CKD

유제 제어 밸브 종합

General Purpose Valves

직동식 | 파일럿식 | 에어 오퍼레이터식
전동식 볼 밸브 | 생명 과학 | 물용 관련 기기
가스 연소 시스템 | 자동 살수 제어 | 특수 유체 제어

9판

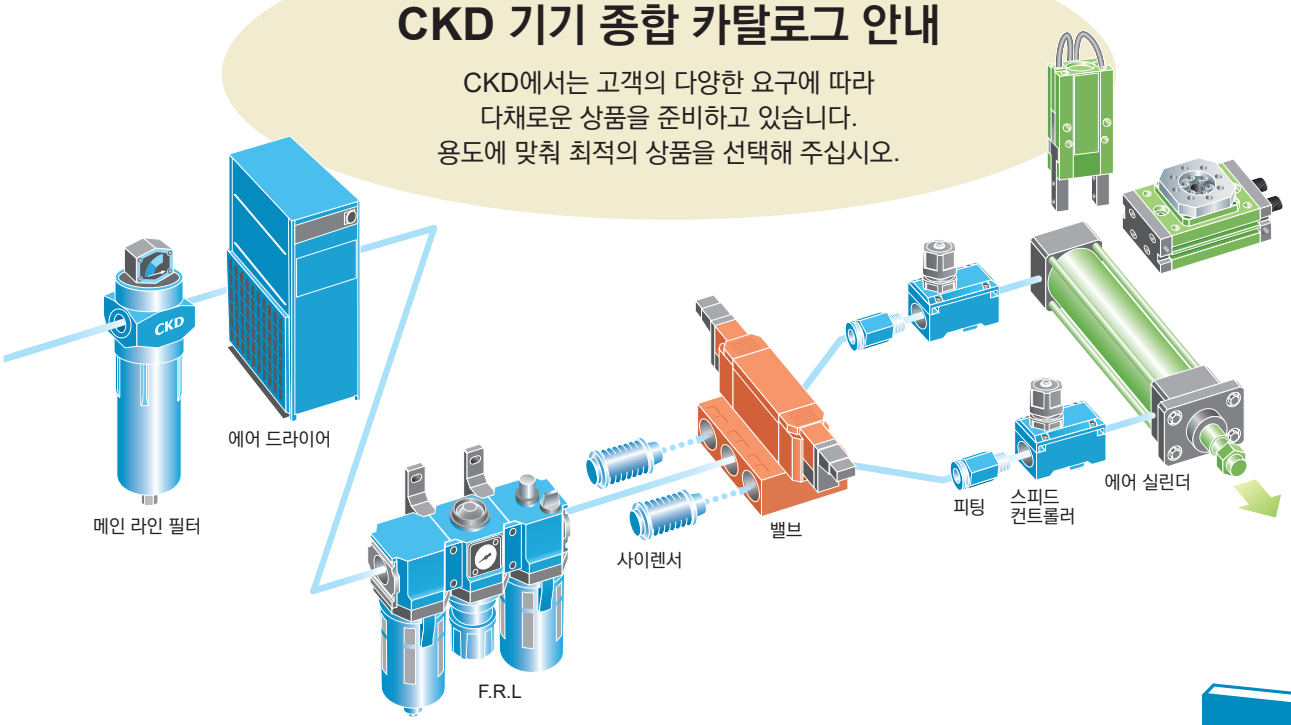
Ver. 2

카탈로그 No.CB-03-1SK-9

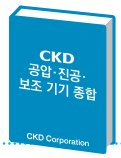


CKD 기기 종합 카탈로그 안내

CKD에서는 고객의 다양한 요구에 따라
다채로운 상품을 준비하고 있습니다.
용도에 맞춰 최적의 상품을 선택해 주십시오.



공압·진공·보조 기기 종합 Pneumatic,Vacuum and Auxiliary Components



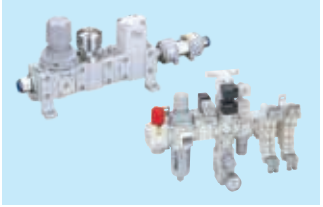
■F.R.L 유닛
- 모듈러 타입 (셀렉스 F.R.L)
- 드레인 세퍼레이터
- 항균·제균 필터
- 소형 레귤레이터·필터 레귤레이터
- 대구경 필터·레귤레이터
- 정밀 레귤레이터
- 기계식 압력 스위치
- 잔압 배출 밸브
- 어댑터·조이너
- 압력계
- 진공 필터·레귤레이터
- 클린 필터·레귤레이터
- 전공 레귤레이터



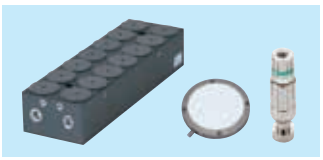
■공기압 보조 기기
- 스피드 컨트롤러
- 사이렌서
- 보조 밸브
- 피팅·튜브
- 에어 블로 노즐



■에어 유닛 기기
- 클린 에어 유닛
- 에어 유닛



■정밀 기기
- 플로트 스타
- 정밀 흡착 플레이트
- 파인 버퍼

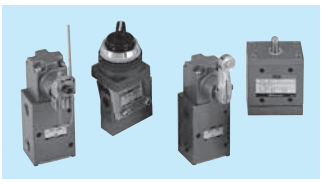


■압력 센서 기기
- 전자식 압력 스위치
- 착좌·밀착 확인·절삭 공구 파손 검출 스위치
- 에어 센서
- 쿨런트용 압력 스위치

■센서·컨트롤러 기기
- 기체용 유량 센서
- 기체용 유량 컨트롤러
- 물용 유량 센서



■전 공압 시스템 기기
- 토털 에어 시스템 (검출기·회로기)
- γ시스템 (시퀀서 회로 기기·기호 제어 기기)



■기체 발생 장치
- 질소 가스 정제 유닛
- 산소 농도계

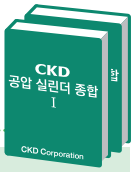


■메인 라인 유닛
- 에어 드라이어 고분자막식
- 에어 드라이어 유닛
- 메인 라인 필터
- 드레인 배출기



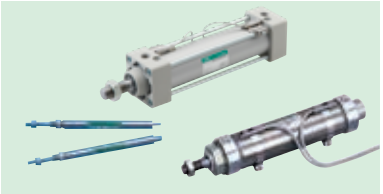
●반도체를 위한 약액용·프로세스 가스용 밸브의 전용 카탈로그도 구비되어 있습니다.

공압 실린더 종합 Ⅰ·Ⅱ Pneumatic Cylinders

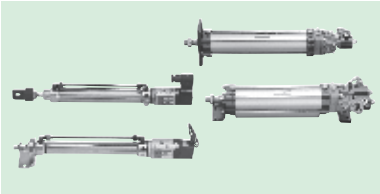


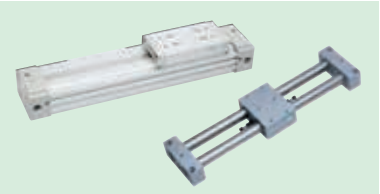
공압 실린더 종합 Ⅰ

■일반형
■밸브 부착
■공간 절약형
■로드리스형
■관련 기기
쇼크 업소버
프리 조인트
간이 플로콘
스피드 컨트롤러
■실린더 스위치


일반형

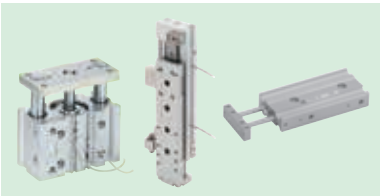

공간 절약형


밸브 부착

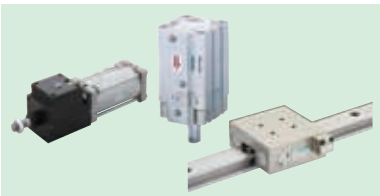

로드리스형

공압 실린더 종합Ⅱ

■복합 기능 부착
■중간 정지 부착, 낙하 방지 부착
■고속형
■특수 기능형
■요동·회전 구동형
■유닛 기기
■측장 기능 부착
■핸드·척
■관련 기기
쇼크 업소버
프리 조인트
간이 플로콘
스피드 컨트롤러
■실린더 스위치

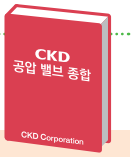

복합 기능 부착


요동·회전 구동형

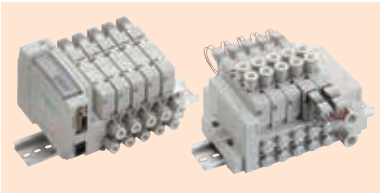

중간 정지 부착, 낙하 방지 부착

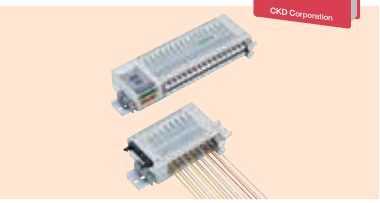

핸드·척

공압 밸브 종합 Pneumatic Valves



■파일럿식
■직동식
■방폭형
■수동 전환식
■관련 기기

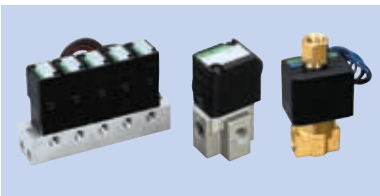

파일럿식 3·4·5포트 밸브


배선 절감 밸브

유체 제어 밸브 종합 General Purpose Valves



■각종 유체 제어용 2·3포트 밸브
직동식 2·3포트 전자 밸브
파일럿식 2포트 전자 밸브
에어 구동식 2·3포트 밸브
전동식 볼 밸브
생명 과학 기기
물용 관련 기기
가스 연소 시스템
자동 살수 제어 기기
옥외용 상품
특수 유체 제어 밸브


직동식 2·3포트 전자 밸브


에어 구동식 2포트 밸브

인덱스맨 종합 Indexman



■롤러 기어 캠 유닛
■패럴렐 캠 유닛
■P&P 유닛
■다이렉트 드라이브 액추에이터
■드라이버·컨트롤러·전용 단말기



검색
유체 체크 리스트
유량 특성
보충 자료
주의사항
EXA
FWD
HNB/G
USB/G
FAB/G
FGB/G
FVB
FWB/G
FHB
FLB
AB
AG
AP·AD
APK·ADK
드라이 에어용
EX 방폭형
방폭형
HVB·HVL
S⇳B·NAB
LAD·NAD
물용 관련
NP·NAP·NVP
SNP
CHB/G
MXB/G
기타 밸브
SWD·MWD
집진용
CVE·CVSE
CCH·CPE/D
생명 과학
가스 연소
자동 살수
옥외용
특수 유체
수주 생산품
권말

I N D E X

사용 안내 권두 3

1 상품명·형번으로 검색
상품명 권두 1
형번 알파벳순 인덱스 권말 28

2 상품 체계 일람으로 검색 권두 5
각 시리즈의 외관과 상품 개요로 선정할 수 있습니다.
대체 권장품 안내 권두 13
신상품 안내 권두 14
CKD 전자 카탈로그 안내 권두 15

3 유체 제어 밸브 종류와 특징 권두 17

4 사용 유체로 검색 권두 19

유체별 재질 조합 체크 리스트 권두 39
제어 유체 체크 리스트
●전자 밸브용 권두 40
●에어 오퍼레이트식 2포트 밸브·볼 밸브용 권두 46
●핀치 밸브용 권두 47

유량 특성에 대하여 권두 48

⚠ 사용상의 주의사항 권두 59
※각 상품의 주의사항은 본문 중의 각 기종 시리즈 개별 주의사항을 반드시 읽어 주십시오.

유량 환산표 권두 51
보호 구조에 대하여 권두 54
용어 설명·규격·인정품에 대하여 권두 55
압축 공기 청정화 가이드 권두 57
시스템 상품 구성 권말 1
만일의 경우에 대비한 고장과 대책 권말 4
단위 환산표 권말 16
중유·터빈유 점도 특성 권말 18
진공 단위와 구분 권말 19
CE 마킹에 대하여 권말 20
CKD RoHS 대응에 대하여 권말 22
ISO9001·ISO14001의 인증 취득에 대하여 권말 24
색인(알파벳순 인덱스) 권말 28



CKD 홈페이지에서,
카탈로그, CAD 데이터(2D·3D-CAD)
다운로드 할 수 있습니다.
https://www.ckdkorea.co.kr/

상품군	page
소형 2·3포트 전자 밸브 **EXA·FWD·HNB/G·USB/G**	1
전용 유체 제어용 직동식 2·3포트 전자 밸브(JUST FIT) **FAB/G·FGB/G·FVB·FWB/G·FHB·FLB**	49
다종 유체 제어용 2·3포트 전자 밸브(MULTILEX)	143
직동식 2·3포트 전자 밸브 **AB·AG**	145
파일럿식 2포트 전자 밸브 **AP·AD·APK·ADK**	245
드라이 에어용 2·3포트 전자 밸브 <Z 시리즈>	327
EX 방폭형 2·3포트 전자 밸브	371
방폭형 2·3포트 전자 밸브	421
고진공용 전자 밸브 **HVB·HVL**	481
에어 오퍼레이트식 2포트 밸브<실린더 밸브> **SAB·SVB·NAB**	501 504
다이어프램식 실린더 밸브 **LAD·NAD**	554
물용 관련 기기	575
대유량 3포트 밸브 **NP·NAP·NVP**	671
스풀 위치 검출 기능 부착 3포트 전자 밸브 **SNP**	695
에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2·3포트 밸브<콤팩트 로터리 밸브> **CHB·CHG**	703
전동식 볼 밸브 2·3포트 밸브 **MXB·MXG**	739
기타 제어 시스템 기기	789
위어형 다이어프램 밸브 **SWD·MWD**	811
집진용 기기 **PD2·PDV2·PD3·PDV3**	823
에어 오퍼레이트식 2·3포트 밸브<쿨런트 밸브> **CVE·CVSE**	853
쿨런트용 주변 기기 **CCH·CPE·CPD**	905
생명 과학 기기	923
가스 연소 시스템	977
자동 살수 제어 기기	1037
옥외용 상품 W 시리즈	1069
특수 유체 제어 밸브	1097
수주 생산 대응품	1157

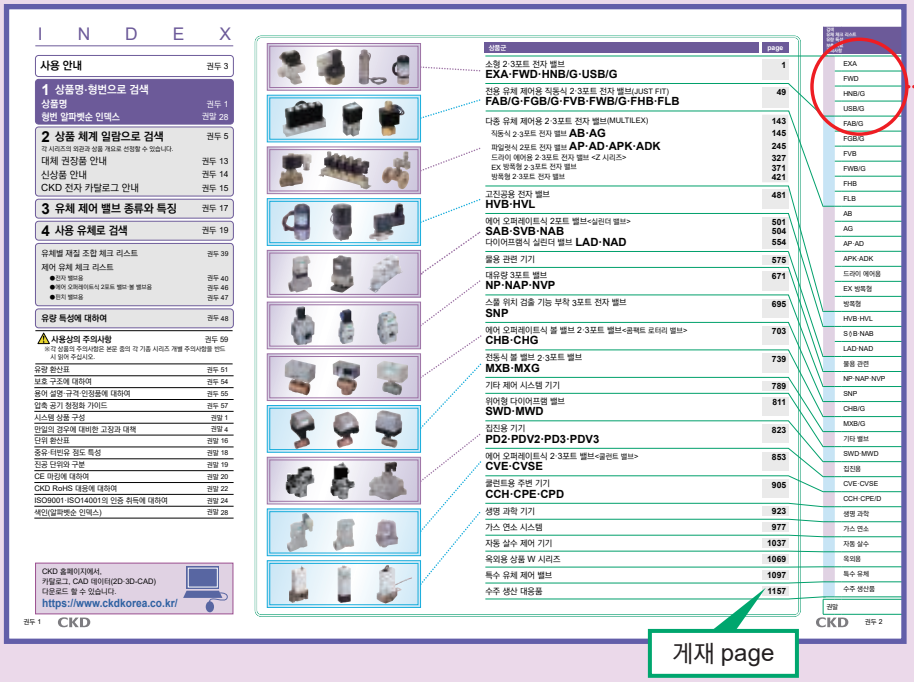
사용 안내 (카탈로그 보는 법·사용법)

희망하는 상품의 선정이나 검색이 용이하도록 **1~4**의 검색 방법을 마련했습니다.

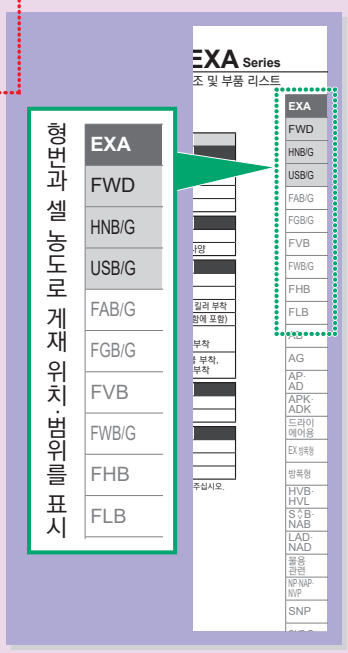
1 상품명·형번으로 검색

상품명·형번이 정해진 경우, 희망 시리즈의 page를 찾을 수 있습니다.

●INDEX에서



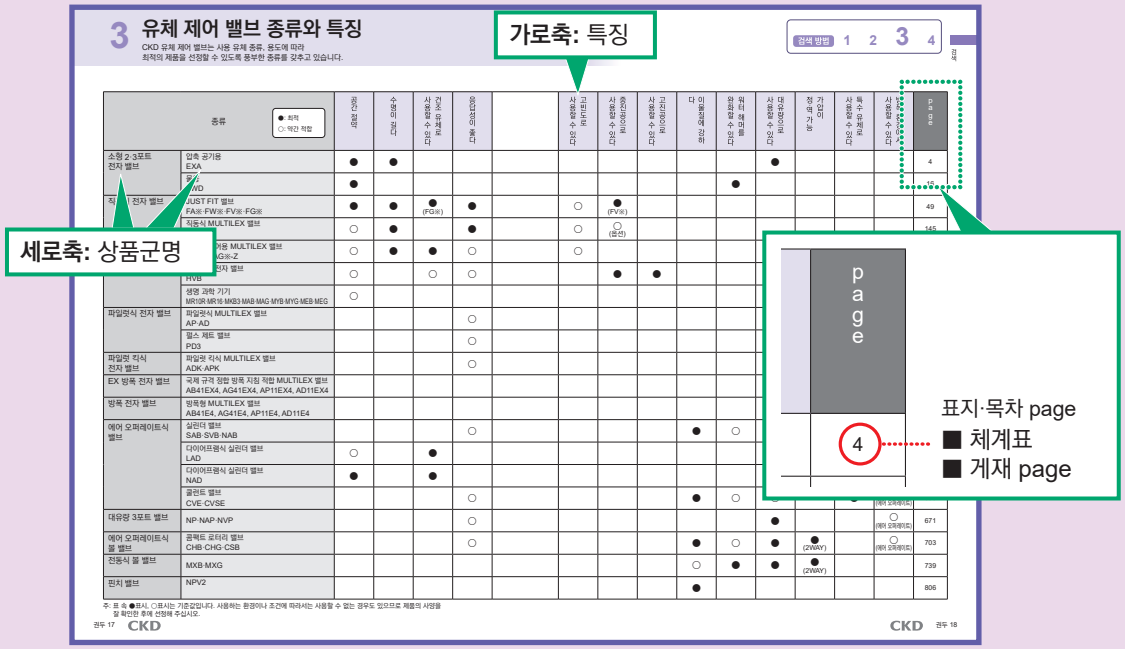
●page 양단에서



3 유체 제어 밸브 종류와 특징으로 검색

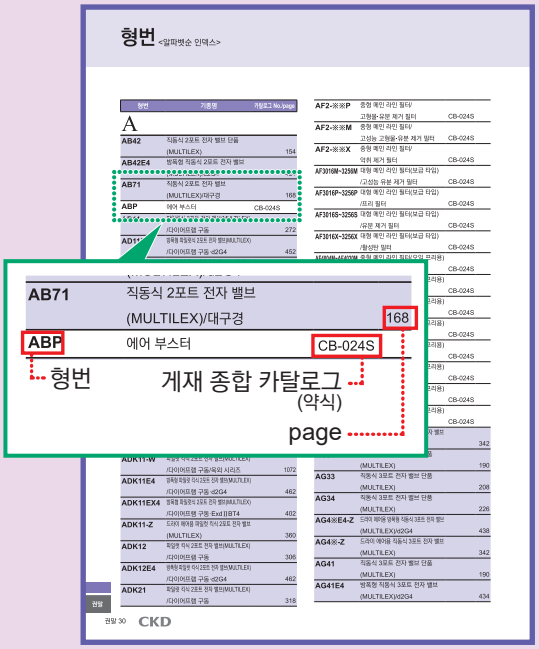
권두 17~18p

CKD 유체 제어 밸브는 사용 유체의 종류와 용도에 따라 딱 맞는 제품을 선정할 수 있도록 풍부한 종류를 갖추고 있습니다.



권말 28~55p

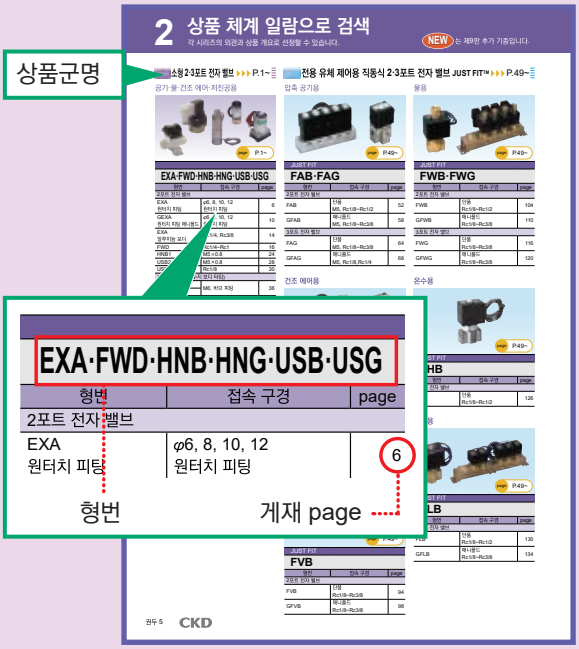
●알파벳순으로



2 상품 체계 일람으로 검색

권두 5~12p

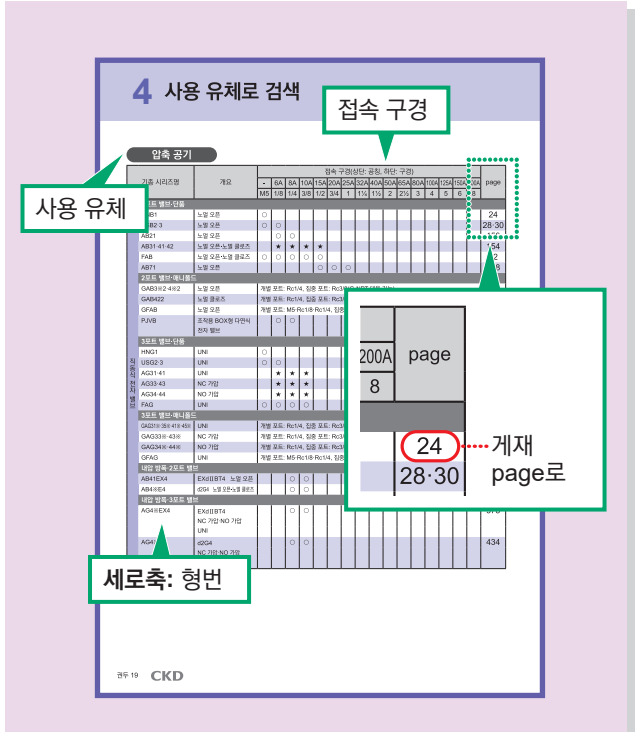
상품 시리즈명이 정해진 경우,
희망 시리즈의 page를 찾을 수 있습니다.



4 사용 유체로 검색

권두 19~38p

사용 유체가 정해져 있을 경우,
희망하는 상품을 검색할 수 있습니다.



아이콘(마크)에 대하여

카탈로그를 보다 보기 쉽게 이용할 수 있도록 각 항목을 마크화 하여 적합한 상품은 본문에 표시하고 있습니다.

마크	의미	상세
CAD	외형 치수도에 CAD 마크가 붙어 있는 것은 CAD 데이터가 준비되어 있습니다.	권두 15
CE	유럽 규격 적합품입니다.	권말 20
RoHS	RoHS 대응 상품입니다.	권말 22

2 상품 체계 일람으로 검색

각 시리즈의 외관과 상품 개요로 선정할 수 있습니다.

NEW 는 제9판 추가 기종입니다.

소형 2·3포트 전자 밸브 ▶▶▶ P.1~

공기·물·건조 에어·저진공용



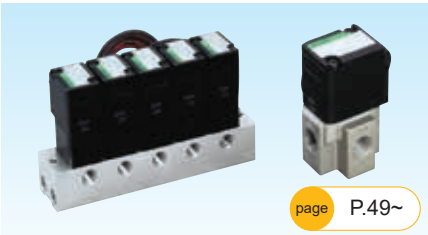
page P.1~

EXA·FWD·HNB·HNG·USB·USG

형번	접속 구경	page
2포트 전자 밸브		
EXA 원터치 피팅	φ6, 8, 10, 12 원터치 피팅	6
GEXA 원터치 피팅 매니폴드	φ6, 8, 10, 12 원터치 피팅	10
EXA 알루미늄 보디	Rc1/4, Rc3/8	14
FWD	Rc1/4~Rc1	16
HNB1	M5×0.8	24
USB2	M5×0.8	28
USB3	Rc1/8	30
2포트 전자 밸브(수지 보디 타입)		
USB2 USB3	M6, 바브 피팅	36
3포트 전자 밸브		
HNG1	M5×0.8	26
USG2	M5×0.8	32
USG3	Rc1/8	34
3포트 전자 밸브(수지 보디 타입)		
USG2 USG3	M6, 바브 피팅 1/4-28UNF	36

전용 유체 제어용 직동식 2·3포트 전자 밸브 JUST FIT™ ▶▶▶ P.49~

압축 공기용



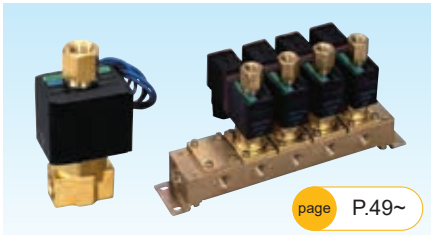
page P.49~

JUST FIT

FAB·FAG

형번	접속 구경	page
2포트 전자 밸브		
FAB	단품 M5, Rc1/8~Rc1/2	52
GFAB	매니폴드 M5, Rc1/8~Rc3/8	58
3포트 전자 밸브		
FAG	단품 M5, Rc1/8~Rc3/8	64
GFAG	매니폴드 M5, Rc1/8, Rc1/4	68

물용



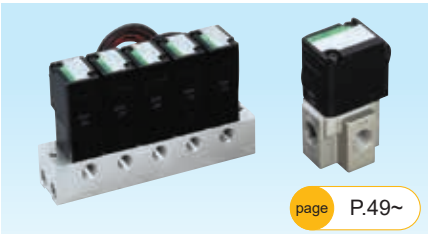
page P.49~

JUST FIT

FWB·FWG

형번	접속 구경	page
2포트 전자 밸브		
FWB	단품 Rc1/8~Rc1/2	104
GFWB	매니폴드 Rc1/8~Rc3/8	110
3포트 전자 밸브		
FWG	단품 Rc1/8~Rc3/8	116
GFWG	매니폴드 Rc1/8~Rc3/8	120

건조 에어용



page P.49~

JUST FIT

FGB·FGG

형번	접속 구경	page
2포트 전자 밸브		
FGB	단품 Rc1/8~Rc1/2	74
GFGB	매니폴드 Rc1/8~Rc3/8	78
3포트 전자 밸브		
FGG	단품 Rc1/8~Rc3/8	84
GFGG	매니폴드 Rc1/8,Rc1/4	88

온수용



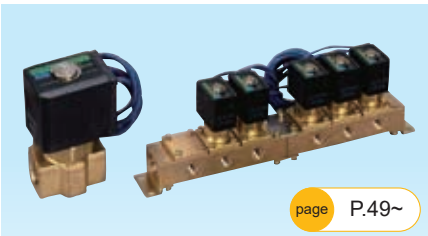
page P.49~

JUST FIT

FHB

형번	접속 구경	page
2포트 전자 밸브		
FHB	단품 Rc1/8~Rc1/2	126

중진공용



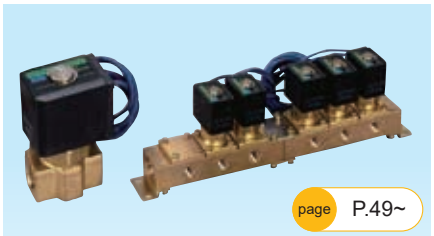
page P.49~

JUST FIT

FVB

형번	접속 구경	page
2포트 전자 밸브		
FVB	단품 Rc1/8~Rc3/8	94
GFVB	매니폴드 Rc1/8~Rc3/8	98

오일용



page P.49~

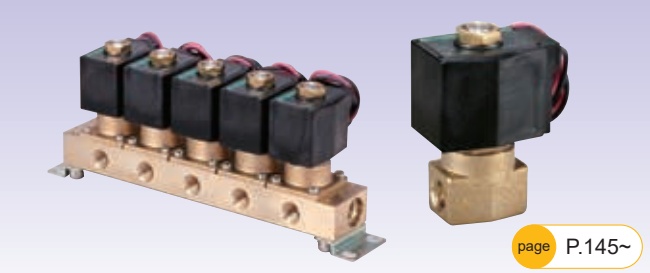
JUST FIT

FLB

형번	접속 구경	page
2포트 전자 밸브		
FLB	단품 Rc1/8~Rc1/2	130
GFLB	매니폴드 Rc1/8~Rc3/8	134

다종 유체 제어용 2·3포트 전자 밸브 MULTILEX ▶▶▶ P.143~

직동식 2포트 전자 밸브
공기·저진공·물·등유·오일용



page P.145~

MULTILEX

AB

형번	접속 구경/오리피스 지름	동작 구분	page
단품 밸브			
AB21	Rc1/8, Rc1/4	NC	150
AB31·41	Rc1/8~Rc1/2	NC	154
AB42	Rc1/4, Rc3/8	NO	154
AB71(대구경)	Rc1/2~Rc1	NC	168
매니폴드			
GAB3※2·4※2	φ1.5~φ7.0	NC	172
매니폴드·액추에이터			
GAB422	φ1.5~φ7.0	NO	182

직동식 3포트 전자 밸브
공기·저진공·물·등유·오일용



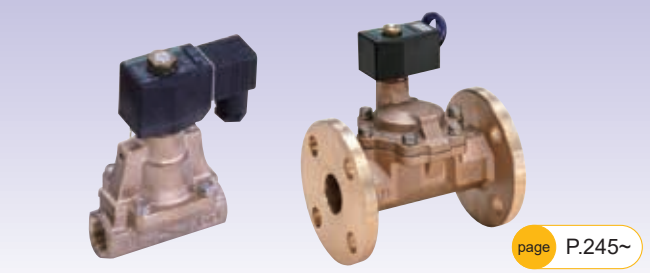
page P.145~

MULTILEX

AG

형번	접속 구경	동작 구분	page
단품 밸브			
AG31·41	Rc1/8~Rc3/8	유니버설	190
AG33·43	Rc1/8~Rc3/8	NC 가압	208
AG34·44	Rc1/8~Rc3/8	NO 가압	226
매니폴드			
GAG31※·35※	Rc1/8~Rc3/8	유니버설	198
GAG41※·45※			
GAG33※·43※	Rc1/8~Rc3/8	NC 가압	216
GAG34※·44※	Rc1/8~Rc3/8	NO 가압	234

파일럿식 2포트 전자 밸브
공기·물·등유·오일용



page P.245~

MULTILEX

AP·AD

형번	접속 구경	동작 구분	page
단품 밸브·피스톤 구동			
AP11·12	Rc1/4~Rc1	NC·NO	252
AP21·22	Rc1¼~Rc2 32~50플랜지	NC·NO	262
단품 밸브·다이어프램 구동			
AD11·12	Rc1/4~Rc1	NC·NO	272
AD21·22	Rc1¼~Rc2 32~50플랜지	NC·NO	282

파일럿 킥식 2포트 전자 밸브
공기·저진공·물·등유·오일용



page P.245~

MULTILEX

APK·ADK

형번	접속 구경	동작 구분	page
단품 밸브·피스톤 구동			
APK11	Rc1/4~Rc1	NC	292
APK21	Rc1¼~Rc2 32, 40, 50플랜지	NC	300
단품 밸브·다이어프램 구동			
ADK11·12	Rc1/4~Rc1	NC·NO	306
ADK21	Rc1¼~Rc2 32, 40, 50플랜지	NC	318

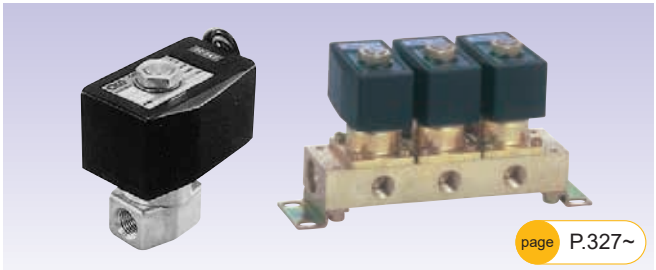
2 상품 체계 일람으로 검색

각 시리즈의 외관과 상품 개요로 선정할 수 있습니다.

NEW 는 제9판 추가 기종입니다.

드라이 에어용 2·3포트 전자 밸브 MULTILEX ▶▶▶ P.327~

직동식/파일럿 킥식 2·3포트 전자 밸브
드라이 에어·불활성 가스·저진공용



page P.327~

MULTILEX

AB※-Z·AG※-Z·ADK11-Z

형번	접속 구경	동작 구분	page
직동식 2포트 전자 밸브 단품 밸브			
AB31·41-Z	Rc1/8~Rc1/2	NC	332
직동식 2포트 밸브 매니폴드			
GAB312·412-Z		NC	338
GAB352·452-Z		NC	338
직동식 3포트 전자 밸브 단품 밸브			
AG31·41-Z	Rc1/8~Rc3/8	유니버설	342
AG33·43-Z	Rc1/8~Rc3/8	NC 가압	342
AG34·44-Z	Rc1/8~Rc3/8	NO 가압	342
직동식 3포트 밸브 매니폴드			
GAG31※·41※-Z		유니버설	348
GAG35※·45※-Z		유니버설	348
GAG33※·43※-Z		NC 가압	352
GAG34※·44※-Z		NO 가압	356
파일럿 킥식 2포트 전자 밸브			
ADK11-Z	Rc1/4~Rc1	NC	360

EX 방폭형 다종 유체 제어용 2·3포트 전자 밸브 MULTILEX ▶▶▶ P.371~

방폭형 직동식 2·3포트 전자 밸브
공기·저진공·물·등유·오일·증기용

NEW



page P.371~

MULTILEX

AB※EX4·AG※EX4·AB※EX2

■내압 방폭 구조 ExdⅡBT4

형번	접속 구경	동작 구분	page
2포트 전자 밸브			
AB41·42EX4	Rc1/4, Rc3/8	NC	374
3포트 전자 밸브			
AG41·43·44EX4	Rc1/4, Rc3/8	유니버설·NC 가압·NO 가압	378

■내압 방폭 구조 ExdⅡBT2

형번	접속 구경	동작 구분	page
2포트 전자 밸브			
AB41EX2	Rc1/4, Rc3/8	NC	406

방폭형 파일럿식/파일럿 킥식 2포트 전자 밸브
공기·저진공·물·등유·오일·증기용

NEW



page P.371~

MULTILEX

AP※EX4·AD※EX4·AP※EX2·ADK※EX4

■내압 방폭 구조 ExdⅡBT4

형번	접속 구경	동작 구분	page
피스톤 구동			
AP11EX4	Rc1/2~Rc1	NC	382
AP21EX4	Rc1¼~Rc2 32, 40, 50플랜지	NC	386
다이어프램 구동			
AD11EX4	Rc1/2~Rc1	NC	392
AD21EX4	Rc1¼~Rc2 32, 40, 50플랜지	NC	396
ADK11EX4	Rc1/2~Rc1	NC	402

■내압 방폭 구조 ExdⅡBT2

형번	접속 구경	동작 구분	page
피스톤 구동			
AP11EX2	Rc1/2~Rc1	NC	410
AP21EX2	Rc1¼~Rc2 32, 40, 50플랜지	NC	414

방폭형 다종 유체 제어용 2·3포트 전자 밸브 MULTILEX ▶▶▶ P.421~

방폭형 직동식 2·3포트 전자 밸브
공기·저진공·물·등유·오일·증기용



page P.421~

MULTILEX

AB※E4·AG※E4·AB※E2

■내압 방폭 구조 d2G4

형번	접속 구경	동작 구분	page
2포트 전자 밸브			
AB41·42E4	Rc1/4, Rc3/8	NC·NO	424
AB41E4-Z	Rc1/4·Rc3/8	NC	430
3포트 전자 밸브			
AG41·43·44E4	Rc1/4, Rc3/8	유니버설· NC 가압· NO 가압	434
AG4※E4-Z	Rc1/4, Rc3/8	유니버설· NC 가압· NO 가압	438

■내압 방폭 구조 d2G2

형번	접속 구경	동작 구분	page
2포트 전자 밸브			
AB41E2	Rc1/4, Rc3/8	NC	466

방폭형 파일럿식/파일럿 킥식 2포트 전자 밸브
공기·저진공·물·등유·오일·증기용



page P.421~

MULTILEX

AP※E4·AD※E4·AP※E2·ADK※E4

■내압 방폭 구조 d2G4

형번	접속 구경	동작 구분	page
피스톤 구동			
AP11·12E4	Rc1/2~Rc1	NC·NO	442
AP21·22E4	Rc1¼~Rc2 32, 40, 50플랜지	NC·NO	446
다이어프램 구동			
AD11·12E4	Rc1/2~Rc1	NC·NO	452
AD21·22E4	Rc1¼~Rc2 32, 40, 50플랜지	NC·NO	456
ADK11·12E4	Rc1/2~Rc1	NC·NO	462

■내압 방폭 구조 d2G2

형번	접속 구경	동작 구분	page
피스톤 구동			
AP11·12E2	Rc1/2~Rc1	NC·NO	470
AP21·22E2	Rc1¼~Rc2 32, 40, 50플랜지	NC·NO	474

고진공용 전자 밸브 ▶▶▶ P.481~

공기·진공·불활성 가스·질소용



page P.481~

HVB·HVL

형번	사용 유체	page
HVB212·312·412·512	진공·불활성 가스	484
HVB112		490
HVB612·712		492
HVL12	공기·질소	496

2 상품 체계 일람으로 검색

각 시리즈의 외관과 상품 개요로 선정할 수 있습니다.

NEW 는 제9판 추가 기종입니다.

에어 오퍼레이트식 2포트 밸브(실린더 밸브) ▶▶▶ P.501~

공기·물·가스·저진공·증기용



page P.501~

실린더 밸브

SAB·SVB·NAB

형번	사용 유체	page
에어 오퍼레이트형		
SAB※W	물·액체	506
SAB※A	공기·가스	510
SAB※V	저진공·공기·물	514
SAB※S	증기·물·공기	518
전자 밸브 탑재형		
SVB※W	물·액체	522
SVB※A	공기·불활성 가스	530
SVB※V	저진공·공기·물	534
SVB※S	증기·물·공기	538
소형 에어 오퍼레이트형		
NAB※(소형)	공기·가스·물	544
GNAB※(매니폴드)		548
NAB※V(소형)	저진공·공기·물	544
GNAB※V(매니폴드)		548

다이어프램식 공기·물·가스·저진공용



page P.554~

실린더 밸브

LAD·NAD

형번	사용 유체	page
단품		
LAD※	순수·물·공기·N_2 가스	556
NAD※	공기·가스·물	560
NAD※V	저진공	560
매니폴드		
GNAD※	공기·가스·물	562
GNAD※V	저진공	562

물용 관련 기기 ▶▶▶ P.575~



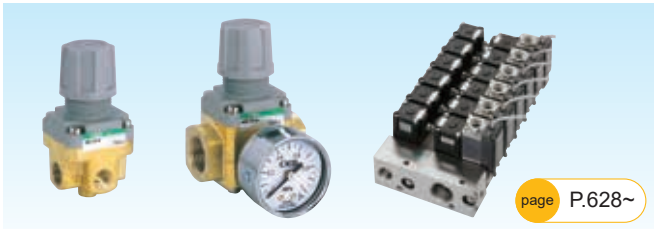
NEW

page P.595~

정전 용량식 유량 센서

WFC

형번	기종명	page
WFC	정전 용량식 유량 센서	595



page P.628~

물용 레귤레이터 등

WR※·YS·A·WXU

형번	기종명	page
WR1·WR2	물용 레귤레이터	628
YS	Y형 스트레이너	632
A	케이블 글랜드	1173
WXU	물 집적 유닛	636



NEW

page P.577~

물용 유량 센서 FLUEREX

WFK2·WFK

형번	기종명	page
WFK2	카르만 와류식 물용 유량 센서	577
WFK3000	카르만 와류식 물용 유량 센서	611

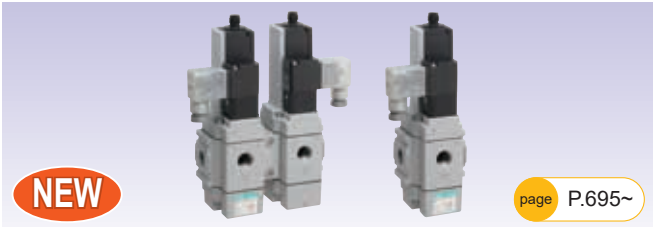
대유량 3포트 밸브 ▶▶▶ P.671~


page P.671~

파일럿식 전자 밸브·외부 파일럿식 에어 구동 포핏 밸브

NP·NAP·NVP

형번	사용 유체	page
내부 파일럿식 전자 밸브 탑재형		
NP13·14	공기	674
에어 오퍼레이트식 3포트 밸브 에어 오퍼레이트형		
NAP11	공기·저진공	680
에어 오퍼레이트식 3포트 밸브 전자 밸브 탑재형		
NVP11	공기·저진공	684


page P.695~

NEW

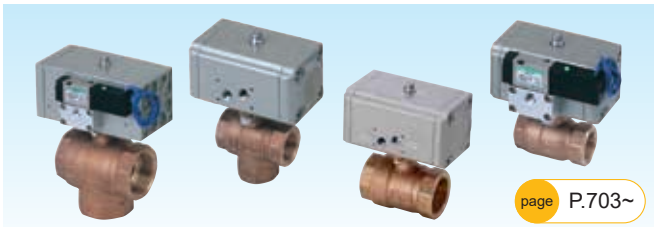
스풀 위치 검출 기능 포함 3포트 전자 밸브

SNP

형번	사용 유체	page
SNP	압축 공기	696

에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2·3포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브) ▶▶▶ P.703~

물·공기·오일·증기용


page P.703~

콤팩트 로터리 밸브

CHB·CHG

형번	사용 유체	포트 수	page
에어 오퍼레이트형			
CHB·CHBF(복동형)	물·공기·오일	2	706
CHB-R·CHBF-R※(단동형)		2	706
CHG(복동형)		3	712
CHG-R(단동형)		3	712
전자 밸브 탑재형			
CHB-V·CHBF-V(복동형)	물·공기·오일	2	718
CHB-X·CHBF-X(단동형)		2	718
CHG-V(복동형)		3	724
CHG-R(단동형)		3	724
에어 오퍼레이트형·금유 사양			
CHB(복동형)	물·공기	2	706
CHB-R(단동형)		2	706
CHG(복동형)		3	712
CHG-R(단동형)		3	712
전자 밸브 탑재형·금유 사양			
CHB-V(복동형)	물·공기	2	718
CHB-X(단동형)		2	718
CHG-V(복동형)		3	724
CHG-R(단동형)		3	724
증기용			
CSB·CSBF(복동형)	증기·물	2	732
CSB-R·CSBF-R(단동형)		2	732

전동식 볼 밸브 2·3포트 밸브 ▶▶▶ P.739~

물·공기·오일, 증기용


page P.739~

MXB·MXG

형번	사용 유체	포트 수	page
표준형			
MXB1·MXB1F	물·공기·오일	2	742
MXG1		3	746
표준형·릴레이 부착			
MXB1D·MXB1DF	물·공기·오일	2	750
MXG1D		3	754
금유 사양			
MXB1-N	물·공기	2	758
MXG1-N		3	762
금유 사양·릴레이 부착			
MXB1D-N	물·공기	2	758
MXG1D-N		3	762
스팀용			
MSB1·MSB1F	증기·물	2	766
스팀용·릴레이 부착			
MSB1D·MSB1DF	증기·물	2	770
비례 제어형			
MXBC2	물	2	774
MXGC2		3	774
미니어처형			
MHB4	물·공기·오일	2	778
MHG4		3	778

기타 제어 시스템 기기 ▶▶▶ P.789~


page P.789~

NEW

전자 밸브·핀치 밸브

SPK·PVS·KZV3·PK※·NPV2·HPV

기종명	사용 유체	포트 수	page
파일럿식 2포트 전자 밸브			
KZV3	증기·물·오일	2	792
PVS	증기·물·공기	2	798
파일럿 킥식 2포트 전자 밸브			
SPK	증기	2	790
PKA	공기	2	800
PKW	물	2	802
PKS	증기	2	804
핀치 밸브			
NPV2	기체·물·진흙·분체	2	806
HPV	물·진흙·분체	2	807

2 상품 체계 일람으로 검색

각 시리즈의 외관과 상품 개요로 선정할 수 있습니다.

NEW 는 제9판 추가 기종입니다.

위어형 다이어프램 밸브 ▶▶▶ P.811~



NEW

page P.811~

SWD·MWD

기종명	사용 유체	page
SWD	물·순수·약액(접액부의 재질을 부식시키지 않는 액체)	814
MWD	물·순수·약액(접액부의 재질을 부식시키지 않는 액체)	816

에어 오퍼레이트식 2·3포트 밸브(쿨런트 밸브) ▶▶▶ P.853~

쿨런트액 제어용



page P.853~

쿨런트 밸브

CVE·CVSE

기종명	압력	분류	page
저압용 2포트			
CVE2·CVE22-05	0.5MPa	에어 오퍼레이트형	856
CVE2·CVE22-10	1.0MPa	에어 오퍼레이트형	856
CVSE2·CVSE22-05	0.5MPa	전자 밸브 탑재형	856
CVSE2·CVSE22-10	1.0MPa	전자 밸브 탑재형	856
중압용 2포트			
CVE2·CVE22-16	1.6MPa	에어 오퍼레이트형	866
CVE2·CVE22-30	3.0MPa	에어 오퍼레이트형	866
CVSE2·CVSE22-16	1.6MPa	전자 밸브 탑재형	866
CVSE2·CVSE22-30	3.0MPa	전자 밸브 탑재형	866
고압용 2포트			
CVE2·CVE22-70	7.0MPa	에어 오퍼레이트형	874
CVSE2·CVSE22-70	7.0MPa	전자 밸브 탑재형	874
중·고압용 3포트			
CVE3-35	3.5MPa	에어 오퍼레이트형	880
CVE3-70	7.0MPa	에어 오퍼레이트형	880
CVSE3-35	3.5MPa	전자 밸브 탑재형	880
CVSE3-70	7.0MPa	전자 밸브 탑재형	880
저압용 3포트			
CV3E-03	0.3MPa	에어 오퍼레이트형	892
CVS3E-03	0.3MPa	전자 밸브 탑재형	892
모듈 쿨런트 밸브 2포트			
GCVE2	0.5MPa 1.0MPa 1.6MPa	에어 오퍼레이트형	894
GCVSE2		전자 밸브 탑재형	894

집진용 기기 ▶▶▶ P.823~

집진기용



page P.823~

펄스 제트 밸브

PD2·PD3

기종명	분류	page
에어 오퍼레이트형 2포트 밸브		
PD3	파일럿식	824
PD2	파일럿식	836
전자 밸브 탑재형 2포트 밸브		
PDV3	파일럿식	824
PDV2	파일럿식	836
PJVB	직동식	842
PDVE4	방폭형 직동식 (방폭 구조: d2G4)	844
컨트롤러		
OMC2	출력 스텝 수: 6, 10	848

쿨런트용 주변 기기 ▶▶▶ P.905~

체크 밸브/센서 기기/압력 센서



page P.905~

CCH·CPE·CPD

형번	특장	page
CCH	체크 밸브	906
CPE	기계식 압력 스위치(저압용)	908
CPD	전자식 압력 스위치(디지털 표시 부착)	910

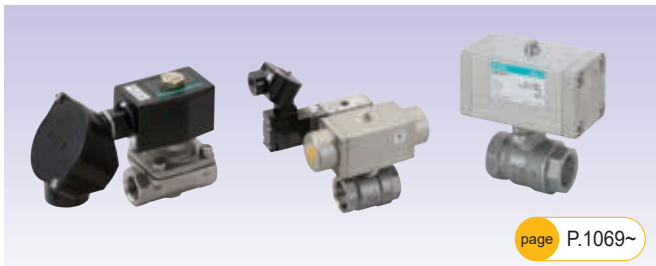
생명 과학 기기 ▶▶▶ P.923~

물·순수·약액용



형번	접속 구경	Seal/보디 재질	page
메탈 프리 2포트 전자 밸브			
MR10R	M5, M6, 1/4-28UNF	FKM/PEEK	927
MR16	M6, 1/4-28UNF	FKM/PEEK·EPDM/PEEK	932
MKB3	M6, 1/4-28UNF	FKM/PPS·EPDM/PPS	937
MAB1	M6	PTFE/PTFE	940
MYB1	M6	FKM/PPS	943
MYB2	Rc1/8	FKM/PPS	946
MYB3	Rc1/8~Rc3/8	FKM/PPS	949
MEB2	Rc1/8	PTFE+FKM/PPS	952
MJB3	튜브 접속 포트 연장 내경×외경=φ4×φ8	FKM/PPS·PSU	955
EMB21	Rc1/4	PTFE/PTFE	957
EMB41	Rc3/8	PTFE/PTFE	959
EMB51	Rc3/8, Rc1/2	PTFE/PTFE	959
HMTB1	φ2 바브 피팅	NBR·FKM·EPDM/PPS	962
메탈 프리 3포트 전자 밸브			
MR10R	M5, M6, 1/4-28UNF	FKM/PEEK	927
MR16	M6, 1/4-28UNF	FKM/PEEK·EPDM/PEEK	932
MAG1	M6	PTFE/PTFE	940
MYG1	M6	FKM/PPS	943
MYG2	Rc1/8	FKM/PPS	946
MYG3	Rc1/8~Rc3/8	FKM/PPS	949
MEG2	Rc1/8	PTFE+FKM/PPS	952
HMTG1	φ2 바브 피팅	NBR·FKM·EPDM/PPS	962
고내식 2포트 전자 밸브			
UMB1	외형 1.26×내경 φ0.9의 스테인리스 파이프	FKM/SUS304 상당	965
HB11	M5	NBR/SUS316	967
HB21	Rc1/8		
HB31	Rc1/8, Rc1/4		
HB41	Rc1/4, Rc3/8		
고내식 3포트 전자 밸브			
UMG1	외형 1.26×내경 φ0.9의 스테인리스 파이프	FKM/SUS304 상당	965
파인 핀치 밸브(2포트)			
HYN	M5	실리콘 튜브용	971

옥외 시리즈 ▶▶▶ P.1069~



형번	기종명	page
ADK11-W	파일럿 킥식 2포트 전자 밸브	1072
CHB-W·CHB-WR※	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브	1076
CHG-W·CHG-WR※	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 3포트 밸브	1080
CHB-WV1·CHB-WX1	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브	1084
CHG-WV1·CHG-WX1	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 3포트 밸브	1088
CSB-W·CSB-WR※	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브	1092

가스 연소 시스템 ▶▶▶ P.977~

가스용 직동 밸브, 복합 밸브



형번	기종명	page
GHV	가스 복합 밸브	980
GAV		984
DSG	전자 밸브	986
DSG-W		990
VNA		992
VLA		998
VNA-R/RH		1002
VNR		1006
TAC-25	중압 가스 안전 차단 제어 시스템	1008
VNM		1012
VLM		1014
C25N-B		1016
VNM-25-K	안전 차단 밸브	1018
HK1	액동 밸브	2020
HS		1024
GASB	볼 밸브	1028

자동 살수 제어 기기 ▶▶▶ P.1037~

도시 녹화·골프장·그라운드·시설 원예·밭 등의 살수용



형번	기종명	page
RSC-S5	컨트롤러	1040
RSC-G		1042
RSC-1WP		1044
RSC-1WP-C		1046
RSC-1WP-H		1047
RSC-2WP		1048
RS-6	레인 센서	1050
RSV-K	전자 밸브	1052
GSV2		1056
GSV		1058
RSV-W		1062

특수 유체 제어 밸브 ▶▶▶ P.1097~



기종명	사용 유체	page
AMD※※3R	약액·순수·공기·N_2 가스	1098
LGD	불활성 가스·프로세스 가스	1150

대체 권장품 안내

아래 시리즈는 게재 및 생산이 중지되었으므로 선정 시 대체 권장품을 검토해 주십시오.

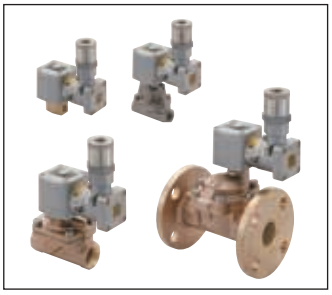
생산 중지 및 생산 중지 예정품	대체 권장품
압축 공기용 파일럿식 2포트 전자 밸브 FAD	**압축 공기용 파일럿식 2포트 전자 밸브** **EXA/ADK11**
압축 공기용 직동식 2포트 전자 밸브 FAPB	**압축 공기용 파일럿식 2포트 전자 밸브** **EXA**
팬 로터리 밸브 FR※	**에어 오퍼레이트식 볼 밸브** **CHB·CHG**
가스 연소 시스템 GSB	**가스 연소 시스템** **GASB**
방폭형 직동식 3포트 전자 밸브 LCE	**방폭형 직동식 3포트 전자 밸브** **AG41E4**
직동식 3포트 전자 밸브 LV	**직동식 3포트 전자 밸브** **AG41**
전동식 볼 밸브 2포트 밸브 고내식용 MXB1－C	**전동식 볼 밸브 2포트 밸브** **MXB1 옵션 E/W**
전동식 볼 밸브 2포트 밸브 고내식용 릴레이 부착 MXB1D－C	**전동식 볼 밸브 2포트 밸브** **MXB1D 옵션 E/W**
방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브 PVSE※	**방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브** **AP11E4/E2, AP21E4/E2**
카르만 와류식 물용 유량 센서 FLUEREX WFK5000, 6000, 7000	**카르만 와류식 물용 유량 센서 FLUEREX** **WFK2**
메탈 프리 약액용 2·3포트 전자 밸브 MR10	**메탈 프리 약액용 2·3포트 전자 밸브** **MR10R**
가스 차단 밸브 MN	**가스 차단 밸브** **DSG/VNA**
자동식 에어 핀치 밸브 APV	죄송합니다. 대체 기종이 없습니다.
자기 복귀형 2포트 밸브 MHBR	
수동식 핀치 밸브 SPV	

게재 중지품
고진공용 전자 밸브 HVB41
미니어처형 2·3포트 밸브 MHB3·MHG3
고진공용 전자 밸브 HVL42
직동식 2포트 밸브 LLO
2포트 전자 밸브 M
전자 밸브 볼 밸브 MHBP
자동 살수 제어 기기 WHL11
살수 컨트롤러 RSC-W-2WP

신상품 안내

아래 시리즈는 이번에 새로 추가된 신상품입니다.

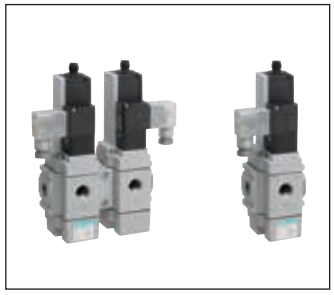
■방폭형 2·3포트 전자 밸브
EX 시리즈



■정전 용량식 전자 유량 센서
WFC 시리즈



■스풀 위치 검출 기능 부착 3포트 전자 밸브
SNP 시리즈



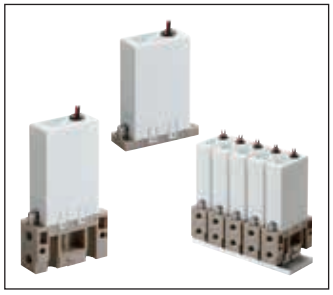
■파일럿식 2포트 전자 밸브
KZV3 시리즈



■위어형 다이어프램 밸브
SWD·MWD 시리즈



■메탈 프리 2·3포트 전자 밸브
MR16 시리즈



■메탈 프리 2포트 전자 밸브
MKB3 시리즈



■자동 살수용 컨트롤러
RSC-1WP-C 시리즈



■약액용 에어 오퍼레이트 밸브
AMD Part3R 시리즈



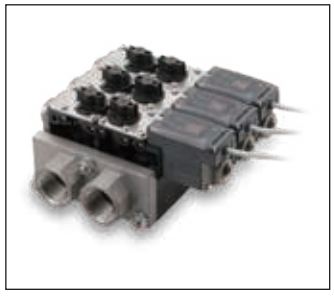
■프로세스 가스용 밸브
LGD 시리즈



■카르만 와류식 물용 유량 센서 FLUEREX
WFK2 시리즈



■물 집적 유닛
WXU 시리즈



■메탈 프리 소형 2·3포트 전자 밸브
MR10R 시리즈



■자동 살수용 수지제 전자 밸브
GSV2 시리즈



CKD CAD 데이터 안내

CKD CAD 데이터 이용에 대하여

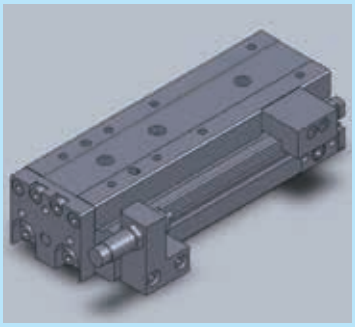
CKD CAD 데이터는 다음과 같은 방법으로 제공하고 있습니다. CAD설계 시에 이용해 주십시오.

2D CAD 데이터



대응 CAD 종류
- DXF
- 전용 CAD 형식

3D CAD 데이터



대응 CAD 종류
- DXF
- IGES
- SAT
- Palasolid
- 전용 CAD 형식

홈페이지

CKD 상품 카탈로그 PDF나 CAD 데이터를 다운로드할 수 있습니다.

https://www.ckdkorea.co.kr

종합 카탈로그의 PDF 데이터는

CKD 홈페이지 기기 상품 > 종합 카탈로그

새로운 상품의 PDF·DXF 데이터는

CKD 홈페이지 기기 상품 > 신상품 정보 디지털 카탈로그/카탈로그 PDF

2D·3D의 CAD 데이터는

CKD 홈페이지 기기 상품 > 2D·3D CAD(CADENAS)

기종 선정 시스템 안내

기종 선정 시스템 이용에 대하여

아래의 항목 선정을 서포트하는 시스템을 제공하고 있습니다.
기종 선정·설계 시에 이용해 주십시오.

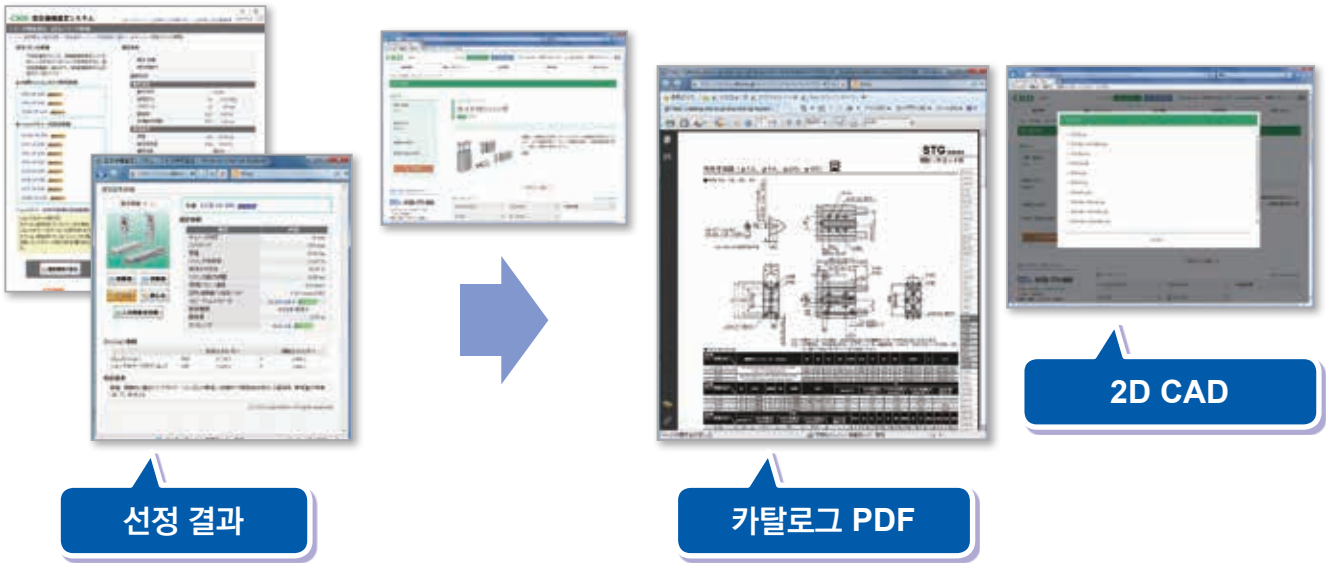
홈페이지에 공개되어 있습니다.

고객의 용도나 사용 조건에 따라 상품을 선정하기 위한 시스템입니다.



※다운로드식 소프트웨어는 고객의 보안 정책에 따라 다운로드가 불가능한 경우가 있습니다. 다운로드가 불가능한 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

선정 결과로부터 카탈로그 PDF, CAD 데이터로 연동!



등록할 필요 없이 언제든지 이용 가능!

CKD 상품 카탈로그, PDF,
CAD 데이터, 기종 선정 등
다양한 서비스를 준비하였습니다.

https://www.ckdkorea.co.kr

3 유체 제어 밸브 종류와 특징

CKD 유체 제어 밸브는 사용 유체 종류, 용도에 따라
최적의 제품을 선정할 수 있도록 풍부한 종류를 갖추고 있습니다.

종류 (●: 최적 ○: 약간 적합)		공간 절약	수명이 길다	건조 유체로 사용할 수 있다	응답성이 좋다	
소형 2·3포트 전자 밸브	압축 공기용 EXA	●	●			
	물용 FWD	●				
직동식 전자 밸브	JUST FIT 밸브 FA※·FW※·FV※·FG※	●	●	● (FG※)	●	
	직동식 MULTILEX 밸브 AB·AG	○	●		●	
	드라이 에어용 MULTILEX 밸브 AB※-Z·AG※-Z	○	●	●	○	
	고진공용 전자 밸브 HVB	○		○	○	
	생명 과학 기기 MR10R·MR16·MKB3·MAB·MAG·MYB·MYG·MEB·MEG	○				
파일럿식 전자 밸브	파일럿식 MULTILEX 밸브 AP·AD				○	
	펄스 제트 밸브 PD3				○	
파일럿 킥식 전자 밸브	파일럿 킥식 MULTILEX 밸브 ADK·APK				○	
EX 방폭 전자 밸브	국제 규격 정합 방폭 지침 적합 MULTILEX 밸브 AB41EX4, AG41EX4, AP11EX4, AD11EX4					
방폭 전자 밸브	방폭형 MULTILEX 밸브 AB41E4, AG41E4, AP11E4, AD11E4					
에어 오퍼레이트식 밸브	실린더 밸브 SAB·SVB·NAB				○	
	다이어프램식 실린더 밸브 LAD	○		●		
	다이어프램식 실린더 밸브 NAD	●		●		
	쿨런트 밸브 CVE·CVSE				○	
대유량 3포트 밸브	NP·NAP·NVP				○	
에어 오퍼레이트식 볼 밸브	콤팩트 로터리 밸브 CHB·CHG·CSB				○	
전동식 볼 밸브	MXB·MXG					
핀치 밸브	NPV2					

주: 표 속 ●표시, ○표시는 기준값입니다. 사용하는 환경이나 조건에 따라서는 사용할 수 없는 경우도 있으므로 제품의 사양을 잘 확인한 후에 선정해 주십시오.

	고빈도로 사용할 수 있다	중진공으로 사용할 수 있다	고진공으로 사용할 수 있다	이물질에 강하다	워터 해머를 완화할 수 있다	대유량으로 사용할 수 있다	가압이 정·역 가능	특수 유체로 사용할 수 있다	방폭 환경에서 사용할 수 있다	page
						●				4
					●					16
	○	● (FV※)								49
	○	○ (옵션)								145
	○									327
		●	●			○	○			481
								●		923
						○				245
						○				778
						○				245
									●	371
									●	421
				●	○	○	○		○ (에어 오퍼레이트)	506
						●		●	○	556
						○		●	○	560
				●	○	○		●	○ (에어 오퍼레이트)	853
						●			○ (에어 오퍼레이트)	671
				●	○	●	● (2WAY)		○ (에어 오퍼레이트)	703
				○	●	●	● (2WAY)			739
				●						806

4 사용 유체로 검색

압축 공기

기종 시리즈명	개요	접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)																page
		-	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
		M5	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	
직동식 전자 밸브	**2포트 밸브·단품**																	
	HNB1	노멀 오픈	○															24
	USB2·3	노멀 오픈	○	○														28·30
	AB21	노멀 오픈		○	○													150
	AB31·41·42	노멀 오픈·노멀 클로즈		★	★	★	★											154
	FAB	노멀 오픈·노멀 클로즈	○	○	○	○	○											52
	AB71	노멀 오픈					○	○	○									168
	2포트 밸브·매니폴드																	
	GAB3※2·4※2	노멀 오픈	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8(G·NPT 대응 가능)															172
	GAB422	노멀 클로즈	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8(G·NPT 대응 가능)															182
	GFAB	노멀 오픈	개별 포트: M5·Rc1/8·Rc1/4, 집중 포트: Rc1/8·Rc3/8															58
	PJVB	조작용 BOX형 다연식 전자 밸브		○	○													842
	3포트 밸브·단품																	
	HNG1	UNI	○															26
	USG2·3	UNI	○	○														32·34
	AG31·41	UNI		★	★	★												190
	AG33·43	NC 가압		★	★	★												208
	AG34·44	NO 가압		★	★	★												226
	FAG	UNI	○	○	○	○												64
	3포트 밸브·매니폴드																	
	GAG31※·35※·41※·45※	UNI	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO포트: Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)															198
	GAG33※·43※	NC 가압	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO포트: Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)															216
	GAG34※·44※	NO 가압	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO포트: Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)															234
	GFAG	UNI	개별 포트: M5·Rc1/8·Rc1/4, 집중 포트: Rc1/8·Rc1/4															68
	내압 방폭·2포트 밸브																	
	AB41EX4	EXdⅡBT4 노멀 오픈			○	○												374
	AB4※E4	d2G4 노멀 오픈·노멀 클로즈			○	○												424
	내압 방폭·3포트 밸브																	
	AG4※EX4	EXdⅡBT4 NC 가압·NO 가압 UNI			○	○												378
	AG4※E4	d2G4 NC 가압·NO 가압 UNI			○	○												434

기종 시리즈명		개요	접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)															page
			-	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
			M5	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	
파일럿식 전자 밸브	**2포트 밸브·단품**																		
	EXA	노멀 오픈	원터치 피팅 φ6 φ8 φ10 φ12																6
	EXA 알루미늄 보디	노멀 오픈			○	○													14
	AP11·21	피스톤 구동 노멀 오픈			★	★	★	★	★	◑	◑	◑							252·262
	AD11·21	다이어프램 구동 노멀 오픈			★	★	★	★	★	◑	◑	◑							272·282
	AP12·22	피스톤 구동 노멀 클로즈			★	★	★	★	★	◑	◑	◑							252·262
	AD12·22	다이어프램 구동 노멀 클로즈					★	★	★	◑	◑	◑							272·282
	PD3·PDV3	다이어프램 구동 노멀 오픈 집진기용						○	○		○		○	○					824
	PD2·PDV2	다이어프램 구동 노멀 오픈 집진기용										○							836
	PVS	피스톤 구동 노멀 오픈·노멀 클로즈					○	○	○	●	●	●	●	●					798
	2포트 밸브·매니폴드																		
	GEXA	노멀 오픈	원터치 피팅 φ6 φ8 φ10 φ12																10
	3포트 밸브																		
	NP13·14	피스톤 구동 NC·NO				○	○	○	○	○	○	○							674
	내압 방폭·2포트 밸브																		
	AP11EX4	EXdⅡBT4 노멀 오픈					○	○	○										382
	AP21EX4	EXdⅡBT4 노멀 오픈								◑	◑	◑							386
	AD11EX4	EXdⅡBT4 노멀 오픈					○	○	○										392
	AD21EX4	EXdⅡBT4 노멀 오픈								◑	◑	◑							396
	AP11E4	d2G4 노멀 오픈					○	○	○										442
	AP21E4	d2G4 노멀 오픈								◑	◑	◑							446
	AP12E4	d2G4 노멀 클로즈					○	○	○										442
	AP22E4	d2G4 노멀 클로즈								◑	◑	◑							446
	AD11E4	d2G4 노멀 오픈					○	○	○										452
	AD21E4	d2G4 노멀 오픈								◑	◑	◑							456
	AD12E4	d2G4 노멀 클로즈					○	○	○										452
	AD22E4	d2G4 노멀 클로즈								◑	◑	◑							456
	PDVE4	d2G4 노멀 오픈						○	○		○	○							844
파일럿킥식 전자 밸브	**2포트 밸브**																		
	APK11	피스톤 구동 노멀 오픈			★	★	★	★	★										292
	APK21	피스톤 구동 노멀 오픈								◑	◑	◑							300
	ADK11	다이어프램 구동 노멀 오픈			★	★	★	★	★										306
	ADK21	다이어프램 구동 노멀 오픈								◑	◑	◑							318
	ADK12	다이어프램 구동 노멀 클로즈					★	★	★										306
	PKA	피스톤 구동 노멀 오픈					○	○	○	●	●	●							800
	내압 방폭·2포트 밸브																		
	ADK11EX4	EXdⅡBT4 노멀 오픈					○	○	○										402
	ADK11E4	d2G4 노멀 오픈					○	○	○										462
	ADK12E4	d2G4 노멀 클로즈					○	○	○										462

※개요란…노멀 오픈: NC(통전 시 열림)형 노멀 클로즈: NO(통전 시 닫힘)형 NC 가압: NC 가압형 NO 가압: NO 가압형 NC: NC(노멀 클로즈)형 NO: NO(노멀 오픈)형
UNI: 유니버설형 CO: 복동 작동형
※접속 구경란…★: Rc와 G와 NPT 3종류 ○: Rc ●: 플랜지 ◑: Rc와 플랜지 2종류

4 사용 유체로 검색

압축 공기

기종 시리즈명		개요	접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)																page
			-	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
			M5	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	
에어 오퍼레이트식 볼 밸브	**2포트 밸브**																		
	CHB·CHB-R※	NC·NO·CO				○	○	○	○	○	○	○							706
	CHB-V※·X※	전자 밸브 부착 NC·NO·CO				○	○	○	○	○	○	○							718
	3포트 밸브																		
	CHG·CHG-R※	NC·NO·CO					○	○	○	○	○	○							712
	CHG-V※·X※	전자 밸브 부착 NC·NO·CO					○	○	○	○	○	○							724
에어 오퍼레이트식 밸브	**2포트 밸브·단품**																		
	SAB※A	에어 오퍼레이트 밸브·NC·NO·CO			○	○	○	○	○	◑	◑	◑	●	●					510
	SVB※A	전자 밸브 부착 노멀 오픈·노멀 클로즈			○	○	○	○	○	◑	◑	◑	●	●					530
	SAB※S	에어 오퍼레이트 밸브·NC·NO·CO			○	○	○	○	○	◑	◑	◑							518
	SVB※S	전자 밸브 부착 노멀 오픈·노멀 클로즈			○	○	○	○	○	◑	◑	◑							538
	NAB※(소형)	에어 오퍼레이트 밸브·NC·NO·CO			○	○													544
	2포트 밸브·매니폴드																		
	GNAB※	NC·NO·CO	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8																548
	3포트 밸브																		
	NAP11	에어 오퍼레이트 밸브·UNI				○	○	○	○	○	○	○							680
	NVP11	전자 밸브 부착 UNI				○	○	○	○	○	○	○							684
다이어프램 밸브 에어 오퍼레이트식	**2포트 밸브·단품**																		
	LAD	NC·NO·CO				○	○	○	○										556
	NAD	NC·NO·CO				○													560
	2포트 밸브·매니폴드																		
	GNAD	NC·NO·CO				○													562
전동식 볼 밸브	**2포트 밸브**																		
	MXB1					○	○	○	○	○	○	○							742
	MXB1D	릴레이 부착				○	○	○	○	○	○	○							750
	MHB4	미니어처형				○	○	○											778
	3포트 밸브																		
	MHG4	미니어처형				○	○	○											778
	MXG1						○	○	○	○	○	○							746
	MXG1D	릴레이 부착					○	○	○	○	○	○							754
기타	**2포트 밸브**																		
	NPV2	공기 직가압 자동 핀치 밸브							●		●	●	●	●	●				806
	수동식 2포트 밸브																		
	HPV	핀치 밸브							●		●	●	●	●	●				807

물

기종 시리즈명	개요	접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)															page
		-	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
		M5	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	
직동식 전자 밸브	**2포트 밸브·단품**																	
	UMB1	노멀 오픈	외경 φ1.26×내경 φ0.9의 스테인리스 파이프															965
	HYN	노멀 오픈·노멀 클로즈	실리콘 튜브 사용(φ2×φ0.5, φ3×φ1, φ5×φ3, φ8×φ6)															971
	HMTB1	노멀 오픈	φ2 바브 피팅															962
	HNB1	노멀 오픈	○															24
	USB2·3	노멀 오픈	○	○														28·30
	AB21	노멀 오픈		○	○													150
	HB11·21·31·41	노멀 오픈	○	○	○	○												967
	AB31·41·42	노멀 오픈·노멀 클로즈		★	★	★	★											154
	FWB	노멀 오픈·노멀 클로즈		○	○	○	○											104
	AB71	노멀 오픈					○	○	○									168
	MAB1	노멀 오픈 수지 밸브	M6															940
	MEB2	노멀 오픈 수지 밸브		○														952
	MYB1·2·3	노멀 오픈 수지 밸브	M6	○	○	○												943·946·949
	MJB3	노멀 오픈	튜브 접속 포트 연장 내경×외경=φ4×φ8															955
	EMB21·41·51	노멀 오픈 수지 밸브			○	○	○	φ10×φ8 PFA 튜브 접속										957·959
	2포트 밸브·매니폴드																	
	GAB3※2·4※2	노멀 오픈	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8(G·NPT 대응 가능)															172
	GAB422	노멀 클로즈	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8(G·NPT 대응 가능)															182
	GFWB	노멀 오픈	개별 포트: Rc1/8·Rc1/4, 집중 포트: Rc1/4·Rc3/8															110
	3포트 밸브·단품																	
	UMG1	UNI	외경 φ1.26×내경 φ0.9의 스테인리스 파이프															965
	HMTG1	UNI	φ2 바브 피팅															962
	HYN	UNI	실리콘 튜브 사용(φ2×φ0.5, φ3×φ1, φ5×φ3, φ8×φ6)															971
	HNG1	UNI	○															26
	USG2·3	UNI	○	○														32·34
	AG31·41	UNI		★	★	★												190
	AG33·43	NC 가압		★	★	★												208
	AG34·44	NO 가압		★	★	★												226
	FWG	UNI		○	○	○												116
	MAG1	UNI 수지 밸브	M6															940
	MEG2	UNI 수지 밸브		○														952
	MYG1·2·3	UNI 수지 밸브	M6	○	○	○												943·946·949
	3포트 밸브·매니폴드																	
	GAG31※·35※·41※·45※	UNI	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO포트: Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)															198
	GAG33※·43※	NC 가압	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO포트: Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)															216
	GAG34※·44※	NO 가압	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO포트: Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)															234
	GFWG	UNI	개별 포트: Rc1/8·Rc1/4, 집중 포트: Rc1/4·Rc3/8, NO포트: Rc1/8·Rc1/4															120

※개요란…노멀 오픈: NC(통전 시 열림)형 노멀 클로즈: NO(통전 시 닫힘)형 NC 가압: NC 가압형 NO 가압: NO 가압형 NC: NC(노멀 클로즈)형 NO: NO(노멀 오픈)형
UNI: 유니버설형 CO: 복동 작동형
※접속 구경란…★: Rc와 G와 NPT 3종류 ☆: R ○: Rc ●: 플랜지 ◑: Rc와 플랜지 2종류

4 사용 유체로 검색

물

기종 시리즈명		개요	접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)															page
			-	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
			M5	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	
직동식 전자 밸브	**내압 방폭·2포트 밸브**																		
	AB4※E4	d2G4 노멀 오픈·노멀 클로즈			○	○													424
	AB41E2	d2G2 노멀 오픈			○	○													466
	내압 방폭·3포트 밸브																		
	AG4※E4	d2G4 NC 가압·NO 가압 UNI			○	○													434
파일럿식 전자 밸브	**2포트 밸브·단품**																		
	FWD	노멀 오픈			☆	☆	☆	☆	☆										18
	AP11·21	피스톤 구동 노멀 오픈			★	★	★	★	★	◑	◑	◑							252·262
	AD11·21	다이어프램 구동 노멀 오픈			★	★	★	★	★	◑	◑	◑							272·282
	AP12·22	피스톤 구동 노멀 클로즈			★	★	★	★	★	◑	◑	◑							252·262
	AD12·22	다이어프램 구동 노멀 클로즈					★	★	★	◑	◑	◑							272·282
	PVS	피스톤 구동 노멀 오픈·노멀 클로즈					○	○	○	●	●	●	●	●					798
	RSV-W	다이어프램 구동·노멀 오픈·래치형					○	○	○	○	○	○							1062
	RSV(농업용 물용)	다이어프램 구동·노멀 오픈·래치형						○	○	○	◑	◑	◑	◑	●				1052
	GSV(농업용 물용)	다이어프램 구동·노멀 오픈·래치형							○			○							1058
	GSV2(농업용 물용)	다이어프램 구동·노멀 오픈·래치형						○	○		○	○							1056
	내압 방폭·2포트 밸브																		
	AP11EX4	EXdⅡBT4 노멀 오픈					○	○	○										382
	AP21EX4	EXdⅡBT4 노멀 오픈								◑	◑	◑							386
	AD11EX4	EXdⅡBT4 노멀 오픈					○	○	○										392
	AD21EX4	EXdⅡBT4 노멀 오픈								◑	◑	◑							396
	AP11E4	d2G4 노멀 오픈					○	○	○										442
	AP21E4	d2G4 노멀 오픈								◑	◑	◑							446
	AP12E4	d2G4 노멀 클로즈					○	○	○										442
	AP22E4	d2G4 노멀 클로즈								◑	◑	◑							446
	AD11E4	d2G4 노멀 오픈					○	○	○										452
	AD21E4	d2G4 노멀 오픈								◑	◑	◑							456
	AD12E4	d2G4 노멀 클로즈					○	○	○										452
	AD22E4	d2G4 노멀 클로즈								◑	◑	◑							456
파일럿킥식 전자 밸브	**2포트 밸브**																		
	APK11	피스톤 구동 노멀 오픈			★	★	★	★	★										292
	APK21	피스톤 구동 노멀 오픈								◑	◑	◑							300
	ADK11	다이어프램 구동 노멀 오픈			★	★	★	★	★										306
	ADK21	다이어프램 구동 노멀 오픈								◑	◑	◑							318
	ADK12	다이어프램 구동 노멀 클로즈					★	★	★										306
	PKW	피스톤 구동 노멀 오픈					○	○	○	●	●	●							802
	내압 방폭·2포트 밸브																		
	ADK11EX4	EXdⅡBT4 노멀 오픈					○	○	○										402
	ADK11E4	d2G4 노멀 오픈					○	○	○										462
	ADK12E4	d2G4 노멀 클로즈					○	○	○										462

기종 시리즈명		개요	접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)															page
			-	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
			M5	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	
에어 오퍼레이트식 볼 밸브	**2포트 밸브**																		
	CHB·CHB-R※	NC·NO·CO				○	○	○	○	○	○	○							706
	CHB-V※·X※	전자 밸브 부착 NC·NO·CO				○	○	○	○	○	○	○							718
	3포트 밸브																		
	CHG·CHG-R※	NC·NO·CO					○	○	○	○	○	○							712
	CHG-V※·X※	전자 밸브 부착 NC·NO·CO					○	○	○	○	○	○							724
에어 오퍼레이트식 밸브	**2포트 밸브·단품**																		
	SAB※W	에어 오퍼레이트 밸브 NC·NO·CO			○	○	○	○	○	◑	◑	◑	●	●					506
	SVB※W	전자 밸브 부착 노멀 오픈·노멀 클로즈			○	○	○	○	○	◑	◑	◑	●	●					522
	SAB※S	에어 오퍼레이트 밸브 NC·NO·CO			○	○	○	○	○	◑	◑	◑							518
	SVB※S	전자 밸브 부착 노멀 오픈·노멀 클로즈			○	○	○	○	○	◑	◑	◑							538
	NAB※(소형)	에어 오퍼레이트 밸브 NC·NO·CO			○	○													544
	2포트 밸브·매니폴드																		
	GNAB※	NC·NO·CO	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8																548
에어 오퍼레이트식 다이어프램 밸브	**2포트 밸브·단품**																		
	LAD	NC·NO·CO				○	○	○	○										556
	NAD	NC·NO·CO				○													560
	2포트 밸브·매니폴드																		
	GNAD	NC·NO·CO				○													562
전동식 볼 밸브	**2포트 밸브**																		
	MHB4	미니어처형				○	○	○											778
	MXBC2	비례 제어 밸브				○	○	○	○										774
	MXB1	표준형				○	○	○	○	○	○	○							742
	MXB1D	릴레이 부착				○	○	○	○	○	○	○							750
	3포트 밸브																		
	MHG4	미니어처형				○	○	○											778
	MXGC2	비례 제어 밸브					○	○	○										774
	MXG1	표준형					○	○	○	○	○	○							746
	MXG1D	릴레이 부착					○	○	○	○	○	○							754
기타	**2포트 밸브**																		
	NPV2	공기 직가압 자동 핀치 밸브							●		●	●	●	●	●				806
	수동식 2포트 밸브																		
	HPV	핀치 밸브							●		●	●	●	●	●				807

※개요란…노멀 오픈: NC(통전 시 열림)형 노멀 클로즈: NO(통전 시 닫힘)형 NC 가압: NC 가압형 NO 가압: NO 가압형 NC: NC(노멀 클로즈)형 NO: NO(노멀 오픈)형
UNI: 유니버설형 CO: 복동 작동형
※접속 구경란…★: Rc와 G와 NPT 3종류 ○: Rc ●: 플랜지 ◑: Rc와 플랜지 2종류

4 사용 유체로 검색

온수

기종 시리즈명		개요	접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)																page
			-	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
			M5	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	
직동식 전자 밸브	**2포트 밸브·단품**																		
	AB31·41·42	노멀 오픈·노멀 클로즈		★	★	★	★												154
	FHB	노멀 오픈		○	○	○	○												126
	2포트 밸브·매니폴드																		
	GAB3※2·4※2	노멀 오픈	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																172
	GAB422	노멀 클로즈	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																182
	3포트 밸브·단품																		
	AG31·41	UNI		★	★	★													190
	AG33·43	NC 가압		★	★	★													208
	AG34·44	NO 가압		★	★	★													226
	3포트 밸브·매니폴드																		
	GAG31※·35※·41※·45※	UNI	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO포트: Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																198
	GAG33※·43※	NC 가압	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO포트: Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																216
	GAG34※·44※	NO 가압	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO포트: Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																234
	내압 방폭·2포트 밸브																		
	AB41EX2	EXdⅡBT2 노멀 오픈			○	○													406
	AB41E2	d2G2 노멀 오픈			○	○													466
파일럿식 전자 밸브	**2포트 밸브**																		
	AP11·21	피스톤 구동 노멀 오픈			★	★	★	★	★	◑	◑	◑							252·262
	AD11·21	다이어프램 구동 노멀 오픈			★	★	★	★	★	◑	◑	◑							272·282
	AP12·22	피스톤 구동 노멀 클로즈			★	★	★	★	★	◑	◑	◑							252·262
	AD12·22	다이어프램 구동 노멀 클로즈					★	★	★	◑	◑	◑							272·282
	내압 방폭·2포트 밸브																		
	AP11EX2	EXdⅡBT2 노멀 오픈					○	○	○										410
	AP21EX2	EXdⅡBT2 노멀 오픈								◑	◑	◑							414
	AP11E2	d2G2 노멀 오픈					○	○	○										470
	AP12E2	d2G2 노멀 클로즈					○	○	○										470
	AP21E2	d2G2 노멀 오픈								◑	◑	◑							474
	AP22E2	d2G2 노멀 클로즈								◑	◑	◑							474
파일럿킥식 전자 밸브	**2포트 밸브**																		
	APK11	피스톤 구동·노멀 오픈			★	★	★	★	★										292
	APK21	피스톤 구동·노멀 오픈								◑	◑	◑							300
	ADK11	다이어프램 구동·노멀 오픈					★	★	★										306
	ADK12	다이어프램 구동·노멀 클로즈					★	★	★										306
에어 오퍼레이트식 볼 밸브	**2포트 밸브**																		
	CHB·CHB-R※	NC·NO·CO				○	○	○	○	○	○	○							706
	CHB-V※·X※	전자 밸브 부착 NC·NO·CO				○	○	○	○	○	○	○							718
	CSB	NC·NO·CO				○	○	○	○	○	○	○							732
	CSBF	NC·NO·CO					○	○	○	○	○								732
	3포트 밸브																		
	CHG·CHG-R※	NC·NO·CO					○	○	○	○	○	○							712
	CHG-V※·X※	전자 밸브 부착 NC·NO·CO					○	○	○	○	○	○							724
에어 오퍼레이트식 밸브	**2포트 밸브**																		
	SAB※W	에어 오퍼레이트 밸브·NC·NO·CO			○	○	○	○	○	◑	◑	◑	●	●					506
	SAB※S	에어 오퍼레이트 밸브·NC·NO·CO			○	○	○	○	○	◑	◑	◑							518
	SVB※S	전자 밸브 부착 노멀 오픈·노멀 클로즈			○	○	○	○	○	◑	◑	◑							538

기종 시리즈명		개요	접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)															page
			-	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
			M5	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	
전동식 볼 밸브	**2포트 밸브**																		
	MHB4	미니어처형				○	○	○											778
	MXBC2	비례 제어 밸브				○	○	○	○										774
	MXB1	표준형				○	○	○	○	○	○	○							742
	MXB1D	릴레이 부착				○	○	○	○	○	○	○							750
	MSB1					○	○	○	○	○	○	○							766
	MSB1D	릴레이 부착				○	○	○	○	○	○	○							770
	3포트 밸브																		
	MHG4	미니어처형				○	○	○											778
	MXGC2	비례 제어 볼 밸브				○	○	○	○										774
	MXG1	표준형					○	○	○	○	○	○							746
	MXG1D	릴레이 부착					○	○	○	○	○	○							754

※개요란…노멀 오픈: NC(통전 시 열림)형 노멀 클로즈: NO(통전 시 닫힘)형 NC 가압: NC 가압형 NO 가압: NO 가압형 NC: NC(노멀 클로즈)형 NO: NO(노멀 오픈)형
UNI: 유니버설형 CO: 복동 작동형
※접속 구경란…★: Rc와 G와 NPT 3종류 ○: Rc ●: 플랜지 ◑: Rc와 플랜지 2종류

4 사용 유체로 검색

건조 공기

	기종 시리즈명	개요	접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)																page
			-	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
			M5	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	
직동식 전자 밸브	**2포트 밸브·단품**																		
	AB31·41-Z	노멀 오픈		★	★	★	★												332
	FGB	노멀 오픈·노멀 클로즈		○	○	○	○												74
	2포트 밸브·매니폴드																		
	GAB3※2·4※2-Z	노멀 오픈	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																338
	GFGB	노멀 오픈	개별 포트: Rc1/8·Rc1/4, 집중 포트: Rc1/8·Rc3/8																78
	3포트 밸브·단품																		
	AG3※·4※-Z	NC 가압·NO 가압 UNI		★	★	★													342
	FGG	UNI·NC 가압		○	○	○													84
	3포트 밸브·매니폴드																		
	GFGG	UNI	개별 포트: Rc1/8·Rc1/4, 집중 포트: Rc1/8·Rc1/4																88
	내압 방폭·2포트 밸브																		
	AB41E4-Z	d2G4 노멀 오픈			○	○													430
	내압 방폭·3포트 밸브																		
	AG4※E4-Z	d2G4 NC 가압·NO 가압 UNI			○	○													438
에어 오퍼레이티드식 다이어프램 밸브	**2포트 밸브·단품**																		
	LAD	NC·NO·CO				○	○	○	○										556
	NAD	NC·NO·CO				○													560
	2포트 밸브·매니폴드																		
	GNAD	NC·NO·CO				○													562
기타	**파일럿 킥식 전자 밸브·2포트 밸브**																		
	ADK11-Z	다이어프램 구동·노멀 오픈			★	★	★	★	★										360

증기

	기종 시리즈명	개요	접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)															page
			-	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
			M5	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	
직동식 전자 밸브	**2포트 밸브·단품**																		
	AB31·41·42	노멀 오픈·노멀 클로즈		★	★	★													154
	2포트 밸브·매니폴드																		
	GAB3※2·4※2	노멀 오픈	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																172
	GAB422	노멀 클로즈	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																182
	3포트 밸브·단품																		
	AG31·41	UNI		★	★	★													190
	AG33·43	NC 가압		★	★	★													208
	AG34·44	NO 가압		★	★	★													226
	3포트 밸브·매니폴드																		
	GAG31※·35※·41※·45※	UNI	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO포트: Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																198
	GAG33※·43※	NC 가압	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO포트: Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																216
	GAG34※·44※	NO 가압	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO포트: Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																234
	내압 방폭·2포트 밸브																		
	AB41EX2	EXdⅡBT2 노멀 오픈			○	○													406
	AB41E2	d2G2 노멀 오픈			○	○													466
파일럿식 전자 밸브	**2포트 밸브**																		
	AP11·21	피스톤 구동·노멀 오픈			★	★	★	★	★	◑	◑	◑							252·262
	AP12·22	피스톤 구동·노멀 클로즈			★	★	★	★	★	◑	◑	◑							252·262
	PVS	피스톤 구동·노멀 오픈·노멀 클로즈					○	○	○	●	●	●	●	●					798
	내압 방폭·2포트 밸브																		
	AP11EX2	EXdⅡBT2 노멀 오픈					○	○	○										410
	AP21EX2	EXdⅡBT2 노멀 오픈								◑	◑	◑							414
	AP11E2	d2G2 노멀 오픈					○	○	○										470
	AP12E2	d2G2 노멀 클로즈					○	○	○										470
	AP21E2	d2G2 노멀 오픈								◑	◑	◑							474
	AP22E2	d2G2 노멀 클로즈								◑	◑	◑							474
기타	**파일럿 킥식 전자 밸브·2포트 밸브**																		
	APK11	피스톤 구동·노멀 오픈			★	★	★	★	★										292
	APK21	피스톤 구동·노멀 오픈								◑	◑	◑							300
	SPK	노멀 오픈					○	○	○										790
	PKS	피스톤 구동·노멀 오픈					○	○	○	●	●	●							804
	KZV3	AC100·200V 겸용 노멀 오픈					○	○	○	○	○	○							792
	외부 파일럿식 밸브·2포트 밸브																		
	SAB※S	에어 오퍼레이트식 밸브 NC·NO·CO			○	○	○	○	○	◑	◑	◑							518
	SVB※S	전자 밸브 부착 노멀 오픈·노멀 클로즈			○	○	○	○	○	◑	◑	◑							538
	전동식 볼 밸브																		
	MSB1	표준형				○	○	○	○	○	○	○							766
	MSB1D	릴레이 부착				○	○	○	○	○	○	○							770
	에어 오퍼레이트식 볼 밸브																		
	CSB	NC·NO·CO				○	○	○	○	○	○	○							732
	CSBF	NC·NO·CO					○	○	○	○	○								732

※개요란…노멀 오픈: NC(통전 시 열림)형 노멀 클로즈: NO(통전 시 닫힘)형 NC 가압: NC 가압형 NO 가압: NO 가압형 NC: NC(노멀 클로즈)형 NO: NO(노멀 오픈)형
UNI: 유니버설형 CO: 복동 작동형

※접속 구경란…★: Rc와 G와 NPT 3종류 ○: Rc ●: 플랜지 ◑: Rc와 플랜지 2종류

4 사용 유체로 검색

오일·등유

⚠사용 유체의 점도가 제품 사양 범위인지를 확인한 후에 선정해 주십시오.

	기종 시리즈명	개요	접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)																page
			-	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
			M5	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	
직동식 전자 밸브	**2포트 밸브·단품**																		
	USB2·3	노멀 오픈	○	○															28·30
	AB21	노멀 오픈		○	○														150
	AB31·41·42	노멀 오픈·노멀 클로즈		★	★	★	★												154
	FLB	노멀 오픈		○	○	○	○												130
	AB71	노멀 오픈					○	○	○										168
	2포트 밸브·매니폴드																		
	GAB3※2·4※2	노멀 오픈	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																172
	GAB422	노멀 클로즈	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																182
	GFLB	노멀 오픈	개별 포트: Rc1/8·Rc1/4, 집중 포트: Rc1/4·Rc3/8																134
	3포트 밸브·단품																		
	USG2·3	UNI	○	○															32·34
	AG31·41	UNI		★	★	★													190
	AG33·43	NC 가압		★	★	★													208
	AG34·44	NO 가압		★	★	★													226
	3포트 밸브·매니폴드																		
	GAG31※·35※·41※·45※	UNI	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO포트: Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																198
	GAG33※·43※	NC 가압	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO포트: Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																216
	GAG34※·44※	NO 가압	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO포트: Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																234
	내압 방폭·2포트 밸브																		
	AB41EX4	EXdⅡBT4 노멀 오픈			○	○													374
	AB4※E4	d2G4 노멀 오픈·노멀 클로즈			○	○													424
	내압 방폭·3포트 밸브																		
	AG4※EX4	EXdⅡBT4 NC 가압·NO 가압 UNI			○	○													378
	AG4※E4	d2G4 NC 가압·NO 가압 UNI			○	○													434
파일럿식 전자 밸브	**2포트 밸브**																		
	AP11·21	피스톤 구동 노멀 오픈			★	★	★	★	★	◑	◑	◑							252·262
	AD11·21	다이어프램 구동 노멀 오픈			★	★	★	★	★	◑	◑	◑							272·282
	AP12·22	피스톤 구동 노멀 클로즈			★	★	★	★	★	◑	◑	◑							252·262
	AD12·22	다이어프램 구동 노멀 클로즈					★	★	★	◑	◑	◑							272·282
	내압 방폭·2포트 밸브																		
	AP11EX4	EXdⅡBT4 노멀 오픈					○	○	○										382
	AP21EX4	EXdⅡBT4 노멀 오픈								◑	◑	◑							386
	AD11EX4	EXdⅡBT4 노멀 오픈					○	○	○										392
	AD21EX4	EXdⅡBT4 노멀 오픈								◑	◑	◑							396
	AP11E4	d2G4 노멀 오픈					○	○	○	◑	◑	◑							442
	AP21E4	d2G4 노멀 오픈								◑	◑	◑							446
	AP12E4	d2G4 노멀 클로즈					○	○	○	◑	◑	◑							442
	AP22E4	d2G4 노멀 클로즈								◑	◑	◑							446
	AD11E4	d2G4 노멀 오픈					○	○	○	◑	◑	◑							452
	AD21E4	d2G4 노멀 오픈								◑	◑	◑							456
	AD12E4	d2G4 노멀 클로즈					○	○	○	◑	◑	◑							452
	AD22E4	d2G4 노멀 클로즈								◑	◑	◑							456

기종 시리즈명		개요	접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)															page
			-	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
			M5	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	
파일럿 킥식 전자 밸브	**2포트 밸브**																		
	APK11	피스톤 구동 노멀 오픈			★	★	★	★	★										292
	APK21	피스톤 구동 노멀 오픈								◑	◑	◑							300
	ADK11	다이어프램 구동 노멀 오픈			★	★	★	★	★										306
	ADK21	다이어프램 구동 노멀 오픈								◑	◑	◑							318
	ADK12	다이어프램 구동 노멀 클로즈					★	★	★										306
	내압 방폭·2포트 밸브																		
	ADK11EX4	EXdⅡBT4 노멀 오픈					○	○	○										402
	ADK11E4	d2G4 노멀 오픈					○	○	○										462
	ADK12E4	d2G4 노멀 클로즈					○	○	○										462
에어 오퍼레이트식 볼 밸브	**2포트 밸브**																		
	CHB·CHB-R※	NC·NO·CO				○	○	○	○	○	○	○							706
	CHB-V※·X※	전자 밸브 부착 NC·NO·CO				○	○	○	○	○	○	○							718
	3포트 밸브																		
	CHG·CHG-R※	NC·NO·CO					○	○	○	○	○	○							712
	CHG-V※·X※	전자 밸브 부착 NC·NO·CO					○	○	○	○	○	○							724
전동식 볼 밸브	**2포트 밸브**																		
	MHB4	미니어처형				○	○	○											778
	MXB1	표준형				○	○	○	○	○	○	○							742
	MXB1D	릴레이 부착				○	○	○	○	○	○	○							750
	3포트 밸브																		
	MHG4	미니어처형				○	○	○											778
	MXG1	표준형					○	○	○	○	○	○							746
	MXG1D	릴레이 부착					○	○	○	○	○	○							754

※개요란…노멀 오픈: NC(통전 시 열림)형 노멀 클로즈: NO(통전 시 닫힘)형 NC 가압: NC 가압형 NO 가압: NO 가압형 NC: NC(노멀 클로즈)형 NO: NO(노멀 오픈)형
UNI: 유니버설형 CO: 복동 작동형
※접속 구경란…★: Rc와 G와 NPT 3종류 ○: Rc ●: 플랜지 ◑: Rc와 플랜지 2종류

4 사용 유체로 검색

저·중진공

기종 시리즈명	개요	접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)																page
		-	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
		M5	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	
직동식 전자 밸브	**2포트 밸브·단품**																	
	USB2·3	노멀 오픈	○	○														28·30
	AB31·41·42	노멀 오픈·노멀 클로즈		★	★	★	★											154
	FGB	노멀 오픈		○	○	○	○											74
	FVB	노멀 오픈		○	○	○												94
	2포트 밸브·매니폴드																	
	GAB3※2·4※2	노멀 오픈	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8(G·NPT 대응 가능)															172
	GAB422	노멀 클로즈	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8(G·NPT 대응 가능)															182
	GFGB	노멀 오픈	개별 포트: Rc1/8·Rc1/4, 집중 포트: Rc1/8·Rc3/8															78
	GFVB	노멀 오픈	개별 포트: Rc1/8·Rc1/4, 집중 포트: Rc1/8·Rc1/4															98
	3포트 밸브·단품																	
	USG2·3	UNI	○	○														32·34
	AG31·41	UNI		★	★	★												190
	AG33·43	NC 가압		★	★	★												208
	AG34·44	NO 가압		★	★	★												226
	FGG	UNI·NC 가압		○	○	○												84
	3포트 밸브·매니폴드																	
	GAG31※·35※·41※·45※	UNI	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO포트:: Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)															198
	GAG33※·43※	NC 가압	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO포트:: Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)															216
	GAG34※·44※	NO 가압	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO포트:: Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)															234
	내압 방폭·2포트 밸브																	
	AB41EX4	EXdⅡBT4 노멀 오픈			○	○												374
	AB4※E4	d2G4 노멀 오픈·노멀 클로즈			○	○												424
	내압 방폭·3포트 밸브																	
	AG4※EX4	EXdⅡBT4 NC 가압·NO 가압 UNI			○	○												378
	AG4※E4	d2G4 NC 가압·NO 가압 UNI			○	○												434
파일럿 킥식 전자 밸브	**2포트 밸브**																	
	APK11	피스톤 구동 노멀 오픈			★	★	★	★	★									292
	APK21	피스톤 구동 노멀 오픈								◑	◑	◑						300
	ADK11	다이어프램 구동 노멀 오픈			★	★	★	★	★									306
	ADK21	다이어프램 구동 노멀 오픈								◑	◑	◑						318
	ADK12	다이어프램 구동 노멀 클로즈					★	★	★									306
	PKA	피스톤 구동 노멀 오픈					○	○	○	●	●	●						800
	내압 방폭·2포트 밸브																	
	ADK11E4	d2G4 노멀 오픈					○	○	○									462
	ADK12E4	d2G4 노멀 클로즈					○	○	○									462

	기종 시리즈명	개요	접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)															page
			-	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
			M5	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	
에어 오퍼레이트식 밸브	**2포트 밸브·단품**																		
	SAB※V	에어 오퍼레이트 밸브·NC·NO·CO			○	○	○	○	○	◑	◑	◑							514
	SVB※V	전자 밸브 부착·노멀 오픈·노멀 클로즈			○	○	○	○	○	◑	◑	◑							534
	NAB※V(소형)\	에어 오퍼레이트 밸브·NC·NO·CO			○	○													544
	2포트 밸브·매니폴드																		
	GNAB※V	NC·NO·CO	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8																548
	3포트 밸브·단품																		
	NAP11	에어 오퍼레이트 밸브·UNI				○	○	○	○	○	○	○							680
	NVP11	전자 밸브 부착·UNI				○	○	○	○	○	○	○							684
에어 오퍼레이트식 다이어프램 밸브	**2포트 밸브·단품**																		
	NAD※V	NC·NO·CO				○													560
	2포트 밸브·매니폴드																		
	GNAD※V	NC·NO·CO				○													562

고진공

기종 시리즈명	개요	접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)																page
		-	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
		M5	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	
직동식 전자 밸브·2포트 밸브																		
HVB212·312·412·512	노멀 오픈		☆	☆	☆													484
HVB112	노멀 오픈		▲															490
HVB612·712	노멀 오픈				φ48 ●	φ52 ●												492
외부 파일럿식 밸브·2포트 밸브																		
AVB	에어 오퍼레이트 밸브							NW		NW	NW		NW					권말 3

※개요란…노멀 오픈: NC(통전 시 열림)형 노멀 클로즈: NO(통전 시 닫힘)형 NC 가압: NC 가압형 NO 가압: NO 가압형 NC: NC(노멀 클로즈)형 NO: NO(노멀 오픈)형
UNI: 유니버설형 CO: 복동 작동형
※접속 구경란…★: Rc와 G와 NPT 3종류 ○: Rc ●: 플랜지 ◑: Rc와 플랜지 2종류 ▲: NPT NW: 진공용 클램프 피팅
☆: NPT와 JXR 수피팅과 이중 물림 피팅

4 사용 유체로 검색

쿨런트액

기종 시리즈명	개요	접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)																page
		-	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
		M5	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	
에어 오퍼레이트식 밸브	**에어 오퍼레이트식·2포트 밸브**																	
	CVE2-※※※-05 NC·NO 0.5MPa				○	○	○	○	◑	◑	◑	●	●					856
	CVE2-※※※-10 NC·NO 1.0MPa				○	○	○	○	◑	◑	◑	●	●					856
	CVE2-※※※-16 NC·NO 1.6MPa				○	○	○	○										866
	CVE2-※※※-30 NC·NO 3.0MPa				○	○	○	○										866
	CVE2-※※※-70 NC·NO 7.0MPa				○	○	○	○										874
	에어 오퍼레이트식(전자 밸브 탑재형)·2포트 밸브																	
	CVSE2-※※※-05 NC·NO 0.5MPa				○	○	○	○	◑	◑	◑	●	●					856
	CVSE2-※※※-10 NC·NO 1.0MPa				○	○	○	○	◑	◑	◑	●	●					856
	CVSE2-※※※-16 NC·NO 1.6MPa				○	○	○	○										866
	CVSE2-※※※-30 NC·NO 3.0MPa				○	○	○	○										866
	CVSE2-※※※-70 NC·NO 7.0MPa				○	○	○	○										874
	에어 오퍼레이트식·3포트 밸브																	
	CVE3-※※※-35 3.5MPa				○	○	○	○	○	○	○							880
	CVE3-※※※-70 7.0MPa				○	○	○	○										880
	에어 오퍼레이트식(전자 밸브 탑재형)·3포트 밸브																	
	CVSE3-※※※-35 3.5MPa				○	○	○	○	○	○	○							880
	CVSE3-※※※-70 7.0MPa				○	○	○	○										880

용제계

기종 시리즈명	개요	접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)																page
		-	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
		M5	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	
직동식 전자 밸브	**2포트 전자 밸브·단품**																	
	AB21 노멀 오픈		○	○														150
	AB31·41·42 노멀 오픈·노멀 클로즈		★	★	★	★												154
	2포트 전자 밸브·매니폴드																	
	GAB3※2·4※2 노멀 오픈	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																172
	GAB422 노멀 클로즈	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																182
	3포트 전자 밸브·단품																	
	AG31·41 UNI		★	★	★													190
	AG33·43 NC 가압		★	★	★													208
	3포트 전자 밸브·매니폴드																	
	GAG31※·35※·41※·45※ UNI	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO포트: Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																198
	GAG33※·43※ NC 가압	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO포트: Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																216
	내압 방폭·2포트 밸브																	
	AB4※E4 d2G4 노멀 오픈·노멀 클로즈			○	○													424
	AB41E2 d2G2 노멀 오픈			○	○													466
	내압 방폭·3포트 밸브																	
	AG4※E4 d2G4 NC 가압·NO 가압 UNI			○	○													434

기종 시리즈명		개요	접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)															page
			-	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
			M5	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	
파일럿식 전자 밸브	**2포트 밸브**																		
	AP11·21	피스톤 구동 노멀 오픈			★	★	★	★	★	◑	◑	◑							252·262
	AD11·21	다이어프램 구동 노멀 오픈			★	★	★	★	★	◑	◑	◑							272·282
	AP12·22	피스톤 구동 노멀 클로즈			★	★	★	★	★	◑	◑	◑							252·262
	AD12·22	다이어프램 구동 노멀 클로즈					★	★	★	◑	◑	◑							272·282
	내압 방폭·2포트 밸브																		
	AP11E4·AP11E2	d2G4, d2G2 노멀 오픈					○	○	○	◑	◑	◑							442·470
	AP21E4·AP21E2	d2G4, d2G2 노멀 오픈								◑	◑	◑							446·474
	AP12E4·AP12E2	d2G4, d2G2 노멀 클로즈					○	○	○	◑	◑	◑							442·470
	AP22E4·AP22E2	d2G4, d2G2 노멀 클로즈								◑	◑	◑							446·474
	AD11E4	d2G4 노멀 오픈					○	○	○	◑	◑	◑							452
	AD21E4	d2G4 노멀 오픈								◑	◑	◑							456
	AD12E4	d2G4 노멀 클로즈					○	○	○	◑	◑	◑							452
	AD22E4	d2G4 노멀 클로즈								◑	◑	◑							456
파일럿킥식 전자 밸브	**2포트 밸브**																		
	APK11	피스톤 구동 노멀 오픈			★	★	★	★	★										292
	APK21	피스톤 구동 노멀 오픈								◑	◑	◑							300
	ADK11	다이어프램 구동 노멀 오픈			★	★	★	★	★										306
	ADK21	다이어프램 구동 노멀 오픈								◑	◑	◑							318
	ADK12	다이어프램 구동 노멀 클로즈					★	★	★										306
	내압 방폭·2포트 밸브																		
	ADK11E4	d2G4 노멀 오픈					○	○	○										462
	ADK12E4	d2G4 노멀 클로즈					○	○	○										462
	외부 파일럿식 밸브·2포트 밸브																		
	SAB※S	에어 오퍼레이트 밸브·NC·NO·CO			○	○	○	○	○	◑	◑	◑							518
기타	**에어 오퍼레이트식 다이어프램 실린더 밸브**																		
	LAD	NC·NO·CO				○	○	○	○										556
	NAD	NC·NO·CO				○													560

※개요란…노멀 오픈: NC(통전 시 열림)형 노멀 클로즈: NO(통전 시 닫힘)형 NC 가압: NC 가압형 NO 가압: NO 가압형 NC: NC(노멀 클로즈)형 NO: NO(노멀 오픈)형
UNI: 유니버설형 CO: 복동 작동형
※접속 구경란…★: Rc와 G와 NPT 3종류 ○: Rc ●: 플랜지 ◑: Rc와 플랜지 2종류

4 사용 유체로 검색

불활성 가스

기종 시리즈명	개요	접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)																page
		-	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
		M5	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	
전자 밸브	**직동식 2포트 밸브·단품**																	
	AB31·41-Z	노멀 오픈		★	★	★	★											332
	FGB	노멀 오픈		○	○	○	○											74
	HVL12	질소/OFF 딜레이 기능 전자		○	피팅	NW	NW											496
	직동식 2포트 밸브·매니폴드																	
	GAB3※2·4※2-Z	노멀 오픈	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8(G·NPT 대응 가능)															338
	GFGB	노멀 오픈	개별 포트: Rc1/8·Rc1/4, 집중 포트: Rc1/8·Rc3/8															78
	직동식 3포트 밸브·단품																	
	AG3※·4※-Z	NC 가압·NO 가압·UNI		★	★	★												342
	FGG	UNI·NC 가압		○	○	○												84
	직동식 3포트 밸브·매니폴드																	
	GFGG	UNI	개별 포트: Rc1/8·Rc1/4, 집중 포트: Rc1/8·Rc1/4															88
	직동식 내압 방폭·2포트 밸브																	
	AB41E4-Z	d2G4 노멀 오픈			○	○												430
	직동식 내압 방폭·3포트 밸브																	
	AG4※E4-Z	d2G4 NC 가압·NO 가압 UNI			○	○												438
	파일럿 킥식· 2포트 밸브																	
	ADK11-Z	다이어프램 구동·노멀 오픈			★	★	★	★	★										360
에어 오퍼레이트식 밸브	**2포트 밸브·단품**																	
	SAB※A	에어 오퍼레이트 밸브·NC·NO·CO			○	○	○	○	○				●	●					510
	SVB※A	전자 밸브 부착·노멀 오픈·노멀 클로즈			○	○	○	○	○				●	●					530
	NAB※(소형)	에어 오퍼레이트 밸브·NC·NO·CO			○	○													544
	NPV2	공기 직가압 자동 핀치 밸브							●		●	●	●	●	●				806
	AMDZ※·0※	접가스부 불소 수지		○						ODφ3·φ6·1/8"·1/4" 각종 피팅									권말 2
	AMD0※2	접가스부 불소 수지		○	ODφ6·φ6.35·1/4" 각종 피팅														권말 2
	AMDZ※3R	접가스부 불소 수지	ODφ6·1/8"·1/4" 각종 피팅																1098
	AMD0※3R	접가스부 불소 수지	ODφ6·φ8·φ10·1/4"·3/8" 각종 피팅																1100
	AMD3※3R	접가스부 불소 수지	ODφ10·φ12·3/8"·1/2" 각종 피팅																1104
	AMD4※3R	접가스부 불소 수지	OD3/4" 각종 피팅																1108
	AMD5※3R	접가스부 불소 수지	ODφ25·1" 각종 피팅																1112
	2포트 밸브·매니폴드																	
	GNAB※	매니폴드·NC·NO·CO	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8																548
	3포트 밸브																	
	AMGZ0·00	접가스부 불소 수지	ODφ3·φ6·1/8"·1/4" 각종 피팅																권말 2
	AMGZ03R	접가스부 불소 수지	ODφ6·1/4" 각종 피팅																1116
	AMG003R	접가스부 불소 수지	ODφ6·φ8·φ10·1/4"·3/8" 각종 피팅																1118
	AMG※03R	접가스부 불소 수지	ODφ10·φ12·φ25·3/8"·1/2"·3/4"·1" 각종 피팅																1122
	수동식 밸브·2포트 밸브																	
	HPV	핀치 밸브							●		●	●	●	●	●				807
	MMD303RN	접가스부 불소 수지	ODφ10·φ12·3/8"·1/2" 각종 피팅																권말 2
	MMD403RN	접가스부 불소 수지	OD3/4" 각종 피팅																권말 2
	MMD503RN	접가스부 불소 수지	ODφ25·1" 각종 피팅																권말 2
	레귤레이터																	
	PYM10	질소/스테인리스 보디		○	○														권말 2
기타	**에어 오퍼레이트식 다이어프램 실린더 밸브**																	
	LAD	NC·NO·CO				○	○	○	○										556
	NAD	NC·NO·CO				○													560

진흙·분체·화학 약품

기종 시리즈명	개요	접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)															page
		-	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
		M5	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	
외부 파일럿식 밸브 2포트 밸브																		
NPV2	공기 직가압 자동 핀치 밸브							●		●	●	●	●	●				806
수동식 밸브 2포트 밸브																		
HPV	핀치 밸브							●		●	●	●	●	●				807

프로세스 가스

기종 시리즈명	개요	접속 구경	page
외부 파일럿식 밸브 2포트 밸브			
AGD0※R	에어 오퍼레이트 밸브·NC·NO	1/4" JXR 수피팅·암피팅	권말 3
AGD※※R	에어 오퍼레이트 밸브·NC·NO	1/4" JXR 수피팅·암피팅, 1/4" 바이트 피팅, 3/8" JXR 수피팅·암피팅, 3/8" 바이트 피팅	권말 3
LGD※※	에어 오퍼레이트 밸브·NC·NO	1/4" JXR 수피팅 상당·암피팅 상당, 1/4" 바이트 피팅, 1/2" JXR 수피팅 상당·암피팅 상당 (3/8" 호환), 3/8" 바이트 피팅, 1/2" 바이트 피팅	1150
수동 밸브			
OGD※0R	90° 회전 스냅 액션 방식	1/4" JXR 수피팅·암피팅, 1/4" 바이트 피팅, 3/8" JXR 수피팅·암피팅, 3/8" 바이트 피팅	권말 3
MGD※0R	270° 회전 방식	1/4" JXR 수피팅·암피팅, 1/4" 바이트 피팅, 3/8" JXR 수피팅·암피팅, 3/8" 바이트 피팅	권말 3
LGD※0	180° 회전 방식	1/4" JXR 수피팅 상당·암피팅 상당, 1/4" 바이트 피팅, 1/2" JXR 수피팅 상당·암피팅 상당 (3/8" 호환), 3/8" 바이트 피팅, 1/2" 바이트 피팅	1153

※개요란…노멀 오픈: NC(통전 시 열림)형 노멀 클로즈: NO(통전 시 닫힘)형 NC 가압: NC 가압형 NO 가압: NO 가압형 NC: NC(노멀 클로즈)형 NO: NO(노멀 오픈)형
UNI: 유니버설형 CO: 복동 작동형
※접속 구경란…★: Rc와 G와 NPT 3종류 ○: Rc ●: 플랜지 ◑: Rc와 플랜지 2종류 NW: 진공용 클램프 피팅

4 사용 유체로 검색

약액·순수

기종 시리즈명		개요	접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)																page
			-	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
			M5	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	
직동식 전자 밸브	**2포트 밸브**																		
	USB 수지 보디 타입	노멀 오픈	M6, 바브 피팅(적용 튜브 지름 φ6×φ4)																36
	UMB1	노멀 오픈	외경 φ1.26×내경 φ0.9의 스테인리스 파이프																965
	HB11·21·31·41	노멀 오픈	○	○	○	○													967
	HMTB1	노멀 오픈	φ2 바브 피팅																962
	MR10R	노멀 오픈·노멀 클로즈	M5, M6, 1/4-28UNF																927
	MAB1	노멀 오픈	M6																940
	MEB2	노멀 오픈		○															952
	MYB1·2·3	노멀 오픈	M6	○	○	○													943·946·949
	EMB21	노멀 오픈			○														957
	EMB41·51	노멀 오픈				○	○	φ10×φ8PFA 튜브 접속											959
	3포트 밸브																		
	USG 수지 보디 타입	UNI	M6, 바브 피팅(적용 튜브 지름 φ6×φ4)																36
	UMG1	UNI	외경 φ1.26×내경 φ0.9의 스테인리스 파이프																965
	HMTG1	UNI	φ2 바브 피팅																962
	MR10R	UNI	M5, M6, 1/4-28UNF																927
	MAG1	UNI	M6																940
	MEG2	UNI		○															952
	MYG1·2·3	UNI	M6	○	○	○													943·946·949
	HYN	NC 가압·NO 가압 UNI	실리콘 튜브 사용(φ2×φ0.5·φ3×φ1·φ5×φ3·φ8×φ6)																971
다이어프램 밸브 에어 오퍼레이트식	**2포트 밸브·단품**																		
	LAD	NC·NO·CO				○	○	○	○										556
	NAD	NC·NO·CO				○													560
	2포트 밸브·매니폴드																		
	GNAD	NC·NO·CO				○													562
에어 오퍼레이트식 다이어프램 밸브	**2포트 밸브**																		
	AMDZ※·0※	에어 오퍼레이트 밸브·NC·NO·CO		○						ODφ3·φ6·1/8"·1/4" 각종 피팅									권말 2
	AMSZ2·AMS022	Suck back 밸브		○	ODφ3·φ6·1/8"·1/4" 각종 피팅														권말 2
	AMDSZ0·AMDS00	에어 오퍼레이트 밸브· Suck back 밸브 일체형	ODφ3·φ6·1/8"·1/4" 각종 피팅																권말 2 권말 2
	AMDZ※3R	접액부 불소 수지	ODφ6·1/8"·1/4" 각종 피팅																1098
	AMD0※3R	접액부 불소 수지	ODφ6·φ8·φ10·1/4"·3/8" 각종 피팅																1100
	AMD3※3R	접액부 불소 수지	ODφ10·φ12·3/8"·1/2" 각종 피팅																1104
	AMD4※3R	접액부 불소 수지	OD3/4" 각종 피팅																1108
	AMD5※3R	접액부 불소 수지	ODφ25·1" 각종 피팅																1112
	3포트 밸브																		
	AMGZ0·00	접액부 불소 수지	ODφ3·φ6·1/8"·1/4" 각종 피팅																권말 2
	AMGZ03R	접액부 불소 수지	ODφ6·1/4" 각종 피팅																1116
	AMG003R	접액부 불소 수지	ODφ6·φ8·φ10·1/4"·3/8" 각종 피팅																1118
	AMG※03R	접액부 불소 수지	ODφ10·φ12·φ25·3/8"·1/2"·3/4"·1" 각종 피팅																1122
수동 밸브	**2포트 밸브**																		
	MMD303RN	접액부 불소 수지	ODφ10·φ12·3/8"·1/2" 각종 피팅																권말 2
	MMD403RN	접액부 불소 수지	OD3/4" 각종 피팅																권말 2
	MMD503RN	접액부 불소 수지	ODφ25·1" 각종 피팅																권말 2
기타	**레귤레이터**																		
	PYM10	스테인리스 보디		○	○														권말 2
	PMP※02	접액부 불소 수지	ODφ6·φ10·1/4"·3/8"·1/2"·3/4"·1" 각종 피팅																권말 2
	레벨 스위치																		
	KML50·60·703	각종 유체 액면 레벨 스위치																	권말 2

연소 가스

기종 시리즈명	개요	접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)																page
		-	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
		M5	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	
2포트 밸브·단품																		
AB31·41·42	노멀 오픈·노멀 클로즈		★	★	★	★												154
2포트 밸브·매니폴드																		
GAB3※2·4※2	노멀 오픈	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																172
GAB422	노멀클로즈	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																182
3포트 밸브·단품																		
AG31·41	UNI		★	★	★													190
AG33·43	NC 가압		★	★	★													208
AG34·44	NO 가압		★	★	★													226
3포트 밸브·매니폴드																		
GAG31※·35※·41※·45※	UNI	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO포트: Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																198
GAG33※·43※	NC 가압	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO포트: Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																216
GAG34※·44※	NO 가압	개별 포트: Rc1/4, 집중 포트: Rc3/8, NO 포트 Rc1/8·Rc1/4·Rc3/8(G·NPT 대응 가능)																234
가스 복합 밸브																		
GHV	저압·중간압							◎	◎	◎	◎							980
GAV	저압						◎	◎	◎	◎								984
전자 밸브																		
DSG	저압					◎	◎	◎										986
DSG-W	저압						◎	◎										990
VNA	저압·중간압					◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎						992
VLA	저압·중간압					◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎						998
VNA-R/RH	저압·중간압·중압						◎	◎	◎	◎								1002
VNR	저압·중간압					◎	◎	◎	◎	◎								1006
중압 가스 안전 차단 제어 시스템																		
TAC-25	중압							IN 측 ●		OUT 측 ●								1008
VNM	저압·중간압·중압							●										1012
VLM	저압·중간압·중압							●										1014
C25N-B	중압							IN 측 ●		OUT 측 ●								1016
안전 차단 밸브																		
VNM-25-K	저압·중간압·중압							●										1018
액동 밸브																		
HK1	저압·중간압·중압									◉	◉	◉	●	▲	▲	▲	▲	1020
HS	저압·중간압·중압										●		●					1024
볼 밸브																		
GASB	저압·중간압·중압										●		●	●				1028

※접속 구경란…◎: RP ●: JIS 플랜지 ▲: DIN 플랜지 ◉: RP와 JIS 플랜지 2종

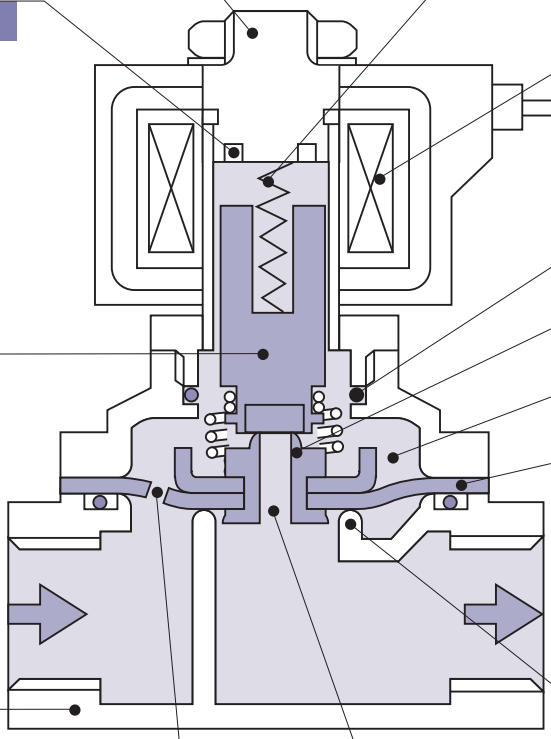
컨트롤러 외

기종 시리즈명	용도	page
RSC-S5	골프장·녹지·밭 등의 자동 살수 컨트롤러(태양 전지 타입)	1040
RSC-G	녹지·공원·그라운드 등의 자동 살수 컨트롤러(상용 전원 타입)	1042
RSC-1WP	건전지식 살수 컨트롤러	1044
OMC2	펄스 제트 밸브(PD3·PDV3)용 순차 제어 기기	848
RS-6	레인 센서(6mm 이상의 강수량을 자동적으로 검지/전원 유닛 필요 없음)	1050
RSC-2WP	골프장·녹지·공원·밭 등의 자동 살수 컨트롤러	1048

※개요란…노멀 오픈: NC(통전 시 열림)형 노멀 클로즈: NO(통전 시 닫힘)형 NC 가압: NC 가압형 NO 가압: NO 가압형 NC: NC(노멀 클로즈)형 NO: NO(노멀 오픈)형
UNI: 유니버설형 CO: 복동 작동형
※접속 구경란…★: Rc와 G와 NPT의 3종류 ☆: R ○: Rc ●: 플랜지 ◑: Rc와 플랜지의 2종류

유체별 재질 조합 체크 리스트

CKD 유체 제어 밸브는 많은 기체·액체에 사용할 수 있습니다만 아래의 그림과 같은 유체에 접촉하는 부분이 있습니다.
기종 선정 시에는 이 재질들이 유체에 의해 영향을 받을 가능성이 있는지를 충분히 고려하실 필요가 있습니다.
각 밸브의 '제어 유체 체크 리스트'를 참고해 주십시오.



코어 조립

●고정 철심과 내압 기능을 가집니다.
●자성체 스테인리스강을 이용합니다.

셰이딩 코일

●AC 전압 시 굉음을 방지하기 위함입니다.
●일반적으로는 구리를 사용하며 스테인리스 보디의 경우에는 은입니다.
●DC 전압이나 다이오드 내장 코일에는 셰이딩 코일이 필요하지 않습니다.

플런저 조립

●가동 철심과 파일럿 밸브 시트 개폐 역할을 합니다.
●자성체 스테인리스강을 이용합니다.
●밸브 시트를 Seal하는 탄성체는 유체 종류에 따라 구분됩니다.

보디

●일반용으로는 청동 주물 또는 황동 단조를 이용합니다.
●유체의 부식성에 따라 스테인리스제를 선정합니다.

스프링

●전원 OFF 시 밸브 복귀와 파일럿 밸브 시트 Seal을 목적으로 합니다.
●스테인리스 강선을 이용합니다.

코일

리드선

O링

파일럿식 밸브 시트

파일럿실

다이어프램

●유체의 IN 측 압력과 파일럿실의 압력차로 밸브의 개폐와 파일럿실의 압력과 OUT 측 압력의 차압으로 주 밸브의 Seal을 목적으로 합니다.
●유체에 따라 재질을 선정합니다.

주 밸브 시트

파일럿 오리피스

브리드 오리피스

제어 유체 체크 리스트	page
●다종 유체 제어용 2·3포트 전자 밸브	권두 40
●에어 오퍼레이트식 2포트 밸브(실린더 밸브)용	권두 46
에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2·3포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브)용	
전동식 볼 밸브 2·3포트 밸브용	
●핀치 밸브용	권두 47

※위 그림은 파일럿 킥식 다이어프램 구동 2포트 밸브·NC(통전 시 열림)형(ADK11 시리즈)을 나타냅니다.

제어 유체 체크 리스트❶

다종 유체 제어용 2·3포트 전자 밸브용

⚠ 주의

이 체크 리스트는 일반적인 내식성을 기준으로 표시한 것이며 전자 밸브의 성능을 보증하는 것은 아닙니다. 실제 사용할 때에는 예측 불가능한 요소도 있으므로 일반적인 사양이 해당되지 않는 케이스도 있을 수 있습니다. 따라서 사용하기 전에 충분한 적합성 확인을 시행하고 장치의 안전 대책을 확보하여 주시기 바랍니다.

[Seal 재질, 보디 재질과 사용 유체의 적합성을 나타냅니다.]

ㄱ 가성 소다~ ㄷ 디메틸 실리콘 오일

●: 사용 가능 ▲: 조건부 사용 가능 ×: 사용 불가

유체명		유체의 성질과 상태 (유체에 수용액이라고 명기되어 있어도 원재료의 상태를 표시하고 있습니다.)	재질 조합 <보디 재질> 황동·청동 <Seal 재질> 나이트릴 고무	불소 고무	에틸렌 프로필렌	테트라플루오로에틸렌 수지	<보디 재질> 스테인리스 <Seal 재질> 나이트릴 고무	불소 고무	에틸렌 프로필렌	테트라플루오로에틸렌 수지	선정상의 주의사항
ㄱ	가성 소다	(고체)	×	×	×	×	●	×	●	●	유체가 건조하면 결정체가 분리되어 나오니 사용법에 주의 (밸브의 OUT 측에서 결정체가 달라붙어 로크 현상이 일어난다.)
	가솔린	액	×	▲	×	●	×	▲	×	●	불소 고무여도 사용할 수 없는 경우가 있으므로 기종 선정 시에는 CKD로 문의해 주십시오.
	과망간산칼륨 수용액	(결정)	×	×	×	×	×	×	×	●	분석용으로 쓰입니다. 산화성이 강하다. 건조하면 결정이 생기므로 사용법에 주의
	과산화 수소수	액	×	×	×	×	×	×	×	▲	산화제, 살균·멸균, 소독제에 사용된다. 통상 30~50% 수용액 다이오드 내장 코일 또는 DC 전압으로 지정해 주십시오.(주1)
	과염소산 나트륨	액	×	×	×	×	×	×	×	●	별명: 과연소산 소다, 고무는 사용 불가
	경유	액	●	●	×	●	●	●	×	●	—
	규산 소다 수용액	(결정)	●	●	●	●	●	●	●	●	별명: 물 글라스, 무인세제에 사용 농도와 점도에 주의, 알칼리 수용액에 분류되므로 고농도에는 스테인리스제를 선정해 주십시오.
	글리세린	액	●	●	●	●	●	●	●	●	점도에 주의 직동, 2포트 밸브의 경우 점도 50mm²/s 이하에서 사용해 주십시오. 파일럿식 전자 밸브는 사용할 수 없습니다.
ㄴ	나프타	액	×	×	×	●	×	×	×	●	—
ㄷ	다이크로뮴산 칼륨 수용액	(고체)	×	×	×	×	×	●	●	●	—
	다이클로로메테인	액	×	×	×	×	×	×	×	●	별명: 디클로로메탄 기종 선정 시에는 CKD로 문의해 주십시오.
	도시가스	가스	●	●	×	●	●	●	×	●	가스렉스 밸브를 권장합니다. 권두 45 '⚠MULTILEX 밸브를 연소 가스로 사용할 경우'를 참조해 주십시오.
	드라이 에어	가스	●	●	●	●	●	●	●	●	드라이 에어용 AB형 전자 밸브(옵션 기호: Z)를 선정해 주십시오.
	등유	액	●	●	×	●	●	●	×	●	별명: 케로신, 제트 연료에서는 케로신이라고 부른다.
	디메틸 실리콘 오일	액	●	●	●	●	●	●	●	●	일반적으로는 실리콘 오일이라고 부릅니다.

주1: 다이오드 내장 코일 또는 DC 전압이어도 AG, AB42, AP12, AP22, AD12, AD22, 방폭(ADK는 제외), PVS는 사용 불가합니다.

제어 유체 체크 리스트❶

다종 유체 제어용 2·3포트 전자 밸브용

[Seal 재질, 보디 재질과 사용 유체의 적합성을 나타냅니다.]

ㄹ 락트산~ ㅅ 식초

●: 사용 가능 ▲: 조건부 사용 가능 ×: 사용 불가

유체명		유체의 성질과 상태 (유체에 수용액이라고 명기되어 있어도 원재료의 상태를 표시하고 있습니다.)	재질 조합 <보디 재질> 황동·청동 <Seal 재질> 나이트릴 고무	불소 고무	에틸렌 프로필렌	테트라플루오로에틸렌 수지	<보디 재질> 스테인리스 <Seal 재질> 나이트릴 고무	불소 고무	에틸렌 프로필렌	테트라플루오로에틸렌 수지	선정상의 주의사항
ㄹ	락트산	액	×	×	×	×	×	●	●	●	양조용, 음료용으로 사용
	래커	액	×	×	×	●	×	×	×	●	주위 환경에 의한 방폭 지정의 경우, 방폭형(d2G2) 또는 (d2G4)를 선정해 주십시오.
ㅁ	메탄 가스	가스	●	●	×	●	●	●	×	●	권두 45 '⚠MULTILEX 밸브를 연소 가스로 사용할 경우'를 참조해 주십시오.
	메탄올	액	×	×	●	●	×	×	●	●	별명: 메탄올, 인화성 액체, 급성 독성 물질, 기종 선정 시에는 CKD로 문의해 주십시오.
	메틸 에테르	가스	×	×	×	●	×	×	×	●	–
	메틸에틸케톤	액	×	×	●	●	×	×	●	●	별명: MEK, 인화성이 높은 액체, 배기 설비가 갖춰진 환경에서만 사용할 수 있습니다. 기종 선정 시에는 CKD로 문의해 주십시오.
	면실유	반건성	×	●	×	●	×	●	×	●	식품용
ㅂ	부탄가스	가스	●	●	×	●	●	●	×	●	주위 환경에서 방폭 지정의 경우, 방폭형(d2G2) 또는 (d2G4)를 선정해 주십시오. 점착성 물질이 발생할 경우가 있으므로 특별 주문품으로 대응합니다. 권두 45 '⚠MULTILEX 밸브를 연소 가스로 사용할 경우'를 참조해 주십시오.
	부틸알코올	액	×	●	●	●	×	●	●	●	별명: 부탄올, 주위 환경에 의한 방폭 지정의 경우, 방폭형(d2G2) 또는 (d2G4)를 선정해 주십시오. 인화성 액체, 기종 선정 시에는 CKD로 문의해 주십시오.
	붕산나트륨	(결정)	×	×	×	×	●	●	●	●	별명: 붕산
	벤졸	액	×	×	×	●	×	×	×	●	별명: 벤젠, 인화성 액체, 유해성 물질, 배기 설비가 갖춰진 환경에서만 사용할 수 있습니다. 기종 선정 시에는 CKD로 문의해 주십시오.
	벤진	액	×	×	×	●	×	×	×	●	용제, 휘발성 있음, 인화성 액체, 공기와 혼합하여 폭발성 가스를 형성한다. 기종 선정 시에는 CKD로 문의해 주십시오.
	브레이크액	액	×	×	●	●	×	×	●	●	–
ㅅ	사염화 탄소	액	×	×	×	●	×	×	×	●	소화제, 드라이 클리닝 용제, 급성 독성 물질
	산소	가스	×	●	●	●	×	●	●	●	기름이 있을 경우 자연 발화하기 때문에 금유 처리가 필요합니다. 기종 선정 시에는 CKD로 문의해 주십시오.
	수산화 나트륨(30% 미만) (별명: 가성 소다)	(고체)	×	×	×	×	●	×	●	●	유체가 건조하면 결정체가 분리되어 나오니 사용법에 주의 (밸브의 OUT 측에 결정체가 달라붙어 로크 현상이 일어납니다.)
	수산화 나트륨(30% 이상)	(고체)	×	×	×	×	×	×	●	●	상동, 동일 조건
	수산화 칼슘 수용액	(고체)	×	×	×	×	●	●	●	●	별명: 소석회, 폐수 처리 중화제로 사용 점도에 주의, 강알칼리, 물에 잘 녹지 않는 성질이므로 입자 상태로 남아있는 경우에는 전자 밸브 사용 부적합
	수소	가스	●	●	●	●	●	●	●	●	공기와 혼합하여 폭발성 혼합 가스를 형성합니다. 방폭(d3G1) 지정은 제작할 수 없습니다. 기종 선정 시에는 CKD로 문의해 주십시오.
	시안화 칼륨 수용액		×	×	×	×	●	●	●	●	별명: 시안화 칼륨, 청화 가리 도금액에 쓰이는 독약입니다.
	식초	액	×	×	×	×	×	×	×	×	별명: 식초, '아세트산'항과 동일 조건입니다.

⚠ 주의

이 체크 리스트는 일반적인 내식성을 기준으로 표시한 것이며 전자 밸브의 성능을 보증하는 것은 아닙니다. 실제 사용할 때에는 예측 불가능한 요소도 있으므로 일반적인 사양이 해당되지 않는 케이스도 있을 수 있습니다. 따라서 사용하기 전에 충분한 적합성 확인을 시행하고 장치의 안전 대책을 확보하여 주시기 바랍니다.

[Seal 재질, 보디 재질과 사용 유체의 적합성을 나타냅니다.]

O 아닐린~ O 아크릴·나이트릴

●: 사용 가능 ▲: 조건부 사용 가능 ×: 사용 불가

유체명	유체의 성질과 상태 (유체에 수용액이라고 명기되어 있어도 원재료의 상태를 표시하고 있습니다.)	재질 조합 <보디 재질> 황동·청동 <Seal 재질> 나이트릴 고무	불소 고무	에틸렌 프로필렌	테트라플루오로에틸렌 수지	<보디 재질> 스테인리스 <Seal 재질> 나이트릴 고무	불소 고무	에틸렌 프로필렌	테트라플루오로에틸렌 수지	선정상의 주의사항
O 아닐린	액	×	×	×	×	×	●	●	●	염료·염색에 사용되는 유기용제
아르곤	가스	●	●	●	●	●	●	●	●	불활성 가스이며 부식성은 없습니다. 금유 처리 사양으로 지정해 주십시오. 드라이에어용 AB형 전자 밸브(옵션 기호: Z) 또는 JUST FIT 밸브 FGB를 선정해 주십시오.
아마인유		×	×	×	×	●	●	×	●	점도에 주의, 직동식 2포트 밸브의 경우, 점도 50mm²/s 이하로 사용해 주십시오. 파일럿식 전자 밸브는 사용할 수 없습니다.
아밀 알코올	액	×	●	●	●	×	●	●	●	불소 고무보다 에틸렌프로필렌 고무가 더 적합합니다.
아세톤	액	×	×	●	●	×	×	●	●	인화성 액체, 주위 환경에서 방폭 지정의 경우, 방폭형(d2G4)을 선정해 주십시오.
아세트알데히드	액	×	×	×	●	×	×	×	●	인화성 액체, 주위 환경에서 방폭 지정의 경우, 방폭형(d2G4)을 선정해 주십시오.
아세트산 나트륨	(고체)	●	●	×	●	●	●	×	●	염료
아세트산 메틸	액	×	×	×	●	×	×	×	●	인화성 액체 급성 독성 물질, 사용 시에는 CKD로 문의해 주십시오.
아세트산 부틸	액	×	×	×	●	×	×	×	●	인화성 액체 급성 독성 물질, 사용 시에는 CKD로 문의해 주십시오.
아세트산 에틸	액	×	×	×	●	×	×	×	●	도료용 용제, 주위 환경에 의한 방폭 지정의 경우, 방폭형(d2G2) 또는 (d2G4)를 선정해 주십시오.
아세틸렌	가스	×	×	×	×	▲	▲	×	▲	폭발성이 높은 가스, 기종 선정 시에는 CKD로 문의해 주십시오. 방폭(d3G2) 지정의 경우, CKD 전자 밸브는 대상 외이므로 에어 오퍼레이트 방식으로 해 주십시오.
아이소프로필 아세테이트	액	×	×	×	●	×	×	×	●	인화성 액체, 급성 독성 물질 사용 시에는 CKD로 문의해 주십시오. 도료용 용제
아이소프로필알코올	액	●	●	●	●	●	●	●	●	별명: IPA, 반도체 세정기에 사용
아크릴·나이트릴	액	×	×	×	×	×	×	●	●	인화성이 높은 액체, 유독성 물질, 기종 선정 시에는 CKD로 문의해 주십시오.

주1: 다이오드 내장 코일 또는 DC 전압이어도 AG, AB42, AP12, AP22, AD12, AD22, 방폭(ADK는 제외), PVS는 셰이딩 코일 부착때문에 사용 불가합니다.
주2: 근래 '고칼로리 A중유'가 소형 보일러 등에 사용되는 예가 늘고 있습니다.
'고칼로리 A중유'는 나이트릴 고무 사용 불가입니다.

제어 유체 체크 리스트❶

다종 유체 제어용 2·3포트 전자 밸브용

[Seal 재질, 보디 재질과 사용 유체의 적합성을 나타냅니다.]

ㅇ 암모니아~ ㅈ 질소

●: 사용 가능 ▲: 조건부 사용 가능 ×: 사용 불가

유체명		유체의 성질과 상태 (유체에 수용액이라고 명기되어 있어도 원재료의 상태를 표시하고 있습니다.)	재질 조합 <보디 재질> 황동·청동 <Seal 재질> 나이트릴 고무	불소 고무	에틸렌 프로필렌	테트라플루오로에틸렌 수지	<보디 재질> 스테인리스 <Seal 재질> 나이트릴 고무	불소 고무	에틸렌 프로필렌	테트라플루오로에틸렌 수지	선정상의 주의사항
ㅇ	암모니아	가스	×	×	×	×	×	×	▲	▲	다이오드 내장 코일 또는 DC 전압으로 지정해 주십시오.(주1)
	암모니아수	액	×	×	×	×	×	×	▲	▲	상동, 별명: 수산화암모늄
	에탄올(순수)	액	×	●	●	●	×	●	●	●	별명: 에탄올, 주위 환경에서 방폭 지정의 경우, 방폭형(d2G2)
	에탄올(공업용)	액	×	×	●	●	×	×	●	●	또는 (d2G4)를 선정해 주십시오.
	에틸렌글리콜	액	●	●	●	●	●	●	●	●	부동액에 사용
	에틸렌옥사이드가스	가스	×	×	×	×	×	×	×	×	별명: E.O.G, 산화에틸렌으로도 불린다. 끓는 점 10.4℃에서 가스화, 폭발성 가스
	에틸 에테르	액	×	×	×	●	×	×	×	●	일반적으로는 에테르라고 부릅니다.
	염화암모늄 수용액	(결정)	×	×	×	×	×	×	×	×	전자 밸브 부적합 올 수지성 에어 오퍼레이트 밸브를 선정해 주십시오.
	염화 에틸	가스	×	×	×	×	×	×	×	●	별명: 에틸 클로라이드, 건조한 상태에 있는 것이 조건입니다. 수분을 포함하는 경우에는 CKD 약액용 에어오퍼레이트 밸브를 선정해 주십시오. 가연성 가스입니다. 기종 선정 시에는 CKD로 문의해 주십시오.
	염화 메틸	가스	×	×	×	×	×	×	×	●	별명: 메틸 클로라이드 또는 클로르 메탄이라고 부른다. 끓는점 -23℃에서 가스화, 건조한 상태에 있는 것이 조건입니다. 수분을 포함하는 경우에는 CKD 약액용 에어오퍼레이트 밸브를 선정해 주십시오. 기종 선정 시에는 CKD로 문의해 주십시오.
	염화 마그네슘 수용액	(결정)	×	×	×	×	×	×	×	×	금속은 사용할 수 없습니다.
	염화 칼륨 수용액	(결정)	×	×	×	×	×	×	×	×	금속은 사용할 수 없습니다.
	오존(수ppm 이하인 것)	가스	×	×	×	×	×	▲	▲	▲	다이오드 내장 코일 또는 DC 전압으로 지정해 주십시오.(주1)
	인산	액	×	×	×	×	×	×	×	×	—
	이염화 벤젠	액(고)	×	×	×	●	×	×	×	●	별명: 디클로로벤젠
	AE제	액(분)	×	×	×	×	×	×	×	×	시멘트 경화제
ㅈ	중유 A	액	▲	●	×	●	▲	●	×	●	첨가제가 들어있는 경우에는 Seal 재료 선정에 주의(주2)
	중유 B	액	●	●	×	●	●	●	×	●	—
	중유 C	액	×	●	×	●	×	●	×	●	점도에 주의, 중유용 전자 밸브 LLO를 권장합니다.
	진공(중진공)	—	●	●	×	×	●	●	×	×	JUST FIT 밸브 중진공용(FVB)을 권장합니다.
	진공(고진공)	—	×	×	×	×	×	×	×	×	고진공용 밸브(HVB형)을 권장합니다.
	질산 30%	액	×	×	×	×	×	×	×	×	전자 밸브는 사용할 수 없습니다. CKD의 약액용 에어오퍼레이트 밸브를 권장합니다.
	질산은 수용액	(고체)	×	×	×	×	▲	▲	▲	▲	분석용, 사진 감광제로 사용됩니다. 다이오드 내장 코일 또는 DC 전압으로 지정해 주십시오.(주1)
	질소	가스	●	●	●	●	●	●	●	●	불활성 가스, 부식성은 없습니다. 금유 처리 사양, 드라이 에어용 AB형 전자 밸브(옵션 기호: Z) 또는 JUST FIT 밸브 FGB를 권장

⚠주의

이 체크 리스트는 일반적인 내식성을 기준으로 표시한 것이며 전자 밸브의 성능을 보증하는 것은 아닙니다. 실제 사용할 때에는 예측 불가능한 요소도 있으므로 일반적인 사양이 해당되지 않는 케이스도 있을 수 있습니다. 따라서 사용하기 전에 충분한 적합성 확인을 시행하고 장치의 안전 대책을 확보하여 주시기 바랍니다.

[Seal 재질, 보디 재질과 사용 유체의 적합성을 나타냅니다.]

ㅊ 천연가스~ ㅍ 피마자유

●: 사용 가능 ▲: 조건부 사용 가능 ×: 사용 불가

유체명	유체의 성질과 상태 (유체에 수용액이라고 명기되어 있어도 원재료의 상태를 표시하고 있습니다.)	재질 조합 <보디 재질> 황동·청동 <Seal 재질> 나이트릴 고무	불소 고무	에틸렌 프로필렌	테트라플루오로에틸렌 수지	<보디 재질> 스테인리스 <Seal 재질> 나이트릴 고무	불소 고무	에틸렌 프로필렌	테트라플루오로에틸렌 수지	선정상의 주의사항
ㅊ 천연가스	가스	●	●	×	●	●	●	×	●	별명: LNG, 비중 0.65 가스렉스 밸브·AB·AG를 권장합니다. 권두 45 '⚠MULTILEX 밸브를 연소 가스로 사용할 경우'를 참조해 주십시오.
ㅋ 크레졸	고(액)	×	×	×	×	×	●	×	●	소독제, 별명: 메틸 페놀
클로로폼	액	×	×	×	●	×	×	×	●	별명: 트리클로로메탄, 급성 독성 물질 사용 시에는 CKD로 문의해 주십시오.
ㅌ 탄산수소나트륨 수용액	(고체)	×	×	×	×	●	●	●	●	별명: 중조, 식품 첨가제로써 사용
탄산 가스	가스	●	●	●	●	●	●	●	●	—
탄산수	액	●	●	●	●	●	●	●	●	—
탄닌산	(분말)	×	×	×	×	●	●	●	●	—
테레빈유	액	●	●	×	●	●	●	×	●	송진 오일 용제·의약품에 사용, 인화점 35℃
트리클로르에탄	액	×	×	×	▲	×	×	×	●	수분이 혼입되면 부식성이 증강됩니다.
트리클로로에틸렌	액	×	×	×	▲	×	×	×	●	별명: 트라이클로로에틸렌, 급성 독성 물질 기종 선정 시에는 CKD로 문의해 주십시오.
톨루엔	액	×	×	×	●	×	×	×	●	주위 환경에서 방폭 지정의 경우, 방폭형(d2G2) 또는 (d2G4)를 선정해 주십시오. 휘발성이 있으므로 온도에 주의 인화성 액체, 급성 독성 물질, 기종 선정 시에는 CKD로 문의해 주십시오.
테트라클로로에틸렌	액	×	×	×	×	×	●	×	●	별명: 사염화 에틸렌, 급성 독성 물질, 배기 설비가 갖춰진 환경에서만 사용할 수 있습니다. 드라이 클리닝용 용제로 사용, 휘발성이 있습니다. 기종 선정 시에는 CKD로 문의해 주십시오.
ㅍ 페놀	(결정)	×	×	×	×	×	●	×	●	소독제, 국부 마취제로 사용
포르말린	(가스)	×	×	×	×	×	×	●	●	별명: 포름알데히드
프로판가스	가스	●	●	×	●	●	●	×	●	점착성 물질이 발생할 경우가 있으므로 특별 주문품으로 대응합니다. 가스렉스 밸브를 권장합니다. 권두 45 '⚠MULTILEX 밸브를 연소 가스로 사용할 경우'를 참조해 주십시오.
프로필 알코올	액	×	●	●	●	×	●	●	●	—
피마자유	불건성	×	×	×	×	●	●	×	●	하제로 사용, 식물성 기름

제어 유체 체크 리스트❶

다종 유체 제어용 2·3포트 전자 밸브용

[Seal 재질, 보디 재질과 사용 유체의 적합성을 나타냅니다.]

ㅍ 프레온 가스~ ㅎ 헵탄

●: 사용 가능 ▲: 조건부 사용 가능 ×: 사용 불가

유체명		유체의 성질과 상태 (유체에 수용액이라고 명기되어 있어도 원재료의 상태를 표시하고 있습니다.)	재질 조합 <보디 재질> 황동·청동 <Seal 재질> 나이트릴 고무	불소 고무	에틸렌 프로필렌	테트라플루오로에틸렌 수지	<보디 재질> 스테인리스 <Seal 재질> 나이트릴 고무	불소 고무	에틸렌 프로필렌	테트라플루오로에틸렌 수지	선정상의 주의사항
ㅍ	프레온 가스 R23	액과 가스	×	×	×	●	×	×	×	●	별명: HFC23
	R32		×	×	●	●	×	×	●	●	별명: HFC32
	R125		●	×	●	●	●	×	●	●	별명: HFC125
	R134a		×	×	×	●	×	×	×	●	별명: HFC134a
	R143a		●	×	●	●	●	×	●	●	별명: HFC143a
	R404A		×	×	×	●	×	×	×	●	HFC125/143a의 혼합
	R407C		×	×	×	●	×	×	×	●	HFC32/125/134a의 혼합
	R407E		×	×	×	●	×	×	×	●	HFC32/125/134a의 혼합
	R410A		×	×	●	●	×	×	●	●	HFC32/125의 혼합
	R507A		●	×	●	●	●	×	●	●	HFC125/143a의 혼합
ㅎ	황산나트륨 수용액	(고체)	×	×	×	×	×	×	×	×	별명: 황화 소다 수용액
	황화수소수	물+가스	×	×	×	×	×	×	×	×	올 수지 에어 오퍼레이트 밸브를 선정해 주십시오.
	황산 구리 수용액	(고체)	×	×	×	×	×	×	×	×	농약, 안료, 구리 도금용
	황산 니켈 수용액	(고체)	×	×	×	×	×	×	×	×	니켈 도금액으로 사용
	황산 암모늄 수용액	(고체)	×	×	×	×	×	×	×	×	별명: 황산 암모늄, 질소 비료
	헥산올	액	×	●	●	●	×	●	●	●	별명: 헥실 알코올
	헬륨	가스	●	●	●	●	●	●	●	●	불활성 가스, 부식성은 없습니다.
	헵탄	액	●	●	×	●	●	●	×	●	인화성 액체, 기종 선정 시에는 CKD로 문의해 주십시오.

⚠MULTILEX 밸브를 연소 가스로 사용하는 경우

연소 가스로 사용하는 경우에는 액화한 가스가 전자 밸브 내에 흘러 들어가지 않도록 기화기 설치나 드레인 대책(배관 기동, 트랩 설치 등)을 확보해 주십시오. 또한 각각의 가스 기기에 정해진 법규나 정기 점검은 반드시 준수해 주십시오.

또한 LPG(부탄 가스, 프로판 가스)로 사용하는 경우에는 가스 질에 따라 표준품으로는 대응이 불가능한 경우도 있습니다. 최적의 기종을 사용하기 위해 CKD로 문의해 주십시오.

제어 유체 체크 리스트❷

●에어 오퍼레이트식 2포트 밸브(실린더 밸브)용
●전동식 볼 밸브 2포트 밸브용
●에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2·3포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브)용

⚠주의

이 체크 리스트는 일반적인 내식성을 기준으로 표시한 것이며 밸브의 성능을 보증하는 것은 아닙니다. 실제 사용할 때에는 예측 불가능한 요소도 있으므로 일반적인 사양이 해당되지 않는 케이스도 있을 수 있습니다. 또한 초기에 윤활 목적으로 내부 접동부에 도포되어 있는 그리스가 유체나 용도에 따라 종류가 한정되는 경우도 있습니다. 따라서 사용하기 전에 충분한 적합성 확인을 시행하고 장치의 안전 대책을 확보하여 주시기 바랍니다.

●: 사용 가능　▲: 조건부 사용 가능　×: 사용 불가　—: 사용 사례 없음
주1: 조건부 사용 가능이란 유체명 말미 (　) 내 조건에 적합한 것을 조건으로 합니다.

재질 조합		서브 플레이트재	—								황동		스테인리스		알루미늄	
		보디재	황동·청동				스테인리스				폴리프로필렌 수지		스테인리스		폴리프로필렌 수지	
유체명		Seal 재료	NBR	FKM	PTFE	EPDM	NBR	FKM	PTFE	EPDM	NBR	FKM	NBR	FKM	NBR	FKM
ㄱ	가솔린(순수한 가솔린일 것)		×	▲	●	×	×	▲	●	×	×	×	×	▲	×	×
	경유		●	●	●	×	●	●	●	×	●	●	●	●	●	●
	글리세린		—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
	규산 소다 수용액		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
ㄷ	등유		●	●	●	×	●	●	●	×	●	●	●	●	—	—
ㅂ	비눗물		—	—	—	—	●	●	●	●	—	—	●	●	×	×
ㅅ	수산화 나트륨		×	×	×	×	▲	×	●	●	×	×	▲	×	×	×
	수소 가스(고온 사용 불가, 방폭 대상이라면 에어 오퍼레이트 방식으로 해 주십시오.)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	순수		—	—	—	—	×	●	●	—	—	—	×	●	×	×
	실리콘 오일		×	●	●	—	×	●	●	—	×	●	×	●	×	●
ㅇ	아르곤		●	●	●	—	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●
	아마인유		×	×	×	—	●	●	●	×	×	×	●	●	—	—
	아세틸렌(방폭 대상이라면 에어 오퍼레이트 방식으로 해 주십시오.)		×	×	×	×	●	●	●	×	×	×	●	●	×	×
	에틸렌글리콜		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	오존(농도가 낮을 것, 수 ppm 이하)		×	×	×	×	×	▲	●	▲	×	▲	×	▲	—	—
	AE제		▲	▲	▲	×	●	●	●	×	▲	▲	●	●	×	×
ㅈ	중유 A(첨가제가 들어있지 않을 경우 FKM을 권장)		▲	●	●	×	▲	●	●	×	▲	●	▲	●	—	—
	중유 B		●	●	●	×	●	●	●	×	●	●	●	●	—	—
	중유 C		×	●	●	×	×	●	●	×	×	●	×	●	—	—
	질소 가스		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ㅊ	천연가스		●	●	●	—	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●
ㅋ	크레졸		—	—	—	—	×	●	●	×	×	●	×	●	×	×
ㅌ	탄산수		—	—	—	—	▲	▲	▲	●	—	—	▲	▲	×	×
	탄산 가스		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ㅍ	프로판가스		●	●	●	×	●	●	●	×	●	●	●	●	●	●
기종별 옵션 유무 ☆: 표준품 ○: 옵션 있음	실린더 밸브	NAB1·2·3	☆	○	—	—	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—
		NAB1V·2V·3V	☆	○	—	—	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—
		GNAB1·2·3	—	—	—	—	—	—	—	—	☆	○	○	○	○	○
		GNAB1V·2V·3V	—	—	—	—	—	—	—	—	☆	○	○	○	○	○
		SAB1·2·3, SVB1·2	☆	○	—	○	☆	○	—	○	—	—	—	—	—	—
		SAB1S·2S·3S, SVB1S·2S	—	—	☆	—	—	—	☆	—	—	—	—	—	—	—
	로터리 밸브	CHB	—	☆	—	—	—	☆	—	—						
		CHG	—	☆	—	—	—	☆	—	—						
	전동식 볼 밸브	M×B1·MSB1	—	☆	—	—	—	☆	—	—						
		MXG1	—	☆	—	—	—	☆	—	—						
		MHB4	—	☆	—	—	—	—	—	—						
		MHG4	—	☆	—	—	—	—	—	—						

제어 유체 체크 리스트❸

핀치 밸브용

⚠주의

이 체크 리스트는 일반적인 내식성을 기준으로 표시한 것이며 전자 밸브의 성능을 보증하는 것은 아닙니다. 실제 사용할 때에는 예측 불가능한 요소도 있으므로 일반적인 사양이 해당되지 않는 케이스도 있을 수 있습니다. 따라서 사용하기 전에 충분한 적합성 확인을 시행하고 장치의 안전 대책을 확보하여 주시기 바랍니다.

고무 슬리브 내화학 약품성

●: 거의 파손되지 않음
×: 파손됨, 사용 불가
▲: 약간 파손되지만 조건에 따라 사용 가능
( ) 안은 시험 온도, 60=60˚C RT= 온실

약품명	화학식	농도	고무 슬리브		약품명	화학식	농도	고무 슬리브	
			천연 고무	클로로프렌 고무				천연 고무	클로로프렌 고무
ㄱ 가성 소다	NaOH	50%	▲(RT)	●(RT)	ㅇ 염화바륨	$BaCl_2 \cdot 2H_2O$		●(60)	●(65)
곡물			●	●	염화알루미늄	$AlCl_3$	각 농도	●(60)	●(70)
구연산	$C_3H_4(OH)_3(CO_2H)_3$	10%	●(60)	●(70)	염화암모늄	NH_4Cl	27%	●(60)	●(70)
글리세린			●(RT)	●(RT)	옥살산	$HO_2H \cdot CO_2H$	20%	▲(RT)	▲(RT)
ㄷ 다이크로뮴산 나트륨			●(RT)	●(RT)	올리브유			×(RT)	▲(RT)
다이크로뮴산 칼륨	$K_2Cr_2O_7$	각 농도	×(RT)	●(RT)	유황	S		×	●
도금액			×	×	인산	H_3PO_4	80%	×(60)	▲(70)
ㄹ 락트산	$CH_3CH(OH)COOH$	25%	●(RT)	●(60)	인산 나트륨	Na_3PO_4	각 농도	●(60)	●(70)
ㅁ 말산	$HOOCH_2CHOHCOOH$		●	▲(65)	ㅈ 지방산			▲(RT)	×
메탄올	OH_3OH		●(RT)	●(RT)	질산	HNO_3	10%	×(RT)	×(RT)
명반	$K_2SO_4Al_2(SO_4)$	각 농도	●(60)	●(70)	질산	HNO_3	20%	×(RT)	×(RT)
면실유			×(RT)	▲(60)	질산	HNO_3	30%	×(RT)	×(RT)
ㅂ 부틸 셀룰로오스			●(RT)	▲(RT)	질산 15%, 불산 6%	$HNO_3$15%·HF6%		▲(RT)	▲(RT)
불산	HF	10%	●(RT)	●(RT)	질산 수용액 원료			●(RT)	●(70)
불산		40%	×(RT)	×(RT)	질산 암모니아	NH_4NO_2		×(RT)	●(70)
비누			●(RT)	●(70)	ㅋ 칼슘	Ca		●	●
ㅅ 석면			●	●	크로뮴산	H_2CrO_4	10%	×(RT)	×(RT)
석회분			●	●	ㅌ 탄산	H_2CO_3	각 농도	●(60)	●(70)
수산화 마그네슘	$Mg(OH)_2$		●(60)	●(65)	탄산 나트륨	Na_2CO_3	각 농도	●(60)	●(70)
수산화 칼륨	KOH	25%	●(40)	●(70)	타타르산	$(CHOH \cdot COOH)_2$	50%	×(60)	×(70)
시멘트			●	●	탄산수소나트륨	$NaHCO_3$	각 농도	●(60)	●(70)
시안화 나트륨	NaCN	각 농도	●(60)	●(70)	ㅍ 펄프			●	●
ㅇ 아교			●(60)	●(RT)	페놀	C_6H_5OH		×(RT)	×(RT)
아세톤	CH_3COCH_3		×(RT)	×(RT)	포름산	HCOOH		×(RT)	▲(RT)
아세트산	CH_3COOH	30%	×(RT)	×	표백액 (차아염소산 칼슘)	$Ca(ClO)_2$		×(60)	×(RT)
아황산	H_2SO_3	10%	▲(RT)	×(RT)	피크르산	$HOC_6H_2(NO2)_3$	10%	×(RT)	×(RT)
아황산 가스	SO_2		▲(RT)	▲(RT)	ㅎ 하수 오물			▲(RT)	●(RT)
암모니아수	NH_4OH	30%	×(60)	●(70)	하이드로퀴논	$C_6H_4(OH)_2$		●(RT)	●(RT)
야자유			×(RT)	●(RT)	현상액			●(60)	▲(65)
에틸렌글리콜	CH_2OHCH_2OH		●(RT)	●(RT)	황산	H_2SO_4	20%	●(RT)	●(70)
에탄올	C_2H_3OH		●(RT)	●(RT)	황산	H_2SO_4	50%	▲(RT)	×(RT)
염산	HCl	20%	×(80)	×(70)	황산 나트륨	Na_2SO_4		●(60)	●(70)
염산	HCl	35%	▲(RT)	▲(RT)	황산 아연	$ZnSO_4 \cdot 7H_2O$		●(60)	●(65)
염소산칼륨	$KClC_3$	각 농도	●(60)	●(70)	황화 수소수	H_2S	각 농도	×(60)	×(60)
염화나트륨	NaCl		●(60)	●(70)	황화 칼륨	K_2S	각 농도	●(60)	●(70)

핀치 밸브 내약품성은 그 사용 상황에 따라 다르기 때문에 일률적으로 양부를 결정하는 것은 어려우므로 이 표는 선정 가이드로서 이용해 주십시오.
따라서 경우에 따라 현장 시험에 따라 개량해 나가는 것이 필요합니다.

유량 특성의 표시 방법에 대하여

1. 유량 특성 표시

카탈로그 내 사양란의 유량 표시는 다음과 같이 표시하고 있습니다.

대상 기기	표시	단위	규격
공기압 기기	새로운 JIS에 준거한 표시	C, b	ISO 6358:1989 '공기압-압축성 유체용 기기-유량 특성의 시험 방법' JIS B 8390: 2000(ISO 6358 번역)
	기존 표시	S	JIS B 8373:1993 '공기압용 2포트 전자 밸브' JIS B 8374:1993 '공기압용 3포트 전자 밸브' JIS B 8375:1993 '공기압용 4·5포트 전자 밸브' JIS B 8379:1995 '공기압 소음기'
		Cv	ANSI(NFPA)T3. 21. 3: 1990
유체 제어 기기	새로운 JIS에 준거한 표시	Cv	IEC 60534- 2- 3: 1997 '공업 프로세스용 조정 밸브-제2부: 흐르는 유량-제3부: 시험 순서' JIS B 2005-2-3:2004(IEC 60534-2-3 번역) JIS B 8471: 2004 '물용 전자 밸브' JIS B 8472: 1994 '증기용 전자 밸브' JIS B 8473: 1994 '연료용 전자 밸브'
	기존 표시		

2. 공기압 기기 해설

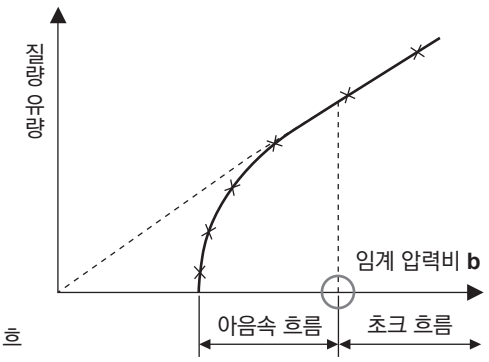
공기압 기기의 유량 특성은 기존의 유효 단면적 **S**와 용량 계수 **Cv**로 표시해 왔습니다만 JIS가 개정되어(**JIS B 8390: 2000**) 음속 컨덕턴스 **C**와 임계 압력비 **b**로 표시하게 되었습니다.

●**음속 컨덕턴스 C** : 초크 흐름 상태인 기기의 통과 질량 유량을 상한 절대 압력과 표준 상태 밀도의 곱으로 나눈 값(sonic conductance)S≒5.0C(C로 기존과 같은 사이징이 가능합니다.)

●**임계 압력비 b** : 이 값보다 작으면 초크 흐름이 되는 압력비(하류 압력/상류 압력) (critical pressure ratio)

●**유효 단면적 S(mm²)**: 공기 탱크에 설치한 기기에서 초크 흐름 상태로 방출했을 때, 공기 탱크 내부의 압력 변화로 계산된 마찰이나 압축 유량이 없는 이상적인 제한 단면적의 값

※**초크 흐름**: 상류 압력이 하류 압력에 비해 높고, 기기가 있는 부분에서 속도가 음속에 달하는 흐름, 기체의 질량 유량은 상류 압력에 비례하며, 하류 압력에는 의존하지 않음 (Choked flow)



[그림1] 상류 압력에 대한 질량 유량 특성

유량 계산식

실용 단위에 따라 다음과 같이 표시합니다.

$\frac{P_2+0.1}{P_1+0.1} \leqq b$ 의 경우, 초크 흐름

$$Q = 600 \times C(P_1+0.1)\sqrt{\frac{293}{273+t}} \quad \cdots\cdots(1)$$

$\frac{P_2+0.1}{P_1+0.1} > b$의 경우, 아음속 흐름

$$Q = 600 \times C(P_1+0.1)\sqrt{1-\left[\frac{\frac{P_2+0.1}{P_1+0.1}-b}{1-b}\right]^2}\sqrt{\frac{293}{273+t}} \quad \cdots\cdots(2)$$

Q : 공기 유량[dm³/min(ANR)], SI 단위의 dm³ (데시 세제곱미터)는 ℓ (리터)로 표기해도 됩니다. 1dm³ = 1ℓ
C : 음속 컨덕턴스[dm³/(s·bar)]
b : 압력비[−]
P_1: 상류 압력[MPa]
P_2: 하류 압력[MPa]
t : 온도[℃]

유효 단면적 S로 계산할 경우에는 위 식에 C=S/5로 구한 값 C를 위 식에 대입하여 구합니다.
아음속 흐름의 경우에는 (2)식에 b=0.5를 대입하여 구합니다.

유량 특성의 표시 방법에 대하여

3. 유체 제어 기기 해설

유체 제어 기기의 유량 특성은 용량 계수 Cv로 표시 했습니다. 이전 IEC 규격에 준하여 일시적으로 SI 단위로 통일하려는 의미에서 용량 계수 Av로 표시 변경하려는 움직임이 있었습니다. 그러나 'JIS B 2005-2-3:2004' 개정으로 조절 밸브의 용량 계수에서 Av값이 삭제되어 Kv 및 Cv 2종류가 되었습니다. 따라서 유체 제어 기기의 유량 특성은 기존의 Cv 표시를 그대로 사용합니다. Av값은 필요에 따라 환산치를 참고하여 게재합니다.

●용량 계수 Cv: 비 SI의 조절 밸브 용량 계수지만 전세계에서 사용하고 있습니다. 차압이 1psi일 때에 밸브(공시 기기)를 흐르는 40~100˚F의 상수가 1분간 흐르는 U.S.gal의 수치

$$Cv=Q\sqrt{\frac{\rho}{\rho w}\frac{1}{\triangle P}} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (3)$$

Cv : 용량 계수
Q : 유량[U.S.gal/min](1U.S.gal/min = 6,309 × 10^{-5} m^3/s)
ρ : 유체의 밀도[1b/ft^3](1b/ft^3 = 16,018kg/m^3)
ρw : 40˚F~100˚F(4˚C~38˚C)의 물의 밀도[1b/ft^3]
△P: 압력차[psi](1psi = 6.8948kPa)

●용량 계수 Av: 압력차가 1Pa일 때 밸브(공시 기기)를 흐르는 상수의 유량을 m^3/s로 나타낸 수치, 다음 식에 의해 산출됩니다.

$$Av=Q\sqrt{\frac{\rho}{\triangle P}} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (4)$$

Av : 용량 계수[m^2]
Q : 유량[m^3/s]
ρ : 유체의 밀도[kg/m^3]
△P: 압력차[Pa]

유량 계산식

실용 단위에 따라 다음과 같이 표시합니다.

●용량 계수 Cv

액체의 경우:

$$Q=45.16\ Cv\sqrt{\frac{\triangle P}{G}} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (5)$$

Cv : 유량 계수
Q : 유량[ℓ/min]
△P: 압력차[MPa]
G : 비중[물 G=1]

증기의 경우:

$P_2 \leq \frac{P_1}{2}$ 의 경우 $W=\frac{97\ Cv\ P_1}{K}$ ·····(6)

$P_2 > \frac{P_1}{2}$ 의 경우 $W=\frac{194\ Cv\sqrt{(P_1-P_2)P_2}}{K}$ ·····(7)

Cv: 유량 계수
W : 유량[kg/h]
P_1 : 1차 측 절대 압력[MPa]
P_2 : 2차 측 절대 압력[MPa]
K : (1 + 0.0013ts) ts: 과열도
(포화 증기 K=1)

유량 계산식

실용 단위에 따라 다음과 같이 표시합니다.

● 용량 계수 Av

액체의 경우:

$$Q=1.9\times10^{6}Av\sqrt{\frac{\triangle P}{G}} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(8)$$

Q : 유량[ℓ/min]
Av : 용량 계수[m^2]
△P: 압력차[MPa]
G : 비중[물=1]

증기의 경우:

$$Q=8.1\times10^{6}\,Av\sqrt{\triangle P(P_2+0.1)} \quad \cdots\cdots\cdots(9)$$

Q : 유량[kg/h]
Av : 용량 계수[m^2]
△P: 압력차[MPa]
P_1 : 상류 압력[MPa]: $\triangle P=P_1-P_2$
P_2 : 하류 압력[MPa]

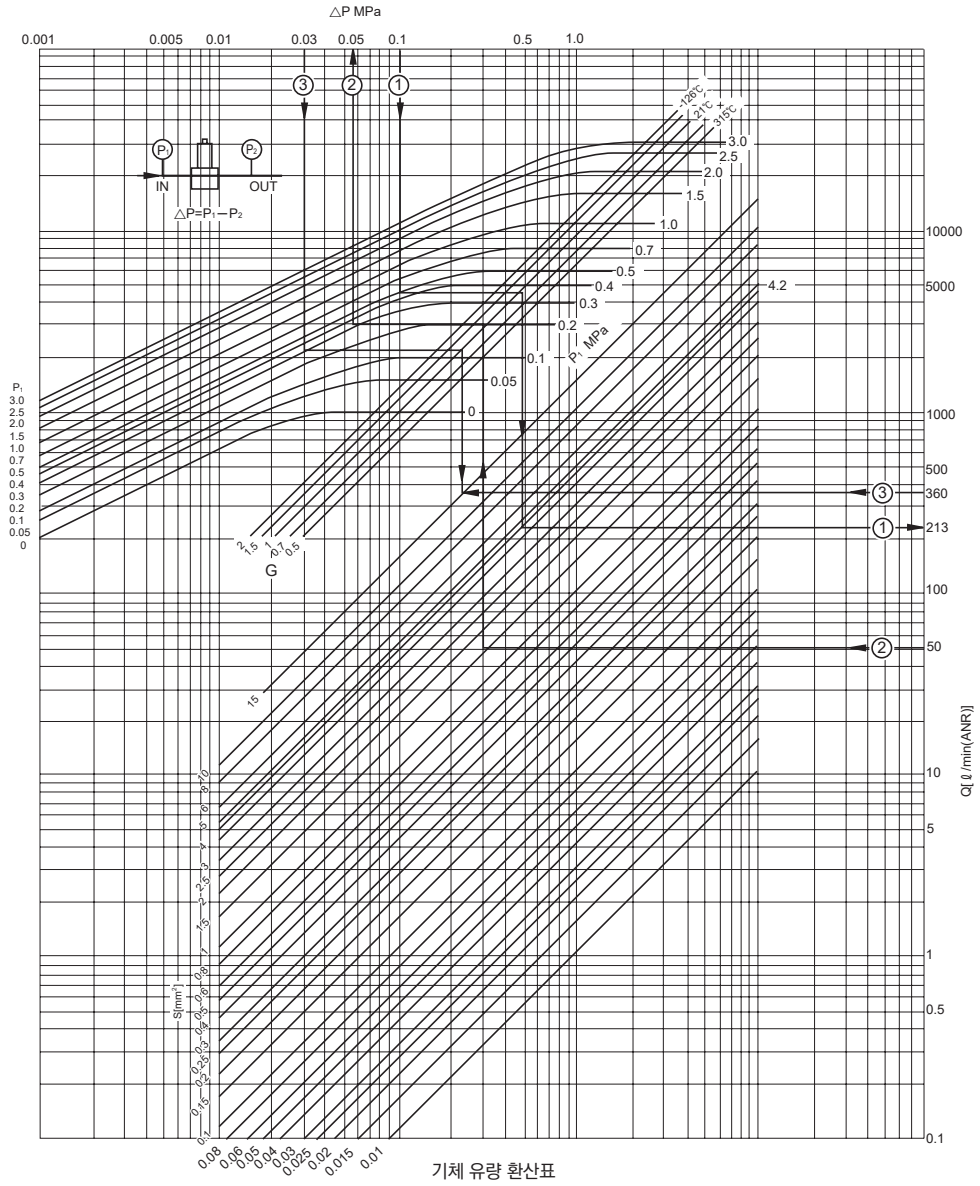
용량 계수의 환산

$$Av=28\times10^{-6}\,Kv=24\times10^{-6}\,Cv \quad \cdots\cdots\cdots\cdots(10)$$

Kv : 압력차가 1bar일 때 밸브를 흐르는 5~40℃ 온도의 상수 유량을 m^3/h로 표시한 수치
Cv : 압력차가 1lbf/in^2(psi)일 때 밸브를 흐르는 60℉의 상수 유량을 US gal/min로 나타낸 수치
공기용 Kv, Cv와는 시험 방법이 다르므로 수치는 일치하지 않습니다.

유량 환산표 ❶

공기



●예1:
(S=4.2mm²)에 P_1=0.5MPa, P_2=0.4MPa(△P=P_1-P_2=0.1MPa)의 공기를 흘렸을 때 유량은

Q=213 ℓ/min(ANR)

●예2:
P_1=0.3MPa로 S=1.5mm²의 밸브를 사용해서 50 ℓ/min(ANR) 흘렸을 경우의 압력 손실은

△P=0.057MPa

●예3:
P_1=0.3MPa, △P=0.03MPa의 압력으로 360 ℓ/min(ANR)유량을 얻고 싶은 경우 유효 단면적은 얼마의 밸브를 사용하면 좋은가

S=15

주1: 표 안의 유효 단면적(S)은 15까지 나타납니다. 그것을 넘을 시에는 유효 단면적(S)및 유량 쌍방을 동일하게 수치를 올려 사용해 주십시오.
예: 유효 단면적(S) 20의 경우에는 2를 사용하고 유량을 10배로 하여 산출하게 됩니다.

유량 산출 방법

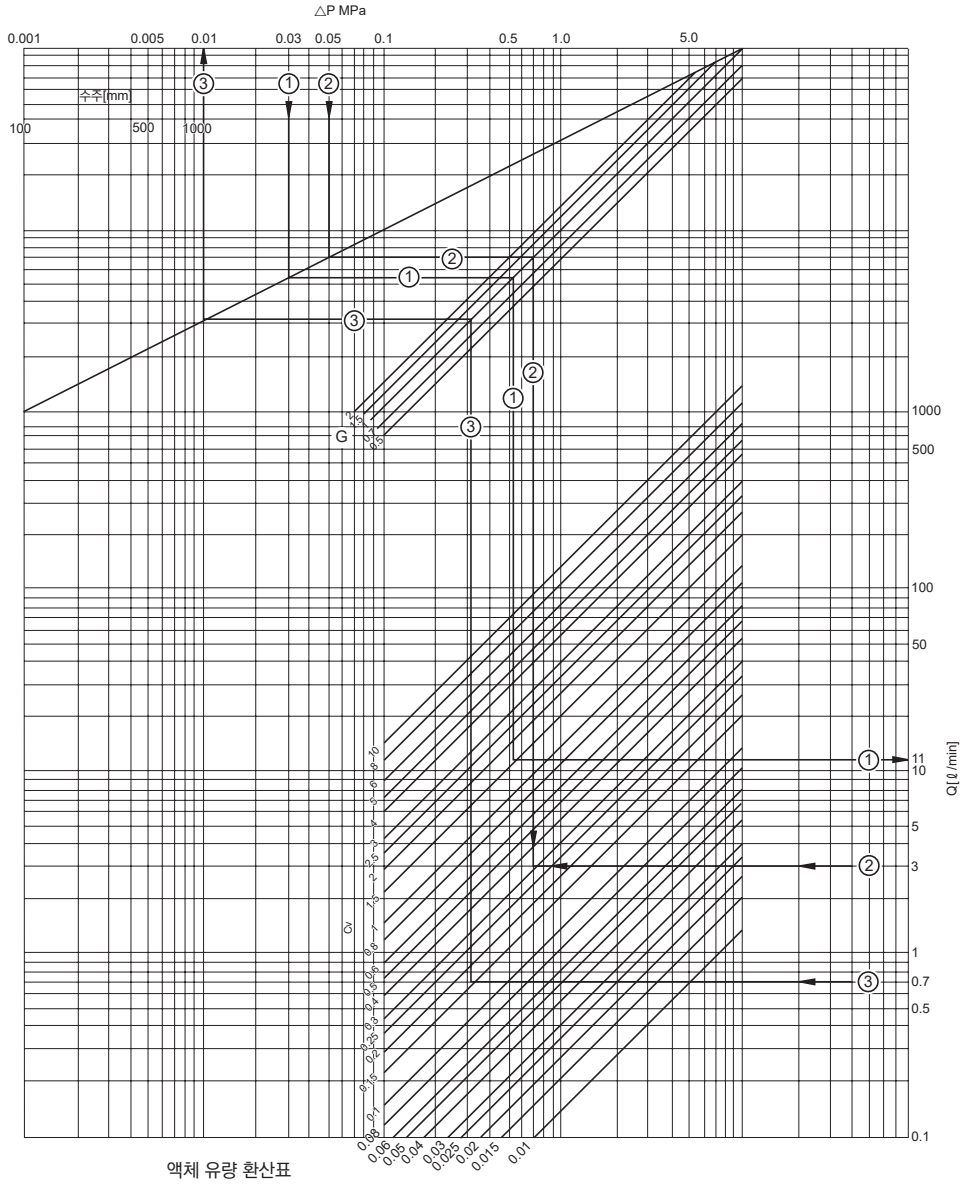
유효 단면적에서 산출하는 방법
SI 단위

●$P_1 \geqq 1.89P_2$: (음속)
$Q=113.2\times S\times P_1$

●$P_1 \leqq 1.89P_2$: (아음속)
$Q=226.4\times S\times\sqrt{P_2(P_1-P_2)}$

Q : 유량 ℓ/min(ANR)
P_1: 1차 측 절대 압력 MPa(abs)
P_2: 2차 측 절대 압력 MPa(abs)
S : 유효 단면적 mm²

물



액체 유량 환산표

●예1:
Cv1.5밸브에 물(비중=1)을 △P=0.03 MPa(P_1-P_2)로 흘린 경우의 유량은 얼마인가

Q=11 ℓ/min

●예2:
△P=0.05MPa로 물(비중=1)을 3ℓ/min 흘린 경우의 Cv값

Cv=0.3

● 예3:
Cv=0.15밸브로 물(비중=1)을 0.7ℓ/min 흘린 경우의 압력 손실

P=0.01MPa

주1: 표 안에 Cv값은 10까지 표시되어 있습니다. 그것을 넘을 시에는 Cv값 및 유량 Q 쌍방을 동일하게 수치를 올려 사용해 주십시오.
예: Cv값 15의 경우에는 1.5를 사용하고 유량을 10배로 하여 산출하게 됩니다.

유량 산출 방법

SI단위

$$Q=45.16Cv\frac{\sqrt{P_1-P_2}}{\sqrt{G}}$$

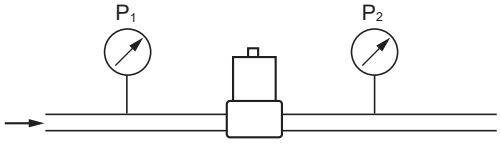
Q : 유량 ℓ/min

P_1 : 1차 측 압력 MPa

P_2 : 2차 측 압력 MPa

G : 비중(물=1)

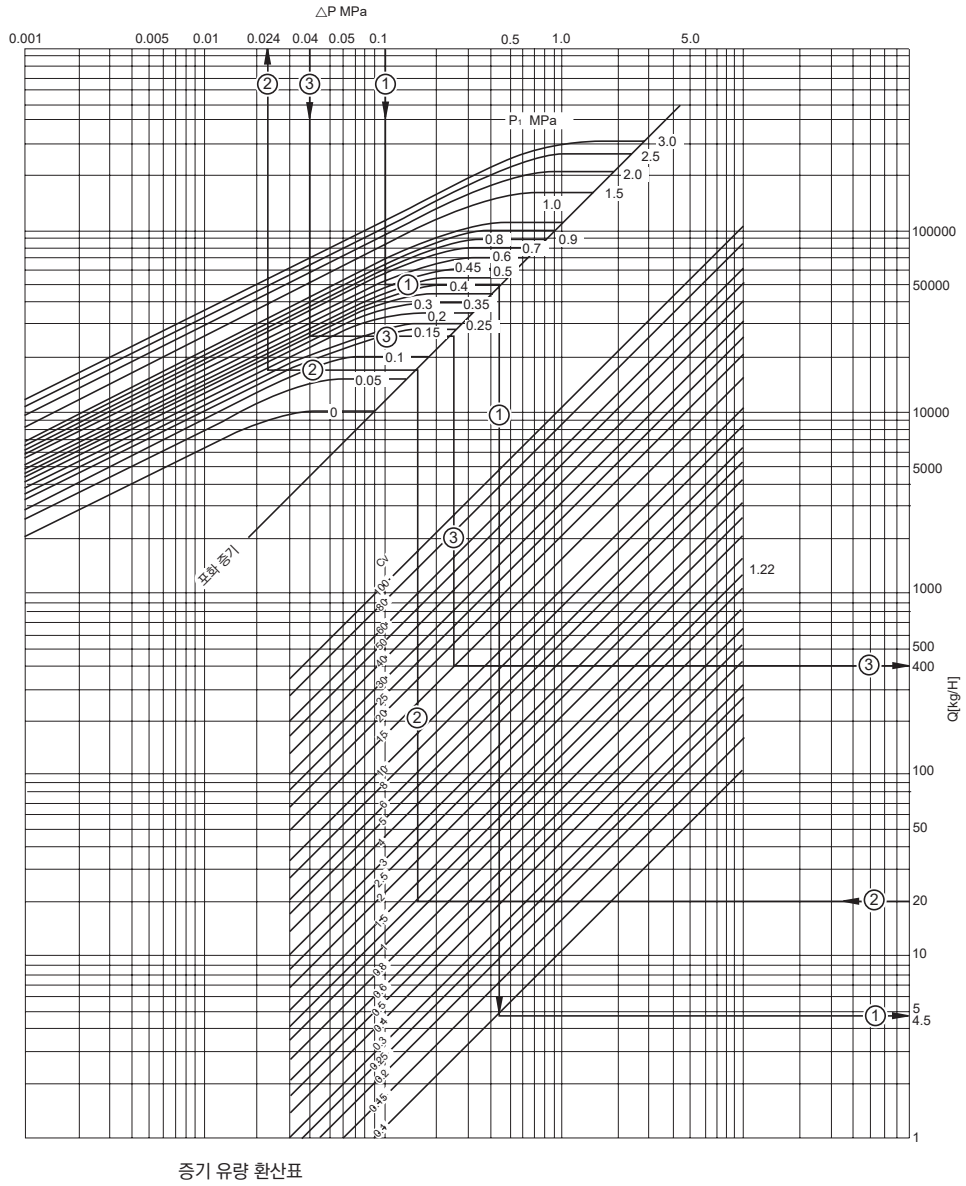
Cv : 유량 계수



압력 손실
△P
$\triangle P=P_1-P_2$

유량 환산표 — ❷

증기



증기 유량 환산표

● 예1:
유량 계수 Cv=0.1 전자 밸브에 P_1=0.5MPa, P_2=0.4MPa ($P=P_1-P_2$=0.1MPa)의 포화 증기를 흘렸을 경우의 유량은 얼마인가

Q=4.5kg/h

●예2:
P_1=0.2MPa에서 (Cv=1.22)를 사용하여 20kg/h을 흘렸을 경우의 압력 손실은 얼마인가

P=0.02MPa

● 예3:
P_1=0.3MPa, P=0.04MPa의 압력으로 Cv=150의 밸브를 사용하면 얼마의 유량을 얻을 수 있는가

Q=4300kg/h

주: 표 안의 Cv값은 10까지 표시되어 있습니다.
그것을 넘을 시에는 Cv값 및 유량 쌍방을 동일하게 수치를 올려 사용해 주십시오.
예: Cv값 150의 경우에는 15를 사용하고 유량을 10배로 하여 산출하게 됩니다.

유량 산출 방법

$W=\frac{97CvP_1}{K}$ $P_2 \leqq \frac{P_1}{2}$ 의 경우

$W=\frac{194Cv\sqrt{(P_1-P_2)P_2}}{K}$ $P_2 > \frac{P_1}{2}$ 의 경우

W: 유량kg/h
P_1: 1차 측 절대 압력 MPa(abs)
P_2: 2차 측 절대 압력 MPa(abs)
K : (1+0.0013ts) ts: 과열도
(포화 증기: K=1)

보호 구조에 대하여

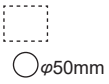
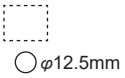
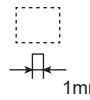
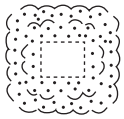
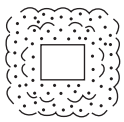
●보호 구조

■ IEC(International Electrotechnical Commission: 국제 전기 표준 회의) 규격(IEC60529)

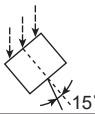
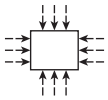
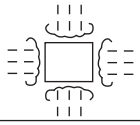
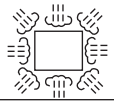
■ JIS C 0920 : 2003

IP－□□ — 보호 특성 기호(International Protection)

제1 특성 숫자(외래 고형물에 대한 보호 계급)

제1 특성 숫자	보호 정도	
0	무보호	보호 없음
1		지름 50mm 이상의 고형물이 내부에 침입하지 않는다.
2		지름 12.5mm 이상의 고형물이 내부에 침입하지 않는다.
3		지름 2.5mm 이상의 고형물이 내부에 침입하지 않는다.
4		지름 1.0mm 이상의 고형물이 내부에 침입하지 않는다.
5	방진형 	기기의 정상적인 동작 및 안정성을 저해할 정도의 진애가 침입하지 않는다.
6	내진형 	진애가 내부에 침입하지 않는다.

제2 특성 숫자(물의 침입에 대한 보호 계급)

제2 특성 숫자	보호 정도	
0	무보호	
1	연직(수직)으로 낙하하는 물방울에 대한 보호 	연직(수직)으로 낙하하는 물방울에 유해한 영향이 없는 것
2	15° 이내로 경사진 경우, 연직(수직)으로 낙하하는 물방울에 대한 보호 	양측 15° 이내로 경사진 곳에 연직(수직)으로 낙하하는 물방울에도 유해한 영향을 미치지 않음
3	살수에 대한 보호 	양측 60°까지의 각도로 연직(수직)으로 분무한 물에도 유해한 영향을 미치지 않음
4	물의 비말에 대한 보호 	모든 방향의 물의 비말에도 유해한 영향을 미치지 않음
5	분류에 대한 보호 	모든 방향의 노즐의 분류수에도 유해한 영향을 미치지 않음
6	강한 분류에 대한 보호 	모든 방향의 물의 강한 직접 분류에도 유해한 영향을 미치지 않음
7	수중 침지에 대한 보호 	정해진 조건에서 수중에 잠겨도 내부에 물이 들어가지 않는다.
8	잠수에 대한 보호 	상시 수중에 잠겨도 사용할 수 있다.

용어 설명, 규격·인정품에 대하여

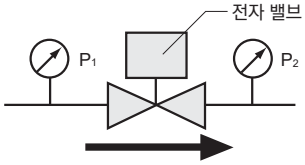
용어 설명

[최고 사용 압력]
최고 사용 압력이란 전자 밸브의 사용 가능한 최고 압력입니다.

[최고 작동 압력차]
최고 작동 압력차란 전자 밸브가 안전하게 작동할 수 있는 허용 압력으로, 입구 압력(P1)과 출구 압력(P2)의 최고 압력차를 말합니다.

[최저 작동 압력차]
최저 작동 압력차란 전자 밸브가 안전하게 작동하기 위해 필요한 입구 압력(P1)과 출구 압력(P2)의 최저 압력차를 말합니다. 파일럿 작동형 전자 밸브는 밸브를 개폐시키기 위해 최저 작동 압력차 이상의 압력이 필요합니다. (차압 제로에서는 작동하지 않습니다.)

▼예를 들면 최고 사용 압력 2.0MPa, 최고 작동 압력차 0.7MPa, 최저 작동 압력차 0.03MPa의 경우에는 입구 압력 2.0MPa, 출구 압력 1.3~1.97MPa범위라면 사용이 가능합니다.



P_1-P_2=△P
P_1= 입구 압력(1차 측 압력)
P_2= 출구 압력(2차 측 압력)
△P= 최고 작동 압력차
또는 최저 작동 압력차

[전류값]
피상 전력과 소비 전력이 표시되어 있습니다.
전류값은 다음과 같이 구해 주십시오.

●교류의 경우: 기동 시(돌입 전력)와 유지 시의 피상 전력의 값이 표시되어 있습니다. 기동 전류(돌입 전류)및 유지 전류(정상 전류)를 구하는 경우에는 다음 식으로 산출해 주십시오.

$$\text{전류값(A)} = \frac{\text{피상 전력(VA)}}{\text{전압(V)}}$$

●직류의 경우: 소비 전력을 표시하고 있으므로 유지 전류(정상 전류)를 구하는 경우에는 다음 식으로 산출해 주십시오.

$$\text{전류값(A)} = \frac{\text{소비 전력(W)}}{\text{전압(V)}}$$

[주위 온도, 유체 온도의 사용 한계]
전자 밸브의 주위 온도, 유체 온도의 사용 한계는 전자 밸브를 구성하는 재료, 특히 밸브 Seal 재질 및 코일의 내열 등급에 의한 내열 온도에 따라 결정됩니다. 각 기종의 사용 온도 범위는 상세 사양 기재 page를 참조해 주십시오

[금유 처리]
본 카탈로그 게재품의 금유 처리는 조립 전에 접액 부품 세정을 실시하고 조립한 제품입니다.

방폭형 전자 밸브의 선정 기준

위험 장소
폭발 또는 연소를 일으키는 충분한 양의 폭발성 가스가 공기와 혼합되어 위험한 환경을 생성시킬 우려가 있는 장소를 위험 장소라 하며 위험 환경이 존재하는 시간과 빈도에 따라 0종 장소,1종 장소, 2종 장소로 분류하여, 사용할 수 있는 방폭 구조의 종류가 정해집니다.

0종 장소
지속적으로 위험 환경을 생성 또는 생성할 우려가 있는 장소에서 폭발성 가스의 농도가 연속적 또는 장시간 지속적으로 폭발 하한계 이상이 되는 장소를 말한다.

예A: 인화성 액체 용기 또는 탱크 내 액면 상부의 공간부
예B: 가연성 가스 용기, 탱크 등의 내부
예C: 개방된 용기에서 인화성 액체의 액면 부근

1종 장소
①폭발성 가스가 제품의 취출 뚜껑의 개폐·안전 밸브의 동작 등과 같은 정상적인 운전, 조작 상태에서 집적하여 위험한 농도가 될 우려가 있는 장소
②수선, 보수 또는 누설 등으로 자주 폭발성 가스가 집적되어 위험한 농도가 될 우려가 있는 장소

예A : 탱크로리, 드럼함 등에 인화성 액체를 충전하고 있을 경우의 개구 부분 부근
예B : 릴리프 밸브가 간혹 작동하여 폭발성 가스를 방출하는 개구부 부근
예C : 탱크류의 가스 밴드 개구부 부근
예D : 점검 수리 작업에서 폭발성 가스를 방출하는 경우의 개구부 부근
예E : 실내 또는 환기가 되지 않는 장소로 폭발성 가스가 방출될 우려가 있는 곳
예F : 플로팅 루프 탱크 루프상의 셀 내부
예G: 폭발성 가스가 누출될 우려가 있는 장소에서 피트류의 가스가 더 축적되는 곳

2종 장소
①가연성 가스 또는 인화성 액체를 상시 취급하지만 이는 밀폐된 용기 또는 설비 내에 봉해져 있으며 그 용기 또는 설비가 사고로 파손된 경우 또는 조작을 잘못한 경우에만 누출되어 위험한 농도가 될 우려가 있는 장소
②확실한 기계적 환기 장치에 의해 폭발성 가스가 집적되지 않지만 환기 장치에 고장이 생긴 경우 폭발성 가스가 집적되어 위험한 농도가 될 우려가 있는 장소
③1종 장소의 주변 또는 인접한 실내에서 폭발성 가스가 위험한 농도로 드물게 침입할 우려가 있는 장소

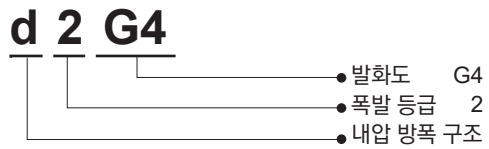
예A: 폭발성 가스 저장 용기류가 부식 열화 등에 의해 파손되어 누출될 우려가 있는 장소
예B: 장비 운전원의 조작 미스에 의해 폭발성 가스를 방출하거나 이상 반응 등에 의해 고압, 고온이 되어 장치를 파괴하여 폭발성 가스를 누출할 우려가 있는 경우
예C: 강제 환기 장치의 고장에 의해 폭발성 가스가 정체되어 위험한 환경을 만들 우려가 있는 경우

폭발성 가스와 방폭 구조

폭발성 가스는 발화도와 폭발 등급으로 그 위험성의 정도가 분류됩니다. 그리고 위험성이 동급인 가스는 1그룹으로 모아지며 각각의 그룹에 대해 방폭 구조 규격이 정해지게 됩니다.

방폭 구조의 전기 기기에는 방폭 구조의 종류, 방폭 등급, 발화도를 기호를 사용해 이 순으로 표시해야만 합니다. 이는 전기 기기가 어떤 폭발 등급, 발화도로 분류된 가스를 대상으로 제작되어 사용 가능한지를 나타낸 것입니다.

예를 들면 방폭형 전자 밸브에 d2G4로 표시되어 있는 경우



를 의미하고, [표2]에서 폭발 등급 2급, 발화도 G4로 분류된 위험성을 가진 가스까지 사용 가능함을 나타내는 동시에 이 이하의 위험성 가스에도 방폭성이 보증되는 것을 나타냅니다.

발화도는 발화의 위험성을 나타내는 것으로 발화점에 따라 5등급으로 분류되어 [표1]에 표시된 기호를 이용합니다. 여기서 숫자가 클수록 발화 온도가 낮은 발화하기 쉬운 위험한 가스입니다.

폭발 등급은 작은 틈새를 통해 화재가 외부로 나오는 위험성을 나타내는 것이며 그 틈새에 따라 3등급으로 분류되어 [표1]에 있는 기호로 표시합니다. 이 폭발 등급은 폭발 에너지의 크기를 나타내고 있다고 말할 수 있습니다. 숫자가 클수록 작은 틈새를 통해 화재가 외부로 나오기 쉬운 폭발 에너지가 큰 위험한 가스입니다.

방폭 구조의 종류

방폭 구조에는 사용 목적, 기기의 종류, 폭발성 가스의 종류, 위험 장소 등을 고려해 사용하기에 적합한 구조를 얻을 수 있도록 다음 6가지 종류가 있습니다.

①**내압(耐圧) 방폭 구조**
②내압(内圧) 방폭 구조
③유입 방폭 구조
④본질 안전 방폭 구조
⑤안전증 방폭 구조
⑥특수 방폭 구조

CKD의 방폭형 전자 밸브는 이러한 방폭 구조 속에서도 안전하고 신뢰할 수 있는 내압 방폭 구조를 채용하고 있습니다.

방폭형 전자 밸브의 선정 순서

①폭발성 가스 종류를 명확하게 합니다.
②[표2]에서 폭발성 가스의 폭발 등급과 발화도를 구합니다.
③위험 장소 분류를 정합니다.
④위험 장소를 정하면 방폭 구조를 정해 주십시오.
0종 장소라면 —— 본질 안전 방폭 구조
1종 장소라면 —— 내압(耐圧) 방폭 구조 본질 안전 방폭 구조
2종 장소라면 —— 내압(耐圧) 방폭 구조, 안전증 방폭 구조, 본질 안전방폭구조
⑤방폭 성능 결정
⑥기타, 용도, 사용 유체, 유체 압력, 유량, 접속 구경, 전압 등을 범용 전자 밸브 선정의 경우과 같이 결정하면 필요로 하는 전자 밸브의 형식이 결정됩니다.

부탁의 말씀

방폭형 전자 밸브는 여러가지 제약이 따르고 주문 시에 구조 변경을 하면 그때마다 검정 기관에서 검정을 받아야 하므로 납품 시일이 오래 걸립니다. 또한 가격 상승 때문에 불편을 끼치게 되므로 가급적이면 표준품을 사용해 주십시오.

검정에 합격한 제품이므로 분해, 개조는 피해 주십시오. 부득이하게 분해 개조가 필요한 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

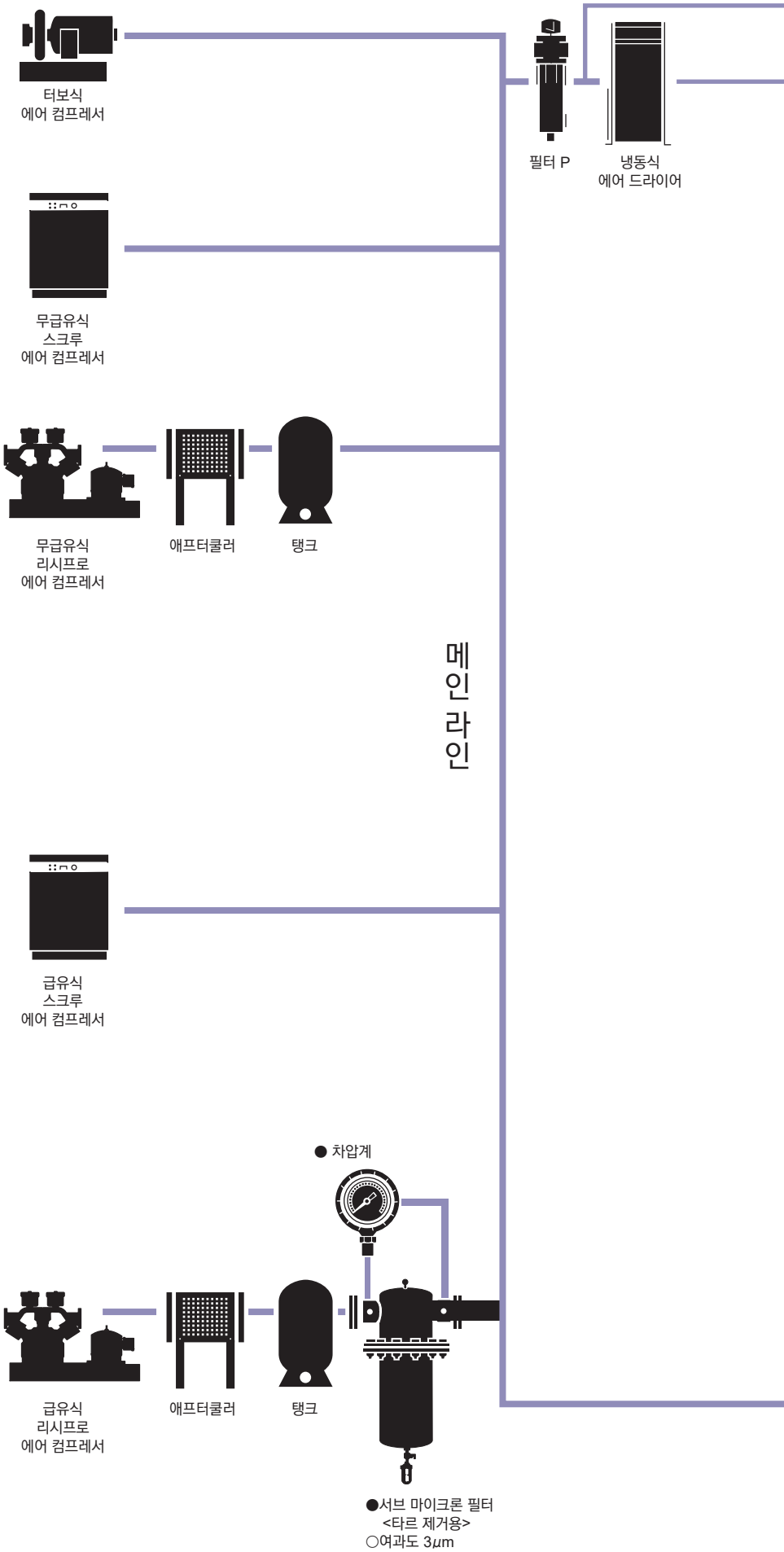
[표1]

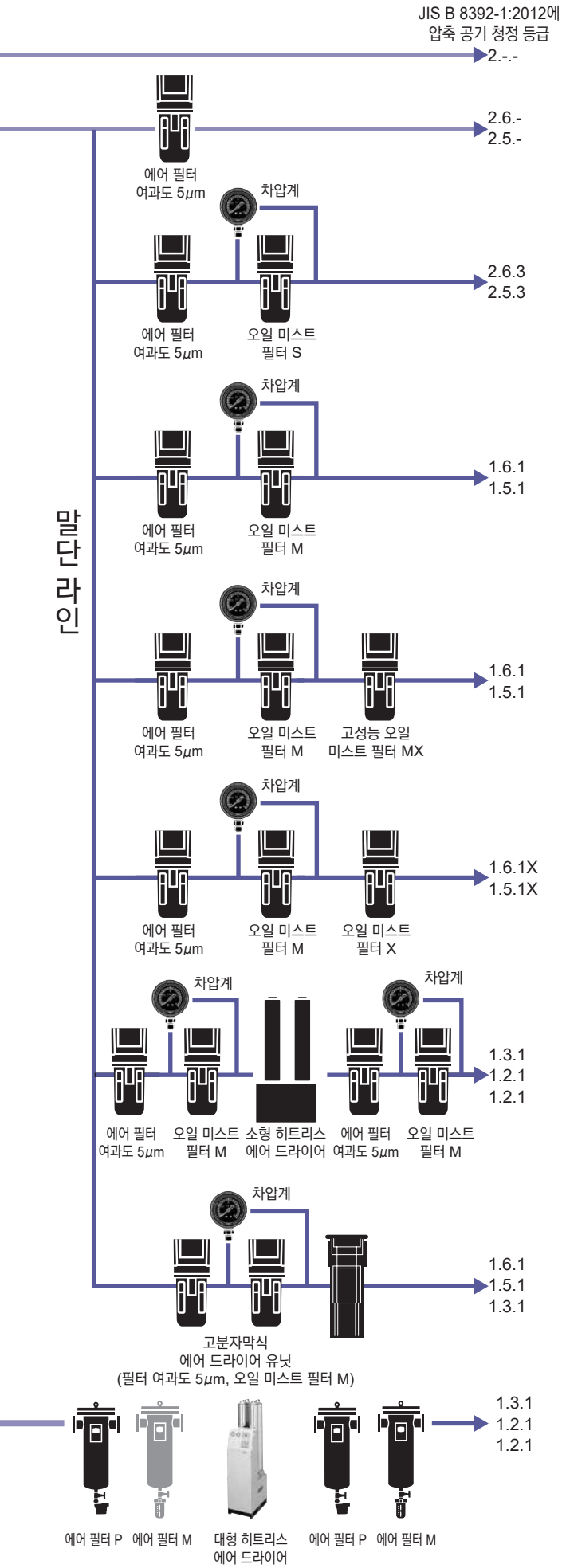
	항목	기호
발화도	발화도 G1	G1
	〃 G2	G2
	〃 G3	G3
	〃 G4	G4
	〃 G5	G5
폭발등급	폭발 등급 1	1
	〃 2	2
	〃 3	3

[표2]

폭발 등급	발화도				
	G1	G2	G3	G4	G5
1	아세톤 암모니아 일산화 탄소 에탄 아세트산 아세트산 에틸 톨루엔 프로판 벤젠 메탄올 메탄	에탄올 이소펜틸 아세테이트 1-부탄올 부탄 무수 아세트산	가솔린 헥산	아세트알데히드 에틸 에테르	
2	석탄 가스	에틸렌 산화에틸렌	이소프렌		
3	수성 가스 수소	아세틸렌			이황화 탄소

압축 공기 청정화 가이드


터보식
에어 컴프레서
필터 P
냉동식
에어 드라이어
무급유식
스크루
에어 컴프레서
무급유식
리시프로
에어 컴프레서
애프터쿨러
탱크
메인 라인
급유식
스크루
에어 컴프레서
● 차압계
급유식
리시프로
에어 컴프레서
애프터쿨러
탱크
●서브 마이크론 필터
<타르 제거용>
○여과도 3μm



JIS B 8392-1:2012에 의한 압축 공기 청정 등급	압축 공기 중의 불순물					용도 예	일반 공기	건조 공기
	고형물 (공칭값)	수분	2차 측 유분 농도 (21℃일 때)	냄새				
2.-.-	1μm	—	—	—	물방울 제거 거친 먼지 제거	· 건설·토목 기계용 · 청소용 에어(건조를 필요로 하지 않는 것)	●	
2.6.3	0.3μm	압력 이슬점 10℃	0.5 mg/m³	—	일반 건조 에어	· 공기동 공구 · 공기 드릴 · 공기 드라이버 · 공기 클라인더 · 생력 장치 기기용 · 공기용 지그 공구 · 공기 척 · 공기 바이스 · 정밀 부품 청소용 에어	●	
2.5.3		압력 이슬점 7℃						
1.6.1	0.01μm	압력 이슬점 10℃	0.01 mg/m³	—	오일 프리 청정 건조 에어	· 계장용 · 계측용 · 시퀀스 제어 · 고급 도장 · 정밀 광업		●
1.5.1		압력 이슬점 7℃						
1.6.1	0.01μm	압력 이슬점 10℃	0.001 mg/m³	—	초오일 프리 청정 건조 에어	· 정밀 계측용 · 고급 도장		●
1.5.1		압력 이슬점 7℃						
1.6.1	0.01μm	압력 이슬점 10℃	0.003 mg/m³	없음	무취 에어	· 식품 공업 · 의약품 공업 · 교반·수송·건조 · 포장·양조용 에어		●
1.5.1		압력 이슬점 7℃						
1.3.1	0.01μm	압력 이슬점 -20℃	0.01 mg/m³	—	초건조 에어	· 컴퓨터실의 건조 · 화로용 환경 가스의 건조 · 오존 발생 장치 · 고전압 발생 장치 절연 가스의 건조 · 고전압 차단기 투입 공기의 건조 · 집중 관리 계장용		●
1.2.1		압력 이슬점 -40℃						
1.2.1		압력 이슬점 -60℃						

주1: 시스템 No.의 수치는 아래 표의 등급을 바탕으로 합니다.
아래 표에 없는 ×는 악취 제거, －는 규정에 없는 것을 의미합니다.
주2: 압축 공기 청정 등급은 CKD 클린 에어 시스템에서 얻을 수 있는 최고 등급을 나타내고 있습니다. 등급은 필터 입구 측의 조건의 영향을 받습니다.

JIS B 8392-1:2012에 의한 압축 공기 청정 등급

등급	고체 입자				습도 및 수분		오일
	입자 지름 d(μm)에 대응하는 1m³당 최대 입자 수			질량 농도 Cp	압력 이슬점	수분 농도 Cw	오일 총농도
	0.1<d≦0.5	0.5<d≦1.0	1.0<d≦5.0	mg/m³	℃	g/m³	mg/m³
0	등급 1보다 엄격한 조건으로 사용자 또는 납입업자가 지정한다.						
1	≦20,000	≦400	≦10	－	≦-70	－	≦0.01
2	≦400,000	≦6,000	≦100	－	≦-40	－	≦0.1
3	－	≦90,000	≦1,000	－	≦-20	－	≦1
4	－	－	≦10,000	－	≦+3	－	≦5
5	－	－	≦100,000	－	≦+7	－	－
6	－	－	－	0<Cp≦5	≦+10	－	－
7	－	－	－	5<Cp≦10	－	Cw≦0.5	－
8	－	－	－	－	－	0.5<Cw≦5	－
9	－	－	－	－	－	5<Cw≦10	－
X	－	－	－	Cp>10	－	Cw>10	>5

JIS B 8392-1:2003이 개정되어 JIS B 8392-1:2012로 내용이 변경되었습니다.

예를 들면
'등급 1:2:1'은
●고형 입자 0.1~0.5μm가 20,000개 이하,
0.5~1.0μm가 400개 이하 또는
1.0~5.0μm가 10개 이하
●압력 이슬점 －40℃ 이하
●오일 농도 0.01mg/m³ 이하의 등급을 나타냅니다.

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

CKD 제품을 사용한 장치를 설계 제작하는 경우에는 장치의 기계 기구와 공기압 제어 회로 또는 물 제어 회로와 이를 컨트롤하는 전기 제어에 의해 운전되는 시스템의 안전성을 확보할 수 있는지를 확인하고 안전한 장치를 제작할 의무가 있습니다.
CKD 제품을 안전하게 사용하기 위해서는 제품의 선정 및 사용과 취급 그리고 적절한 유지 관리가 중요합니다.
장치의 안전성 확보를 위하여 경고 및 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.
또한 장치의 안전성이 확보되는 것을 확인하여 안전한 장치가 제작되도록 부탁드립니다.

⚠ 경고

1 본 제품은 일반 산업 기계용 장치·부품으로서 설계, 제조된 제품입니다. 따라서 취급은 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 실시해 주십시오.

2 제품의 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.

제품 고유의 사양 외에서는 사용할 수 없습니다. 제품의 개조나 추가 가공은 절대로 하지 마십시오.
또한 본 제품은 일반 산업 기계용 장치·부품으로의 사용을 적용 범위로 하고 있으므로 옥외(옥외 사양 제품 제외)에서의 사용 및 다음과 같은 조건이나 환경에서 사용하는 경우에는 적용 외로 분류합니다.
(단, 채용 시 CKD와 상의하여 CKD 제품의 사양을 승인한 경우에는 적용 가능하지만, 만일 고장이 발생하더라도 위험을 피할 수 있는 안전 대책을 강구해 주십시오.)

❶원자력·철도·항공·선박·차량·의료 기계, 음료·식품 등에 직접 닿는 기기나 용도, 오락 기기·긴급 차단 회로·프레스 기계·브레이크 회로·안전 대책용 등 안전성이 요구되는 용도로 사용
❷인명이나 재산에 큰 영향을 줄 수 있어 특별히 안전이 요구되는 용도로 사용

3 장치 설계·관리 등과 관련된 안전성에 대해서는 단체 규격, 법규 등을 반드시 지켜 주십시오.

ISO4414, JIS B 8370(공기압 – 시스템 및 그 기기의 일반 규칙 및 안전 요구 사항)
JFPS2008(공기압 실린더 선정 및 사용 지침)
고압 가스 보안법, 노동 안전 위생법 및 기타 안전 규칙, 단체 규격, 법규 등

4 안전을 확인할 때까지는 본 제품을 취급하거나 배관·기기를 절대로 분리하지 마십시오.

❶기계·장치의 점검이나 정비는 본 제품과 관련된 모든 시스템이 안전한 것을 확인한 후에 실시해 주십시오.
❷운전이 정지되어 있을 때에도 고온부나 충전부가 있을 가능성이 있으므로 주의하여 실시해 주십시오.
❸기기 점검이나 정비는 에너지원인 공급 공기 및 공급수, 해당 설비의 전원을 차단하고 시스템 내의 압축 공기는 배기하여 누수·누전에 주의해 주십시오.
❹공기압 기기를 사용한 기계·장치를 기동하거나 재기동하는 경우, 돌출 방지 조치 등의 시스템 안전을 확보한 후에 주의하여 실시해 주십시오.

5 사고를 방지하기 위하여 다음의 경고 및 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

■여기에 기재된 주의사항은 안전 주의사항의 순위를 '위험', '경고', '주의'로 구별하고 있습니다.

⚠ **위험 :** (DANGER) 잘못 취급한 경우에 사망 또는 중상을 입을 만한 위험한 상황이 발생할 것으로 예상되거나 위험 발생 시의 긴급성(절박한 정도)이 높은 한정적인 경우

⚠ **경고 :** (WARNING) 잘못 취급한 경우에 사망 또는 중상을 입을 만한 위험한 상황이 예상되는 경우

⚠ **주의 :** (CAUTION) 잘못 취급한 경우에 경상을 입거나 물적 손해만 발생하는 위험한 상황이 발생할 것으로 예상되는 경우

또한 '주의'에 기재되어 있는 사항이라도 상황에 따라서는 중대한 결과를 초래할 수 있습니다.
모두 중요한 내용이 기재되어 있으므로 반드시 준수하여 주십시오.

보증에 대하여

1 보증 기간

본 제품의 보증 기간은 귀사에서 지정한 장소로 납품한 시점으로부터 1년간입니다.

2 보증 범위

상기 보증 기간 동안 명백한 CKD 책임이 인정되는 고장이 발생한 경우, 본 제품의 대체품 또는 필요한 교환 부품을 무상으로 제공하거나 CKD 공장에서 무상으로 수리해 드립니다.
단, 다음 항목에 해당하는 경우에는 이 보증의 대상 범위에서 제외됩니다.
①카탈로그, 사양서, 취급 설명서에 기재되어 있지 않은 조건·환경에서 취급하거나 사용한 경우
②내구성(횟수, 거리, 시간 등)을 초과한 경우 및 소모품과 관련한 사유에 의한 경우
③고장의 원인이 본 제품 이외의 사유에 의한 경우
④제품 본래의 사용 방법대로 사용하지 않은 경우
⑤CKD가 관여하지 않은 개조 및 수리가 원인인 경우
⑥납입 당시에 실용화되어 있던 기술로는 예견할 수 없는 사유로 인한 경우
⑦천재지변, 재해 등 CKD의 책임이 아닌 원인에 의한 경우
또한 여기에서 말하는 보증은 납입품 단품에 관한 것이므로 납입품의 고장에 의해 유발되는 손해는 제외합니다.
주: 내구성 및 소모 부품에 대해서는 가까운 CKD로 문의해 주십시오.

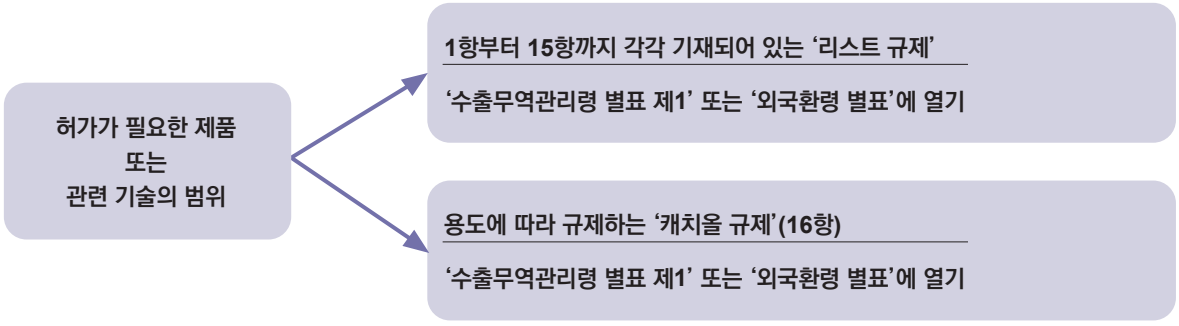
3 적합성 확인

고객이 사용하는 시스템, 기계, 장치에 대한 CKD 제품의 적합성은 고객이 직접 책임지고 확인해 주십시오.

수출 시 주의사항

1 안전 보장 수출 관리에 대하여

본 카탈로그에 기재된 제품 또는 관련 기술을 수출·제공할 때 사전에 허가가 필요한 경우가 있습니다.
국제적인 평화·안전 유지를 확보할 목적으로 제품 또는 관련 기술의 수출처 또는 제공처에 의해 사전에 외국환 및 외국 무역법에 따라 허가를 얻을 필요가 있는 경우가 있습니다.
허가가 필요한 제품 또는 관련 기술의 범위는 '수출무역관리령 별표 제1' 또는 '외국환령 별표'에 열기되어 있습니다.
이 '수출무역관리령 별표 제1' 또는 '외국환령 별표'는 아래의 2종류로 구성되어 있습니다.
· 항목별로 1항에서 15항까지 각각 나타낸 '리스트 규제'
· 항목별로 사양을 정하지 않고 용도에 따라 규제하는 '캐치올 규제'(16항)



허가 신청 수속은
제품 또는 관련 기술과 수출처 또는 제공처의 조합 내용에 따라 경제 산업성 안전 보장 무역 심사과 또는 각지의 경제 산업국에서 접수하고 있습니다.

2 본 카탈로그에 기재된 제품 또는 관련 기술에 대하여

본 카탈로그에 기재된 제품 또는 관련 기술은 외국환 및 외국 무역법의 캐치올 규제 대상이 됩니다.
따라서, 본 카타로그에 기재된 제품 또는 관련 기술을 수출 또는 제공받는 경우에는 병기·무기 관련 용도로 사용되지 않도록 충분히 주의해 주십시오.

3 문의처

본 카탈로그에 기재된 상품 또는 관련 기술의 안전 보장 수출 관리에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

설계·선정 시

1. 안전을 위한 설계

⚠경고

■긴급 차단 밸브 등에는 사용할 수 없습니다.

본 카탈로그에 기재되어 있는 밸브는 긴급 차단 밸브 등의 안전 확보용 밸브로 설계되어 있지 않습니다. 이러한 시스템은 안전을 확실하게 확보할 수 있는 별도의 수단을 강구한 다음 사용해 주십시오.

■본 제품이 고장 났을 시에 사람이나 사물 등에 악영향을 끼치지 않도록 사전에 필요한 조치를 취해 주십시오.

⚠주의

■다른 제어 기기로부터의 누설 전류에 대하여

스위칭 소자에서 발생하는 서지 전압의 흡수에 CR 회로를 장착한 시퀀서 등을 사용하는 경우에는 누설 전류가 흐르는 전자 밸브의 작동에 악영향을 미칩니다. 누설 전류는 본 카탈로그에서 제품별 주의사항 또는 제품마다 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.

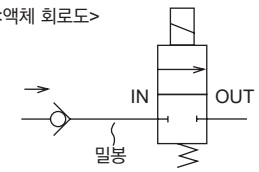
■최저 작동 압력차에 대하여

파일럿 밸브에 대해서는 본 카탈로그 기재 사양에 있는 최저 작동 압력차 이상으로 사용해 주십시오.

■Liquid ring에 대하여

액체가 흐르는 경우에는 Liquid ring의 회로로 되면 온도 변화에 의해 압력이 상승하고 작동하지 않을 수 있으며, 제품에 따라 부품 파손의 위험이 있습니다. 시스템 상에 릴리프 밸브를 장착하여 Liquid ring의 회로가 되지 않도록 해 주십시오.

<액체 회로도>



■진동에 대하여

진동이 없는 장소에 설치하여 사용해 주십시오.

2. 사용 유체

⚠경고

■사용 유체에 대하여

①카탈로그 기재 사양에 있는 사용 유체 이외의 유체를 사용하지 마십시오.
②제어 유체 체크 리스트(권두 39~47)에서 사용 유체와의 적합성을 확인한 후에 사용해 주십시오.
③황동 보디는 수질에 따라서는 탈아연 현상에 의한 부식이 발생하여 내부 누설이 될 경우가 있습니다. 6개월에 1회 정기 점검을 실시하고 이상이 있으면 스테인리스 보디 제품과 교환해 주십시오.
④기종에 따라서는 밸브 작동 시에 내부 부품이 마모됨에 따라 마모분이 발생해 밸브 2차 측에 흐르는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.
⑤녹 발생에 민감한 경우에는 금속이 접액하지 않는 기기를 권장합니다.

■유체의 질에 대하여

유체 중 녹·이물질은 작동 불량·누설 불량의 원인이 되어 제품 성능을 저해하므로 배제하는 수단을 마련한 뒤 사용해 주십시오.

■유체 온도에 대하여

사양 유체 온도 범위 외에서는 사용할 수 없습니다.

3. 사용 환경

⚠경고

■방폭용 전자 밸브·에어 구동식 밸브 이외에는 방폭 환경에서 사용할 수 없습니다.

방폭 환경에서 사용하는 경우에는 방폭용 전자 밸브나 에어 구동식 밸브 중에서 선정해 주십시오.

■AC 전압을 사용하는 경우에는 사용 조건에 의해 굉음이 발생하는 경우가 있습니다.

사용 환경에 의해 굉음이 문제가 되는 경우에는 다이오드 내장 코일 또는 DC 전압을 선정해 주십시오.

■부식성 가스 및 구성 재료를 침범하는 환경에서는 사용하지 마십시오.

■발열체 근처 또는 복사열을 받을 수 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.

■사양 주위 온도 범위 내에서 사용해 주십시오.

■한랭지에서 사용하는 경우에는 적절한 동결 방지 대책을 실시해 주십시오.
전자 밸브 등에 단열재를 시공하는 경우, 코일부에는 시공하지 마십시오.

■카탈로그에 기재된 사양에 있는 보호 구조에 대해 적절한 방호 대책을 실시해 주십시오.
단, 옥외 사용의 경우에는 문의해 주십시오.

■기름·용접 시의 스패터 등이 닿는 장소에서는 적절한 방호 대책을 실시해 주십시오.

4. 공간 확보

⚠주의

■유지 관리 공간 확보

보수 점검에 필요한 공간을 확보해 주십시오.

안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

취부·설치·조정 시

1. 취부

⚠주의

■취급 설명서는 자세히 읽고 내용을 이해한 후에 제품을 취급하여 주십시오.

■전자 밸브 타입의 경우, 취부 시 코일부에 외력을 가하지 마십시오.

■설치 후 배관 누설, 전선 접속의 유무를 확인하고 올바르게 설치가 되었는지 확인해 주십시오.

2. 배관

⚠주의

■배관 나사의 길이는 유효 나사 길이를 준수해 주십시오. 또한 나사부 선단에서 반 피치 정도는 면취 마감을 해 주십시오.

■배관 전에 0.3MPa의 에어로 플러싱을 실시해 먼지·쇳가루·녹·Seal 테이프 등의 이물질을 제거해 주십시오.

■배관 시에 사용하는 실란트(Seal 테이프, 젤리 상태의 실란트)를 과도하게 사용하면 제품 내부에 들어가 작동 불량의 원인이 됩니다.

■실란트를 배관재 등에 도포·감는 경우에는 관 끝에서 나사부를 1.5~2산 남기고 도포·감아 주십시오.

■유체 내의 먼지·이물질은 제품의 정상적인 기능을 방해합니다. 기준으로 물 80메시 이상, 공기 5μm 이하의 필터를 설치해 주십시오.

■제품에 배관을 접속하는 경우에는 공급 포트 등을 실수하지 않도록 해 주십시오.

■보수 작업을 쉽게 하기 위해 바이패스 회로를 설치함과 동시에 유니언을 사용해 배관해 주십시오.

■탱크 안의 유체를 제어하는 경우에는 탱크의 바닥에서 조금 위로 배관해 주십시오.

■사용 유체가 증기의 경우에는 전자 밸브의 1차 측에 드레인이 쌓이기 어려운 배관을 해 주십시오. 작동 불량의 원인이 됩니다.

■배관 등 조임 토크는 아래 표를 참조해 주십시오.

《본체 재질이 알루미늄인 경우》

배관 공칭 지름	배관 조임 토크 권장 치수(Nm)
Rc1/8	7~9
Rc1/4	12~14
Rc3/8	22~24
Rc1/2	28~30
Rc3/4	31~33
Rc1	36~38
Rc1¼	40~42
Rc1½	48~50
Rc2	54~56

《본체 재질이 알루미늄 이외의 금속인 경우》

배관 공칭 지름	배관 조임 토크 권장 치수(Nm)
Rc1/8	18~20
Rc1/4	23~25
Rc3/8	31~33
Rc1/2	41~43
Rc3/4	62~65
Rc1	83~86
Rc1¼	97~100
Rc1½	104~108
Rc2	132~136
Rc2½	146~150

주: NPT 나사의 경우에는 같은 사이즈 Rc 나사의 권장 치수가 됩니다.

《공기압용 원터치 피팅을 사용하는 경우》

접속 나사	조임 토크의 권장 치수(Nm)
M3	0.3~0.6
M5	1~1.5
Rc1/8	3~5
Rc1/4	6~8
Rc3/8	13~15
Rc1/2	16~18
Rc3/4	19~40
Rc1	41~70

3. 배선

⚠주의

■허용 전압 범위에서 사용해 주십시오. 허용 전압 범위 외의 사용은 작동 불량이나 코일 손상의 원인이 됩니다.

■전기 설비 보전을 위해 제어 회로 측에는 퓨즈 등 차단기를 사용해 주십시오.

■전기 회로계가 솔레노이드 서지를 인지하지 못하는 경우에는 서지 킬러 부착(옵션)을 사용하거나 서지 업소버 등을 솔레노이드에 병렬로 연결해 주십시오.(단, 전동식 볼 밸브 시리즈를 제외함.)

■배선용 전선은 공칭 단면적 0.5mm² 이상을 기준으로 사용해 주십시오. 또한 리드선에는 무리한 힘이 가해지지 않도록 해 주십시오.

■방폭용 전자 밸브의 경우에는 방폭 지침을 근거로 배선 공사를 실시해 주십시오.

■접점 채터링이 발생하지 않는 스위칭 회로의 채용은 전자 밸브·전동 밸브의 내구성을 길게 합니다.

사용·유지 관리 시

1. 보수·점검

⚠경고

■통전 시, 통전 직후는 코일부나 액추에이터부를 만지지 마십시오.
전자 밸브의 코일부 및 전자 밸브의 액추에이터부는 전기를 통전하면 발열합니다. 제품에 따라 직접 닿으면 화상을 입는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

■통전 시 전기 배선 접속부(나충전부)를 만지지 마십시오. 감전의 우려가 있습니다.
통전 시에 전기 배선 접속부에 닿으면 감전의 우려가 있습니다.

■최고 사용 압력 및 최고 작동 압력차 범위에서 사용해 주십시오.

■제품을 최적의 상태에서 사용하기 위해 사용 빈도에 따라 다르지만 통상 6개월에 1회 정기 점검을 해 주십시오.

⚠주의

■밸브 등을 발판으로 삼거나 중량물을 올려놓지 마십시오.

■연속 통전, 저빈도로 사용하는 경우에는 사용 조건에 따라 작동 불량이 될 수 있으므로 정기적으로 점검을 실시해 주십시오.

■1개월 이상 사용하지 않는 경우에는 사용 전에 시운전을 실시해 주십시오.

■보수·유지 관리 시에는 취급 설명서를 잘 읽고 내용을 이해한 후에 작업해 주십시오.

■보수 전에는 반드시 전원을 끄고 유체 및 압력을 빼 주십시오.

■스트레이너·필터 막힘에 주의해 주십시오.

2. 분해·조립

⚠주의

■부품을 세정하는 경우에는 중성 세제 등 공해가 적은 세정액을 사용해 주십시오.(단, 고무 부품은 교환해 주십시오. 팽윤될 우려가 있습니다.)

■물·온수를 흘려 보낸 뒤 1개월 이상 사용하지 않는 경우에는 내부에 남아 있는 물·온수를 완전히 제거해 주십시오. 물·온수가 남아 있으면 녹이 발생하여 작동 불량, 누설 불량이 생길 수 있습니다.
잔류수를 제거할 수 없는 경우에는 최적으로 사용하기 위해 1일 여러 차례 작동하여 통수시켜 주십시오.

■소모 부품 등에 대하여 불명확한 점이 있다면 문의해 주십시오.

단자함 결선 방법

■소형 단자함(G1/4), 램프 부착 소형 단자함(G1/4)

①다음과 같은 사이즈의 캡타이어 코드를 사용해 주십시오.

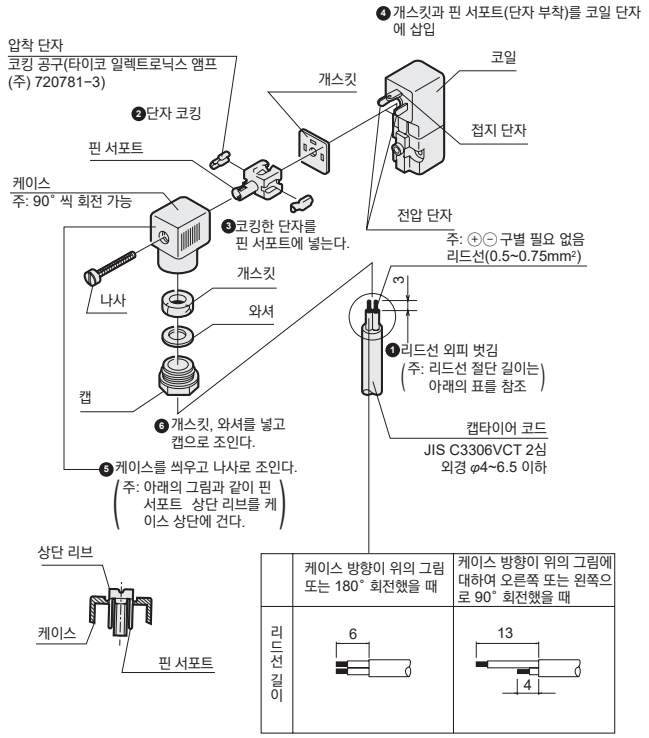
· 코드 외경: φ4~φ6.5　· 공칭 단면적: 0.5~0.75mm²

②캡타이어 코드의 리드선에 압착 단자를 삽입하여 지정 공구를 사용해 단자 코킹을 실시해 주십시오.

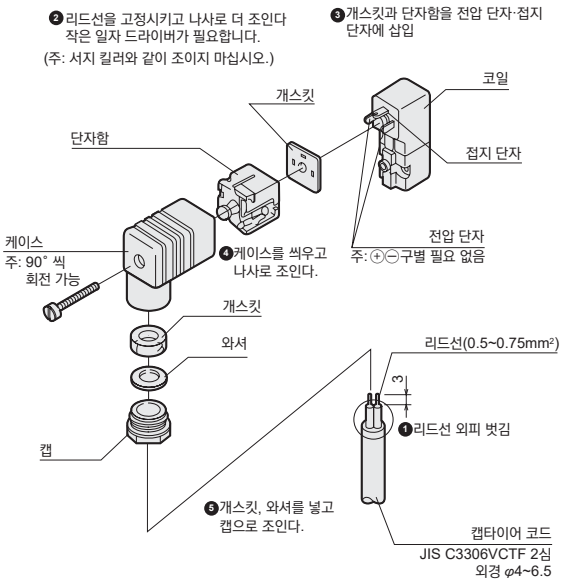
(램프 부착의 경우에는 압착 단자는 필요하지 않습니다.)

③나사의 조임 토크는 다음의 토크로 조여 주십시오.

· 나사 조임 토크·····0.3Nm



❶~❻의 작업 순서로 배선해 주십시오.
<소형 단자함(G1/4)의 경우>



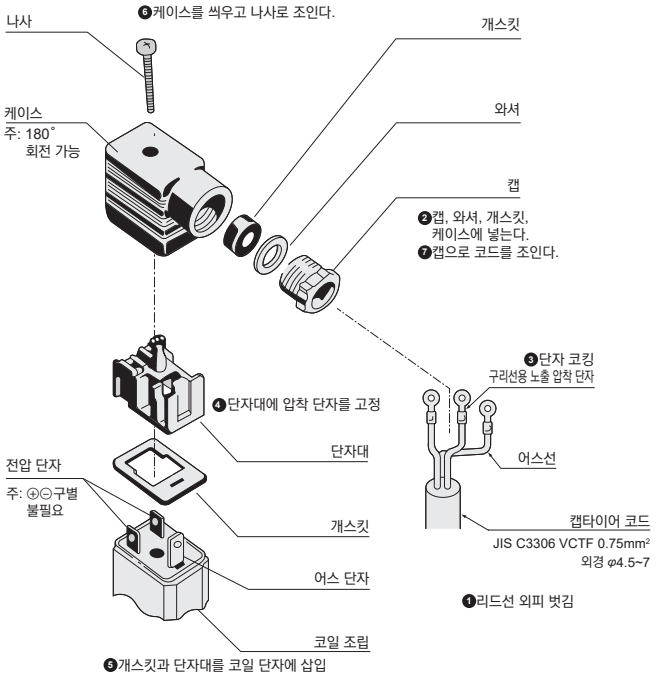
※단자대를 케이스에서 꺼내어 90°마다 회전시켜 다시 케이스에 넣으면 코드 취출 방향을 변경할 수 있습니다.

❶~❺의 작업 순서로 배선해 주십시오.
<램프 부착 소형 단자함(G1/4)의 경우>

⚠ 단자함 결선 방법

■DIN 단자함(Pg9), 램프 부착 DIN 단자함(Pg9)

①다음과 같은 사이즈의 캡타이어 코드를 사용해 주십시오.
· 코드 외경: φ4.5~φ7 · 공칭 단면적: 0.75mm²
②캡타이어 코드의 리드선에 구리선용 압착 단자를 삽입하여 단자 코킹을 실시해 주십시오. 단자함의 단자 나사 사이즈는 M3입니다.
③나사의 조임 토크는 다음의 토크로 조여 주십시오.
· 나사 조임 토크…0.5Nm · 단자 나사 조임 토크…0.5Nm

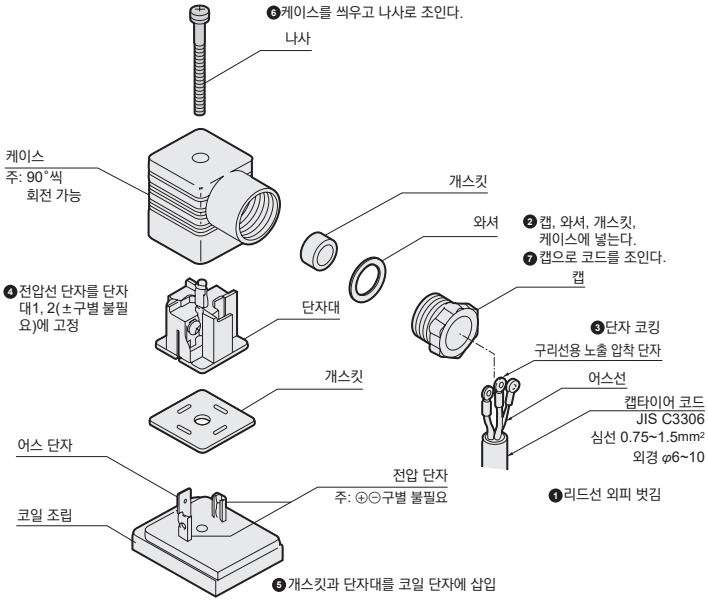


❶~❼의 작업 순서로 배선해 주십시오.

※단자대를 케이스에서 꺼내 180° 회전시켜 다시 케이스에 넣으면 코드 취출 방향을 변경할 수 있습니다.

■DIN 단자함(Pg11·G1/2), 램프 부착 DIN 단자함(Pg11)

①다음과 같은 사이즈의 캡타이어 코드를 사용해 주십시오.
· 코드 외경: φ6~φ10 · 공칭 단면적: 0.5~1.5mm²
②캡타이어 코드의 리드선에 구리선용 압착 단자를 삽입하여 단자 코킹을 실시해 주십시오. 단자함의 단자 나사 사이즈는 M3입니다.
③나사의 조임 토크는 다음의 토크로 조여 주십시오.
· 나사 조임 토크…0.5Nm · 단자 나사 조임 토크…0.5Nm



❶~❼의 작업 순서로 배선해 주십시오.

※단자대를 케이스에서 꺼내어 90°마다 회전시켜 다시 케이스에 넣으면 코드 취출 방향을 변경할 수 있습니다.

단자함 결선 방법

■T형 단자함(G1/2), 램프 부착 T형 단자함(G1/2)

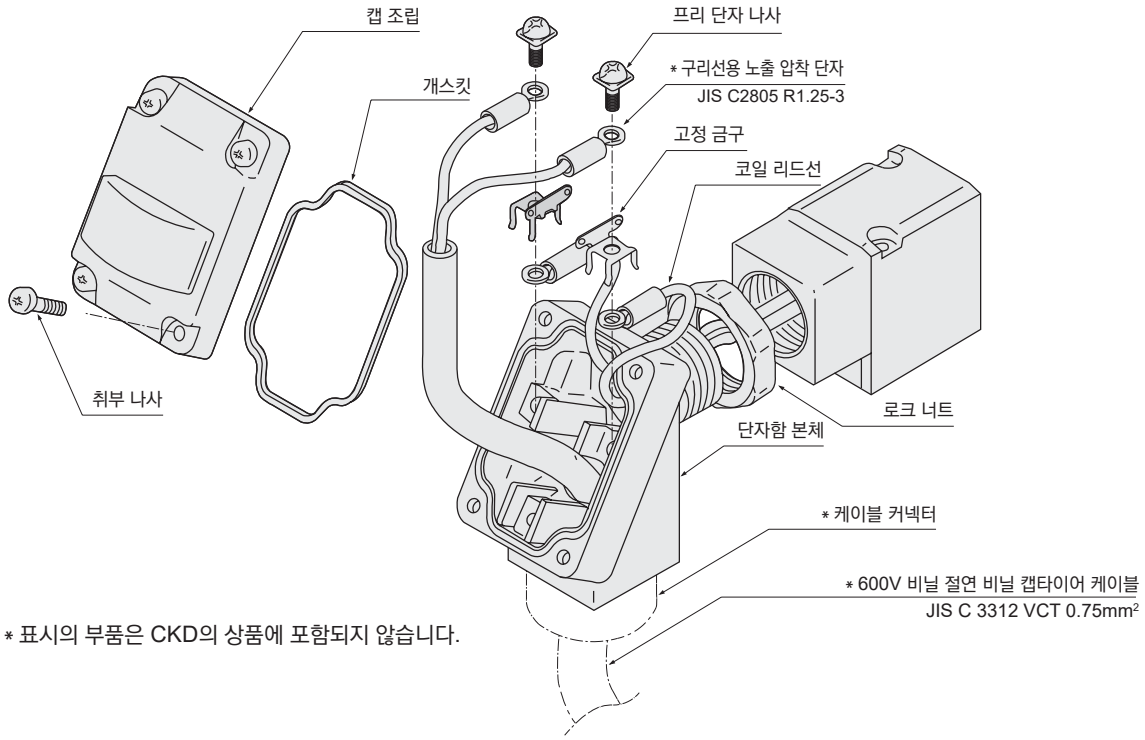
①다음과 같은 사이즈의 캡타이어 코드를 사용해 주십시오.

· 공칭 단면적: 0.75mm²

②캡타이어 코드의 리드선에 구리선용 압착 단자를 삽입하여 단자 코킹을 실시해 주십시오. 단자함의 단자 나사 사이즈는 M3입니다.

③나사의 조임 토크는 다음의 토크로 조여 주십시오.

· 취부 나사 조임 토크…0.5Nm · 단자 나사 조임 토크…0.5Nm



* 표시의 부품은 CKD의 상품에 포함되지 않습니다.

※T형 단자함 방향 변경

출하 시 T형 단자함의 방향을 변경하는 경우에는 아래의 순서에 따라 실시해 주십시오.

①T형 단자함의 2면폭(25폭)을 공구(몽키 렌치, 스패너 등)로 끼우고 반시계 방향으로 돌려 푼다.

②로크 너트를 푼다.

③T형 단자함을 원하는 위치의 약 15˚ 직전까지 조이는 방향(시계 방향)으로 회전시킨다.

④로크 너트가 손으로 가볍게 조여질 때까지 코일 측으로 조인다.

⑤T형 단자함의 2면폭을 공구로 끼우고 원하는 위치까지 회전시켜(약 15˚) 조인다.

주: 출하 시 위치에서 단자함을 더욱 조여 방향을 변경하는 경우에는 1/2회전 이내로 해 주십시오.

⚠ 단자함 결선 방법

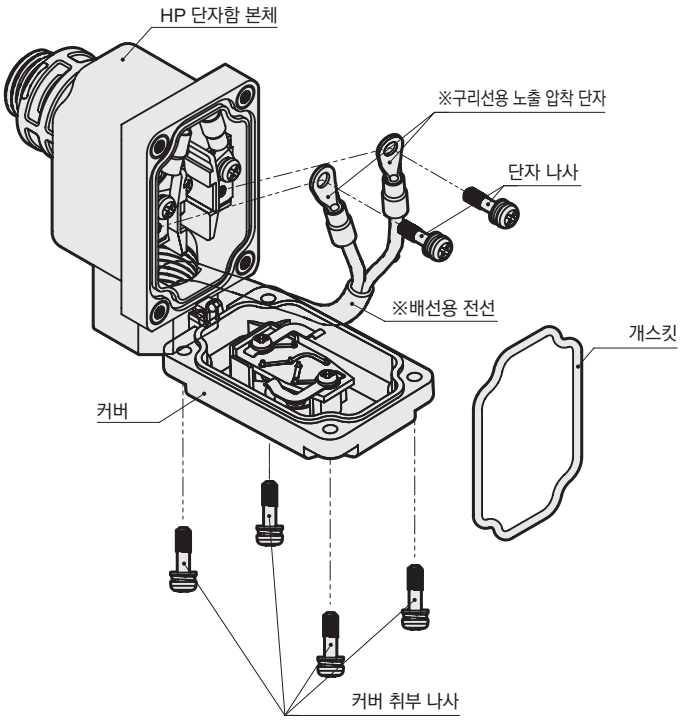
■HP 단자함 결선 방법

①배선용 전선에 구리선용 압착 단자를 삽입하여 단자 코킹을 실시해 주십시오.
단자함의 단자 나사 사이즈는 M3입니다.

③나사 체결은 아래의 토크로 실시해 주십시오.

· 커버 취부 나사 조임 토크…0.5N·m

· 단자 나사 조임 토크…0.5N·m



※표시의 부품은 CKD의 상품에 포함되지 않습니다.

③배선은 코일의 리드선 개수에 따라 다음과 같이 됩니다.

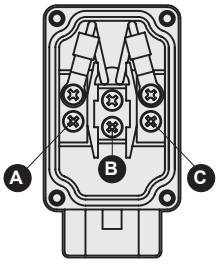
(ⅰ) 2개 리드선의 경우
단자반의 A단자, C단자에 배선해 주십시오. (ⅱ)의 경우를 제외하고 극성은 없습니다.

(ⅱ) 2개 리드선 램프 부착 단자함·DC 전압의 경우
극성이 있기 때문에 단자반의 A단자… ⊖극, C단자…⊕극
으로 배선해 주십시오.

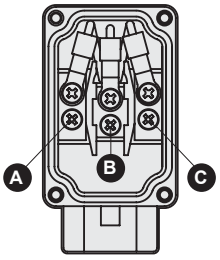
(ⅲ) 3개 리드선의 경우
사용 주파수가
· 50Hz인 경우…A단자와 C단자
· 60Hz인 경우…A단자와 B단자

<배선도>

2개 리드선의 경우



3개 리드선의 경우



EXA·FWD·HNB/G1·USB/G2·USB/G3

소형 2·3포트 전자 밸브

■공기·물·건조 공기·저진공[1.33×10^2Pa(abs)]용



CONTENTS

시리즈 체계표		2
2포트 전자 밸브		
●EXA 원터치 피팅	NC(통전 시 열림)형	6
●GEXA 원터치 피팅 매니폴드	NC(통전 시 열림)형	10
●EXA 알루미늄 보디	NC(통전 시 열림)형	14
●FWD	NC(통전 시 열림)형	16
●HNB1	NC(통전 시 열림)형	24
●USB2	NC(통전 시 열림)형	28
●USB3	NC(통전 시 열림)형	30
3포트 전자 밸브		
●HNG1	유니버설형	26
●USG2	유니버설형	32
●USG3	유니버설형	34
수지 보디 타입		
●USB2	NC(통전 시 열림)형	36
●USB3	NC(통전 시 열림)형	36
●USG2	유니버설형	36
●USG3	유니버설형	36
⚠사용상의 주의사항		40

⚠사용하시기 전에 반드시 권두 및 40page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.

체계표

소형 2·3포트 전자 밸브

포트 수	기종명		구성	동작 구분	
2포트		EXA 원터치 피팅	단품	NC(통전 시 열림)형	
		GEXA 원터치 피팅	매니폴드	NC(통전 시 열림)형	
		EXA 알루미늄 보디	단품	NC(통전 시 열림)형	
		FWD	단품	NC(통전 시 열림)형	
		HNB1	단품	NC(통전 시 열림)형	
		USB2	단품	NC(통전 시 열림)형	
		USB3	단품	NC(통전 시 열림)형	
3포트		HNG1	단품	유니버설형	
		USG2	단품	유니버설형	
		USG3	단품	유니버설형	
2포트/3포트		US(수지 보디 타입)	단품	●NC(통전 시 열림)형/유니버설형	

	접속 구경	사용 유체	page
	φ6, 8, 10,12 원터치 피팅	압축 공기	6
	φ6, 8, 10, 12 원터치 피팅	압축 공기	10
	Rc1/4, Rc3/8	압축 공기	14
	Rc1/4 Rc3/8 Rc1/2 Rc3/4 Rc1	물	16
	M5	압축 공기·물·건조 에어·저진공(1.33×10^2Pa(abs))	24
	M5	압축 공기·물·건조 에어·저진공(1.33×10^2Pa(abs))	28
	Rc1/8	압축 공기·물·건조 에어·저진공(1.33×10^2Pa(abs))	30
	M5	압축 공기·물·건조 에어·저진공(1.33×10^2Pa(abs))	26
	M5	압축 공기·물·건조 에어·저진공(1.33×10^2Pa(abs))	32
	Rc1/8	압축 공기·물·건조 에어·저진공(1.33×10^2Pa(abs))	34
	M6, 바브 피팅, 1/4-28UNF	압축 공기·물·순수·건조 에어·저진공(1.33×10^2Pa(abs))	36

에어 블로의 에너지 절약

유량

450ℓ/min 이상

(φ6 피팅 1차 측 압력: 0.5MPa 2차 측 압력: 대기 개방 시의 시산치※)

소비 전력

0.6W



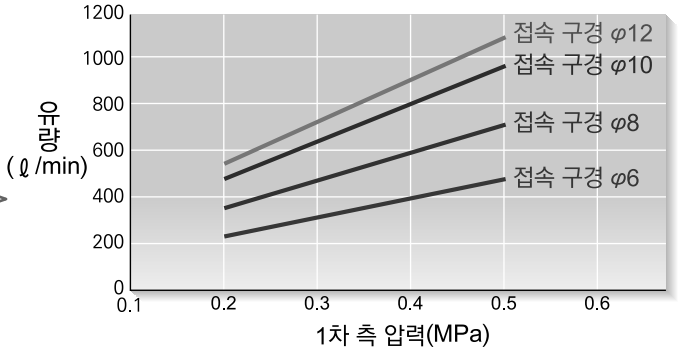
금유 타입
유분에 민감한 환경에 최적

대유량·저소비 전력을 실현

액추에이터에 저소비 전력(0.6W) 3포트 밸브를 사용한 파일럿 방식을 채용하여 대유량화·저소비 전력화를 양립하였습니다.(PC 다이렉트 구동 가능)

기기 접속 구경의 다운사이징 에너지 절약화에 공헌합니다.

2차 측 대기압 개방 시의 유량



원터치 피팅 부착을 표준 장비

원터치 피팅 부착 보디를 채용하여 공수 절감에 공헌합니다.
나사 조임(알루미늄 보디)에도 대응 가능합니다.

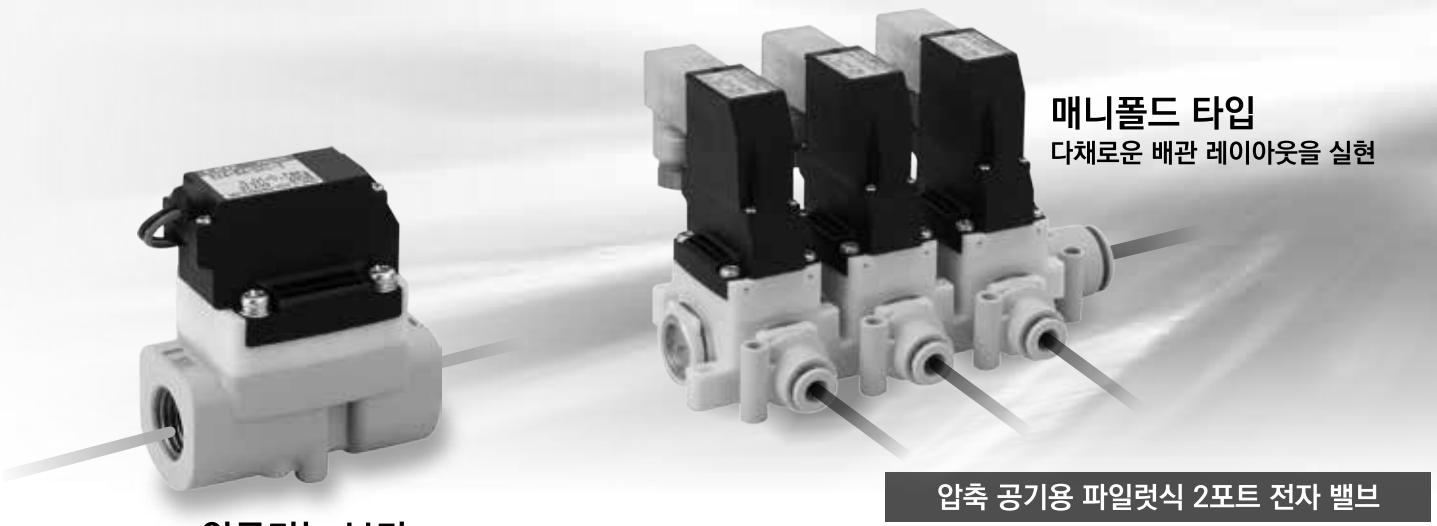
적응 접속
- 원터치 피팅: **φ6, φ8, φ10, φ12**
- 나사 조임: **Rc1/4, Rc3/8**

소형·경량

독자적인 파일럿 방식을 채용하여 코일 액추에이터부를 대폭 소형화
보디부에는 수지 재질을 사용하여 경량화도 실현하였습니다.

※ 유량은 고객의 배관·압력 조건에 따라 변화합니다.
40page~45page를 반드시 확인하고 장치 실기에서 확인한 후에 사용해 주십시오.

을 위해 가능한 일



매니폴드 타입
다채로운 배관 레이아웃을 실현

알루미늄 보디

압축 공기용 파일럿식 2포트 전자 밸브

EXA Series

풍부한 옵션·상품 구성

Option

1 **M12 커넥터 케이블 부착 DIN 단자함을 준비(DC24V 한정)**



2 **금유 사양(논 그리스) 대응**



※금유 사양에 대해서는 44page를 참조해 주십시오.

3 **알루미늄 보디 타입 (Rc1/4, Rc3/8)**



Variation

1 **매니폴드 타입을 라인업**

수지 보디를 채용한 경량 콤팩트 매니폴드, IN포트를 변경할 수 있습니다.





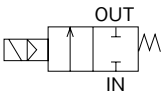
압축 공기용 파일럿식 2포트 전자 밸브

EXA Series

●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: 원터치 피팅 φ6, φ8, φ10, φ12
●다이어프램 구동식

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



사양

항목		EXA-C6	EXA-C8	EXA-C10	EXA-C12
사용 유체		압축 공기			
작동 압력차	MPa	0.01~0.7			
최고 사용 압력	MPa	0.7			
내압력(수압에서)	MPa	1.05			
유체 온도	℃	0~55(동결 없을 것)			
주위 온도	℃	-5~55			
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소, 물이 닿지 않는 장소			
밸브 구조		파일럿식 다이어프램 구동			
내부 누설	cm^3/min	2 이하			
외부 누설	cm^3/min	2 이하			
취부 자세		자유			
접속 구경		원터치 피팅 φ6	원터치 피팅 φ8	원터치 피팅 φ10	원터치 피팅 φ12
C[$dm^3/(s·bar)$]		1.6	3.0	3.3	3.6
b		0.45	0.33	0.26	0.20
질량(주1)	g	56	57	68	69
전기 사양					
정격 전압		AC100V(50/60Hz), DC24V, DC12V(주2)			
피상 전력	VA	1.2			
소비 전력	W DC	0.6			
내열 등급		등급 130(B)			
보호 구조(IEC 규격: 529)		리드선 타입: IPX0, DIN 단자함 부착: IPX5			

주1: DIN 단자함 부착인 경우에는 +20g입니다.
주2: 전압 변동 범위는 ±10%입니다.

형번 표시 방법

EXA - C6 - 0 2C B - 1

기종 형번

Ⓐ접속 튜브 외경

기호	내용
Ⓐ 접속 튜브 외경	
C6	φ6
C8	φ8
C10	φ10
C12	φ12

Ⓑ Seal 재질

기호	내용
Ⓑ Seal 재질	
0	H-NBR, 내부 배기 사양
H	H-NBR, 금유 사양 내부 배기 사양

Ⓒ 코일 옵션

기호		내용
Ⓒ 코일 옵션(주1)		
2C	**표준**	리드선(램프·서지 킬러 없음)
2G	**옵션**	DIN 단자함(Pg7), 램프 없음
2GS		DIN 단자함(Pg7), 램프 없음·서지 킬러 부착
2H		DIN 단자함(Pg7), 램프 부착(단자함에 포함)
2HS		DIN 단자함(Pg7), 램프(단자함에 포함)·서지 킬러 부착
2KS		DIN 단자함 M12 커넥터 케이블 부착, 램프(단자함에 포함)·서지 킬러 부착

Ⓓ 기타 옵션

기호	내용
Ⓓ 기타 옵션	
기호 없음	없음
B	취부판 부착

Ⓔ 전압

기호	내용
Ⓔ 전압(주1)	
1	AC100V
3	DC24V
4	DC12V

주1: 대응 가능한 코일 옵션과 전압의 조합은 아래 표에서 확인해 주십시오.

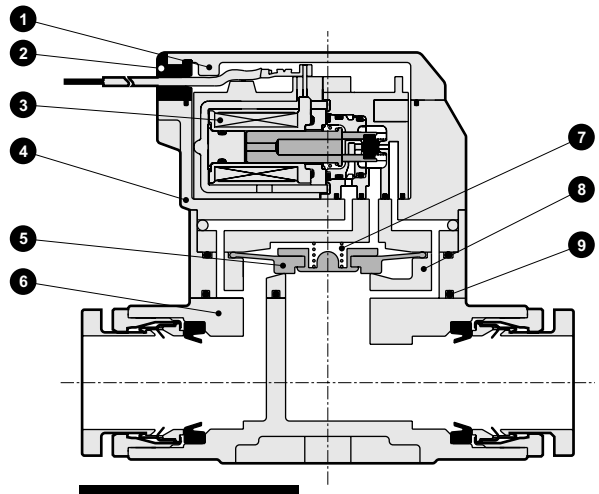
<형번 표시 예>
EXA-C6-02CB-1
기종: 소형 에어 블로 밸브 EXA

Ⓐ접속 튜브 외경 : φ6
Ⓑ Seal 재질 : H-NBR
Ⓒ코일 옵션 : 리드선
Ⓓ기타 옵션 : 취부판 부착
Ⓔ전압 : AC100V

코일 옵션	전압		
	1	3	4
2C	●	●	●
2G	●		
2GS		●	●
2H	●		
2HS		●	●
2KS		●	

위 표 내의 ●표시된 조합 중에서 선정해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트



분해 불가

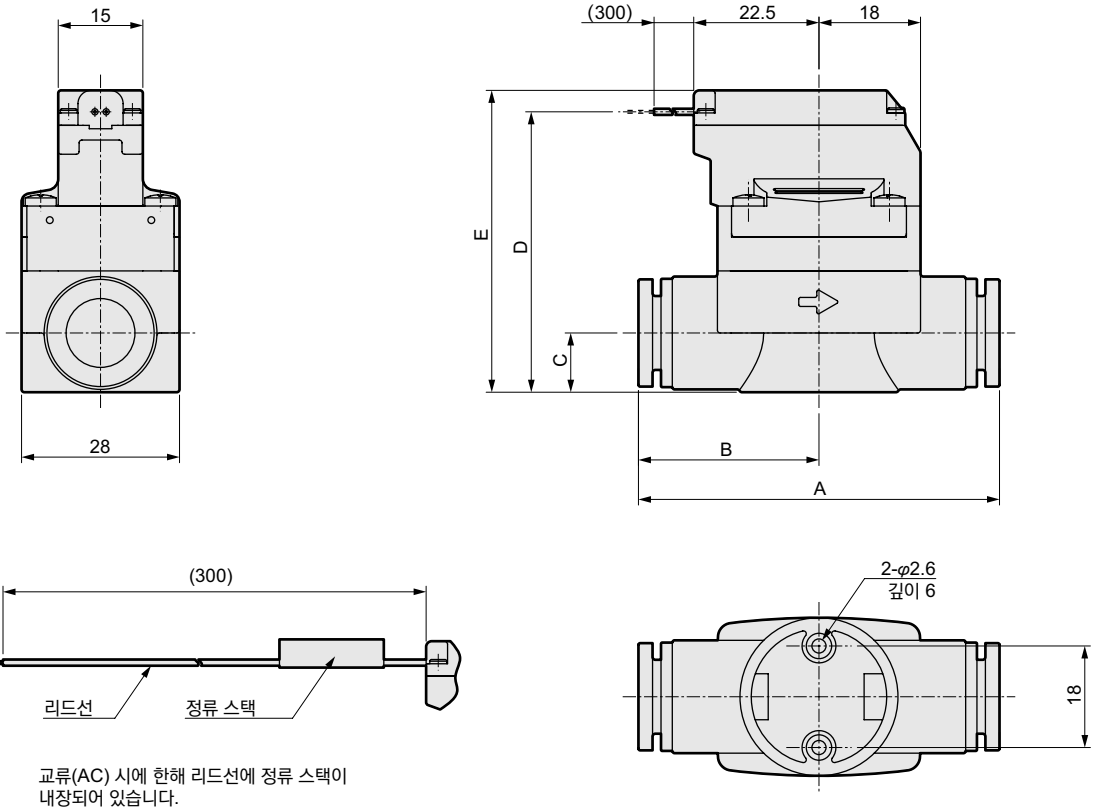
No.	부품 명칭	재질	
1	커버(주1)	PBT	폴리부틸렌 테레프탈레이트
2	부시	NBR	나이트릴 고무
3	코일 조립	–	–
4	스터핑	PPS	폴리페닐렌 설파이드
5	다이어프램 조립	H-NBR/PPS	수소화 나이트릴 고무/폴리페닐렌 설파이드
6	메인 보디	PBT	폴리부틸렌 테레프탈레이트
7	스프링	SUS	스테인리스
8	밸브 보디	PBT	폴리부틸렌 테레프탈레이트
9	개스킷	H-NBR	수소화 나이트릴 고무

주1: DIN 단자함 부착일 때에는 PA66, 폴리아미드입니다.

외형 치수도

CAD

●리드선 타입
EXA-※-※2C



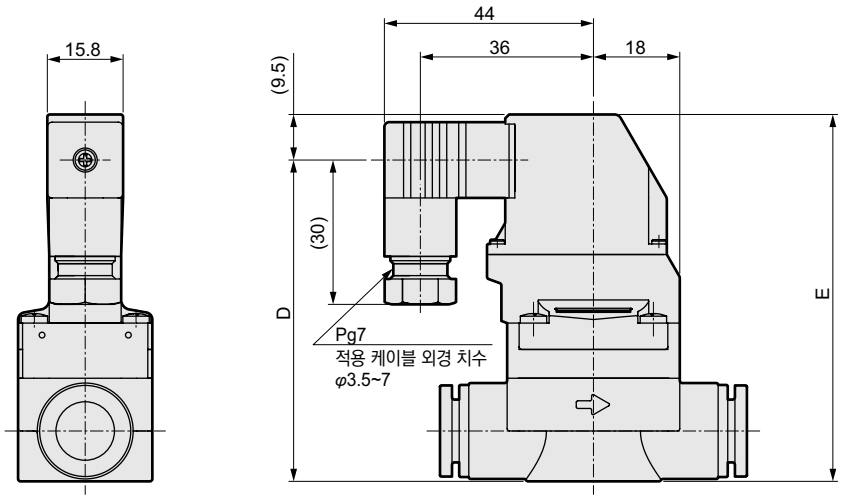
교류(AC) 시에 한해 리드선에 정류 스택이 내장되어 있습니다.

형번	A	B	C	D	E
EXA-C6	52	28	8	45	48.5
EXA-C8	53	28.5	8	45	48.5
EXA-C10	62	31	11.5	51	54.5
EXA-C12	64	32	11.5	51	54.5

※그림은 접속 구경 φ10의 외형 치수도입니다.

옵션 외형 치수도

●DIN 단자함 부착(Pg7)
EXA-※-※ 2G / 2GS / 2H / 2HS

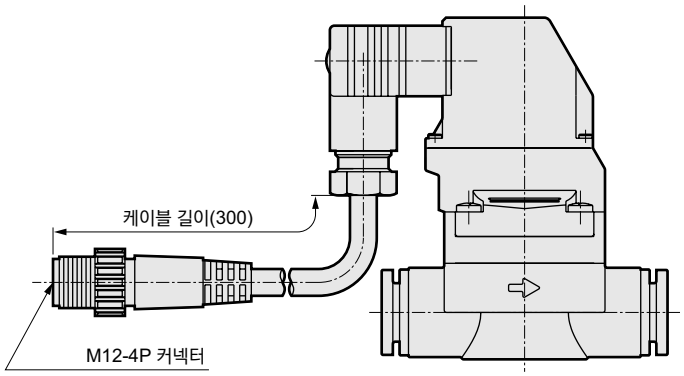


형번	D	E
EXA-C6	62	71.5
EXA-C8	62	71.5
EXA-C10	68	77.5
EXA-C12	68	77.5

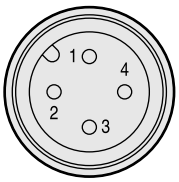
※그림은 접속 구경 φ10의 외형 치수도입니다.

옵션 외형 치수도

●DIN 단자함 부착 M12 커넥터 리드 부착 램프 부착
EXA-※-※2KS



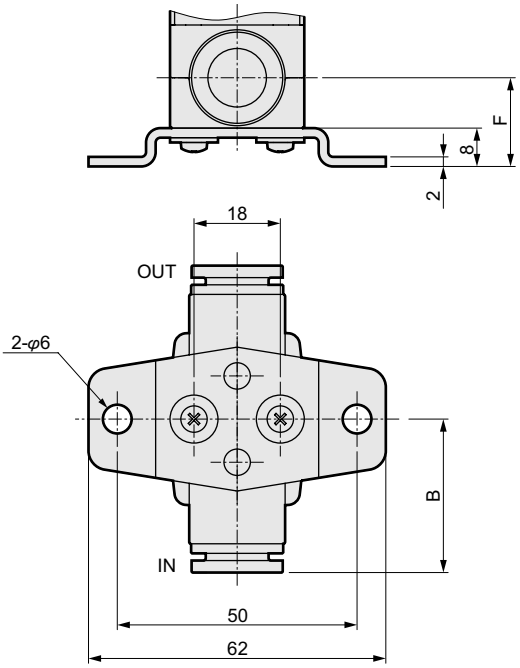
커넥터 핀 배열



PIN No.	용도
1PIN	(사용하지 않음)
2PIN	(사용하지 않음)
3PIN	전원 –
4PIN	전원 +

●취부판 부착
EXA-※-※※B

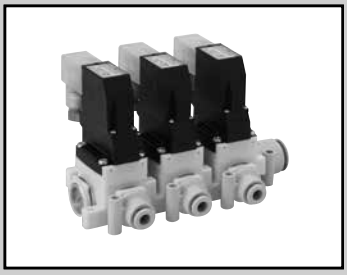
재질: 강철
아연 도금 처리



※취부판 단품의 준비에 대해서는 문의해 주십시오.

형번	B	F
EXA-C6	28	16
EXA-C8	28.5	16
EXA-C10	31	19.5
EXA-C12	32	19.5

※그림은 접속 구경 φ10의 외형 치수도입니다.



압축 공기용 파일럿식 2포트 전자 밸브 매니폴드

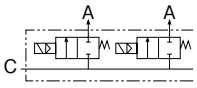
GEXA Series

- ●NC(통전 시 열림)형
- ●접속 구경: 원터치 피팅 φ6, φ8, φ10, φ12
- ●다이어프램 구동식

CE RoHS

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형
집중 급기형 C포트 가압



사양

항목		GEXA-□C6	GEXA-□C8	GEXA-□C10	GEXA-□C12
사용 유체		압축 공기			
작동 압력차	MPa	0.01~0.7			
최고 사용 압력	MPa	0.7			
내압력(수압에서)	MPa	1.05			
유체 온도	℃	0~55(동결 없을 것)			
주위 온도	℃	-5~55			
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소, 물이 닿지 않는 장소			
밸브 구조		파일럿식 다이어프램 구동			
내부 누설	cm^3/min	2 이하(1연 당)			
외부 누설	cm^3/min	3 이하(1연 당)			
취부 자세		자유			
A포트 접속 구경 (C포트…원터치 φ10, φ12)		원터치 피팅 φ6	원터치 피팅 φ8	원터치 피팅 φ10	원터치 피팅 φ12
C값		1.6	3.0	3.3	3.6
b		0.36	0.24	0.18	0.16
전기 사양					
정격 전압		AC100V(50/60Hz), DC24V, DC12V(주1)			
피상 전력	VA	1.2			
소비 전력	W DC	0.6			
내열 등급		등급 130(B)			
보호 구조(IEC 규격: 529)		리드선 타입: IPX0, DIN 단자함 부착: IPX5			

주1: 전압 변동 범위는 ±10%입니다.

내부 구조에 대해서는7page를 참조해 주십시오.

형번 표시 방법

GEXA - C10 C8 - 3 - 0 2HS - 3

기종 형번

Ⓐ C포트 접속 튜브 외경

Ⓑ A포트 접속 튜브 외경

Ⓒ 매니폴드 연 수

Ⓓ Seal 재질·파일럿 방식 조합

Ⓔ 코일 옵션

Ⓕ 전압

기호		내용
Ⓐ C포트 접속 튜브 외경		
C10		φ10
C12		φ12
Ⓑ A포트 접속 튜브 외경		
C6		φ6
C8		φ8
C10		φ10
C12		φ12
Ⓒ 매니폴드 연 수		
2		2연
≀		≀
5		5연
Ⓓ Seal 재질·파일럿 방식 조합		
0		H-NBR·내부 배기 사양
Ⓔ 코일 옵션(주1)		
2C	**표준**	리드선(램프·서지 킬러 없음)
2G	**옵션**	DIN 단자함(Pg7), 램프 없음
2GS		DIN 단자함(Pg7), 램프 없음·서지 킬러 부착
2H		DIN 단자함(Pg7), 램프 부착(단자함에 포함)
2HS		DIN 단자함(Pg7), 램프·서지 킬러 부착 (단자함에 포함)
2KS		DIN 단자함 M12 커넥터 케이블 부착, 램프·서지 킬러 부착(단자함에 포함)
Ⓕ 전압(주1)		
1		AC100V
3		DC24V
4		DC12V

주1: 대응 가능한 코일 옵션과 전압의 조합은 아래 표에서 확인해 주십시오.

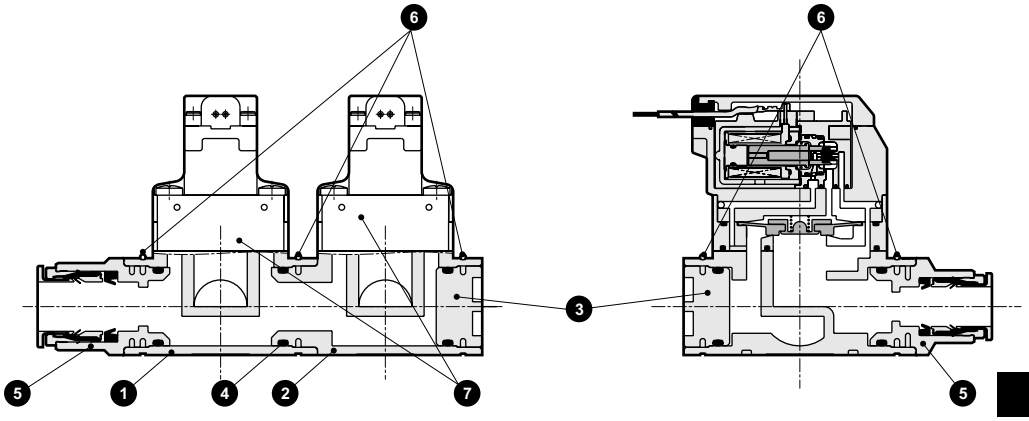
<형번 표시 예>
GEXA-C10C8-3-02HS-3

Ⓐ C포트 접속 튜브 외경 : φ10
Ⓑ A포트 접속 튜브 외경 : φ8
Ⓒ 매니폴드 연 수 : 3연
Ⓓ Seal 재질·파일럿 방식 조합 : H-NBR·내부 배기 사양
Ⓔ 코일 옵션 : DIN 단자함(Pg7)
램프 서지 킬러 부착
(단자함에 포함)
Ⓕ 전압 : DC24V

코일 옵션	전압		
	1	3	4
2C	●	●	●
2G	●		
2GS		●	●
2H	●		
2HS		●	●
2KS		●	

위 표 내의 ●표시된 조합 중에서 선정해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트



분해 불가

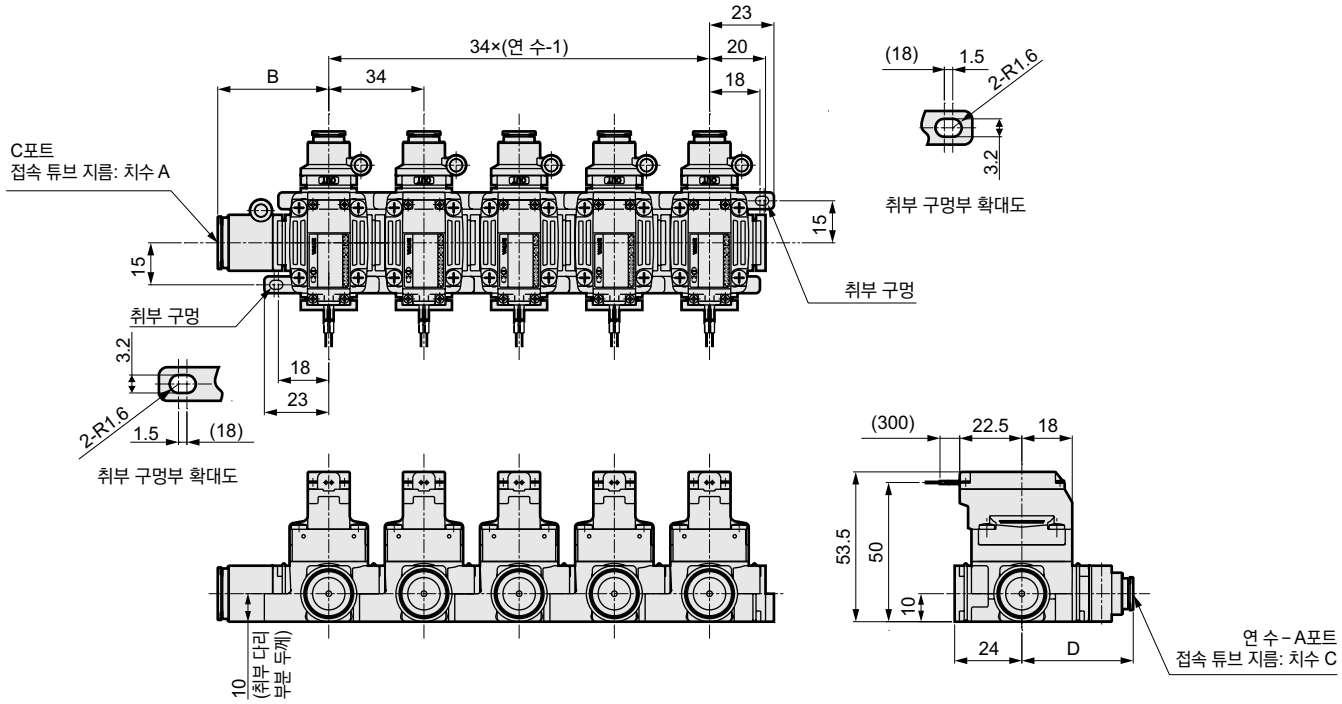
※본 그림은 2연 타입입니다.

No.	부품 명칭	재질	
1	블록 보디 A	PBT	폴리부틸렌 테레프탈레이트
2	블록 보디 B	PBT	폴리부틸렌 테레프탈레이트
3	플러그 조립	A6063, NBR	알루미늄, 나이트릴 고무
4	O링	NBR	나이트릴 고무
5	피팅 조립	PBT, C3604, NBR	폴리부틸렌 테레프탈레이트(PBT), 황동, 나이트릴 고무
6	스토퍼 링	SUS	스테인리스
7	EXA 액추에이터 조립	—	(7page 내부 구조도를 참고해 주십시오.)

외형 치수도

CAD

●리드선 타입
GEXA-※※-※-※2C

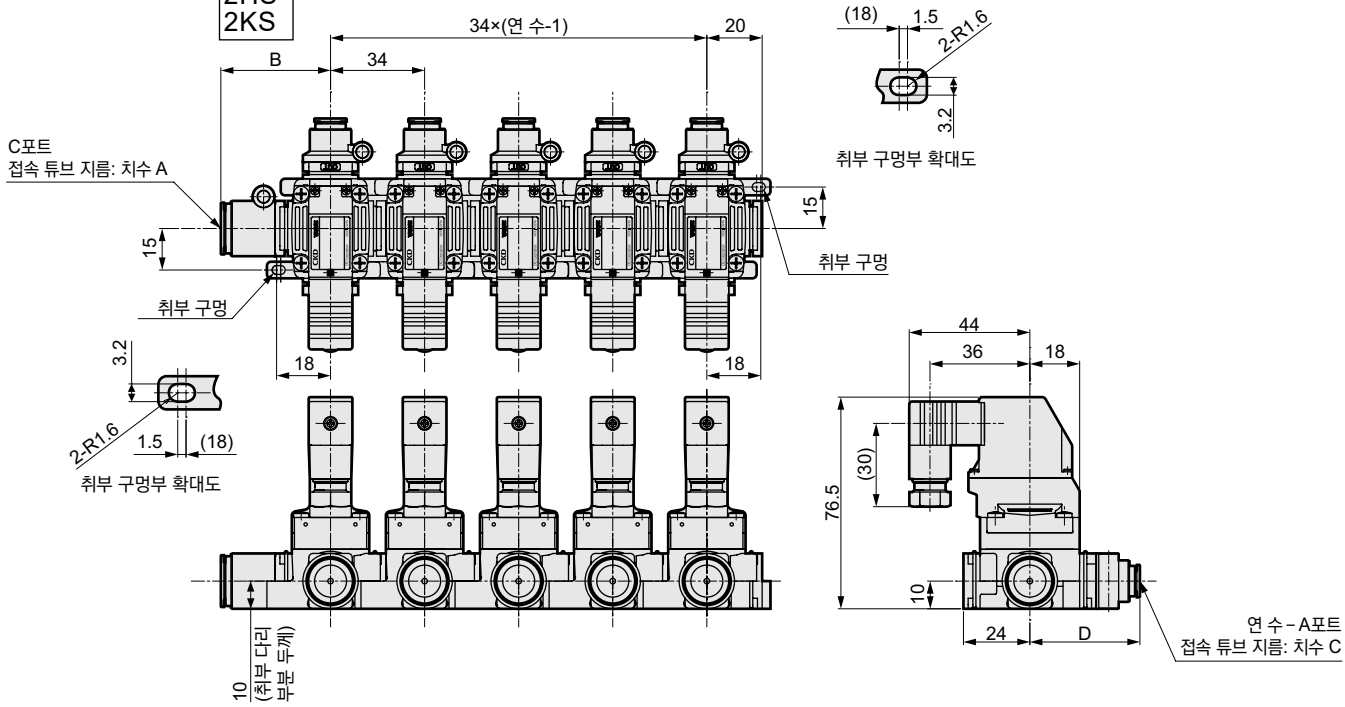


형번	A	B	C	D
GEXA-C10C6	φ10	38	φ6	40
GEXA-C10C8			φ8	
GEXA-C10C10			φ10	42
GEXA-C10C12			φ12	44
GEXA-C12C6	φ12	40	φ6	40
GEXA-C12C8			φ8	
GEXA-C12C10			φ10	42
GEXA-C12C12			φ12	44

외형 치수도

●DIN 단자함 타입

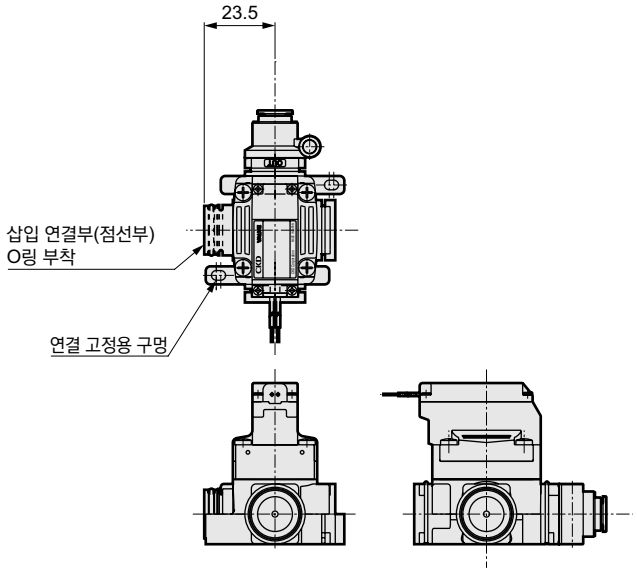
GEXA-※※-※-※ 2G / 2GS / 2H / 2HS / 2KS



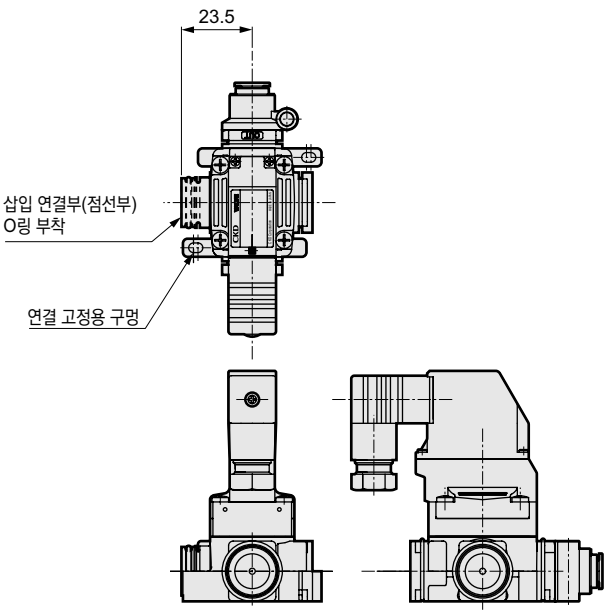
형번	A	B	C	D
GEXA-C10C6	φ10	38	φ6	40
GEXA-C10C8			φ8	
GEXA-C10C10			φ10	42
GEXA-C10C12			φ12	44
GEXA-C12C6	φ12	40	φ6	40
GEXA-C12C8			φ8	
GEXA-C12C10			φ10	42
GEXA-C12C12			φ12	44

●매니폴드 증연용 단품 외형 치수도(형번: GEXA-CX C6/C8/C10/C12 -Ⓓ-Ⓔ-Ⓕ-KIT)

●리드선 타입



●DIN 단자함 타입



주1: **상기 이외의 부위 및 연결 후의 치수는 12page, 13page 매니폴드 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.**
주2: 아래 부품이 첨부됩니다.
스토퍼 핀: 1개, 연결용 고정 나사: 2개
주3: 증연을 검토할 때에는 CKD로 문의해 주십시오.



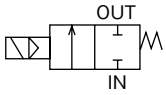
압축 공기용 파일럿식 2포트 전자 밸브

EXA Series 알루미늄 보디 타입

●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1/4, 3/8

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



사양

항목		EXA-8A	EXA-10A
사용 유체		압축 공기	
작동 압력차	MPa	0.01~0.7	
최고 사용 압력	MPa	0.7	
내압력(수압에서)	MPa	1.05	
유체 온도	℃	0~55(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-5~55	
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소, 물이 닿지 않는 장소	
밸브 구조		파일럿식 다이어프램 구동	
내부 누설	cm^3/min	2 이하	
외부 누설	cm^3/min	2 이하	
취부 자세		자유	
접속 구경		Rc1/4	Rc3/8
C[$dm^3/(s·bar)$]		4.5	4.7
b		0.18	0.17
질량(주1)	g	56	57
전기 사양			
정격 전압		AC100V(50/60Hz), DC24V, DC12V(주2)	
피상 전력	VA	1.2	
소비 전력	W DC	0.6	
내열 등급		등급 130(B)	
보호 구조(IEC 규격: 529)		리드선 타입: IPX0, DIN 단자함 부착: IPX5	

주1: DIN 단자함 부착인 경우에는 +20g입니다.
주2: 전압 변동 범위는 ±10%입니다.

형번 표시 방법

EXA - 8A - 0 2C B - 1

- EXA: 기종 형번
- 8A: Ⓐ접속 구경
- 0: Ⓑ Seal 재질
- 2C: Ⓒ 코일 옵션
- B: Ⓓ 기타 옵션
- 1: Ⓔ 전압

기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
8A	Rc1/4
8G	G1/4
8N	1/4NPT
10A	Rc3/8
10G	G3/8
10N	3/8NPT
Ⓑ Seal 재질	
0	H-NBR, 내부 배기 사양
Ⓒ 코일 옵션(주1)	
2C	**표준** 리드선(램프·서지 킬러 없음)
2G	**옵션** DIN 단자함(Pg7), 램프 없음
2GS	**옵션** DIN 단자함(Pg7), 램프 없음·서지 킬러 부착
2H	**옵션** DIN 단자함(Pg7), 램프 부착(단자함에 포함)
2HS	**옵션** DIN 단자함(Pg7), 램프(단자함에 포함)·서지 킬러 부착
2KS	**옵션** DIN 단자함 M12 커넥터 케이블 부착, 램프(단자함에 포함)·서지 킬러 부착
Ⓓ 기타 옵션	
기호 없음	없음
B	취부판 부착
Ⓔ 전압(주1)	
1	AC100V
3	DC24V
4	DC12V

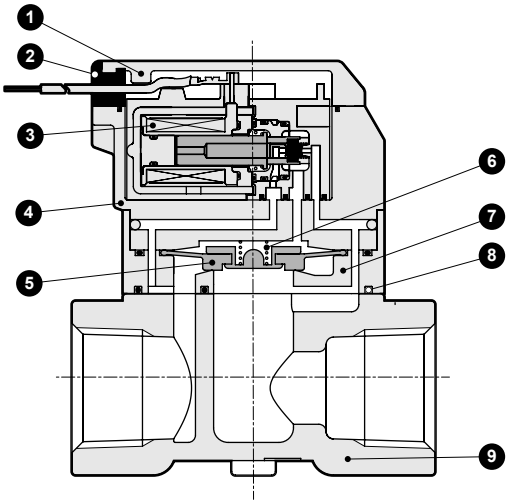
주1: 대응 가능한 코일 옵션과 전압의 조합은 왼쪽 표에서 확인해 주십시오.

<형번 표시 예>
EXA-8A-02CB-1
기종: 소형 에어 블로 밸브 EXA
알루미늄 보디 타입
Ⓐ접속 구경 : Rc1/4
Ⓑ Seal 재질: H-NBR, 내부 배기 사양
Ⓒ코일 옵션 : 리드선
Ⓓ기타 옵션 : 취부판 부착
Ⓔ전압 : AC100V

코일 옵션	전압 1	3	4
2C	●	●	●
2G	●		
2GS		●	●
2H	●		
2HS		●	●
2KS		●	

위 표의 ●표시 조합 중에서 선정해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트



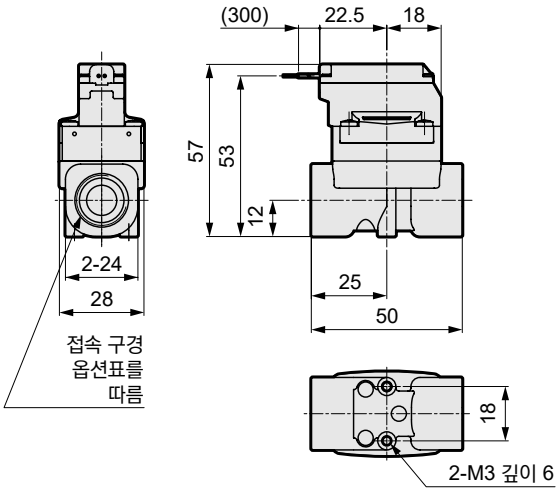
No.	부품 명칭	재질	
1	커버(주1)	PBT	폴리부틸렌 테레프탈레이트
2	부시	NBR	나이트릴 고무
3	코일 조립	–	–
4	스터핑	PPS	폴리페닐렌 설파이드
5	다이어프램 조립	H-NBR/PPS	수소화 나이트릴 고무/폴리페닐렌 설파이드
6	스프링	SUS	스테인리스
7	밸브 보디	PBT	폴리부틸렌 테레프탈레이트
8	개스킷	H-NBR	수소화 나이트릴 고무
9	보디	ADC12	알루미늄

주1: DIN 단자함 부착일 때에는 PA66, 폴리아미드입니다.

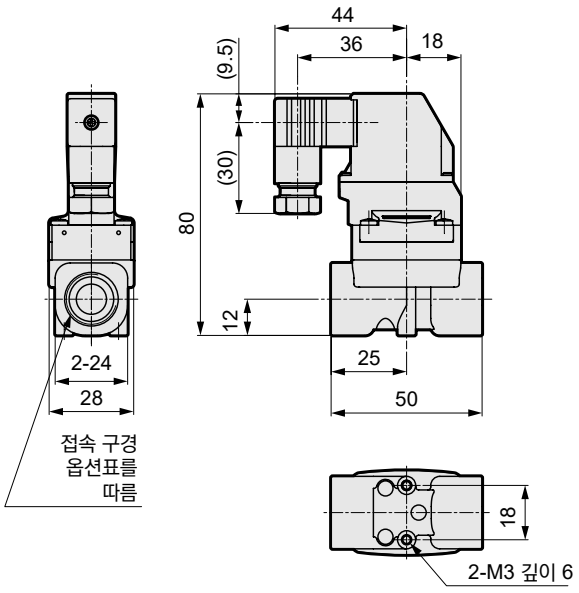
분해 불가

외형 치수도

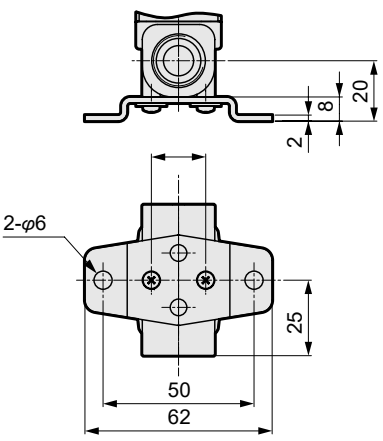
●리드선 타입



●DIN 단자함 타입



●취부판 부착





FWD Series

CKD

불소 고무 다이어프램의 추가로 용도 확대! CKD 물 전용 전자 밸브



접속 구경
8A~25A
대응

■Ecology

저소비 전력

소비 전력
4W 를 실현!(DC)

범용 전자 밸브와 비교 **1/3**
자사 상품 기준

소형·경량

제품 사이즈
56×38×91mm
(15A)

중량
390g (15A)



■물 전용 설계

내식성 향상

고내식성 특수 자성체를 채용하여 내식성 향상

보디 재질

황동(청동), 스테인리스 선택 가능

Seal 재질

나이트릴 고무(NBR), 불소 고무(FKM)
선택 가능

■대유량

특수 형상 다이어프램 채용

특수 형상의 다이어프램을 채용하여
소형이면서 대유량을 실현

Cv값 **6.0** (15A)



물용 소형 파일럿식 전자 밸브

FWD Series

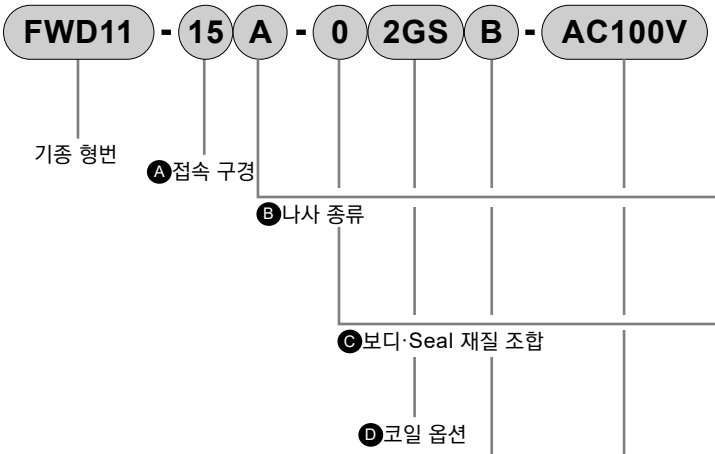
●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1/4~Rc1

사양

항목		FWD11-8A	FWD11-10A	FWD11-15A	FWD11-20A	FWD11-25A
작동 방식		NC(통전 시 열림)형				
사용 유체		물(오수·농업 용수·액체 비료·부동액 제외)				
작동 압력차	MPa	0.02~0.7				
최고 사용 압력	MPa	0.7				
내압력(수압에서)	MPa	1.05				
유체 온도	℃	5~60(동결 없을 것)				
주위 온도	℃	-10~60(유체 동결 없을 것)				
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소				
밸브 구조		파일럿식 포핏 구조 다이어프램 구동				
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(수압에서)(주1)				
취부 자세		자유				
보호 구조		IPX5				
접속 구경		Rc1/4	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4	Rc1
오리피스 지름	mm	15(주2)			22(주2)	
Cv값		2.8	4.2	6.0	11.0	12.0
질량	g	340	320	390	730	950
정격 전압		AC100V50/60Hz, AC200V50/60Hz, DC24V				
전압 변동 범위		정격 전압 ±10%				
피상 전력	VA	유지 시(50/60Hz): 5/4, 기동 시(50/60Hz): 9/8			유지 시(50/60Hz): 9.5/7, 기동 시(50/60Hz): 23/20	
소비 전력	W	AC(50/60Hz): 2.7/2, DC: 4			AC(50/60Hz): 4/3.2, DC: 4	
내열 등급		등급 130(B)				

주1: 밸브 시트 누설 0cm^3/min은 1분간 물방울이 나오지 않는 것을 나타냅니다.
주2: 오리피스 지름은 밸브 시트의 지름을 나타냅니다.

형번 표시 방법



형번 선정 시 주의사항

주1: 접속 구경 8, 10, 15의 경우에는 Pg9, 20, 25의 경우에는 Pg11입니다.
주2: 정격 전압은 AC110V50/60Hz 및 AC220V50/60Hz도 대응하므로 CKD로 문의해 주십시오.

<형번 표시 예>

FWD11-15A-02GSB-AC100V

Ⓐ접속 구경 : 1/2
Ⓑ나사 종류 : Rc 나사
Ⓒ보디·Seal 재질 조합 : 황동·PPS, NBR
Ⓓ코일 옵션 : DIN 단자함·서지 킬러 부착(Pg9)
Ⓔ취부판 : 취부판 부착
Ⓕ정격 전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
8	1/4
10	3/8
15	1/2
20	3/4
25	1

Ⓑ 나사 종류	
A	Rc 나사
G	G 나사
N	NPT 나사

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합		
	보디	Seal
0	황동(접속 구경: 8, 10, 15)·PPS	NBR
B	청동(접속 구경: 20, 25)·PPS	FKM
D	스테인리스·PPS	NBR
E	스테인리스·PPS	FKM

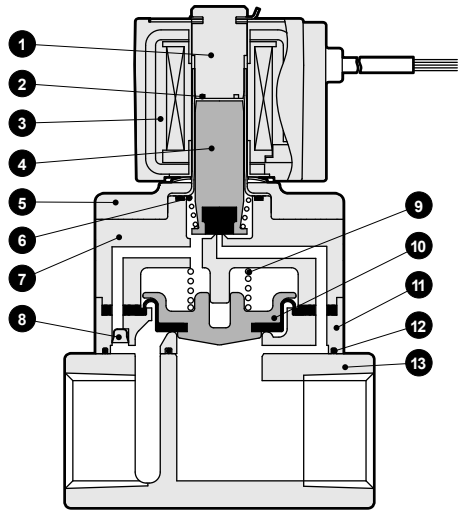
Ⓓ 코일 옵션	
2C	그로밋 리드선
2CS	그로밋 리드선·서지 킬러 부착
2G	DIN 단자함 부착(주1)
2GS	DIN 단자함·서지 킬러 부착(주1)
2H	DIN 단자함·램프 부착(주1)
2HS	DIN 단자함·램프·서지 킬러 부착(주1)

Ⓔ 취부판	
기호 없음	없음
B	취부판(접속 구경: 8, 10, 15 한정 대응)

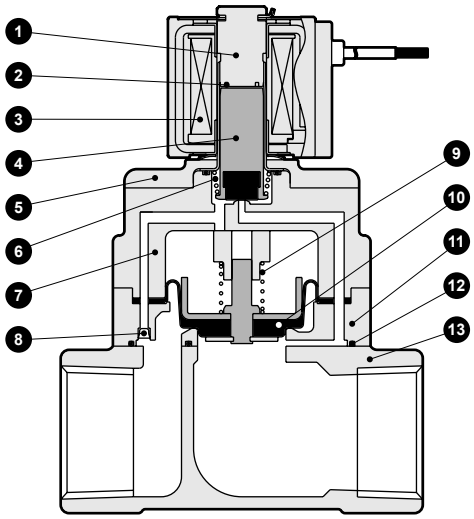
Ⓕ 정격 전압	
AC100V	AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz
AC200V	AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz
DC24V	DC24V

내부 구조 및 부품 리스트

●FWD11-8·10·15



●FWD11-20·25



품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS	스테인리스	8	필터	SUS	스테인리스
2	셰이딩 코일(주1)	Cu(스테인리스 보디일 때: Ag)	구리(스테인리스 보디일 때: 은)	9	밸브 스프링	SUS	스테인리스
3	코일	—	—	10	다이어프램 조립	접속 구경: 8, 10, 15; PPS·NBR(FKM)	폴리페닐렌 설파이드·나이트릴 고무(불소 고무)
4	플런저	SUS·NBR(FKM)	스테인리스, 나이트릴 고무(불소 고무)			접속 구경: 20, 25; SUS·NBR(FKM)	스테인리스, 나이트릴 고무(불소 고무)
5	누름판	PPS	폴리페닐렌 설파이드	11	밸브 보디	PPS	폴리페닐렌 설파이드
6	플런저 스프링	SUS	스테인리스	12	개스킷	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
7	스터핑 조립	PPS·SUS·NBR(FKM)	폴리페닐렌 설파이드·스테인리스·나이트릴 고무(불소 고무)	13	메인 보디	접속 구경: 8, 10, 15;C3771(SCS13)	황동(스테인리스)
						접속 구경: 20, 25;CAC408(SCS13)	청동(스테인리스)

( ) 안은 옵션

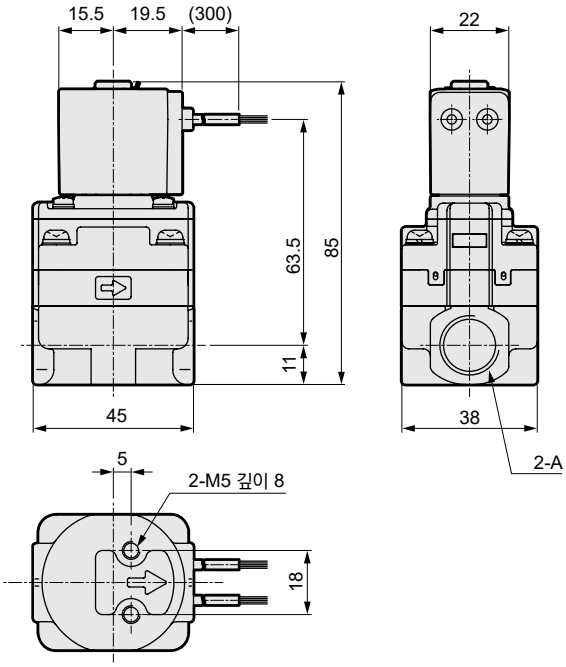
주: 나사의 재질은 강철입니다.

주1: DC 코일의 경우 셰이딩 코일은 사용되지 않습니다.

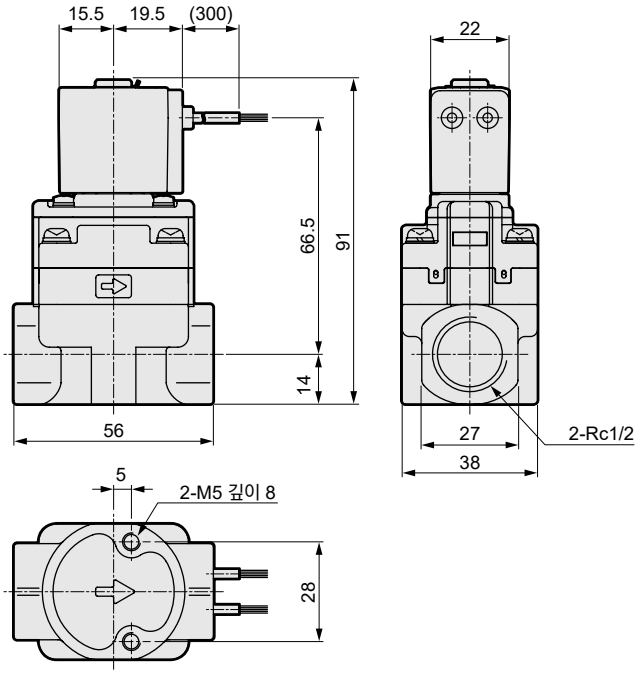
외형 치수도(접속 구경 8A, 10A, 15A)

●그로밋 리드선 타입

FWD11-8A/10A-※2C



FWD11-15A-※2C

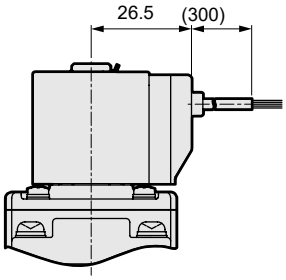


형번	A
FWD11-8A	Rc1/4
FWD11-10A	Rc3/8

옵션 부착 외형 치수도(접속 구경 8A, 10A, 15A)

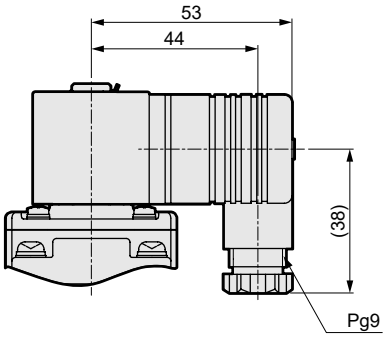
●그로밋 리드선 서지 킬러 부착

FWD11-8A/10A/15A-※2CS



●DIN 단자함 부착

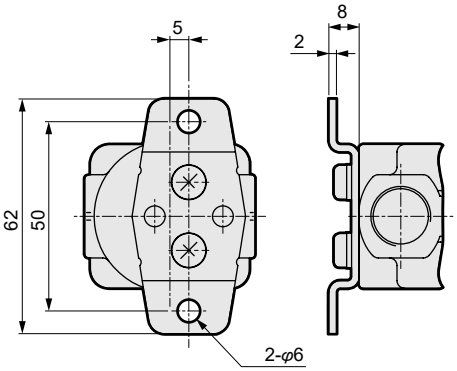
FWD11-8A/10A/15A-※2G/2GS/2H/2HS



●취부판

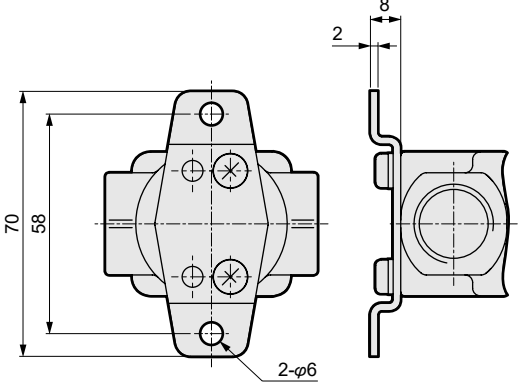
FWD11-8A/10A-※※B

재질: 강철
아연 도금 처리



FWD11-15A-※※B

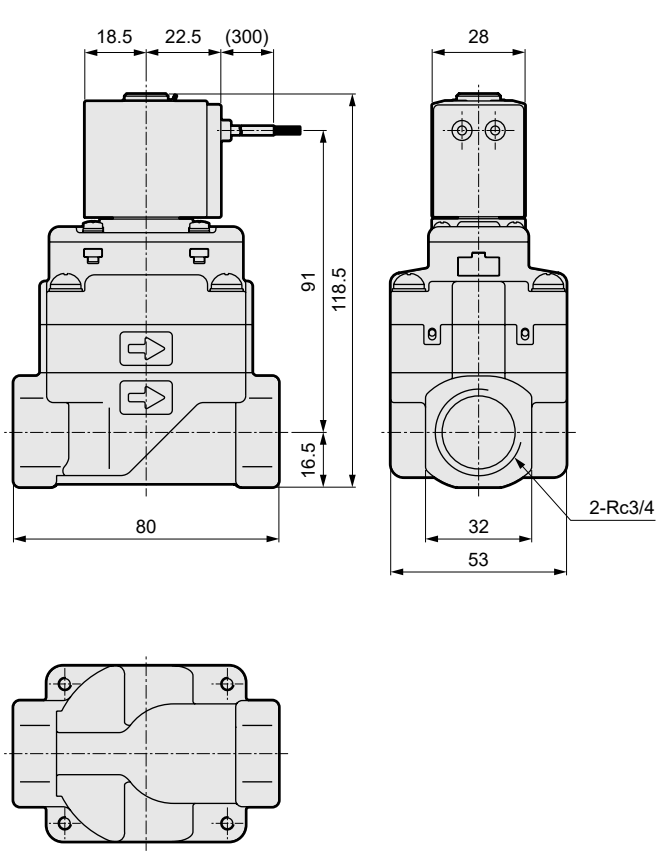
재질: 강철
아연 도금 처리



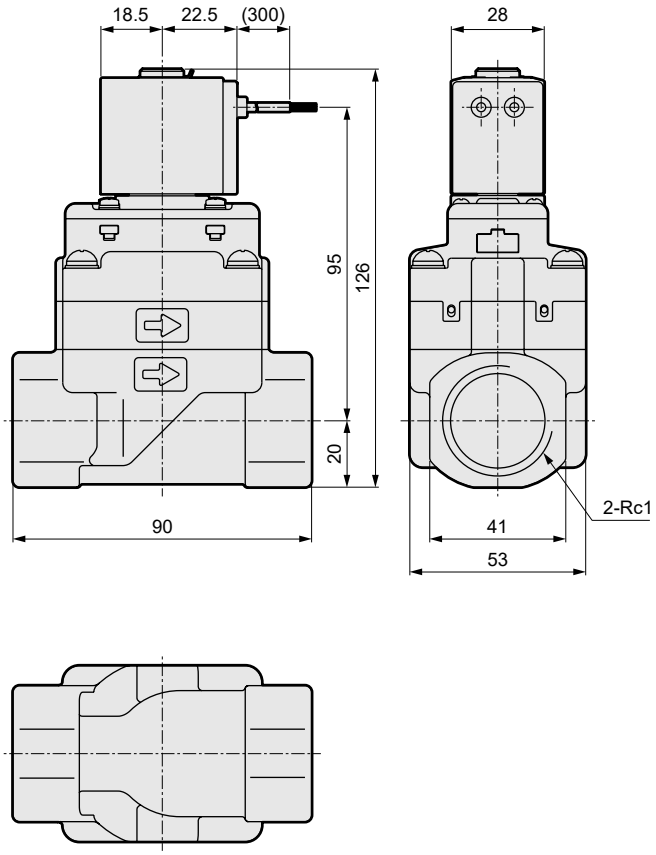
외형 치수도(접속 구경 20A, 25A)

●그로밋 리드선 타입

FWD11-20A-※2C



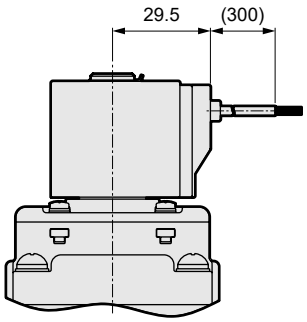
FWD11-25A-※2C



옵션 부착 외형 치수도(접속 구경 20A, 25A)

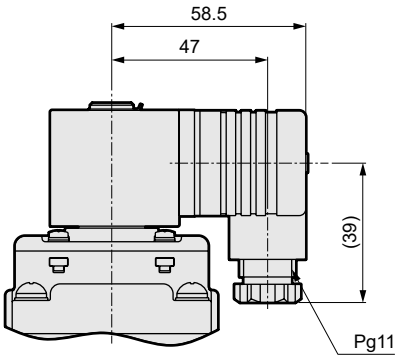
●그로밋 리드선 서지 킬러 부착

FWD11-20A/25A-※2CS



●DIN 단자함 부착

FWD11-20A/25A-※2G/2GS/2H/2HS



MEMO



소형 직동식 2포트 전자 밸브

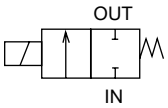
HNB1 Series

●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: M5

RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



사양

항목		HNB1-M5
사용 유체		공기·물·건조 에어·저진공[1.33×10²Pa(abs)]
작동 압력차	MPa	0~0.7
내압력(수압에서)	MPa	1.0
유체 온도	℃	-10~40(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-20~40(동결 없을 것)
밸브 시트 누설	cm³/min	0(단, 수압에서)
취부 자세		자유
질량	g	43
접속 구경		M5
오리피스 지름	mm	1.0
Cv값		0.03
C[dm³/(s·bar)]		0.11
b		0.34
전기 사양		
정격 전압		DC24V(옵션 DC12V)
전압 변동 범위		±10%
소비 전력	W	2.5
누설 전류	mA	1 이하
내열 등급		등급 130(B)

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

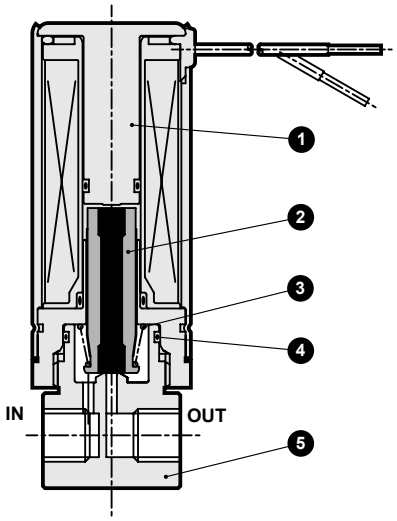
HNB1 - M5 - DC24V

- HNB1: 기종 형번
- M5: 접속 구경 M5
- DC24V: Ⓐ정격 전압

기호	내용
Ⓐ 정격 전압	
DC24V	DC24V
DC12V	DC12V

내부 구조 및 부품 리스트

●HNB1

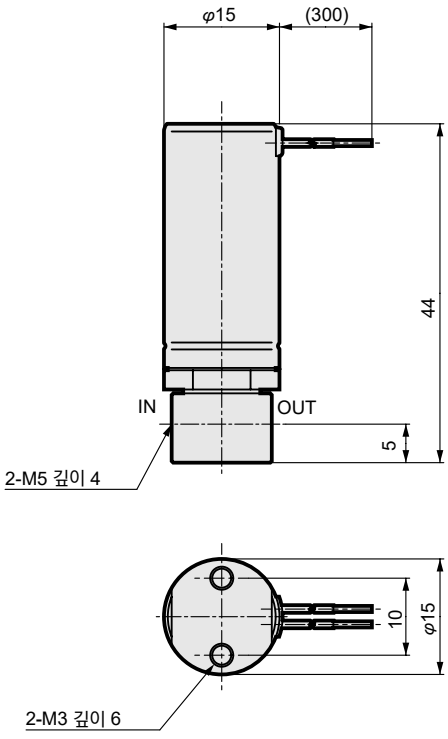


품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	PPS, STKM, SUS	수지, 스테인리스
2	플런저 조립	SUS, NBR	스테인리스, 나이트릴 고무
3	스프링	SUS304	스테인리스
4	O링	NBR	나이트릴 고무
5	보디	SUS303	스테인리스

외형 치수도

CAD

●HNB1





소형 직동식 3포트 전자 밸브

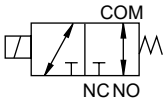
HNG1 Series

●유니버설형
●접속 구경: M5

RoHS CAD

JIS 기호

●유니버설형



사양

항목		HNG1-M5
사용 유체		공기·물·건조 에어·저진공[1.33×10²Pa(abs)]
작동 압력차	MPa	0~0.7(NO 가압 0~0.3)
내압력(수압에서)	MPa	1.0
유체 온도	℃	-10~40(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-20~40(동결 없을 것)
밸브 시트 누설	cm³/min	0(단, 수압에서)
취부 자세		자유
질량	g	46
접속 구경		M5
오리피스 지름	mm	1.0
Cv값		0.03
C[dm³/(s·bar)]		0.11
b		0.34
전기 사양		
정격 전압		DC24V(옵션 DC12V)
전압 변동 범위		±10%
소비 전력	W	2.5
누설 전류	mA	1 이하
내열 등급		등급 130(B)

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

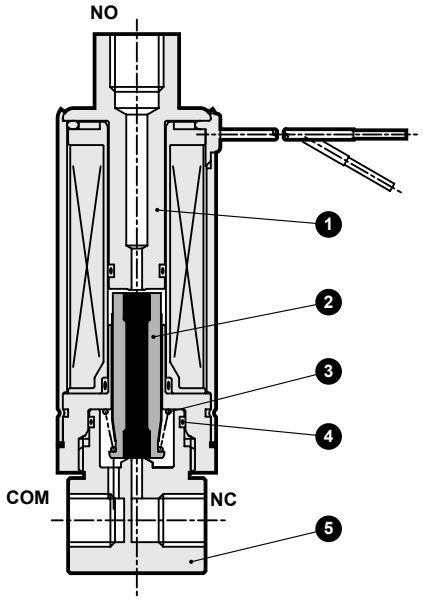
HNG1 - M5 - DC24V

- HNG1: 기종 형번
- M5: 접속 구경 M5
- DC24V: Ⓐ정격 전압

기호	내용
Ⓐ 정격 전압	
DC24V	DC24V
DC12V	DC12V

내부 구조 및 부품 리스트

●HNG1

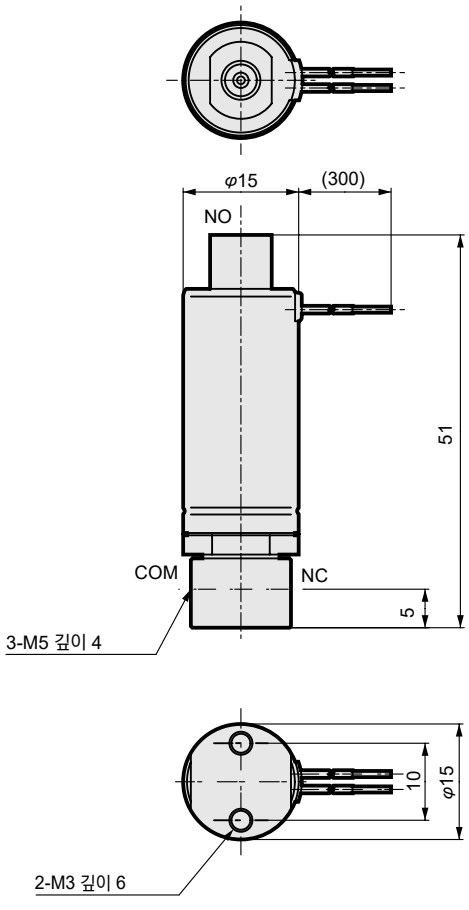


품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	PPS, STKM, SUS	수지, 스테인리스
2	플런저 조립	SUS, NBR	스테인리스, 나이트릴 고무
3	스프링	SUS304	스테인리스
4	O링	NBR	나이트릴 고무
5	보디	SUS303	스테인리스

외형 치수도

CAD

●HNG1





소형 직동식 2포트 전자 밸브

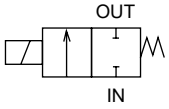
USB2 Series

●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: M5

RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



사양

항목		USB2-M5-1	USB2-M5-2
사용 유체		공기, 물, 건조 공기, 저진공[1.33×10²Pa(abs)]	
작동 압력차	MPa	0~0.7	0~0.3
내압력(수압에서)	MPa	1.5	
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-20~50	
밸브 시트 누설	cm³/min	0.2 이하(공기에서)	
취부 자세		자유	
질량	kg	0.07	
접속 구경		M5	M5
오리피스 지름	mm	1	1.5
Cv값		0.03	0.06
C[dm³/(s·bar)]		0.13	0.28
b		0.57	0.46
전기 사양			
정격 전압		DC12V, DC24V(옵션: AC100V50/60Hz, AC200V50/60Hz)	
전압 변동 범위		±10%	
소비 전력	W DC	3	
	W AC	4	
내열 등급		등급 130(B)	

주1: **물 사용으로 장시간 전자 밸브를 작동시키지 않을 경우에는 고내식 전자 밸브 HB 시리즈(967page)를 권장합니다.**
주2: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주3: 저진공으로 사용할 경우에는 OUT포트 측을 진공으로 해 주십시오.

형번 표시 방법

USB2 - M5 - 1 - 0 - DC24V

- USB2: 기종 형번
- M5: 접속 구경 M5
- 1: Ⓐ오리피스
- 0: Ⓑ보디·Seal 재질 조합
- DC24V: Ⓒ전압

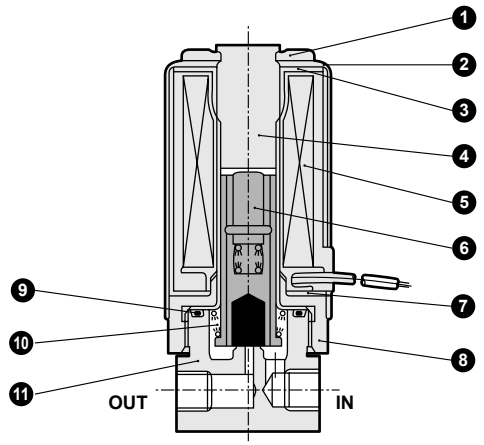
기호	내용
Ⓐ 오리피스	
1	φ1.0
2	φ1.5

Ⓑ 보디·Seal 재질 조합			
	보디	**Seal**	**처리**
기호 없음	스테인리스	나이트릴 고무	—
L			금유 처리
0	황동		—

Ⓒ 전압		
DC12V	표준	DC12V
DC24V		DC24V
AC100V	옵션	AC100V50/60Hz
AC200V		AC200V50/60Hz

내부 구조 및 부품 리스트

●USB2-M5



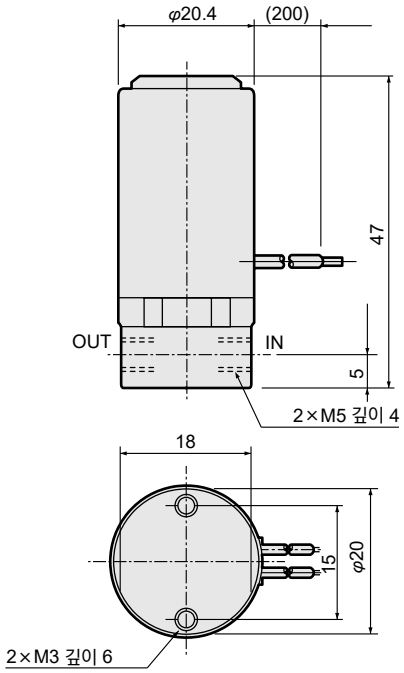
품번	부품 명칭	재질	
1	클립	PBT	폴리부틸렌 테레프탈레이트
2	보닛	SPC	강철
3	보조 코어	SPC	강철
4	코어 조립	SUS405 상당, SUS316	스테인리스
5	코일 조립	—	—
6	플런저 조립	SUS405 상당, SUS303, NBR	스테인리스, 나이트릴 고무
7	웨이브 와셔	S65CM	강철
8	코어 B	SUM22	쾌삭강
9	O링	NBR	나이트릴 고무
10	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
11	보디	SUS303(C3604)	스테인리스(황동)

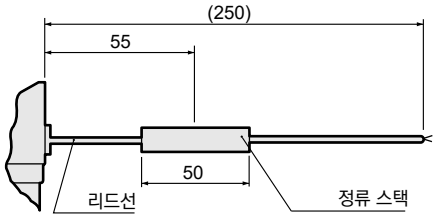
( ) 안은 옵션입니다.

외형 치수도

CAD

●USB2-M5





교류(AC)일 때,
교류(AC)용은 리드선에 정류 스택이 내장되어 있습니다.



소형 직동식 2포트 전자 밸브

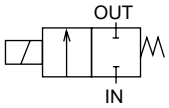
USB3 Series

●NC(통전 시 열림)형
●사용 유체: 공기, 물, 건조 공기, 저진공
●접속 구경: Rc1/8

RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



사양

항목		USB3-6-1	USB3-6-2	USB3-6-3
사용 유체		공기, 물, 건조 공기, 저진공[1.33×10²Pa(abs)]		
작동 압력차	MPa	0~0.9	0~0.4	0~0.1
내압력(수압에서)	MPa	2		
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)		
주위 온도	℃	-20~50		
밸브 시트 누설	cm³/min	0.2 이하(공기에서)		
취부 자세		자유		
질량	kg	0.13		
접속 구경		Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8
오리피스 지름	mm	1.6	2.3	3.2
Cv값		0.09	0.18	0.3
C[dm³/(s·bar)]		0.34	0.64	1.2
b		0.56	0.51	0.48
전기 사양				
정격 전압		DC12V, DC24V(옵션: AC100V50/60Hz, AC200V50/60Hz)		
전압 변동 범위		±10%		
소비 전력	W DC	4		
	W AC	4		
내열 등급		등급 120(E)(몰드 코일:등급 130(B))		

주1: **물 사용으로 장시간 전자 밸브를 작동시키지 않을 경우에는 고내식 전자 밸브 HB 시리즈(967page)를 권장합니다.**
주2: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주3: 저진공으로 사용할 경우에는 OUT포트 측을 진공으로 해 주십시오.

형번 표시 방법

USB3 - 6 - 1 - B - DC24V

- USB3: 기종 형번
- 6: 접속 구경 Rc1/8
- Ⓐ 1: 오리피스 지름
- Ⓑ B: 보디·Seal·코일 조합
- Ⓒ DC24V: 정격 전압

기호	내용
Ⓐ 오리피스 지름	
1	φ1.6
2	φ2.3
3	φ3.2

Ⓑ 보디·Seal·코일 조합

		보디	Seal	코일	처리
기호 없음	표준	황동	나이트릴 고무	테이프 감기	–
B	옵션		불소 고무	몰드 코일	진공 검사(주1)
V					
D		스테인리스	나이트릴 고무		–
E			불소 고무		
W					진공 검사(주1)
H		황동	나이트릴 고무	테이프 감기	금유 처리
J			불소 고무	몰드 코일	
L		스테인리스	나이트릴 고무		
M			불소 고무		

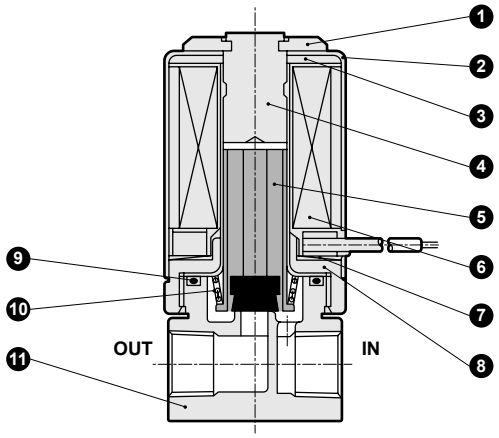
Ⓒ 정격 전압

DC12V	표준	DC12V
DC24V		DC24V
AC100V	옵션	AC100V50/60Hz
AC200V		AC200V50/60Hz

주1: 옵션 기호 V, W의 경우 '누설량: 1.33×10⁻⁶ Pa·m³/s 이하'로 진공 검사를 실시하고 있습니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●USB3-6



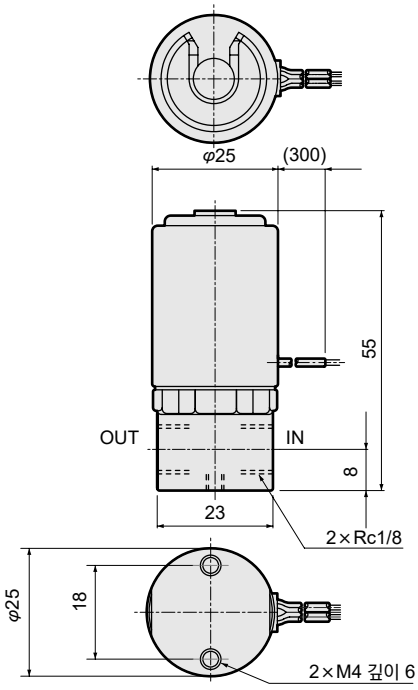
품번	부품 명칭	재질	
1	클립	PBT	폴리부틸렌 테레프탈레이트
2	보닛	SPC	강철
3	보닛 피스	SPC	강철
4	코어 조립	SUS316, SUS405 상당	스테인리스
5	플런저 조립	SUS405 상당, NBR(FKM)	스테인리스, 나이트릴 고무(불소 고무)
6	코일 조립	—	—
7	웨이브 와셔	S65CM	강철
8	코어 B	SUM22	쾌삭강
9	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
10	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
11	보디	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)

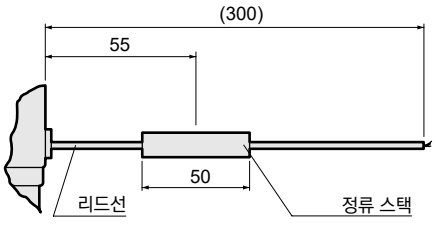
( ) 안은 옵션입니다.

외형 치수도

CAD

●USB3-6





교류(AC)일 때,
교류(AC)용은 리드선에 정류 스택이 내장되어 있습니다.



소형 직동식 3포트 전자 밸브

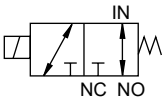
USG2 Series

- ●유니버설형
- ●사용 유체: 공기, 물, 건조 공기, 저진공
- ●접속 구경: M5

RoHS CAD

JIS 기호

●유니버설형



사양

항목		USG2-M5-1	USG2-M5-2
사용 유체		공기, 물, 건조 공기, 저진공[1.33×10²Pa(abs)]	
작동 압력차	MPa	0~0.7(NO 가압 시 0~0.3)	0~0.3(NO 가압 시 0~0.1)
내압력	MPa	1.5	
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-20~50	
밸브 시트 누설	cm³/min	0.2 이하(공압에서)	
취부 자세		자유	
질량	kg	0.07	
접속 구경		M5	M5
오리피스 지름	mm	1	1.5
Cv값		0.03	0.06
C[dm³/(s·bar)]		0.13	0.28
b		0.57	0.46
전기 사양			
정격 전압		DC12V, DC24V(옵션: AC100V50/60Hz, AC200V50/60Hz)	
전압 변동 범위		±10%	
소비 전력	W DC	3	
	W AC	4	
내열 등급		등급 130(B)	

주1: 물 사용으로 장시간 전자 밸브를 작동시키지 않을 경우에는 문의해 주십시오.
주2: 연속 통전으로 사용할 경우에는 문의해 주십시오.
주3: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

USG2 - M5 - 1 - 0 - DC24V

- USG2: 기종 형번
- M5: 접속 구경 M5
- 1: Ⓐ오리피스 지름
- 0: Ⓑ보디·Seal 재질 조합
- DC24V: Ⓒ정격 전압

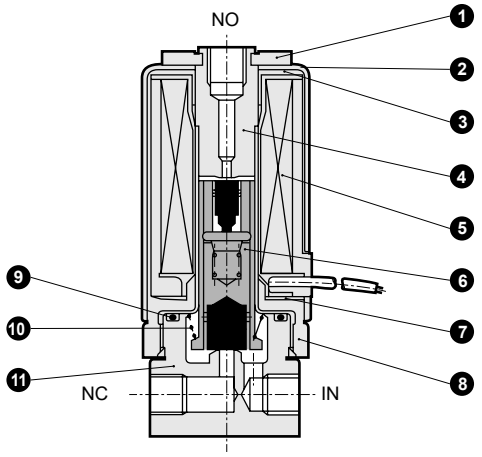
기호	내용
Ⓐ 오리피스 지름	
1	φ1.0
2	φ1.5

Ⓑ 보디·Seal 재질 조합		
	보디	Seal
기호 없음	스테인리스	나이트릴 고무
0	황동	나이트릴 고무

Ⓒ 정격 전압		
DC12V	표준	DC12V
DC24V		DC24V
AC100V	옵션	AC100V50/60Hz
AC200V		AC200V50/60Hz

내부 구조 및 부품 리스트

●USG2-M5



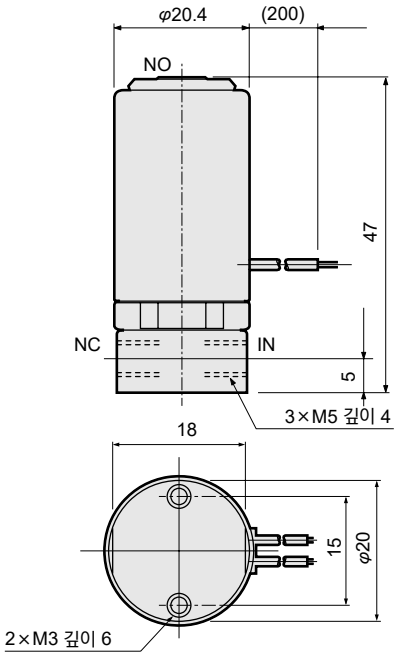
품번	부품 명칭	재질	
1	클립	PBT	폴리부틸렌 테레프탈레이트
2	보닛	SPC	강철
3	보조 코어	SPC	강철
4	코어 조립	SUS316, SUS405 상당	스테인리스
5	코일 조립	—	—
6	플런저 조립	SUS405 상당, NBR	스테인리스, 나이트릴 고무
7	웨이브 와셔	S65CM	강철
8	코어 B	SUM22	쾌삭강
9	O링	NBR	나이트릴 고무
10	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
11	보디	SUS303(C3604)	스테인리스(황동)

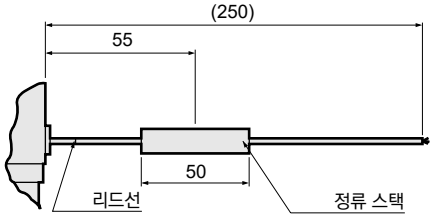
( ) 안은 옵션입니다.

외형 치수도

CAD

●USG2-M5





교류(AC)일 때,
교류(AC)용은 리드선에 정류 스택이 내장되어 있습니다.



소형 직동식 3포트 전자 밸브

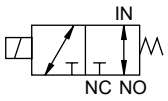
USG3 Series

●유니버설형
●사용 유체: 공기, 물, 건조 공기, 저진공
●접속 구경: Rc1/8

RoHS CAD

JIS 기호

●유니버설형



사양

항목		USG3-6-1	USG3-6-2
사용 유체		공기, 물, 건조 공기, 저진공[1.33×10²Pa(abs)]	
작동 압력차	MPa	0~0.7(NO 가압 시 0~0.3)	0~0.3(NO 가압 시 0~0.1)
내압력	MPa	2	
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-20~50	
밸브 시트 누설	cm³/min	0.2 이하(공기에서)	
취부 자세		자유	
질량	kg	0.14	
접속 구경		Rc1/8	Rc1/8
오리피스 지름	mm	1.2	1.8
Cv값		0.05	0.1
C[dm³/(s·bar)]		0.19	0.42
b		0.57	0.5
전기 사양			
정격 전압		DC12V, DC24V(옵션: AC100V50/60Hz, AC200V50/60Hz)	
전압 변동 범위		±10%	
소비 전력	W DC	4	
	W AC	4	
내열 등급		등급 120(E)(몰드 코일:등급 130(B))	

주1: 물 사용으로 장시간 전자 밸브를 작동시키지 않을 경우에는 문의해 주십시오.
주2: 연속 통전으로 사용할 경우에는 Seal 재질은 FKM을 선정해 주십시오.
주3: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

USG3 - 6 - 1 - B - DC24V

- 기종 형번: USG3
- 접속 구경 Rc1/8: 6
- Ⓐ오리피스 지름: 1
- Ⓑ보디·Seal·코일 조합: B
- Ⓒ정격 전압: DC24V

기호	내용
Ⓐ 오리피스 지름	
1	φ1.2
2	φ1.8

Ⓑ 보디·Seal·코일 조합

기호		보디	Seal	코일	처리
기호 없음	표준	황동	나이트릴 고무	테이프 감기	–
B	옵션		불소 고무	몰드 코일	진공 검사(주1)
V					
D		스테인리스	나이트릴 고무		–
E			불소 고무		
W					진공 검사(주1)
H		황동	나이트릴 고무	테이프 감기	금유 처리
J			불소 고무	몰드 코일	
L		스테인리스	나이트릴 고무		
M			불소 고무		

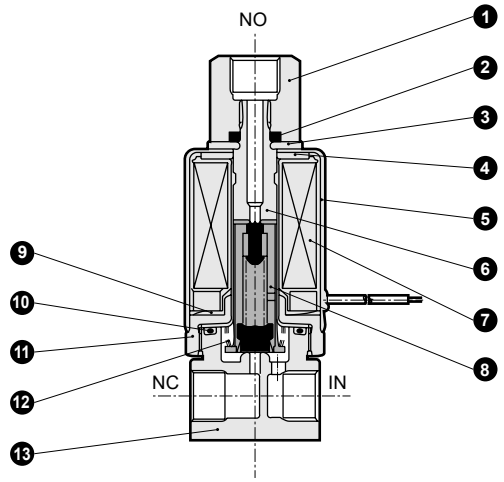
Ⓒ 정격 전압

DC12V	표준	DC12V
DC24V		DC24V
AC100V	옵션	AC100V50/60Hz
AC200V		AC200V50/60Hz

주1: 옵션 기호: V, W의 경우 '누설량:1.33×10⁻⁶ Pa·m³/s 이하'로 진공 검사를 실시하고 있습니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●USG3-6



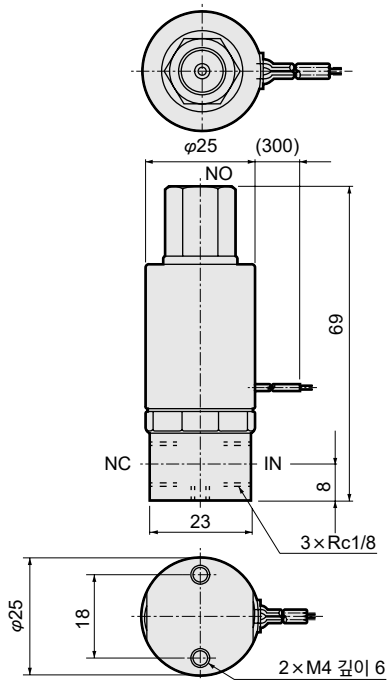
품번	부품 명칭	재질	
1	소켓	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
2	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
3	와셔	SPC	강철
4	보닛 피스	SPC	강철
5	보닛	SPC	강철
6	코어 조립	SUS316, SUS405 상당	스테인리스
7	코일 조립	—	—
8	플런저 조립	SUS405 상당, NBR(FKM)	스테인리스, 나이트릴 고무(불소 고무)
9	웨이브 와셔	S65CM	강철
10	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
11	코어 B	SUM22	쾌삭강
12	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
13	보디	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)

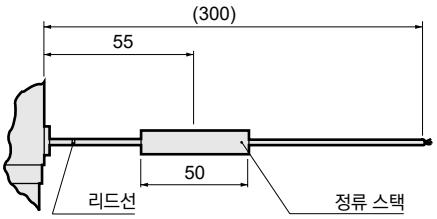
( ) 안은 옵션입니다.

외형 치수도

CAD

●USG3-6





교류(AC)일 때
교류(AC)용은 리드선에 정류 스택이 내장되어 있습니다.



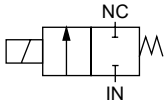
소형 직동식 2·3포트 전자 밸브

US(수지 보디 타입) Series

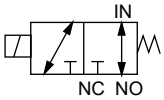
●NC(통전 시 열림)형, 유니버설형
●접속 구경: M6, 바브 피팅(적용 튜브 지름 φ6×φ4), 1/4-28UNF

JIS 기호

●USB(2포트 밸브)
: NC(통전 시 열림)형



●USG(3포트 밸브)
: 유니버설형



공통 사양

항목		USB·USG
사용 유체		기종별 사양의 사용 유체를 참조해 주십시오.
작동 압력차	MPa	0~0.9 (단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
내압력	MPa	1.5(US※2), 2(US※3)(수압에서)
유체 온도	℃	0~60(동결 없을 것)
주위 온도	℃	0~50
내열 등급		등급 130(B)
환경		폭발성·부식성 환경 아닐 것
밸브 시트 누설	cm^3/min	0.2 이하(공기에서)
접속 구경		1/4-28UNF M6/바브 피팅(적용 튜브 지름 φ6×φ4)
취부 자세		자유
정격 전압		DC24V/DC12V
처리		금유 처리

기종별 사양

항목 / 기종 형번		사용 유체	오리피스 지름 [mm]	Cv값	C[dm^3/(s·bar)]	b	최고 작동 압력차 [MPa]	소비 전력 [W]
2포트 밸브(Ⓔ항 접액 금속 재질: 2(SUS316 상당))								
USB2-※	-1	물·순수(주1)	1	0.03	0.13	0.36	0.6	3
	-2		1.5	0.06	0.27	0.28	0.3	3
USB3- ※	-1		1.6	0.08	0.32	0.30	0.7	4
	-2		2.3	0.13	0.45	0.30	0.3	4
3포트 밸브(Ⓔ항 접액 금속 재질: 2(SUS316 상당))								
USG2- ※	-1	물·순수(주1)	1	0.03	0.13	0.36	0.6(NO 가압 시 0.2)	3
	-2		1.5	0.06	0.27	0.28	0.3(NO 가압 시 0.1)	3
USG3- ※	-1		1.6	0.08	0.32	0.30	0.2(NO 가압 시 0.08)	4
2포트 밸브(Ⓔ항 접액 금속 재질: 1(SUS405 상당))								
USB2- ※	-1	공기·물·건조 공기·저진공 [1.33×10^2Pa(abs)] (주1)	1	0.03	0.13	0.36	0.7	3
	-2		1.5	0.06	0.27	0.28	0.3	3
USB3- ※	-1		1.6	0.08	0.32	0.30	0.9	4
	-2		2.3	0.13	0.45	0.30	0.3	4
3포트 밸브(Ⓔ항 접액 금속 재질: 1(SUS405 상당))								
USG2- ※	-1	공기·물·건조 공기·저진공 [1.33×10^2Pa(abs)] (주1)	1	0.03	0.13	0.36	0.7(NO 가압 시 0.3)	3
	-2		1.5	0.06	0.27	0.28	0.3(NO 가압 시 0.1)	3
USG3- ※	-1		1.6	0.08	0.32	0.30	0.3(NO 가압 시 0.1)	4

주1: 세정용 약액이 혼입되는 경우에는 접액부 재질과 사용 유체와의 적합성을 확인한 후에 사용해 주십시오.
주2: 3포트 밸브를 연속 통전으로 사용할 경우 Seal 재질은 FKM을 선정해 주십시오.
주3: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주4: 2포트 밸브를 저진공으로 사용하는 경우에는 NC포트 측을 진공 흡인해 주십시오.

형번 표시 방법

USB2 - M6 - 1 - S 2 - DC24V

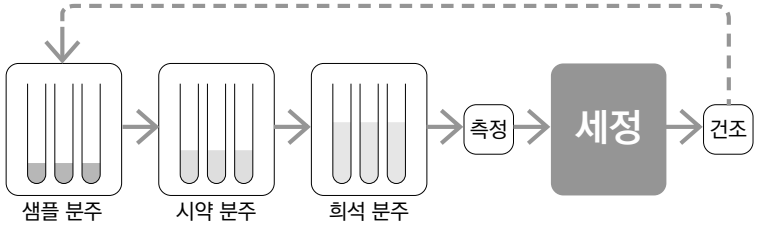
- Ⓐ 기종 형번
- Ⓑ 접속 구경
- Ⓒ 오리피스 지름
- Ⓓ 보디·Seal 재질
- Ⓔ 접액 금속 재질
- Ⓕ 전압(주2)

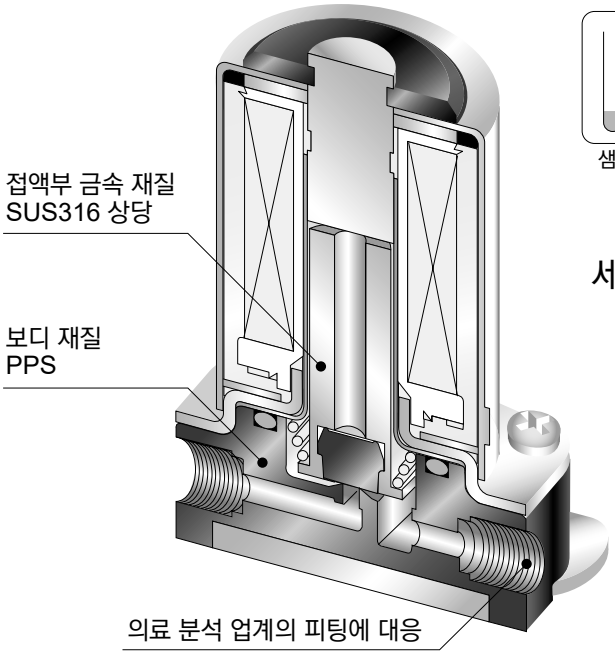
Ⓐ 기종 형번		2포트 밸브		3포트 밸브	
기호	내용	USB2	USB3	USG2	USG3
Ⓑ 접속 구경					
M6	M6	●	●	●(주1)	●
T6	바브 피팅	●	●	●	●
4U	1/4-28UNF	●			
Ⓒ 오리피스 지름					
1	우측 내용을 참조해 주십시오.	φ1	φ1.6	φ1	φ1.6
2	우측 내용을 참조해 주십시오.	φ1.5	φ2.3	φ1.5	
Ⓓ 보디·Seal 재질					
	보디 / Seal				
G	PPS / NBR	●	●	●	●
S	PPS / FKM	●	●	●	●
Ⓔ 접액 금속 재질					
1	SUS405 상당	●	●	●	●
2	SUS316 상당	●	●	●	●
Ⓕ 전압					
	DC12V	●	●	●	●
	DC24V	●	●	●	●

⚠ 형번 선정 시 주의사항

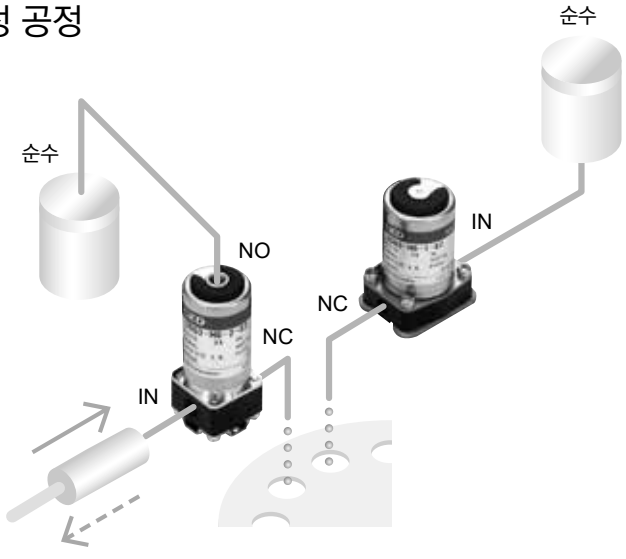
주1: USG2의 NO포트는 M5입니다.
주2: DC12V, DC24V 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.

용도 예



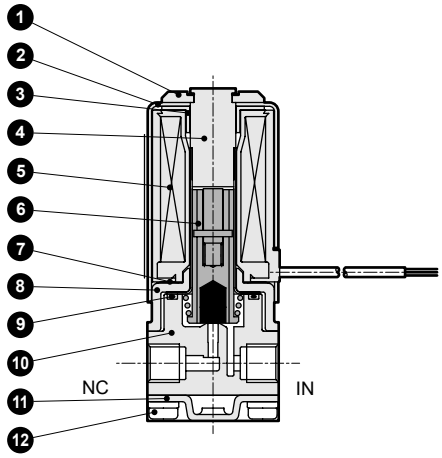


세정 공정

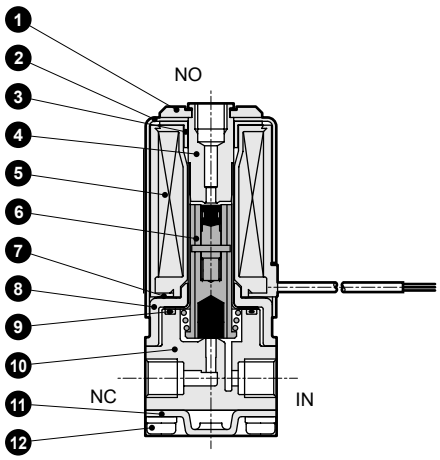


내부 구조 및 부품 리스트

●USB2



●USG2

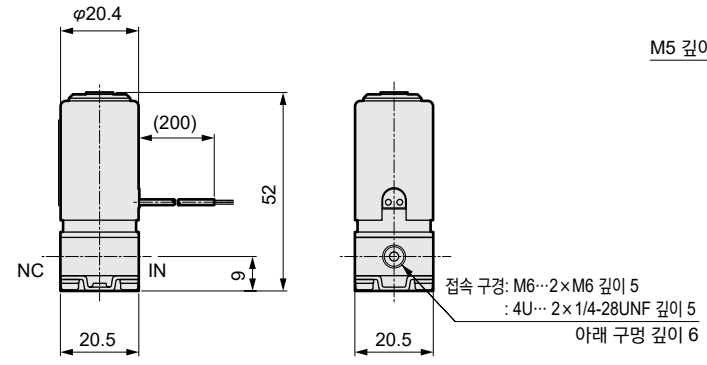


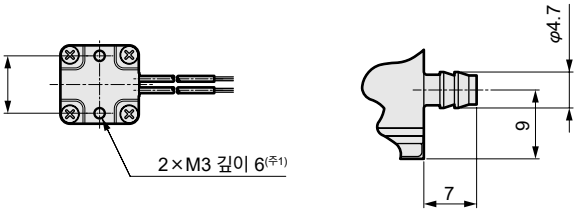
품번	부품 명칭	재질	품번	부품 명칭	재질
1	클립	PBT	7	웨이브 와셔	S65C
2	보닛	SPC	8	코어 B	SPC
3	보조 코어	SPC	9	O링	NBR(FKM)
4	코어 조립	SUS316 상당(SUS405 상당), SUS316L	10	보디	PPS
5	코일 조립	—	11	누름판	SPC
6	플런저 조립	SUS316상당(SUS405상당), NBR(FKM)	12	냄비 작은 나사	SWRM

옵션에 따라 ( )도 선택 가능

외형 치수도

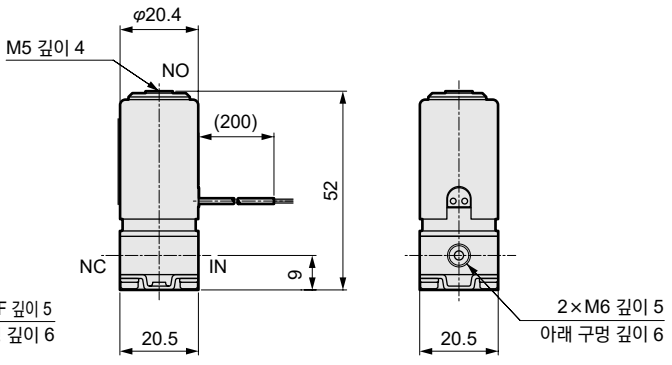
●USB2

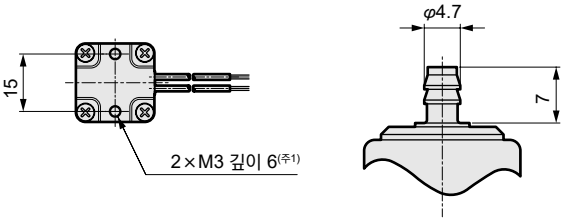




<옵션 기호 'T6'의 경우>
바브 피팅부 치수

●USG2



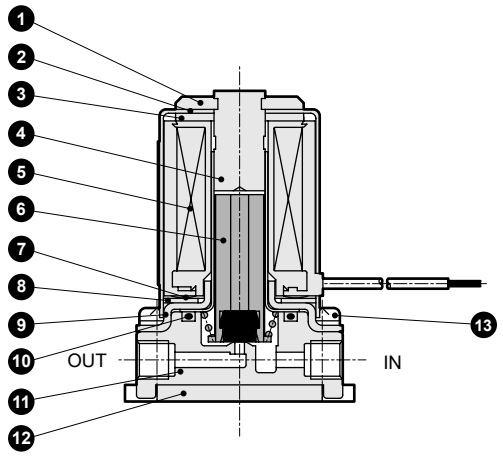


<옵션 기호 'T6'의 경우>
NO포트의 바브 피팅부 치수
(IN, NC포트는 2포트 밸브와 동일)

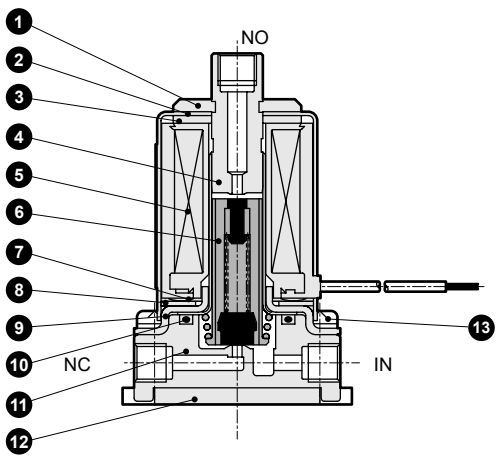
주1: 제품 취부 시의 나사 조임 깊이는 6mm 이하가 되도록 해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●USB3



●USG3

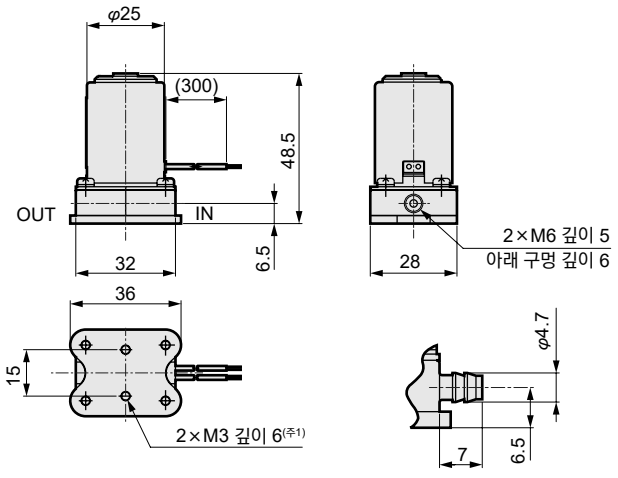


품번	부품 명칭	재질	품번	부품 명칭	재질
1	클립	PBT	8	보조 코어	SPC
2	보닛	SPC	9	코어 B	SPC
3	보닛 피스	SPC	10	O링	NBR(FKM)
4	코어 조립	SUS316 상당(SUS405 상당), SUS316	11	보디	PPS
5	코일 조립	—	12	누름판	SPC
6	플런저 조립	SUS316 상당(SUS405 상당), NBR(FKM)	13	냄비 작은 나사	SWRM
7	웨이브 와셔	S65C			

옵션에 따라 ( )도 선택 가능

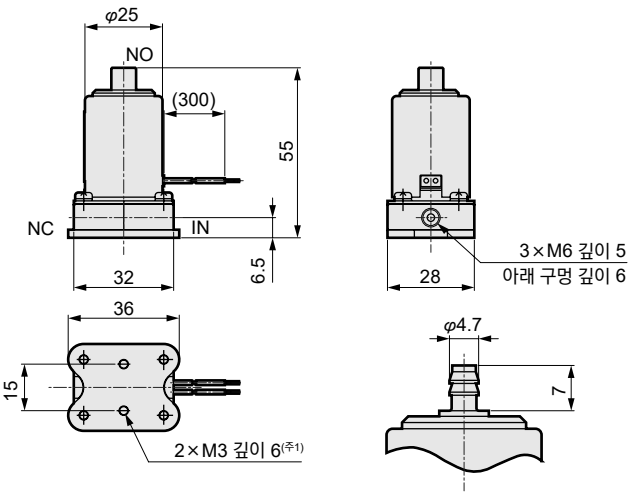
외형 치수도

●USB3



<옵션 기호 'T6'의 경우>
바브 피팅부 치수

●USG3



<옵션 기호 'T6'의 경우>
NO포트의 바브 피팅부 치수
(COM, NC포트는 2포트 밸브와 동일)

주1: 제품 취부 시의 나사 조임 깊이는 6mm 이하가 되도록 해 주십시오.

안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.
'에어 유닛 CXU 시리즈(카탈로그 No.CC-901)'의 사용상의 주의사항을 함께 읽어 주십시오.

개별 주의사항: 압축 공기용 파일럿식 2포트 전자 밸브 EXA 시리즈

설계 시·선정 시

1. 사양 확인

⚠경고

■제품 고유의 사양 범위에서 사용해 주십시오.
사양 범위 외의 압력이나 온도에서는 파손이나 작동 불량의 원인이 되므로 사용하지 마십시오.
(사양 참조).
압축 공기 이외의 유체를 사용하는 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

■사용 유체에 대하여
활성 가스로 사용하는 것은 불가하므로 사용할 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

■밸브 열림 시에 1차 측과 2차 측의 압력차가 0.01MPa 이상 확보되지 않는 조건에서 사용할 경우에는 다이어프램이 바이브레이션을 일으켜 조기에 파손될 우려가 있습니다. 아래와 같이 미차압·소유량이 될 가능성이 있는 조건에서 사용할 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.
- ●전자 밸브의 1차 측 또는 2차 측에 제한이 있는 경우
- ●복수의 전자 밸브를 병렬로 배관 접속한 상태에서 동시에 밸브를 여는 경우

(전자 밸브 원압 저하에 의해 1차 측과 2차 측의 차압 발생이 어려워집니다.)

2. 안전을 위한 설계

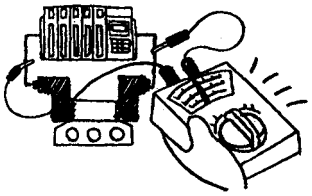
⚠경고

■본 제품이 고장 났을 때에는 사람이나 사물 등에 악영향을 끼치지 않도록 사전에 필요한 조치를 취해 주십시오.

⚠주의

■다른 제어 기기에서의 누설 전류로 인한 오작동을 피하기 위해 누설 전류를 확인해 주십시오.
프로그래머블 컨트롤러 등을 사용하는 경우에는 누설 전류의 영향으로 전자 밸브가 오작동하는 경우가 있습니다.
누설 전류의 영향을 받은 값은 전자 밸브에 따라 다르므로 주의해 주십시오.

프로그래머블 컨트롤러



AC100V의 경우	2.0mA 이하
DC12V의 경우	1.5mA 이하
DC24V의 경우	1.8mA 이하

■배관 재료에 나일론 튜브나 우레탄 튜브를 사용하는 경우에는 아래의 사항에 주의해 주십시오.
- ●스패터가 비산하는 환경에서는 난연성 튜브를 사용해 주십시오.
- ●스파이럴 튜브에 표준 원터치 피팅을 사용하는 경우에는 튜브의 베이스를 호스 밴드로 고정시켜 주십시오. 회전이 발생하여 유지 능력이 감소됩니다.

3. 사용 환경

■청정한 공기를 사용해 주십시오.
- ●압축 공기가 화학 약품, 유기 용제를 함유한 합성유, 염분, 부식성 가스 등을 포함했을 때는 파손이나 작동 불량의 원인이 되므로 사용하지 마십시오.
- ●압축 공기 중의 오존 농도는 0.1ppm 이하로 해 주십시오. 오존 농도가 높아지면 작동 불량·누설 등의 고장이 발생합니다.

■DIN 단자함 접속 타입 보호 특성(IPX5)에 대하여
IPX5는 (IEC60529[IEC529: 1989-11])규격의 테스트법입니다. 물방울·절삭유가 항상 밸브에 직접 닿을 경우에는 사용을 삼가 주십시오.

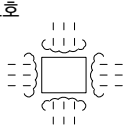
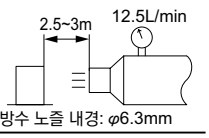
IPX5의 보호 특성 기호와 시험 방법 설명

●보호 구조

주: IP-X5는 아래 테스트법에 따른 것입니다.

■IEC(International Electrotechnical Commission: 국제 전기 표준 협회) 규격 (IEC60529[IEC529:1989－11])

IP－□□
- 보호 특성 기호(International Protection)
- 제1 특성 숫자(외래 고형물에 대한 보호 계급)
- 제2 특성 숫자(물의 침입에 대한 보호 계급)

계급	보호 정도		시험 방법 개요(담수를 사용하여 실시한다.)
5	분사되는 물에 대한 보호 	노즐의 모든 방향에서 분사되는 물에 대해서도 유해한 영향을 끼치지 않음	아래 그림의 테스트 장치에서 모든 방향에서 피시험품(외곽)의 표면적 1m²당 1분간, 총 3분간 이상 방수한다.  방수 노즐 내경: φ6.3mm

4. 내구성

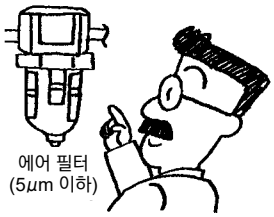
⚠경고

■연속 통전 사용은 전자 밸브의 성능 열화를 촉진할 수 있으므로 문의해 주십시오.

5. 공기압원

⚠주의

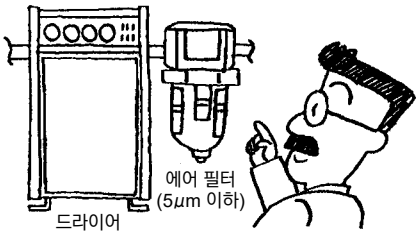
■공기압 기기를 사용하는 회로 바로 앞에 공기압 필터를 설치해 주십시오.



■압축 공기 이외에는 공급하지 마십시오.

■압축 공기에는 부식성 가스가 포함되지 않은 청정한 공기를 사용해 주십시오.

■배관 내부에 물방울을 발생시키지 않는 건조한 압축 공기를 사용해 주십시오.



- ●공기압 배관 내부, 공기압 기기의 내부에서 온도 강하가 발생하면 드레인이 생깁니다.
- ●드레인은 공기압 기기 내부의 공기 유로에 들어가 유로를 순간적으로 폐쇄시키므로 작동 불량의 원인이 됩니다.
- ●드레인에 의하여 녹이 발생하여 공기압 기기의 고장 원인이 됩니다.

■공기 압축기의 산화 유분이나 타르, 카본 등이 존재하지 않는 압축 공기를 사용해 주십시오.

공기압 기기 내부에 산화 유분이나 타르, 카본 등이 들어가 고착되어 접동 부분의 저항을 확대시켜 작동 불량의 원인이 됩니다.

■고형 이물질이 없는 압축 공기를 사용해 주십시오.

압축 공기의 고형 이물질은 공기압 기기 내부로 들어가 접동 부분의 마모, 고착 현상, 내부 누설을 일으킵니다.

6. 서지 킬러

⚠주의

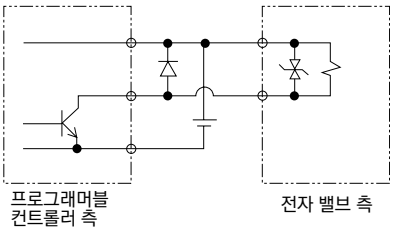
■전자 밸브에 부속되어 있는 서지 킬러는 전자 밸브 구동용 출력 접점의 보호를 목적으로 합니다. 그 이외의 주변 기기에 대한 보호 효과는 기대할 수 없으며 서지의 영향(파손·오작동)을 미치는 경우가 있습니다. 또한 반대로 다른 기기에서 발생하는 서지를 흡수하여 소손 등의 파손 사고가 일어나는 경우도 있습니다. 아래의 사항에 주의해 주십시오.

- ●서지 킬러는 수백 V에도 달하는 전자 밸브 서지 전압을 출력 접점이 견딜 수 있을 정도의 낮은 전압 레벨로 제한하는 역할을 합니다. 사용하는 출력 회로에 따라서는 이것만으로 충분하지 않아 파손·오작동이 발생할 경우도 있습니다. 사전에 사용한 전자 밸브의 서지 전압 제한 레벨과 출력 기기의 내압·회로 구성 또는 복귀 지연 시간의 정도에 따라 사용 가능 여부를 판단해 주십시오. 필요한 경우에는 다른 서지 대책을 실시해 주십시오. 또한 본 제품의 서지 킬러 부착 전자 밸브는 OFF 시 발생하는 역전압 서지를 다음 표의 수준까지 억제시킬 수 있습니다.

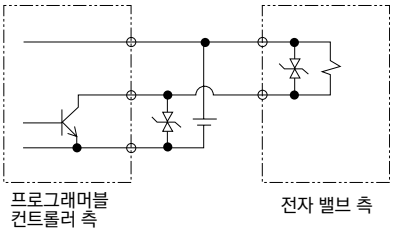
사양 전압	OFF일 때의 역전압치
DC12V	약27V
DC24V	약47V

- ●출력 유닛이 NPN 타입인 경우, 출력 트랜지스터에는 위의 표의 전압+전원 전압분의 서지 전압이 걸릴 우려가 있으므로 접점 보호 회로를 병설하시기 바랍니다.

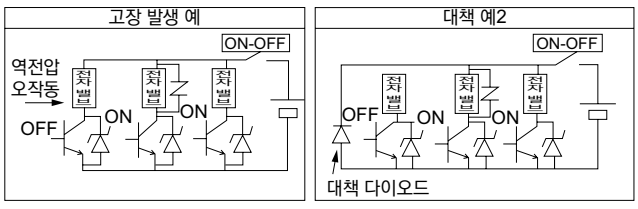
<출력 트랜지스터 보호 회로 병설 예1>



<출력 트랜지스터 보호 회로 병설 예2>



- ●전자 밸브에 기타 기기·전자 밸브가 병렬 접속되면 전자 밸브 OFF 시 발생하는 역전압 서지가 이들 기기에 걸립니다. DC24V용 서지 킬러 부착 전자 밸브의 경우에도 기종에 따라 서지 전압은 −수 십V에도 달하고 이 역극성 전압이 다른 병렬 접속 기기를 파손·오작동시키는 경우가 있습니다. 역극성 전압에 약한 기기(예: LED 표시등)와의 병렬 접속은 삼가 주십시오. 또한 복수 전자 밸브의 병렬 구동인 경우에는 1대의 서지 킬러 부착 전자 밸브의 서지 킬러에 다른 전자 밸브의 서지가 흘러 들어 전류치에 따라서는 그 서지 킬러를 소손시킬 수도 있습니다. 복수의 서지 킬러 부착 전자 밸브의 병렬 구동에서도 그 서지 킬러의 가장 낮은 제한 전압의 서지 킬러에 서지 전류가 집중하여 마찬가지로 소손될 수 있습니다. 같은 형번의 전자 밸브라고 해도 서지 킬러 제한 전압 편차가 있으므로 최악의 경우에는 소손으로 이어집니다. 복수의 전자 밸브 병렬 구동은 피해 주십시오.



- ●전자 밸브에 내장된 서지 킬러는 전자 밸브 이외의 과전압·과전류에 의해 파손이 발생하면 대부분 단락 상태가 됩니다. 따라서 파손된 이후에는 출력 ON 상태에서 대전류가 흘러 최악의 경우에는 출력 회로나 전자 밸브에 파손·화재를 발생시킬 가능성이 있습니다. 고장 난 상태로 통전을 지속시키지 마십시오. 또한 대전류가 계속해서 흐르지 않도록 전원이나 구동 회로에 과전류 보호 회로를 설치하거나 과전류 보호 부착 전원을 사용해 주십시오.

7. AC100V 사양

⚠주의

■AC100V 사양은 전파 정류 회로를 내장하고 있습니다.

전자 밸브의 ON/OFF에 SSR을 사용할 경우에는 그 종류에 따라 전자 밸브의 복귀 불량이 일어나는 경우가 있습니다. SSR의 선정 시 주의해 주십시오.(릴레이나 시퀀서 제조업체에 상담할 것을 권장합니다.)

취부·설치·조정 시

1. 취부

⚠경고

■밸브를 취부할 때에는 배관으로 지지하는 취부 방법은 사용하지 마십시오.
밸브 본체를 취부 고정해 주십시오.

■취부 후 물이나 용제로 세정이나 도장은 삼가 주십시오.
수지 부품에 따라서는 파손되는 경우가 있습니다.

■배관 실시 직전까지 전자 밸브 포장지는 벗기지 마십시오.
포장 용지를 배관 접속 작업 전에 벗기면 배관 포트에서 이물질이 전자 밸브 내부에 들어가 고장, 오작동 등의 원인이 됩니다.

■피팅과 튜브에 비틀림, 인장, 모멘트 하중이 걸리지 않도록 해 주십시오.

■튜브가 마모되거나 흠집이 나지 않도록 해 주십시오.
튜브가 찌그러지고 파열될 우려가 있습니다.

2. 운전 전 확인

⚠주의

■배관 접속이 완료되어 압축 공기를 공급할 경우에는 급격하게 높은 압력이 가해지지 않도록 공급해 주십시오.
배관 접속이 분리되어 배관 튜브가 튀어 나와 사고가 발생할 우려가 있습니다.

■배관 접속이 완료되어 압축 공기를 공급할 때, 반드시 배관 접속 부분의 모든 부분에 공기 누설이 없는지 확인해 주십시오.
배관 접속 부분에 누설 검지액을 솔로 도포하여 공기의 누설을 점검한 후에 사용해 주십시오.

3. 배관

■배관 접속부의 결합부가 장치의 움직임, 진동, 인장 등에 의해 빠지지 않도록 배관해 주십시오.
- ●원터치 피팅의 튜브는 전용 공구로 직각으로 절단해 사용해 주십시오.
- ●튜브가 제대로 삽입되었는지를 확인하고 사용 중에는 인장력이 가해지지 않도록 사용해 주십시오. 인장력은 튜브의 분리 및 파손의 원인이 됩니다.

■피팅과 튜브에 비틀림, 인장, 모멘트 하중이 걸리지 않도록 해 주십시오.

■지정된 튜브를 사용해 주십시오.
특히 극연질 우레탄 튜브에 대해서는 인서트 슬리브를 장착하고 사용해 주십시오.

■튜브는 튜브 엔드까지 잘 삽입하고 튜브를 당겨서 빠지지 않는지 확인한 후에 사용해 주십시오.

■튜브는 반드시 전용 커터로 직각으로 절단해 사용해 주십시오.

4. 리드선의 결선

⚠주의

■리드선에 적합한 결선을 해 주십시오.
사용 리드선은 아래와 같습니다.

전선 접속 기호	내용	도체 사이즈	도체 단면적	절연체 외경	외피 외경
기호 없음	그로밋 리드선	AWG#24	0.22 상당	1.42	–

5. DIN 단자함

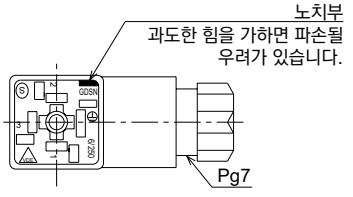
⚠경고

■단자함 분해·조립 시에는 감전의 우려가 있으므로 전원을 끈 후 실시해 주십시오.

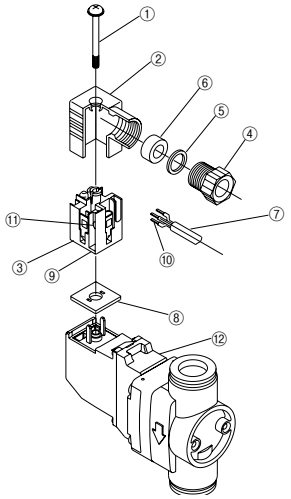
⚠주의

■분해
- ●나사①을 풀고 커버②를 나사① 방향으로 당기면 코일 조립⑫에서 커넥터가 분리됩니다.
- ●나사①을 커버②에서 뺍니다.
- ●단자대③ 바닥 부분에 노치부⑨(GDSN 마크 옆)가 있어 하우징②와 단자대③ 틈새에 소형 일자 드라이버를 넣으면 커버②에서 단자대③이 빠집니다([그림1] 참조). 과도한 힘을 가하지 말고 분리해 주십시오. 파손될 우려가 있습니다.
- ●케이블 글랜드④를 분리하고 와셔⑤와 고무 패킹⑥을 꺼내 주십시오.

[그림1]



분해도



■결선

●결선 준비

- 케이블⑦의 적용 외형 치수는 JISC3306에 규정되는 VCTF2(3) 심(φ3.5~7)입니다.
- 케이블의 리드선 외피를 벗기는 길이는 10mm입니다.
- 연선, 단선 모두 결선이 가능합니다.
- 연선을 사용할 경우에는 납땜한 것으로 결선하지 마십시오.
- 연선의 끝에 압착 슬리브⑩을 사용하는 경우에는 바이드뮬러사의 H0.5/6(0.3~0.5mm²), H0.75/6(0.75mm²)또는 상당품을 선정해 주십시오. 또한 압착 슬리브는 고객께서 준비해 주십시오.

●결선

- 케이블⑦에 케이블 그라운드④, 와셔⑤, 고무 패킹⑥을 순서대로 통과시켜 커버②에 삽입해 주십시오.
- 단자 1, 2에 결선해 주십시오. 극성은 없습니다.
- 권장 조임 토크는 0.2~0.25N·m입니다.

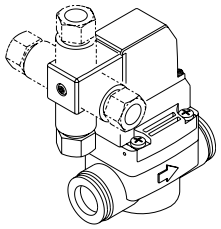
■조립

●결선한 단자대③을 커버②에 세팅해 주십시오.
('탁' 소리가 날 때까지 밀어 넣어 주십시오.)
＊단자대는 4방향으로 세팅할 수 있습니다([그림2]).

●고무 패킹⑥, 와셔⑤ 순으로 커버②의 케이블 도입구에 넣고 케이블 그라운드④를 확실하게 조여 주십시오.
비고: 케이블 그라운드의 기준 조임 토크는 1.0~1.5N·m입니다.
케이블을 당겨도 빠지지 않는지 확인해 주십시오.

●개스킷⑧을 단자대③의 바닥 부분과 코일 조립⑫ 플러그 사이에 넣어 커넥터를 끼우고 커버② 위에서부터 나사①을 끼워 조입니다.
비고: 나사의 권장 조임 토크는 0.2~0.25N·m입니다.

[그림2]



사용·유지 관리 시

1. 공통

⚠주의

■장시간의 연속 통전은 전자 밸브의 성능 열화를 촉진시킬 수 있습니다. 또한 아래의 사용법에서도 연속 통전과 동일하게 주의해 주십시오.

●간헐적 통전에서 통전 시간이 비통전 시간을 상회하는 경우
●간헐적 통전에서 1회 통전이 30분을 초과하는 경우

설치 시에는 방열 상태를 고려해 주십시오.
연속 통전 사용은 문의해 주십시오.

■순시 누설 현상에 대하여

파일럿식 2포트 밸브의 밸브 닫힘 상태일 때 컴프레서 기동 등에 의해 급격하게 압력이 가해진 경우, 순시 밸브가 열려 유체가 누설되는 경우가 있으므로 사용 시에는 주의하시기 바랍니다.

■분해에 대하여

본 밸브의 분해는 삼가 주십시오. 분해하면 밸브의 성능을 유지할 수 없습니다.

■통전 시·통전 직후는 코일부나 교류(AC)용 정류 스택부가 발열하므로 만지지 마십시오.

■압력차에 대하여

아래와 같은 경우 밸브 열림 상태에서 압력차가 0.01MPa를 밑돌지 않도록 압력 설정 시에 주의해 주십시오. 밸브 열림 상태에서 압력차가 0.01MPa 이상 확보되지 않는 경우에는 다이어프램이 바이브레이션을 일으켜 조기에 파손될 우려가 있습니다.

●2차 측에 제한을 취부한 경우
●복수의 전자 밸브를 병렬로 배관 접속(모듈, 매니폴드 접속)한 상태에서 동시에 밸브를 여는 경우(원압 저하에 의해 1차 측과 2차 측의 압력차가 발생하기 어려워집니다.)
●밸브 열림 시에 1차 측과 2차 측의 압력차가 확보되지 않는 경우나 압력차가 불명확한 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

■전자 밸브 열림 상태에서 1차 측의 압력이 2차 측의 압력보다 낮은 경우에는 2차 측의 압력은 유지되므로 주의해 주십시오.(전자 밸브가 닫힘 상태일 경우에는 2차 측에서 1차 측으로 흐릅니다.)

■코일부 리드선에 인장력이 가해지지 않도록 설치해 주십시오.

■제품 운반 시에는 제품 본체를 잡아 주십시오.
(리드선을 늘어뜨려 잡지 마십시오.)

■레귤레이터와 전자 밸브를 직결하면 상호 진동하는 공진 상태가 되며 채터링이 생길 수 있습니다.

■유체 공급 측 배관 단면적이 좁아지면, 밸브 작동 시의 차압 부족으로 작동이 불안정해집니다. 유체 공급 측 배관은 밸브의 접속 구경과 합치하는 배관 사이즈를 사용해 주십시오.

■고객의 사용 조건에 따라서는 방치 후에 전자 밸브의 동작이 불안정해지는 경우가 있습니다.
반드시 시운전을 실시한 후에 사용해 주십시오.

사용·유지 관리 시

■피팅부를 상시 회전 또는 요동하는 용도로는 사용을 삼가 주십시오. 피팅부가 파손될 우려가 있습니다.

2. 금유 사양

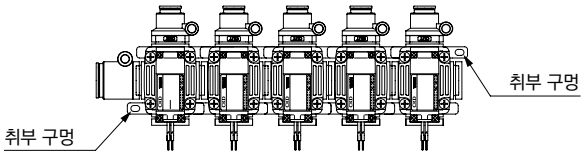
■본 제품 금유 사양은 이하 조건으로 세정·조립을 실시함을 말합니다.

- ●세정 대상: 유체에 접하는 주요 유로 부품(단 세정에 의해 성능이 열화되는 부품은 제외합니다.)
- ●세정액: 공업용 알코올 또는 불소계 세정제
- ●조립 설비: 표준품 조립, 검사 설비를 사용합니다.

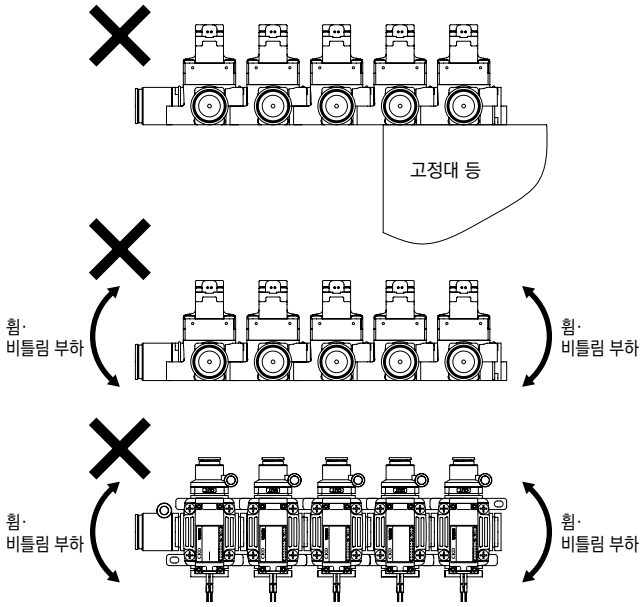
3. 매니폴드 타입에 대하여

■본 제품의 증연·감연이나 적응 튜브 사이즈 변경을 검토하실 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

■제품을 설치할 시에는 아래에 설치된 취부 구멍을 사용해 요철이 없는 평평한 장소에 설치해 주십시오.



■아래 그림과 같이 싱글 서포트 상태에서 설치·운반이나 매니폴드 보디부에 뒤틀림, 휘는 힘이 부하되는 유지나 운반은 삼가 주십시오. 유체압 가압 시에 외부 누설을 발생시키거나 제품이 고장, 파손될 우려가 있습니다.



■제품을 떨어트리거나 발판으로 사용하지 마십시오. 제품이 고장 나거나 파손될 우려가 있습니다.

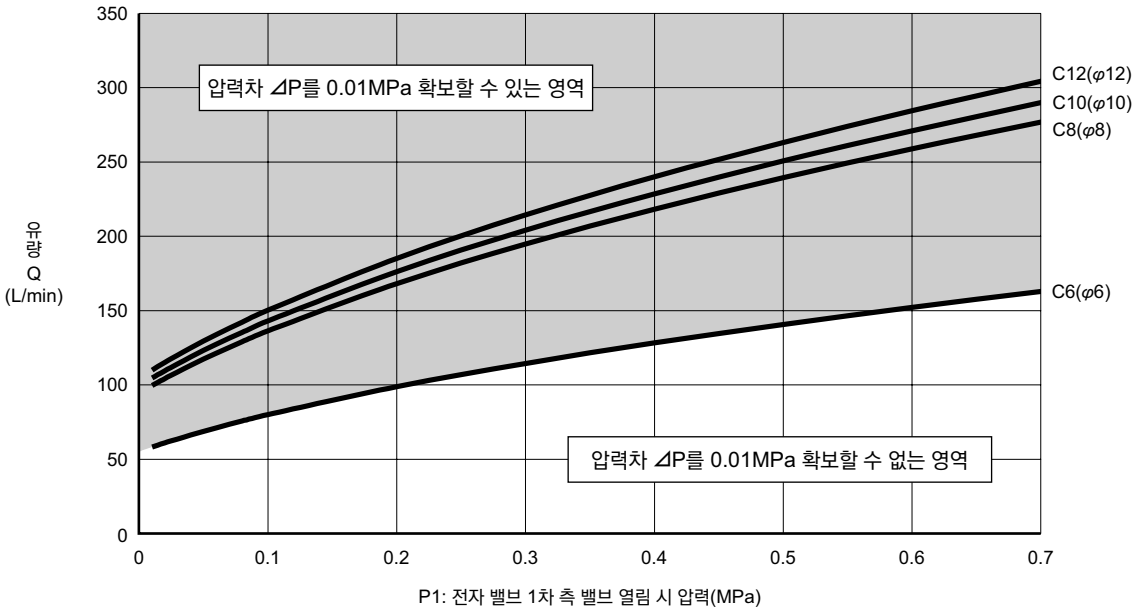
사용·유지 관리 시

4. 내부 배기 사양 최저 작동 압력차 확보에 대하여

대상 형번: EXA / GEXA -[접속 구경]-0[코일 옵션][취부판 옵션]-[전압 기호]

본 제품은 전자 밸브 전후의 압차를 이용해 밸브를 개폐하는 파일럿식 전자 밸브이므로 밸브를 제대로 오픈 동작시키기 위해 밸브 열림 시의 압력차(⊿P = P1-P1)를 0.01MPa이상 확보할 필요가 있습니다. 압력차 ⊿P가 확보되지 않는 경우에는, 사용 시에 다이어프램이 바이브레이션을 일으켜 조기에 파손될 우려가 있습니다.

압력차 ⊿P는 전자 밸브에 흘러드는 유량 Q에 의해 결정되며 유량 Q가 클수록 확보되는 압력차 ⊿P는 커집니다. 밸브 열림 시 압력차 ⊿P=0.01MPa 이상이 되기 위한 '작동 필요 유량'의 대략적인 기준은 아래 그림과 같습니다.



①본 제품을 선정할 때에는 요구되는 유량에서 압력차 ⊿P를 확실하게 확보할 수 있는지 위 그래프에서 확인한 후에 선정해 주십시오.

②주로 다음과 같은 경우에는 압력차 ⊿P·유량을 확보 할 수 없게되는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.
- ●전자 밸브 앞뒤로 조리개·노즐·긴 배관 등 유량이 제한되는 상태가 될 경우
- ●전자 밸브 1차 측의 에어 공급 용량이 적은 경우(레귤레이터의 용량 부족, 제한 설치, 배관이 긴 경우 등)
- ●전자 밸브 1차 측의 에어 공급원(레귤레이터 등)을 공용하는 다른 장치에서 에어의 소비량이 지속적 또는 일시적으로 많아질 경우
- ●전자 밸브 1차 측의 에어 공급원의 원압 변동으로 인해 유량이 변화하고 감소하는 경우
- ●복수의 전자 밸브를 동시에 열림 작동시킨 경우

③매니폴드 타입 사용에 있어서 동시에 여러 제품을 열림 작동할 때에는 다음과 같이 유량을 확보할 수 있도록 기기를 선정해 주십시오.

전자 밸브 1연당 작동 필요 유량×동시 개방하고 싶은 연 수 = 작동 필요 유량 < 공급 유량

예) 전자 밸브 개방 시 P1=0.3MPa일 경우에 3연 매니폴드를 모두 동시에 열림 작동 시키고 싶은 경우
P1=0.3MPa일 때 압력차 ⊿P=0.01MPa 이상 확보할 수 있는 유량…위 그림보다 약 110L/min
작동 필요 유량: 110L/min × 개방 연 수: 3연 = 공급 필요 유량: 330L/min 이상

④작동 필요 유량 확보가 불가능한 경우나 유량의 확인이 불가능한 경우에는 CKD 영업 담당자에게 문의해 주십시오.

안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈: 개별 주의사항

물용 소형 파일럿식 전자 밸브 FWD 시리즈

설계·선정 시

⚠경고

■사용 유체

물 이외의 액체는 사용할 수 없습니다.

■사용 환경

비, 물, 직사광선을 피해 설치해 주십시오. 옥외에서는 사용할 수 없습니다.

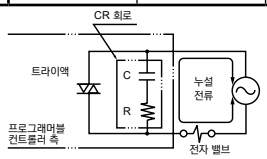
⚠주의

■안전을 위한 설계

다른 제어 기기로부터의 누설 전류에 대하여

프로그래머블 컨트롤러 등으로 전자 밸브를 작동시키는 경우에는 프로그래머블 컨트롤러 출력의 누설 전류가 아래의 사양에 맞는지 확인해 주십시오.

전압 / 형번	AC		DC
	100V	200V	24V
FWD	3mA 이하	1.5mA 이하	1mA 이하



취부·설치·조정 시

⚠주의

■취부

- ●코일부 리드선에 인장력이 가해지지 않도록 설치해 주십시오.
- ●제품 운반 시에는 제품 본체를 잡아 주십시오.(리드선을 잡고 늘어뜨려 잡지 마십시오.)

■배관

- ●유체 내의 먼지·이물질은 제품의 정상적인 기능을 방해합니다. 80메시 이상의 필터를 설치해 주십시오.
- ●레귤레이터와 전자 밸브를 직결하면 상호 진동하여 공진 상태가 되며 채터링이 생길 수 있습니다.
- ●유체 공급 측 배관 단면적이 좁아지면 밸브 작동 시 차압 불량에 의해 작동이 불안정해집니다. 유체 공급 측 배관은 밸브의 접속 구경과 합치하는 배관 사이즈를 사용해 주십시오.

사용·유지 관리 시

⚠주의

■사용 시

- ●순시 누설 현상에 대하여
  파일럿식 2포트 밸브의 밸브 닫힘 상태일 때 펌프 기동 등에 의해 급격하게 압력이 가해진 경우, 순시 밸브가 열려 유체가 누설되는 경우가 있으므로 사용 시에는 주의하시기 바랍니다.
- ●작동에 대하여
  역압을 가하지 마십시오. 작동 불량이 되는 경우가 있습니다.
- ●워터 해머에 대하여
  워터 해머가 발생해 문제가 있는 경우에는 CKD의 'RSV형' 전자 밸브 혹은 모터 밸브를 검토해 주십시오.
- ●압력차에 대하여
  밸브 열림 상태에서 1차 측과 2차 측의 압력차가 0.02MPa를 밑돌지 않도록 압력 설정 시에 주의해 주십시오.
  아래와 같은 경우에는 1차 측과 2차 측의 압력차가 발생하기 어려워집니다.
  - · 2차 측에 제한(노즐 등)을 취부한 경우
  - · 복수의 전자 밸브를 병렬로 배관 접속한 상태에서 동시에 밸브를 여는 경우

■분해·조립

- ●조임 토크
  분해·조립 시 나사의 조임 토크는 아래쪽에 기재한 값으로 조여 주십시오.

누름판 취부 나사	보디 취부 나사
0.63~0.77N·m	0.81~0.99N·m(접속 구경: 8A, 10A, 15A) 1.5~1.8N·m(접속 구경: 20A, 25A)

안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈: 개별 주의사항

소형 직동식 2·3포트 전자 밸브 HN$^{B}_{G}$1·US$^{B}_{G}$2·US$^{B}_{G}$3

설계·선정 시

⚠경고

1 사용 유체에 대하여

①건조 공기를 사용하는 경우에는 마모에 의해 수명이 현저히 짧아질 수 있으므로 건조 에어용 밸브를 사용해 주십시오.

②진공 유지에는 사용할 수 없습니다. 진공 유지에 사용하는 경우에는 CKD 영업 담당자에게 문의해 주십시오.

⚠주의

1 연속 통전에 대하여

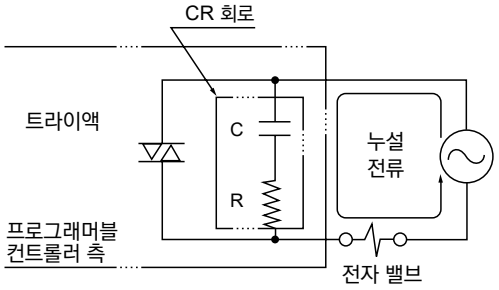
3포트 밸브를 연속 통전에서 사용할 경우에는 CKD 영업 담당자에게 문의해 주십시오.

2 유체 점도에 대하여

점도는 50mm²/s 이하의 액체를 사용해 주십시오. 50mm²/s 이상이 되면 작동 불량으로 이어집니다.

3 다른 제어 기기로부터의 누설 전류에 대하여

프로그래머블 컨트롤러 등으로 전자 밸브를 동작시키는 경우에는 프로그래머블 컨트롤러 출력의 누설 전류가 아래의 사양에 맞는지 확인해 주십시오. 오작동으로 연결됩니다.



형번 \ 전압	AC		AC 다이오드		DC	
	100V	200V	100V	200V	12V	24V
USB, USG	—	—	0.2mA 이하	0.1mA 이하	2mA 이하	1mA 이하
HNB, HNG	—	—	—	—	1mA 이하	1mA 이하

설치·배관·배선 시

⚠주의

1 배관

NO 측이 소켓인 경우에는 소켓을 스패너 등으로 유지하고 조여 주십시오.

보수·유지 관리 시

⚠주의

1 USB·USG의 경우

분해·조립할 때 코어 조립과 소켓의 조임 토크는 아래의 값으로 조여 주십시오.

형번	코어 조립 조임 토크	소켓 조임 토크
USB2	10~22Nm	—
USG2	10~22Nm	—
USB3	18~32Nm	—
USG3	18~32Nm	4~8Nm

《기종별 주의사항》

USB·USG(수지 보디 타입)

⚠주의

1 금속이 접액합니다.(메탈 프리 밸브가 아닙니다.)

2 전자 밸브에 피팅 배관하는 경우 밸브에 뒤틀림이 발생하지 않도록 주의해 주십시오. 또한 금속제 피팅은 포트를 파손할 우려가 있으므로 사용하지 마십시오. PP 또는 불소 수지제 피팅을 사용해 주십시오.
또한 코일부에 외력을 가하지 마십시오.
피팅의 조임은 아래의 권장 토크로 실시해 주십시오.
권장 조임 토크 : 0.15N·m 이하

3 전자 밸브에 튜브 배관 하는 경우 바브 피팅에 튜브를 수직으로 확실하게 삽입해 주십시오. 이때 밸브에 뒤틀림이 발생하지 않도록 주의해 주십시오.
또한 코일부에 외력을 가하지 마십시오.
또한 튜브의 재질, 치수에 의해 장착력(유지력)이 다르므로 누설, 장착성에 문제가 없는 것을 사용전에 반드시 확인해 주십시오.
필요에 따라 튜브 이탈 방지 등의 조치를 취해 주십시오.

FA$^{B}_{G}$·FG$^{B}_{G}$·FVB
FW$^{B}_{G}$·FHB·FLB

전용 유체 제어용 직동식 2·3포트 전자 밸브

JUST FIT™

■압축 공기·건조 공기·중진공·물·온수·오일용

개요

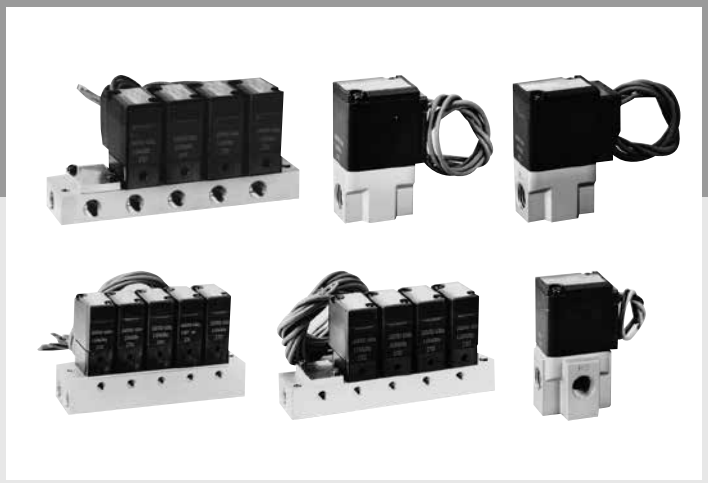
직동형 포핏 타입 전자 밸브입니다. 각종 제어 유체에 맞춰 압축 공기용, 건조 에어용, 중진공용, 물용, 온수용, 오일용 6가지 시리즈를 준비했습니다. 어떤 유체에도 딱 맞는 전용 유체 설계, 유체에 맞춰 최적의 시리즈를 선택할 수 있습니다.

특장

전용 유체 설계
제어하고 싶은 유체에 딱 맞는 설치가 가능합니다.

내구성 2배(CKD 대비)
건조 에어·불활성 가스에도 장수명

공간 절약
경량
저와트 설계
내연소성 UL94V-0 준거 코일
분해 조립이 용이



CONTENTS

시리즈 체계표 50

압축 공기용

2포트 전자 밸브
- ●FWB(단품 밸브) 52
- ●GFAB(매니폴드) 58

3포트 전자 밸브
- ●FAG(단품 밸브) 64
- ●GFAG(매니폴드) 68

건조 에어용

2포트 전자 밸브
- ●FGB(단품 밸브) 74
- ●GFGB(매니폴드) 78

3포트 전자 밸브
- ●FGG(단품 밸브) 84
- ●GFGG(매니폴드) 88

중진공용

2포트 전자 밸브
- ●FVB(단품 밸브) 94
- ●GFVB(매니폴드) 98

물용

2포트 전자 밸브
- ●FWB(단품 밸브) 104
- ●GFWB(매니폴드) 110

3포트 전자 밸브
- ●FWG(단품 밸브) 116
- ●GFWG(매니폴드) 120

온수용

2포트 전자 밸브
- ●FHB(단품 밸브) 126

오일용

2포트 전자 밸브
- ●FLB(단품 밸브) 130
- ●GFLB(매니폴드) 134

⚠사용상의 주의사항 140

⚠사용하시기 전에 반드시 권두 및 140page 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.

체계표

전용 유체별 직동식 2·3포트 전자 밸브 JUST FIT

사용 유체	포트 수	기종명	구조	동작 구분	
압축 공기	2포트 	FAB	단품	NC(통전 시 열림)형	
				NO(통전 시 닫힘)형	
		GFAB	매니폴드	집중 급기형	
				개별 급기형	
	3포트 	FAG	단품	유니버설형	
				NC 가압형	
		GFAG	매니폴드	집중 급기 집중 배기형	
건조 에어	2포트 	FGB	단품	NC(통전 시 열림)형	
		GFGB	매니폴드	집중 급기형	
				개별 급기형	
	3포트 	FGG	단품	유니버설형	
				NC 가압형	
		GFGG	매니폴드	집중 급기 집중 배기형	
중진공	2포트 	FVB	단품	NC(통전 시 열림)형	
		GFVB	매니폴드	개별 급기형	
물	2포트 	FWB	단품	NC(통전 시 열림)형	
				NO(통전 시 닫힘)형	
		GFWB	매니폴드	집중 급수형	
	3포트 	FWG	단품	유니버설형	
		GFWG	매니폴드	집중 급수 개별 배수형	
온수	2포트 	FHB	단품	NC(통전 시 열림)형	
오일	2포트 	FLB	단품	NC(통전 시 열림)형	
		GFLB	매니폴드	집중 급유형	

	접속 구경					page
	M5	Rc1/8	Rc1/4	Rc3/8	Rc1/2	
	●	●	●	●	●	52
		●	●	●		
		●		●		58
	●	●	●			
	●	●	●	●		64
		●	●	●		
	●	●	●			68
		●	●	●	●	74
		●		●		78
		●	●			
		●	●	●		84
		●	●	●		
		●	●			88
		●	●	●		94
		●	●	●		98
		●	●	●	●	104
		●	●	●		
		●	●	●		110
		●	●	●		116
		●	●	●		120
		●	●	●	●	126
		●	●	●	●	130
		●	●	●		134

주: 매니폴드 접속 구경은 가압 포트를 나타냅니다.



압축 공기용 직동식 2포트 전자 밸브 단품
JUST FIT

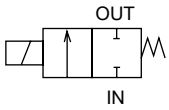
FAB Series

●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형
●접속 구경: M5, Rc1/8~Rc1/2

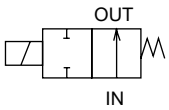
CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



●NO(통전 시 닫힘)형



공통 사양

항목		FAB
사용 유체		압축 공기
작동 압력차	MPa	0~1.4 (단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
내압력(수압에서)	MPa	2.1(단, FAB11·21는 1.5입니다.)
유체 온도	℃	AC: -10~60, DC: -10~40(동결 없을 것)
주위 온도	℃	AC: -20~60, DC: -20~40
내열 등급		등급 130(B)
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조		직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설 cm^3/min(ANR)		0.2 이하
취부 자세		자유
보호 구조		IP65 상당(주1)

주1: T형 단자함 타입은 IP61 상당, FAB11 소형 단자함 타입은 IP40 상당입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번			접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성 C[$dm^3/(s\cdot bar)$]	유량 특성 b	최고 작동 압력차 MPa AC	최고 작동 압력차 MPa DC	최고 사용 압력 MPa	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	피상 전력(VA) 유지 시 60Hz	피상 전력(VA) 기동 시 50Hz	피상 전력(VA) 기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형																	
FAB11-	M5	-Z	M5	1	0.12	0.64	0.7	0.7	1.0	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	3.4	2.6	5	4.6	2.3/1.6	3	0.07
		-1		1.5	0.28	0.52	0.3	0.3									
FAB21-	6	-1	Rc1/8	1.5	0.28	0.52	1.0	1.0			5.3	3.7	10	9	2.7/2	4	0.12
		-2		2	0.55	0.59	0.6	0.6									
FAB31-	6 8	-2	Rc1/8	2	0.55	0.56	1.4	1.4	1.4		7.5	5.5	20	17	4/3.4	6.5	0.21
		-3	Rc1/4	3	1.2	0.56	1.0	0.6									
		-6		5	3.1	0.50	0.3	0.15									
FAB41-	8 10	-3	Rc1/4	3	1.2	0.56	1.4	1.4			15	11	40	35	7.5/6.5	8	0.37
		-5	Rc3/8	4	2.1	0.54	1.0	0.9									
		-7		7	5.7	0.48	0.25	0.15									
FAB51-	10	-5	Rc3/8	4	2.1	0.54	1.2	1.2			20	16	55	45	11/9.5	11.5	0.60
		-6		5	3.1	0.50	0.7	0.8									
FAB51-	10 15	-7	Rc3/8	7	5.7	0.48	0.3	0.3									
		-8	Rc1/2	10	5.5	0.41	0.15	0.15									
NO(통전 시 닫힘)형																	
FAB32-	6 8	-2	Rc1/8	2	0.57	0.53	1.1	1.1	1.4	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	11.5	8	25	22	4.6/3.2	6	0.31
		-3	Rc1/4	3	1.2	0.57	0.55	0.55									
		-6		5	3.0	0.48	0.2	0.2									
FAB42-	8 10	-3		3	1.2	0.50	0.9	0.9			18	14	45	40	7.5/6.5	8(주3)	0.54
		-5		4	2.1	0.54	0.55	0.55									
		-7	Rc1/4	7	5.2	0.41	0.15	0.15									
FAB52-	8 10	-5	Rc3/8	4	2.1	0.54	0.8	0.8			25	20	60	50	11/10	11.5	0.71
		-6		5	3.0	0.52	0.5	0.5									
		-7		7	5.2	0.41	0.25	0.25									

주1: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: 누설 전류는 오른쪽에 기재한 값 이하로 사용해 주십시오.
주3: DC12V의 경우에는 8.6(W)가 됩니다.
주4: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주5: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.
AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.

누설 전류	전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC24V	DC12V
	FAB1	2mA 이하	1mA 이하	1mA 이하	2mA 이하
	FAB2	3mA 이하	1.5mA 이하		
	FAB3·4·5	6mA 이하	3mA 이하		

형번 표시 방법

F A B 2 1 - 6 - 1 - 1 2C A B - 1

- F: 유체 구분 (압축 공기)
- A: 포트 수 (2포트 밸브)
- 2: Ⓐ시리즈 사이즈
- 1: Ⓑ작동 방식
- 6: Ⓒ접속 구경
- 1: Ⓓ오리피스 지름(주1)
- 1: Ⓔ보디·Seal 재질 조합(주2)
- 2C: Ⓕ코일 옵션(주3)(주4)(주5)
- A: Ⓖ수동 장치(주6)
- B: Ⓗ기타 옵션
- 1: Ⓘ전압(주7)

기호	내용	기종 형번 FAB11	FAB21	FAB31	FAB41	FAB51	FAB32	FAB42	FAB52
Ⓐ 시리즈 사이즈									
1	18mm	●							
2	22mm		●						
3	28mm			●			●		
4	34mm				●			●	
5	40mm					●			●
Ⓑ 작동 방식									
1	NC(통전 시 열림)형	●	●	●	●	●			
2	NO(통전 시 닫힘)형						●	●	●
Ⓒ 접속 구경									
M5	M5	●							
6	Rc1/8		●	●			●		
8	Rc1/4			●	●		●	●	●
10	Rc3/8				●	●		●	●
15	Rc1/2					●			
Ⓓ 오리피스 지름									
Z	φ1	●							
1	φ1.5	●	●						
2	φ2		●	●			●		
3	φ3			●	●		●	●	
5	φ4				●	●		●	●
6	φ5			●		●	●		●
7	φ7				●	●		●	●
8	φ10					●			
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합									
	보디 / Seal / 작동 구분								
1	알루미늄 / NBR / NC	●	●	●	●	●			
0	황동 / NBR / NO						●	●	●
Ⓕ 코일 옵션									
2C	표준	그로밋 리드선	●	●	●	●	●	●	●	●
2CS	옵션	그로밋 리드선·서지 킬러 부착	●	●	●	●	●	●	●	●
2G	옵션	DIN 단자함 부착(Pg11)	●	●	●	●	●	●	●	●
2HS	옵션	DIN 단자함 램프·서지 킬러 부착(Pg11)		●	●	●	●	●	●	●
2CG	옵션	콘딧(CTC19)			●	●	●	●	●	●
2CH	옵션	콘딧(G1/2)			●	●	●	●	●	●
3T	옵션	T형 단자함 부착(G1/2)			●	●	●	●	●	●
3RS	옵션	T형 단자함 램프·서지 킬러 부착(G1/2)			●	●	●	●	●	●
Ⓖ 수동 장치									
기호 없음	표준	없음	●	●	●	●	●	●	●	●
A	옵션	수동 로크식	●	●	●	●	●			
N	옵션	수동 논로크식			●	●	●			
Ⓗ 기타 옵션									
기호 없음	표준	없음	●	●	●	●	●	●	●	●
B	옵션	취부판	●	●	●	●	●	●	●	●
Ⓘ 전압									
1	AC100V50/60Hz	●	●	●	●	●	●	●	●
2	AC200V50/60Hz	●	●	●	●	●	●	●	●
3	DC24V	●	●	●	●	●	●	●	●
4	DC12V	●	●	●	●	●	●	●	●
상기 이외의 전압은 직접 전압을 기입해 주십시오.									

위 표 내의 ●표시된 조합 중에서 선정해 주십시오.

<형번 표시 예>

FAB21-6-1-12CAB-1

기종명: FAB

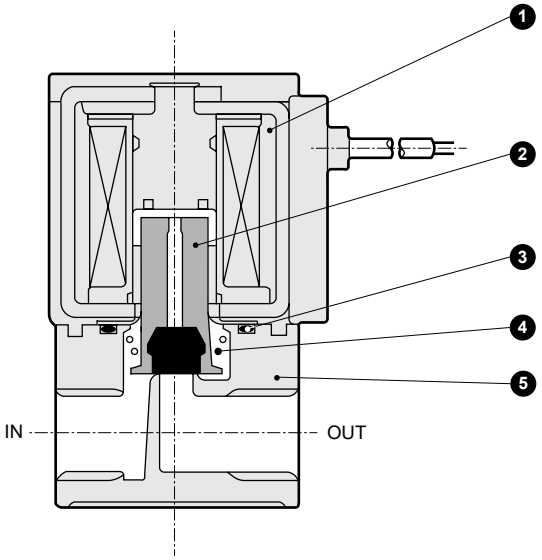
- Ⓐ시리즈 사이즈 : 22mm
- Ⓑ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
- Ⓒ접속 구경 : Rc1/8
- Ⓓ오리피스 지름 : φ1.5
- Ⓔ보디·Seal 재질 조합: 보디-알루미늄, Seal-NBR, 작동 구분-NC
- Ⓕ코일 옵션 : 그로밋 리드선
- Ⓖ수동 장치 : 수동 로크식
- Ⓗ기타 옵션 : 취부판 부착
- Ⓘ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: FAB51의 오리피스 φ4mm(Ⓓ항5), φ5mm(Ⓓ항6)의 경우에는 접속 구경은 Rc3/8(Ⓒ항10)만 제작할 수 있습니다.
주2: Ⓔ항 1의 경우에는 NC만, Ⓔ항 0의 경우에는 NO만 대응합니다.
주3: FAB11의 Ⓕ항 2G의 경우, 소형 단자함(G1/4)이 됩니다.
주4: FAB21의 Ⓕ항 2G, 2HS의 경우, DIN 단자함(Pg9)이 됩니다.
주5: 서지 킬러에 대하여 Ⓕ항 2CS의 경우에는 코일에 내장되어 있으며, 2HS, 3RS의 경우에는 단자함에 내장되어 있습니다.
주6: 수동 장치는 NC(통전 시 열림)형만 제작 가능합니다.
주7: 기타 전압은 제작 불가능한 것도 있으므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●FAB※1 시리즈

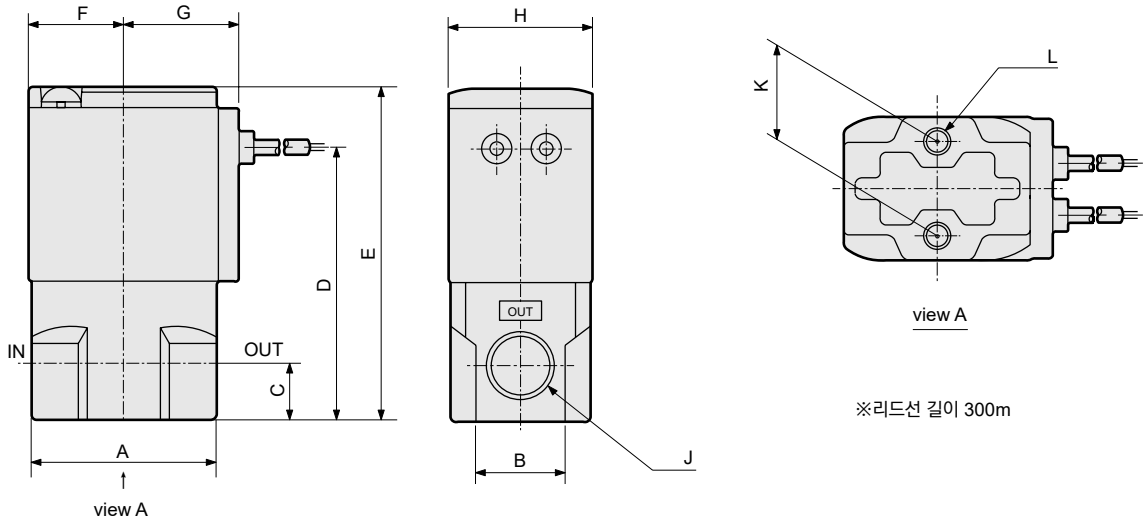


품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	—	—
2	플런저 조립	SUS, NBR	스테인리스, 나이트릴 고무
3	O링	NBR	나이트릴 고무
4	스프링	SUS	스테인리스
5	보디	ADC	알루미늄 다이캐스트

외형 치수도

CAD

●그로밋 리드선 타입
FAB※1-※-※-※2C



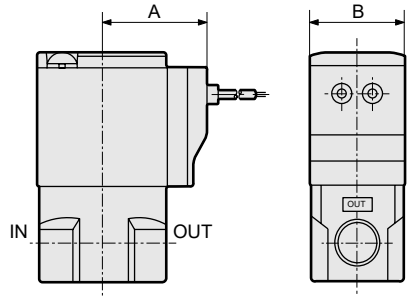
※리드선 길이 300m

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
FAB11	25	14	5	34	43.5	13	17	18	M5	10	M4 깊이 5.5
FAB21	32	16	8	43	54	15.5	19.5	22	Rc1/8	15	M4 깊이 6
FAB31	36	18	11	53.5	65.5	18.5	22.5	28	Rc1/8, Rc1/4	18	M5 깊이 6
FAB41	40	25	12	62	76	22.5	26	34	Rc1/4, Rc3/8	18	M5 깊이 7
FAB51	50	30	15	74.5	90.5	26	29.5	40	Rc3/8, Rc1/2	20	M5 깊이 8

옵션 외형 치수도

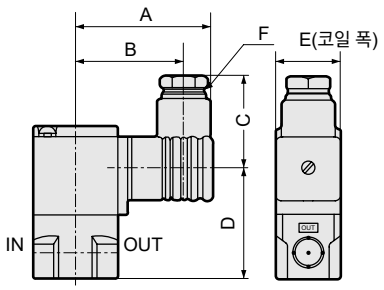
(공통 치수에 대해서는 54page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.)

●그로밋 리드선 서지 킬러 부착
FAB※1-※-※-※ 2CS



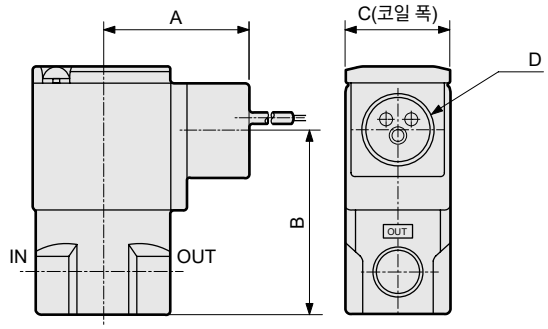
형번	A	B
FAB11	24.5	18
FAB21	26.5	22
FAB31	29.5	28
FAB41	34	34
FAB51	37.5	40

●DIN 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)
FAB※1-※-※-※ 2G 2HS



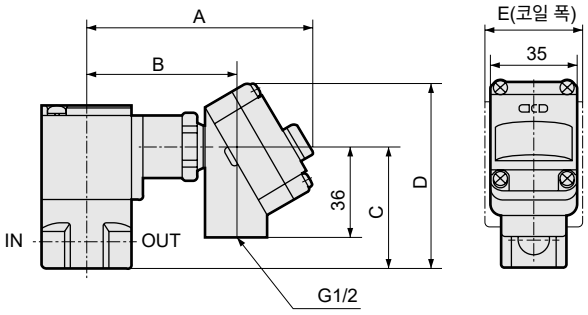
형번	A	B	C	D	E	F
FAB11	36	28.5	22	32	18	G1/4
FAB21	53	44	38	36.5	22	Pg9
FAB31	58.5	47	39	47	28	Pg11
FAB41	62	50.5	39	55.5	34	Pg11
FAB51	65.5	54	39	70	40	Pg11

●콘딧(CTC19·G1/2)
FAB※1-※-※-※ 2CG 2CH



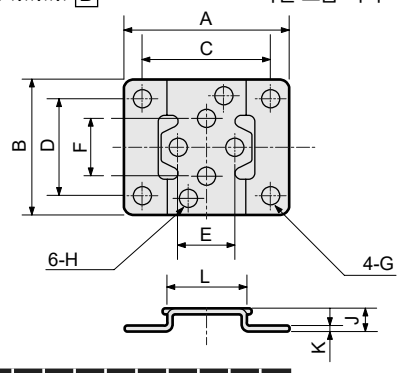
형번	A	B	C	D
FAB31	39	48.5	28	CTC19 G1/2
FAB41	43	57.5	34	CTC19 G1/2
FAB51	46.5	71.5	40	CTC19 G1/2

●T형 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)(G1/2)
FAB※1-※-※-※ 3T 3RS



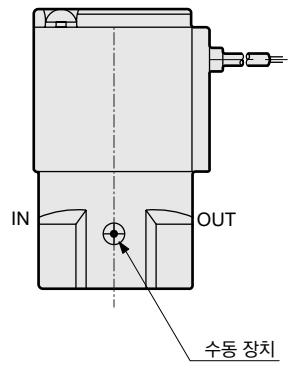
형번	A	B	C	D	E
FAB31	92	60.5	48.5	74.5	28
FAB41	96	64.5	57.5	83.5	34
FAB51	99.5	68	71.5	97.5	40

●취부판 재질: 강철
FAB※1-※-※-※※※ B 아연 도금 처리



형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
FAB11	40	30	30	21	10	10	φ5	φ4.5	6	1.2	19
FAB21	40	34	30	25	15	15	φ5	φ4.5	6	1.2	20
FAB31	52	42	40	30	18	18	φ6	φ5.5	7	1.6	25
FAB41	56	48	44	36	18	18	φ6	φ5.5	7	1.6	30
FAB51	62	50	50	38	20	20	φ6	φ5.5	7	1.6	36

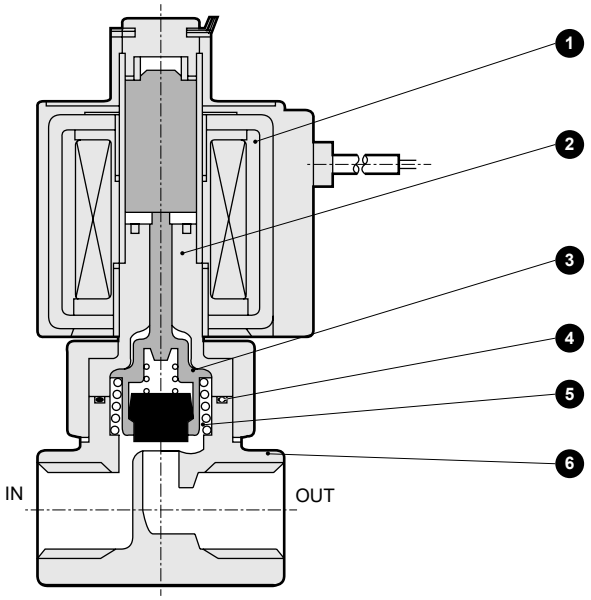
●수동 장치 로크식·논로크식
FAB※1-※-※-※※ A N



주: 논로크식은 시리즈 사이즈 3·4·5만 제작 가능합니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●FAB※2 시리즈

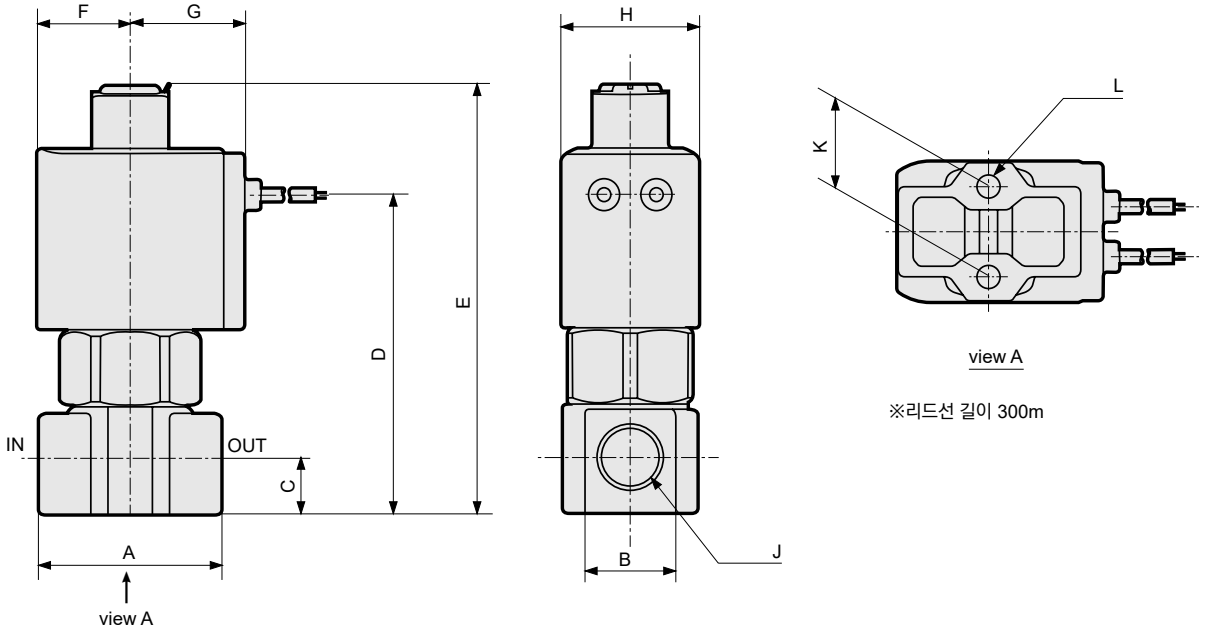


품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	—	—
2	코어 조립	SUS, Cu	스테인리스, 구리
3	밸브 요소 가이드 조립	PPS, SUS, NBR	폴리페닐렌 설파이드, 스테인리스, 나이트릴 고무
4	O링	NBR	나이트릴 고무
5	스프링	SUS	스테인리스
6	보디	C3771	황동

외형 치수도

CAD

●그로밋 리드선 타입
FAB※2※1-※-※-※2C



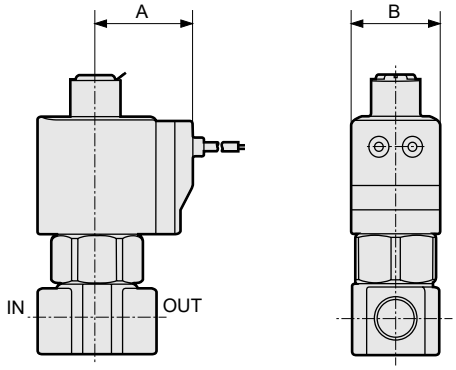
※리드선 길이 300m

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
FAB32	36	18	11	62.5	84	18.5	22.5	28	Rc1/8, Rc1/4	18	M5 깊이 6
FAB42	40	21	12	71.5	96	22.5	26	34	Rc1/4, Rc3/8	18	M5 깊이 8
FAB52	40	21	12	78	103.5	26	29.5	40	Rc1/4, Rc3/8	18	M5 깊이 8

옵션 외형 치수도

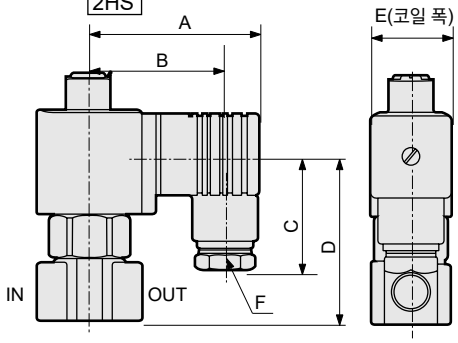
(공통 치수에 대해서는 56page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.)

●그로밋 리드선 서지 킬러 부착
FAB※2-※-※-※ 2CS



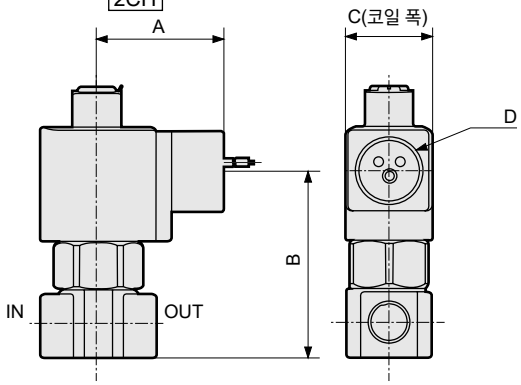
형번	A	B
FAB32	29.5	28
FAB42	34	34
FAB52	37.5	40

●DIN 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)
FAB※2-※-※-※ 2G 2HS



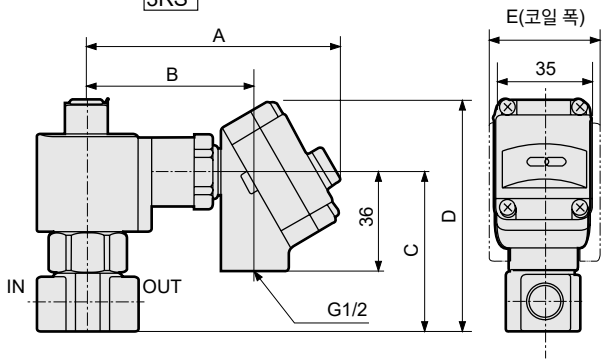
형번	A	B	C	D	E	F
FAB32	58.5	47	39	56.5	28	Pg11
FAB42	62	50.5	39	65	34	Pg11
FAB52	65.5	54	39	73.5	40	Pg11

●콘딧(CTC19·G1/2)
FAB※2-※-※-※ 2CG 2CH



형번	A	B	C	D
FAB32	39	58	28	CTC19 G1/2
FAB42	43	67	34	CTC19 G1/2
FAB52	46.5	75	40	CTC19 G1/2

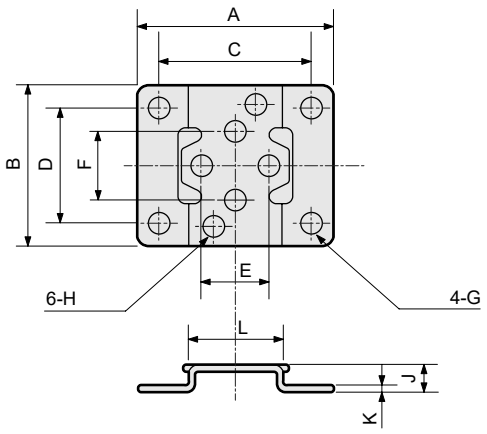
●T형 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)(G1/2)
FAB※2-※-※-※ 3T 3RS



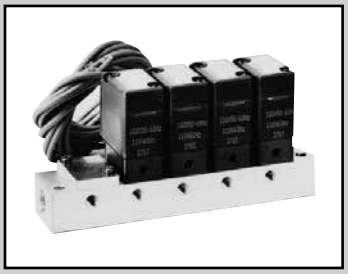
형번	A	B	C	D	E
FAB32	92	60.5	58	84	28
FAB42	96	64.5	67	93	34
FAB52	99.5	68	75	101	40

●취부판
FAB※2-※-※-※※ B

재질: 강철
아연 도금 처리



형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
FAB32	52	42	40	30	18	18	φ6	φ5.5	7	1.6	25
FAB42·52	56	48	44	36	18	18	φ6	φ5.5	7	1.6	30



압축 공기용 직동식 2포트 전자 밸브 매니폴드
JUST FIT

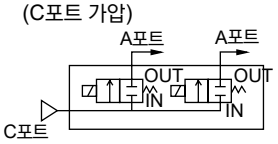
GFAB Series

●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: M5, Rc1/8, Rc1/4, Rc3/8

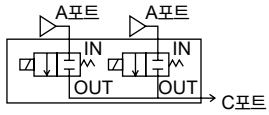
CE 자세한 사항은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)·집중 급기형 (C포트 가압)



●NC(통전 시 열림)·개별 급기형 (A포트 가압)



공통 사양

항목		GFAB
사용 유체		압축 공기
작동 압력차	MPa	0~1.4 (단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
내압력(수압에서)	MPa	2.1(단, GFAB11·GFAB21는 1.5입니다.)
유체 온도	℃	AC: -10~60, DC: -10~40(동결 없을 것)
주위 온도	℃	AC: -20~40, DC: -20~40
내열 등급		등급 130(B)
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조		직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설	cm^3/min(ANR)	0.2 이하
취부 자세		자유
보호 구조		IP65 상당(주1)

주1: T형 단자함 타입은 IP61 상당, GFAB11·GFAB15 소형 단자함 타입은 IP40 상당입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번		접속 구경 A포트	접속 구경 C포트	오리피스 지름(mm)	유량 특성 C[$dm^3/(s\cdot bar)$]	유량 특성 b	최고 작동 압력차 MPa AC	최고 작동 압력차 MPa DC	최고 사용 압력 MPa	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	피상 전력(VA) 유지 시 60Hz	피상 전력(VA) 기동 시 50Hz	피상 전력(VA) 기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC
GFAB 11 15	-Z	M5	Rc1/8	1	0.15	0.54	0.7	0.7	1.0	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	3.4	2.6	5.0	4.6	2.3/1.6	3
	-1			1.5	0.31	0.49	0.3	0.3								
GFAB 21 25	-1	Rc1/8	Rc1/8	1.5	0.31	0.49	1.0	1.0			5.3	3.7	10	9	2.7/2	4
	-2			2	0.53	0.38	0.6	0.6								
GFAB 31 35	-2	Rc1/4	Rc3/8	2	0.55	0.48	1.4	1.4	1.4		7.5	5.5	20	17	4/3.4	6.5
	-3			3	1.2	0.39	1.0	0.6								
	-6			5	2.1	0.27	0.3	0.15								
GFAB 41 45	-3	Rc1/4	Rc3/8	3	1.2	0.39	1.4	1.4			15	11	40	35	7.5/6.5	8
	-5			4	2.1	0.34	1.0	0.9								
	-7			7	3.5	0.21	0.25	0.15								
GFAB 51 55	-5	Rc1/4	Rc3/8	4	2.1	0.34	1.2	1.2			20	16	55	45	11/9.5	11.5
	-6			5	3.0	0.22	0.7	0.8								
	-7			7	4.4	0.18	0.3	0.3								

주1: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.
주3: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주4: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.
AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.

누설 전류 / 전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC24V	DC12V
GFAB1	2mA 이하	1mA 이하	1mA 이하	2mA 이하
GFAB2	3mA 이하	1.5mA 이하		
GFAB3·4·5	6mA 이하	3mA 이하		

질량

기종 형번	액추에이터 질량(kg)	마스킹 질량(kg)	서브 플레이트 질량(kg)(n: 매니폴드 연 수)	제품 질량 계산식
GFAB11 GFAB15	0.065	0.008	0.015+0.017×n	(제품 질량(kg))=0.065×(액추에이터 수량)+0.008×(마스킹 수량) +0.015+0.017×(매니폴드 연 수)
GFAB21 GFAB25	0.11	0.012	0.017+0.025×n	(제품 질량(kg))=0.11×(액추에이터 수량)+0.012×(마스킹 수량) +0.017+0.025×(매니폴드 연 수)
GFAB31 GFAB35	0.18	0.026	0.038+0.056×n	(제품 질량(kg))=0.18×(액추에이터 수량)+0.026×(마스킹 수량) +0.038+0.056×(매니폴드 연 수)
GFAB41 GFAB45	0.32	0.032	0.044+0.076×n	(제품 질량(kg))=0.32×(액추에이터 수량)+0.032×(마스킹 수량) +0.044+0.076×(매니폴드 연 수)
GFAB51 GFAB55	0.52	0.045	0.053+0.11×n	(제품 질량(kg))=0.52×(액추에이터 수량)+0.045×(마스킹 수량) +0.053+0.11×(매니폴드 연 수)

형번 표시 방법

●매니폴드

G F A B 3 1 - 2 - 7 - 1 2C N - 1

●마스킹 플레이트 부착 매니폴드

G F A B 2 5 - 1 - X - 1 2G N - 2 - 5 2

포트 수 (2포트 밸브)

유체 구분 (압축 공기)

기호	내용	기종 형번 GFAB11·15	GFAB21·25	GFAB31·35	GFAB41·45	GFAB51·55
Ⓐ 시리즈 사이즈						
1	18mm	●				
2	22mm		●			
3	28mm			●		
4	34mm				●	
5	40mm					●
Ⓑ 회로 구성						
1	NC(통전 시 열림)·집중 급기형	●	●	●	●	●
5	NC(통전 시 열림)·개별 급기형	●	●	●	●	●
Ⓒ 오리피스 지름						
Z	φ1	●				
1	φ1.5	●	●			
2	φ2		●	●		
3	φ3			●	●	
5	φ4				●	●
6	φ5			●		●
7	φ7				●	●
Ⓓ 매니폴드 연 수						
2 ~ 10	2연 ~ 10연	●	●	●	●	●
0	액추에이터 한정	●	●	●	●	●
X	마스킹 플레이트 부착	●	●	●	●	●
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합						
	보디 / Seal					
1	PPS / NBR	●	●	●	●	●
Ⓕ 코일 옵션						
2C	표준 그로밋 리드선	●	●	●	●	●
2CS	옵션 그로밋 리드선 서지 킬러 부착	●	●	●	●	●
2G	옵션 DIN 단자함 부착(Pg11)	●	●	●	●	●
2HS	옵션 DIN 단자함 램프·서지 킬러 부착(Pg11)		●	●	●	●
2CG	옵션 콘딧(CTC19)			●	●	●
2CH	옵션 콘딧(G1/2)			●	●	●
3T	옵션 T형 단자함 부착(G1/2)				●	●
3RS	옵션 T형 단자함 램프 서지 킬러 부착(G1/2)				●	●
Ⓖ 수동 장치						
기호 없음	표준 없음	●	●	●	●	●
N	옵션 수동 논로크식	●	●	●	●	●
Ⓗ 전압						
1	AC100V 50/60Hz	●	●	●	●	●
2	AC200V 50/60Hz	●	●	●	●	●
3	DC24V	●	●	●	●	●
4	DC12V	●	●	●	●	●
상기 이외의 전압은 직접 전압을 기입해 주십시오.						
Ⓘ 전자 밸브 수						
기호 없음	마스킹 플레이트 없음	●	●	●	●	●
1 ~ 9	전자 밸브 1개 ~ 전자 밸브 9개	●	●	●	●	●
Ⓙ 마스킹 플레이트 수						
기호 없음	마스킹 플레이트 없음	●	●	●	●	●
1 ~ 9	마스킹 플레이트 1개 ~ 마스킹 플레이트 9개	●	●	●	●	●

위 표 내의 ●표시된 조합 중에서 선정해 주십시오.

<형번 표시 예>

GFAB31-2-7-12CN-1

기종명: GFAB

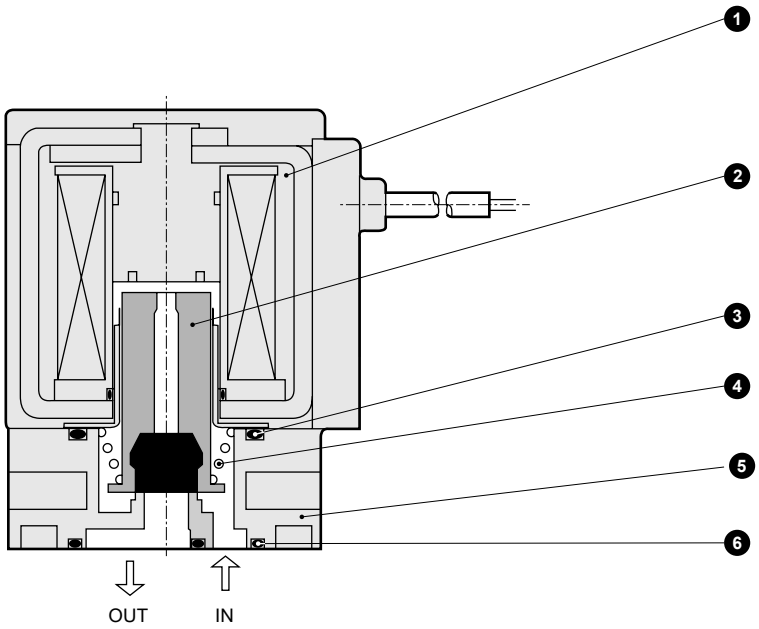
Ⓐ시리즈 사이즈 : 28mm
Ⓑ회로 구성 : NC(통전 시 열림)·집중 급기형
Ⓒ오리피스 지름 : φ2
Ⓓ매니폴드 연 수 : 7연
Ⓔ보디·Seal 재질 조합: 보디-PPS, Seal-NBR
Ⓕ코일 옵션 : 그로밋 리드선
Ⓖ수동 장치 : 수동 논로크식
Ⓗ전압 : AC100V 50/60Hz
ⒾⒿ : 마스킹 플레이트 없음

⚠ 형번 선정 시 주의사항

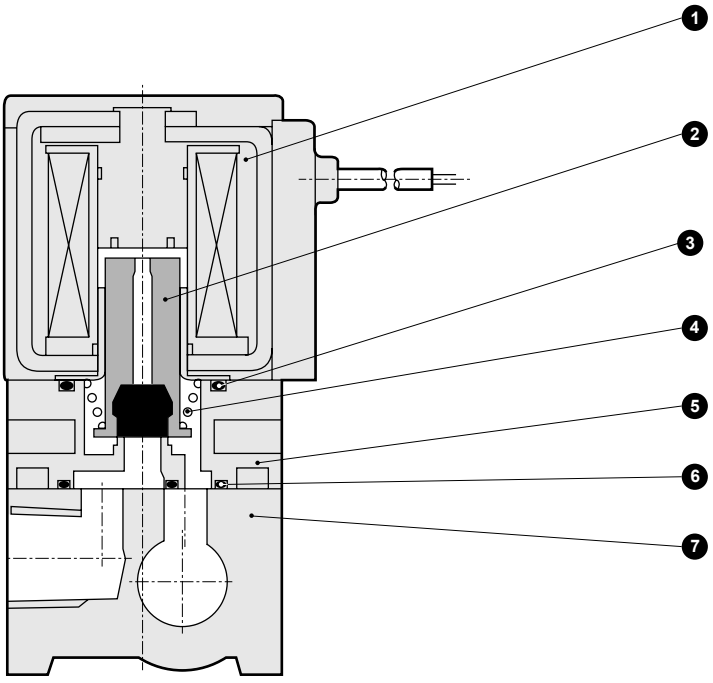
주1: 매니폴드 연 수는 2연~10연 임의의 연 수를 선택해 주십시오.
주2: 마스킹 플레이트 부착의 경우에는 Ⓓ항을 X라고 지정한 후에 Ⓘ전자 밸브 수, Ⓙ마스킹 플레이트 수를 지정해 주십시오.
주3: GFAB11·15 Ⓕ항 2G의 경우에는 소형 단자함(G1/4)이 됩니다.
주4: GFAB21·25 Ⓕ항 2G·2HS의 경우에는 DIN 단자함(Pg9)이 됩니다.
주5: 서지 킬러에 대하여 Ⓕ항 2CS의 경우에는 코일에 내장되어 있으며, 2HS, 3RS의 경우에는 단자함에 내장되어 있습니다.
주6: 기타 전압은 제작 불가능한 것도 있으므로 문의해 주십시오.
주7: 서브 플레이트 A(개별)포트를 앞쪽으로 하고 오른쪽부터 전자 밸브가 정렬됩니다.
주8: 마스킹 플레이트 및 서브 플레이트 한정으로 주문도 받고 있으므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●GFAB 액추에이터



●GFAB 매니폴드

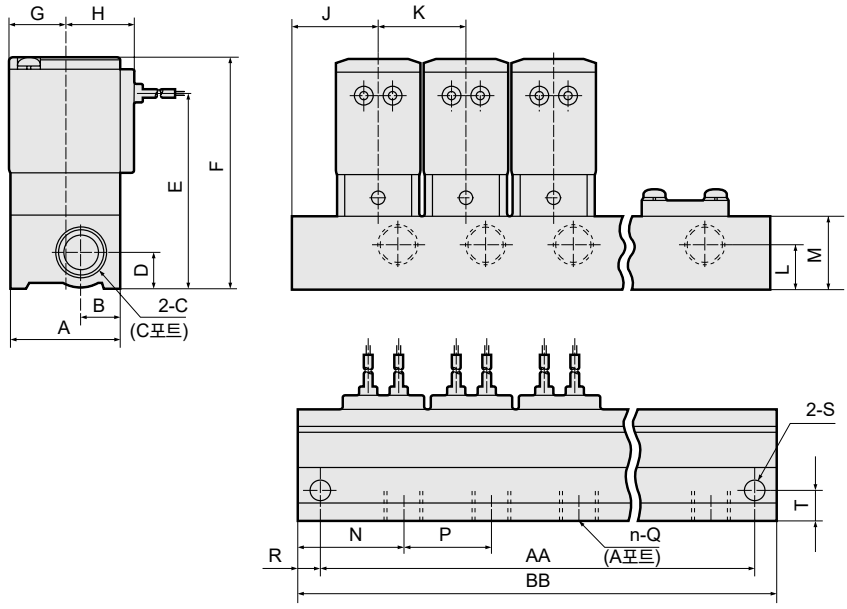


품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	–	–	5	보디	PPS	폴리페닐렌 설파이드
2	플런저 조립	SUS, NBR	스테인리스, 나이트릴 고무	6	개스킷	NBR	나이트릴 고무
3	O링	NBR	나이트릴 고무	7	서브 플레이트	A6063	알루미늄
4	스프링	SUS	스테인리스				

※액추에이터 한정에는 보디 취부 나사 4개와 O링 2개가 첨부됩니다.

외형 치수도: 매니폴드

●그로밋 리드선 타입
GFAB※※-※-※-12C



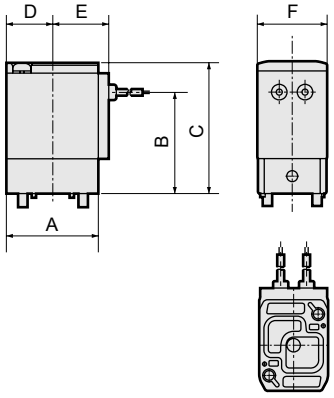
리드선 길이 300m

형번	연수 / 기호	2	3	4	5	6	7	8	9	10
GFAB1	AA	48	68	88	108	128	148	168	188	208
	BB	58	78	98	118	138	158	178	198	218
GFAB2	AA	58	84	110	136	162	188	214	240	266
	BB	68	94	120	146	172	198	224	250	276
GFAB3	AA	74	106	138	170	202	234	266	298	330
	BB	88	120	152	184	216	248	280	312	344
GFAB4	AA	86	124	162	200	238	276	314	352	390
	BB	100	138	176	214	252	290	328	366	404
GFAB5	AA	100	146	192	238	284	330	376	422	468
	BB	114	160	206	252	298	344	390	436	482

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T
GFAB1	25	10	Rc1/8	8	44.5	54	13	17	19	20	11	16	21.5	20	M5	5	φ4.5	6.5
GFAB2	30	12	Rc1/8	8	49	60	15.5	19.5	21	26	8	16	25	26	Rc1/8	5	φ4.5	9
GFAB3	36	13	Rc3/8	12	64	76	18.5	22.5	28	32	15	24	34.5	32	Rc1/4	7	φ6.5	10
GFAB4	43	18	Rc3/8	12	71	85	22.5	26	31	38	15	24	31	38	Rc1/4	7	φ6.5	11.5
GFAB5	50	20	Rc3/8	12	79	95	26	29.5	34	46	12	24	34	46	Rc1/4	7	φ6.5	14

외형 치수도: 액추에이터

●그로밋 리드선 타입
GFAB※※-※-0-12C



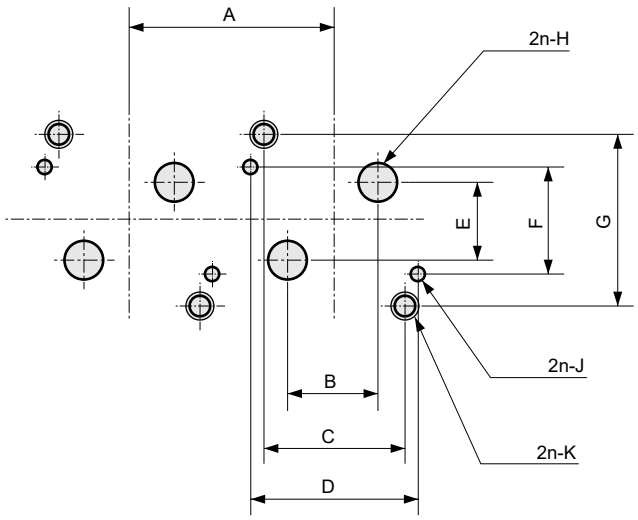
※리드선 길이 300m

형번	A	B	C	D	E	F
GFAB1	25	28.5	38	13	17	18
GFAB2	30	33	44	15.5	19.5	22
GFAB3	36	40	52	18.5	22.5	28
GFAB4	43	47	61	22.5	26	34
GFAB5	50	55	71	26	29.5	40

액추에이터 취부 치수도

●GFAB1※·2※·3※

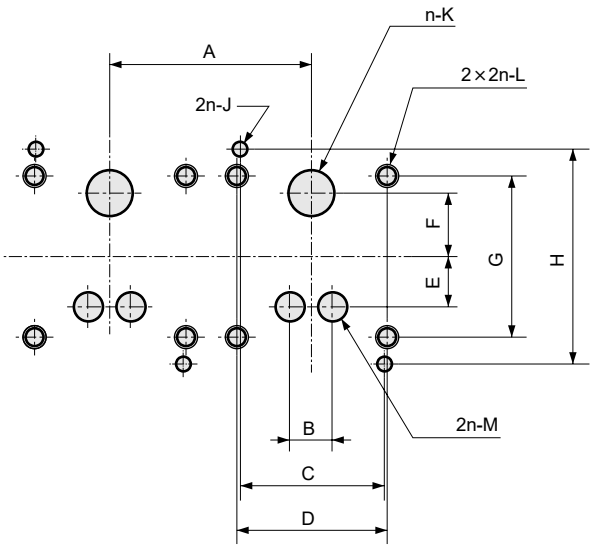
액추에이터를 2개 사용할 경우의
가공도입니다.



형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
GFAB1	20 이상	5±0.15	12.4±0.1	14.4±0.1	10±0.15	11.2±0.1	17±0.1	φ3	$\varphi 1.6^{+0.1}_{0}$ 깊이 2.5±0.5	M2.5 유효 나사 깊이 5.5 이상
GFAB2	26 이상	8±0.15	15.5±0.1	18.4±0.1	10±0.15	12.4±0.1	19.4±0.1	φ3.5	$\varphi 1.6^{+0.1}_{0}$ 깊이 2.5±0.5	M3 유효 나사 깊이 6 이상
GFAB3	32 이상	13±0.15	20±0.1	23.6±0.1	11.4±0.15	15±0.1	24.2±0.1	φ5.5	$\varphi 2.1^{+0.1}_{0}$ 깊이 2.5±0.5	M4 유효 나사 깊이 6 이상

●GFAB4※·5※

액추에이터를 2개 사용할 경우의
가공도입니다.

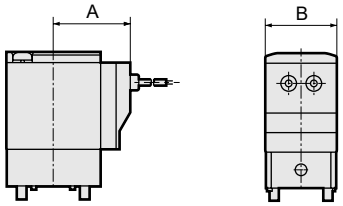


형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
GFAB4	38 이상	6±0.2	25±0.1	26±0.1	8.5±0.2	11±0.2	28±0.1	37±0.1	$\varphi 2.6^{+0.1}_{0}$ 깊이 2.5±0.5	φ8	M4 유효 나사 깊이 9 이상	φ5
GFAB5	46 이상	8±0.2	30±0.1	30±0.1	11.5±0.2	14.5±0.2	33±0.1	43±0.1	$\varphi 2.6^{+0.1}_{0}$ 깊이 2.5±0.5	φ11	M5 유효 나사 깊이 8 이상	φ7

옵션 외형 치수도

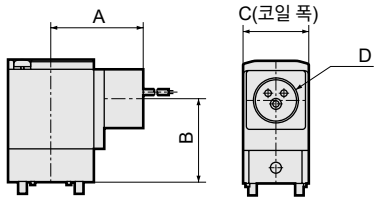
(공통 치수에 대해서는 61page의 그로밋 리드선 타입 액추에이터 외형 치수도를 참조해 주십시오.)

●그로밋 리드선 서지 킬러 부착
GFAB※※-※-※-1 2CS



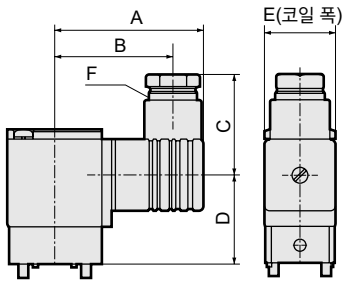
형번	A	B
GFAB1	24.5	18
GFAB2	26.5	22
GFAB3	29.5	28
GFAB4	34	34
GFAB5	37.5	40

●콘딧(CTC19·G1/2)
GFAB※※-※-※-1 2CG 2CH



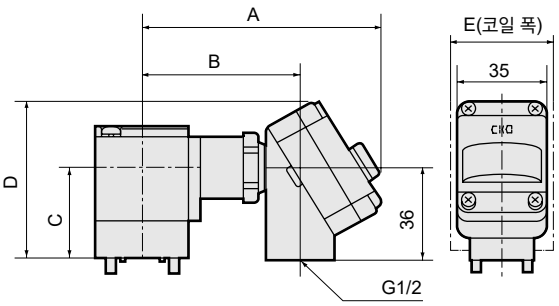
형번	A	B	C	D
GFAB3	39	35	28	CTC19 G1/2
GFAB4	43	42.5	34	CTC19 G1/2
GFAB5	46.5	52	40	CTC19 G1/2

●DIN 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)
GFAB※※-※-※-1 2G 2HS



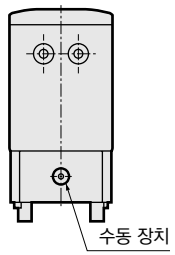
형번	A	B	C	D	E	F
GFAB1	36	28.5	22	26.5	18	G1/4
GFAB2	53	44	38	26.5	22	Pg9
GFAB3	58.5	47	39	33.5	28	Pg11
GFAB4	62	50.5	39	40.5	34	Pg11
GFAB5	65.5	54	39	50.5	40	Pg11

●T형 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)(G1/2)
GFAB※※-※-※-1 3T 3RS



형번	A	B	C	D	E
GFAB4	96	64.5	42.5	68.5	34
GFAB5	99.5	68	52	78	40

●수동 장치(논로크식)
GFAB※※-※-※-※※ N



수동 장치 위치

●집중 급기형: A포트의 반대 측

●개별 급기형: A포트 측



압축 공기용 직동식 3포트 전자 밸브 단품
JUST FIT

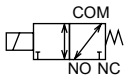
FAG Series

●유니버설형, NC 가압형
●접속 구경: M5, Rc1/8, Rc1/4, Rc3/8

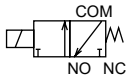
CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●유니버설형



●NC 가압형



공통 사양

항목		FAG
사용 유체		압축 공기
작동 압력차	MPa	0~1.4 (단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
내압력(수압에서)	MPa	2.1(단, FAG11·FAG21은 1.5입니다.)
유체 온도	℃	AC: -10~60, DC: -10~40(동결 없을 것)
주위 온도	℃	AC: -20~60, DC: -20~40
내열 등급		등급 130(B)
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조		직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설	cm^3/min(ANR)	0.2 이하
취부 자세		자유
보호 구조		IP65 상당(주1)

주1: T형 단자함 타입은 IP61 상당, FAG11 소형 단자함 타입은 IP40 상당입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번		접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성 C[dm^3/(s·bar)]	유량 특성 b	최고 작동 압력차 MPa	최고 사용 압력 MPa	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	피상 전력(VA) 유지 시 60Hz	피상 전력(VA) 기동 시 50Hz	피상 전력(VA) 기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50Hz/60Hz	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
●유니버설형															
FAG11-M5	- Y	M5	0.8	0.08	0.61	0.7	1.0	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	3.4	2.6	5	4.6	2.3/1.6	3	0.09
	- O		1.5	0.28	0.40	0.2									
FAG21 - 6	- Z	Rc1/8	1	0.13	0.58	0.7			5.3	3.7	10	9	2.7/2	4	0.14
	- 1		2	0.52	0.54	0.15									
FAG31 - $^{6}_{8}$	- 0	Rc1/8	1.5	0.32	0.58	0.7	1.4		7.5	5.5	20	17	4/3.4	6.5	0.23
	- 1	Rc1/4	2	0.55	0.48	0.4									
	- 4		3	1.2	0.57	0.2									
FAG41 - $^{8}_{10}$	- 1	Rc1/4	2	0.55	0.48	0.7			15	11	40	35	7.5/6.5	8	0.43
	- 4	Rc3/8	3	1.2	0.57	0.3									
	- 8		4	2.1	0.48	0.15									
FAG51 - $^{8}_{10}$	- 1	Rc1/4	2	0.55	0.48	1.2(0.6)			20	16	55	45	11/9.5	11.5	0.63
	- 4	Rc3/8	3	1.2	0.57	0.6(0.3)									
	- 8		4	2.1	0.48	0.3(0.15)									
●NC 가압형															
FAG33 - $^{6}_{8}$	- 0	Rc1/8	1.5	0.32	0.58	1.0	1.4	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	7.5	5.5	20	17	4/3.4	6.5	0.23
	- 1	Rc1/4	2	0.55	0.48	0.7									
	- 4		3	1.2	0.57	0.3									
FAG43 - $^{8}_{10}$	- 1	Rc1/4	2	0.55	0.48	1.2			15	11	40	35	7.5/6	8	0.43
	- 4	Rc3/8	3	1.2	0.57	0.6									
	- 8		4	2.1	0.48	0.3									

주1: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: FAG51의 NO 가압 시 최고 작동 압력차는 ( )의 값이 됩니다.
주3: 누설 전류는 오른쪽에 기재한 값 이하로 사용해 주십시오.
주4: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주5: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.
AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.

누설 전류	전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC24V	DC12V
	FAG1	2mA 이하	1mA 이하	1mA 이하	2mA 이하
	FAG2	3mA 이하	1.5mA 이하		
	FAG3·4·5	6mA 이하	3mA 이하		

형번 표시 방법

F A G 1 1 - M5 - Y - 1 2C A B - 1

- 포트 수 (3포트 밸브)
- 유체 구분 (압축 공기)
- Ⓐ시리즈 사이즈
- Ⓑ작동 방식
- Ⓒ접속 구경
- Ⓓ오리피스 지름
- Ⓔ보디·Seal재질 조합
- Ⓕ코일 옵션(주1)(주2)(주3)
- Ⓖ수동 장치
- Ⓗ기타 옵션
- Ⓘ전압(주4)

기호	내용	기종 형번 FAG11	FAG21	FAG31·33	FAG41·43	FAG51
Ⓐ 시리즈 사이즈						
1	18mm	●				
2	22mm		●			
3	28mm			●		
4	34mm				●	
5	40mm					●
Ⓑ 작동 방식						
1	유니버설형	●	●	●	●	●
3	NC 가압형			●	●	
Ⓒ 접속 구경						
M5	M5	●				
6	Rc1/8		●	●		
8	Rc1/4			●	●	●
10	Rc3/8				●	●
Ⓓ 오리피스 지름						
Y	φ0.8	●				
Z	φ1		●			
0	φ1.5	●		●		
1	φ2		●	●	●	●
4	φ3			●	●	●
8	φ4				●	●
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합						
	보디 / Seal					
1	알루미늄 / NBR	●	●	●	●	●
Ⓕ 코일 옵션						
2C	그로밋 리드선	●	●	●	●	●
2CS	그로밋 리드선 서지 킬러 부착	●	●	●	●	●
2G	DIN 단자함 부착(Pg11)	●	●	●	●	●
2HS	DIN 단자함 램프· 서지 킬러 부착(Pg11)		●	●	●	●
2CG	콘딧(CTC19)			●	●	●
2CH	콘딧(G1/2)			●	●	●
3T	T형 단자함 부착(G1/2)			●	●	●
3RS	T형 단자함 램프· 서지 킬러 부착(G1/2)			●	●	●
Ⓖ 수동 장치						
기호 없음	표준 없음	●	●	●	●	●
A	옵션 수동 로크식	●	●	●	●	●
N	옵션 수동 논로크식			●	●	●
Ⓗ 기타 옵션						
기호 없음	표준 없음	●	●	●	●	●
B	옵션 취부판	●	●	●	●	●
Ⓘ 전압						
1	AC100V 50/60Hz	●	●	●	●	●
2	AC200V 50/60Hz	●	●	●	●	●
3	DC24V	●	●	●	●	●
4	DC12V	●	●	●	●	●
상기 이외의 전압은 직접 전압을 기입해 주십시오.						

위 표 내의 ●표시된 조합 중에서 선정해 주십시오.

<형번 표시 예>

FAG11-M5-Y-12CAB-1

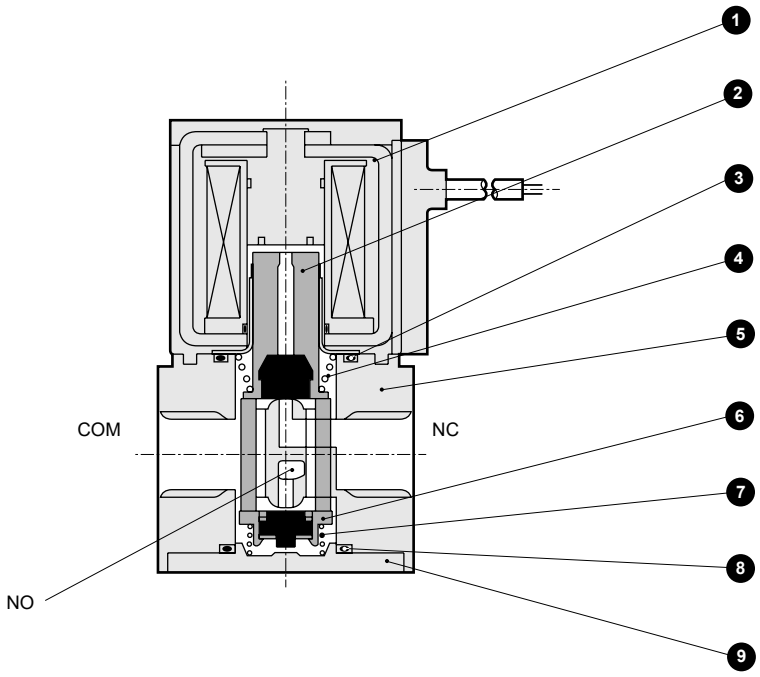
기종명: FAG
Ⓐ시리즈 사이즈 : 18mm
Ⓑ작동 방식 : 유니버설형
Ⓒ접속 구경 : M5
Ⓓ오리피스 지름 : φ0.8
Ⓔ보디·Seal 재질 조합: 보디 알루미늄, Seal-NBR
Ⓕ코일 옵션 : 그로밋 리드선
Ⓖ수동 장치 : 수동 로크식
Ⓗ기타 옵션 : 취부판 부착
Ⓘ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: FAG11의 Ⓕ항 2G의 경우 소형 단자함(G1/4)이 됩니다.
주2: FAG21의 Ⓕ항 2G, 2HS의 경우에는 DIN 단자함(Pg9)이 됩니다.
주3: 서지 킬러에 대하여 Ⓕ항 2CS의 경우에는 코일에 내장되어 있으며, 2HS·3RS의 경우에는 단자함에 내장되어 있습니다.
주4: 기타 전압은 제작 불가능한 것도 있으므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●FAG※1·※3 시리즈

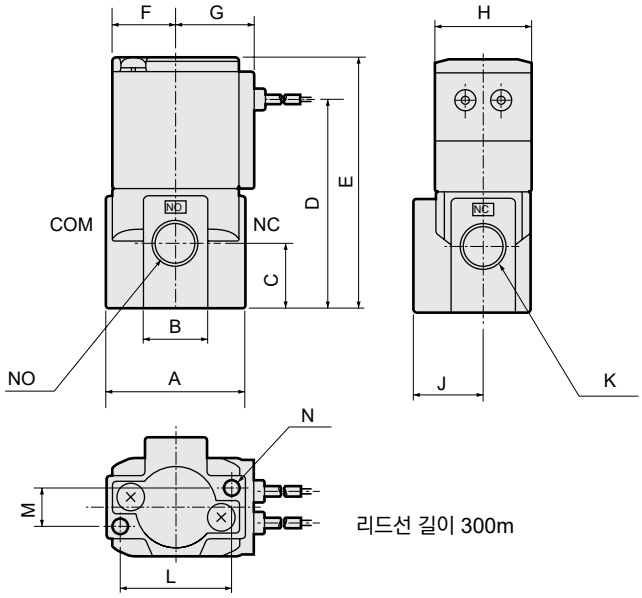


품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	–	–	6	밸브 요소 가이드 조립	PPS, SUS, NBR	폴리페닐렌 설파이드, 스테인리스, 나이트릴 고무
2	플런저 조립	SUS, NBR	스테인리스, 나이트릴 고무	7	스프링	SUS	스테인리스
3	O링	NBR	나이트릴 고무	8	O링	NBR	나이트릴 고무
4	스프링	SUS	스테인리스	9	커버	ADC	알루미늄 다이캐스트
5	보디	ADC	알루미늄 다이캐스트				

외형 치수도

CAD

●그로밋 리드선 타입
FAG※※-※-※-12C



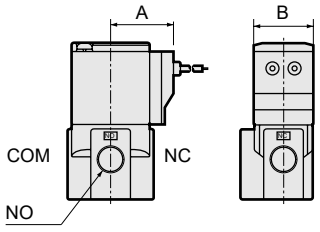
리드선 길이 300m

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
FAG1	28	14	13.5	42	51.5	13	17	18	12	M5×0.8	21	7	M4 깊이 5.5
FAG2	32	16	16.5	51	62	15.5	19.5	22	16	Rc1/8	25	8	M4 깊이 6
FAG3	40	18	18.5	60.5	72.5	18.5	22.5	28	20	Rc1/8, Rc1/4	32	11	M5 깊이 8
FAG4	45	25	25	74.5	88.5	22.5	26	34	21	Rc1/4, Rc3/8	35	15	M5 깊이 8
FAG5	50	25	25	81	97	26	29.5	40	21	Rc1/4, Rc3/8	35	15	M5 깊이 8

옵션 외형 치수도

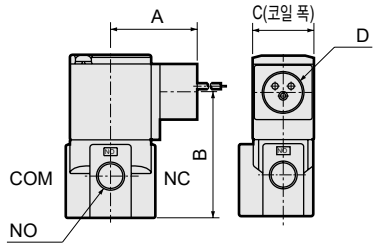
(공통 치수에 대해서는 66page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.)

●그로밋 리드선 서지 킬러 부착
FAG※※-※-※-1 2CS



형번	A	B
FAG1	24.5	18
FAG2	26.5	22
FAG3	29.5	28
FAG4	34	34
FAG5	37.5	40

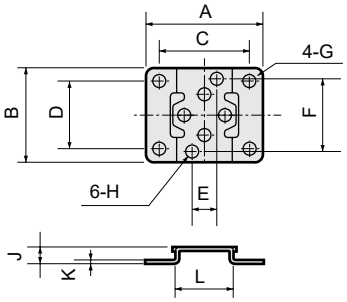
●콘딧(CTC19·G1/2)
FAG※※-※-※-1 2CG 2CH



형번	A	B	C	D
FAG3	39	55.5	28	CTC19 G1/2
FAG4	43	70	34	CTC19 G1/2
FAG5	46.5	78	40	CTC19 G1/2

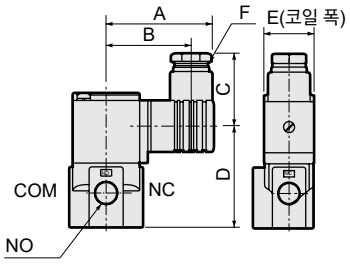
●취부판
FAG※※-※-※-1※※ B

재질: 강철
아연 도금 처리



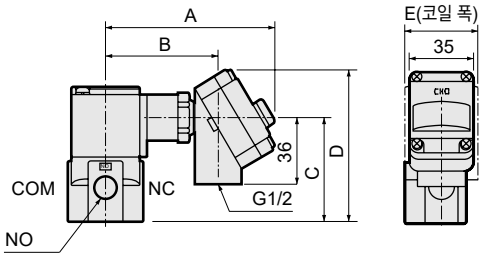
형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
FAG1	40	30	30	21	7	21	φ5	φ4.5	6	1.2	19
FAG2	40	34	30	25	8	25	φ5	φ4.5	6	1.2	20
FAG3	52	42	40	30	11	32	φ6	φ5.5	7	1.6	25
FAG4	56	48	44	36	15	35	φ6	φ5.5	7	1.6	30
FAG5	62	50	50	38	15	35	φ6	φ5.5	7	1.6	36

●DIN 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)
FAG※※-※-※-1 2G 2HS



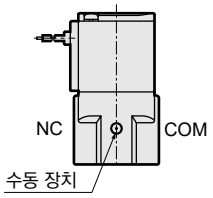
형번	A	B	C	D	E	F
FAG1	36	28.5	22	40	18	G1/4
FAG2	53	44	38	44.5	22	Pg9
FAG3	58.5	47	39	54	28	Pg11
FAG4	62	50.5	39	68	34	Pg11
FAG5	65.5	54	39	76.5	40	Pg11

●T형 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)(G1/2)
FAG※※-※-※-1 3T 3RS



형번	A	B	C	D	E
FAG3	92	60.5	55.5	81.5	28
FAG4	96	64.5	70	96	34
FAG5	99.5	68	78	104	40

●수동 장치(로크식·논로크식)
FAG※※-※-※-1※ A N



주: 논로크식은 시리즈 사이즈 3·4·5만 제작 가능합니다.



압축 공기용 직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드
JUST FIT

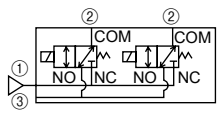
GFAG Series

●유니버설형
●접속 구경: M5, Rc1/8, Rc1/4

CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●집중 급기·집중 배기형



공통 사양

항목		GFAG
사용 유체		압축 공기
작동 압력차	MPa	0~1.2 (단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
내압력(수압에서)	MPa	1.8(단, FAG11·GFAG21·GFAG31은 1.5입니다.)
유체 온도	℃	AC: -10~60, DC: -10~40(동결 없을 것)
주위 온도	℃	AC: -20~40, DC: -20~40
내열 등급		등급 130(B)
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조		직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설	cm^3/min(ANR)	0.2 이하
취부 자세		자유
보호 구조		IP65 상당(주1)

주1: T형 단자함 타입은 IP61 상당, GFAG11 소형 단자함 타입은 IP40 상당입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번		접속 구경 2포트 (개별 포트)	접속 구경 1.3포트 (집중 포트)	오리피스 지름(mm)	유량 특성 C[$dm^3/(s\cdot bar)$]	유량 특성 b	최고 작동 압력차 MPa	최고 사용 압력 MPa	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	피상 전력(VA) 유지 시 60Hz	피상 전력(VA) 기동 시 50Hz	피상 전력(VA) 기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC
GFAG11	-Y	M5	Rc1/8	0.8	0.08	0.55	0.7	1.0	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	3.4	2.6	5	4.6	2.3/1.6	3
	-0			1.5	0.25	0.29	0.2								
GFAG21	-Z	Rc1/8	Rc1/8	1	0.12	0.44	0.7			5.3	3.7	10	9	2.7/2	4
	-1			2	0.42	0.19	0.15								
GFAG31	-0	Rc1/4	Rc1/4	1.5	0.28	0.46	0.7			7.5	5.5	20	17	4/3.4	6.5
	-1			2	0.49	0.36	0.4								
	-4			3	0.90	0.20	0.2								
GFAG41	-1	Rc1/4	Rc1/4	2	0.50	0.31	0.7	1.2		15	11	40	35	7.5/6.5	8
	-4			3	1.1	0.20	0.3								
	-8			4	1.6	0.14	0.15								
GFAG51	-1	Rc1/4	Rc1/4	2	0.50	0.31	1.2(0.6)			20	16	55	45	11/9.5	11.5
	-4			3	1.1	0.20	0.6(0.3)								
	-8			4	1.6	0.14	0.3(0.15)								

주1: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: GFAG51의 NO 가압 시 최고 작동 압력차는 ( )의 값이 됩니다.
주3: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.
주4: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주5: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.
AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.

누설 전류 / 전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC24V	DC12V
GFAG1	2mA 이하	1mA 이하	1mA 이하	2mA 이하
GFAG2	3mA 이하	1.5mA 이하		
GFAG3·4·5	6mA 이하	3mA 이하		

질량

기종 형번	액추에이터 질량(kg)	마스킹 질량(kg)	서브 플레이트 질량(kg)(n: 매니폴드 연 수)	제품 질량 계산식
GFAG11	0.07	0.008	0.024+0.025×n	(제품 질량(kg))=0.07×(액추에이터 수량)+0.008×(마스킹 수량) +0.024+0.025×(매니폴드 연 수)
GFAG21	0.12	0.012	0.027+0.043×n	(제품 질량(kg))=0.12×(액추에이터 수량)+0.012×(마스킹 수량) +0.027+0.043×(매니폴드 연 수)
GFAG31	0.2	0.026	0.06+0.08×n	(제품 질량(kg))=0.2×(액추에이터 수량)+0.026×(마스킹 수량) +0.06+0.080×(매니폴드 연 수)
GFAG41	0.36	0.034	0.067+0.11×n	(제품 질량(kg))=0.36×(액추에이터 수량)+0.034×(마스킹 수량) +0.067+0.11×(매니폴드 연 수)
GFAG51	0.55	0.048	0.08+0.15×n	(제품 질량(kg))=0.55×(액추에이터 수량)+0.048×(마스킹 수량) +0.08+0.15×(매니폴드 연 수)

형번 표시 방법

●매니폴드

G F A G 2 1 - Z - 5 - 1 2C N - 1

●마스킹 플레이트 부착 매니폴드

G F A G 3 1 - 1 - X - 1 2G N - 2 - 4 1

- 유체 구분 (압축 공기)
- 포트 수 (3포트 밸브)
- Ⓐ시리즈 사이즈
- Ⓑ회로 구성
- Ⓒ오리피스 지름
- Ⓓ매니폴드 연 수(주1)(주2)
- Ⓔ보디·Seal 재질 조합
- Ⓕ코일 옵션(주3)(주4)(주5)
- Ⓖ수동 조작
- Ⓗ전압(주6)
- Ⓘ전자 밸브 수(주7)
- Ⓙ마스킹 플레이트 수

기호	내용	기종 형번 GFAG11	GFAG21	GFAG31	GFAG41	GFAG51
Ⓐ 시리즈 사이즈						
1	18mm	●				
2	22mm		●			
3	28mm			●		
4	34mm				●	
5	40mm					●
Ⓑ 회로 구성						
1	집중 급기·집중 배기형	●	●	●	●	●
Ⓒ 오리피스 지름						
Y	φ0.8	●				
Z	φ1		●			
O	φ1.5	●		●		
1	φ2		●	●	●	●
4	φ3			●	●	●
8	φ4				●	●
Ⓓ 매니폴드 연 수						
2 ~ 10	2연 ~ 10연	●	●	●	●	●
O	액추에이터 한정	●	●	●	●	●
X	마스킹 플레이트 부착	●	●	●	●	●
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합						
	보디 / Seal					
1	PPS / NBR	●	●	●	●	●
Ⓕ 코일 옵션						
2C	표준 그로밋 리드선	●	●	●	●	●
2CS	옵션 그로밋 리드선·서지 킬러 부착	●	●	●	●	●
2G	옵션 DIN 단자함 부착(Pg11)	●	●	●	●	●
2HS	옵션 DIN 단자함 램프·서지 킬러 부착(Pg11)		●	●	●	●
2CG	옵션 콘딧(CTC19)			●	●	●
2CH	옵션 콘딧(G1/2)			●	●	●
3T	옵션 T형 단자함 부착(G1/2)				●	●
3RS	옵션 T형 단자함 램프·서지 킬러 부착(G1/2)				●	●
Ⓖ 수동 조작						
기호 없음	표준 없음	●	●	●	●	●
N	옵션 수동 논로크식	●	●	●	●	●
Ⓗ 전압						
1	AC100V50/60Hz	●	●	●	●	●
2	AC200V50/60Hz	●	●	●	●	●
3	DC24V	●	●	●	●	●
4	DC12V	●	●	●	●	●
상기 이외의 전압은 직접 전압을 기입해 주십시오.						
Ⓘ 전자 밸브 수						
기호 없음	마스킹 플레이트 없음	●	●	●	●	●
1 ~ 9	전자 밸브 1개 ~ 전자 밸브 9개	●	●	●	●	●
Ⓙ 마스킹 플레이트 수						
기호 없음	마스킹 플레이트 없음	●	●	●	●	●
1 ~ 9	마스킹 플레이트 1개 ~ 마스킹 플레이트 9개	●	●	●	●	●

위 표 내의 ●표시 구성 중에서 선정해 주십시오.

<형번 표시 예>

GFAG21-Z-5-12CN-1

기종명: GFAG

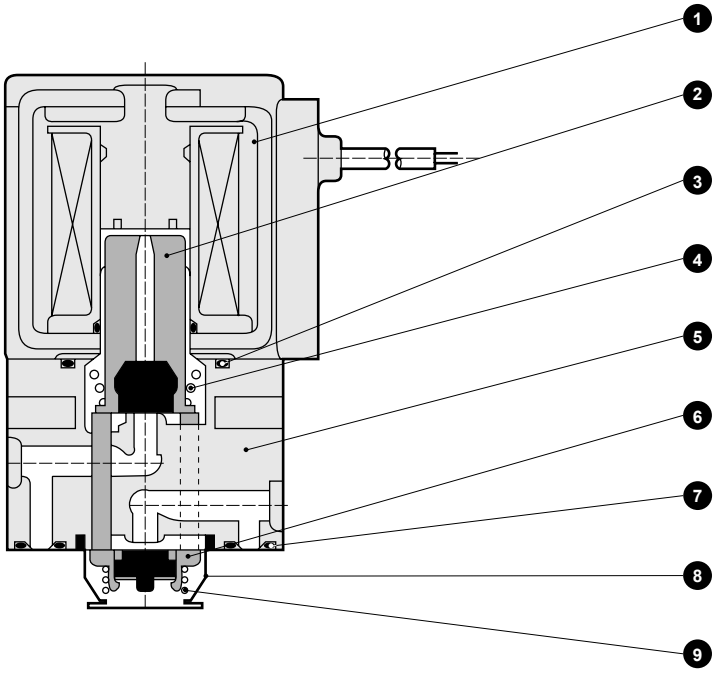
- Ⓐ시리즈 사이즈 : 22mm
- Ⓑ회로 구성 : 집중 급기·집중 배기형
- Ⓒ오리피스 지름 : φ1
- Ⓓ매니폴드 연 수 : 5연
- Ⓔ보디·Seal 재질 조합 : 보디-PPS, Seal-NBR
- Ⓕ코일 옵션 : 그로밋 리드선
- Ⓖ수동 장치 : 수동 논로크식
- Ⓗ전압 : AC100V50/60Hz
- Ⓘ Ⓙ : 마스킹 플레이트 없음

⚠ 형번 선정 시 주의사항

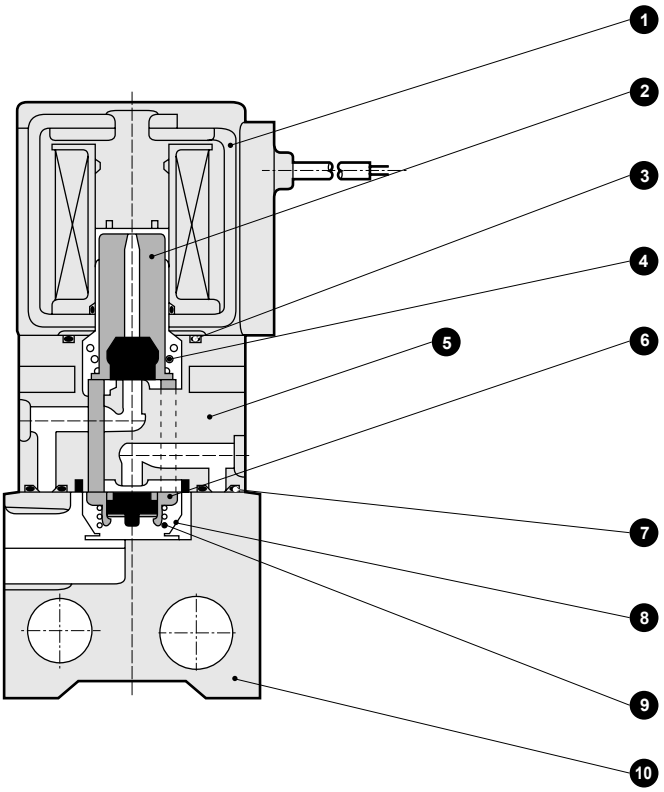
주1: 매니폴드 연 수는 2연~10연 임의의 연 수를 선택해 주십시오.
주2: 마스킹 플레이트 부착의 경우에는 Ⓓ항을 X로 지정한 후에 Ⓘ전자 밸브 수, Ⓙ마스킹 플레이트 수를 지정해 주십시오.
주3: GFAG11의 Ⓕ항 2G의 경우, 소형 단자함(G1/4)이 됩니다.
주4: GFAG21의 Ⓕ항 2G·2HS의 경우, DIN 단자함(Pg9)이 됩니다.
주5: 서지 킬러에 대하여 Ⓕ항 2CS의 경우에는 코일에 내장되어 있으며 2HS, 3RS의 경우에는 단자함에 내장되어 있습니다.
주6: 기타 전압은 제작 불가능한 것도 있으므로 문의해 주십시오.
주7: 서브 플레이트 A(개별)포트를 앞쪽으로 하고 오른쪽부터 전자 밸브가 정렬됩니다.
주8: 마스킹 플레이트 및 서브 플레이트 주문도 받고 있으므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●GFAG 액추에이터



●GFAG 매니폴드

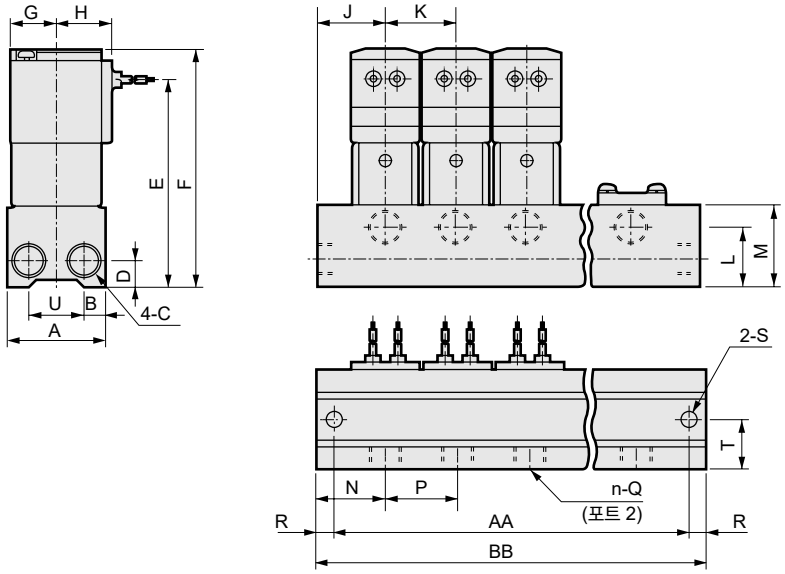


품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	–	–	6	밸브 요소 가이드 조립	PPS, SUS, NBR	폴리페닐렌 설파이드, 스테인리스, 나이트릴 고무
2	플런저 조립	SUS, NBR	스테인리스, 나이트릴 고무	7	개스킷	NBR	나이트릴 고무
3	O링	NBR	나이트릴 고무	8	홀더	SUS	스테인리스
4	스프링	SUS	스테인리스	9	스프링	SUS	스테인리스
5	보디	PPS	폴리페닐렌 설파이드	10	서브 플레이트	A6063	알루미늄

※액추에이터 한정에는 보디 취부 나사 4개와 O링 2개가 첨부됩니다.

외형 치수도: 매니폴드

●그로밋 리드선 타입
GFAG※1-※-※-12C



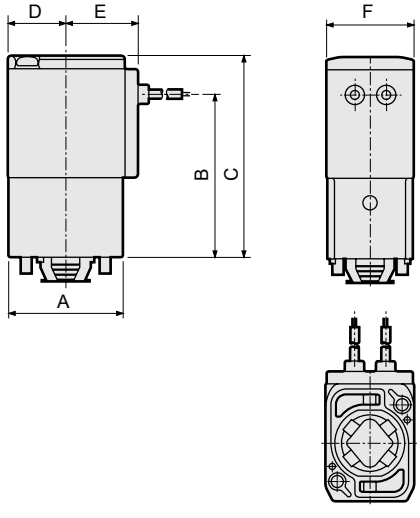
리드선 길이 300m

형번	연수 / 기호	2	3	4	5	6	7	8	9	10
GFAG1	AA	48	68	88	108	128	148	168	188	208
	BB	58	78	98	118	138	158	178	198	218
GFAG2	AA	58	84	110	136	162	188	214	240	266
	BB	68	94	120	146	172	198	224	250	276
GFAG3	AA	74	106	138	170	202	234	266	298	330
	BB	88	120	152	184	216	248	280	312	344
GFAG4	AA	86	124	162	200	238	276	314	352	390
	BB	100	138	176	214	252	290	328	366	404
GFAG5	AA	100	146	192	238	284	330	376	422	468
	BB	114	160	206	252	298	344	390	436	482

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
GFAG1	30	6.5	Rc1/8	8	55.5	65	13	17	19	20	16	22	18.5	20	M5	5	φ4.5	15	17
GFAG2	30	6.5	Rc1/8	8	70	81	15.5	19.5	21	26	18	27	20	26	Rc1/8	5	φ4.5	15	17
GFAG3	40	9	Rc1/4	11	84	96	18.5	22.5	28	32	24	33	27.5	32	Rc1/4	7	φ6.5	20	22
GFAG4	43	9	Rc1/4	11	93.5	107.5	22.5	26	31	38	24	33	34.5	38	Rc1/4	7	φ6.5	21.5	25
GFAG5	50	10	Rc1/4	11	100	116	26	29.5	34	46	24	33	38.5	46	Rc1/4	7	φ6.5	25	30

외형 치수도: 액추에이터

●그로밋 리드선 타입
GFAG※1-※-0-12C



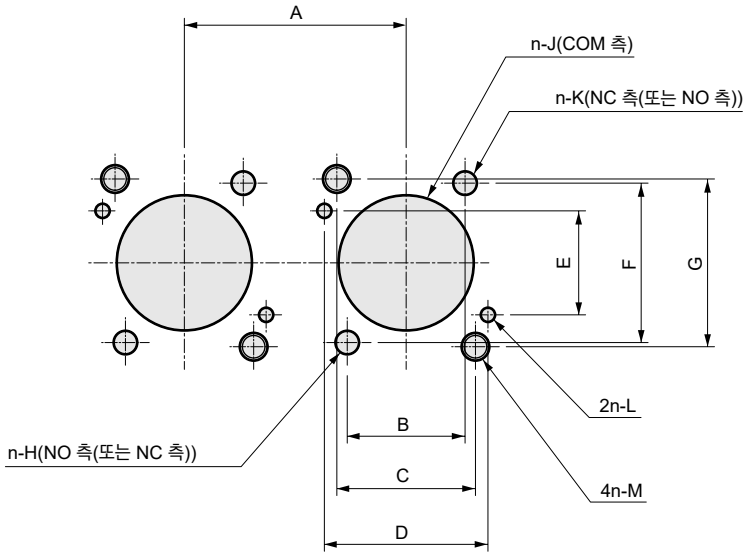
형번	A	B	C	D	E	F
GFAG1	25	33.5	43	13	17	18
GFAG2	30	43	54	15.5	19.5	22
GFAG3	36	51	63	18.5	22.5	28
GFAG4	43	60.5	74.5	22.5	26	34
GFAG5	50	67	83	26	29.5	40

※리드선 길이 300m

액추에이터 취부 치수도

●GFAG1※·2※·3※

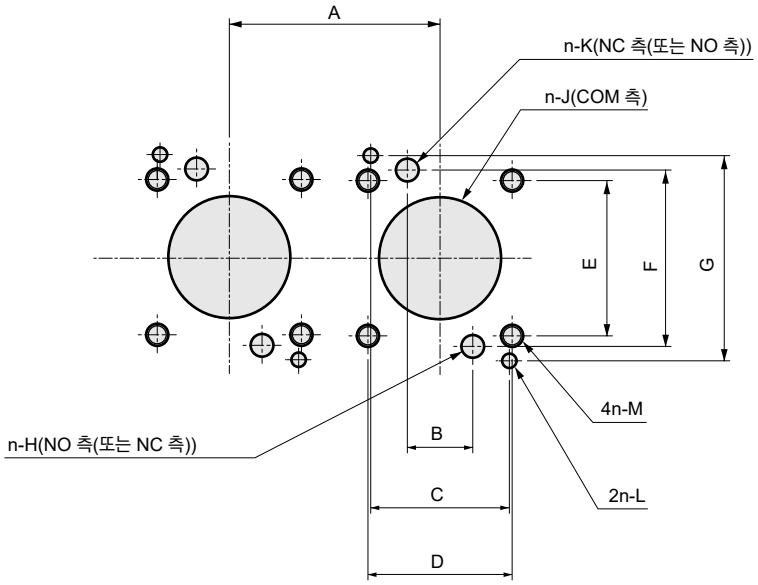
액추에이터를 2개 사용할 경우의 가공도입니다.



형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
GFAG1	20 이상	9±0.15	12.4±0.1	14.4±0.1	11.2±0.1	16.4±0.15	17±0.1	$\varphi 2^{+0.1}_{0}$	φ12±0.1 깊이 $7^{+0.2}_{0}$	$\varphi 2^{+0.1}_{0}$	$\varphi 1.6^{+0.1}_{0}$ 깊이 2.5±0.5	M2.5 유효 나사 깊이 5 이상
GFAG2	26 이상	12±0.15	15.5±0.1	18.4±0.1	12.4±0.1	20±0.15	19.4±0.1	$\varphi 2.5^{+0.1}_{0}$	φ14.5±0.1 깊이 $6.7^{+0.2}_{0}$	$\varphi 2.5^{+0.1}_{0}$	$\varphi 1.6^{+0.1}_{0}$ 깊이 2.5±0.5	M3 유효 나사 깊이 6 이상
GFAG3	32 이상	17±0.15	20±0.1	23.6±0.1	15±0.1	24±0.15	24.2±0.1	$\varphi 3.4^{+0.1}_{0}$	φ19.5±0.1 깊이 $7.6^{+0.2}_{0}$	$\varphi 3.4^{+0.1}_{0}$	$\varphi 2.1^{+0.1}_{0}$ 깊이 2.5±0.5	M4 유효 나사 깊이 6 이상

●GFAG4※·5※

액추에이터를 2개 사용할 경우의 가공도입니다.

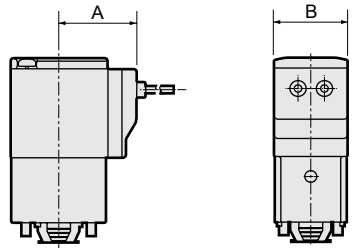


형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
GFAG4	38 이상	11.8±0.15	25±0.1	26±0.1	28±0.1	31.8±0.15	37±0.1	$\varphi 4.1^{+0.1}_{0}$	φ22±0.15 깊이 $11.2^{+0.2}_{0}$	φ4.1	$\varphi 2.6^{+0.1}_{0}$ 깊이 2.5±0.5	M4 유효 나사 깊이 12 이상
GFAG5	46 이상	11.8±0.15	30±0.1	30±0.1	33±0.1	31.8±0.15	43±0.1	$\varphi 4.1^{+0.1}_{0}$	φ22±0.15 깊이 $11.2^{+0.2}_{0}$	φ4.1	$\varphi 2.6^{+0.1}_{0}$ 깊이 2.5±0.5	M5 유효 나사 깊이 8 이상

옵션 외형 치수도

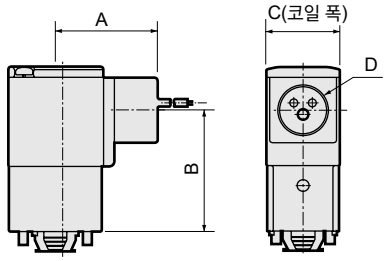
(공통 치수에 대해서는 71page의 그로밋 리드선 타입 액추에이터 치수도를 참조해 주십시오.)

●그로밋 리드선 서지 킬러 부착
GFAG※1-※-※-1 2CS



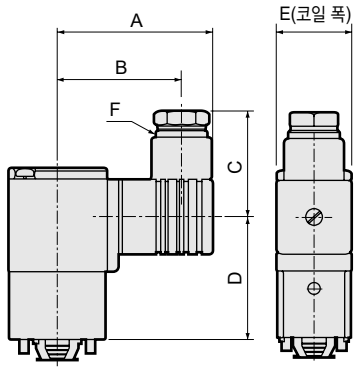
형번	A	B
GFAG1	24.5	18
GFAG2	26.5	22
GFAG3	29.5	28
GFAG4	34	34
GFAG5	37.5	40

●콘딧(CTC19·G1/2)
GFAG※1-※-※-1 2CG 2CH



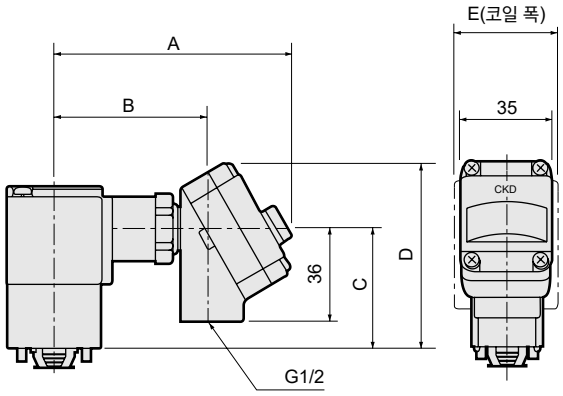
형번	A	B	C	D
GFAG3	39	46	28	CTC19·G1/2
GFAG4	43	56	34	CTC19·G1/2
GFAG5	46.5	64	40	CTC19·G1/2

●DIN 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)
GFAG※1-※-※-1 2G 2HS



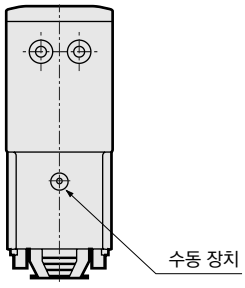
형번	A	B	C	D	E	F
GFAG1	36	28.5	22	31.5	18	G1/4
GFAG2	53	44	38	36.5	22	Pg9
GFAG3	58.5	47	39	44.5	28	Pg11
GFAG4	62	50.5	39	54	34	Pg11
GFAG5	65.5	54	39	62.5	40	Pg11

●T형 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)(G1/2)
GFAG※1-※-※-1 3T 3RS



형번	A	B	C	D	E
GFAG4	96	64.5	56	82	34
GFAG5	99.5	68	64	90	40

●수동 장치(논로크식)
GFAG※1-※-※-※※ N



수동 장치 위치
: COM포트 반대쪽



건조 에어용 직동식 2포트 전자 밸브 단품
JUST FIT

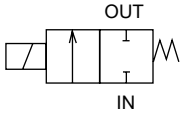
FGB Series

●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1/8~Rc1/2

CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



공통 사양

항목		FGB
사용 유체		건조 에어, 불활성 가스, 저진공[1.33×10²Pa(abs)]까지
작동 압력차	MPa	0~1.4 (단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
내압력(수압에서)	MPa	2.1(FGB11·21은 1.5입니다.)
유체 온도	℃	-10~40(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-20~40
내열 등급		등급 130(B)
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조		직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설 cm³/min(ANR)		0.2 이하
취부 자세		자유
보호 구조		IP65 상당(주1)

주1: T형 단자함 타입은 IP61 상당입니다

기종별 사양

항목 / 기종 형번		접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성 C[dm³/(s·bar)]	유량 특성 b	최고 작동 압력차 MPa AC	최고 작동 압력차 MPa DC	최고 사용 압력 MPa	정격 전압	소비 전력(W) AC	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형												
FGB21-6	-1	Rc1/8	1.5	0.28	0.52	1.0	1.0	1.0	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	4.6	4	0.13
	-2		2	0.55	0.59	0.6	0.6					
FGB31-$^{6}_{8}$	-2	Rc1/8 Rc1/4	2	0.55	0.56	1.4	1.4	1.4		6.2	6.5	0.22
	-3		3	1.2	0.56	0.6	0.6					
	-6		5	3.1	0.50	0.15	0.15					
FGB41-$^{8}_{10}$	-3	Rc1/4 Rc3/8	3	1.2	0.56	1.2	1.2			8.7	8	0.39
	-5		4	2.1	0.54	0.5	0.5					
	-7		7	5.7	0.48	0.1	0.1					
FGB51-10	-5	Rc3/8	4	2.1	0.54	1.0	1.2			10.7	11.5	0.62
	-6		5	3.1	0.50	0.5	0.6					
FGB51-$^{10}_{15}$	-7	Rc3/8	7	5.7	0.48	0.2	0.25					
	-8	Rc1/2	10	5.5	0.41	0.08	0.1					

주1: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.
주3: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주4: 저진공으로 사용할 경우에는 OUT포트 측을 진공으로 해 주십시오.

누설 전류	전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC24V	DC12V
	FGB※※-	2mA 이하	1mA 이하	1mA 이하	2mA 이하

형번 표시 방법

F G B 2 1 - 6 - 1 - 1 2CR A B - 1

- 유체 구분 (건조 에어)
- 포트 수 (2포트 밸브)
- Ⓐ시리즈 사이즈
- Ⓑ작동 방식
- Ⓒ접속 구경
- Ⓓ오리피스 지름(주1)
- Ⓔ보디·Seal 재질 조합
- Ⓕ코일 옵션(주2)(주3)
- Ⓖ수동 장치
- Ⓗ기타 옵션
- Ⓘ전압(주4)

기호	내용	기종 형번 FGB21	FGB31	FGB41	FGB51
Ⓐ 시리즈 사이즈					
2	22mm	●			
3	28mm		●		
4	34mm			●	
5	40mm				●
Ⓑ 작동 방식					
1	NC(통전 시 열림)형	●	●	●	●
Ⓒ 접속 구경					
6	Rc1/8	●	●		
8	Rc1/4		●	●	
10	Rc3/8			●	●
15	Rc1/2				●
Ⓓ 오리피스 지름					
1	φ1.5	●			
2	φ2	●	●		
3	φ3		●	●	
5	φ4			●	●
6	φ5		●		●
7	φ7			●	●
8	φ10				●
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합					
	보디 / Seal				
1	알루미늄 / NBR	●	●	●	●
Ⓕ 코일 옵션					
AC의 경우					
2CR	표준: 그로밋 리드선 전파 정류 부착	●	●	●	●
3TR	옵션: T형 단자함 전파 정류 부착(G1/2)		●	●	●
3RR	옵션: T형 단자함 램프 전파 정류 부착(G1/2)		●	●	●
DC의 경우					
2C	옵션: 그로밋 리드선	●	●	●	●
2CS	옵션: 그로밋 리드선·서지 킬러 부착	●	●	●	●
3T	옵션: T형 단자함 부착(G1/2)		●	●	●
3RS	옵션: T형 단자함 램프 서지 킬러 부착(G1/2)		●	●	●
Ⓖ 수동 장치					
기호 없음	표준: 없음	●	●	●	●
A	옵션: 수동 로크식	●	●	●	●
N	옵션: 수동 논로크식		●	●	●
Ⓗ 기타 옵션					
기호 없음	표준: 없음	●	●	●	●
B	옵션: 취부판	●	●	●	●
Ⓘ 전압					
1	AC100V50/60Hz	●	●	●	●
2	AC200V50/60Hz	●	●	●	●
3	DC24V	●	●	●	●
4	DC12V	●	●	●	●
상기 이외의 전압은 직접 전압을 기입해 주십시오.					

위 표 내의 ●표시된 조합 중에서 선정해 주십시오.

<형번 표시 예>

FGB21-6-1-12CRAB-1

기종명: FGB

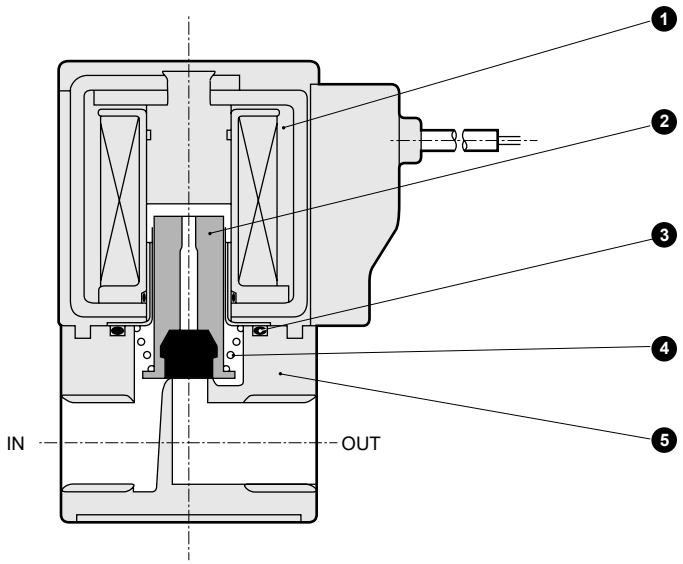
- Ⓐ시리즈 사이즈 : 22mm
- Ⓑ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
- Ⓒ접속 구경 : Rc1/8
- Ⓓ오리피스 지름 : φ1.5
- Ⓔ보디·Seal 재질 조합: 보디-알루미늄, Seal-NBR
- Ⓕ코일 옵션 : 그로밋 리드선 전파 정류 부착
- Ⓖ수동 장치 : 수동 로크식
- Ⓗ기타 옵션 : 취부판 부착
- Ⓘ전압 : AC100V50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: FGB51의 오리피스 φ4mm(Ⓓ항 5), φ5mm(Ⓓ항 6)의 경우에는 접속 구경은 Rc3/8(Ⓒ항 10)만 제작할 수 있습니다.
주2: 전파 정류 회로 및 서지 킬러에 대하여 Ⓕ항 2CR, 2CS의 경우에는 코일에 내장되어 있으며 3TR, 3RR, 3RS의 경우에는 단자함에 내장되어 있습니다.
주3: 전파 정류 부착의 경우에는 서지 킬러가 표준으로 내장되어 있습니다.
주4: 기타 전압은 제작 불가능한 것도 있으므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●FGB 시리즈

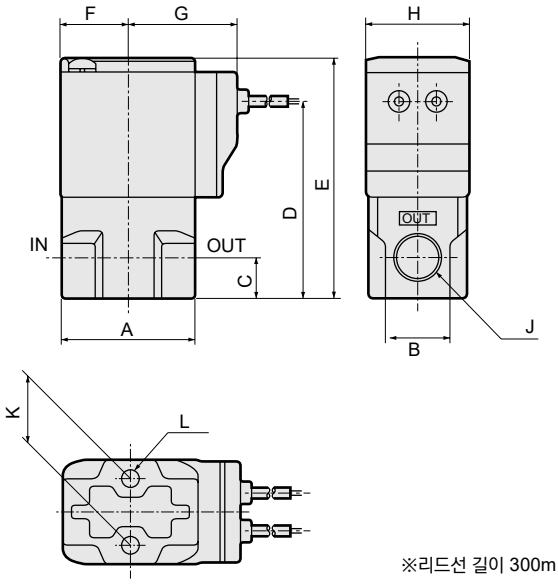


품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	—	—
2	플런저 조립	SUS, NBR	스테인리스, 나이트릴 고무
3	O링	NBR	나이트릴 고무
4	스프링	SUS	스테인리스
5	보디	ADC	알루미늄 다이캐스트

외형 치수도

CAD

●그로밋 리드선 전파 정류 부착
FGB※1-※-※-※2CR



※리드선 길이 300m

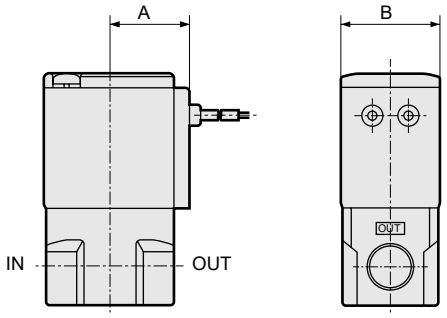
DC 전압에서 리드선 타입의 경우에는 그로밋 리드선(2C) 또는 그로밋 리드선·서지 킬러 부착(2CS)을 사용해 주십시오.

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
FGB21	32	16	8	43	54	15.5	26.5	22	Rc1/8	15	M4 깊이 6
FGB31	36	18	11	53.5	65.5	18.5	29.5	28	Rc1/8, Rc1/4	18	M5 깊이 6
FGB41	40	25	12	62	76	22.5	34	34	Rc1/4, Rc3/8	18	M5 깊이 7
FGB51	50	30	15	74.5	90.5	26	37.5	40	Rc3/8, Rc1/2	20	M5 깊이 8

옵션 외형 치수도

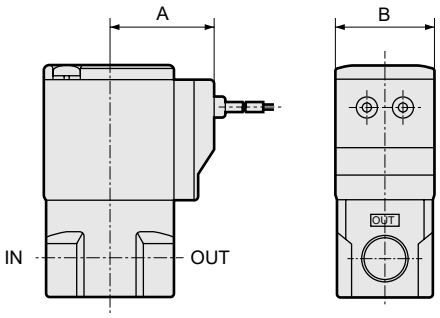
(공통 치수에 대해서는 76page의 그로밋 리드선 전파 정류 부착 외형 치수도를 참조해 주십시오.)

●그로밋 리드선
FGB※1-※-※-※ 2C



형번	A	B
FGB21	19.5	22
FGB31	22.5	28
FGB41	26	34
FGB51	29.5	40

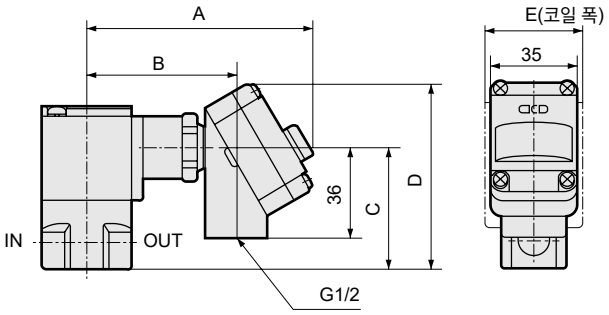
●그로밋 리드선 서지 킬러 부착
FGB※1-※-※-※ 2CS



형번	A	B
FGB21	26.5	22
FGB31	29.5	28
FGB41	34	34
FGB51	37.5	40

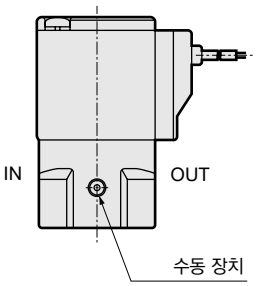
●T형 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)(G1/2)
FGB※1-※-※-※ 3T / 3RS

●T형 단자함 전파 정류 부착(램프 부착)(G1/2)
FGB※1-※-※-※ 3TR / 3RR



형번	A	B	C	D	E
FGB31	92	60.5	48.5	74.5	28
FGB41	96	64.5	57.5	83.5	34
FGB51	99.5	68	71.5	97.5	40

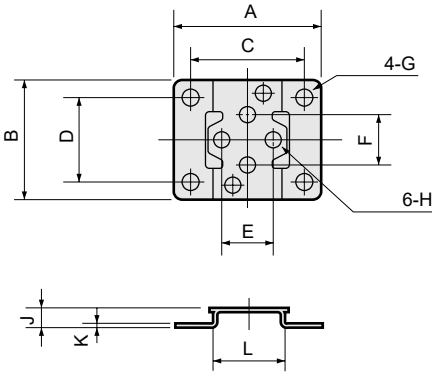
●수동 장치 로크식·논로크식
FGB※1-※-※-※※ A / N



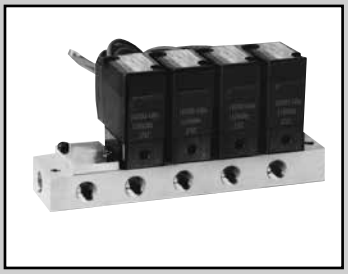
주: 논로크식은 시리즈 사이즈 3, 4, 5만 제작 가능합니다.

●취부판
FGB※1-※-※-※※※ B

재질: 강철
아연 도금 처리



형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
FGB21	40	34	30	25	15	15	φ5	φ4.5	6	1.2	20
FGB31	52	42	40	30	18	18	φ6	φ5.5	7	1.6	25
FGB41	56	48	44	36	18	18	φ6	φ5.5	7	1.6	30
FGB51	62	50	50	38	20	20	φ6	φ5.5	7	1.6	36



건조 에어용 직동식 2포트 전자 밸브 매니폴드
JUST FIT

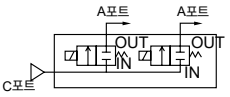
GFGB Series

●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1/8, Rc1/4, Rc3/8

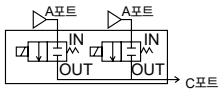
CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)·집중 급기형 (C포트 가압)



●NC(통전 시 열림)·개별 급기형 (A포트 가압)



공통 사양

항목		GFGB
사용 유체		건조 에어, 불활성 가스, 저진공[1.33×10²Pa(abs)]까지
작동 압력차	MPa	0~1.4 (단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
내압력(수압에서)	MPa	2.1(GFGB2만 1.5입니다.)
유체 온도	℃	-10~40(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-20~40
내열 등급		등급 130(B)
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조		직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설 cm³/min(ANR)		0.2 이하
취부 자세		자유
보호 구조		IP65 상당(주1)

주1: T형 단자함 타입은 IP61 상당입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경 A포트 (개별)	접속 구경 C포트 (집중)	오리피스 지름(mm)	유량 특성 C[dm³/(s·bar)]	유량 특성 b	최고 작동 압력차 MPa AC	최고 작동 압력차 MPa DC	최고 사용 압력 MPa	정격 전압	소비 전력(W) AC	소비 전력(W) DC
GFGB 21/25 - 1	Rc1/8	Rc1/8	1.5	0.31	0.49	1.0	1.0	1.0	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	4.6	4
GFGB 21/25 - 2	Rc1/8	Rc1/8	2	0.53	0.38	0.6	0.6	1.0	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	4.6	4
GFGB 31/35 - 2	Rc1/4	Rc3/8	2	0.55	0.48	1.4	1.4	1.4	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	6.2	6.5
GFGB 31/35 - 3	Rc1/4	Rc3/8	3	1.2	0.39	0.6	0.6	1.4	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	6.2	6.5
GFGB 31/35 - 6	Rc1/4	Rc3/8	5	2.1	0.27	0.15	0.15	1.4	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	6.2	6.5
GFGB 41/45 - 3	Rc1/4	Rc3/8	3	1.2	0.39	1.2	1.2	1.4	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	8.7	8
GFGB 41/45 - 5	Rc1/4	Rc3/8	4	2.1	0.34	0.5	0.5	1.4	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	8.7	8
GFGB 41/45 - 7	Rc1/4	Rc3/8	7	3.5	0.21	0.1	0.1	1.4	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	8.7	8
GFGB 51/55 - 5	Rc1/4	Rc3/8	4	2.1	0.34	1.0	1.2	1.4	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	10.7	11.5
GFGB 51/55 - 6	Rc1/4	Rc3/8	5	3.0	0.22	0.5	0.6	1.4	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	10.7	11.5
GFGB 51/55 - 7	Rc1/4	Rc3/8	7	4.4	0.18	0.2	0.25	1.4	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	10.7	11.5

주1: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.
주3: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주4: 저진공으로 사용할 경우에는 OUT포트 측을 진공으로 해 주십시오.

누설 전류	전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC24V	DC12V
	GFGB	2mA 이하	1mA 이하	1mA 이하	2mA 이하

질량

기종 형번	액추에이터 질량(kg)	마스킹 질량(kg)	서브 플레이트 질량(kg)(n: 매니폴드 연 수)	제품 질량 계산식
GFGB21 GFGB25	0.11	0.012	0.017+0.025×n	(제품 질량(kg))=0.11×(액추에이터 수량)+0.012×(마스킹 수량) +0.017+0.025×(매니폴드 연 수)
GFGB31 GFGB35	0.18	0.026	0.038+0.056×n	(제품 질량(kg))=0.18×(액추에이터 수량)+0.026×(마스킹 수량) +0.038+0.056×(매니폴드 연 수)
GFGB41 GFGB45	0.32	0.032	0.044+0.076×n	(제품 질량(kg))=0.32×(액추에이터 수량)+0.032×(마스킹 수량) +0.044+0.076×(매니폴드 연 수)
GFGB51 GFGB55	0.52	0.045	0.053+0.11×n	(제품 질량(kg))=0.52×(액추에이터 수량)+0.045×(마스킹 수량) +0.053+0.11×(매니폴드 연 수)

형번 표시 방법

●매니폴드

G F G B 3 1 - 2 - 7 - 1 2C N - 3

●마스킹 플레이트 부착 매니폴드

G F G B 2 5 - 1 - X - 1 2CR N - 2 - 5 2

포트 수 (2포트 밸브)

유체 구분 (건조 에어)

Ⓐ시리즈 사이즈

Ⓑ회로 구성

Ⓒ오리피스 지름

Ⓓ매니폴드 연 수(주1)(주2)

Ⓔ보디·Seal 재질 조합

Ⓕ코일 옵션(주3)(주4)

Ⓖ수동 장치

Ⓗ전압(주5)

Ⓘ전자 밸브 수(주6)

Ⓙ마스킹 플레이트 수

기호	내용	기종 형번 GFGB21·25	GFGB31·35	GFGB41·45	GFGB51·55
Ⓐ 시리즈 사이즈					
2	22mm	●			
3	28mm		●		
4	34mm			●	
5	40mm				●
Ⓑ 회로 구성					
1	NC(통전 시 열림)·집중 급기형	●	●	●	●
5	NC(통전 시 열림)·개별 급기형	●	●	●	●
Ⓒ 오리피스 지름					
1	φ1.5	●			
2	φ2	●	●		
3	φ3		●	●	
5	φ4			●	●
6	φ5		●		●
7	φ7			●	●
Ⓓ 매니폴드 연 수					
2 ~ 10	2연 ~ 10연	●	●	●	●
0	액추에이터 한정	●	●	●	●
X	마스킹 플레이트 부착	●	●	●	●
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합					
	보디 / Seal				
1	PPS / NBR	●	●	●	●
Ⓕ 코일 옵션					
AC의 경우					
2CR	표준 그로밋 리드선 전파 정류 부착	●	●	●	●
3TR	옵션 T형 단자함 전파 정류 부착(G1/2)			●	●
3RR	옵션 T형 단자함 램프·전파 정류 부착(G1/2)			●	●
DC의 경우					
2C	옵션 그로밋 리드선	●	●	●	●
2CS	옵션 그로밋 리드선·서지 킬러 부착	●	●	●	●
3T	옵션 T형 단자함 부착(G1/2)			●	●
3RS	옵션 T형 단자함 램프 서지 킬러 부착(G1/2)			●	●
Ⓖ 수동 장치					
기호 없음	표준 없음	●	●	●	●
N	옵션 수동 논로크식	●	●	●	●
Ⓗ 전압					
1	AC100V 50/60Hz	●	●	●	●
2	AC200V 50/60Hz	●	●	●	●
3	DC24V	●	●	●	●
4	DC12V	●	●	●	●
상기 이외의 전압은 직접 전압을 기입해 주십시오.					
Ⓘ 전자 밸브 수					
기호 없음	마스킹 플레이트 없음	●	●	●	●
1 ~ 9	전자 밸브 1개 ~ 전자 밸브 9개	●	●	●	●
Ⓙ 마스킹 플레이트 수					
기호 없음	마스킹 플레이트 없음	●	●	●	●
1 ~ 9	마스킹 플레이트 1개 ~ 마스킹 플레이트 9개	●	●	●	●

위 표 내의 ●표시된 조합 중에서 선정해 주십시오.

<형번 표시 예>

GFGB31-2-7-12CN-3

기종명: GFGB

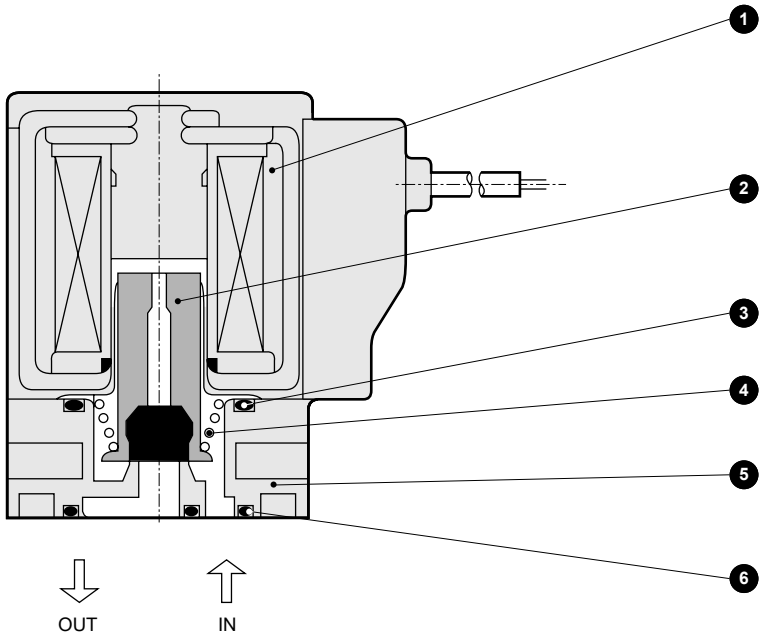
Ⓐ시리즈 사이즈 : 28mm
Ⓑ회로 구성 : NC(통전 시 열림)·집중 급기형
Ⓒ오리피스 지름 : φ2
Ⓓ매니폴드 연 수 : 7연
Ⓔ보디·Seal 재질 조합: 보디-PPS, Seal-NBR
Ⓕ코일 옵션 : 그로밋 리드선
Ⓖ수동 장치 : 수동 논로크식
Ⓗ전압 : DC24V
ⒾⒿ : 마스킹 플레이트 없음

⚠ 형번 선정 시 주의사항

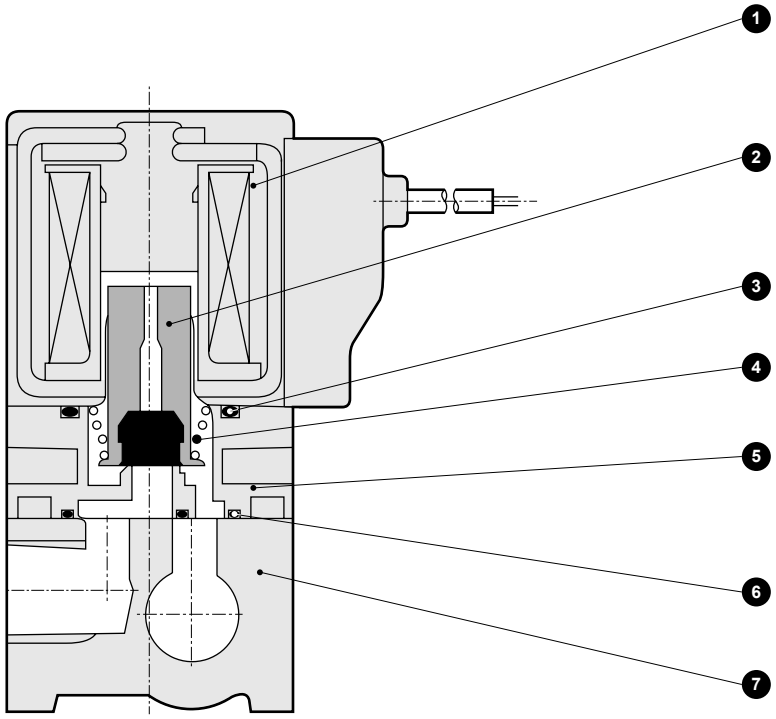
주1: 매니폴드 연 수는 2연~10연 임의의 연 수를 선택해 주십시오.
주2: 마스킹 플레이트 부착의 경우에는 Ⓓ항을 X로 지정한 후에 Ⓘ전자 밸브 수, Ⓙ마스킹 플레이트 수를 지정해 주십시오.
주3: 전파 정류 회로 및 서지 킬러에 대하여 Ⓕ항 2CR, 2CS의 경우에는 코일에 내장되어 있으며 3TR·3RR·3RS의 경우에는 단자함에 내장되어 있습니다.
주4: 전파 정류 부착의 경우에는 서지 킬러가 표준으로 내장되어 있습니다.
주5: 기타 전압은 제작 불가능한 것도 있으므로 문의해 주십시오.
주6: 서브 플레이트 A(개별)포트를 앞쪽으로 하고 오른쪽부터 전자 밸브가 정렬됩니다.
주7: 마스킹 플레이트 및 서브 플레이트 주문도 받고 있으므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●GFGB 액추에이터



●GFGB 매니폴드

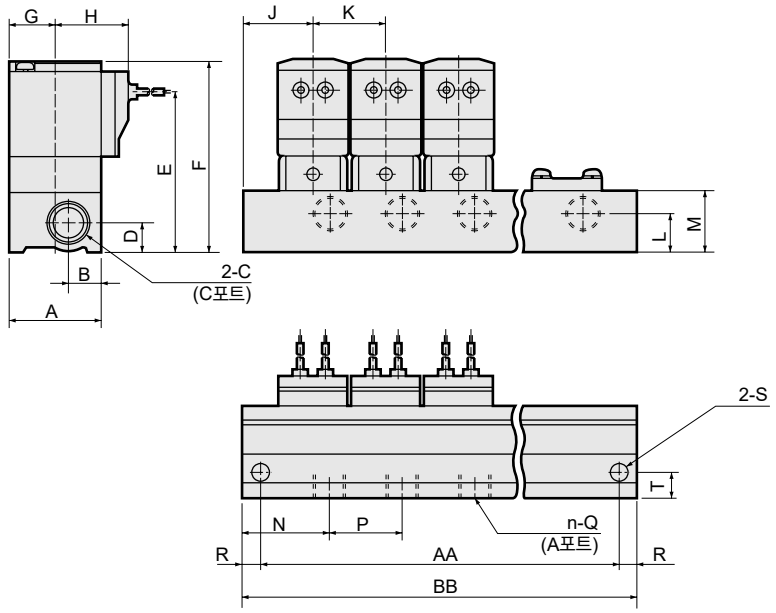


품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	–	–	5	보디	PPS	폴리페닐렌 설파이드
2	플런저 조립	SUS, NBR	스테인리스, 나이트릴 고무	6	개스킷	NBR	나이트릴 고무
3	O링	NBR	나이트릴 고무	7	서브 플레이트	A6063	알루미늄
4	스프링	SUS	스테인리스				

※액추에이터 한정에는 보디 취부 나사 4개와 O링 2개가 첨부됩니다.

외형 치수도: 매니폴드

●그로밋 리드선 전파 정류 부착
GFGB※※-※-※-12CR



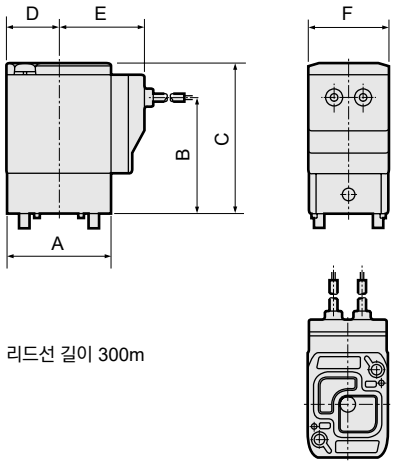
리드선 길이 300m

형번	연수 / 기호	2	3	4	5	6	7	8	9	10
GFGB2	AA	58	84	110	136	162	188	214	240	266
	BB	68	94	120	146	172	198	224	250	276
GFGB3	AA	74	106	138	170	202	234	266	298	330
	BB	88	120	152	184	216	248	280	312	344
GFGB4	AA	86	124	162	200	238	276	314	352	390
	BB	100	138	176	214	252	290	328	366	404
GFGB5	AA	100	146	192	238	284	330	376	422	468
	BB	114	160	206	252	298	344	390	436	482

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T
GFGB2	30	12	Rc1/8	8	49	60	15.5	26.5	21	26	8	16	25	26	Rc1/8	5	φ4.5	9
GFGB3	36	13	Rc3/8	12	64	76	18.5	29.5	28	32	15	24	34.5	32	Rc1/4	7	φ6.5	10
GFGB4	43	18	Rc3/8	12	71	85	22.5	34	31	38	15	24	31	38	Rc1/4	7	φ6.5	11.5
GFGB5	50	20	Rc3/8	12	79	95	26	37.5	34	46	12	24	34	46	Rc1/4	7	φ6.5	14

외형 치수도: 액추에이터

●그로밋 리드선 전파 정류 부착
GFGB※※-※-0-12CR



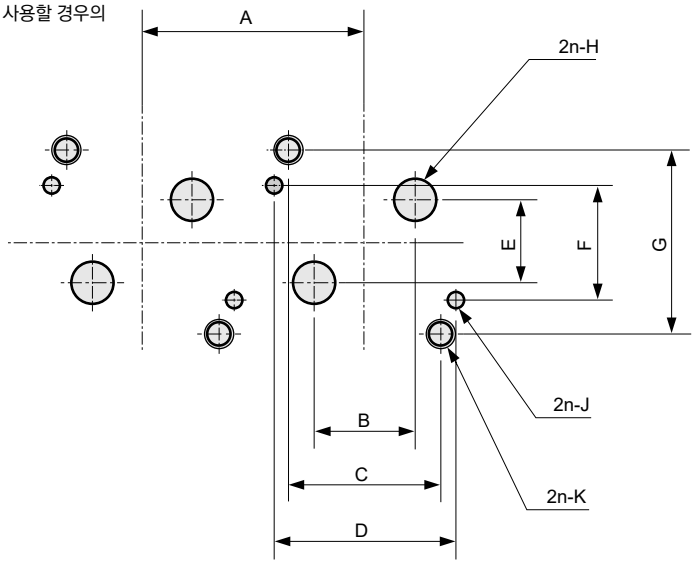
리드선 길이 300m

형번	A	B	C	D	E	F
GFGB2	30	33	44	15.5	26.5	22
GFGB3	36	40	52	18.5	29.5	28
GFGB4	43	47	61	22.5	34	34
GFGB5	50	55	71	26	37.5	40

액추에이터 취부 치수도

●GFGB2※·3※

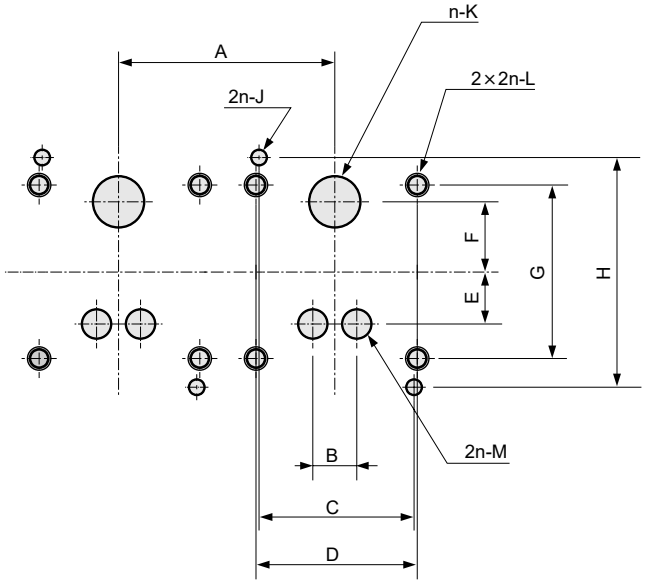
액추에이터를 2개 사용할 경우의 가공도입니다.



형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
GFGB2	26 이상	8±0.15	15.5±0.1	18.4±0.1	10±0.15	12.4±0.1	19.4±0.1	φ3.5	φ1.6 $^{+0.1}_{0}$ 깊이 2.5±0.5	M3 유효 나사 깊이 6 이상
GFGB3	32 이상	13±0.15	20±0.1	23.6±0.1	11.4±0.15	15±0.1	24.2±0.1	φ5.5	φ2.1 $^{+0.1}_{0}$ 깊이 2.5±0.5	M4 유효 나사 깊이 6 이상

●GFGB4※5※

액추에이터를 2개 사용할 경우의 가공도입니다.

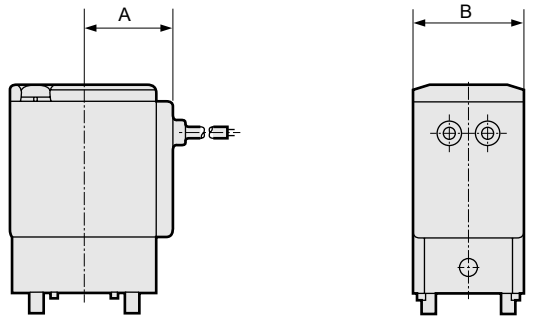


형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
GFGB4	38 이상	6±0.2	25±0.1	26±0.1	8.5±0.2	11±0.2	28±0.1	37±0.1	φ2.6 $^{+0.1}_{0}$ 깊이 2.5±0.5	φ8	M4 유효 나사 깊이 9 이상	φ5
GFGB5	46 이상	8±0.2	30±0.1	30±0.1	11.5±0.2	14.5±0.2	33±0.1	43±0.1	φ2.6 $^{+0.1}_{0}$ 깊이 2.5±0.5	φ11	M5 유효 나사 깊이 8 이상	φ7

옵션 외형 치수도

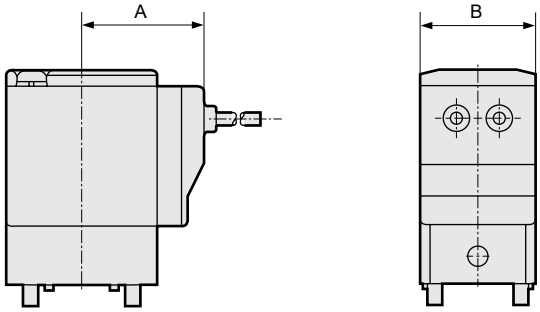
(공통 치수에 대해서는 81page의 그로밋 리드선 전파 정류 부착 액추에이터 외형 치수도를 참조해 주십시오.)

●그로밋 리드선
GFGB※※-※-※-1 2C



형번	A	B
GFGB2	19.5	22
GFGB3	22.5	28
GFGB4	26	34
GFGB5	29.5	40

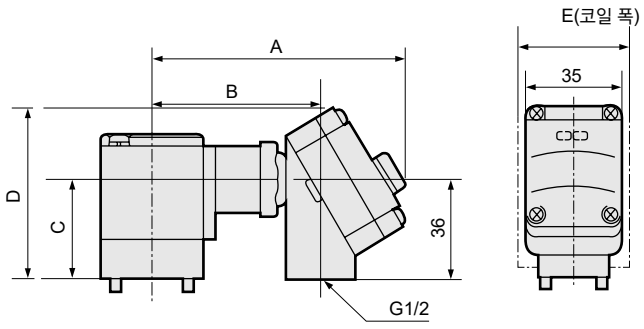
●그로밋 리드선 서지 킬러 부착
GFGB※※-※-※-1 2CS



형번	A	B
GFGB2	26.5	22
GFGB3	29.5	28
GFGB4	34	34
GFGB5	37.5	40

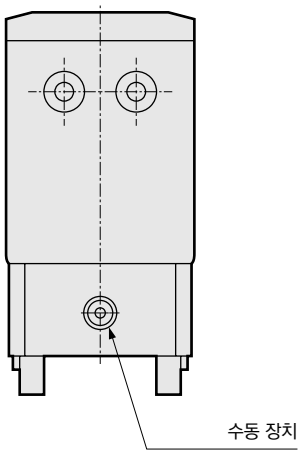
●T형 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)(G1/2)
GFGB※※-※-※-1 3T
3RS

●T형 단자함 전파 정류 부착(램프 부착)(G1/2)
GFGB※※-※-※-1 3TR
3RR



형번	A	B	C	D	E
GFGB4	96	64.5	42.5	68.5	34
GFGB5	99.5	68	52	78	40

●수동 장치(논로크식)
GFGB※※-※-※-1※ N



수동 장치 위치
· 집중 급기형: A포트의 반대 측
· 개별 급기형: A포트 측



건조 에어용 직동식 3포트 전자 밸브 단품
JUST FIT

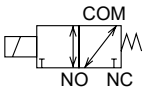
FGG Series

●유니버설형, NC 가압형
●접속 구경: Rc1/8, Rc1/4, Rc3/8

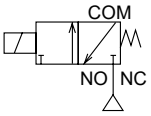
CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●유니버설형



●NC 가압형



공통 사양

항목		FGG
사용 유체		건조 에어, 불활성 가스, 저진공[1.33×10²Pa(abs)]까지
작동 압력차	MPa	0~1.4 (단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
내압력(수압에서)	MPa	2.1(FGG2는 1.5입니다.)
유체 온도	℃	-10~40(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-20~40
내열 등급		등급 130(B)
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조		직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설	cm³/min(ANR)	0.2 이하
취부 자세		자유
보호 구조		IP65 상당(주1)

주1: T형 단자함 타입은 IP61 상당입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번		접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성 C[dm³/(s·bar)]	유량 특성 b	최고 작동 압력차 MPa	최고 사용 압력 MPa	정격 전압	소비 전력(W) AC	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
●유니버설형											
FGG21-6	-Z	Rc1/8	1	0.13	0.58	0.7	1.0	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	4.6	4	0.15
	-1		2	0.52	0.54	0.15					
FGG31-6/8	-0	Rc1/8 Rc1/4	1.5	0.32	0.58	0.7	1.4		6.2	6.5	0.25
	-1		2	0.55	0.48	0.4					
	-4		3	1.2	0.57	0.2					
FGG41-8/10	-1	Rc1/4 Rc3/8	2	0.55	0.48	0.7			8.7	8	0.45
	-4		3	1.2	0.57	0.3					
	-8		4	2.1	0.48	0.15					
FGG51-8/10	-1	Rc1/4 Rc3/8	2	0.55	0.48	1.2(0.6)			10.7	11.5	0.65
	-4		3	1.2	0.57	0.6(0.3)					
	-8		4	2.1	0.48	0.3(0.15)					
●NC 가압형											
FGG33-6/8	-0	Rc1/8 Rc1/4	1.5	0.32	0.58	1.0	1.4	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	6.2	6.5	0.25
	-1		2	0.55	0.48	0.7					
	-4		3	1.2	0.57	0.3					
FGG43-8/10	-1	Rc1/4 Rc3/8	2	0.55	0.48	1.2			8.7	8	0.45
	-4		3	1.2	0.57	0.6					
	-8		4	2.1	0.48	0.3					

주1: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: FGG51의 NO 가압 시 최고 작동 압력차는 ( )의 값이 됩니다.
주3: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.
주4: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주5: NC 가압형을 저진공으로 사용할 경우에는 NO포트 측을 진공으로 해 주십시오.

누설 전류	전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC24V	DC12V
	FGG※※	2mA 이하	1mA 이하	1mA 이하	2mA 이하

형번 표시 방법

F G G 2 1 - 6 - Z - 1 2CR A B - 1

- F G G: 유체 구분 (건조 에어)
- 2: 포트 수 (3포트 밸브)
- 1: Ⓐ시리즈 사이즈
- 6: Ⓑ작동 방식
- Z: Ⓒ접속 구경
- 1: Ⓓ오리피스 지름
- 2CR: Ⓔ보디·Seal 재질 조합
- A: Ⓕ코일 옵션(주1)(주2)
- B: Ⓖ수동 장치
- 1: Ⓗ기타 옵션
- Ⓘ전압(주3)

기호	내용	FGG21	FGG31·33	FGG41·43	FGG51
Ⓐ 시리즈 사이즈					
2	22mm	●			
3	28mm		●		
4	34mm			●	
5	40mm				●
Ⓑ 작동 방식					
1	유니버설형	●	●	●	●
3	NC 가압형		●	●	
Ⓒ 접속 구경					
6	Rc1/8	●	●		
8	Rc1/4		●	●	●
10	Rc3/8			●	●
Ⓓ 오리피스 지름					
Z	φ1	●			
0	φ1.5		●		
1	φ2	●	●	●	●
4	φ3		●	●	●
8	φ4			●	●
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합					
	보디 / Seal				
1	알루미늄 / NBR	●	●	●	●
Ⓕ 코일 옵션					
AC의 경우					
2CR	표준: 그로밋 리드선 전파 정류 부착	●	●	●	●
3TR	옵션: T형 단자함 전파 정류 부착(G1/2)		●	●	●
3RR	옵션: T형 단자함 램프 전파 정류 부착(G1/2)		●	●	●
DC의 경우					
2C	옵션: 그로밋 리드선	●	●	●	●
2CS	옵션: 그로밋 리드선·서지 킬러 부착	●	●	●	●
3T	옵션: T형 단자함 부착(G1/2)		●	●	●
3RS	옵션: T형 단자함 램프·서지 킬러 부착(G1/2)		●	●	●
Ⓖ 수동 장치					
기호 없음	표준: 없음	●	●	●	●
A	옵션: 수동 로크식	●	●	●	●
N	옵션: 수동 논로크식		●	●	●
Ⓗ 기타 옵션					
기호 없음	표준: 없음	●	●	●	●
B	옵션: 취부판	●	●	●	●
Ⓘ 전압					
1	AC100V 50/60Hz	●	●	●	●
2	AC200V 50/60Hz	●	●	●	●
3	DC24V	●	●	●	●
4	DC12V	●	●	●	●
상기 이외의 전압은 직접 전압을 기입해 주십시오.					

위 표 내의 ●표시된 조합 중에서 선정해 주십시오.

<형번 표시 예>

FGG21-6-Z-12CRAB-1

기종명: FGG

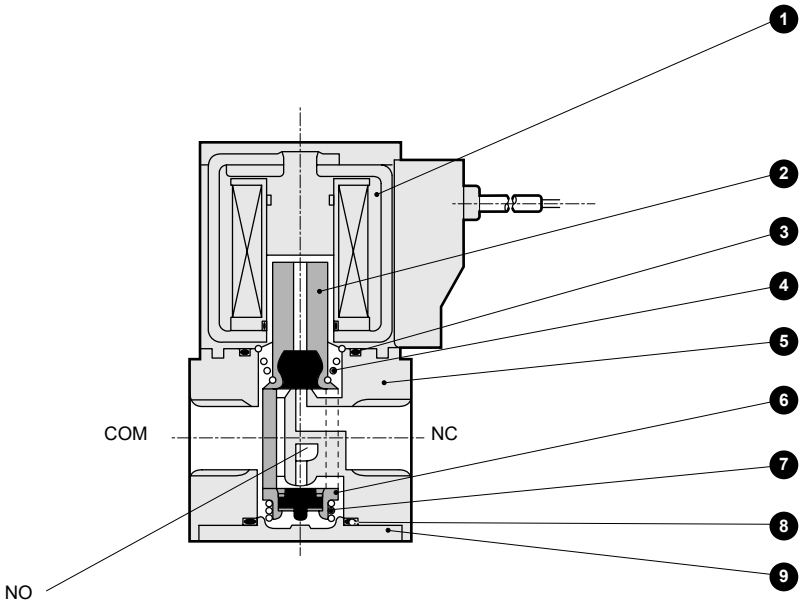
- Ⓐ시리즈 사이즈 : 22mm
- Ⓑ작동 방식 : 유니버설형
- Ⓒ접속 구경 : Rc1/8
- Ⓓ오리피스 지름 : φ1
- Ⓔ보디·Seal 재질 조합: 보디-알루미늄, Seal-NBR
- Ⓕ코일 옵션 : 그로밋 리드선 전파 정류 부착
- Ⓖ수동 장치 : 수동 로크식
- Ⓗ기타 옵션 : 취부판 부착
- Ⓘ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 전파 정류 회로 및 서지 킬러에 대하여 Ⓕ항 2CR, 2CS의 경우에는 코일에 내장되어 있으며 3TR, 3RR, 3RS의 경우에는 단자함에 내장되어 있습니다.
주2: 전파 정류 부착의 경우에는 서지 킬러가 표준으로 내장되어 있습니다.
주3: 기타 전압은 제작 불가능한 것도 있으므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●FGG※1·※3 시리즈

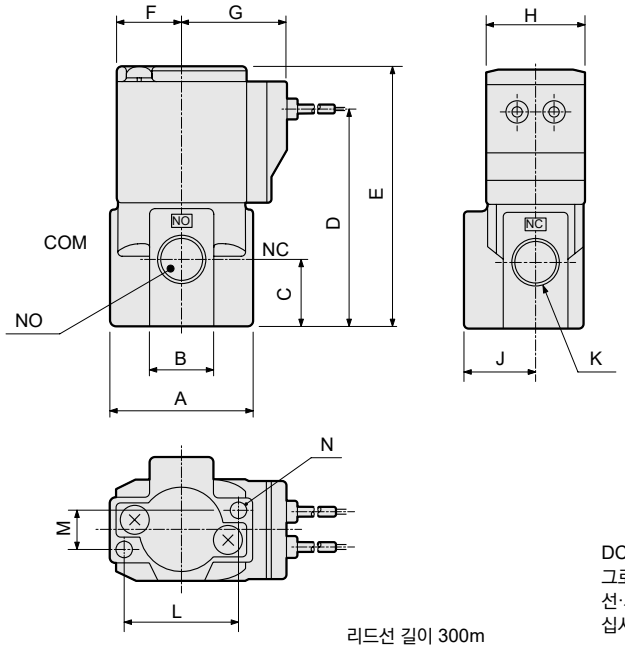


품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	–	–	6	밸브 요소 가이드 조립	PPS, SUS, NBR	폴리페닐렌 설파이드, 스테인리스, 나이트릴 고무
2	플런저 조립	SUS, NBR	스테인리스, 나이트릴 고무	7	스프링	SUS	스테인리스
3	O링	NBR	나이트릴 고무	8	O링	NBR	나이트릴 고무
4	스프링	SUS	스테인리스	9	커버	ADC	알루미늄 다이캐스트
5	보디	ADC	알루미늄 다이캐스트				

외형 치수도

CAD

●그로밋 리드선 전파 정류 부착
FGG※※-※-※-12CR



리드선 길이 300m

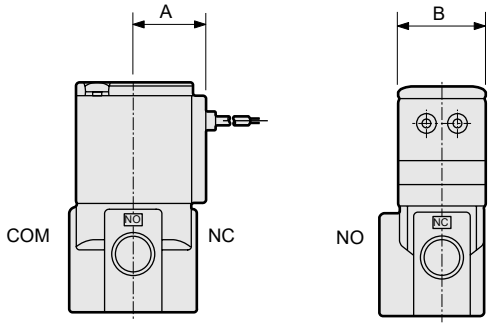
DC 전압에서 리드선 타입의 경우에는 그로밋 리드선(2C) 또는 그로밋 리드선·서지 킬러 부착 (2CS)을 사용해 주십시오.

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
FGG2	32	16	16.5	51	62	15.5	26.5	22	16	Rc1/8	25	8	M4 깊이 6
FGG3	40	18	18.5	60.5	72.5	18.5	29.5	28	20	Rc1/8, Rc1/4	32	11	M5 깊이 8
FGG4	45	25	25	74.5	88.5	22.5	34	34	21	Rc1/4, Rc3/8	35	15	M5 깊이 8
FGG5	50	25	25	81	97	26	37.5	40	21	Rc1/4, Rc3/8	35	15	M5 깊이 8

옵션 외형 치수도

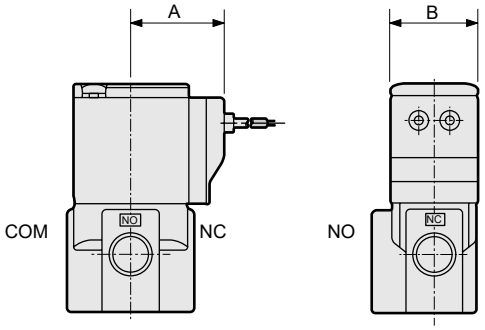
(공통 치수에 대해서는 86page의 그로밋 리드선 전파 정류 부착 외형 치수도를 참조해 주십시오.)

●그로밋 리드선
FGG※※-※-※-1 [2C]



형번	A	B
FGG2	19.5	22
FGG3	22.5	28
FGG4	26	34
FGG5	29.5	40

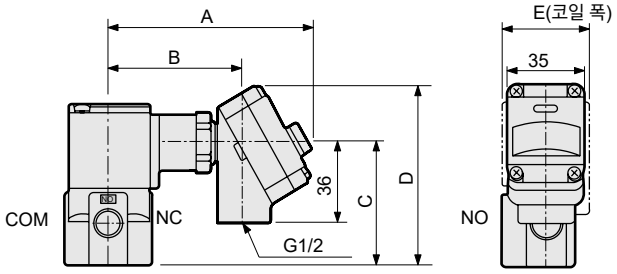
●그로밋 리드선 서지 킬러 부착
FGG※※-※-※-1 [2CS]



형번	A	B
FGG2	26.5	22
FGG3	29.5	28
FGG4	34	34
FGG5	37.5	40

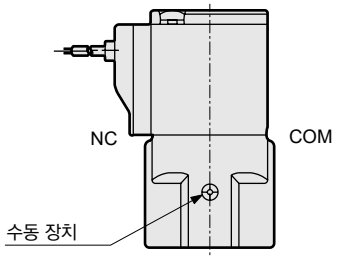
●T형 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)(G1/2)
FGG※※-※-※-1 [3T] [3RS]

●T형 단자함 전파 정류 부착(램프 부착)(G1/2)
FGG※※-※-※-1 [3TR] [3RR]



형번	A	B	C	D	E
FGG3	92	60.5	55.5	81.5	28
FGG4	96	64.5	70	96	34
FGG5	99.5	68	78	104	40

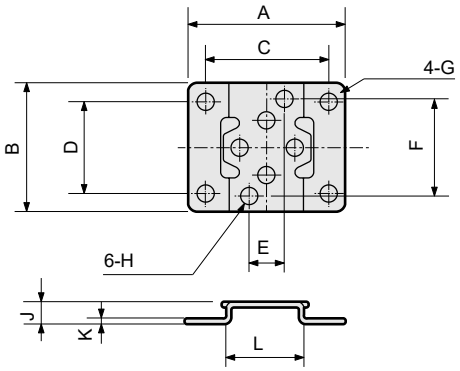
●수동 장치(로크식·논로크식)
FGG※※-※-※-1※ [A] [N]



주: 논로크식은 시리즈 사이즈 3, 4, 5만 제작 가능합니다.

●취부판
FGG※※-※-※-1※※ [B]

재질: 강철
아연 도금 처리



형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
FGG2	40	34	30	25	8	25	φ5	φ4.5	6	1.2	20
FGG3	52	42	40	30	11	32	φ6	φ5.5	7	1.6	25
FGG4	56	48	44	36	15	35	φ6	φ5.5	7	1.6	30
FGG5	62	50	50	38	15	35	φ6	φ5.5	7	1.6	36



건조 에어용 직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드
JUST FIT

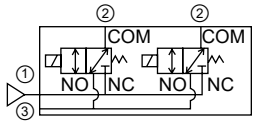
GFGG Series

●유니버설형
●접속 구경: Rc1/8, Rc1/4

CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●집중 급기·집중 배기형



공통 사양

항목		GFGG
사용 유체		건조 에어, 불활성 가스, 저진공[1.33×10²Pa(abs)]까지
작동 압력차	MPa	0~1.2 (단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
내압력(수압에서)	MPa	1.8(GFGG$\frac{2}{3}$는 1.5입니다.)
유체 온도	℃	-10~40(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-20~40
내열 등급		등급 130(B)
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조		직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설	cm^3/min(ANR)	0.2 이하
취부 자세		자유
보호 구조		IP65 상당(주1)

주1: T형 단자함 타입은 IP61 상당입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경 2포트 (개별)	접속 구경 1·3포트 (집중)	오리피스 지름 (mm)	유량 특성 C[$dm^3/(s·bar)$]	유량 특성 b	최고 작동 압력차 MPa	최고 사용 압력 MPa	정격 전압	소비 전력(W) AC	소비 전력(W) DC
유니버설형										
GFGG21 -Z	Rc1/8	Rc1/8	1	0.12	0.44	0.7	1.0	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	4.6	4
GFGG21 -1			2	0.42	0.19	0.15				
GFGG31 -0	Rc1/4	Rc1/4	1.5	0.28	0.46	0.7			6.2	6.5
GFGG31 -1			2	0.49	0.36	0.4				
GFGG31 -4			3	0.90	0.20	0.2				
GFGG41 -1	Rc1/4	Rc1/4	2	0.50	0.31	0.7	1.2		8.7	8
GFGG41 -4			3	1.1	0.20	0.3				
GFGG41 -8			4	1.6	0.14	0.15				
GFGG51 -1	Rc1/4	Rc1/4	2	0.50	0.31	1.2(0.6)			10.7	11.5
GFGG51 -4			3	1.1	0.20	0.6(0.3)				
GFGG51 -8			4	1.6	0.14	0.3(0.15)				

주1: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: GFGG51의 NO 가압 시 최고 작동 압력차는 ( )의 값이 됩니다.
주3: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.
주4: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

누설 전류	전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC24V	DC12V
	GFGG	2mA 이하	1mA 이하	1mA 이하	2mA 이하

질량

기종 형번	액추에이터 질량(kg)	마스킹 질량(kg)	서브 플레이트 질량(kg)(n: 매니폴드 연 수)	제품 질량 계산식
GFGG21	0.12	0.012	0.027+0.043×n	(제품 질량(kg))=0.12×(액추에이터 수량)+0.012×(마스킹 수량) +0.027+0.043×(매니폴드 연 수)
GFGG31	0.2	0.026	0.06+0.08×n	(제품 질량(kg))=0.2×(액추에이터 수량)+0.026×(마스킹 수량) +0.06+0.080×(매니폴드 연 수)
GFGG41	0.36	0.034	0.067+0.11×n	(제품 질량(kg))=0.36×(액추에이터 수량)+0.034×(마스킹 수량) +0.067+0.11×(매니폴드 연 수)
GFGG51	0.55	0.048	0.08+0.150×n	(제품 질량(kg))=0.55×(액추에이터 수량)+0.048×(마스킹 수량) +0.08+0.15×(매니폴드 연 수)

형번 표시 방법

●매니폴드

G F G G 2 1 - Z - 5 - 1 2C N - 3

●마스킹 플레이트 부착 매니폴드

G F G G 3 1 - 1 - X - 1 3T N - 2 - 4 1

포트 수 (3포트 밸브)

유체 구분 (건조 에어)

Ⓐ시리즈 사이즈

Ⓑ회로 구성

Ⓒ오리피스 지름

Ⓓ매니폴드 연 수(주1)(주2)

Ⓔ보디·Seal 재질 조합

Ⓕ코일 옵션(주3)(주4)

Ⓖ수동 장치

Ⓗ전압(주5)

Ⓘ전자 밸브 수(주6)

Ⓙ마스킹 플레이트 수

기호	내용	기종 형번 GFGG21	GFGG31	GFGG41	GFGG51
Ⓐ 시리즈 사이즈					
2	22mm	●			
3	28mm		●		
4	34mm			●	
5	40mm				●
Ⓑ 회로 구성					
1	집중 급기·집중 배기형	●	●	●	●
Ⓒ 오리피스 지름					
Z	φ1	●			
O	φ1.5		●		
1	φ2	●	●	●	●
4	φ3		●	●	●
8	φ4			●	●
Ⓓ 매니폴드 연 수					
2 ~ 10	2연 ~ 10연	●	●	●	●
O	액추에이터 한정	●	●	●	●
X	마스킹 플레이트 부착	●	●	●	●
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합					
	보디: PPS / Seal: NBR				
1		●	●	●	●
Ⓕ 코일 옵션					
AC의 경우					
2CR	표준: 그로밋 리드선 전파 정류 부착	●	●	●	●
3TR	옵션: T형 단자함 전파 정류 부착(G1/2)			●	●
3RR	옵션: T형 단자 램프·전파 정류 부착(G1/2)			●	●
DC의 경우					
2C	옵션: 그로밋 리드선	●	●	●	●
2CS	옵션: 그로밋 리드선·서지 킬러 부착	●	●	●	●
3T	옵션: T형 단자함 부착 (G1/2)			●	●
3RS	옵션: T형 단자 램프·서지 킬러 부착(G1/2)			●	●
Ⓖ 수동 장치					
기호 없음	표준: 없음	●	●	●	●
N	옵션: 수동 논로크식	●	●	●	●
Ⓗ 전압					
1	AC100V 50/60Hz	●	●	●	●
2	AC200V 50/60Hz	●	●	●	●
3	DC24V	●	●	●	●
4	DC12V	●	●	●	●
상기 이외의 전압은 직접 전압을 기입해 주십시오.					
Ⓘ 전자 밸브 수					
기호 없음	마스킹 플레이트 없음	●	●	●	●
1 ~ 9	전자 밸브 1개 ~ 전자 밸브 9개	●	●	●	●
Ⓙ 마스킹 플레이트 수					
기호 없음	마스킹 플레이트 없음	●	●	●	●
1 ~ 9	마스킹 플레이트 1개 ~ 마스킹 플레이트 9개	●	●	●	●

위 표 내의 ●표시된 조합 중에서 선정해 주십시오.

<형번 표시 예>

GFGG21-Z-5-12CN-3

기종명: GFGG

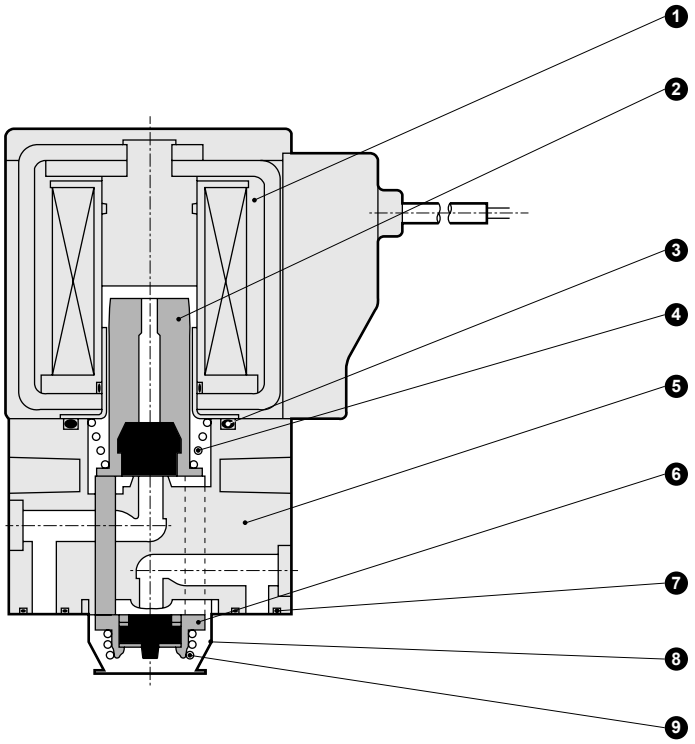
Ⓐ시리즈 사이즈 : 22mm
Ⓑ회로 구성 : 집중 급기·집중 배기형
Ⓒ오리피스 지름 : φ1
Ⓓ매니폴드 연 수 : 5연
Ⓔ보디·Seal 재질 조합 : 보디-PPS, Seal-NBR
Ⓕ코일 옵션 : 그로밋 리드선
Ⓖ수동 장치 : 수동 논로크식
Ⓗ전압 : AC100V 50/60Hz
ⒾⒿ : 마스킹 플레이트 없음

⚠ 형번 선정 시 주의사항

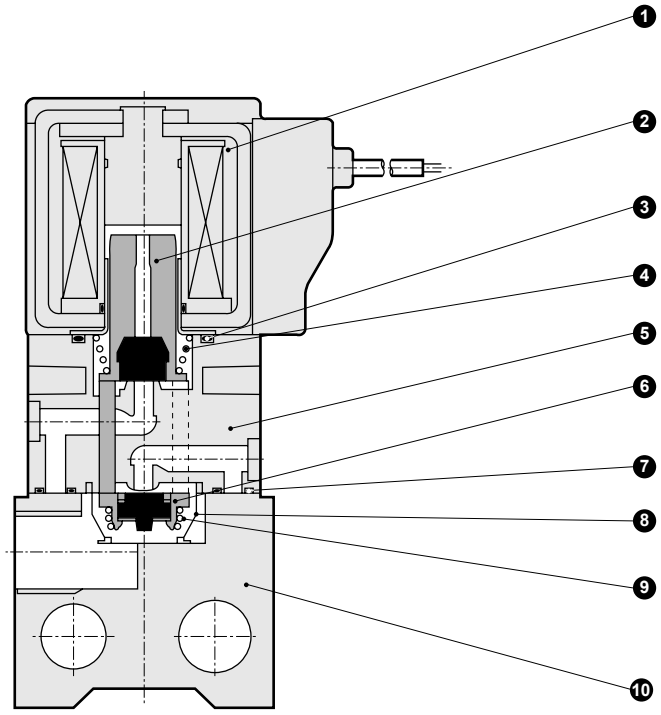
주1: 매니폴드 연 수는 2연~10연 임의의 연 수를 선택해 주십시오.
주2: 마스킹 플레이트 부착의 경우에는 Ⓓ항을 X로 지정한 후에 Ⓘ전자 밸브 수, Ⓙ마스킹 플레이트 수를 지정해 주십시오.
주3: 전파 정류 회로 및 서지 킬러에 대하여 Ⓕ항 2CR, 2CS의 경우에는 코일에 내장되어 있으며 3TR, 3RR, 3RS의 경우에는 단자함에 내장되어 있습니다.
주4: 전파 정류 부착의 경우에는 서지 킬러가 표준으로 내장되어 있습니다.
주5: 기타 전압은 제작 불가능한 것도 있으므로 문의해 주십시오.
주6: 서브 플레이트의 A(개별)포트를 앞쪽으로 하고 오른쪽부터 전자 밸브가 정렬됩니다.
주7: 마스킹 플레이트 및 서브 플레이트 한정으로 주문도 받고 있으므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●GFGG 액추에이터



●GFGG 매니폴드

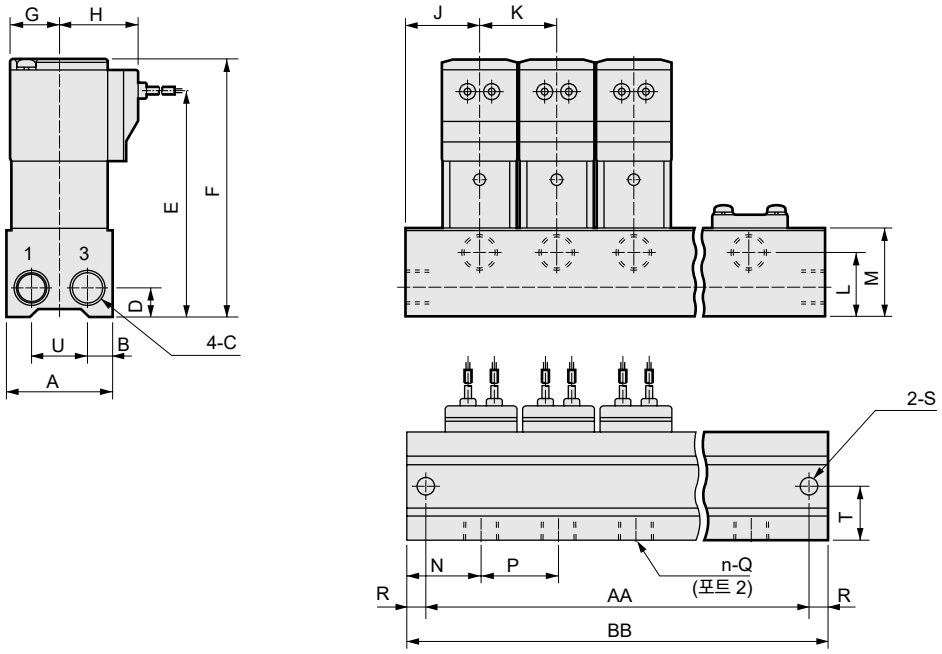


품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	–	–	6	밸브 요소 가이드 조립	PPS, SUS, NBR	폴리페닐렌 설파이드, 스테인리스, 나이트릴 고무
2	플런저 조립	SUS, NBR	스테인리스, 나이트릴 고무	7	개스킷	NBR	나이트릴 고무
3	O링	NBR	나이트릴 고무	8	홀더	SUS	스테인리스
4	스프링	SUS	스테인리스	9	스프링	SUS	스테인리스
5	보디	PPS	폴리페닐렌 설파이드	10	서브 플레이트	A6063	알루미늄

※액추에이터 한정에는 보디 취부 나사 4개와 O링 2개가 첨부됩니다.

외형 치수도: 매니폴드

●그로밋 리드선 전파 정류 부착
GFGG※1-※-※-12CR

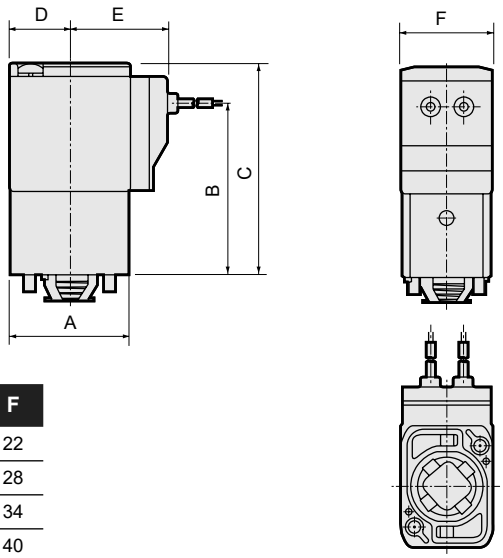


형번	연수 / 기호	2	3	4	5	6	7	8	9	10
GFGG2	AA	58	84	110	136	162	188	214	240	266
	BB	68	94	120	146	172	198	224	250	276
GFGG3	AA	74	106	138	170	202	234	266	298	330
	BB	88	120	152	184	216	248	280	312	344
GFGG4	AA	86	124	162	200	238	276	314	352	390
	BB	100	138	176	214	252	290	328	366	404
GFGG5	AA	100	146	192	238	284	330	376	422	468
	BB	114	160	206	252	298	344	390	436	482

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
GFGG2	30	6.5	Rc1/8	8	70	81	15.5	26.5	21	26	18	27	20	26	Rc1/8	5	φ4.5	15	17
GFGG3	40	9	Rc1/4	11	84	96	18.5	29.5	28	32	24	33	27.5	32	Rc1/4	7	φ6.5	20	22
GFGG4	43	9	Rc1/4	11	93.5	107.5	22.5	34	31	38	24	33	34.5	38	Rc1/4	7	φ6.5	21.5	25
GFGG5	50	10	Rc1/4	11	100	116	26	37.5	34	46	24	33	38.5	46	Rc1/4	7	φ6.5	25	30

외형 치수도: 액추에이터

●그로밋 리드선 전파 정류 부착
GFGG※1-※-0-12CR



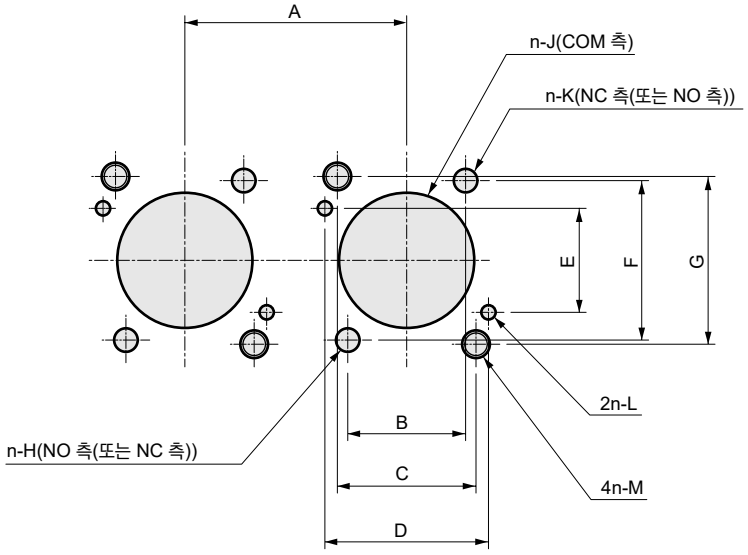
형번	A	B	C	D	E	F
GFGG2	30	43	54	15.5	26.5	22
GFGG3	36	51	63	18.5	29.5	28
GFGG4	43	60.5	74.5	22.5	34	34
GFGG5	50	67	83	26	37.5	40

리드선 길이 300m

액추에이터 취부 치수도

●GFGG2※·3※

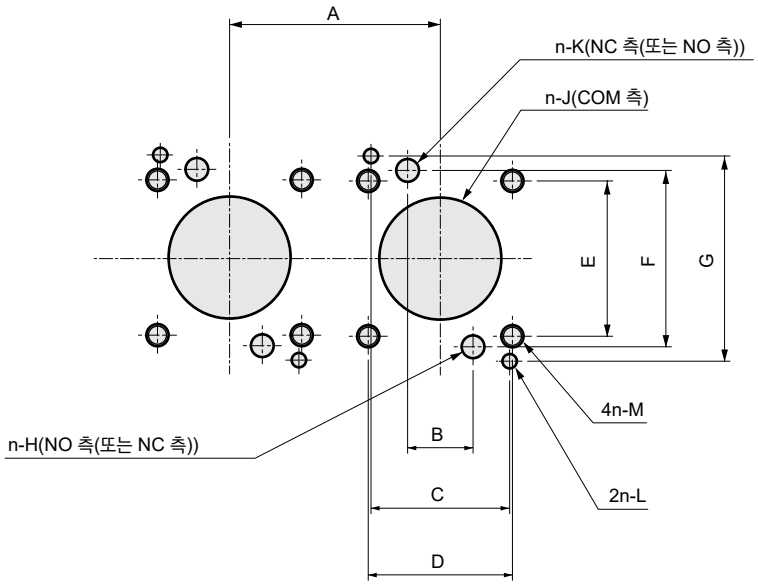
액추에이터를 2개 사용할 경우의 가공도입니다.



형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
GFGG2	26 이상	12±0.15	15.5±0.1	18.4±0.1	12.4±0.1	20±0.15	19.4±0.1	φ2.5 $^{+0.1}_{0}$	φ14.5±0.1 깊이 6.7 $^{+0.2}_{0}$	φ2.5 $^{+0.1}_{0}$	φ1.6 $^{+0.1}_{0}$ 깊이 2.5±0.5	M3 유효 나사 깊이 6 이상
GFGG3	32 이상	17±0.15	20±0.1	23.6±0.1	15±0.1	24±0.15	24.2±0.1	φ3.4 $^{+0.1}_{0}$	φ19.5±0.1 깊이7.6 $^{+0.2}_{0}$	φ3.4 $^{+0.1}_{0}$	φ2.1 $^{+0.1}_{0}$ 깊이 2.5±0.5	M4 유효 나사 깊이 6 이상

●GFGG4※·5※

액추에이터를 2개 사용할 경우의 가공도입니다.

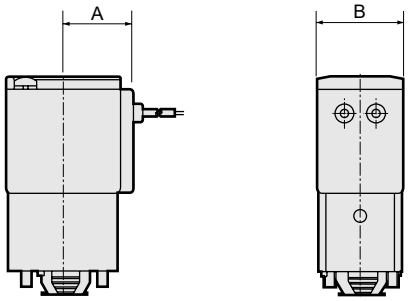


형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
GFGG4	38 이상	11.8±0.15	25±0.1	26±0.1	28±0.1	31.8±0.15	37±0.1	φ4.1 $^{+0.1}_{0}$	φ22±0.15 깊이11.2 $^{+0.2}_{0}$	φ4.1	φ2.6 $^{+0.1}_{0}$ 깊이 2.5±0.5	M4 유효 나사 깊이 12 이상
GFGG5	46 이상	11.8±0.15	30±0.1	30±0.1	33±0.1	31.8±0.15	43±0.1	φ4.1 $^{+0.1}_{0}$	φ22±0.15 깊이11.2 $^{+0.2}_{0}$	φ4.1	φ2.6 $^{+0.1}_{0}$ 깊이 2.5±0.5	M5 유효 나사 깊이 8 이상

옵션 외형 치수도

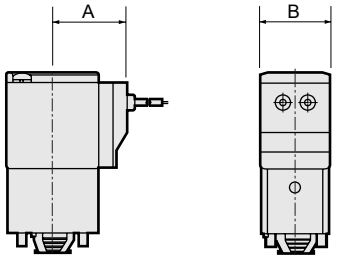
(공통 치수에 대해서는 91page의 그로밋 리드선 전파 정류 부착 액추에이터 외형 치수도를 참조해 주십시오.)

●그로밋 리드선 타입
GFGG※1-※-※-1 [2C]



형번	A	B
GFGG2	19.5	22
GFGG3	22.5	28
GFGG4	26	34
GFGG5	29.5	40

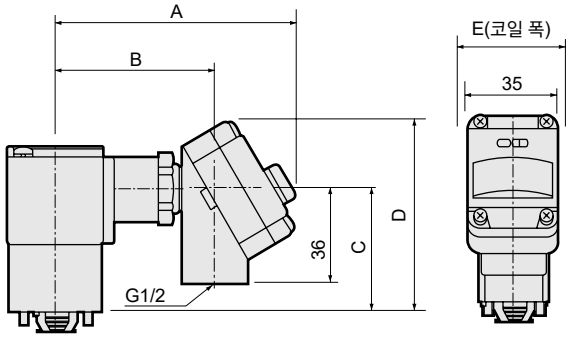
●그로밋 리드선 서지 킬러 부착
GFGG※1-※-※-1 [2CS]



형번	A	B
GFGG2	26.5	22
GFGG3	29.5	28
GFGG4	34	34
GFGG5	37.5	40

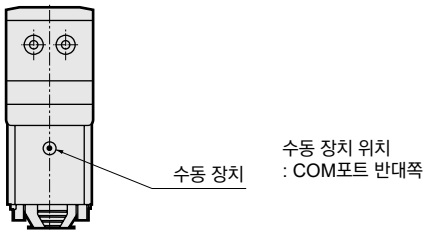
●T형 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)(G1/2)
GFGG※1-※-※-1 [3T] [3RS]

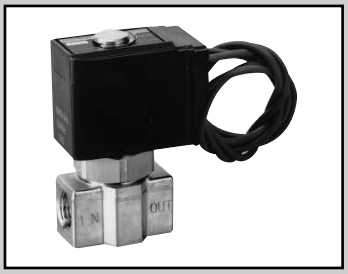
●T형 단자함 전파 정류 부착(램프 부착)(G1/2)
GFGG※1-※-※-1 [3TR] [3RR]



형번	A	B	C	D	E
GFGG4	96	64.5	56	82	34
GFGG5	99.5	68	64	90	40

●수동 장치(논로크식)
GFGG※1-※-※-※※ [N]





중진공용 직동식 2포트 전자 밸브 단품
JUST FIT

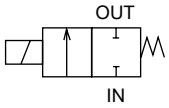
FVB Series

●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1/8, Rc1/4, Rc3/8

CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



공통 사양

항목	FVB
사용 유체	공기(중진공)
내압력(수압에서) MPa	5.0(단, 오리피스 φ7는 3.0입니다.)
유체 온도 ℃	-10~40(동결 없을 것)
주위 온도 ℃	-20~40
내열 등급	등급 130(B)
환경	부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조	직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설 Pa·m³/sHe	1.33×10^{-6} 이하
취부 자세	자유
보호 구조	IP65 상당(주1)

주1: T형 단자함 타입은 IP61 상당입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성 C[dm³/(s·bar)]	유량 특성 b	사용 압력 Pa(abs)	최고 작동 압력차(주6) (MPa)	정격 전압	소비 전력(W) AC	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형										
FVB21-6 -Z	Rc1/8	1	0.14	0.49	1.3×10^{-2}~1×10^{6}	1	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	4.3	4	0.16
FVB21-6 -2	Rc1/8	2	0.55	0.56	1.3×10^{-2}~0.3×10^{6}	0.3				
FVB31-$^{6}_{8}$ -3	Rc1/8	3	1.2	0.57	1.3×10^{-2}~0.4×10^{6}	0.4		6.5	6	0.29
FVB31-$^{6}_{8}$ -5	Rc1/4	4	2.2	0.50	1.3×10^{-2}~0.15×10^{6}	0.15				
FVB41-$^{8}_{10}$ -5	Rc1/4	4	2.2	0.50	1.3×10^{-2}~0.3×10^{6}	0.3		8.3	8 ※3	0.50
FVB41-$^{8}_{10}$ -6	Rc3/8	5	3.2	0.50	1.3×10^{-2}~0.12×10^{6}	0.1				
FVB51-$^{8}_{10}$ -5	Rc1/4 Rc3/8	4	2.2	0.50	1.3×10^{-2}~0.5×10^{6}	0.5		11.8	11.5	0.69
FVB51-$^{8}_{10}$ -6	Rc1/4 Rc3/8	5	3.2	0.50	1.3×10^{-2}~0.3×10^{6}	0.3				
FVB51-$^{8}_{10}$ -7	Rc1/4 Rc3/8	7	5.2	0.38	1.3×10^{-2}~0.15×10^{6}	0.15				

주1: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내입니다.
주2: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.
주3: DC12V의 경우에는 8.6(W)가 됩니다.
주4: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주5: 진공으로 사용할 경우에는 OUT포트 측을 진공 흡인해 주십시오.
주6: 최고 작동 압력차는 IN포트(고압 측)와 OUT포트(저압 측)와의 차이를 나타냅니다.
주7: 사용 압력 범위의 진공도는 진공 도달 시간이나 진공도 변화가 없음을 보증하는 것은 아닙니다.
주8: Seal 재질에 FKM을 사용하고 있으므로 방출 가스의 발생을 고려하여 사용해 주십시오.

누설 전류 / 전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC24V	DC12V
FVB	2mA 이하	1mA 이하	1mA 이하	2mA 이하

형번 표시 방법

F V B 2 1 - 6 - 2 - B 2CR B - 1

- 포트 수 (2포트 밸브)
- 유체 구분 (중진공)
- Ⓐ시리즈 사이즈
- Ⓑ작동 방식
- Ⓒ접속 구경
- Ⓓ오리피스 지름
- Ⓔ보디·Seal 재질 조합
- Ⓕ코일 옵션(주1)(주2)
- Ⓖ기타 옵션
- Ⓗ정격 전압(주3)

기호	내용	기종 형번 FVB21	FVB31	FVB41	FVB51
Ⓐ 시리즈 사이즈					
2	22mm	●			
3	28mm		●		
4	34mm			●	
5	40mm				●
Ⓑ 작동 방식					
1	NC(통전 시 열림)형	●	●	●	●
Ⓒ 접속 구경					
6	Rc1/8	●	●		
8	Rc1/4		●	●	●
10	Rc3/8			●	●
Ⓓ 오리피스 지름					
Z	φ1	●			
2	φ2	●			
3	φ3		●		
5	φ4		●	●	●
6	φ5			●	●
7	φ7				●
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합					
	보디 / Seal				
B	황동 / FKM	●	●	●	●
Ⓕ 코일 옵션					
AC의 경우					
2CR	표준: 그로밋 리드선 전파 정류 부착	●	●	●	●
3TR	옵션: T형 단자함 전파 정류 부착(G1/2)		●	●	●
3RR	옵션: T형 단자함 램프·전파 정류 부착(G1/2)		●	●	●
DC의 경우					
2C	표준: 그로밋 리드선	●	●	●	●
2CS	옵션: 그로밋 리드선·서지 킬러 부착	●	●	●	●
3T	옵션: T형 단자함 부착(G1/2)		●	●	●
3RS	옵션: T형 단자함 램프·서지 킬러 부착(G1/2)		●	●	●
Ⓖ 기타 옵션					
기호 없음	표준: 없음	●	●	●	●
B	옵션: 취부판	●	●	●	●
Ⓗ 정격 전압					
1	AC100V50/60Hz	●	●	●	●
2	AC200V50/60Hz	●	●	●	●
3	DC24V	●	●	●	●
4	DC12V	●	●	●	●
상기 이외의 전압은 직접 전압을 기입해 주십시오.					

위 표 내의 ●표시된 조합 중에서 선정해 주십시오.

<형번 표시 예>

FVB21-6-Z-B2CRB-1

기종명: FVB

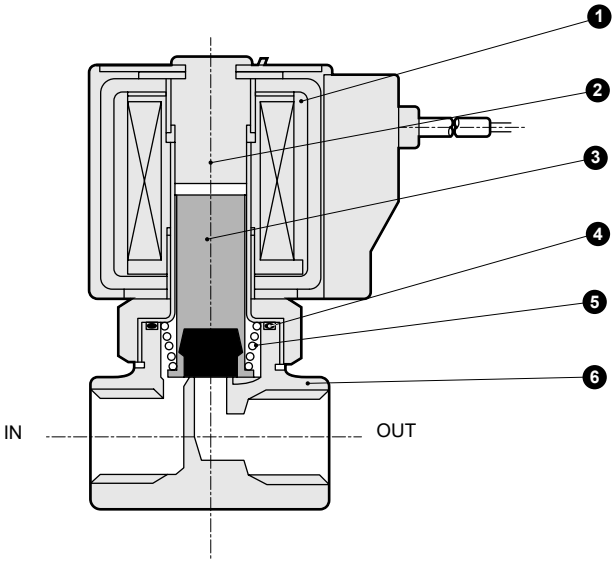
- Ⓐ시리즈 사이즈 : 22mm
- Ⓑ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
- Ⓒ접속 구경 : Rc1/8
- Ⓓ오리피스 지름 : φ1
- Ⓔ보디·Seal 재질 조합: 보디-황동, Seal-FKM
- Ⓕ코일 옵션 : 그로밋 리드선 전파 정류 부착
- Ⓖ기타 옵션 : 취부판 부착
- Ⓗ정격 전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 전파 정류 회로 및 서지 킬러에 대하여 Ⓕ항 2CR, 2CS의 경우에는 코일에 내장되어 있으며 3TR, 3RR, 3RS의 경우에는 단자함에 내장되어 있습니다.
주2: 전파 정류 부착의 경우에는 서지 킬러가 표준으로 내장되어 있습니다.
주3: 기타 전압은 제작 불가능한 것도 있으므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●FVB 시리즈

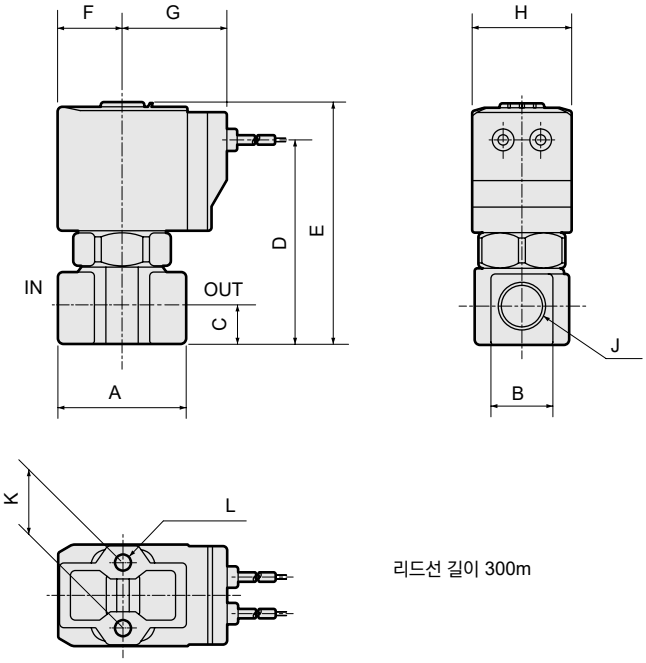


품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	–	–	4	O링	FKM	불소 고무
2	코어 조립	SUS	스테인리스	5	스프링	SUS	스테인리스
3	플런저 조립	SUS, FKM	스테인리스, 불소 고무	6	보디	C3771	황동

외형 치수도

CAD

●그로밋 리드선 전파 정류 부착
FVB※1-※-※-※2CR



리드선 길이 300m

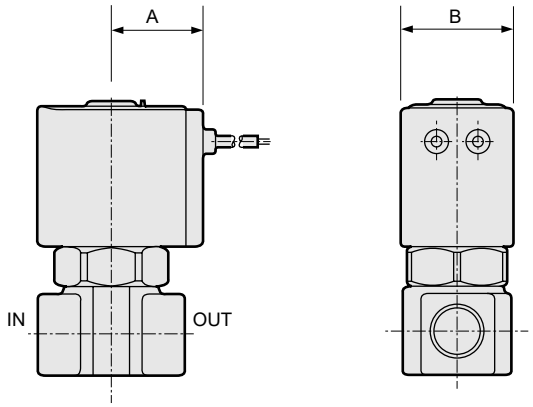
DC 전압에서 리드선 타입의 경우에는 그로밋 리드선(2C) 또는 그로밋 리드선·서지 킬러 부착(2CS)을 사용해 주십시오.

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
FVB21	32	14	8	45.5	56	15.5	26.5	22	Rc1/8	15	M4 깊이 6
FVB31	36	18	11	57.5	68.5	18.5	29.5	28	Rc1/8, Rc1/4	18	M5 깊이 6
FVB41	40	21	12	67	81	22.5	34	34	Rc1/4, Rc3/8	18	M5 깊이 8
FVB51	40	21	12	73.5	89	26	37.5	40	Rc1/4, Rc3/8	18	M5 깊이 8

옵션 외형 치수도

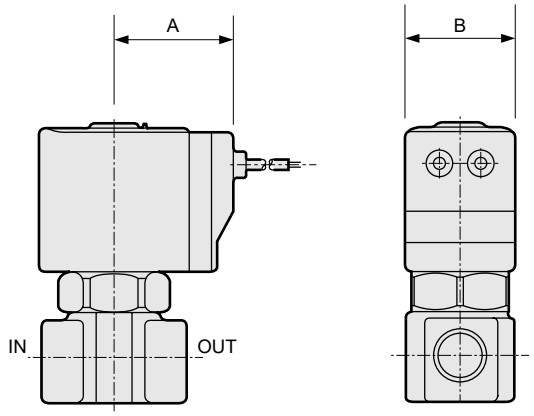
(공통 치수에 대해서는 96page의 그로밋 리드선 전파 정류 부착 외형 치수도를 참조해 주십시오.)

●그로밋 리드선
FVB※1-※-※-※ 2C



형번	A	B
FVB21	19.5	22
FVB31	22.5	28
FVB41	26	34
FVB51	29.5	40

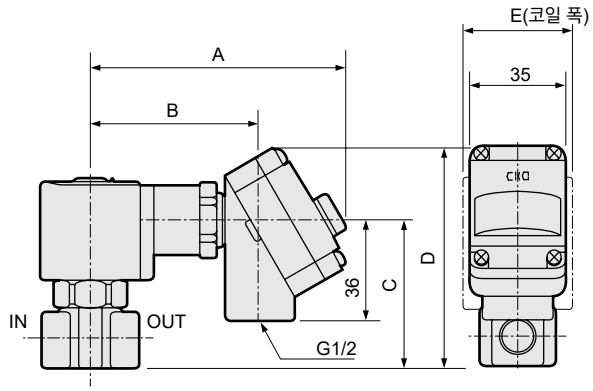
●그로밋 리드선 서지 킬러 부착
FVB※1-※-※-※ 2CS



형번	A	B
FVB21	26.5	22
FVB31	29.5	28
FVB41	34	34
FVB51	37.5	40

●T형 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)(G1/2)
FVB※1-※-※-※ 3T
3RS

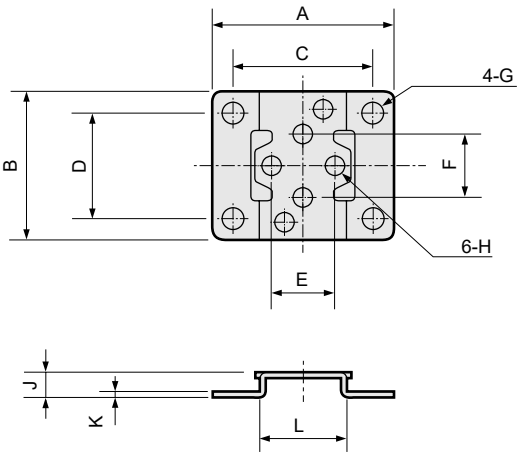
●T형 단자함 전파 정류 부착(램프 부착)(G1/2)
FVB※1-※-※-※ 3TR
3RR



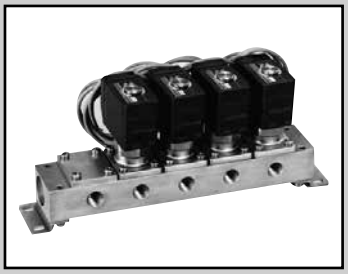
형번	A	B	C	D	E
FVB31	92	60.5	53	79	28
FVB41	96	64.5	62.5	88.5	34
FVB51	99.5	68	71	97	40

●취부판
FVB※1-※-※-※※※B

재질: 강철
아연 도금 처리



형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
FVB21	40	34	30	25	15	15	φ5	φ4.5	6	1.2	20
FVB31	52	42	40	30	18	18	φ6	φ5.5	7	1.6	25
FVB41	56	48	44	36	18	18	φ6	φ5.5	7	1.6	30
FVB51											



중진공용 직동식 2포트 전자 밸브 매니폴드
JUST FIT

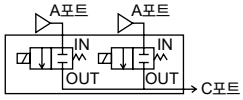
GFVB Series

●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1/8, Rc1/4, Rc3/8

CE 자세한 사항은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)·개별 급기형



공통 사양

항목	GFVB
사용 유체	공기(중진공)
내압력(수압에서) MPa	5.0(단, 오리피스 φ7는 3.0입니다.)
유체 온도 ℃	-10~40(동결 없을 것)
주위 온도 ℃	-20~40
내열 등급	등급 130(B)
환경	부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조	직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설 $Pa·m^3/sHe$	$1.33×10^{-6}$ 이하
취부 자세	자유
보호 구조	IP65 상당(주1)

주1: T형 단자함 타입은 IP61 상당입니다.

기종별 사양

기종 형번		접속 구경 개별 포트 (A포트)	접속 구경 집중 포트 (C포트)	오리피스 지름 (mm)	유량 특성 C[$dm^3/(s·bar)$]	유량 특성 b	사용 압력 Pa(abs)	최고 작동 압력차(주6) (MPa)	정격 전압	소비 전력(W) AC	소비 전력(W) DC
NC(통전 시 열림)형											
GFVB25	- Z	Rc1/8	Rc1/4	1	0.13	0.52	$1.3×10^{-2}$~$1×10^6$	1	AC100 50/60Hz AC200 50/60Hz DC24V DC12V	4.3	4
	- 2			2	0.58	0.39	$1.3×10^{-2}$~$0.3×10^6$	0.3			
GFVB35	- 3	Rc1/4	Rc3/8	3	1.1	0.35	$1.3×10^{-2}$~$0.4×10^6$	0.4		6.5	6
	- 5			4	1.7	0.30	$1.3×10^{-2}$~$0.15×10^6$	0.15			
GFVB45	- 5	Rc1/4	Rc3/8	4	2.1	0.36	$1.3×10^{-2}$~$0.3×10^6$	0.3		8.3	8(주3)
	- 6			5	2.7	0.34	$1.3×10^{-2}$~$0.12×10^6$	0.1			
GFVB55	- 5	Rc1/4	Rc3/8	4	2.1	0.36	$1.3×10^{-2}$~$0.5×10^6$	0.5		11.8	11.5
	- 6			5	2.7	0.34	$1.3×10^{-2}$~$0.3×10^6$	0.3			
	- 7			7	3.8	0.19	$1.3×10^{-2}$~$0.15×10^6$	0.15			

주1: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내입니다.
주2: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.
주3: DC12V의 경우에는 8.6(W)가 됩니다.
주4: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주5: 진공으로 사용할 경우에는 OUT포트 측을 진공 흡인해 주십시오.
주6: 최고 작동 압력차는 IN포트(고압 측)와 OUT포트(저압 측)와의 차이를 나타냅니다.
주7: 사용 압력의 진공도는 진공 도달 시간이나 진공도 변화가 없는 것을 보증하는 것은 아닙니다.
주8: Seal 재질에 FKM을 사용하고 있으므로 방출 가스의 발생을 고려하여 사용해 주십시오.

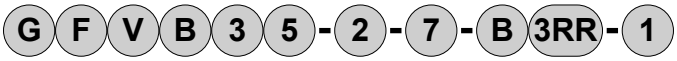
누설 전류	전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC24V	DC12V
	GFVB	2mA 이하	1mA 이하	1mA 이하	2mA 이하

질량

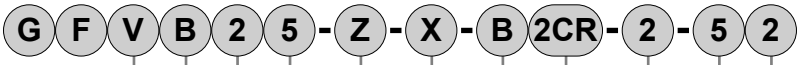
기종 형번	액추에이터 질량 (kg)	마스킹 질량 (kg)	서브 플레이트부 질량(g)(서브 플레이트, 연결부, 취부판) 2연	3연	4연	5연	6연	7연	8연	9연	10연	제품 질량 계산식
GFVB25	0.14	0.03	0.40	0.51	0.77	0.77	1.03	1.16	1.30	1.60	1.55	(제품 질량(kg))=0.14×(액추에이터 수량)+0.03×(마스킹 수량)+서브 플레이트부 질량
GFVB35	0.27	0.05	0.60	0.80	1.20	1.22	1.60	1.81	2.02	2.40	2.44	(제품 질량(kg))=0.27×(액추에이터 수량)+0.05×(마스킹 수량)+서브 플레이트부 질량
GFVB45	0.45	0.06	0.73	1.00	1.47	1.50	2.00	2.23	2.50	3.00	3.00	(제품 질량(kg))=0.45×(액추에이터 수량)+0.06×(마스킹 수량)+서브 플레이트부 질량
GFVB55	0.64	0.09	0.83	1.11	1.67	1.70	2.24	2.52	2.81	3.36	3.40	(제품 질량(kg))=0.64×(액추에이터 수량)+0.09×(마스킹 수량)+서브 플레이트부 질량

형번 표시 방법

●매니폴드



●마스킹 플레이트 부착 매니폴드



포트 수 (2포트 밸브)

유체 구분 (중진공)

Ⓐ시리즈 사이즈

Ⓑ회로 구성

Ⓒ오리피스 지름

Ⓓ매니폴드 연 수(주1)(주2)

Ⓔ보디·Seal 재질 조합

Ⓕ코일 옵션(주3)(주4)

Ⓖ정격 전압(주5)

Ⓗ전자 밸브 수(주6)

Ⓘ마스킹 플레이트 수

기호	내용	기종 형번 GFVB25	GFVB35	GFVB45	GFVB55
Ⓐ 시리즈 사이즈					
2	22mm	●			
3	28mm		●		
4	34mm			●	
5	40mm				●
Ⓑ 회로 구성					
5	NC(통전 시 열림)·개별 급기형	●	●	●	●
Ⓒ 오리피스 지름					
Z	φ1	●			
2	φ2	●			
3	φ3		●		
5	φ4		●	●	●
6	φ5			●	●
7	φ7				●
Ⓓ 매니폴드 연 수					
2 ~ 10	2연 ~ 10연	●	●	●	●
O	액추에이터 한정	●	●	●	●
X	마스킹 플레이트 부착	●	●	●	●
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합					
	보디 / Seal				
B	황동 / FKM	●	●	●	●
Ⓕ 코일 옵션					
AC의 경우					
2CR	표준	그로밋 리드선 전파 정류 부착	●	●	●	●
3TR	옵션	T형 단자함 전파 정류 부착		●	●	●
3RR	옵션	T형 단자함 램프 전파 정류 부착(G1/2)		●	●	●
DC의 경우					
2C	표준	그로밋 리드선	●	●	●	●
2CS	옵션	그로밋 리드선·서지 킬러 부착	●	●	●	●
3T	옵션	T형 단자함 부착(G1/2)		●	●	●
3RS	옵션	T형 단자함 램프·서지 킬러 부착(G1/2)		●	●	●
Ⓖ 정격 전압					
1	AC100V 50/60Hz	●	●	●	●
2	AC200V 50/60Hz	●	●	●	●
3	DC24V	●	●	●	●
4	DC12V	●	●	●	●
상기 이외의 전압은 직접 전압을 기입해 주십시오.					
Ⓗ 전자 밸브 수					
기호 없음	마스킹 플레이트 없음	●	●	●	●
1 ~ 9	전자 밸브 1개 ~ 전자 밸브 9개	●	●	●	●
Ⓘ 마스킹 플레이트 수					
기호 없음	마스킹 플레이트 없음	●	●	●	●
1 ~ 9	마스킹 플레이트 1개 ~ 마스킹 플레이트 9개	●	●	●	●

위 표 내의 ●표시된 조합 중에서 선정해 주십시오.

<형번 표시 예>

GFVB25-Z-X-B2CR-2-52

기종명: GFVB

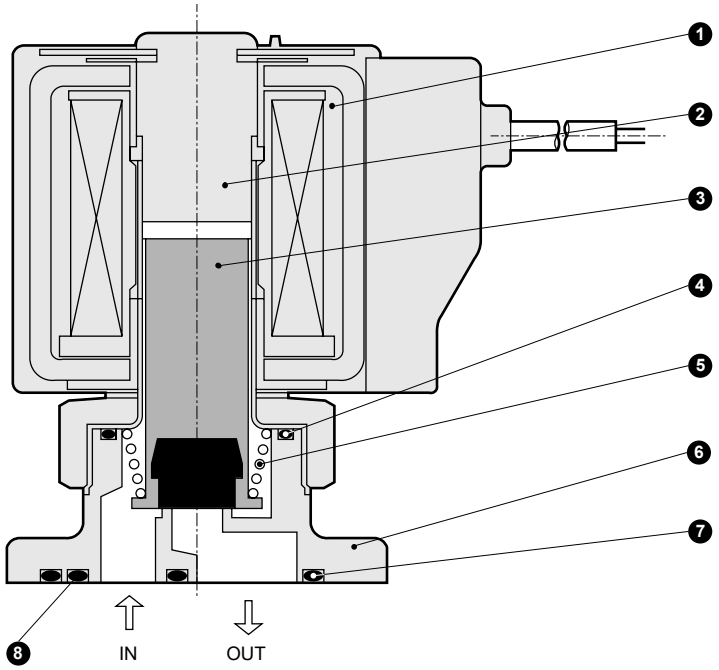
Ⓐ시리즈 사이즈 : 22mm
Ⓑ회로 구성 : NC(통전 시 열림)·개별 급기형
Ⓒ오리피스 지름 : φ1
Ⓓ매니폴드 연 수 : 7연(마스킹 플레이트 부착)
Ⓔ보디·Seal 재질 조합: 보디-황동, Seal-FKM
Ⓕ코일 옵션 : 그로밋 리드선 전파 정류 부착
Ⓖ정격 전압 : AC200V50-60Hz
Ⓗ전자 밸브 수 : 5개
Ⓘ마스킹 플레이트 수 : 2개

⚠ 형번 선정 시 주의사항

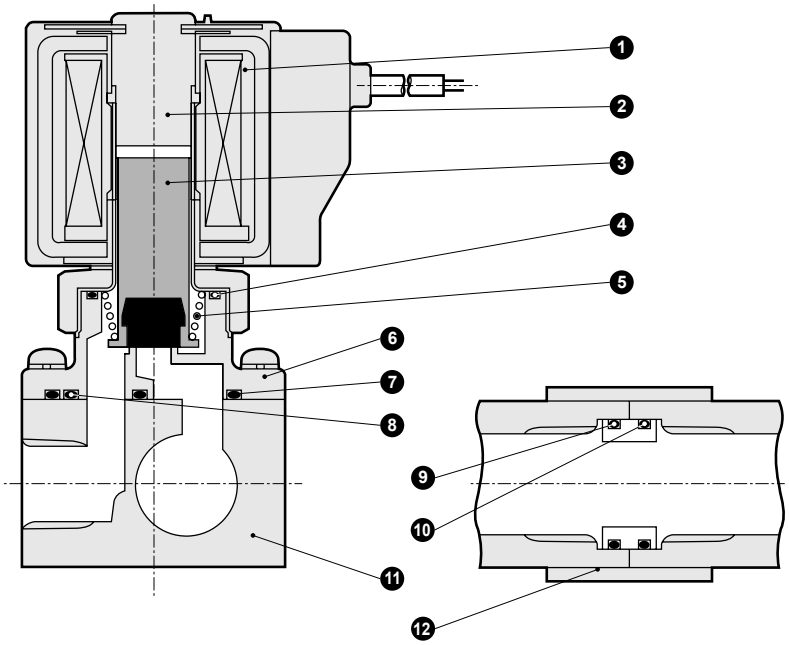
주1: 매니폴드 연 수는 2연~10연 임의의 연 수를 선택해 주십시오.
주2: 마스킹 플레이트 부착의 경우에는 Ⓓ항을 X로 지정한 후에 Ⓗ전자 밸브 수, Ⓘ마스킹 플레이트를 지정해 주십시오.
주3: 전파 정류 회로 및 서지 킬러에 대하여 Ⓕ항 2CR, 2CS의 경우에는 코일에 내장되어 있으며 3TR, 3RR, 3RS의 경우에는 단자함에 내장되어 있습니다.
주4: 전파 정류 부착의 경우에는 서지 킬러가 표준으로 내장되어 있습니다.
주5: 기타 전압은 제작 불가능한 것도 있으므로 문의해 주십시오.
주6: 서브 플레이트의 A(개별)포트를 앞쪽으로 하고 오른쪽부터 전자 밸브가 정렬됩니다.
주7: 마스킹 플레이트 및 서브 플레이트 한정으로 주문도 받고 있으므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●GFVB 액추에이터



●GFVB 매니폴드

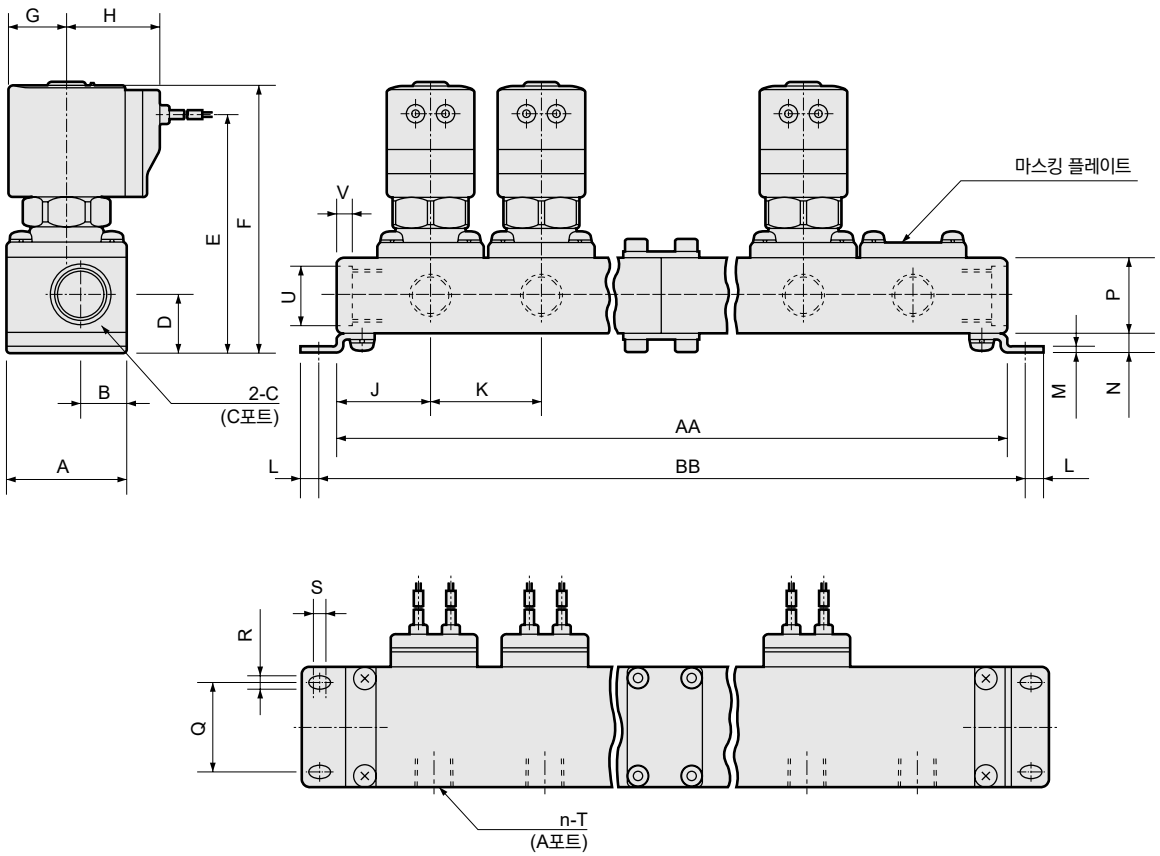


품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	–	–	7	O링	FKM	불소 고무
2	코어 조립	SUS	스테인리스	8	O링	FKM	불소 고무
3	플런저 조립	SUS, FKM	스테인리스, 불소 고무	9	커넥터	C3604	황동
4	O링	FKM	불소 고무	10	O링	FKM	불소 고무
5	스프링	SUS	스테인리스	11	서브 플레이트	C3604	황동
6	보디	C3771	황동	12	연결판	SPC	강철

※액추에이터 한정에는 보디 취부 나사 4개와 O링 2개가 첨부됩니다.

외형 치수도: 매니폴드

●그로밋 리드선 전파 정류 부착
GFVB※5-※-※-B2CR



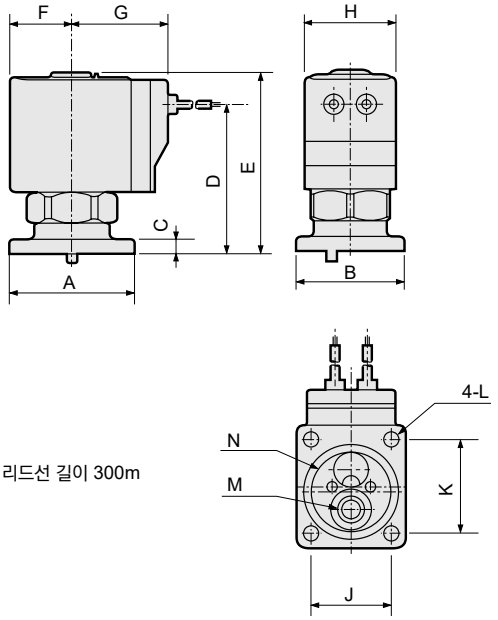
형번	연수 / 기호	2	3	4	5	6	7	8	9	10
GFVB2	AA	81	109	162	165	218	246	274	327	330
	BB	93	121	174	177	230	258	286	339	342
GFVB3	AA	97	133	194	205	266	302	338	399	410
	BB	109	145	206	217	278	314	350	411	422
GFVB4	AA	106	145	212	223	290	329	368	435	446
	BB	119	158	225	236	303	342	381	448	459
GFVB5	AA	118	163	236	253	326	371	416	489	506
	BB	131	176	249	266	339	384	429	502	519
매니폴드 구성		2연×1	3연×1	2연×2	5연×1	3연×2	5연+2연	5연+3연	3연×3	5연×2

리드선 길이 300m

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V
GFVB2	32	13.5	Rc1/4	17.5	66.5	77	15.5	26.5	26	28	6	1.6	6.5	21	22	4.5	2.5	Rc1/8	φ17.3	4
GFVB3	38	14.5	Rc3/8	18.5	75.5	86.5	18.5	29.5	30	36	6	2	6.5	24	28	4.5	2.5	Rc1/4	φ19	4.6
GFVB4	42	16.5	Rc3/8	19.5	84	98	22.5	34	33	39	6.5	2	7.5	24	30	5.5	2.5	Rc1/4	φ19	4.6
GFVB5	42	16.5	Rc3/8	19.5	90	105	26	37.5	36	45	6.5	2	7.5	24	30	5.5	2.5	Rc1/4	φ19	4.6

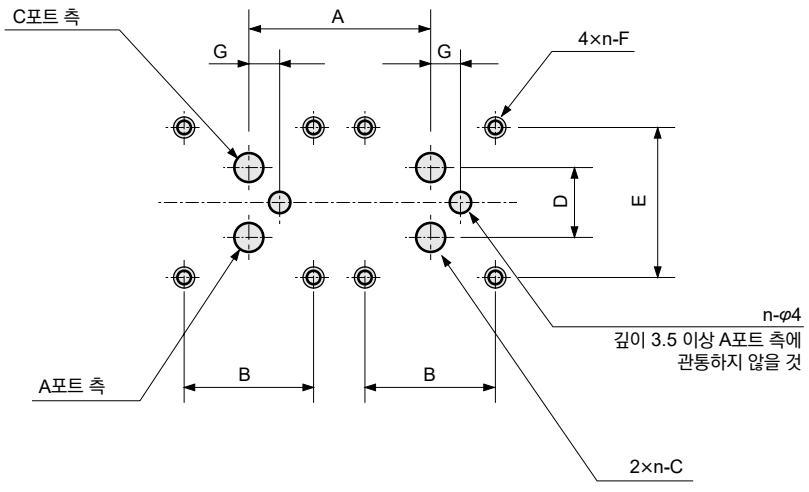
외형 치수도: 액추에이터

●그로밋 리드선 전파 정류 부착
GFVB※5-※-O-B2CR



형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	적용 O링	
												M	N
GFVB2	32	27	4	39	49.5	15.5	26.5	22	19	24	φ3.5	AS568-009	AS568-018
GFVB3	38	34	4.5	45	56	18.5	29.5	28	25	29	φ4.5	AS568-011	AS568-022
GFVB4	42	38	4.5	52.5	66.5	22.5	34	34	28	32	φ4.5	AS568-012	AS568-025
GFVB5	42	44	5.5	58.5	73.5	26	37.5	40	34	32	φ4.5	AS568-012	AS568-025

액추에이터 취부 치수도



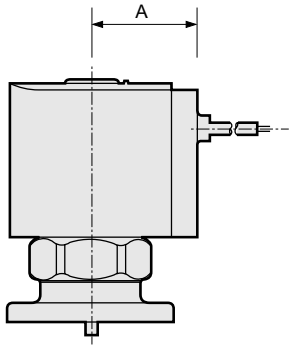
액추에이터를 2개 사용할 경우의 가공도입니다 (N: 연 수)

형번	A	B	C	D	E	F	G
GFVB2	28 이상	19±0.1	φ3.5	10.6±0.1	24±0.1	M3 유효 나사 깊이 6 이상	6±0.2
GFVB3	35 이상	25±0.1	φ5.5	13.8±0.1	29±0.1	M4 유효 나사 깊이 6 이상	6±0.2
GFVB4	39 이상	28±0.1	φ7.5	17±0.1	32±0.1	M4 유효 나사 깊이 6 이상	7±0.2
GFVB5	45 이상	34±0.1	φ7.5	17±0.1	32±0.1	M4 유효 나사 깊이 6 이상	7±0.2

옵션 외형 치수도

(공통 치수에 대해서는 102page의 그로밋 리드선 전파 정류 부착 액추에이터 외형 치수도를 참조해 주십시오.)

●그로밋 리드선
GFVB※5-※-※-B 2C

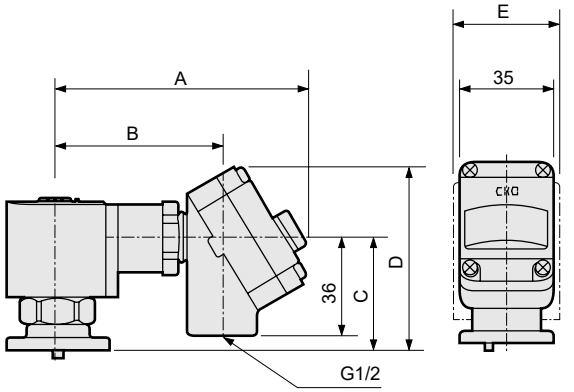


형번	A	B
GFVB2	19.5	22
GFVB3	22.5	28
GFVB4	26	34
GFVB5	29.5	40

●T형 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)(G1/2)
GFVB※5-※-※-B 3T
3RS

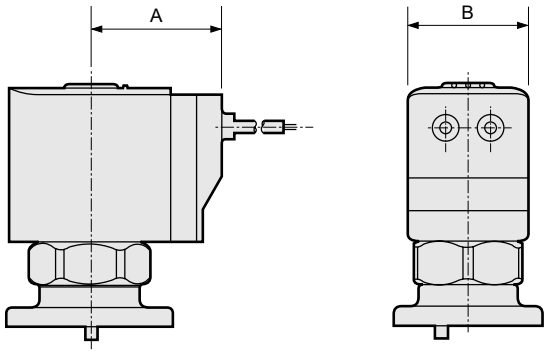
●T형 단자함 전파 정류 부착(램프 부착)(G1/2)
GFVB※5-※-※-B 3TR
3RR

(코일 폭)



형번	A	B	C	D	E
GFVB3	92	60.5	40.5	66.5	28
GFVB4	96	64.5	48	74	34
GFVB5	99.5	68	55.5	81.5	40

●그로밋 리드선 서지 킬러 부착
GFVB※5-※-※-B 2CS



형번	A	B
GFVB2	26.5	22
GFVB3	29.5	28
GFVB4	34	34
GFVB5	37.5	40



물용 직동식 2포트 전자 밸브 단품
JUST FIT

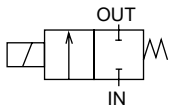
FWB Series

●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형
●접속 구경: Rc1/8~Rc1/2

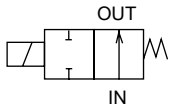
CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



●NO(통전 시 닫힘)형



공통 사양

항목	FWB
사용 유체	물(단, 오수·농업용수·액체 비료는 제외)
작동 압력차 MPa	0~1.5 (단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
내압력(수압에서) MPa	5.0(단, 오리피스 φ7·φ10는 3.0입니다.)
유체 온도 ℃	AC: 1~60, DC: 1~40(동결 없을 것)
주위 온도 ℃	AC: -20~60, DC: -20~40
내열 등급	등급 130(B)
환경	부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조	직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설 cm^3/min	0(단, 수압에서)
취부 자세	자유
보호 구조	IP65 상당(주1)

주1: T형 단자함 타입은 IP61 상당입니다

기종별 사양

항목 / 기종 형번		접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	최고 작동 압력차 MPa AC	최고 작동 압력차 MPa DC	최고 사용 압력 MPa	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	피상 전력(VA) 유지 시 60Hz	피상 전력(VA) 기동 시 50Hz	피상 전력(VA) 기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형															
FWB21 - 6	- Z	Rc1/8	1	0.036	1.5	0.9	1.5	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	5	4	9	8	2.7/2	4	0.15
	- 2		2	0.15	0.7	0.35									
FWB31 - 6 8	- 3	Rc1/8	3	0.31	0.8	0.5			9.5	7	23	20	4/3.2	6	0.3
	- 5	Rc1/4	4	0.5	0.5	0.2									
	- 6		5	0.65	0.3	0.08									
FWB41 - 8 10	- 5	Rc1/4	4	0.54	0.8	0.5			16	13	40	35	7.5/6.3	8	0.49
	- 6	Rc3/8	5	0.8	0.5	0.25									
	- 7		7	1.1	0.2	0.1	0.3								
FWB41 - 10 15	- 8	Rc3/8 Rc1/2	10	1.88	0.1	0.05									
FWB51 - 8 10	- 5	Rc1/4	4	0.54	1.1	1.3	1.5		23	19	60	50	11.5/10	11.5	0.68
	- 6	Rc3/8	5	0.8	0.7	0.6									
	- 7		7	1.1	0.3	0.25	0.3								
FWB51 - 10 15	- 8	Rc3/8 Rc1/2	10	1.88	0.12	0.1									0.8
NO(통전 시 닫힘)형															
FWB32 - 6 8	- 3	Rc1/8	3	0.31	0.4	0.4	1.5	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	11.5	8	25	22	4.6/3.2	6	0.31
	- 5	Rc1/4	4	0.5	0.2	0.2									
	- 6		5	0.65	0.12	0.12									
FWB42 - 8 10	- 5	Rc1/4	4	0.54	0.4	0.4			18	14	45	40	7.5/6.5	8(주3)	0.54
	- 6	Rc3/8	5	0.8	0.2	0.2									
	- 7		7	1.1	0.12	0.12	0.3								
FWB52 - 8 10	- 5	Rc1/4	4	0.54	0.7	0.7	1.5		25	20	60	50	11/10	11.5	0.71
	- 6	Rc3/8	5	0.8	0.45	0.45									
	- 7		7	1.1	0.2	0.2	0.3								

주1: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: 누설 전류는 오른쪽에 기재한 값 이하로 사용해 주십시오.
주3: DC12V의 경우에는 8.5(W)가 됩니다.
주4: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.

누설 전류	전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC24V	DC12V
	FWB2	3mA 이하	1.5mA 이하	1mA 이하	2mA 이하
	FWB3·4·5	6mA 이하	3mA 이하		

형번 표시 방법

F W B 2 1 - 6 - Z - O 2C B - 1

- 포트 수 (2포트 밸브)
- 유체 구분 (물)
- Ⓐ시리즈 사이즈
- Ⓑ작동 방식
- Ⓒ접속 구경
- Ⓓ오리피스 지름(주1)(주2)
- Ⓔ보디·Seal 재질 조합(주3)
- Ⓕ코일 옵션(주4)(주5)
- Ⓖ기타 옵션
- Ⓗ정격 전압(주6)

기호	내용	기종 형번 FWB21	FWB31	FWB41	FWB51	FWB32	FWB42	FWB52
Ⓐ 시리즈 사이즈								
2	22mm	●						
3	28mm		●			●		
4	34mm			●			●	
5	40mm				●			●
Ⓑ 작동 방식								
1	NC(통전 시 열림)형	●	●	●	●			
2	NO(통전 시 닫힘)형					●	●	●
Ⓒ 접속 구경								
6	Rc1/8	●	●			●		
8	Rc1/4		●	●	●	●	●	●
10	Rc3/8			●	●		●	●
15	Rc1/2			●	●			
Ⓓ 오리피스 지름								
Z	φ1	●						
2	φ2	●						
3	φ3		●			●		
5	φ4		●	●	●	●	●	●
6	φ5		●	●	●	●	●	●
7	φ7			●	●		●	●
8	φ10			●	●			
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합								
	보디 / Seal							
0	황동 / NBR	●	●	●	●	●	●	●
D	스테인리스 / NBR	●	●	●	●	●	●	●
Ⓕ 코일 옵션								
2C	표준 그로밋 리드선	●	●	●	●	●	●	●
2CS	옵션 그로밋 리드선·서지 킬러 부착	●	●	●	●	●	●	●
2G	옵션 DIN 단자함 부착(Pg11)	●	●	●	●	●	●	●
2HS	옵션 DIN 단자함 램프·서지 킬러 부착(Pg11)	●	●	●	●	●	●	●
2CG	옵션 콘딧(CTC19)		●	●	●	●	●	●
2CH	옵션 콘딧(G1/2)		●	●	●	●	●	●
3T	옵션 T형 단자함 부착(G1/2)		●	●	●	●	●	●
3RS	옵션 T형 단자함 램프·서지 킬러 부착(G1/2)		●	●	●	●	●	●
Ⓖ 기타 옵션								
기호 없음	표준 없음	●	●	●	●	●	●	●
B	옵션 취부판	●	●	●	●	●	●	●
Ⓗ 정격 전압								
1	AC100V50/60Hz	●	●	●	●	●	●	●
2	AC200V50/60Hz	●	●	●	●	●	●	●
3	DC24V	●	●	●	●	●	●	●
4	DC12V	●	●	●	●	●	●	●
상기 이외의 전압은 직접 전압을 기입해 주십시오.								

위 표 내의 ●표시된 조합 중에서 선정해 주십시오.

<형번 표시 예>

FWB21-6-Z-02CB-1

기종명: FWB

- Ⓐ시리즈 사이즈 : 22mm
- Ⓑ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
- Ⓒ접속 구경 : Rc1/8
- Ⓓ오리피스 지름 : φ1
- Ⓔ보디·Seal 재질 조합: 보디-황동, Seal-NBR
- Ⓕ코일 옵션 : 그로밋 리드선
- Ⓖ기타 옵션 : 취부판 부착
- Ⓗ정격 전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: FWB41과 FWB51의 오리피스 지름 φ4mm(Ⓓ항 5), φ5mm(Ⓓ항 6), φ7mm(Ⓓ항7)의 경우, 접속 구경은 Rc1/4(Ⓒ항 8)과 Rc3/8(Ⓒ항 10)만 제작 가능합니다.

주2: 오리피스 φ10mm(Ⓓ항 8)의 경우, 접속 구경은 Rc3/8(Ⓒ항 10)과 Rc1/2(Ⓒ항 15)이 됩니다.

주3: 오리피스 φ10mm(Ⓓ항 8)의 Ⓔ항 O(보디 황동)의 경우에는, 보디 재질은 청동 주물이 됩니다.

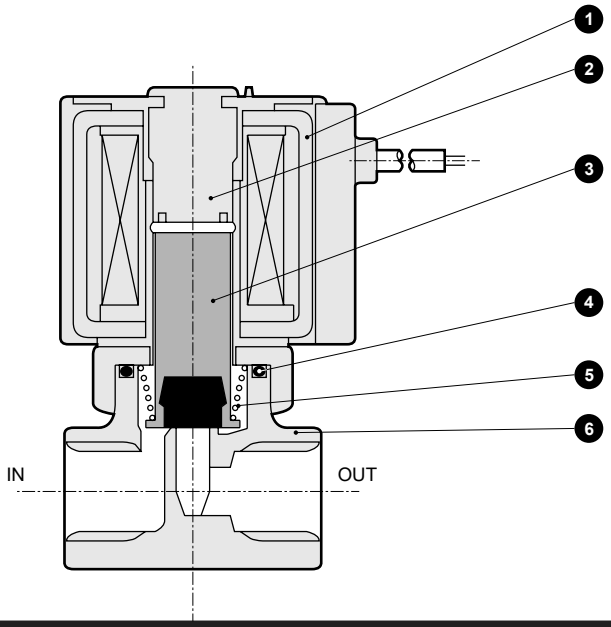
주4: FWB21의 Ⓕ항 2G, 2HS의 경우 DIN 단자함(Pg9)이 됩니다.

주5: 서지 킬러에 대하여 Ⓕ항 2CS의 경우에는 코일에 내장되어 있으며, 2HS, 3RS의 경우에는 단자함에 내장되어 있습니다.

주6: 기타 전압은 제작 불가능한 것도 있으므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●FWB※1 시리즈



품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	–	–
2	코어 조립	SUS, Cu(보디가 SUS의 경우에는 Ag)	스테인리스, 구리(보디가 스테인리스의 경우에는 은)
3	플런저 조립	SUS, NBR	스테인리스, 나이트릴 고무
4	O링	NBR	나이트릴 고무
5	스프링	SUS	스테인리스
6	보디	C3771 또는 CAC408(SUS)	황동 또는 청동(스테인리스)

주1: ( ) 안은 옵션

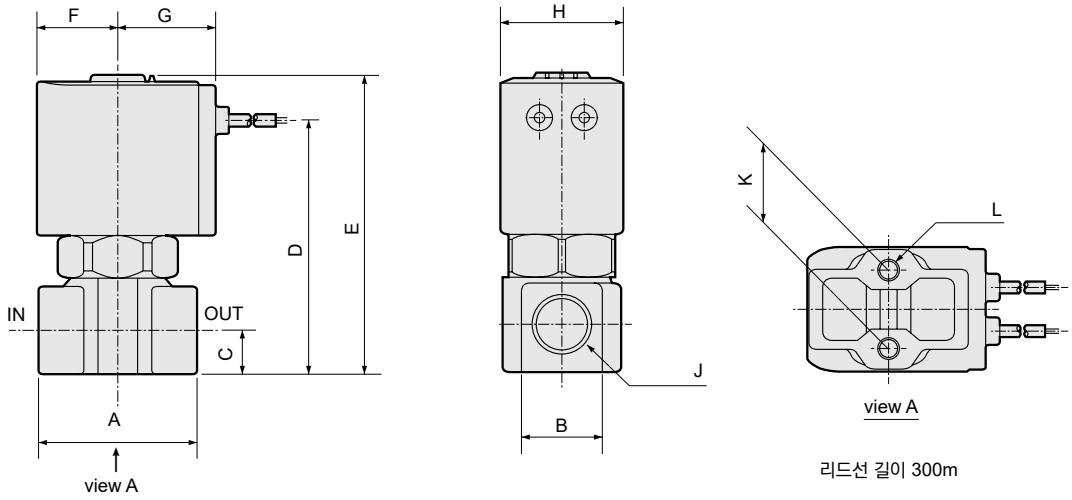
주2: FWB4, FWB5의 오리피스 φ10·보디 재질 기호 0의 경우에는 보디 재질은 청동 주물이 됩니다.

외형 치수도

CAD

●그로밋 리드선 타입

FWB※1-※-※-※2C



리드선 길이 300m

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
FWB21	32	14	8	45.5	56	15.5	19.5	22	Rc1/8	15	M4 깊이 6
FWB31	36	18	11	57.5	68.5	18.5	22.5	28	Rc1/8, Rc1/4	18	M5 깊이 6
FWB41	40	21	12	67	81	22.5	26	34	Rc1/4, Rc3/8	18	M5 깊이 8
FWB41-10·15-8	50	29(26)	15	76	90				Rc3/8, Rc1/2		
FWB51	40	21	12	73.5	89	26	29.5	40	Rc1/4, Rc3/8	18	M5 깊이 8
FWB51-10·15-8	50	29(26)	15	82.5	98				Rc3/8, Rc1/2		

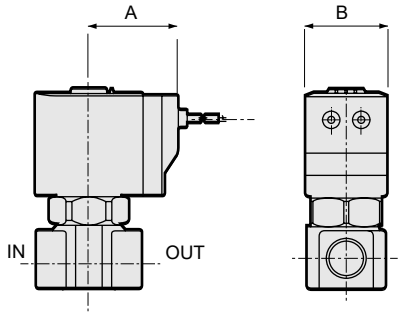
주1: ( ) 안의 치수는 스테인리스 보디일 경우입니다.

옵션 외형 치수도

CAD

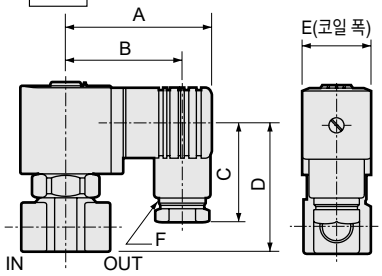
(공통 치수에 대해서는 106page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.)

●그로밋 리드선 서지 킬러 부착
FWB※1-※-※-※ 2CS



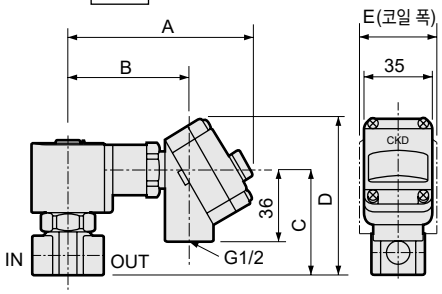
형번	A	B
FWB21	26.5	22
FWB31	29.5	28
FWB41	34	34
FWB51	37.5	40

●DIN 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)
FWB※1-※-※-※ 2G
2HS



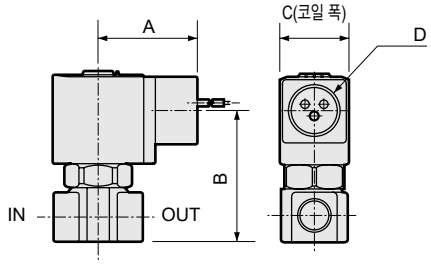
형번	A	B	C	D	E	F
FWB21	53	44	38	39	22	Pg9
FWB31	58.5	47	39	51	28	Pg11
FWB41	62	50.5	39	61	34	Pg11
FWB41-10·15-8				70		
FWB51	65.5	54	39	69.5	40	Pg11
FWB51-10·15-8				78.5		

●T형 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)(G1/2)
FWB※1-※-※-※ 3T
3RS



형번	A	B	C	D	E
FWB31	92	60.5	53	79	28
FWB41	96	64.5	62.5	88.5	34
FWB41-10·15-8			71.5	97.5	
FWB51	99.5	68	71	97	40
FWB51-10·15-8			80	106	

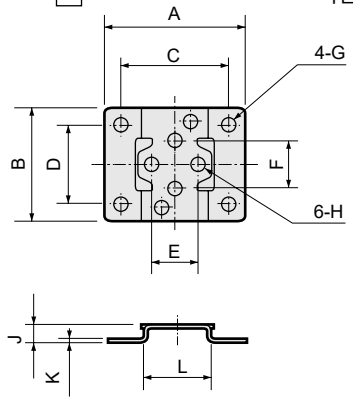
●콘딧(CTC19·G1/2)
FWB※1-※-※-※ 2CS
2CH



형번	A	B	C	D
FWB31	39	53	28	CTC19 G1/2
FWB41	43	62.5	34	CTC19 G1/2
FWB41-10·15-8		71.5		
FWB51	46.5	71	40	CTC19 G1/2
FWB51-10·15-8		80		

●취부판
FWB※1-※-※-※※※ B

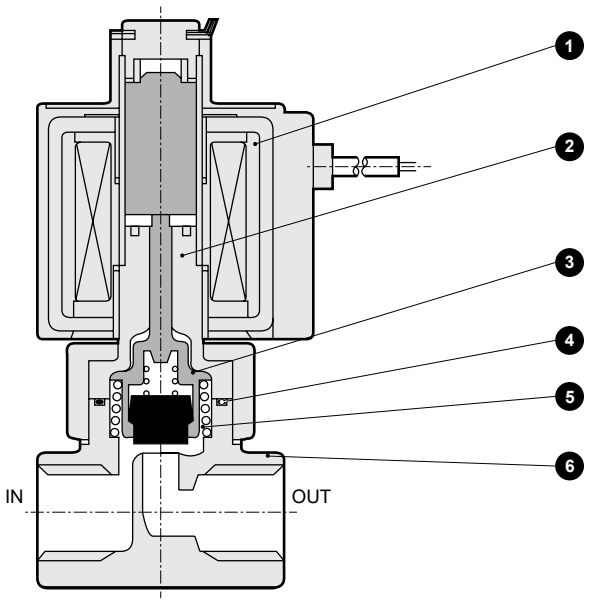
재질: 강철
아연 도금 처리



형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
FWB21	40	34	30	25	15	15	φ5	φ4.5	6	1.2	20
FWB31	52	42	40	30	18	18	φ6	φ5.5	7	1.6	25
FWB41·51	56	48	44	36	18	18	φ6	φ5.5	7	1.6	30

내부 구조 및 부품 리스트

●FWB※2 시리즈



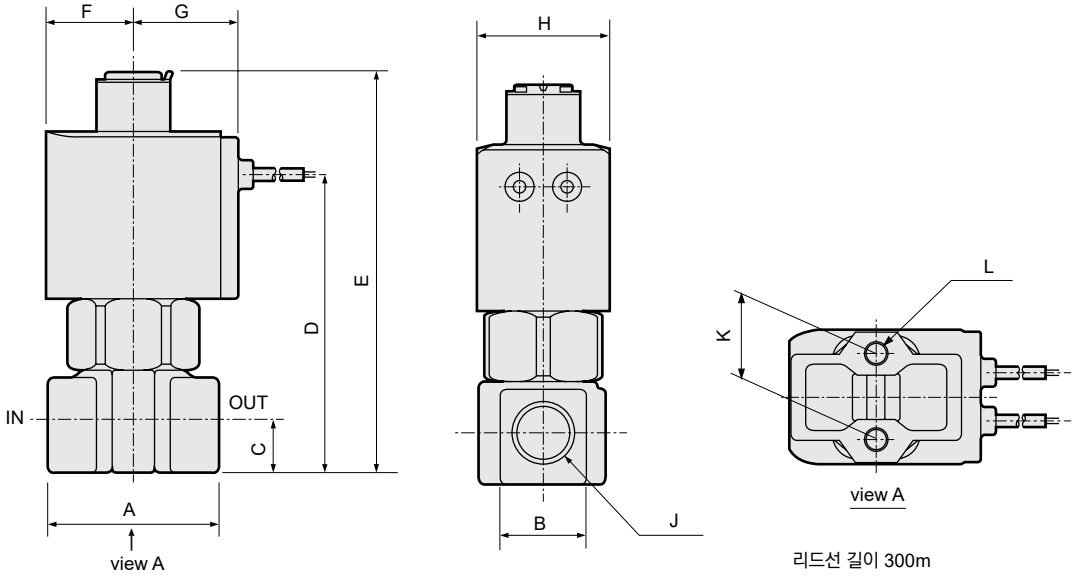
품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	—	—
2	코어 조립	SUS, Cu(보디가 SUS의 경우에는 Ag)	스테인리스, 구리(보디가 스테인리스의 경우에는 은)
3	밸브 요소 가이드 조립	PPS, SUS, NBR	폴리페닐렌 설파이드, 스테인리스, 나이트릴 고무
4	O링	NBR	나이트릴 고무
5	스프링	SUS	스테인리스
6	보디	C3771(SUS)	황동(스테인리스)

주: ( ) 안은 옵션

외형 치수도

CAD

●그로밋 리드선 타입
FWB※2-※-※-※2C



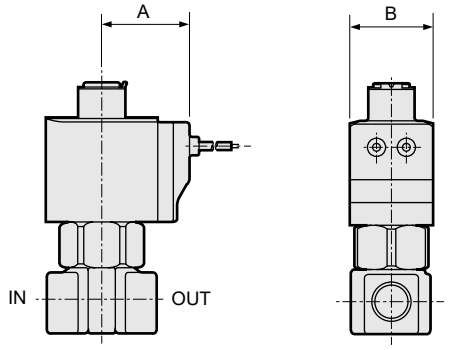
리드선 길이 300m

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
FWB32	36	18	11	62.5	84	18.5	22.5	28	Rc1/8, Rc1/4	18	M5 깊이 6
FWB42	40	21	12	71.5	96	22.5	26	34	Rc1/4, Rc3/8	18	M5 깊이 8
FWB52	40	21	12	78	103.5	26	29.5	40	Rc1/4, Rc3/8	18	M5 깊이 8

옵션 외형 치수도

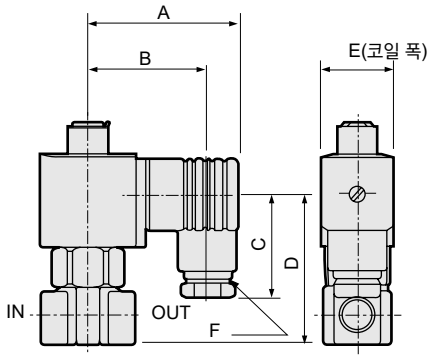
(공통 치수에 대해서는 108page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.)

●그로밋 리드선 서지 킬러 부착
FWB※2-※-※-※ 2CS



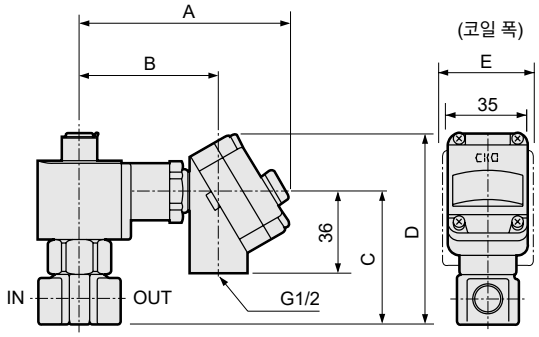
형번	A	B
FWB32	29.5	28
FWB42	34	34
FWB52	37.5	40

●DIN 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)
FWB※2-※-※-※ 2G 2HS



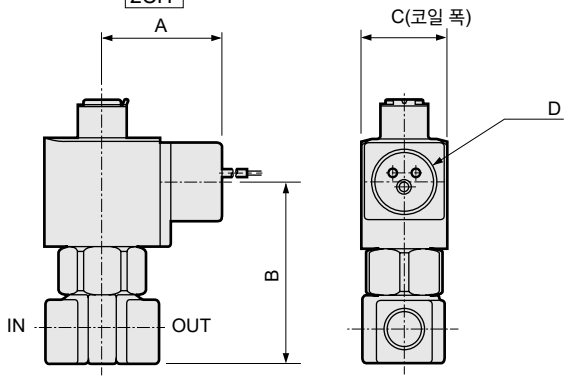
형번	A	B	C	D	E	F
FWB32	58.5	47	39	56.5	28	Pg11
FWB42	62	50.5	39	65	34	Pg11
FWB52	65.5	54	39	73.5	40	Pg11

●T형 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)(G1/2)
FWB※2-※-※-※ 3T 3RS



형번	A	B	C	D	E
FWB32	92	60.5	58	84	28
FWB42	96	64.5	67	93	34
FWB52	99.5	68	75	101	40

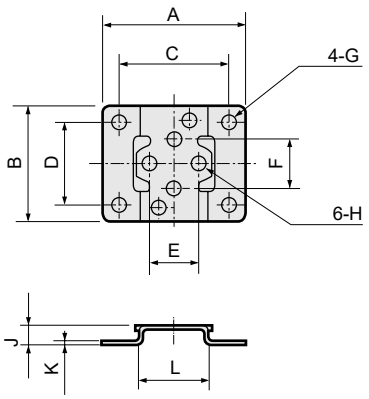
●콘딧(CTC19·G1/2)
FWB※2-※-※-※ 2CG 2CH



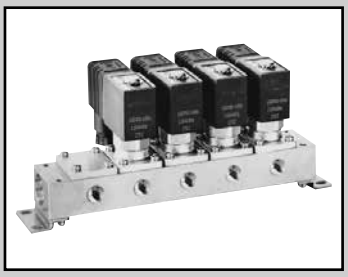
형번	A	B	C	D
FWB32	39	58	28	CTC19 G1/2
FWB42	43	67	34	CTC19 G1/2
FWB52	46.5	75	40	CTC19 G1/2

●취부판
FWB※2-※-※-※※ B

재질: 강철
아연 도금 처리



형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
FWB32	52	42	40	30	18	18	φ6	φ5.5	7	1.6	25
FWB42·52	56	48	44	36	18	18	φ6	φ5.5	7	1.6	30



물용 직동식 2포트 전자 밸브 매니폴드
JUST FIT

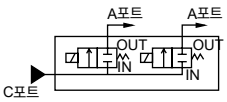
GFWB Series

●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1/8, Rc1/4, Rc3/8

CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)·집중 급수형 (C포트 가압)



공통 사양

항목	GFWB
사용 유체	물(단, 오수·농업용수·액체 비료는 제외)
작동 압력차 MPa	0~1.5 (단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
내압력(수압에서) MPa	5.0(단, 오리피스 φ7는 3.0입니다.)
유체 온도 ℃	AC: 1~60 DC: 1~40(동결 없을 것)
주위 온도 ℃	AC: -20~40·DC: -20~40
내열 등급	등급 130(B)
환경	부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조	직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설 cm^3/min	0(단, 수압에서)
취부 자세	자유
보호 구조	IP65 상당(주1)

주1: T형 단자함 타입은 IP61 상당입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경 A포트 (개별 포트)	접속 구경 C포트 (집중 포트)	오리피스 지름(mm)	Cv값	최고 작동 압력차 MPa AC	최고 작동 압력차 MPa DC	최고 사용 압력 MPa	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	피상 전력(VA) 유지 시 60Hz	피상 전력(VA) 기동 시 50Hz	피상 전력(VA) 기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC
NC(통전 시 열림)형														
GFWB21 - Z	Rc1/8	Rc1/4	1	0036	1.5	0.9	1.5	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	5	4	9	9	2.7/2	4
GFWB21 - 2	Rc1/8	Rc1/4	2	0.12	0.7	0.35	1.5		5	4	9	9	2.7/2	4
GFWB31 - 3	Rc1/4	Rc3/8	3	0.23	0.8	0.5	1.5		9.5	7	23	20	4/3.2	6
GFWB31 - 5	Rc1/4	Rc3/8	4	0.36	0.5	0.2	1.5		9.5	7	23	20	4/3.2	6
GFWB31 - 6	Rc1/4	Rc3/8	5	0.45	0.3	0.08	1.5		9.5	7	23	20	4/3.2	6
GFWB41 - 5	Rc1/4	Rc3/8	4	0.42	0.8	0.5	1.5		16	13	40	35	7.5/6.3	8
GFWB41 - 6	Rc1/4	Rc3/8	5	0.55	0.5	0.25	1.5		16	13	40	35	7.5/6.3	8
GFWB41 - 7	Rc1/4	Rc3/8	7	0.73	0.2	0.1	0.3		16	13	40	35	7.5/6.3	8
GFWB51 - 5	Rc1/4	Rc3/8	4	0.42	1.1	1.3	1.5		23	19	60	50	11.5/10	※3 11.5
GFWB51 - 6	Rc1/4	Rc3/8	5	0.55	0.7	0.6	1.5		23	19	60	50	11.5/10	※3 11.5
GFWB51 - 7	Rc1/4	Rc3/8	7	0.73	0.3	0.25	0.3		23	19	60	50	11.5/10	※3 11.5

주1: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.
주3: DC12V의 경우에는 8.6(W)가 됩니다.
주4: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.
AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.

누설 전류 / 전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC24V	DC12V
GFWB2	3mA 이하	1.5mA 이하	1mA 이하	2mA 이하
GFWB3·4·5	6mA 이하	3mA 이하		

질량

기종 형번	액추에이터 질량 (kg)	마스킹 질량 (kg)	서브 플레이트부 질량(g)(서브 플레이트, 연결부, 취부판) 2연	3연	4연	5연	6연	7연	8연	9연	10연	제품 질량 계산식
GFWB21	0.14	0.03	0.40	0.51	0.77	0.77	1.03	1.16	1.30	1.60	1.55	(제품 질량(kg))=0.14×(액추에이터 수량)+0.03×(마스킹 수량)+서브 플레이트부 질량
GFWB31	0.27	0.05	0.60	0.80	1.20	1.22	1.60	1.81	2.02	2.40	2.44	(제품 질량(kg))=0.27×(액추에이터 수량)+0.05×(마스킹 수량)+서브 플레이트부 질량
GFWB41	0.45	0.06	0.73	1.00	1.47	1.50	2.00	2.23	2.50	3.00	3.00	(제품 질량(kg))=0.45×(액추에이터 수량)+0.06×(마스킹 수량)+서브 플레이트부 질량
GFWB51	0.64	0.09	0.83	1.11	1.67	1.70	2.24	2.52	2.81	3.36	3.40	(제품 질량(kg))=0.64×(액추에이터 수량)+0.09×(마스킹 수량)+서브 플레이트부 질량

형번 표시 방법

●매니폴드

G F W B 2 1 - Z - 3 - 0 2C - 1

●마스킹 플레이트 부착 매니폴드

G F W B 3 1 - 5 - X - D 2G - 2 - 5 2

유체 구분 (물)

포트 수 (2포트 밸브)

Ⓐ시리즈 사이즈

Ⓑ회로 구성

Ⓒ오리피스 지름

Ⓓ매니폴드 연 수(주1)(주2)

Ⓔ보디·Seal 재질 조합

Ⓕ코일 옵션(주3)(주4)

Ⓖ전압(주5)

Ⓗ전자 밸브 수(주6)

Ⓘ마스킹 플레이트 수

기호	내용	기종 형번 GFWB21	GFWB31	GFWB41	GFWB51
Ⓐ 시리즈 사이즈					
2	22mm	●			
3	28mm		●		
4	34mm			●	
5	40mm				●
Ⓑ 회로 구성					
1	NC(통전 시 열림)·집중 급수형	●	●	●	●
Ⓒ 오리피스 지름					
Z	φ1	●			
2	φ2	●			
3	φ3		●		
5	φ4		●	●	●
6	φ5		●	●	●
7	φ7			●	●
Ⓓ 매니폴드 연 수					
2 ~ 10	2연 ~ 10연	●	●	●	●
0	액추에이터 한정	●	●	●	●
X	마스킹 플레이트 부착	●	●	●	●
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합					
	보디 / Seal				
0	황동 / NBR	●	●	●	●
D	스테인리스 / NBR	●	●	●	●
Ⓕ 코일 옵션					
2C	표준	그로밋 리드선	●	●	●
2CS	옵션	그로밋 리드선·서지 킬러 부착	●	●	●
2G	옵션	DIN 단자함 부착(Pg11)	●	●	●
2HS	옵션	DIN 단자함 램프·서지 킬러 부착(Pg11)	●	●	●
2CG	옵션	콘딧(CTC19)		●	●
2CH	옵션	콘딧(G1/2)		●	●
3T	옵션	T형 단자함 부착(G1/2)		●	●
3RS	옵션	T형 단자함 램프·서지 킬러 부착(G1/2)		●	●
Ⓖ 전압					
1	AC100V 50/60Hz	●	●	●	●
2	AC200V 50/60Hz	●	●	●	●
3	DC24V	●	●	●	●
4	DC12V	●	●	●	●
상기 이외의 전압은 직접 전압을 기입해 주십시오.					
Ⓗ 전자 밸브 수					
기호 없음	마스킹 플레이트 없음	●	●	●	●
1 ~ 9	전자 밸브 1개 ~ 전자 밸브 9개	●	●	●	●
Ⓘ 마스킹 플레이트 수					
기호 없음	마스킹 플레이트 없음	●	●	●	●
1 ~ 9	마스킹 플레이트 1개 ~ 마스킹 플레이트 9개	●	●	●	●

위 표 내의 ●표시된 조합 중에서 선정해 주십시오.

<형번 표시 예>

GFWB21-Z-3-02C-1

기종명: GFWB

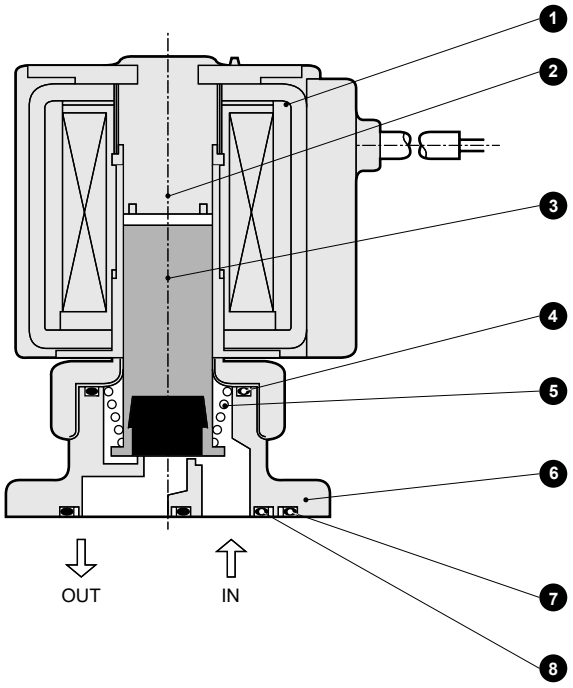
Ⓐ시리즈 사이즈 : 22mm
Ⓑ회로 구성 : NC(통전 시 열림)·집중 급수형
Ⓒ오리피스 지름 : φ1
Ⓓ매니폴드 연 수 : 3연
Ⓔ보디·Seal 재질 조합: 보디-황동, Seal-NBR
Ⓕ코일 옵션 : 그로밋 리드선
Ⓖ전압 : AC100V 50/60Hz
Ⓗ Ⓘ : 마스킹 플레이트 없음

⚠ 형번 선정 시 주의사항

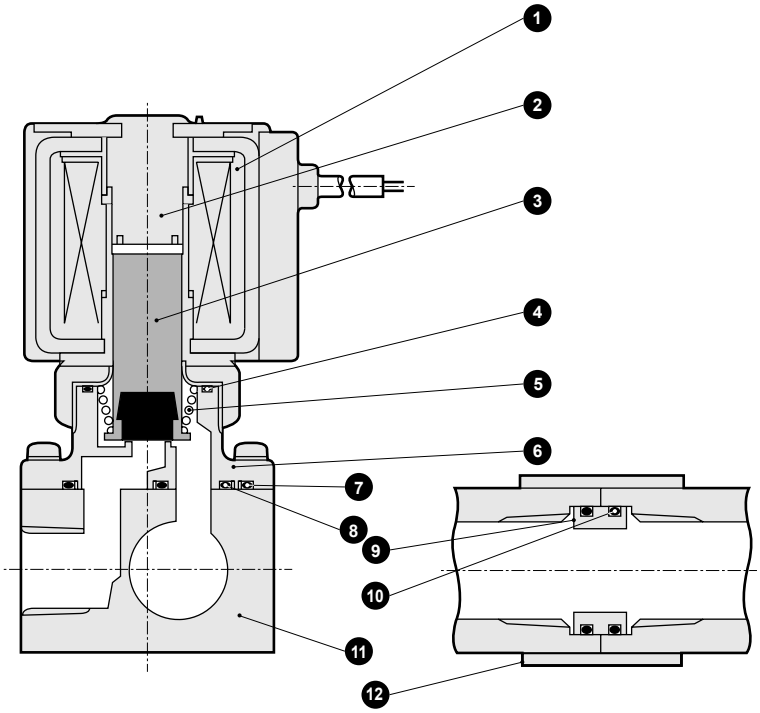
주1: 매니폴드 연 수는 2연~10연 임의의 연 수를 선택해 주십시오.
주2: 마스킹 플레이트 부착의 경우에는 Ⓓ항을 X로 지정한 후에, Ⓗ전자 밸브 수, Ⓘ마스킹 플레이트 수를 지정해 주십시오.
주3: GFWB21의 Ⓕ항 2G·2HS의 경우 DIN 단자함(Pg9)이 됩니다.
주4: 서지 킬러에 대하여 Ⓖ항 2CS의 경우에는 코일에 내장되어 있으며, 2HS, 3RS의 경우에는 단자함에 내장되어 있습니다.
주5: 기타 전압은 제작 불가능한 것도 있으므로 문의해 주십시오.
주6: 서브 플레이트의 A(개별)포트를 앞쪽으로 하고 오른쪽부터 전자 밸브가 정렬됩니다.
주7: 마스킹 플레이트 및 서브 플레이트 주문도 받고 있으므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●GFWB 액추에이터



●GFWB 매니폴드



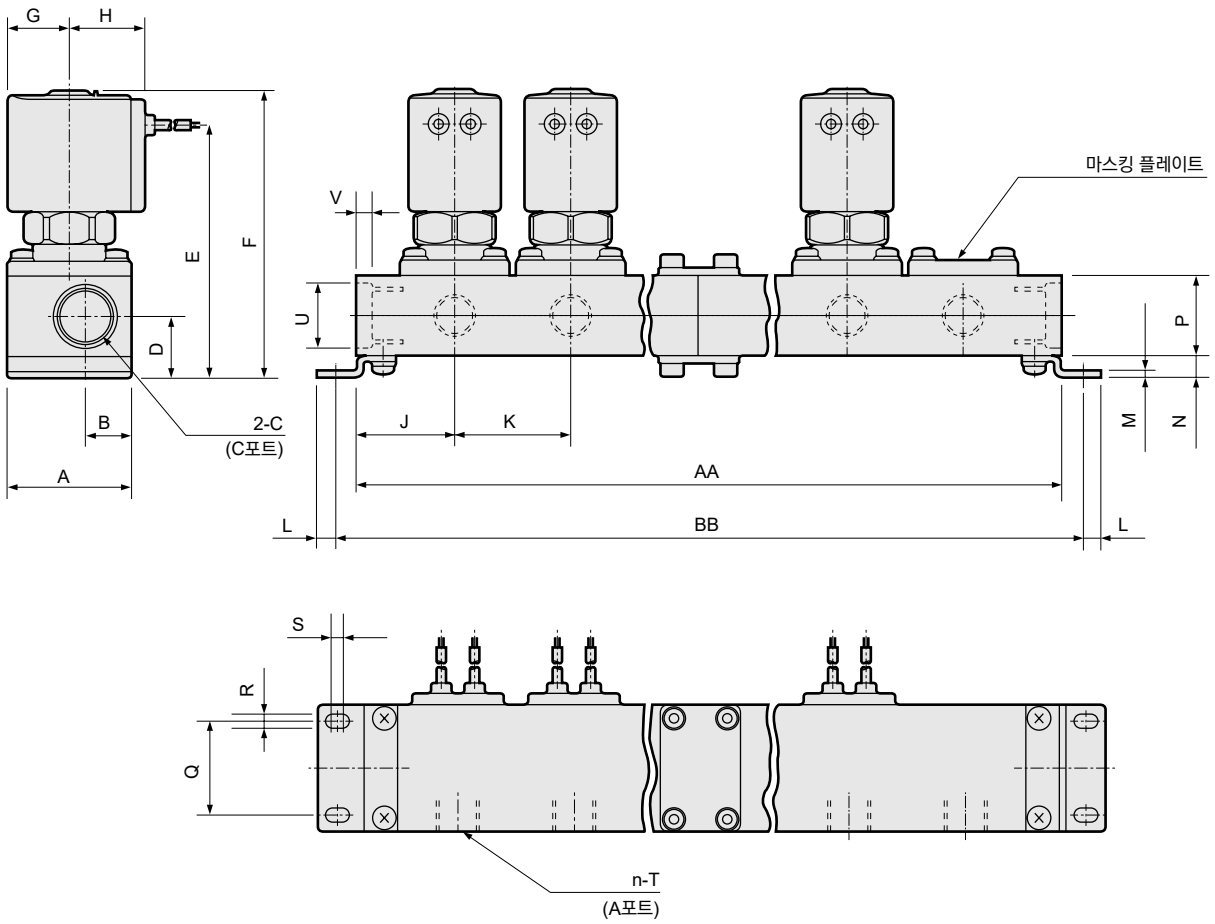
품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	—	—	7	O링	NBR	나이트릴 고무
2	코어 조립	SUS, Cu (보디가 SUS의 경우에는 Ag)	스테인리스, 구리 (보디가 스테인리스의 경우에는 은)	8	O링	NBR	나이트릴 고무
3	플런저 조립	SUS, NBR	스테인리스, 나이트릴 고무	9	커넥터	C3604 (보디가 SUS의 경우에는 SUS)	황동 (보디가 스테인리스의 경우에는 스테인리스)
4	O링	NBR	나이트릴 고무	10	O링	NBR	나이트릴 고무
5	스프링	SUS	스테인리스	11	서브 플레이트	C3604 (보디가 SUS의 경우에는 SUS)	황동 (보디가 스테인리스의 경우에는 스테인리스)
6	보디	C3771(SUS)	황동(스테인리스)				
				12	연결판	SPC	강철

※액추에이터 한정에는 보디 취부 나사 4개와 O링 2개가 첨부됩니다.

( ) 안은 옵션

외형 치수도: 매니폴드

●그로밋 리드선 타입
GFWB※1-※-※-※2C



※리드선 길이 300m

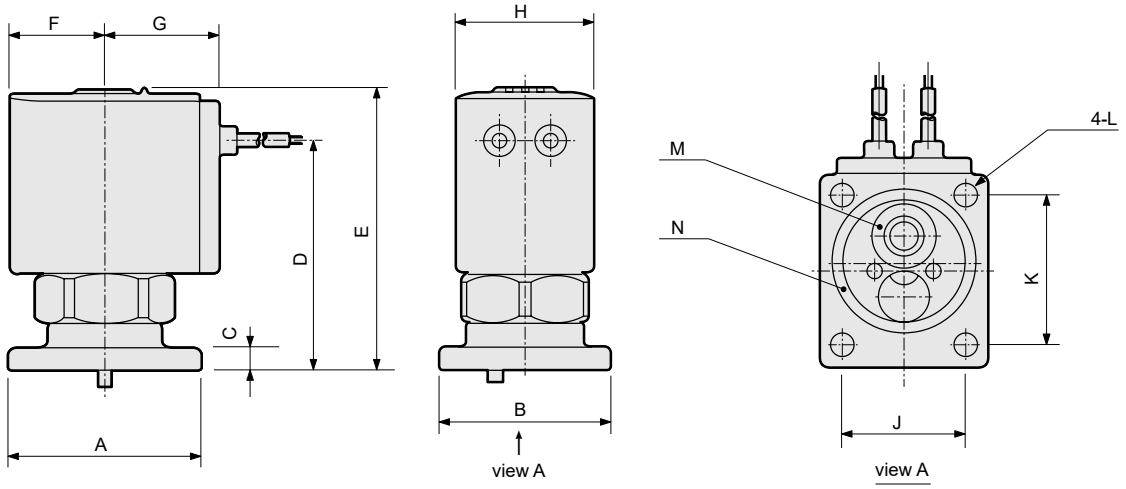
형번	연수 / 기호	2	3	4	5	6	7	8	9	10
GFWB2	AA	81	109	162	165	218	246	274	327	330
	BB	93	121	174	177	230	258	286	339	342
GFWB3	AA	97	133	194	205	266	302	338	399	410
	BB	109	145	206	217	278	314	350	411	422
GFWB4	AA	106	145	212	223	290	329	368	435	446
	BB	119	158	225	236	303	342	381	448	459
GFWB5	AA	118	163	236	253	326	371	416	489	506
	BB	131	176	249	266	339	384	429	502	519
매니폴드 구성		2연×1	3연×1	2연×2	5연×1	3연×2	5연+2연	5연+3연	3연×3	5연×2

주: 매니폴드 구성은 2연, 3연, 5연을 기본으로 하는 연결식입니다.

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V
GFWB2	32	13.5	Rc1/4	17.5	66.5	77	15.5	19.5	26	28	6	1.6	6.5	21	22	4.5	2.5	Rc1/8	φ17.3	4
GFWB3	38	14.5	Rc3/8	18.5	75.5	86.5	18.5	22.5	30	36	6	2	6.5	24	28	4.5	2.5	Rc1/4	φ19	4.6
GFWB4	42	16.5	Rc3/8	19.5	84	98	22.5	26	33	39	6.5	2	7.5	24	30	5.5	2.5	Rc1/4	φ19	4.6
GFWB5	42	16.5	Rc3/8	19.5	90	105	26	29.5	36	45	6.5	2	7.5	24	30	5.5	2.5	Rc1/4	φ19	4.6

외형 치수도: 액추에이터

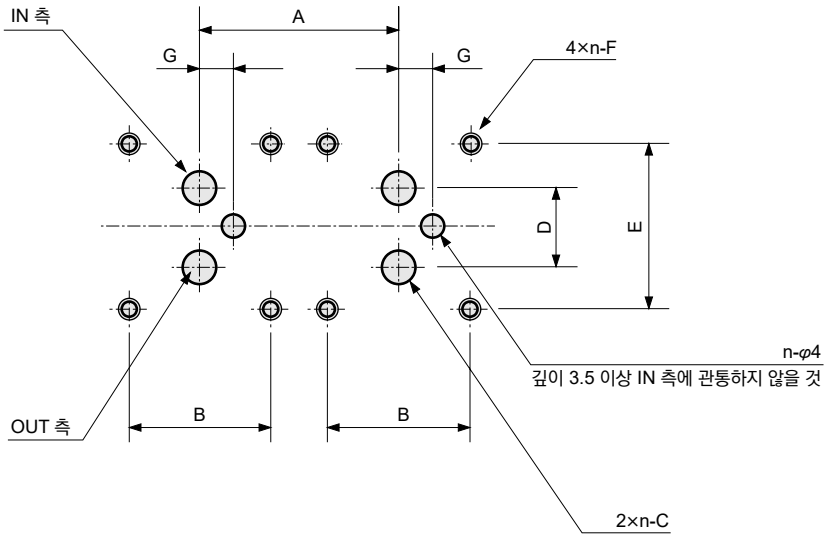
●그로밋 리드선 타입
GFWB※1-※-O-※2C



리드선 길이 300m

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	적용 O링	
												M	N
GFWB2	32	27	4	39	49.5	15.5	19.5	22	19	24	φ3.5	AS568-009	AS568-018
GFWB3	38	34	4.5	45	56	18.5	22.5	28	25	29	φ4.5	AS568-011	AS568-022
GFWB4	42	38	4.5	52.5	66.5	22.5	26	34	28	32	φ4.5	AS568-012	AS568-025
GFWB5	42	44	5.5	58.5	73.5	26	29.5	40	34	32	φ4.5	AS568-012	AS568-025

액추에이터 취부 치수도



액추에이터를 2개 사용할 경우의 가공도입니다.

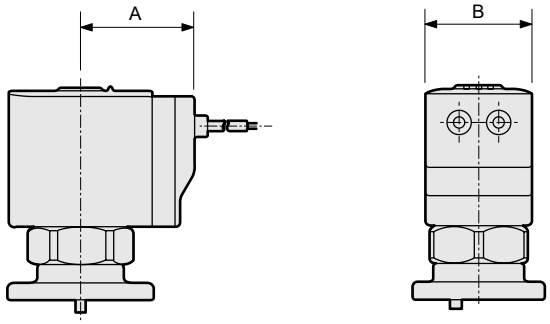
(n: 연 수)

형번	A	B	C	D	E	F	G
GFWB2	28 이상	19±0.1	φ3.5	10.6±0.1	24±0.1	M3 유효 나사 깊이 6 이상	6±0.2
GFWB3	35 이상	25±0.1	φ5.5	13.8±0.1	29±0.1	M4 유효 나사 깊이 6 이상	6±0.2
GFWB4	39 이상	28±0.1	φ7.5	17±0.1	32±0.1	M4 유효 나사 깊이 6 이상	7±0.2
GFWB5	45 이상	34±0.1	φ7.5	17±0.1	32±0.1	M4 유효 나사 깊이 6 이상	7±0.2

옵션 외형 치수도

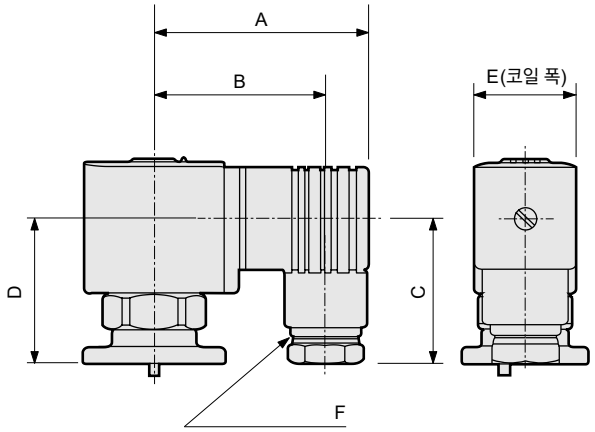
(공통 치수에 대해서는 114page의 그로밋 리드선 타입 액추에이터 외형 치수도를 참조해 주십시오.)

●그로밋 리드 서지 킬러 부착
GFWB※1-※-※-※ 2CS



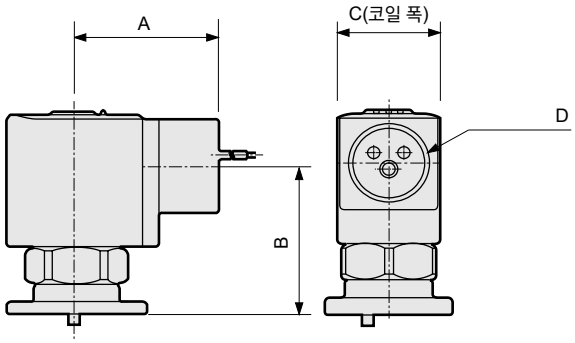
형번	A	B
GFWB2	26.5	22
GFWB3	29.5	28
GFWB4	34	34
GFWB5	37.5	40

●DIN 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)
GFWB※1-※-※-※ 2G
2HS



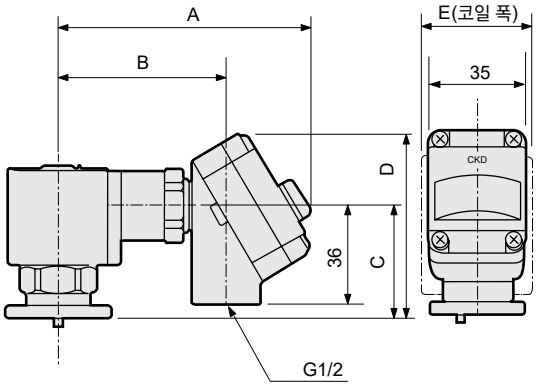
형번	A	B	C	D	E	F
GFWB2	53	44	38	32.5	22	Pg9
GFWB3	58.5	47	39	38.5	28	Pg11
GFWB4	62	50.5	39	46.5	34	Pg11
GFWB5	65.5	54	39	54	40	Pg11

●콘딧(CTC19·G1/2)
GFWB※1-※-※-※ 2CG
2CH

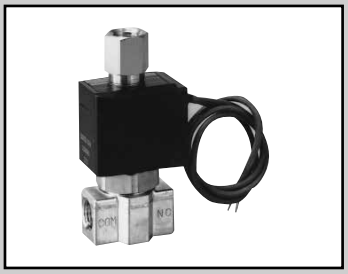


형번	A	B	C	D
GFWB3	39	40.5	28	CTC19 G1/2
GFWB4	43	48	34	CTC19 G1/2
GFWB5	46.5	55.5	40	CTC19 G1/2

●T형 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)(G1/2)
GFWB※1-※-※-※ 3T
3RS



형번	A	B	C	D	E
GFWB3	92	60.5	40.5	66.5	28
GFWB4	96	64.5	48	74	34
GFWB5	99.5	68	55.5	81.5	40



물용 직동식 3포트 전자 밸브 단품
JUST FIT

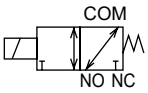
FWG Series

●유니버설형
●접속 구경: Rc1/8, Rc1/4, Rc3/8

CE 자세한 사항은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●유니버설형



공통 사양

항목		FWG
사용 유체		물(단, 오수·농업용수·액체 비료는 제외)
작동 압력차	MPa	0~1.0 (단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	1.0
내압력(수압에서)	MPa	2.0
유체 온도	℃	AC: 1~60, DC: 1~40(동결 없을 것)
주위 온도	℃	AC: -20~60, DC: -20~40
내열 등급		등급 130(B)
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조		직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(단, 수압에서)
취부 자세		자유
보호 구조		IP65 상당(주1)

주1: T형 단자함 타입은 IP61 상당입니다.

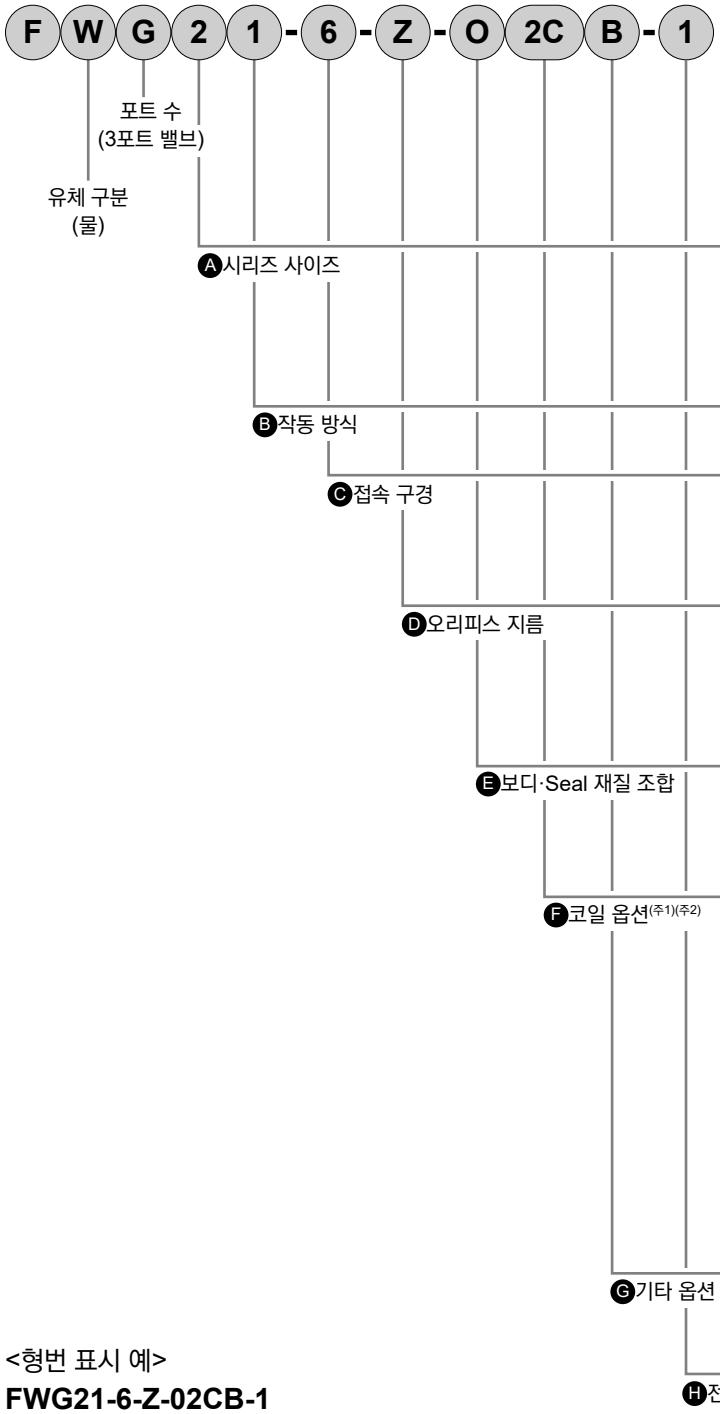
기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)	CV값	최고 작동 압력차 MPa AC	최고 작동 압력차 MPa DC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	피상 전력(VA) 유지 시 60Hz	피상 전력(VA) 기동 시 50Hz	피상 전력(VA) 기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
유니버설형													
FWG21-6-Z	Rc1/8	1	0.036	0.7	0.7	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	6.5	5	10	9	3.6/2.5	4	0.17
FWG31-$^{6}_{8}$-0	Rc1/8·Rc1/4	1.5	0.080	0.7	0.7		16	10.5	23	20	7/4.1	6	0.33
FWG41-$^{8}_{10}$-1	Rc1/4·Rc3/8	2	0.14	1	1		22	16	40	35	8.5/6.5	8(주4)	0.52
FWG51-$^{8}_{10}$-4	Rc1/4·Rc3/8	3	0.31	0.6(주2)	0.6(주2)		32	22	60	50	12.5/10.5	11.5	0.69

주1: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: NO 가압 한정 0.4입니다.
주3: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.
주4: DC12V의 경우에는 8.6(W)가 됩니다.
주5: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.
AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.

누설 전류	전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC24V	DC12V
	FWG2	3mA 이하	1.5mA 이하	1mA 이하	2mA 이하
	FWG3·4·5	6mA 이하	3mA 이하		

형번 표시 방법



기호	내용	기종 형번 FWG21	FWG31	FWG41	FWG51
Ⓐ 시리즈 사이즈					
2	22mm	●			
3	28mm		●		
4	34mm			●	
5	40mm				●
Ⓑ 작동 방식					
1	유니버설형	●	●	●	●
Ⓒ 접속 구경					
6	Rc1/8	●	●		
8	Rc1/4		●	●	●
10	Rc3/8			●	●
Ⓓ 오리피스 지름					
Z	φ1	●			
0	φ1.5		●		
1	φ2			●	
4	φ3				●
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합					
	보디 / Seal				
0	황동 / NBR	●	●	●	●
D	스테인리스 / NBR	●	●	●	●
Ⓕ 코일 옵션					
2C	표준 그로밋 리드선	●	●	●	●
2CS	옵션 그로밋 리드선 서지 킬러 부착	●	●	●	●
2G	옵션 DIN 단자함 부착(Pg11)	●	●	●	●
2HS	옵션 DIN 단자함 램프·서지 킬러 부착(Pg11)	●	●	●	●
2CG	옵션 콘딧(CTC19)		●	●	●
2CH	옵션 콘딧(G1/2)		●	●	●
3T	옵션 T형 단자함 부착(G1/2)		●	●	●
3RS	옵션 T형 단자함 램프·서지 킬러 부착(G1/2)		●	●	●
Ⓖ 기타 옵션					
기호 없음	없음	●	●	●	●
B	취부판	●	●	●	●
Ⓗ 전압					
1	AC100V 50/60Hz	●	●	●	●
2	AC200V 50/60Hz	●	●	●	●
3	DC24V	●	●	●	●
4	DC12V	●	●	●	●
상기 이외의 전압은 직접 전압을 기입해 주십시오.					

위 표 내의 ●표시된 조합 중에서 선정해 주십시오.

<형번 표시 예>

FWG21-6-Z-02CB-1

기종명: FWG

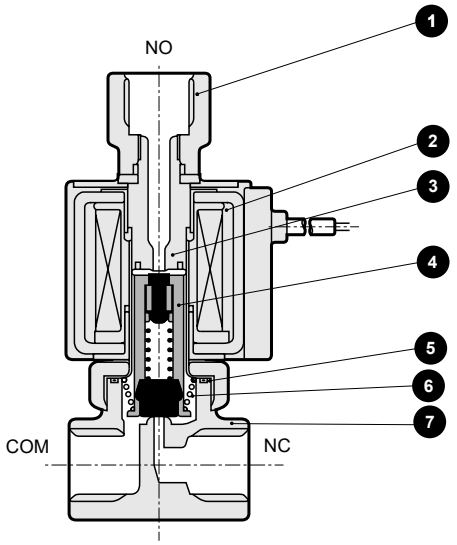
Ⓐ시리즈 사이즈 : 22mm
Ⓑ작동 방식 : 유니버설형
Ⓒ접속 구경 : Rc1/8
Ⓓ오리피스 지름 : φ1
Ⓔ보디·Seal 재질 조합: 보디-황동, Seal-NBR
Ⓕ코일 옵션 : 그로밋 리드선
Ⓖ기타 옵션 : 취부판 부착
Ⓗ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: FWG21의 Ⓕ항 2G·2HS의 경우 DIN 단자함(Pg9)이 됩니다.
주2: 서지 킬러에 대하여 Ⓕ항 2CS의 경우에는 코일에 내장되어 있으며 2HS, 3RS의 경우에는 단자함에 내장되어 있습니다.
주3: 기타 전압은 제작 불가능한 것도 있으므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●FWG※1 시리즈



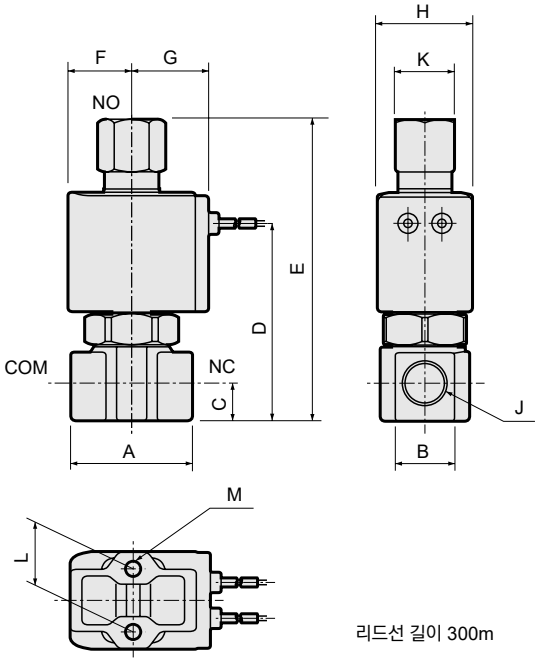
품번	부품 명칭	재질	
1	소켓	C3604(보디가 SUS의 경우에는 SUS)	황동(보디가 스테인리스의 경우에는 스테인리스)
2	코일 조립	—	—
3	코어 조립	SUS, Cu(보디가 SUS의 경우에는 Ag)	스테인리스, 구리(보디가 스테인리스의 경우에는 은)
4	플런저 조립	SUS, NBR	스테인리스, 나이트릴 고무
5	O링	NBR	나이트릴 고무
6	스프링	SUS	스테인리스
7	보디	C3771(SUS)	황동(스테인리스)

( ) 안은 옵션

외형 치수도

CAD

●그로밋 리드선 타입
FWG※1-※-※-※2C



리드선 길이 300m

형번	A	B	C	D	E	(E)	F	G	H	J	K	L	M
FWG21	32	14	8	45.5	74	(75)	15.5	19.5	22	Rc1/8	14	15	M4 깊이 6
FWG31	36	18	11	57.5	90	(Rc1/8: 90) (Rc1/4: 91.5)	18.5	22.5	28	Rc1/8, Rc1/4	17	18	M5 깊이 6
FWG41	40	21	12	67	103	(105)	22.5	26	34	Rc1/4 Rc3/8	17 22	18	M5 깊이 8
FWG51	40	21	12	73.5	111	(113)	26	29.5	40	Rc1/4 Rc3/8	17 22	18	M5 깊이 8

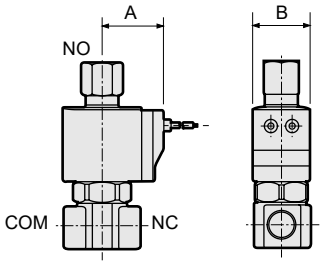
※(E)는 스테인리스인 경우의 치수입니다.

옵션 외형 치수도

CAD

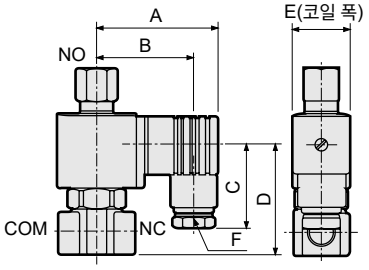
(공통 치수에 대해서는 118page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.)

●그로밋 리드선 서지 킬러 부착
FWG※1-※-※-※ 2CS



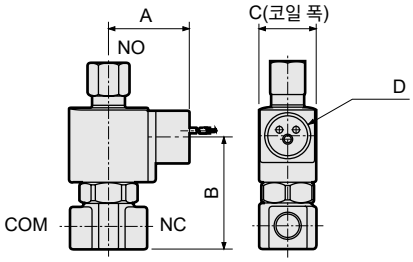
형번	A	B
FWG21	26.5	22
FWG31	29.5	28
FWG41	34	34
FWG51	37.5	40

●DIN 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)
FWG※1-※-※-※ 2G 2HS



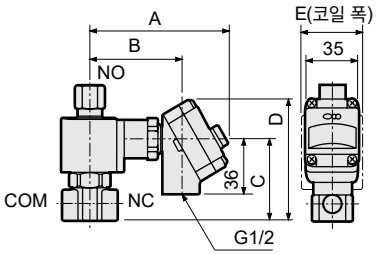
형번	A	B	C	D	E	F
FWG21	53	44	38	39	22	Pg9
FWG31	58.5	47	39	51	28	Pg11
FWG41	62	50.5	39	61	34	Pg11
FWG51	65.5	54	39	69.5	40	Pg11

●콘딧(CTC19·G1/2)
FWG※1-※-※-※ 2CG 2CH



형번	A	B	C	D
FWG31	39	53	28	CTC19·G1/2
FWG41	43	62.5	34	CTC19·G1/2
FWG51	46.5	71	40	CTC19·G1/2

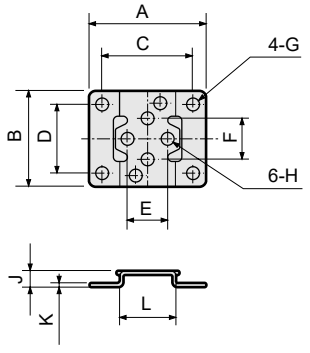
●T형 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)(G1/2)
FWG※1-※-※-※ 3T 3RS



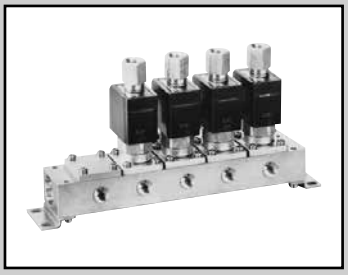
형번	A	B	C	D	E
FWG31	92	60.5	53	79	28
FWG41	96	64.5	62.5	88.5	34
FWG51	99.5	68	71	97	40

●취부판
FWG※1-※-※-※※ B

재질: 강철
아연 도금 처리



형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
FWG21	40	34	30	25	15	15	φ5	φ4.5	6	1.2	20
FWG31	52	42	40	30	18	18	φ6	φ5.5	7	1.6	25
FWG41·51	56	48	44	36	18	18	φ6	φ5.5	7	1.6	30



물용 직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드
JUST FIT

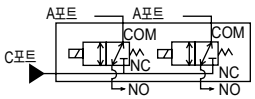
GFWG Series

●유니버설형
●접속 구경: Rc1/8, Rc1/4, Rc3/8

CE 자세한 사항은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●집중 급수·개별 배수형



공통 사양

항목		GFWG
사용 유체		물(단, 오수·농업용수·액체 비료는 제외)
작동 압력차	MPa	0~1.0 (단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	1.0
내압력(수압에서)	MPa	2.0
유체 온도	℃	AC: 1~60, DC: 1~40(동결 없을 것)
주위 온도	℃	AC: -20~40, DC: -20~40
내열 등급		등급 130(B)
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조		직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(단, 수압에서)
취부 자세		자유
보호 구조		IP65 상당(주1)

주1: T형 단자함 타입은 IP61 상당입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경 A·NO포트 (개별 포트)	접속 구경 C포트 (집중 포트)	오리피스 지름(mm)	Cv값	최고 작동 압력차 MPa AC	최고 작동 압력차 MPa DC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	피상 전력(VA) 유지 시 60Hz	피상 전력(VA) 기동 시 50Hz	피상 전력(VA) 기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC
유니버설형													
GFWG21- Z	Rc1/8	Rc1/4	1	0.036	0.7	0.7	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	6.5	5	10	9	3.6/2.5	4
GFWG31- 0	Rc1/4	Rc3/8	1.5	0.080	0.7	0.7		16	10.5	23	20	7/4.1	6
GFWG41- 1	Rc1/4	Rc3/8	2	0.14	1.0	1.0		22	16	40	35	8.5/6.5	8(주4)
GFWG51- 4	Rc1/4	Rc3/8	3	0.27	0.6(주2)	0.6(주2)		32	22	60	50	12.5/10.5	11.5

주1: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: NO 가압 한정 0.4입니다.
주3: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.
주4: DC12V의 경우에는 8.6(w)가 됩니다.
주5: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.
AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.

누설 전류 / 전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC24V	DC12V
GFWG2	3mA 이하	1.5mA 이하	1mA 이하	2mA 이하
GFWG3·4·5	6mA 이하	3mA 이하		

질량

기종 형번	액추에이터 질량 (kg)	마스킹 질량 (kg)	서브 플레이트부 질량(g)(서브 플레이트, 연결부, 취부판) 2연	3연	4연	5연	6연	7연	8연	9연	10연	제품 질량 계산식
GFWG21	0.16	0.03	0.40	0.51	0.77	0.77	1.03	1.16	1.30	1.60	1.55	(제품 질량(g))=0.14×(액추에이터 수량)+0.03×(마스킹 수량)+서브 플레이트부 질량
GFWG31	0.3	0.05	0.60	0.80	1.20	1.22	1.60	1.81	2.02	2.40	2.44	(제품 질량(g))=0.27×(액추에이터 수량)+0.05×(마스킹 수량)+서브 플레이트부 질량
GFWG41	0.48	0.06	0.73	1.00	1.47	1.50	2.00	2.23	2.50	3.00	3.00	(제품 질량(g))=0.45×(액추에이터 수량)+0.06×(마스킹 수량)+서브 플레이트부 질량
GFWG51	0.65	0.09	0.83	1.11	1.67	1.70	2.24	2.52	2.81	3.36	3.40	(제품 질량(g))=0.64×(액추에이터 수량)+0.09×(마스킹 수량)+서브 플레이트부 질량

형번 표시 방법

●매니폴드

G F W G 2 1 - Z - 5 - 0 2C - 1

●마스킹 플레이트 부착 매니폴드

G F W G 3 1 - 4 - X - D 2G - 2 - 3 6

- 유체 구분 (물)
- 포트 수 (3포트 밸브)
- Ⓐ시리즈 사이즈
- Ⓑ회로 구성
- Ⓒ오리피스 지름
- Ⓓ매니폴드 연 수(주1)(주2)
- Ⓔ보디·Seal 재질 조합
- Ⓕ코일 옵션(주3)(주4)
- Ⓖ전압(주5)
- Ⓗ전자 밸브 수(주6)
- Ⓘ마스킹 플레이트 수

기호	내용	기종 형번 GFWG21	GFWG31	GFWG41	GFWG51
Ⓐ 시리즈 사이즈					
2	22mm	●			
3	28mm		●		
4	34mm			●	
5	40mm				●
Ⓑ 회로 구성					
1	집중 급수·개별 배수형	●	●	●	●
Ⓒ 오리피스 지름					
Z	φ1	●			
O	φ1.5		●		
1	φ2			●	
4	φ3				●
Ⓓ 매니폴드 연 수					
2 ~ 10	2연 ~ 10연	●	●	●	●
O	액추에이터 한정	●	●	●	●
X	마스킹 플레이트 부착	●	●	●	●
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합					
	보디 / Seal				
O	황동 / NBR	●	●	●	●
D	스테인리스 / NBR	●	●	●	●
Ⓕ 코일 옵션					
2C	표준 그로밋 리드선	●	●	●	●
2CS	옵션 그로밋 리드선 서지 킬러 부착	●	●	●	●
2G	옵션 DIN 단자함 부착(Pg11)	●	●	●	●
2HS	옵션 DIN 단자함 램프·서지 킬러 부착(Pg11)	●	●	●	●
2CG	옵션 콘딧(CTC19)		●	●	●
2CH	옵션 콘딧(G1/2)		●	●	●
3T	옵션 T형 단자함 부착(G1/2)		●	●	●
3RS	옵션 T형 단자함 램프·서지 킬러 부착(G1/2)		●	●	●
Ⓖ 전압					
1	AC100V 50/60Hz	●	●	●	●
2	AC200V 50/60Hz	●	●	●	●
3	DC24V	●	●	●	●
4	DC12V	●	●	●	●
상기 이외의 전압은 직접 전압을 기입해 주십시오.					
Ⓗ 전자 밸브 수					
기호 없음	마스킹 플레이트 없음	●	●	●	●
1 ~ 9	전자 밸브 1개 ~ 전자 밸브 9개	●	●	●	●
Ⓘ 마스킹 플레이트 수					
기호 없음	마스킹 플레이트 없음	●	●	●	●
1 ~ 9	마스킹 플레이트 1개 ~ 마스킹 플레이트 9개	●	●	●	●

위 표 내의 ●표시된 조합 중에서 선정해 주십시오.

<형번 표시 예>

GFWG21-Z-5-02C-1

기종명: GFWG

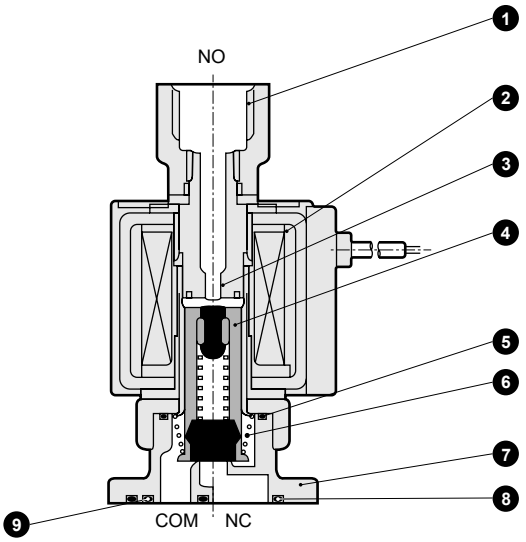
- Ⓐ시리즈 사이즈 : 22mm
- Ⓑ회로 구성 : 집중 급수·개별 배수형
- Ⓒ오리피스 지름 : φ1
- Ⓓ매니폴드 연 수 : 5연
- Ⓔ보디·Seal 재질 조합: 보디-황동, Seal-NBR
- Ⓕ코일 옵션 : 그로밋 리드선
- Ⓖ전압 : AC100V 50/60Hz
- Ⓗ Ⓘ : 마스킹 플레이트 없음

⚠ 형번 선정 시 주의사항

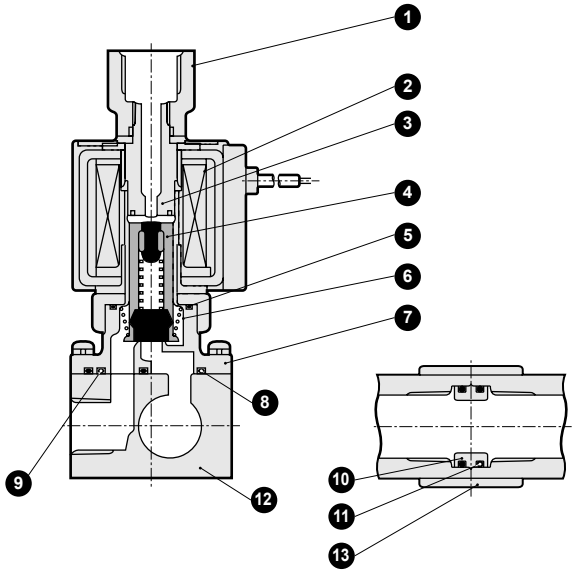
주1: 매니폴드 연 수는 2연~10연 임의의 연 수를 선택해 주십시오.
주2: 마스킹 플레이트 부착의 경우에는 Ⓓ항을 X로 지정한 후에, Ⓗ전자 밸브 수, Ⓘ마스킹 플레이트 수를 지정해 주십시오.
주3: GFWG21의 Ⓕ항 2G·2HS의 경우 DIN 단자함(Pg9)이 됩니다.
주4: 서지 킬러에 대하여 Ⓕ항 2CS의 경우에는 코일에 내장되어 있으며 2HS, 3RS의 경우에는 단자함에 내장되어 있습니다.
주5: 기타 전압은 제작 불가능한 것도 있으므로 문의해 주십시오.
주6: 서브 플레이트의 A(개별)포트를 앞쪽으로 하고 오른쪽부터 전자 밸브가 정렬됩니다.
주7: 마스킹 플레이트 및 서브 플레이트 한정으로 주문도 받고 있으므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●GFWG 액추에이터



●GFWG 매니폴드



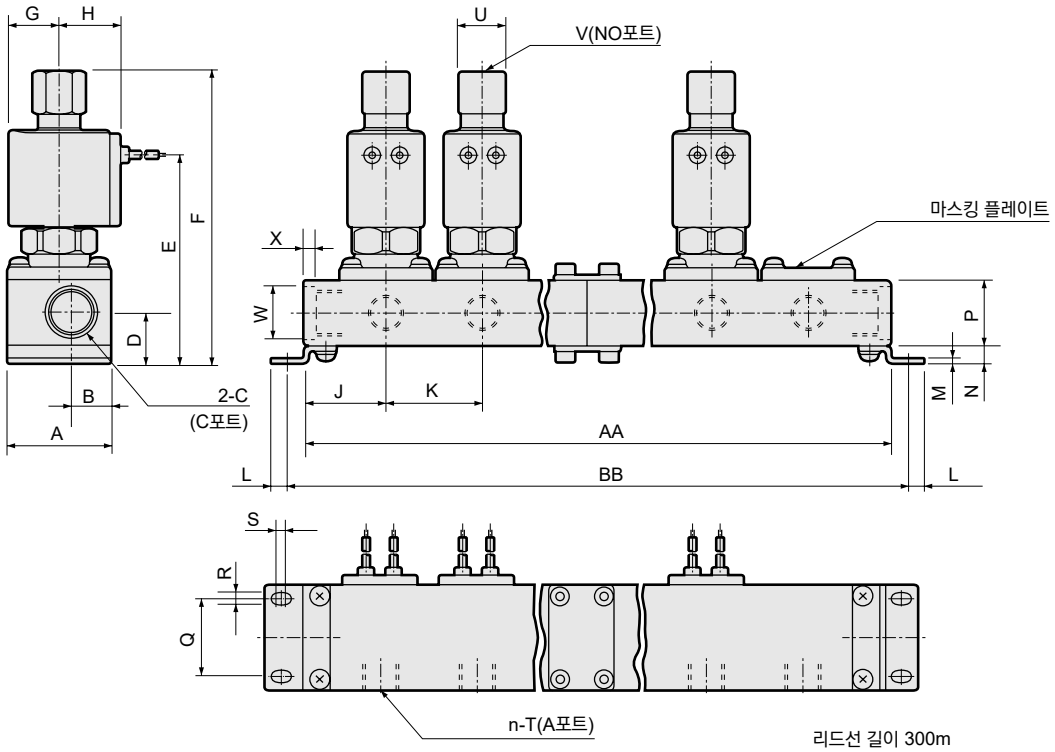
품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	소켓	C3604 (보디가 SUS의 경우에는 SUS)	황동(보디가 스테인리스의 경우에는 스테인리스)	8	O링	NBR	나이트릴 고무
				9	O링	NBR	나이트릴 고무
2	코일 조립	–	–	10	커넥터	C3604 (보디가 SUS의 경우에는 SUS)	황동(보디가 스테인리스의 경우에는 스테인리스)
3	코어 조립	SUS, Cu (보디가 SUS의 경우에는 Ag)	스테인리스, 구리(보디가 스테인리스의 경우에는 은)	11	O링	NBR	나이트릴 고무
4	플런저 조립	SUS, NBR	스테인리스, 나이트릴 고무	12	서브 플레이트	C3604 (보디가 SUS의 경우에는 SUS)	황동(보디가 스테인리스의 경우에는 스테인리스)
5	O링	NBR	나이트릴 고무				
6	스프링	SUS	스테인리스	13	연결판	SPC	강철
7	보디	C3771(SUS)	황동(스테인리스)				

※액추에이터 한정에는 보디 취부 나사 4개와 O링 2개가 첨부됩니다.

( ) 안은 옵션

외형 치수도: 매니폴드

●그로밋 리드선 타입
GFWG※1-※-※-※2C



형번	연수 / 기호	2	3	4	5	6	7	8	9	10
GFWG2	AA	81	109	162	165	218	246	274	327	330
	BB	93	121	174	177	230	258	286	339	342
GFWG3	AA	97	133	194	205	266	302	338	399	410
	BB	109	145	206	217	278	314	350	411	422
GFWG4	AA	106	145	212	223	290	329	368	435	446
	BB	119	158	225	236	303	342	381	448	459
GFWG5	AA	118	163	236	253	326	371	416	489	506
	BB	131	176	249	266	339	384	429	502	519
매니폴드 구성		2연×1	3연×1	2연×2	5연×1	3연×2	5연+2연	5연+3연	3연×3	5연×2

주: 매니폴드 구성은 2연, 3연, 5연을 기본으로 하는 연결식입니다.

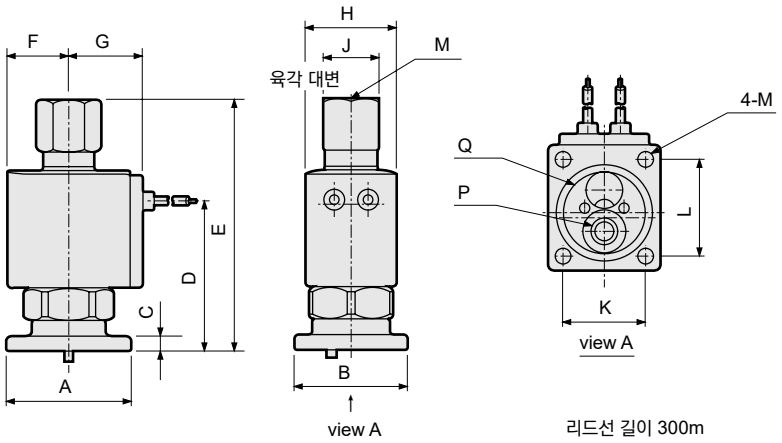
형번	A	B	C	D	E	F	(F)	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
GFWG2	32	13.5	Rc1/4	17.5	66.5	95	(96)	15.5	19.5	26	28	6	1.6	6.5	21	22	4.5	2.5	Rc1/8	14	Rc1/8	φ17.3	4
GFWG3	38	14.5	Rc3/8	18.5	75.5	108	(109)	18.5	22.5	30	36	6	2	6.5	24	28	4.5	2.5	Rc1/4	17	Rc1/4	φ19	4.6
GFWG4	42	16.5	Rc3/8	19.5	84	120	(121.5)	22.5	26	33	39	6.5	2	7.5	24	30	5.5	2.5	Rc1/4	17	Rc1/4	φ19	4.6
GFWG5	42	16.5	Rc3/8	19.5	90	127	(128.5)	26	29.5	36	45	6.5	2	7.5	24	30	5.5	2.5	Rc1/4	17	Rc1/4	φ19	4.6

※(F)는 스테인리스인 경우의 치수입니다.

외형 치수도: 액추에이터

CAD

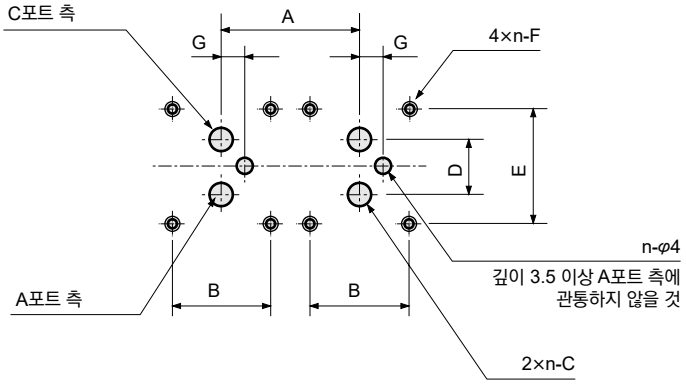
●그로밋 리드선 타입
GFWG※1-※-0-※2C



형번	A	B	C	D	E	(E)	F	G	H	J	K	L	M	N	적용 O링	
															P	Q
GFWG2	32	27	4	39	67.5	(68.5)	15.5	19.5	22	14	19	24	φ3.5	Rc1/8	AS568-009	AS568-018
GFWG3	38	34	4.5	45	77.5	(78.5)	18.5	22.5	28	17	25	29	φ4.5	Rc1/4	AS568-011	AS568-022
GFWG4	42	38	4.5	52.5	88.5	(90)	22.5	26	34	17	28	32	φ4.5	Rc1/4	AS568-012	AS568-025
GFWG5	42	44	5.5	58.5	95.5	(97)	26	29.5	40	17	34	32	φ4.5	Rc1/4	AS568-012	AS568-025

※(E)는 스테인리스인 경우의 치수입니다.

액추에이터 취부 치수도



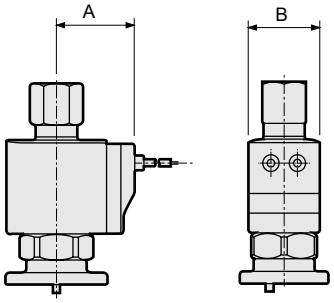
액추에이터를 2개 사용할 경우의 가공도입니다. (n: 연 수)

형번	A	B	C	D	E	F	G
GFWG2	28 이상	19±0.1	φ3.5	10.6±0.1	24±0.1	M3 유효 나사 깊이 6 이상	6±0.2
GFWG3	35 이상	25±0.1	φ5.5	13.8±0.1	29±0.1	M4 유효 나사 깊이 6 이상	6±0.2
GFWG4	39 이상	28±0.1	φ7.5	17±0.1	32±0.1	M4 유효 나사 깊이 6 이상	7±0.2
GFWG5	45 이상	34±0.1	φ7.5	17±0.1	32±0.1	M4 유효 나사 깊이 6 이상	7±0.2

옵션 외형 치수도

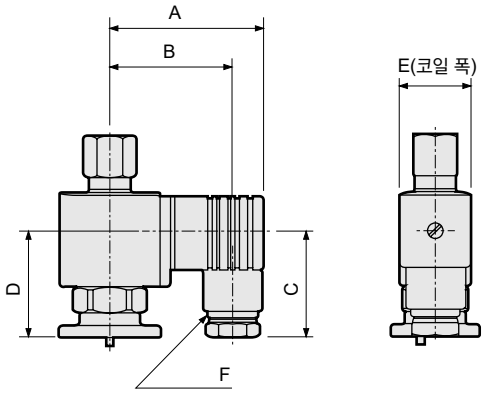
(공통 치수에 대해서는 124page의 그로밋 리드선 타입 액추에이터 외형 치수도를 참조해 주십시오.)

●그로밋 리드 서지 킬러 부착
GFWG※1-※-※-※ 2CS



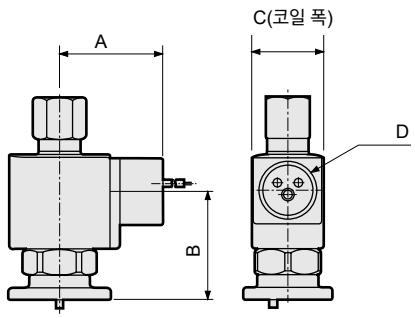
형번	A	B
GFWG2	26.5	22
GFWG3	29.5	28
GFWG4	34	34
GFWG5	37.5	40

●DIN 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)
GFWG※1-※-※-※ 2G 2HS



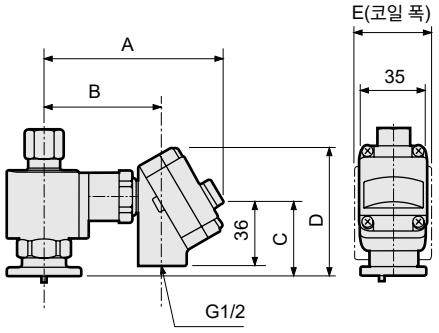
형번	A	B	C	D	E	F
GFWG2	53	44	38	32.5	22	Pg9
GFWG3	58.5	47	39	38.5	28	Pg11
GFWG4	62	50.5	39	46.5	34	Pg11
GFWG5	65.5	54	39	54	40	Pg11

●콘딧(CTC19·G1/2)
GFWG※1-※-※-※ 2CG 2CH



형번	A	B	C	D
GFWG3	39	40.5	28	CTC19·G1/2
GFWG4	43	48	34	CTC19·G1/2
GFWG5	46.5	55.5	40	CTC19·G1/2

●T형 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)(G1/2)
GFWG※1-※-※-※ 3T 3RS



형번	A	B	C	D	E
GFWG3	92	60.5	40.5	66.5	28
GFWG4	96	64.5	48	74	34
GFWG5	99.5	68	55.5	81.5	40



온수용 직동식 2포트 전자 밸브 단품
JUST FIT

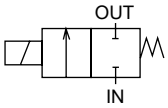
FHB Series

●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1/8~Rc1/2

RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



공통 사양

항목		FHB
사용 유체		온수(90℃ 이하)
작동 압력차	MPa	0~1.5 (단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
내압력(수압에서)	MPa	5.0(단, 오리피스 φ7, φ10는 3.0입니다.)
유체 온도	℃	1~90(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-20~60
내열 등급		등급 180(H) 상당
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조		직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(단, 수압에서)
취부 자세		자유
보호 구조		IP65 상당

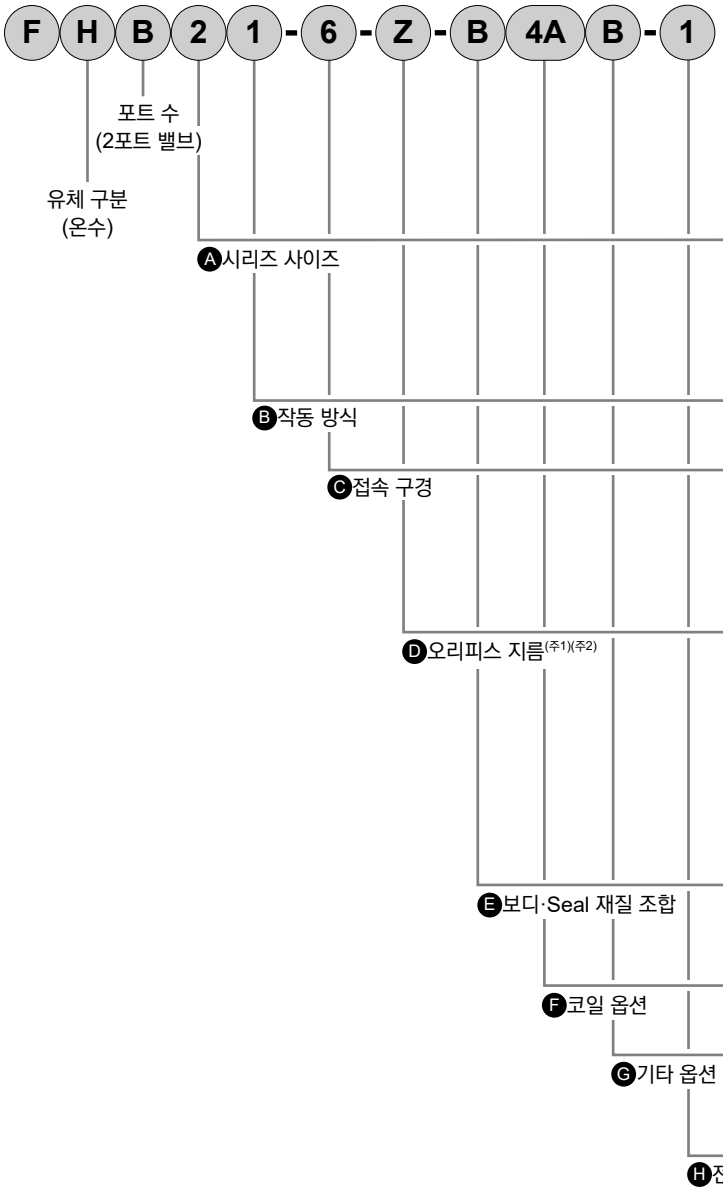
기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	최고 작동 압력차 MPa AC	최고 사용 압력 MPa	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	피상 전력(VA) 유지 시 60Hz	피상 전력(VA) 기동 시 50Hz	피상 전력(VA) 기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50Hz	소비 전력(W) AC 60Hz	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형													
FHB 21- 6 - Z	Rc1/8	1	0.035	1.5	1.5	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz	5.5	4	9	8	2.8	2	0.16
FHB 21- 6 - 2	Rc1/8	2	0.15	0.7	1.5	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz	5.5	4	9	8	2.8	2	0.16
FHB 31- 6 8 - 3	Rc1/8 · Rc1/4	3	0.31	0.7	1.5	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz	10	7	23	20	4.2	3.2	0.31
FHB 31- 6 8 - 5	Rc1/8 · Rc1/4	4	0.54	0.4	1.5	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz	10	7	23	20	4.2	3.2	0.31
FHB 31- 6 8 - 6	Rc1/8 · Rc1/4	5	0.75	0.25	1.5	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz	10	7	23	20	4.2	3.2	0.31
FHB 41- 8 10 - 5	Rc1/4 · Rc3/8	4	0.54	0.8	1.5	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz	16	13	40	35	7.5	6.3	0.51
FHB 41- 8 10 - 6	Rc1/4 · Rc3/8	5	0.80	0.5	1.5	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz	16	13	40	35	7.5	6.3	0.51
FHB 41- 8 10 - 7	Rc1/4 · Rc3/8	7	1.10	0.2	1.5	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz	16	13	40	35	7.5	6.3	0.51
FHB 41- 10 15 - 8	Rc3/8 Rc1/2	10	1.88	0.1	0.3	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz	16	13	40	35	7.5	6.3	0.60
FHB 51- 8 10 - 5	Rc1/4 · Rc3/8	4	0.54	1.1	1.5	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz	23	19	60	50	11.5	10	0.69
FHB 51- 8 10 - 6	Rc1/4 · Rc3/8	5	0.80	0.7	1.5	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz	23	19	60	50	11.5	10	0.69
FHB 51- 8 10 - 7	Rc1/4 · Rc3/8	7	1.10	0.3	0.3	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz	23	19	60	50	11.5	10	0.69
FHB 51- 10 15 - 8	Rc3/8 Rc1/2	10	1.88	0.12	0.3	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz	23	19	60	50	11.5	10	0.79

주1: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.
주3: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.
AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.

누설 전류	전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V
	FHB2	3mA 이하	1.5mA 이하
	FHB3·4·5	6mA 이하	3mA 이하

형번 표시 방법



기호	내용	기종 형번 FHB21	FHB31	FHB41	FHB51
Ⓐ 시리즈 사이즈					
2	22mm	●			
3	28mm		●		
4	34mm			●	
5	40mm				●
Ⓑ 작동 방식					
1	NC(통전 시 열림)형	●	●	●	●
Ⓒ 접속 구경					
6	Rc1/8	●	●		
8	Rc1/4		●	●	●
10	Rc3/8			●	●
15	Rc1/2			●	●
Ⓓ 오리피스 지름					
Z	φ1	●			
2	φ2	●			
3	φ3		●		
5	φ4		●	●	●
6	φ5		●	●	●
7	φ7			●	●
8	φ10			●	●
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합					
	보디 / Seal				
B	청동 주물 / FKM	●	●	●	●
Ⓕ 코일 옵션					
4A	표준 그로밋 리드선	●	●	●	●
Ⓖ 기타 옵션					
기호 없음	표준 없음	●	●	●	●
B	옵션 취부판	●	●	●	●
Ⓗ 전압					
1	AC100V 50/60Hz	●	●	●	●
2	AC200V 50/60Hz	●	●	●	●
상기 이외의 전압은 직접 전압을 기입해 주십시오. (단, AC 한정)					

위 표 내의 ●표시된 조합 중에서 선정해 주십시오.

<형번 표시 예>

FHB21-6-Z-B4AB-1

기종명: FHB

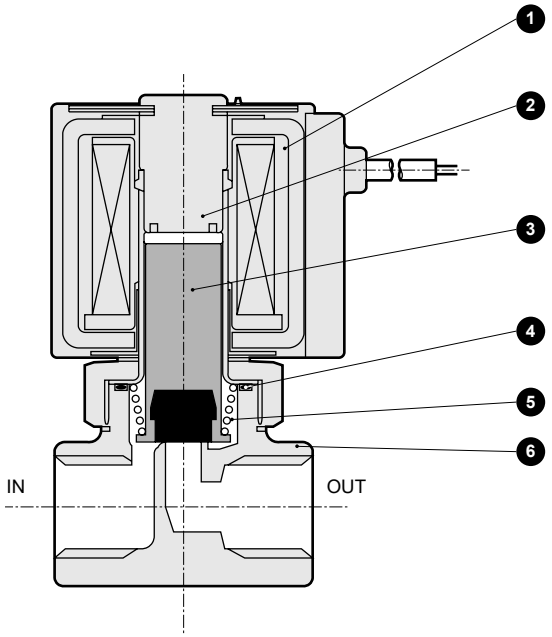
Ⓐ시리즈 사이즈 : 22mm
Ⓑ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
Ⓒ접속 구경 : Rc1/8
Ⓓ오리피스 지름 : φ1
Ⓔ보디·Seal 재질 조합: 보디-청동 주물, Seal-FKM
Ⓕ코일 옵션 : 그로밋 리드선(내열 등급 H 상당)
Ⓖ기타 옵션 : 취부판 부착
Ⓘ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: FHB41과 FHB51의 오리피스 지름 φ4mm(Ⓓ항 5), φ5mm(Ⓓ항 6), φ7mm(Ⓓ항 7)의 경우 접속 구경은 Rc1/4(Ⓒ항 8), Rc3/8(Ⓒ항 10)만 제작할 수 있습니다.
주2: 오리피스 지름 φ10mm(Ⓓ항 8)의 경우 접속 구경은 Rc3/8(Ⓒ항 10)과 Rc1/2(Ⓒ항 15)이 됩니다.
주3: 기타 전압은 제작 불가능한 것도 있으므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

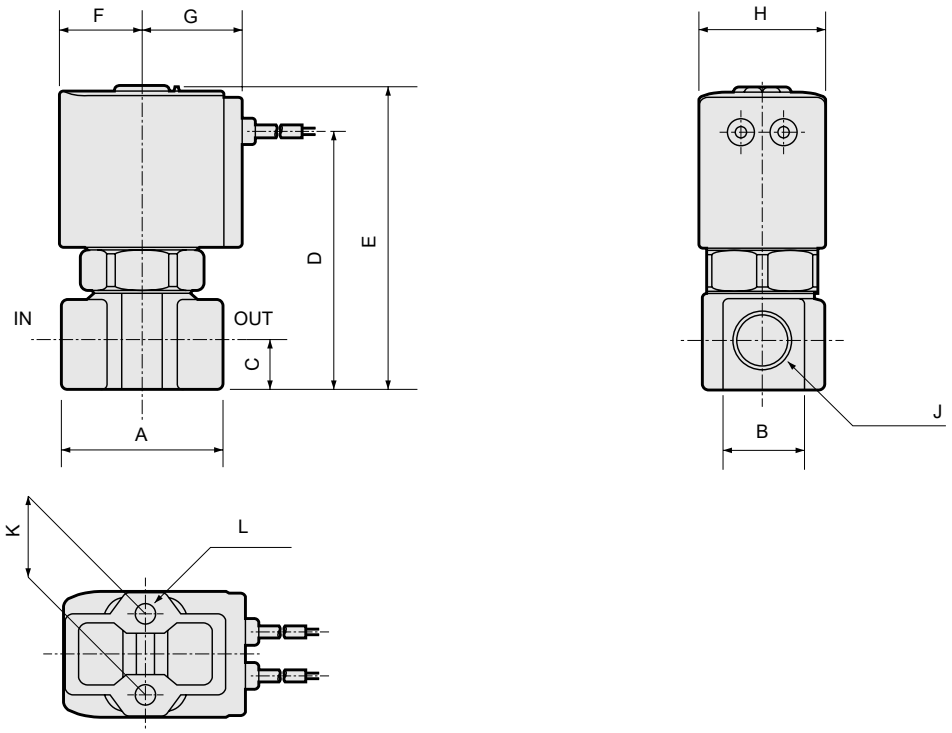
●FHB※1 시리즈



품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	—	—
2	코어 조립	SUS, Cu	스테인리스, 구리
3	플런저 조립	SUS, FKM	스테인리스, 불소 고무
4	O링	EPDM	에틸렌 프로필렌 고무
5	스프링	SUS	스테인리스
6	보디	CAC408	청동 주물

외형 치수도

●그로밋 리드선(내열 등급 H 상당) 타입
FHB※1-※-※-B4A



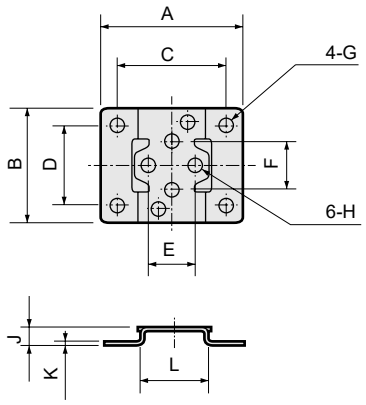
※리드선 길이 300m

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
FHB21	32	14	8	45.5	56	15.5	19.5	22	Rc1/8	15	M4 깊이 6
FHB31	36	18	11	57.5	68.5	18.5	22.5	28	Rc1/8, Rc1/4	18	M5 깊이 6
FHB41	40	23	12	67	81	22.5	26	34	Rc1/4, Rc3/8	18	M5 깊이 8
FHB41-10·15-8(오리피스φ10)	50	29	15	76	90				Rc3/8, Rc1/2		
FHB51	40	23	12	73.5	89	26	29.5	40	Rc1/4, RC3/8	18	M5 깊이 8
FHB51-10·15-8(오리피스φ10)	50	29	15	82.5	98				Rc3/8, Rc1/2		

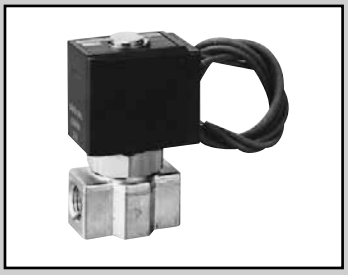
옵션 외형 치수도

●취부판
FHB※1-※-※-B※ B

재질: 강철
아연 도금 처리



형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
FHB21	40	34	30	25	15	15	φ5	φ4.5	6	1.2	20
FHB31	52	42	40	30	18	18	φ6	φ5.5	7	1.6	25
FHB41·51	56	48	44	36	18	18	φ6	φ5.5	7	1.6	30



오일용 직동식 2포트 전자 밸브 단품
JUST FIT

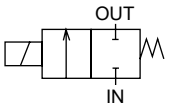
FLB Series

●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1/8 ~ Rc1/2

CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



공통 사양

항목	표준 사양	옵션 사양
사용 유체	오일(50mm²/S 이하)	
작동 압력차 MPa	0~1.5	
내압력(수압에서) MPa	5.0(단, 오리피스 φ7·φ10는 3.0입니다.)	
유체 온도 ℃	AC: -10~60 DC: -10~40 (동결 없을 것)	-10~90 (동결 없을 것)
주위 온도 ℃	AC: -20~60 DC: -20~40	-20~60
내열 등급	등급 130(B)	등급 180(H) 상당(AC 한정)
환경	부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소	
밸브 구조	직동형 포핏 구조	
밸브 시트 누설 cm³/min	0(단, 오일에서)	
취부 자세	자유	
보호 구조	IP65 상당(주1)	

주1: T형 단자함 타입은 IP61 상당입니다.

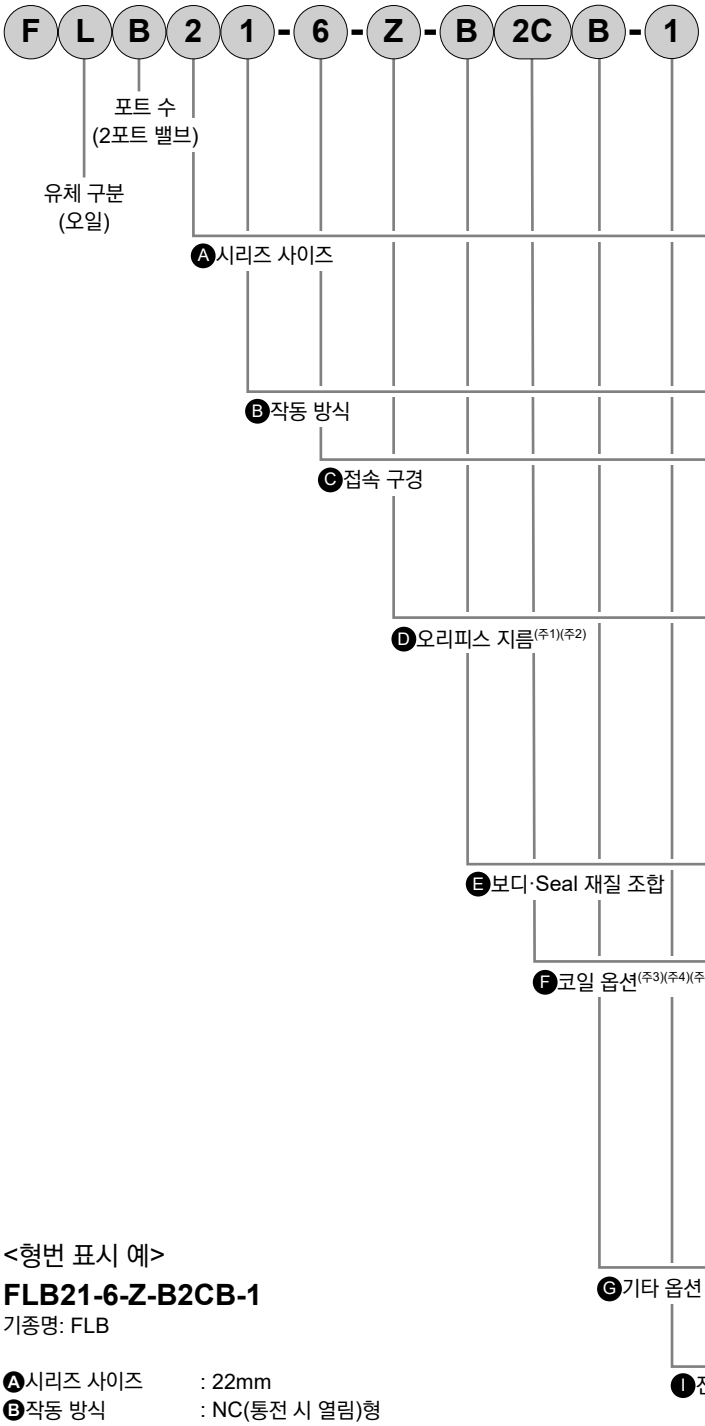
기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	최고 작동 압력차 MPa AC	최고 작동 압력차 MPa DC	최고 사용 압력 MPa	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	피상 전력(VA) 유지 시 60Hz	피상 전력(VA) 기동 시 50Hz	피상 전력(VA) 기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50Hz/60Hz	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형														
FLB21-6 -Z	Rc1/8	1	0.036	1.5	1.0	1.5	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	6.5	5	9.5	8.5	3.6/2.4	4	0.16
-2		2	0.15	0.6	0.25									
FLB31-$^{6}_{8}$ -3	Rc1/8 Rc1/4	3	0.31	0.8	0.5			15.5	10	24	20	6.5/4.0	6	0.30
-5		4	0.50	0.4	0.15									
-6		5	0.65	0.25	0.05									
FLB41-$^{8}_{10}$ -5	Rc1/4 Rc3/8	4	0.54	0.8	0.45			22	15	45	40	8.5/6.5	8	0.49
-6		5	0.80	0.5	0.2									
-7		7	1.10	0.2	0.09	0.3								
FLB41-$^{10}_{15}$ -8	Rc3/8·Rc1/2	10	1.88	0.1	0.04								※3	0.60
FLB51-$^{8}_{10}$ -5	Rc1/4 Rc3/8	4	0.54	1.1	1.3	1.5		32	22	65	55	12.5/10.5	11.5	0.68
-6		5	0.80	0.7	0.7									
-7		7	1.10	0.3	0.25	0.3								
FLB51-$^{10}_{15}$ -8	Rc3/8·Rc1/2	10	1.88	0.12	0.1									0.81

주1: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.
주3: DC12V의 경우에는 8.6(W)가 됩니다.
주4: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.
AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.

누설 전류	전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC24V	DC12V
	FLB2	3mA 이하	1.5mA 이하	1mA 이하	2mA 이하
	FLB3·4·5	6mA 이하	3mA 이하		

형번 표시 방법



기호	내용	기종 형번 FLB21	FLB31	FLB41	FLB51
Ⓐ 시리즈 사이즈					
2	22mm	●			
3	28mm		●		
4	34mm			●	
5	40mm				●
Ⓑ 작동 방식					
1	NC(통전 시 열림)형	●	●	●	●
Ⓒ 접속 구경					
6	Rc1/8	●	●		
8	Rc1/4		●	●	●
10	Rc3/8			●	●
15	Rc1/2			●	●
Ⓓ 오리피스 지름					
Z	φ1	●			
2	φ2	●			
3	φ3		●		
5	φ4		●	●	●
6	φ5		●	●	●
7	φ7			●	●
8	φ10			●	●
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합					
	보디 / Seal				
B	황동 / FKM	●	●	●	●
Ⓕ 코일 옵션					
2C	표준 그로밋 리드선	●	●	●	●
2CS	옵션 그로밋 리드선·서지 킬러 부착	●	●	●	●
2G	옵션 DIN 단자함 부착(Pg11)	●	●	●	●
2HS	옵션 DIN 단자함 램프·서지 킬러 부착(Pg11)	●	●	●	●
2CG	옵션 콘딧(CTC19)		●	●	●
2CH	옵션 콘딧(G1/2)		●	●	●
3T	옵션 T형 단자함 부착(G1/2)		●	●	●
3RS	옵션 T형 단자함 램프·서지 킬러 부착(G1/2)		●	●	●
4A	옵션 그로밋 리드선(등급 180(H)상당)	●	●	●	●
Ⓖ 기타 옵션					
기호 없음	표준 없음	●	●	●	●
B	옵션 취부판	●	●	●	●
Ⓗ 전압					
1	AC100V 50/60Hz	●	●	●	●
2	AC200V 50/60Hz	●	●	●	●
3	DC24V	●	●	●	●
4	DC12V	●	●	●	●
상기 이외의 전압은 직접 전압을 기입해 주십시오.					

위 표 내의 ●표시된 조합 중에서 선정해 주십시오.

<형번 표시 예>

FLB21-6-Z-B2CB-1

기종명: FLB

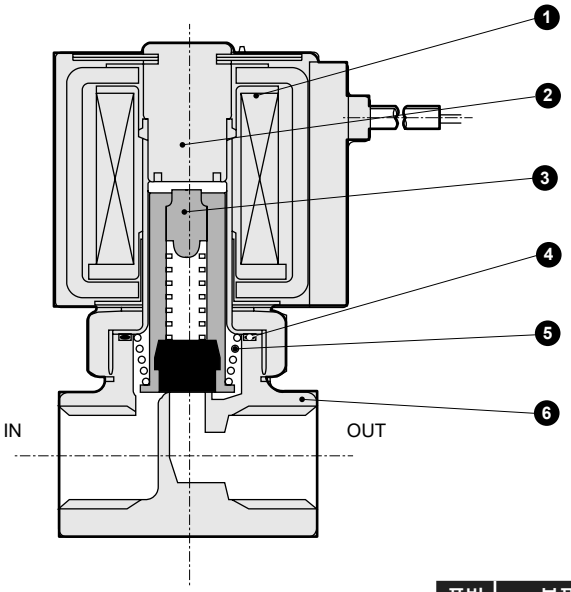
Ⓐ시리즈 사이즈 : 22mm
Ⓑ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
Ⓒ접속 구경 : Rc1/8
Ⓓ오리피스 지름 : φ1
Ⓔ보디·Seal 재질 조합: 보디-황동, Seal-FKM
Ⓕ코일 옵션 : 그로밋 리드선
Ⓖ기타 옵션 : 취부판 부착
Ⓗ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: FLB41과 FLB51의 오리피스 지름 φ4mm(Ⓓ항 5), φ5mm(Ⓓ항 6), φ7mm(Ⓓ항 7)의 경우 접속 구경은 Rc1/4(Ⓒ항 8)과 Rc3/8(Ⓒ항 10)만 제작할 수 있습니다.
주2: 오리피스 지름 φ10mm(Ⓓ항 8)의 경우 접속 구경은 Rc3/8(Ⓒ항 10)과 Rc1/2(Ⓒ항 15)이 됩니다. 또한, 보디 재질은 청동 주물입니다.
주3: FLB21의 Ⓕ항 2G, 2HS의 경우 DIN 단자함(Pg9)이 됩니다.
주4: 서지 킬러에 대하여 Ⓕ항 2CS의 경우에는 코일에 내장되어 있으며 2HS, 3RS의 경우에는 단자함에 내장되어 있습니다.
주5: 고온 사양(유체 온도 90℃)은 코일 옵션 4A만 제작할 수 있습니다. Ⓕ항 4A의 그로밋 리드선(등급 180(H)상당)은 AC에만 설정됩니다.
주6: 기타 전압은 제작 불가능한 것도 있으므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●FLB※1 시리즈

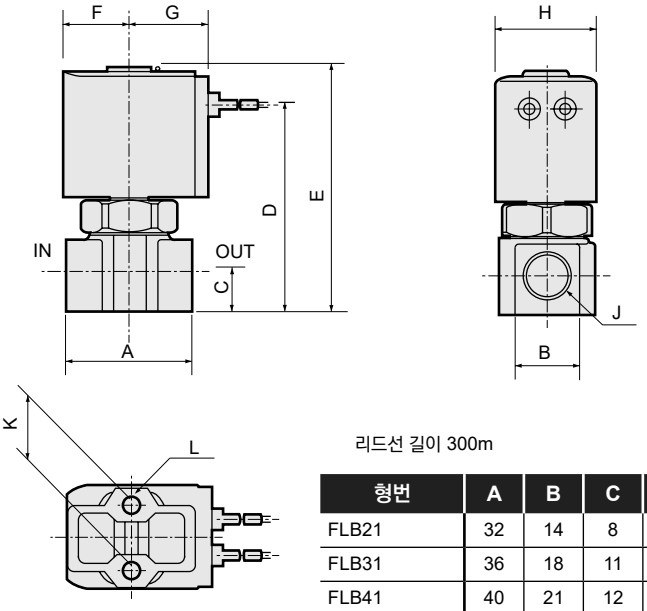


품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	—	—
2	코어 조립	SUS, Cu	스테인리스, 구리
3	플런저 조립	SUS, C3604, FKM	스테인리스, 황동, 불소 고무
4	O링	FKM	불소 고무
5	스프링	SUS	스테인리스
6	보디	C3771 또는 CAC407	황동 또는 청동

외형 치수도

CAD

●그로밋 리드선 타입
FLB※1-※-※-B2C



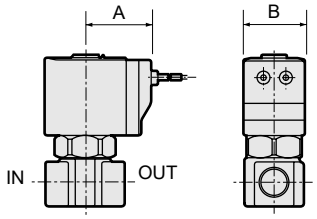
리드선 길이 300m

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
FLB21	32	14	8	45.5	56	15.5	19.5	22	Rc1/8	15	M4 깊이 6
FLB31	36	18	11	57.5	68.5	18.5	22.5	28	Rc1/8, Rc1/4	18	M5 깊이 6
FLB41	40	21	12	67	81	22.5	26	34	Rc1/4, Rc3/8	18	M5 깊이 8
FLB41-10·15-8 (오리피스 지름 φ10)	50	29	15	76	90				Rc3/8, Rc1/2		
FLB51	40	21	12	73.5	89	26	29.5	40	Rc1/4, Rc3/8	18	M5 깊이 8
FLB51-10·15-8 (오리피스 φ10)	50	29	15	82.5	98				Rc3/8, Rc1/2		

옵션 외형 치수도

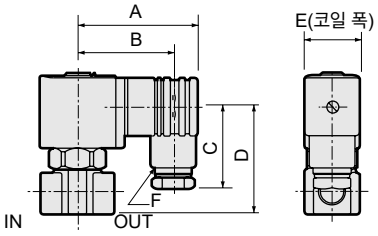
(공통 치수에 대해서는 132page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.)

●그로밋 리드선 서지 킬러 부착
FLB※1-※-※-B 2CS



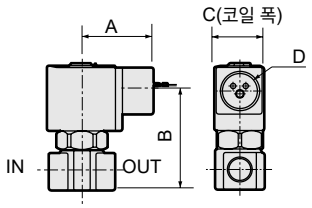
형번	A	B
FLB21	26.5	22
FLB31	29.5	28
FLB41	34	34
FLB51	37.5	40

●DIN 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)
FLB※1-※-※-B 2G 2HS



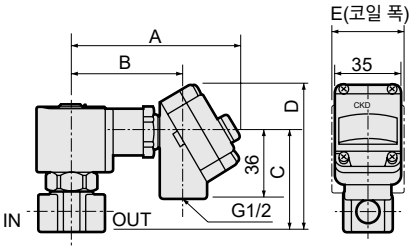
형번	A	B	C	D	E	F
FLB21	53	44	38	39	22	Pg 9
FLB31	58.5	47	39	51	28	Pg11
FLB41	62	50.5	39	61	34	Pg11
FLB41-10·15-8 (오리피스 φ10)				70		
FLB51	65.5	54	39	69.5	40	Pg11
FLB51-10·15-8 (오리피스 φ10)				78.5		

●콘딧(CTC19·G1/2)
FLB※1-※-※-B 2CG 2CH



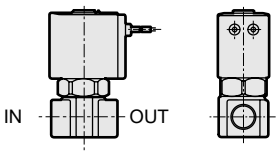
형번	A	B	C	D	E
FLB31	92	60.5	53	79	28
FLB41	96.5	64.5	62.5	88.5	34
FLB41-10·15-8 (오리피스 φ10)			71.5	97.5	
FLB51	99.5	68	71	97	40
FLB51-10·15-8 (오리피스 φ10)			80	106	

●T형 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)(G1/2)
FLB※1-※-※-B 3T 3RS



형번	A	B	C	D
FLB31	39	52.5	28	CTC19 G1/2
FLB41	43	62.5	34	CTC19 G1/2
FLB41-10·15-8 (오리피스 φ10)		71.5		
FLB51	46.5	71	40	CTC19 G1/2
FLB51-10·15-8 (오리피스 φ10)		80		

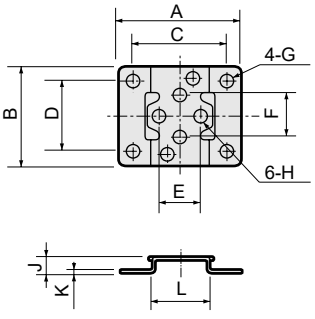
●그로밋 리드선(내열 등급 H 상당)
FLB※1-※-※-B 4A



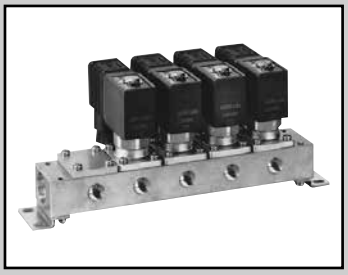
치수는 그로밋 리드선(2C)과 동일합니다.

●취부판
FLB※1-※-※-B※※ B

재질: 강철
아연 도금 처리



형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
FLB21	40	34	30	25	15	15	φ5	φ4.5	6	1.2	20
FLB31	52	42	40	30	18	18	φ6	φ5.5	7	1.6	25
FLB41·51	56	48	44	36	18	18	φ6	φ5.5	7	1.6	30



오일용 직동식 2포트 전자 밸브 매니폴드
JUST FIT

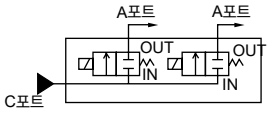
GFLB Series

●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1/8, Rc1/4, Rc3/8

CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)·집중 급유형 (C포트 가압)



공통 사양

항목		표준 사양	옵션 사양
사용 유체		오일[50mm²/s] 이하	
작동 압력차	MPa	0~1.5	
내압력(수압에서)	MPa	5.0(단, 오리피스 φ7·φ10는 3.0입니다.)	
유체 온도	℃	AC: -10~60 DC: -10~40 (동결 없을 것)	-10~90 (동결 없을 것)
주위 온도	℃	AC: -20~40 DC: -20~40	-20~60
내열 등급		등급 130(B)	등급 180(H) 상당(AC 한정)
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소	
밸브 구조		직동형 포핏 구조	
밸브 시트 누설	cm³/min	0(단, 오일에서)	
취부 자세		자유	
보호 구조		IP65 상당(주1)	

주1: T형 단자함 타입은 IP61 상당입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경 A포트 (개별 포트)	접속 구경 C포트 (집중 포트)	오리피스 지름 (mm)	Cv값	최고 작동 압력차 MPa AC	최고 작동 압력차 MPa DC	최고 사용 압력 MPa	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	피상 전력(VA) 유지 시 60Hz	피상 전력(VA) 기동 시 50Hz	피상 전력(VA) 기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC
NC(통전 시 열림)형														
GFLB21 - Z	Rc1/8	Rc1/4	1	0.036	1.5	1.0	1.5	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	6.5	5	9.5	8.5	3.6/2.4	4
GFLB21 - 2	Rc1/8	Rc1/4	2	0.12	0.6	0.25	1.5		6.5	5	9.5	8.5	3.6/2.4	4
GFLB31 - 3	Rc1/4	Rc3/8	3	0.23	0.8	0.5	1.5		15.5	10	24	20	6.5/4.0	6
GFLB31 - 5	Rc1/4	Rc3/8	4	0.36	0.4	0.15	1.5		15.5	10	24	20	6.5/4.0	6
GFLB31 - 6	Rc1/4	Rc3/8	5	0.45	0.25	0.05	1.5		15.5	10	24	20	6.5/4.0	6
GFLB41 - 5	Rc1/4	Rc3/8	4	0.42	0.8	0.45	1.5		22	15	45	40	8.5/6.5	8
GFLB41 - 6	Rc1/4	Rc3/8	5	0.55	0.5	0.2	1.5		22	15	45	40	8.5/6.5	8
GFLB41 - 7	Rc1/4	Rc3/8	7	0.73	0.2	0.09	0.3		22	15	45	40	8.5/6.5	8 ※3
GFLB51 - 5	Rc1/4	Rc3/8	4	0.42	1.1	1.3	1.5		32	22	65	55	12.5/10.5	11.5
GFLB51 - 6	Rc1/4	Rc3/8	5	0.55	0.7	0.7	1.5		32	22	65	55	12.5/10.5	11.5
GFLB51 - 7	Rc1/4	Rc3/8	7	0.73	0.3	0.25	0.3		32	22	65	55	12.5/10.5	11.5

주1: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.
주3: DC12V의 경우에는 8.6(W)가 됩니다.
주4: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.
AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.

누설 전류 / 전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC24V	DC12V
GFLB2	3mA 이하	1.5mA 이하	1mA 이하	2mA 이하
GFL3·4·5	6mA 이하	3mA 이하		

질량

기종 형번	액추에이터 질량 (kg)	마스킹 질량 (kg)	서브 플레이트부 질량(g)(서브 플레이트, 연결부, 취부판) 2연	3연	4연	5연	6연	7연	8연	9연	10연	제품 질량 계산식
GFLB21	0.14	0.03	0.40	0.51	0.77	0.77	1.03	1.16	1.30	1.60	1.55	(제품 질량(kg))=0.14×(액추에이터 수량)+0.03×(마스킹 수량)+서브 플레이트부 질량
GFLB31	0.27	0.05	0.60	0.80	1.20	1.22	1.60	1.81	2.02	2.40	2.44	(제품 질량(kg))=0.27×(액추에이터 수량)+0.05×(마스킹 수량)+서브 플레이트부 질량
GFLB41	0.45	0.06	0.73	1.00	1.47	1.50	2.00	2.23	2.50	3.00	3.00	(제품 질량(kg))=0.45×(액추에이터 수량)+0.06×(마스킹 수량)+서브 플레이트부 질량
GFLB51	0.64	0.09	0.83	1.11	1.67	1.70	2.24	2.52	2.81	3.36	3.40	(제품 질량(kg))=0.64×(액추에이터 수량)+0.09×(마스킹 수량)+서브 플레이트부 질량

형번 표시 방법

●매니폴드

G F L B 2 1 - Z - 3 - B 2C - 1

●마스킹 플레이트 부착 매니폴드

G F L B 5 1 - 6 - X - B 2G - 2 - 5 2

포트 수 (2포트 밸브)

유체 구분 (오일)

Ⓐ시리즈 사이즈

Ⓑ회로 구성

Ⓒ오리피스 지름

Ⓓ매니폴드 연 수(주1)(주2)

Ⓔ보디·Seal 재질 조합

Ⓕ코일 옵션(주3)(주4)(주5)

Ⓖ전압(주6)

Ⓗ전자 밸브 수(주7)

Ⓘ마스킹 플레이트 수

기호	내용	기종 형번 GFLB21	GFLB31	GFLB41	GFLB51
Ⓐ 시리즈 사이즈					
2	22mm	●			
3	28mm		●		
4	34mm			●	
5	40mm				●
Ⓑ 회로 구성					
1	NC(통전 시 열림)·집중 급유형	●	●	●	●
Ⓒ 오리피스 지름					
Z	φ1	●			
2	φ2	●			
3	φ3		●		
5	φ4		●	●	●
6	φ5		●	●	●
7	φ7			●	●
Ⓓ 매니폴드 연 수					
2 ~ 10	2연 ~ 10연	●	●	●	●
O	액추에이터 한정	●	●	●	●
X	마스킹 플레이트 부착	●	●	●	●
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합					
	보디 / Seal				
B	황동 / FKM	●	●	●	●
Ⓕ 코일 옵션					
2C	표준 그로밋 리드선	●	●	●	●
2CS	옵션 그로밋 리드선 서지 킬러 부착	●	●	●	●
2G	옵션 DIN 단자함 부착(Pg11)	●	●	●	●
2HS	옵션 DIN 단자함 램프·서지 킬러 부착(Pg11)	●	●	●	●
2CG	옵션 콘딧(CTC19)		●	●	●
2CH	옵션 콘딧(G1/2)		●	●	●
3T	옵션 T형 단자함 부착(G1/2)		●	●	●
3RS	옵션 T형 단자함 램프·서지 킬러 부착(G1/2)		●	●	●
4A	옵션 그로밋 리드선 (등급 180(H) 상당)	●	●	●	●
Ⓖ 전압					
1	AC100V 50/60Hz	●	●	●	●
2	AC200V 50/60Hz	●	●	●	●
3	DC24V	●	●	●	●
4	DC12V	●	●	●	●
상기 이외의 전압은 직접 전압을 기입해 주십시오.					
Ⓗ 전자 밸브 수					
기호 없음	마스킹 플레이트 없음	●	●	●	●
1 ~ 9	전자 밸브 1개 ~ 전자 밸브 9개	●	●	●	●
Ⓘ 마스킹 플레이트 수					
기호 없음	마스킹 플레이트 없음	●	●	●	●
1 ~ 9	마스킹 플레이트 1개 ~ 마스킹 플레이트 9개	●	●	●	●

위 표 내의 ●표시된 조합 중에서 선정해 주십시오.

<형번 표시 예>

GFLB21-Z-3-B2C-1

기종명: GFLB

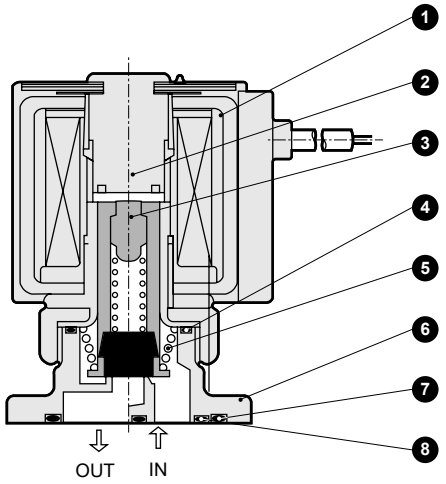
Ⓐ시리즈 사이즈 : 22mm
Ⓑ회로 구성 : NC(통전 시 열림)·집중 급유형
Ⓒ오리피스 지름 : φ1
Ⓓ매니폴드 연 수 : 3연
Ⓔ보디·Seal 재질 조합 : 보디-황동, Seal-FKM
Ⓕ코일 옵션 : 그로밋 리드선
Ⓖ전압 : AC100V 50/60Hz
Ⓗ Ⓘ : 마스킹 플레이트 없음

⚠ 형번 선정 시 주의사항

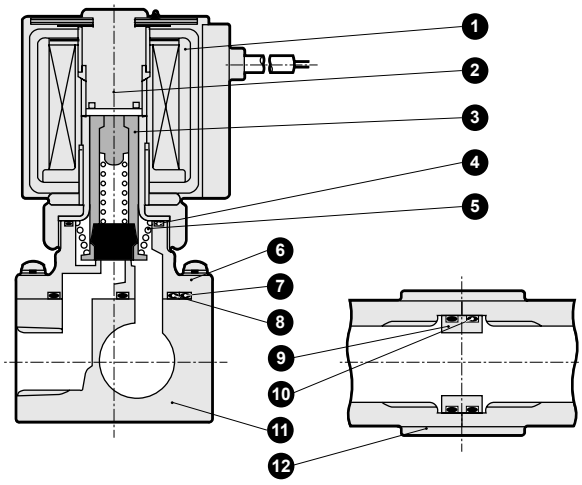
주1: 매니폴드 연 수는 2연~10연 임의의 연 수를 선택해 주십시오.
주2: 마스킹 플레이트 부착의 경우에는 Ⓓ항을 X로 지정한 후에 Ⓗ전자 밸브 수, Ⓘ마스킹 플레이트 수를 지정해 주십시오.
주3: Ⓕ항 4A의 그로밋 리드선(등급 180(H) 상당)은 AC에만 설정됩니다.
주4: GFLB21의 Ⓕ항 2G·2HS의 경우 DIN 단자함(Pg9)이 됩니다.
주5: 서지 킬러에 대하여 Ⓕ항 2CS의 경우에는 코일에 내장되어 있으며 2HS, 3RS의 경우에는 단자함에 내장되어 있습니다.
주6: 기타 전압은 제작 불가능한 것도 있으므로 문의해 주십시오.
주7: 서브 플레이트의 A(개별)포트를 앞쪽으로 하고 오른쪽부터 전자 밸브가 정렬됩니다.
주8: 마스킹 플레이트 및 서브 플레이트 한정으로 주문도 받고 있으므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●GFLB 액추에이터



●GFLB 매니폴드

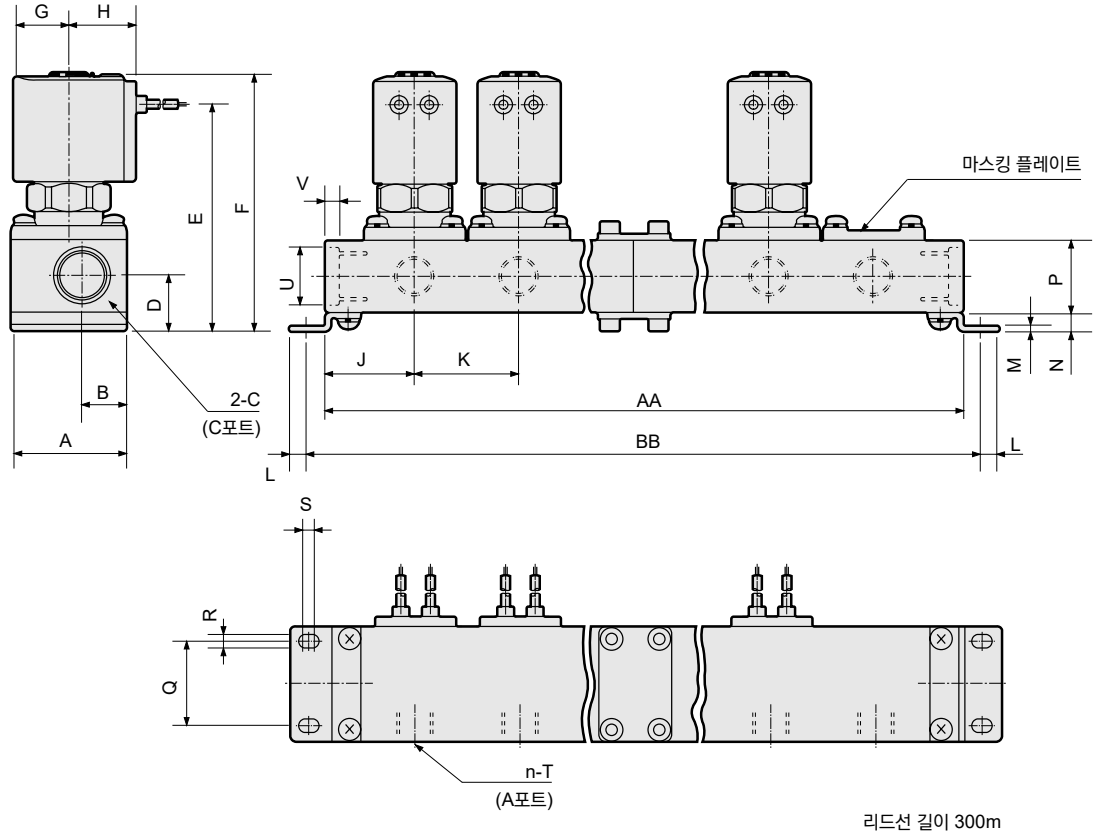


품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	–	–	7	O링	FKM	불소 고무
2	코어 조립	SUS, Cu	스테인리스, 구리	8	O링	FKM	불소 고무
3	플런저 조립	SUS, C3604, FKM	스테인리스, 황동, 불소 고무	9	커넥터	C3604	황동
4	O링	FKM	불소 고무	10	O링	FKM	불소 고무
5	스프링	SUS	스테인리스	11	서브 플레이트	C3604	황동
6	보디	C3771	황동	12	연결판	SPC	강철

※액추에이터 한정에는 보디 취부 나사 4개와 O링 2개가 첨부됩니다.

외형 치수도: 매니폴드

●그로밋 리드선 타입
GFLB※1-※-※-B2C



리드선 길이 300m

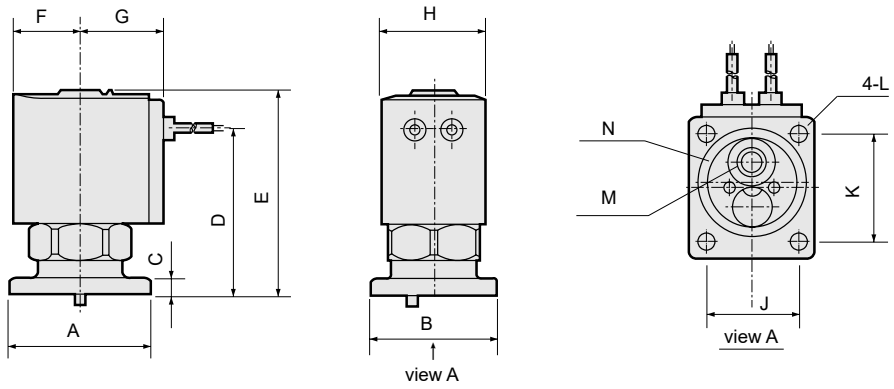
형번	연수 / 기호	2	3	4	5	6	7	8	9	10
GFLB2	AA	81	109	162	165	218	246	274	327	330
	BB	93	121	174	177	230	258	286	339	342
GFLB3	AA	97	133	194	205	266	302	338	399	410
	BB	109	145	206	217	278	314	350	411	422
GFLB4	AA	106	145	212	223	290	329	368	435	446
	BB	119	158	225	236	303	342	381	448	459
GFLB5	AA	118	163	236	253	326	371	416	489	506
	BB	131	176	249	266	339	384	429	502	519
매니폴드 구성		2연×1	3연×1	2연×2	5연×1	3연×2	5연+2연	5연+3연	3연×3	5연×2

주: 매니폴드 구성은 2연, 3연, 5연을 기본으로 하는 연결식입니다.

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V
GFLB2	32	13.5	Rc1/4	17.5	66.5	77	15.5	19.5	26	28	6	1.6	6.5	21	22	4.5	2.5	Rc1/8	φ17.3	4
GFLB3	38	14.5	Rc3/8	18.5	75.5	86.5	18.5	22.5	30	36	6	2	6.5	24	28	4.5	2.5	Rc1/4	φ19	4.6
GFLB4	42	16.5	Rc3/8	19.5	84	98	22.5	26	33	39	6.5	2	7.5	24	30	5.5	2.5	Rc1/4	φ19	4.6
GFLB5	42	16.5	Rc3/8	19.5	90	105	26	29.5	36	45	6.5	2	7.5	24	30	5.5	2.5	Rc1/4	φ19	4.6

외형 치수도: 액추에이터

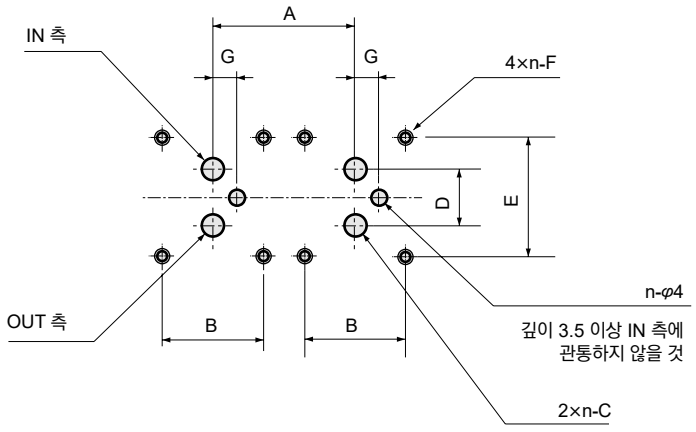
●그로밋 리드선 타입
GFLB※1-※-※-O-B2C



리드선 길이 300m

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	적용 O링	
												M	N
GFLB2	32	27	4	39	49.5	15.5	19.5	22	19	24	φ3.5	AS568-009	AS568-018
GFLB3	38	34	4.5	45	56	18.5	22.5	28	25	29	φ4.5	AS568-011	AS568-022
GFLB4	42	38	4.5	52.5	66.5	22.5	26	34	28	32	φ4.5	AS568-012	AS568-025
GFLB5	42	44	5.5	58.5	73.5	26	29.5	40	34	32	φ4.5	AS568-012	AS568-025

액추에이터 취부 치수도



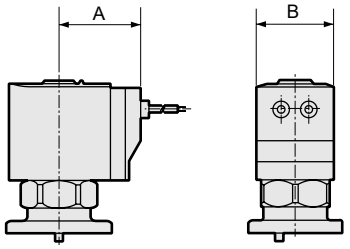
액추에이터를 2개 사용할 경우의 가공도입니다. (n: 연 수)

형번	A	B	C	D	E	F	G
GFLB2	28 이상	19±0.1	φ3.5	10.6±0.1	24±0.1	M3 유효 나사 깊이 6 이상	6±0.2
GFLB3	35 이상	25±0.1	φ5.5	13.8±0.1	29±0.1	M4 유효 나사 깊이 6 이상	6±0.2
GFLB4	39 이상	28±0.1	φ7.5	17±0.1	32±0.1	M4 유효 나사 깊이 6 이상	7±0.2
GFLB5	45 이상	34±0.1	φ7.5	17±0.1	32±0.1	M4 유효 나사 깊이 6 이상	7±0.2

옵션 외형 치수도

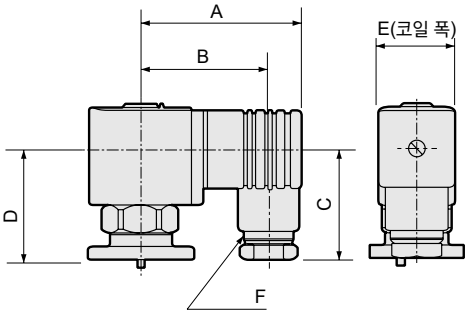
(공통 치수에 대해서는 138page의 그로밋 리드선 타입 액추에이터 외형 치수도를 참조해 주십시오.)

●그로밋 리드선 서지 킬러 부착
GFLB※1-※-※-B 2CS



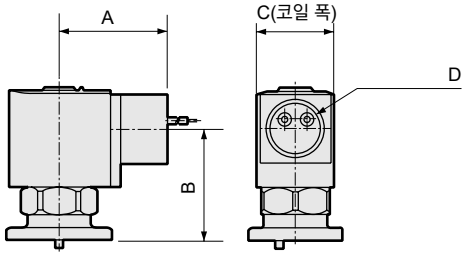
형번	A	B
GFLB2	26.5	22
GFLB3	29.5	28
GFLB4	34	34
GFLB5	37.5	40

●DIN 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)
GFLB※1-※-※-B 2G 2HS



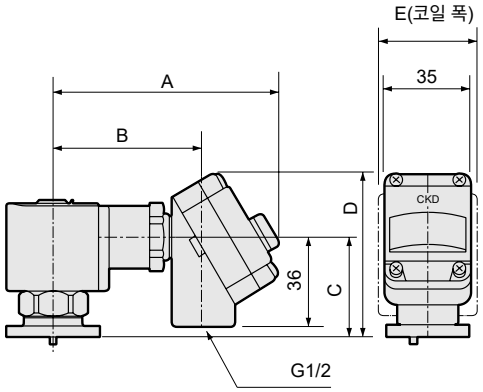
형번	A	B	C	D	E	F
GFLB2	53	44	38	32.5	22	Pg9
GFLB3	58.5	47	42	38.5	28	Pg11
GFLB4	62	50.5	42	46.5	34	Pg11
GFLB5	65.5	54	42	54	40	Pg11

●콘딧(CTC19·G1/2)
GFLB※1-※-※-B 2CG 2CH



형번	A	B	C	D
GFLB3	39	40.5	28	CTC19·G1/2
GFLB4	43	48	34	CTC19·G1/2
GFLB5	46.5	55.5	40	CTC19·G1/2

●T형 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)(G1/2)
GFLB※1-※-※-B 3T 3RS



형번	A	B	C	D	E
GFLB3	92	60.5	40.5	66.5	28
GFLB4	96	64.5	48	74	34
GFLB5	99.5	68	55.5	81.5	40

안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈: 개별 주의사항

전용 유체별 직동식 2·3포트 전자 밸브 JUST FIT

설계·선정 시

⚠경고

1 사용 유체에 대하여

①활성 가스를 압축 공기·건조 에어용으로 사용하는 것은 불가하므로 사용할 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

②유체별 전용 전자 밸브입니다. 유체에 맞춰 전자 밸브를 선정해 주십시오. 기타 유체에서 사용 하는 경우(예를 들면, 물용에 공기가 흐르는 경우) 사양 내용과 다르므로 CKD로 문의해 주십시오.

2 보호 구조에 대하여

보호 구조에 관해서는 IEC 규격에 준하는 시험에 합격하였으나 내후성·시간 경과 변화에 따라 성능이 크게 좌우되므로 보증되는 것은 아닙니다. 직접 물·먼지 등이 닿지 않도록 조치해 주십시오.

⚠주의

1 연속 통전에 대하여

물용 3포트 밸브(FWG)를 NO 측 가압으로 연속 통전(사용)할 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

2 유체 점도에 대하여

점도는 50mm²/s 이하의 액체를 사용해 주십시오.

50mm²/s 이상이면 작동 불량으로 이어집니다.

설치·배관·배선 시

⚠주의

1 배관

FWG 시리즈의 NO 측으로의 배관 시에는 반드시 소켓을 스패너 등으로 유지하고 조여 주십시오.

2 배선

소형 단자함·DIN 단자함·T형 단자함 결선 방법은 권두 64page와 같이 실시해 주십시오.

보수·유지 관리 시

⚠주의

1 압축 공기용·건조 에어·중진공용

①FAB/G·FGB/G 시리즈의 분해·조립할 때 코일 조립 취부 나사의 조임 토크는 아래 값으로 조여 주십시오.

형번	코일 조립 취부 나사
FAB/G1	0.3~0.7Nm
FAB/G2·FGB/G2	0.7~1.1Nm
FAB/G3·FGB/G3	1.1~1.8Nm
FAB/G4·FGB/G4	1.1~1.8Nm
FAB/G5·FGB/G5	2.0~3.0Nm

②FAB32·42·52와 FVB 시리즈의 분해·조립할 때 코어 조립과 보디의 조임 토크는 아래 값으로 조여 주십시오.

형번	코어 조립 취부 나사
FVB2	12~18Nm
FAB32·FVB3	16~24Nm
FAB42·FVB4	21~31Nm
FAB52·FVB5	21~31Nm

2 물용·온수용·오일용

FWB/G·FHB·FLB 시리즈의 분해·조립할 경우 코어 조립과 보디, 코어 조립과 소켓을 조일 때에는 스프링(아우터 스프링)의 맞물림을 방지하기 위해 코어 조립을 O링에 닿을 때까지 임시로 조인 후 아래 값의 토크로 조여 주십시오.

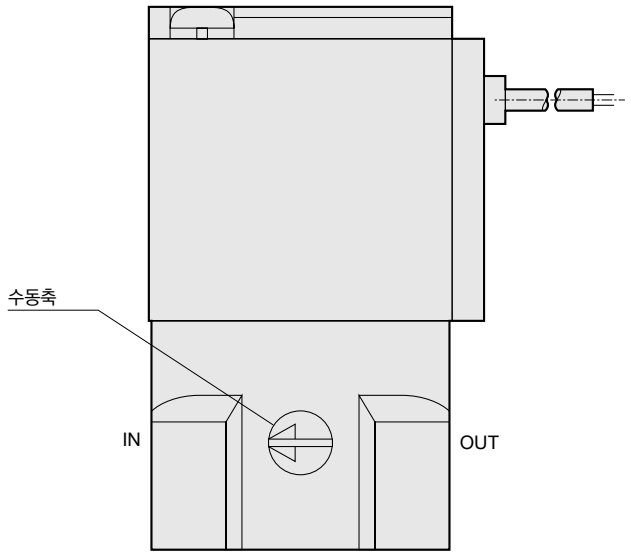
형번	코어 조립 조임 토크	소켓 조임 토크
FWB2·FHB2·FLB2	12~18Nm	———
FWG2		3~5Nm
FWB3·FHB3·FLB3	16~24Nm	———
FWG3		6~10Nm
FWB4·FHB4·FLB4	21~31Nm	———
FWG4		10~14Nm
FWB5·FHB5·FLB5	21~31Nm	———
FWG5		10~14Nm

⚠ 수동 조작(옵션)의 조작 방법 (FAB·FAG·FGB·FGG·GFAB·GFAG·GFGB·GFGG 시리즈)

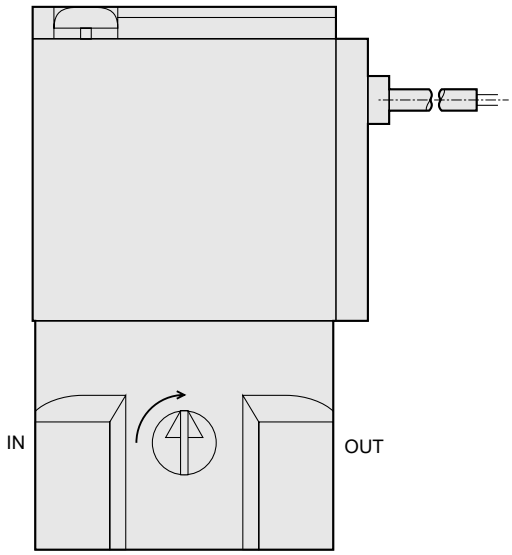
1 수동 로크식(FAB·FAG·FGB·FGG 시리즈만 제작 가능)

열림 조작: 수동축 슬릿부에 일자 드라이버를 넣고 오른쪽으로 약 90°회전시키면 플런저 조립이 올려져 열림 상태(3포트 밸브의 경우에는 NC 측 밸브 시트가 열림, NO 측 밸브 시트가 닫힘)가 됩니다. 드라이버를 빼도 열림 상태는 유지됩니다.

닫힘 조작: 열림 상태의 위치에서 왼쪽으로 수동축을 회전시켜 닫힘 위치로 돌리면 플런저 조립이 내려와 닫힘 상태(3포트 밸브의 경우에는 NC 측 밸브 시트가 닫힘, NO 측 밸브 시트가 열림)가 됩니다.



밸브 닫힘 상태
(슬릿이 수평 위치)

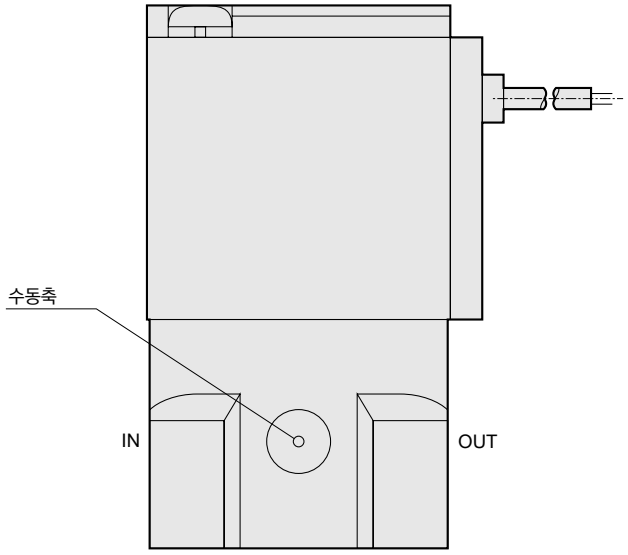


밸브 열림 상태
(슬릿이 수직 위치)

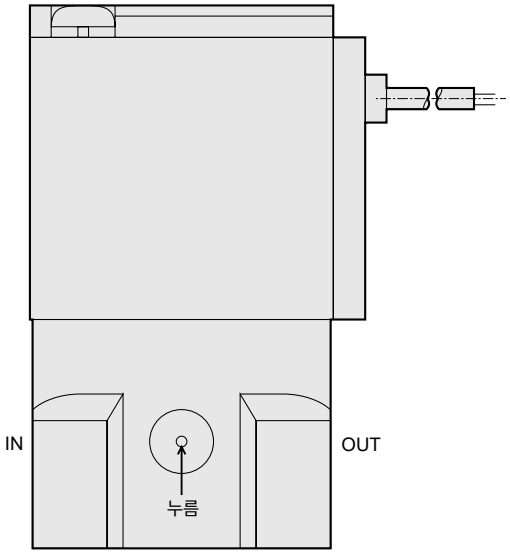
2 수동 논로크식

열림 조작: 수동축 중앙부의 오목한 부분을 십자 드라이버의 끝이 가느다란 부분으로 안까지 누르면 플런저 조립이 올려져 열림 상태(3포트 밸브의 경우에는 NC 측 밸브가 열림, NO 측 밸브가 닫힘)가 됩니다.

닫힘 조작: 드라이버를 수동축에서 분리하면 내부의 스프링 힘에 의해 수동축은 앞으로 돌아와 플런저 조립이 내려와 닫힘 상태(3포트 밸브의 경우에는 NC 측 밸브 시트가 닫힘, NO 측 밸브 시트가 열림)가 됩니다.



밸브 닫힘 상태



밸브 열림 상태

다종 유체 제어용 2·3포트 전자 밸브
MULTILEX

page

다종 유체 제어용

직동식 2·3포트 전자 밸브
AB·AG — 145

파일럿식/파일럿 킥식 2포트 전자 밸브
AP·AD/APK·ADK — 245

드라이 에어용

직동식 2·3포트 전자 밸브
AB-Z·AG-Z — 327

파일럿 킥식 2포트 전자 밸브
ADK-Z — 327

방폭형 다종 유체 제어용

국제 규격 정합 지침 적합 방폭 전자 밸브(2·3포트)
AB※EX·AG※EX·AP※EX·AD※EX·ADK※EX — 371

방폭형 다종 유체 제어용 2·3포트 전자 밸브
AB※$^{E4}_{E2}$·AG※E4·AP$^{E4}_{E2}$※·AD※E4·ADK※E4 — 421

AB·AG

다종 유체 제어용 직동식 2·3포트 전자 밸브
MULTILEX

■공기·진공·물·오일용

개요

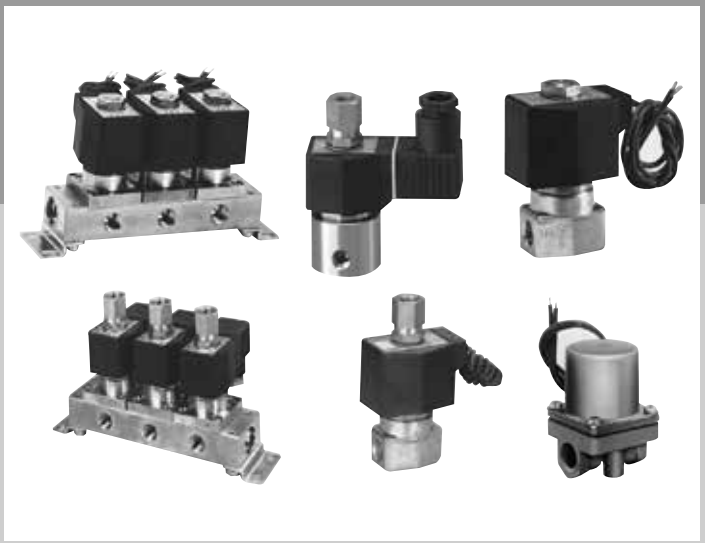
물, 공기, 오일, 진공…다양한 종류의 유체를 제어하는 MULTILEX 밸브 시리즈
높은 신뢰·고품질에 옵션·상품 구성을 풍부하게 갖추고 있어 다양한 설비·장치류의 성능을 확실하게 높입니다.

특장

다종 유체를 제어
보디 재질과 Seal재 구성에 의해 다양한 종류의 유체에 대응 가능합니다.

풍부한 옵션
오픈 프레임, 다이오드 내장 코일, 단자함 등 옵션이 풍부

다채로운 시리즈·상품 구성
직동 소형 타입 Rc1/8(접속 구경)부터 Rc1까지 폭넓게 선택할 수 있습니다.



CONTENTS

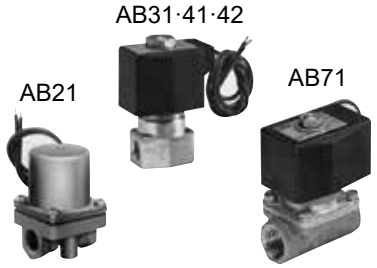
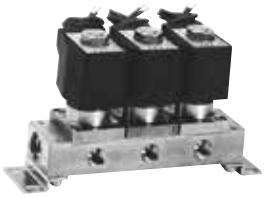
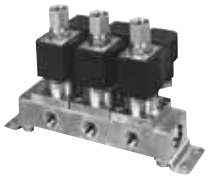
시리즈 체계표		146
코일 선정 가이드		148
2포트 전자 밸브		
단품 밸브		
●AB21	NC(통전 시 열림)형	150
●AB31·41	NC(통전 시 열림)형	154
●AB42	NO(통전 시 닫힘)형	154
●AB71(대구경)	NC(통전 시 열림)형	168
매니폴드		
●GAB312·352, GAB412·452	NC(통전 시 열림)형	172
●GAB422	NO(통전 시 닫힘)형	182
3포트 전자 밸브		
단품 밸브		
●AG31·41	유니버설형	190
●AG33·43	NC 가압형	208
●AG34·44	NO 가압형	226
매니폴드		
●GAG31※·41※(집중 급기·개별 배기형)	유니버설형	198
●GAG35※·45※(집중 급기·분류형)	유니버설형	198
●GAG33※·43※(집중 급기·개별 배기형)	NC 가압형	216
●GAG34※·44※(액추에이터)	NO 가압형	234
⚠사용상의 주의사항		242

⚠ 사용하시기 전에 반드시 권두 및 242page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.

체계표

다종 유체 제어용 직동식 2·3포트 전자 밸브 MULTILEX

※드라이 에어용(-Z)는 328page를 참조해 주십시오.

포트 수	기종명		구성	작동 방식		공기	저진공 [1.33×10²Pa(abs)]	
2포트		AB21	단품	NC(통전 시 열림)형		●		
		AB31				●	●	
		AB41				●	●	
		AB42		NO(통전 시 닫힘)형		●	●	
		AB71		NC(통전 시 열림)형		●		
		GAB312	매니폴드	NC(통전 시 열림)형	집중 급기	●	●	
		GAB352			개별 급기	●	●	
		GAB412			집중 급기	●	●	
		GAB452			개별 급기	●	●	
		GAB422		NO(통전 시 닫힘)형	집중 급기	●	●	
3포트		AG31	단품	유니버설형		●	●	
		AG41				●	●	
		AG33		NC 가압형		●	●	
		AG43				●	●	
		AG34		NO 가압형		●	●	
		AG44				●	●	
	매니폴드 	GAG31	매니폴드	유니버설형	집중 급기·개별 배기	●	●	
		GAG35			집중 급기 분류	●	●	
		GAG41			집중 급기·개별 배기	●	●	
		GAG45			집중 급기 분류	●	●	
	액추에이터 	GAG33		NC 가압형	집중 급기·개별 배기	●	●	
		GAG43				●	●	
		GAG34	액추에이터	NO 가압형		●	●	
		GAG44				●	●	

사용 유체					접속 구경						page
물	등유	오일 [500mm²/s 이하]	온수	증기	Rc1/8	Rc1/4	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4	Rc1	
●		●			●	●					150
●	●	●	●	●	●(주4)	●(주4)					154
●	●	●	●	●		●(주4)	●(주4)	●(주4)			154
●	●	●	●	●		●(주4)	●(주4)				154
●	●	●(주1)						●	●	●	168
●	●	●	●	●		●(주2)	●(주2)				172
●	●	●	●	●		●(주2)	●(주2)				172
●	●	●	●	●		●(주2)	●(주2)				172
●	●	●	●	●		●(주2)	●(주2)				172
●	●	●	●	●		●(주2)	●(주2)				182
●	●	●	●	●	●(주4)	●(주4)					190
●	●	●	●	●		●(주4)	●(주4)				190
●	●	●	●	●	●(주4)	●(주4)					208
●	●	●	●	●		●(주4)	●(주4)				208
●	●	●	●		●(주4)	●(주4)					226
●	●	●	●			●(주4)	●(주4)				226
●	●	●	●	●	●(주2)(주3)	●(주2)(주3)					198
●	●	●	●	●	●(주2)(주3)	●(주2)(주3)					198
●	●	●	●	●		●(주2)(주3)	●(주2)(주3)				198
●	●	●	●	●		●(주2)(주3)	●(주2)(주3)				198
●	●	●	●	●	●(주2)(주3)	●(주2)(주3)					216
●	●	●	●	●		●(주2)(주3)	●(주2)(주3)				216
●	●	●	●		●(주2)(주3)	●(주2)(주3)					234
●	●	●	●			●(주2)(주3)	●(주2)(주3)				234

코일 체계에 대해서는 148page를 참조해 주십시오.

주1: AB71 시리즈의 경우에는 20mm²/s
주2: A포트: Rc1/4, C포트: Rc3/8
주3: ●표시는 NO포트를 나타냅니다.
주4: 나사 종류에 대해서는 개별 형번 표시 방법란을 참조해 주십시오.

코일 선정 가이드

●코일 하우징 종류와 선정 가이드

사용 용도에 맞춰 폭넓게 구비하고 있습니다.
구조와 특장을 참조하여 최적품을 선정해 주십시오.

직동식 2·3포트 전자 밸브(AB·GAB·AG·GAG)용

코일 체계 → 오픈 프레임형

			외관	
내열 등급 B 몰드	●직류 및 교류용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP61 상당 ●옥외 사용 불가	그로밋 리드선	●리드선 길이 300m		기호 없음 6C
내열 등급 B 몰드	●직류 및 교류용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP61 상당 ●옥외 사용 불가	DIN 단자함	●전기 접속·보수가 용이 ●전기적인 안전성이 높음 (접지 단자 어스에 의한) ●램프 부착 있음 (옵션 AC100V, AC200V, DC24V)		2E 2G 2H 6E 6G 6H
내열 등급 B 몰드	●직류 및 교류용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP65 상당 ●옥외 사용 불가	리드선	●리드선 길이 300m ●직접 전선관 배관용 콘딧 (CTC19) 취부 가능		3A
내열 등급 B 몰드	●직류 및 교류용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP21 상당 ●옥외 사용 불가	HP 단자함	●결선이 용이 ●램프 부착 있음 (옵션 AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V)		3M 3N
내열 등급 B 몰드	●직류 및 교류용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP65 상당 ●옥외 사용 불가	HP 단자함	●결선이 용이 ●램프 부착 있음 (옵션 AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V)		3I 3J
내열 등급 H 테이프 감기	●교류 전용(50/60Hz 공용) ●고온 유체·고온 환경 사용 가능 ●보호 구조: IP00 ●옥외 사용 불가	리드선	●리드선 길이 300m ●직접 전선관 배관용 콘딧 (CTC19) 취부 가능		4A
		HP 단자함	●결선이 용이 ●램프 부착 있음 (옵션 AC100V, AC200V)		4M 4N
내열 등급 B 몰드 다이오드 부착	●코일부에는 다이오드를 마련해 직류 변환(AC-DC 변환)합니다. ●굉음을 방지해야 하는 장소에 최적 ●교류 전용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP65 상당 ●옥외 사용 불가	리드선	●리드선 길이 300m ●직접 전선관 배관용 콘딧 (CTC19) 취부 가능		5A
내열 등급 B 몰드 다이오드 부착	●코일부에는 다이오드를 마련해 직류 변환(AC-DC 변환)합니다. ●굉음을 방지해야 하는 장소에 최적 ●교류 전용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP21 상당 ●옥외 사용 불가	HP 단자함	●결선이 용이 ●램프 부착 있음 (옵션 AC100V·AC200V)		5M 5N
내열 등급 B 몰드 다이오드 부착	●코일부에는 다이오드를 마련해 직류 변환(AC-DC 변환)합니다. ●굉음을 방지해야 하는 장소에 최적 ●교류 전용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP65 상당 ●옥외 사용 불가	HP 단자함	●결선이 용이 ●램프 부착 있음 (옵션 AC100V·AC200V)		5I 5J
		콘딧	●오픈 프레임형 리드선에 직접 전선관 배관하는 경우에는 콘딧(CTC19 또는 G1/2)을 사용해 주십시오.		G H

●코일 옵션별 보수 부품 대응표

코일 옵션 기호	대응 전압	보수 부품			
		플런저 조립	코어 조립	코일 조립	액추에이터 조립(주1)
0 또는 기호 없음	AC	○	○	○	–
6C(주2)(주3)	DC	–	–	–	○
2E 2G 2H	AC	○	○	○	–
2E 2G 2H	DC	○	○	○	–
6E 6G 6H(주2)(주3)	DC	–	–	–	○
3A	AC	○	○	○	–
	DC		○	○	–
3M 3N	AC	○	○	○	–
	DC		○	○	–
3I 3J	AC	○	○	○	–
	DC		○	○	–
4A	AC	○	○	○	–
4M 4N	AC	○	○	○	–
5A	AC	○	○	○	–
5M 5N	AC	○	○	○	–
5I 5J	AC	○	○	○	–

주1: 액추에이터 조립에는 코일 조립, 코어 조립, 플런저 조립이 세트입니다.
주2: 6C, 6E, 6G, 6H는 전용 부품이므로 액추에이터 조립으로 대응합니다.
주3: AB41만 대응합니다.



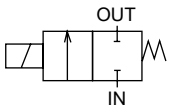
직동식 2포트 전자 밸브
MULTILEX

AB21 Series

●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1/8, Rc1/4

RoHS CAD

JIS 기호



공통 사양

항목		AB21
사용 유체		공기·물·등유·오일(50mm²/s 이하)
작동 압력차	MPa	0~1.5(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	1.5
내압력(수압에서)	MPa	3
유체 온도	℃	-10~40(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-20~50
내열 등급		등급 130(B)
환경		부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조		직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설	cm³/min(ANR)	0.2 이하
취부 자세		자유

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·등유 AC	물·등유 DC	오일(50mm²/s) AC	오일(50mm²/s) DC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC	질량(kg)
AB21-01-1	Rc1/8	1.5	1.5	1.0	1.5	1.0	0.9	1.0	AC100V 50/60Hz(주2) AC200V 50/60Hz(주2) DC24V	11	9	15.4	12.6	5.5/4.2	7	0.23 (알루미늄)
AB21-01-2		2.0	1.0	0.6	1.0	0.6	0.5	0.6								
AB21-01-3		3.0	0.7	0.2	0.4	0.2	0.25	0.2								
AB21-01-5		4.0	0.4	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1								
AB21-02-1	Rc1/4	1.5	1.5	1.0	1.5	1.0	0.9	1.0								0.36 (황동)
AB21-02-2		2.0	1.0	0.6	1.0	0.6	0.5	0.6								
AB21-02-3		3.0	0.7	0.2	0.4	0.2	0.25	0.2								
AB21-02-5		4.0	0.4	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1								

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성 C[dm³/(s·bar)]	b	Cv값
NC(통전 시 열림)형					
AB21-01-1	Rc 1/8	1.5	0.29	0.51	0.1
AB21-01-2		2.0	0.53	0.55	0.15
AB21-01-3		3.0	1.1	0.52	0.3
AB21-01-5		4.0	1.8	0.35	0.4
AB21-02-1	Rc1/4	1.5	0.29	0.51	0.1
AB21-02-2		2.0	0.53	0.55	0.15
AB21-02-3		3.0	1.1	0.52	0.3
AB21-02-5		4.0	1.8	0.35	0.4

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주2: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.

형번 표시 방법

AB21 - 01 - 1 - A 00B - AC100V

- AB21: 기종 형번
- 01: Ⓐ접속 구경
- 1: Ⓑ오리피스 지름
- A: Ⓒ보디·Seal 재질 조합(주1)(주2)(주4)
- 00B: Ⓓ옵션
- AC100V: Ⓔ정격 전압(주3)

기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
01	Rc1/8
02	Rc1/4
Ⓑ 오리피스 지름	
1	φ1.5
2	φ2
3	φ3
5	φ4

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	비고
기호 없음	표준	알루미늄	나이트릴 고무	공기·등유·오일
2	옵션		불소 고무	공기·등유·오일
A		황동	나이트릴 고무	공기·물·등유·오일
B			불소 고무	공기·물·등유·오일

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ 옵션		
기호 없음	없음	
00B	취부판 부착	

Ⓔ 정격 전압		
AC100V	AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz	기타 전압은 문의해 주십시오.
AC200V	AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz	
DC24V	DC24V	

<형번 표시 예>

AB21-01-1-A00B-AC100V

기종명: AB21

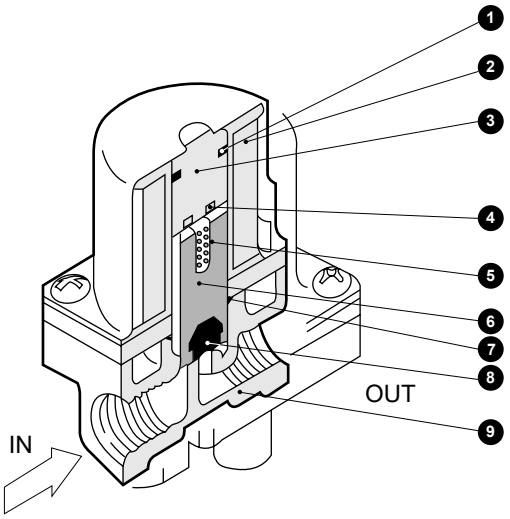
Ⓐ접속 구경 : Rc1/8
Ⓑ오리피스 지름 : φ1.5
Ⓒ보디·Seal 재질 조합 : 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓓ옵션 : 취부판 부착
Ⓔ정격 전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: Ⓑ항1(오리피스 φ1.5)의 경우 Ⓒ항 A·B만 제작 가능합니다.
주2: 유체가 물인 경우 보디는 황동(옵션 기호: A·B)을 사용해 주십시오.
주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주4: Ⓒ항에 대해서 표준은 기호 없음이지만, Ⓓ항이 '00B'인 경우, Ⓒ항에 '0'을 기입해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●AB21 시리즈

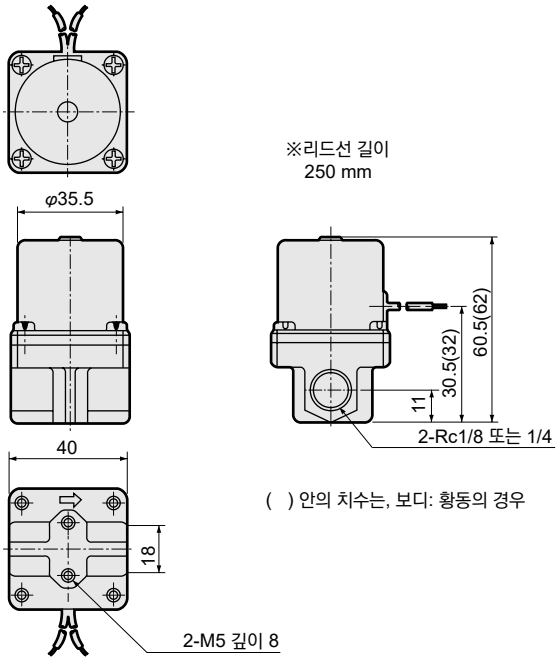


품번	부품 명칭	재질
1	O링	불소 고무
2	코일	–
3	코어 조립	스테인리스
4	셰이딩 코일	구리
5	플런저 스프링	스테인리스
6	플런저	스테인리스
7	O링	나이트릴 고무 또는 불소 고무
8	Seal	나이트릴 고무 또는 불소 고무
9	보디	알루미늄 또는 황동

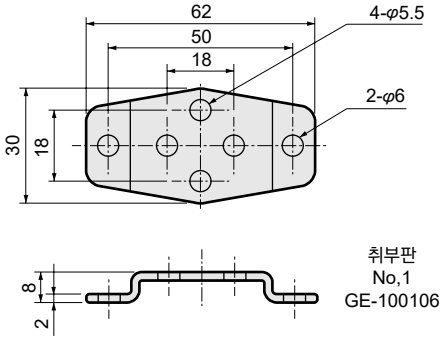
외형 치수도

CAD

●AB21-01·02-1~5-※



●취부판
AB21-01·02-1~5-※00 B



MEMO



직동식 2포트 전자 밸브 단품
MULTILEX

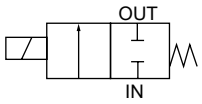
AB31·AB41 Series ●NC(통전 시 열림)형
AB42 Series ●NO(통전 시 닫힘)형

●접속 구경: Rc1/8~Rc1/2

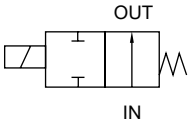
CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●AB31·41: NC(통전 시 열림)형



●AB42: NO(통전 시 닫힘)형



공통 사양

항목		표준 사양	옵션 사양	
사용 유체		공기·저진공[1.33×10²Pa(abs)]·물·등유·오일(50mm²/s 이하)	온수	증기
작동 압력차	MPa	0~5(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)		
내압력(수압에서)	MPa	25		
유체 온도(주1)	℃	-10~60	-10~90	-10~184
주위 온도	℃	-20~60	-20~100	
내열 등급		등급 130(B)	등급 180(H)	
환경		부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소		
밸브 구조		직동식 포핏 구조		
밸브 시트 누설	cm³/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)		300 이하(공기에서)
취부 자세		자유		
보디·Seal 재질		황동·나이트릴 고무	황동·에틸렌프로필렌 고무	황동·PTFE

주1: 동결 없을 것

기종별 사양

항목 / 기종 형번		접속 구경	오리피스 지름 (mm)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·온수·등유 AC	물·온수·등유 DC	오일(50mm²/s) AC	오일(50mm²/s) DC	증기 AC	최고 사용 압력 (MPa)	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형																			
AB31- 01 02	-1	Rc1/8 Rc1/4	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	1.0	5 (유체: 증기인 경우1)	AC100V 50/60Hz(주9) AC200V 50/60Hz(주9) DC12V DC24V DC48V DC100	12	10	17	14	5.2/3.8	11 (8.1)(주5)	0.35
	-2		2.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.0									
	-3		3.0	1.0	0.5	0.7	0.5	0.5	0.5	0.7									
	-4		3.5	0.6	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5									
	-5		4.0	0.4	0.25	0.3	0.25	0.25	0.25	0.3									
	-6		5.0	0.2	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15									
AB41- 02 03	-1	Rc1/4 Rc3/8	1.5	5.0	4.0	4.5	4.0	4.0	4.0	1.0			18	15	29	24	6.7/5.7	11 (10.4)(주5) (7)(주7)	0.43 (Rc1/4) 0.45 (Rc3/8)
	-2		2.0	3.0	2.5	2.7	2.5	2.5	2.5	1.0									
	-3		3.0	1.5	0.9	1.3	0.9	0.9	0.9	1.0									
	-4		3.5	1.2	0.6	0.9	0.6	0.6	0.6	0.9									
	-5		4.0	1.0	0.5	0.7	0.5	0.5	0.5	0.7									
	-6		5.0	0.6	0.25	0.4	0.25	0.25	0.25	0.4									
	-7		7.0	0.25	0.1	0.2	0.1	0.15	0.1	0.2									
AB41- 03 04	-8	Rc3/8 Rc1/2	10.0	0.1	0.05 (0.03)(주8)	0.1	0.05 (0.03)(주8)	0.05	0.05 (0.03)(주8)										0.54
NO(통전 시 닫힘)형																			
AB42- 02 03	-1	Rc1/4 Rc3/8	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	2 (유체: 증기인 경우1)		22	18	35	29	8.7/6.7	15.5 (14)(주5)	0.50 (Rc1/4) 0.52 (Rc3/8)
	-2		2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0									
	-3		3.0	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7									
	-4		3.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5									
	-5		4.0	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4									
	-6		5.0	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25									
	-7		7.0	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15									

주1: 위 형번은 기본 접속 구경(Rc), 오리피스 지름을 표시합니다. 기타 조합(증기용 등)에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: 접속 구경 형번 표시는 Rc1/8(6A)이 01, Rc1/4(8A)이 02, Rc3/8(10A)이 03, Rc1/2(15A)이 04로 되어 있습니다.
주3: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주4: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주5: 코일 하우징 2E, 2G, 2H의 소비 전력을 나타냅니다.
주6: 저진공으로 사용할 경우에는 OUT포트 측을 진공 흡인해 주십시오.
주7: 코일 하우징 6C, 6E, 6G, 6H의 소비 전력을 나타냅니다.
주8: 코일 하우징 2E, 2G, 2H의 DC 전압 및 6C, 6E, 6G, 6H의 최고 작동 압력차를 나타냅니다.
주9: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. 단 코일 하우징 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 제외합니다.

옵션 사양(유체 온도, 주위 온도, 밸브 시트 누설)

Seal 재질	불소 고무		에틸렌 프로필렌 고무		PTFE	
코일(내열 등급)	등급 130(B)	등급 180(H)	등급 130(B)	등급 180(H)	등급 130(B)	등급 180(H)
유체 온도(주1) ℃	-10~60	-10~90	0~60(주3)	0~90(주3)	-10~60	-10~184
주위 온도 ℃	-20~60	-20~100(주2)	-20~60	-20~100(주2)	-20~60	-20~100(주2)
밸브 시트 누설 cm^3/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)				300 이하(공기에서)	

주1: 동결 없을 것
주2: 코일 하우징이 HP 단자함 램프 부착의 경우: -20~80℃가 됩니다.
주3: 유체: 물에 의해 최저 온도 0℃가 됩니다.

유량 특성

기종 형번		접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성		
				C[dm^3/(s·bar)]	b	Cv값
NC(통전 시 열림)형						
AB31-01/02	-1	Rc1/8 Rc1/4	1.5	0.29	0.53	0.1
	-2		2.0	0.53	0.52	0.15
	-3		3.0	1.1	0.52	0.31
	-4		3.5	1.7 <1.5>	0.49 <0.47>	0.42 <0.40>
	-5		4.0	2.1 <1.9>	0.48 <0.47>	0.54 <0.48>
	-6		5.0	3.0 <2.6>	0.42 <0.38>	0.8 <0.62>
AB41-02/03	-1	Rc1/4 Rc3/8	1.5	0.29	0.53	0.1
	-2		2.0	0.53	0.52	0.15
	-3		3.0	1.1	0.52	0.31
	-4		3.5	1.7 <1.5>	0.49 <0.47>	0.42 <0.40>
	-5		4.0	2.1 <1.9>	0.48 <0.47>	0.54 <0.48>
	-6		5.0	3.0 <2.6>	0.42 <0.38>	0.8 <0.62>
	-7		7.0	4.8 <4.6>	0.29 <0.37>	1.0 <0.82>
AB41-03/04	-8	Rc3/8 Rc1/2	10.0	9.3 <8.1>	0.36 <0.31>	1.88 <1.5>
NO(통전 시 닫힘)형						
AB42-02/03	-1	Rc1/4 Rc3/8	1.5	0.29	0.53	0.1
	-2		2.0	0.53	0.52	0.15
	-3		3.0	1.1	0.52	0.31
	-4		3.5	1.7 <1.5>	0.49 <0.47>	0.42 <0.40>
	-5		4.0	2.1 <1.9>	0.48 <0.47>	0.54 <0.48>
	-6		5.0	3.0 <2.6>	0.42 <0.38>	0.8 <0.62>
	-7		7.0	4.8 <4.6>	0.29 <0.37>	1.0 <0.82>

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주2: < > 안의 치수는 스테인리스 보디인 경우입니다.

형번 표시 방법

●NC(통전 시 열림)형

AB31 - 02 - 3 - 0 3A A B G S - AC100V

AB41

기종 형번

Ⓓ코일 하우징 Ⓖ기타 옵션 Ⓘ정격 전압

Ⓔ수동 장치(로크식) Ⓗ서지 킬러 부착

Ⓕ취부판

Ⓐ접속 구경

Ⓑ오리피스 지름

Ⓒ보디·Seal 재질 조합 (주1)(주2)(주3)(주4)(주5)(주6)(주7)

기호	내용	기호	내용	기호	내용	기종 형번 AB31	AB41	AB41 저압 대유량
Ⓐ 접속 구경								
01	Rc1/8	**1G**	G1/8	**1N**	1/8NPT	●		
02	Rc1/4	**2G**	G1/4	**2N**	1/4NPT	●	●	
03	Rc3/8	**3G**	G3/8	**3N**	3/8NPT		●	●
04	Rc1/2	**4G**	G1/2	**4N**	1/2NPT			●

Ⓑ 오리피스 지름				
1	φ1.5	●	●	
2	φ2	●	●	
3	φ3	●	●	
4	φ3.5	●	●	
5	φ4	●	●	
6	φ5	●	●	
7	φ7		●	
8	φ10			●

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합		보디	Seal	처리	비고			
기호 없음	표준	황동 또는 청동	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●	●
B	옵션	황동 또는 청동	불소 고무	–	공기·저진공·등유(90℃까지(주2))	●	●	●
C	옵션	황동 또는 청동	PTFE	–	증기(184℃까지(주2))	●	●	
V	옵션	황동 또는 청동	불소 고무	진공 검사	저진공	●	●	●
D	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●	●
E	옵션	스테인리스	불소 고무	–	공기·저진공·등유(90℃까지(주2))	●	●	●
F	옵션	스테인리스	PTFE	–	증기(184℃까지(주2))	●	●	
W	옵션	스테인리스	불소 고무	진공 검사	저진공	●	●	●
H	옵션	황동	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●	●
J	옵션	황동	불소 고무	금유 처리	공기·저진공·등유(90℃까지(주2))	●	●	●
K	옵션	황동	PTFE	금유 처리	증기(184℃까지(주2))	●	●	
P	옵션	황동	에틸렌 프로필렌 고무	금유 처리	온수(90℃까지(주2))	●	●	●
L	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●	●
M	옵션	스테인리스	불소 고무	금유 처리	공기·저진공·등유(90℃까지(주2))	●	●	●
N	옵션	스테인리스	PTFE	금유 처리	증기(184℃까지(주2))	●	●	
R	옵션	스테인리스	에틸렌 프로필렌 고무	금유 처리	온수(90℃까지(주2))	●	●	●

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ 코일 하우징		내용				
기호 없음	표준	그로밋 리드선			●	●	●
2E	옵션	DIN 단자함 부착		(G1/2)	●	●	●
2G	옵션	DIN 단자함 부착		(Pg11)	●	●	●
2H	옵션	DIN 단자함 소형 램프 부착		(Pg11)	●	●	●
3A	옵션	오픈 프레임형	리드선		●	●	●
3M	옵션	오픈 프레임형	HP 단자함 부착	(G1/2)	●	●	●
3N	옵션	오픈 프레임형	HP 단자함 램프 부착	(G1/2)	●	●	●
3I	옵션	오픈 프레임형	HP 단자함 부착(IP65 상당)	(G1/2)	●	●	●
3J	옵션	오픈 프레임형	HP 단자함 램프 부착(IP65 상당)	(G1/2)	●	●	●
4A	옵션	오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	리드선		●	●	●
4M	옵션	오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	HP 단자함 부착	(G1/2)	●	●	●
4N	옵션	오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	HP 단자함 램프 부착	(G1/2)	●	●	●
5A	옵션	오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선		●	●	●
5M	옵션	오픈 프레임형 (다이오드 내장)	HP 단자함 부착	(G1/2)	●	●	●
5N	옵션	오픈 프레임형 (다이오드 내장)	HP 단자함 램프 부착	(G1/2)	●	●	●
5I	옵션	오픈 프레임형 (다이오드 내장)	HP 단자함 부착(IP65 상당)	(G1/2)	●	●	●
5J	옵션	오픈 프레임형 (다이오드 내장)	HP 단자함 램프 부착(IP65 상당)	(G1/2)	●	●	●
6C	옵션	그로밋 리드선		7W		●	●
6E	옵션	DIN 단자함 부착		(G1/2) 7W		●	●
6G	옵션	DIN 단자함 부착		(Pg11) 7W		●	●
6H	옵션	DIN 단자함 소형 램프 부착		(Pg11) 7W		●	●

위 표 내의 ●표시 조합이 제작 가능합니다.

<형번 표시 예1>

AB41-02-3-000AS-AC100V

기종명: AB41

Ⓐ접속 구경 : Rc1/4

Ⓑ오리피스 지름 : φ3

Ⓒ보디·Seal 재질 조합 : 보디-황동, Seal-나이트릴 고무

Ⓓ코일 하우징 : 그로밋 리드선

Ⓔ수동 장치(로크식) : 있음

Ⓕ·Ⓖ·Ⓗ : 없음

Ⓗ서지 킬러 : 서지 킬러 부착

Ⓘ정격 전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓒ 항에 대하여

주1: 표준은 기호 없음이지만, ⒹⒺⒻⒼⒽ가 있는 경우에는 Ⓒ항에 0을 기입해 주십시오.

주2: Ⓓ항: 4A, 4M, 4N 선정 시

주3: 저압 대유량 AB41-$^{03}_{04}$-8의 보디 재질은 청동(표준) 또는 스테인리스(옵션)입니다.

주4: 옵션 기호: V, W의 경우, '누설량: 1.33×10^{-6}Pa·m³/S 이하'로 진공 검사를 실시하고 있습니다.

주5: 저압 대유량 AB41-$^{03}_{04}$-8로 Ⓒ항이 V, W의 경우, DC 전압 및 Ⓓ항이 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 제작할 수 없습니다.

주6: 에틸렌프로필렌 고무 Seal의 조합(Ⓒ항 P, R)은 유체가 공기라면 사용할 수 없습니다.(압축 공기에는 유분이 포함되어 있고 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문에)

주7: Ⓒ항이 C, F, K, P, N, R인 경우 Ⓓ항 코일 하우징 6C, 6E, 6G, 6H는 선택할 수 없습니다.

Ⓓ 항에 대하여

주8: 코일 하우징 표준은 기호 없음이지만, ⒺⒻⒼⒽ가 있는 경우에는 Ⓓ항에 00을 기입해 주십시오.

주9: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.

주10: AB41은 증기용 DC코일도 대응하므로 문의해 주십시오.

주11: 6C, 6E, 6G, 6H는 AB41만 선택 가능합니다.

주12: 코일 하우징 6C, 6E, 6G는 전압 DC12V, DC24V 전용 입니다. 또한 6H는 DC24V전용입니다.

기호	내용	기종 형번 AB31	AB41	AB41 저압 대유량
Ⓔ 수동 장치(로크식)				
기호 없음	없음	●	●	●
A	수동 조작 부착	●	●	
Ⓕ 취부판				
기호 없음	없음	●	●	●
B	취부판 부착	●	●	●
Ⓖ 케이블 글랜드·콘딧 조합은 아래의 대응 코일 하우징을 참조해 주십시오.				
기호 없음	없음	●	●	●
D	A-15a 선박용 전선 관통 철물	●	●	●
E	A-15b 선박용 전선 관통 철물	●	●	●
F	A-15c 선박용 전선 관통 철물	●	●	●
G	CTC19 전선관 배관	●	●	●
H	G1/2 전선관 배관	●	●	●
Ⓗ 서지 킬러 조합은 아래의 대응 코일 하우징을 참조해 주십시오.				
기호 없음	서지 킬러 없음	●	●	●
S	서지 킬러 부착	●	●	●
Ⓘ 정격 전압				
전압에 대해서는 오른쪽 표를 참조해 주십시오.		●	●	●

Ⓘ 정격 전압	
기호 없음	AC100V, AC200V
2E	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
2G	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
2H	AC100V, AC200V, DC24V
3A	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3M	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3N	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
3I	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
4A	AC100V, AC200V
4M	AC100V, AC200V
4N	AC100V, AC200V
5A	AC100V, AC200V
5M	AC100V, AC200V
5N	AC100V, AC200V
5I	AC100V, AC200V
5J	AC100V, AC200V
6C	DC12V, DC24V
6E	DC12V, DC24V
6G	DC12V, DC24V
6H	DC24V

●대응 코일 하우징

		기호 없음	2E	2G	2H	3A	3M	3N	3I	3J	4A	4M	4N	5A	5M	5N	5I	5J	6C	6E	6G	6H
Ⓖ 케이블 글랜드·콘딧																						
D	A-15a						●	●	●	●		●	●		●	●	●	●				
E	A-15b						●	●	●	●		●	●		●	●	●	●				
F	A-15c						●	●	●	●		●	●		●	●	●	●				
G	CTC19					●					●			●								
H	G1/2				●	●					●			●								●
Ⓗ 서지 킬러 대응 코일 하우징으로 156page 참조해 주십시오.																						
S	서지 킬러 부착	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								●	●	●	

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓔ~Ⓗ항에 대하여

주13: 저압 대유량 AB41-$\frac{03}{04}$-8에 수동 장치(Ⓔ항 A)는 취부할 수 없습니다.
주14: Ⓒ항이 C, F, K, N, V, W인 경우 수동 장치(Ⓔ항 A)는 취부할 수 없습니다.
주15: Ⓖ는 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주16: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주17: 다이오드 내장 코일 및 Ⓓ항 2H·6H의 DC24V 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있으므로 서지 킬러 부착 기호 S는 선택할 수 없습니다.
주18: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
단, 수동 장치 옵션(A) 코일 옵션 6C, 6E, 6G, 6H를 선택할 때에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

Ⓘ항에 대하여

주19: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다. 단, Ⓓ항 5A, 5M, 5N, 5I, 5J용 코일은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용 가능합니다.
주20: 상기 이외의 전압은 문의해 주십시오.
주21: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.

기호 없음 6C		●그로밋 리드선 300m
2E 2G 2H 6E 6G 6H		●DIN 단자함
3A 4A 5A		●오픈 프레임형 리드선 300mm ●4A(내열 등급 180(H)) ●5A(다이오드 내장)
3M 3N 4M 4N 5M 5N		●오픈 프레임형 HP 단자함 ●4M, 4N(내열 등급 180(H)) ●5M, 5N(다이오드 내장)
3I 3J 5I 5J		●오픈 프레임형 HP 단자함 (IP65 상당) ●5I, 5J(다이오드 내장)
G H		●콘딧 ●G(CTC19) ●H(G1/2)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
148page를 참조해 주십시오.

형번 표시 방법

●NO(통전 시 닫힘)형

AB42 - 02 - 4 - L 3A A B □ □ - AC100V

- AB42: 기종 형번
- 02: Ⓐ접속 구경
- 4: Ⓑ오리피스 지름
- L: Ⓒ보디·Seal 재질 조합 (주1)(주2)(주3)(주4)
- 3A: Ⓓ코일 하우징
- A: Ⓔ수동 장치(로크식)
- B: Ⓕ취부판
- □: Ⓖ기타 옵션
- □: Ⓗ서지 킬러 부착
- AC100V: Ⓘ정격 전압

기호	내용	기호	내용	기호	내용
Ⓐ 접속 구경					
02	Rc1/4	**2G**	G1/4	**2N**	1/4NPT
03	Rc3/8	**3G**	G3/8	**3N**	3/8NPT

Ⓑ 오리피스 지름	
1	φ1.5
2	φ2
3	φ3
4	φ3.5
5	φ4
6	φ5
7	φ7

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	처리	비고
기호 없음	표준	황동	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유(60℃까지)
B	옵션	황동	불소 고무	–	공기·저진공·등유(90℃까지(주2))
C	옵션	황동	PTFE	–	증기(184℃까지(주2))
V	옵션	황동	불소 고무	진공 검사	저진공
D	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유(60℃까지)
E	옵션	스테인리스	불소 고무	–	공기·저진공·등유(90℃까지(주2))
F	옵션	스테인리스	PTFE	–	증기(184℃까지(주2))
W	옵션	스테인리스	불소 고무	진공 검사	저진공
H	옵션	황동	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유(60℃까지)
J	옵션	황동	불소 고무	금유 처리	공기·저진공·등유(90℃까지(주2))
K	옵션	황동	PTFE	금유 처리	증기(184℃까지(주2))
P	옵션	황동	에틸렌 프로필렌 고무	금유 처리	온수(90℃까지(주2))
L	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유(60℃까지)
M	옵션	스테인리스	불소 고무	금유 처리	공기·저진공·등유(90℃까지(주2))
N	옵션	스테인리스	PTFE	금유 처리	증기(184℃까지(주2))
R	옵션	스테인리스	에틸렌 프로필렌 고무	금유 처리	온수(90℃까지(주2))

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ~Ⓘ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에
대해서는 159page를 참조해 주십시오.

<형번 표시 예1>

AB42-02-1-AC100V

기종명: AB42
Ⓐ접속 구경 : Rc1/4
Ⓑ오리피스 지름 : φ1.5
Ⓒ보디·Seal 재질 조합: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓓ코일 하우징 : 그로밋 리드선
Ⓔ~Ⓗ : 없음
Ⓘ정격 전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

<형번 표시 예2>

AB42-03-6-000AS-AC100V

기종명: AB42
Ⓐ접속 구경 : Rc3/8
Ⓑ오리피스 지름 : φ5
Ⓒ보디·Seal 재질 조합: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓓ코일 하우징 : 그로밋 리드선
Ⓔ수동 장치(로크식) : 있음
Ⓕ·Ⓖ : 없음
Ⓗ서지 킬러 : 서지 킬러 부착
Ⓘ정격 전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓒ 항에 대하여

주1: 표준은 기호 없음이지만 Ⓓ Ⓔ Ⓕ Ⓖ Ⓗ가 있는 경우에는 Ⓒ항에 0을 기입해 주십시오.
주2: Ⓓ항: 4A, 4M, 4N 선정 시
주3: 옵션 기호: V, W의 경우, '누설량: 1.33×10^{-6}Pa·m³/S 이하'로 진공 검사를 실시하고 있습니다.
주4: 에틸렌프로필렌 고무 Seal의 조합(Ⓒ항 P, R)은 유체가 공기라면 사용할 수 없습니다.(압축 공기에는 유분이 포함되어 있고 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문에)

Ⓓ~Ⓘ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓔ~Ⓗ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓓ 코일 하우징				Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ기타 옵션					Ⓗ	Ⓘ 정격 전압
내용				수동 장치(로크식)	취부판	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)		서지 킬러 부착	내용
						A-15a	A-15b	A-15c	CTC19	G1/2		
기호 없음	표준	그로밋 리드선		A	B						S	AC100V, AC200V
2E		DIN 단자함 부착	(G1/2)									AC100V, AC200V
2G		DIN 단자함 부착	(Pg11)									DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
2H		DIN 단자함 소형 램프 부착	(Pg11)							H		AC100V, AC200V, DC24V
3A	옵션	오픈 프레임형	리드선(IP65 상당)	A	B				G	H	S	AC100V, AC200V
3M			HP 단자함 부착 (G1/2)			D	E	F				DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)									AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
3I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)									AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)									AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
4A		오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	리드선	A	B				G	H	S	AC100V, AC200V
4M			HP 단자함 부착 (G1/2)			D	E	F				
4N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)									
5A		오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)	A	B				G	H		AC100V, AC200V
5M			HP 단자함 부착 (G1/2)			D	E	F				
5N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)									
5I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)									
5J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)									

⚠ Ⓓ~Ⓘ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

기호 없음		●그로밋 리드선 300m
2E 2G 2H		●DIN 단자함
3A 4A 5A		●오픈 프레임형 리드선 300mm ●4A(내열 등급 180(H)) ●5A(다이오드 내장)
3M 3N 4M 4N 5M 5N		●오픈 프레임형 HP 단자함 ●4M, 4N(내열 등급 180(H)) ●5M, 5N(다이오드 내장)
3I 3J 5I 5J		●오픈 프레임형 HP 단자함 (IP65 상당) ●5I, 5J(다이오드 내장)

G H		●콘딧 ●G(CTC19) ●H(G1/2)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
148page를 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓓ항에 대하여

주5: 코일 하우징 표준은 기호 없음이지만, ⒺⒻⒼⒽ가 있는 경우에는 Ⓓ 항에 00을 기입해 주십시오.
주6: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.

Ⓔ~Ⓗ항에 대하여

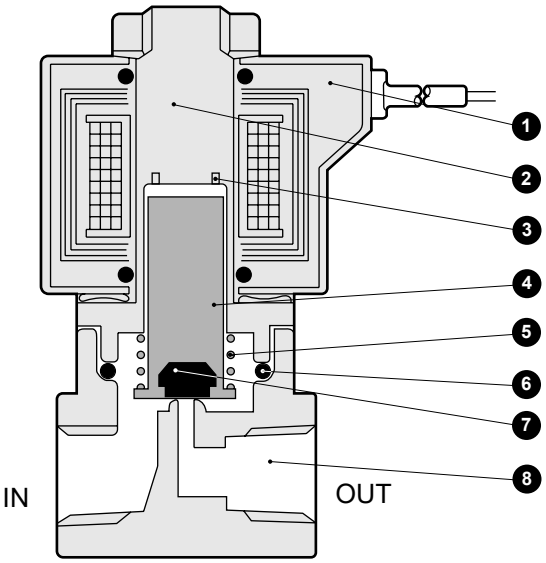
주7: Ⓒ항이 C, F, K, N, V, W인 경우 수동 장치(Ⓔ항 A)는 취부할 수 없습니다.
주8: Ⓖ항은 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주9: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주10: 다이오드 내장 코일 및 Ⓓ항 2H의 DC24V 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있으므로 서지 킬러 부착 S는 선택할 수 없습니다.
주11: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
단, 수동 장치 옵션(A) 선택 시에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

Ⓘ항에 대하여

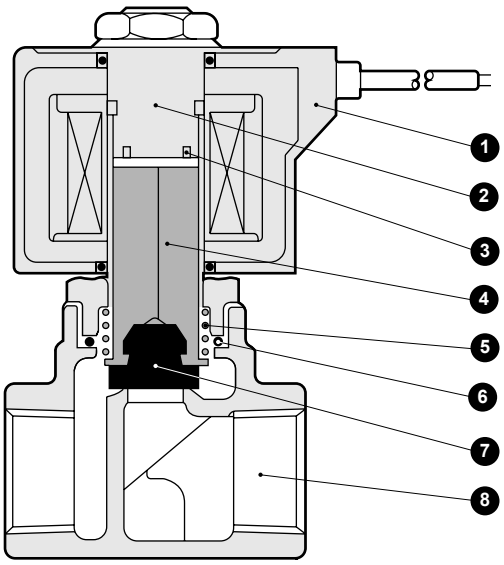
주12: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다.
단, Ⓓ항 5A, 5M, 5N, 5I, 5J용 코일은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용 가능합니다.
주13: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주14: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●AB31 시리즈
●AB41-02·03-1~7



●AB41-03·04-8

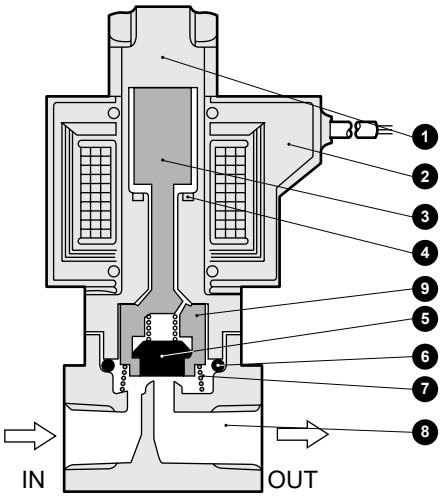


품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코일	—	—	5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
2	코어 조립	SUS405 상당·316L·403(주1)	스테인리스	6	O링	NBR(FKM·EPDM·PTFE) (사이즈: AS568-019)	(NBR: 나이트릴 고무 FKM: 불소 고무 EPDM: 에틸렌프로필렌 고무 PTFE: 테트라플루오로에틸렌 수지)
3	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)	7	Seal	NBR(FKM·EPDM·PTFE)	
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스	8	보디	C3771 또는 CAC408(주3)(SUS303)	황동 또는 청동(주3)(스테인리스)

주1: 보디·Seal 재질 조합 기호가 기호 없음과 H 이외의 경우 또는 코일 하우징이 6C, 6E, 6G, 6H인 경우: SUS405 상당·316L·430
주2: ( ) 안은 옵션. 단, AB41-$^{03}_{04}$-8의 PTFE는 제작이 불가능합니다.
주3: AB41-$^{03}_{04}$-8일 때 CAC408(청동)

내부 구조 및 부품 리스트

●AB42



품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·316L·304	스테인리스	7	스프링	SUS304	스테인리스
2	코일	—	—	8	보디	C3771(SUS303)	황동(스테인리스)
3	플런저	SUS405 상당	스테인리스	9	NO 밸브	POM (PPS·SUS303·PFA)	보디·Seal 재질 조합 기호 없음 O·D·H·L·V·W일 때 …폴리아세탈 수지 B·E·J·M·P·R일 때 …폴리페닐렌 설파이드 수지 C·F·K·N일 때 …스테인리스·PFA 수지
4	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)				
5	Seal	NBR(FKM·EPDM·PTFE)	NBR: 나이트릴 고무(EPDM: 에틸렌프로필렌 고무) (FKM: 불소 고무)(PTFE: 테트라플루오로에틸렌 수지)				
6	O링	NBR(FKM·EPDM·PTFE) (사이즈: AS568-019)	NBR: 나이트릴 고무(EPDM 에틸렌프로필렌 고무) (FKM: 불소 고무)(PTFE: 테트라플루오로에틸렌 수지)				

( ) 안은 옵션

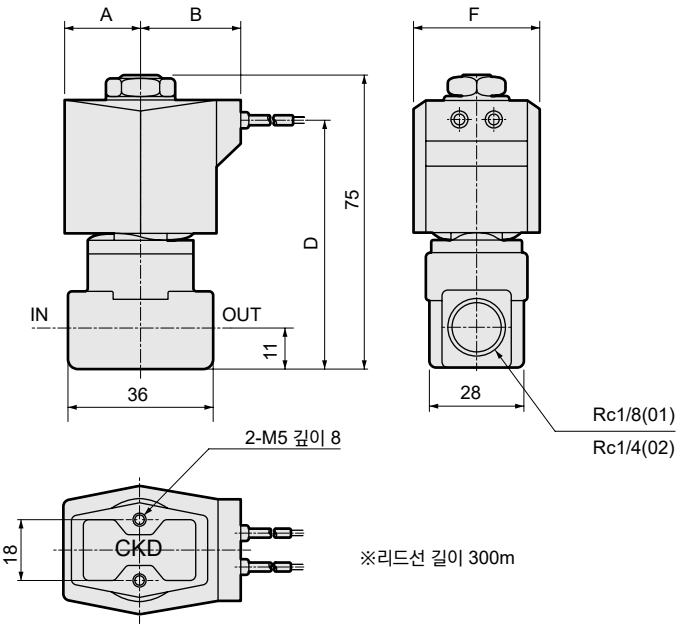
외형 치수도: AB31 시리즈

CAD

●그로밋 리드선 타입
AB31-01·02-1~6-※ 기호 없음

주1: AB31 시리즈는 통전 시 열림식 2포트 전자 밸브로 사용하는 유체에 따라 보디와 Seal 재질을 조합하고, 필요로 하는 유량과 압력 관계에서 오리피스와 압력을 선정하고 유체의 온도, 주위 상황에 따라 코일의 사양을 정하여 최적의 조합을 선정해 이용할 수 있습니다.

주2: 접속 구경이 G 및 NPT 나사의 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

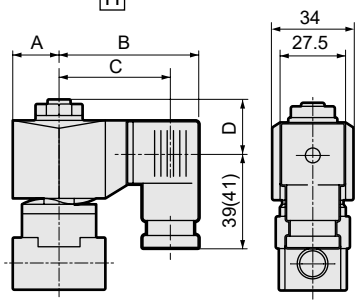


형번	A	B	D	F
AB31-01-1~6-AC -02-1~6-AC	20	27	63	34

옵션 외형 치수도: AB31 시리즈

※공통 치수에 대해서는 162page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

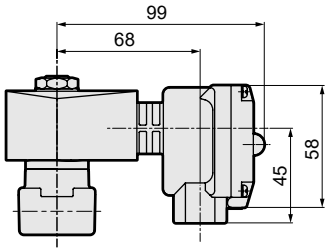
●DIN 단자함 부착
AB31-01·02-1~6-※ [2] [E G H]



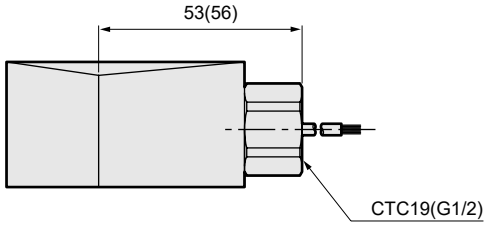
( ) 안의 치수는 G1/2

전압	A	B	C	D
AC(2E·2G·2H)	20	62	50.5(50)	20.5
DC(2E·2G·2H)	21	63.5	52(51.5)	20.5

●오픈 프레임형 + HP 단자함
AB31-01·02-1~6-※ [3 5] [M N I J] · [4M 4N]



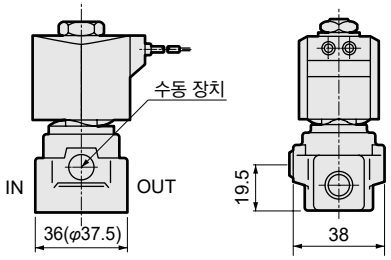
●오픈 프레임형 + 콘딧
AB31-01·02-1~6-※ [3A 4A 5A] [G H]



( ) 안의 치수는 G1/2

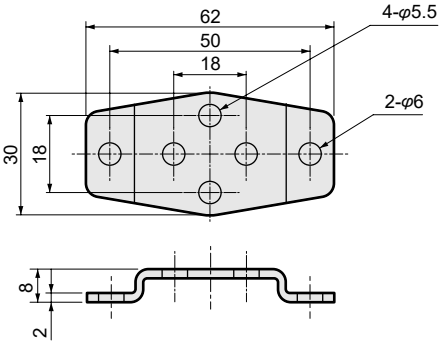
●수동 장치(로크식)
AB31-01·02-1~6-※※※ [A]

그림은 황동 보디인 경우를 나타냅니다.



( ) 안의 치수는 스테인리스 보디의 경우입니다.

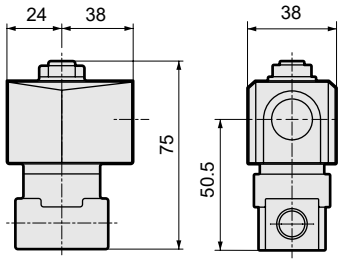
●취부판
AB31-01·02-1~6-※※※ [B]



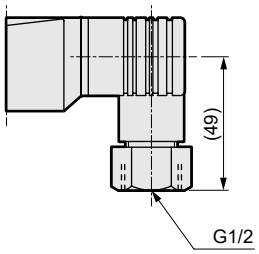
취부판 형번	적용 기종
AB3-GE-100106-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.1)	●AB31 전체 시리즈

※재질: 강철·아연 도금 처리

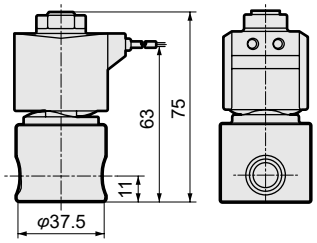
●오픈 프레임형 리드선 타입
AB31-01·02-1~6-※ [3A 4A 5A]



●DIN 단자함 소형 램프 부착 + 콘딧(G1/2)
AB31-02·03-1~6-※ [2H] [H]



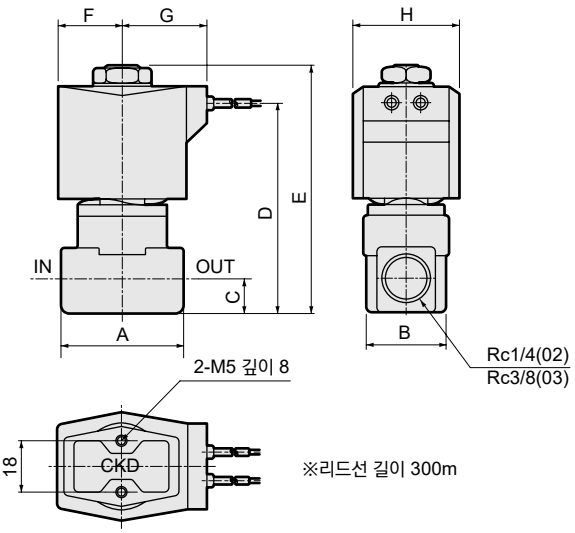
●스테인리스 보디 + 그로밋 리드선 타입
AB31-01·02-1~6- [D·E·F·R·W·L·M·N]



외형 치수도: AB41 시리즈

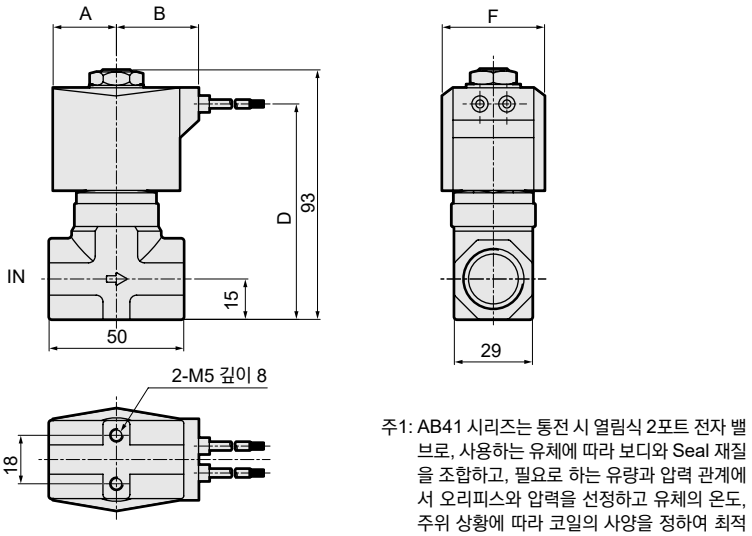
CAD

●그로밋 리드선 타입
AB41-02·03-1~7-※ 기호 없음 · 6C



형번	A	B	C	D	E	F	G	H
AB41-02-1~6-AC	36	28	11	68	80.5	23.5	30.5	38
AB41-02-7-AC -03-1~7-AC	40	28	12	71	83.5	23.5	30.5	38
AB41-02-1~6-6C-DC	36	28	11	68	80.5	24	30.5	39
AB41-02-7-6C-DC -03-1~7-6C-DC	40	28	12	71	83.5	24	30.5	39

●그로밋 리드선 타입
AB41-03·04-8-※ 기호 없음 · 6C



주1: AB41 시리즈는 통전 시 열림식 2포트 전자 밸브로, 사용하는 유체에 따라 보디와 Seal 재질을 조합하고, 필요로 하는 유량과 압력 관계에서 오리피스와 압력을 선정하고 유체의 온도, 주위 상황에 따라 코일의 사양을 정하여 최적의 조합을 선정해 이용할 수 있습니다.

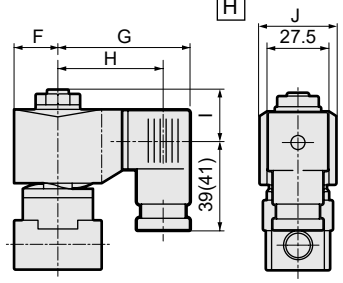
주2: 접속 구경이 G 및 NPT 나사의 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

형번	A	B	D	F
AB41-03-8-AC -04-8-AC	23.5	30.5	80	38
AB41-03-8-6C-DC -04-8-6C-DC	24	30.5	80	39

옵션 외형 치수도: AB41 시리즈

※공통 치수에 대해서는 164page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

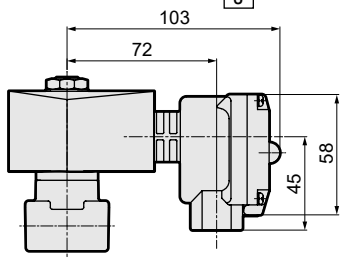
●DIN 단자함 부착
AB41-02·03·04-1~8-※ [2 6] [E G H]



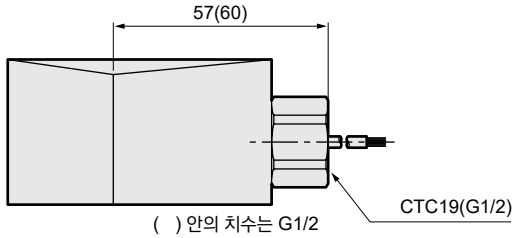
( ) 안의 치수는 G1/2

전압	F	G	H	I	J
AC(2E·2G·2H)	23.5	65.5	54(53.5)	22	38
DC(2E·2G·2H)	23.5	66	54.5(54)	22	38
DC(6E·6G·6H)	24	68	56.5(56)	22	39

●오픈 프레임형 + HP 단자함
AB41-02·03·04-1~8-※ [3 5] [M N I J] · [4M 4N]

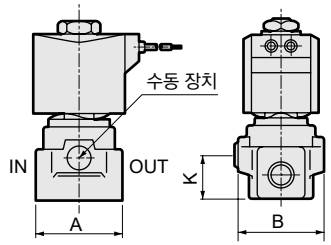


●오픈 프레임형 + 콘딧
AB41-02·03·04-1~8-※ [3A 4A 5A] [G H]



( ) 안의 치수는 G1/2

●수동 장치(로크식)
AB41-02·03-1~7-※※※ [A]
그림은 황동 보디인 경우를 나타냅니다.

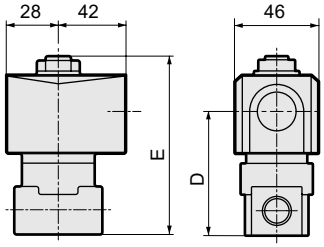


주: AB41-03·04-8에 수동 장치는 포함되지 않습니다.

형번	A	B	K
AB41-02-1~6-※※※A	36(φ37.5)	38	19.5
AB41-02-7-※※※A -03-1~7-※※※A	40(φ45.0)	40	22.5

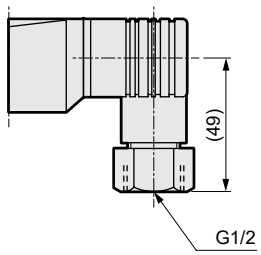
( ) 안의 치수는 스테인리스 보디의 경우입니다.

●오픈 프레임형 리드선 타입
AB41-02·03·04-1~8-※ [3A 4A 5A]

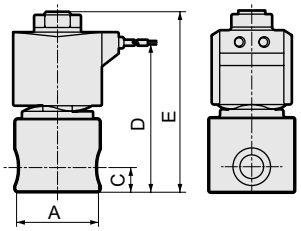


형번	D	E
AB41-02-1~6-※□A	52.0	80.5
AB41-02-7-※□A -03-1~7-※□A	55.0	83.5
AB41-03·04-8-※□A	64	93

●DIN 단자함 소형 램프 부착 + 콘딧(G1/2)
AB41-02·03·04-1~8-※ [2H] [H]



●스테인리스 보디 + 그로밋 리드선 타입
AB41-02·03·04-1~8- [D·F·R·W·L·M·N·E]

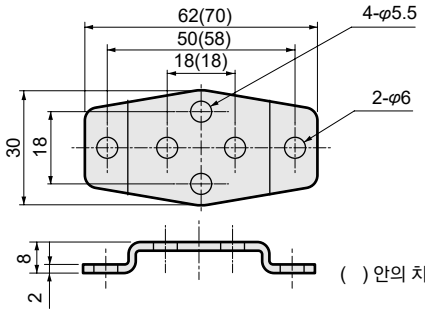


형번	A	C	D	E
AB41-02-1~6-AC	φ37.5	11	68	80.5
AB41-02-7-AC -03-1~7-AC	φ45.0	12	71	83.5
AB41-03-8-AC -04-8-AC	50(주1)	15	80	93

주1: 최대 치수는 φ54입니다

옵션 외형 치수도: AB41 시리즈

●취부판
AB41-02·03·04-1~8-※※※ B



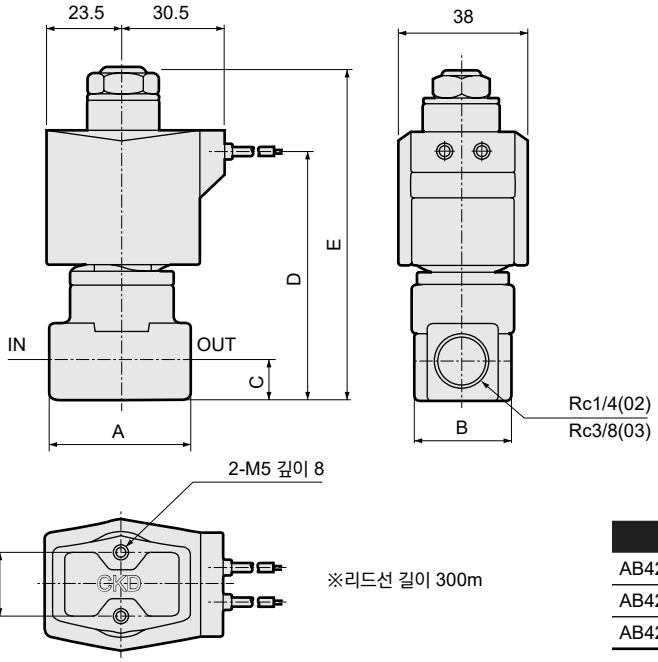
( ) 안의 치수는 취부판 No.2

취부판 형번	적용 기종
AB4-GE-100106-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.1)	●AB41-02·03-1~7 시리즈 ●스테인리스 보디 AB41E2-02-1~6- D·E·F·L·M·N·R·W
AB4-GE-100159-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.2)	●AG41-03·04~8 시리즈 ●스테인리스 보디 AB41-02-7- D·E·F·L·M·N·R·W AB41-03-1~7- D·E·F·L·M·N·R·W

※재질: 강철·아연 도금 처리

외형 치수도: AB42 시리즈

●그로밋 리드선 타입
AB42-02·03-1~7



※리드선 길이 300m

<참고> 직동식 2포트 밸브, 통전 시 닫힘형은
비통전 시는 밸브가 열림
통전 시는 밸브가 닫힘
작동을 하는 구조이므로 장시간 열림으로
사용하는 경우에 적합합니다.

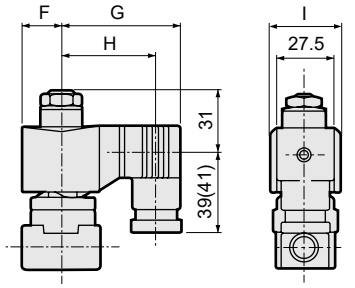
주1: 접속 구경이 G 및 NPT 나사의 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

형번	A	B	C	D	E
AB42-02-1~6	36	28	11	72	94
AB42-02-7	40	28	12	75	97
AB42-03-1~7	40	28	12	75	97

옵션 외형 치수도: AB42 시리즈

※공통 치수에 대해서는 위의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

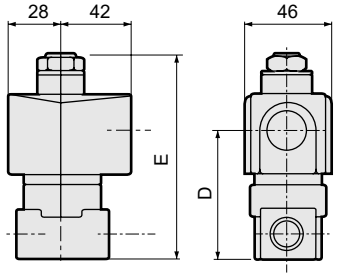
●DIN 단자함 부착
AB42-02·03-1~7-※ 2E / 2G / 2H



( ) 안의 치수는 G1/2

전압	F	G	H	I
AC	23.5	65.5	54(53.5)	38
DC	28	72	60.5(60)	46

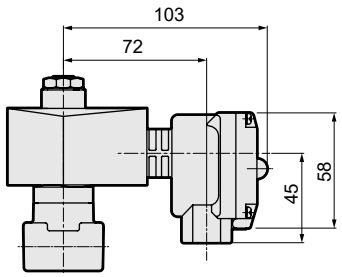
●오픈 프레임형 리드선 타입
AB42-02·03-1~7-※ 3A / 4A / 5A



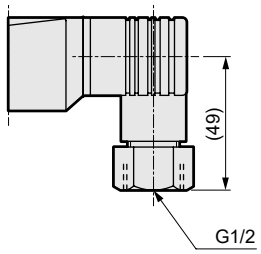
형번	D	E
AB42-02-1~6	56	94
AB42-02-7	59	97
AB42-03-1~7	59	97

옵션 외형 치수도: AB42 시리즈

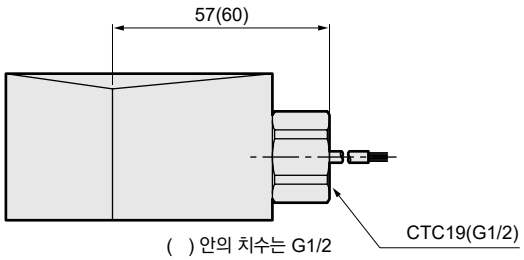
●오픈 프레임형 + HP 단자함
AB42-02·03-1~7-※ [3 5] [M N I J] · [4M 4N]



●DIN 단자함 소형 램프 부착 + 콘딧(G1/2)
AB42-02·03-1~7-※ [2H] [H]

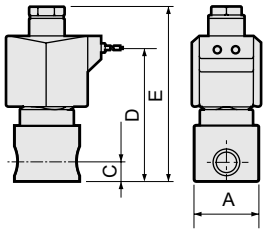


●오픈 프레임형 + 콘딧
AB42-02·03-1~7-※ [3A 4A 5A] [G H]



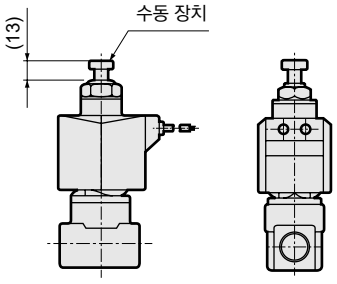
( ) 안의 치수는 G1/2

●스테인리스 보디 + 그로밋 리드선 타입
AB42-02·03-1~7- [D·E·F·R·W·L·M·N]

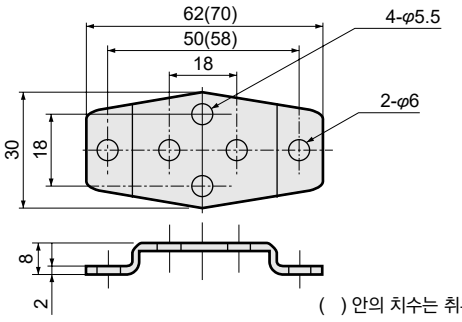


형번	A	C	D	E
AB42-02-1~6	φ37.5	11	72	94
AB42-02-7	φ45.0	12	75	97
AB42-03-1~7	φ45.0	12	75	97

●수동 장치(로크식)
AB42-02·03-1~7-※※※ [A]



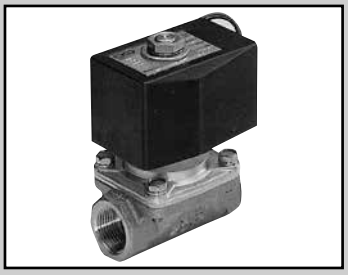
●취부판
AB42-02·03-1~7-※※※ [B]



( ) 안의 치수는 취부판 No.2

취부판 형번	적용 기종
AB4-GE-100106-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.1)	●AB42-02·03-1~7 시리즈 ●스테인리스 보디 AB42-02-1~6- [D·E·F·L·M·N·R·W]
AB4-GE-100159-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.2)	●스테인리스 보디 AB42-02-7- [D·E·F·L·M·N·R·W] AB42-03-1~7- [D·E·F·L·M·N·R·W]

※재질: 강철·아연 도금 처리



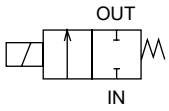
대구경 직동식 2포트 전자 밸브
MULTILEX

AB71 Series

●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1/2, Rc3/4, Rc1

RoHS CAD

JIS 기호



사양

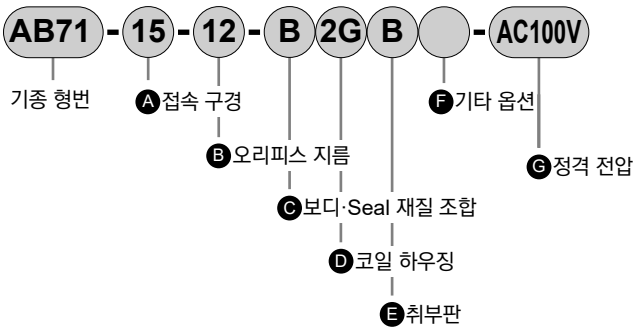
항목		AB71-15-12	AB71-20-15	AB71-25-18
사용 유체		공기·물·등유·오일(20mm²/s)		
작동 압력차 MPa	공기	AC: 0~0.1, DC: 0~0.08	AC: 0~0.07, DC: 0~0.04	AC: 0~0.04, DC: 0~0.03
	물·등유·오일	AC: 0~0.08, DC: 0~0.08	AC: 0~0.05, DC: 0~0.04	AC: 0~0.03, DC: 0~0.03
내압력(수압)	MPa	1		
유체 점도	mm²/s	20 이하		
유체 온도	°C	-5~60(동결 없을 것)		
주위 온도	°C	-10~60		
밸브 시트 누설 cm³/min(ANR)		0.2 이하(공기에서)		
접속 구경		Rc1/2	Rc3/4	Rc1
오리피스 지름	mm	12	15	18
취부 자세		코일부를 위로 한 수직 취부부터 수평 취부의 범위로 한정		
질량	kg	1.0	1.2	1.6
전기 사양				
정격 전압		AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz, AC110V 60Hz, AC220V 60Hz, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V		
피상 전력 VA	유지 시(50/60Hz)	32/26		
	기동 시(50/60Hz)	123/106		
소비 전력	W	AC: 13/11(50/60Hz), DC: 20		

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성			
			C[dm³/(s·bar)]	b	Cv값	S(mm²)
AB71-15-12	Rc1/2	12	15	0.21	2.8	–
AB71-20-15	Rc3/4	15	–	–	4.3	106
AB71-25-18	Rc1	18	–	–	6.3	148

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법



기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
15	Rc1/2
20	Rc3/4
25	Rc1

Ⓑ 오리피스 지름	
12	φ12(AB71-15[접속 구경 Rc1/2] 한정)
15	φ15(AB71-20[접속 구경 Rc3/4] 한정)
18	φ18(AB71-25[접속 구경 Rc1] 한정)

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

	보디	스터핑	Seal	처리
B	청동	황동	불소 고무	–
J	청동	황동	불소 고무	금유 처리

<형번 표시 방법>

AB71-15-12-B2EB-AC100V

기종명: AB71
Ⓐ접속 구경 : Rc1/2
Ⓑ오리피스 지름 : φ12
Ⓒ보디·Seal 재질 조합 : 보디-청동, 스터핑-황동, Seal-불소 고무
Ⓓ코일 하우징 : DIN 단자함 부착(G1/2)
Ⓔ취부판 : 있음
Ⓕ기타 옵션 : 없음
Ⓖ정격 전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

Ⓓ 코일 하우징 내용				**Ⓔ** 취부판	**Ⓕ 기타 옵션** 케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물) A-15a	A-15b	A-15c	콘딧 (전선관 배관) CTC19	G1/2	**Ⓖ 정격 전압** 내용
2C	표준	그로밋 리드선		**B**						AC100V, AC200V
2E	옵션	DIN 단자함 부착	(G1/2)	**B**						AC100V, AC200V
2G	옵션	DIN 단자함 부착	(Pg11)	**B**						AC100V, AC200V
2H	옵션	DIN 단자함 소형 램프 부착	(Pg11)	**B**					**H**	AC100V, AC200V
3A	옵션	오픈 프레임형 리드선(IP65 상당)		**B**				**G**	**H**	AC100V, AC200V
3M	옵션	오픈 프레임형 HP 단자함 부착	(G1/2)	**B**	**D**	**E**	**F**			DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3N	옵션	오픈 프레임형 HP 단자함 램프 부착	(G1/2)	**B**	**D**	**E**	**F**			AC100V, AC200V, DC24V, DC100V
5A	옵션	오픈 프레임형 (다이오드 내장) 리드선(IP65 상당)		**B**				**G**	**H**	AC100V, AC200V
5M	옵션	오픈 프레임형 (다이오드 내장) HP 단자함 부착	(G1/2)	**B**	**D**	**E**	**F**			AC100V, AC200V
5N	옵션	오픈 프레임형 (다이오드 내장) HP 단자함 램프 부착	(G1/2)	**B**	**D**	**E**	**F**			AC100V, AC200V

Ⓓ~Ⓖ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓔ·Ⓕ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 '기호 없음'이 됩니다.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓒ 항에 대하여

주1: 재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ 항에 대하여

주2: 코일 선정에 대한 자세한 사항은 148 page를 참조해 주십시오.
주3: 5A, 5M, 5N은 다이오드에 의해 AC 전원을 DC로 변경한 코일입니다.
주4: 유체가 공기인 경우에는 5A 타입을 권장합니다.
주5: 내열 등급 H코일의 대응에 대해서는 문의해 주십시오.

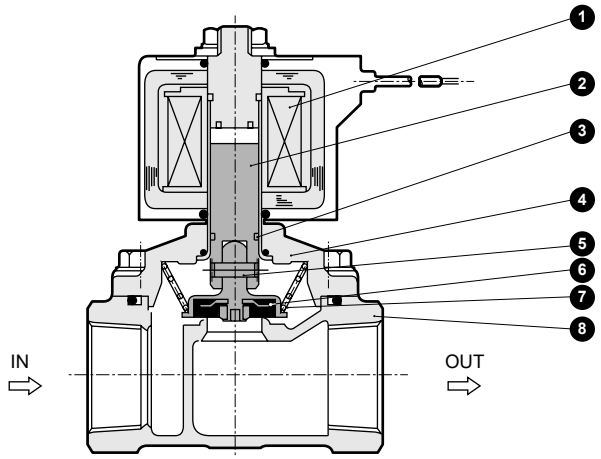
Ⓕ 항에 대하여

주6: Ⓕ항은 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.

Ⓖ 항에 대하여

주7: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz. AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다. 단, Ⓓ항 5A, 5K, 5H용 코일은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용해 주십시오.
주8: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주9: 리드선 길이는 표준 300mm 이외에 500mm 단위로 대응하므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트



품번	부품 명칭	재질	
1	코일	—	—
2	플런저	SUS405	스테인리스
3	웨어 링	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
4	스터핑 조립 (코어 조립부)	C3771	황동
		SUS405, Cu	스테인리스, 구리
5	스프링 핀	SUS420	스테인리스
6	주 밸브	SUS304, FKM	스테인리스, 불소 고무
7	주 밸브 스프링	SUS304	스테인리스
8	보디	CAC407	청동

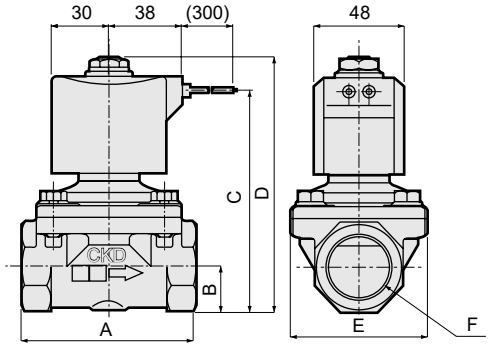
외형 치수도

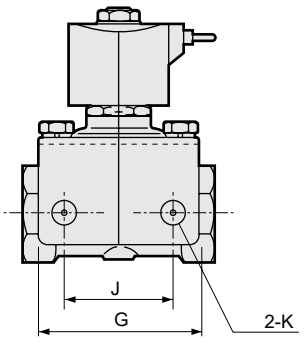
CAD

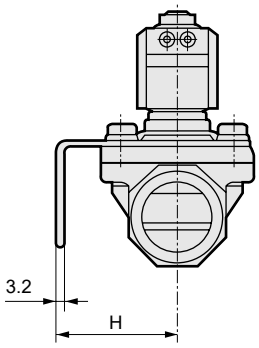
●그로밋 리드선 타입
AB71-※-※-※2C

●취부판 부착
AB71-※-※-※※ B

재질: 강철
아연 도금 처리



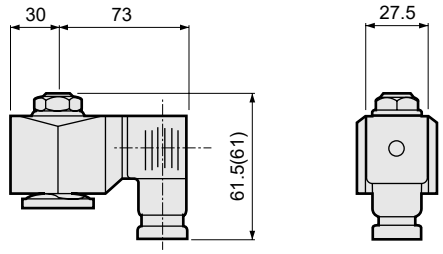




형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
AB71-15-12	71	14.5	95	110.5	50	Rc1/2	56	45	40	φ9
AB71-20-15	80	17.5	101	116	60	Rc3/4	63	50	45	φ9
AB71-25-18	90	22.5	111	126	71	Rc1	75	56	50	φ11

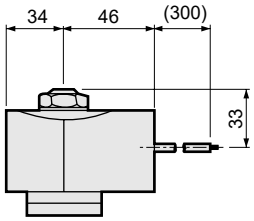
옵션 외형 치수도

●DIN 단자함 부착
AB71-※-※-※2 [E G H]

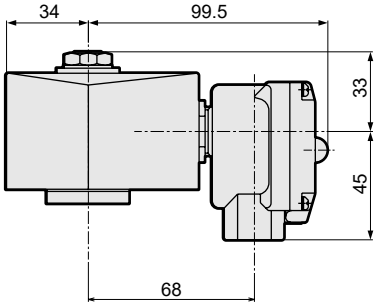


( ) 안의 치수는 G1/2

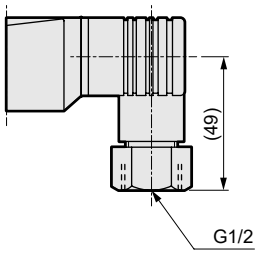
●오픈 프레임형 리드선 타입
AB71-※-※-※ [3A 5A]



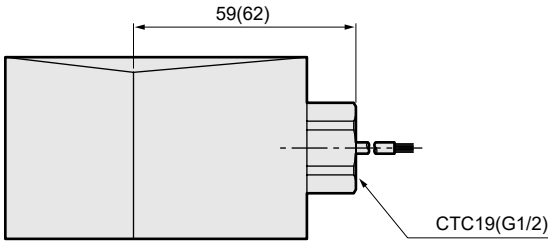
●오픈 프레임 + HP 단자함
AB71-※-※-※ [3 5] [M N]



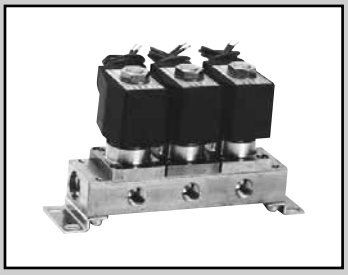
●DIN 단자함 소형 램프 부착 + 콘딧(G1/2)
AB71-※-※-※ [2H] [H]



●오픈 프레임형 + 콘딧
AB71-※-※-※ [3A 5A] [G H]



( ) 안의 치수는 G1/2



직동식 2포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터
MULTILEX

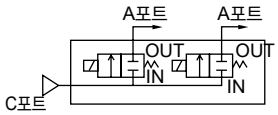
GAB312·GAB352·GAB412·GAB452 Series

●NC(통전 시 열림)형
●집중 급기형(C포트 가압), 개별 급기형(A포트 가압)

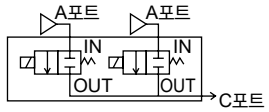
CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●GAB312·412
(집중 급기형·C포트 가압)



●GAB352·452
(개별 급기형·A포트 가압)



공통 사양

항목		표준 사양	옵션 사양	
사용 유체		공기·저진공[1.33×10²Pa(abs)]·물·등유·오일(50mm²/s 이하)	온수	증기
작동 압력차	MPa	0~5(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)		
최고 사용 압력	MPa	5		1
내압력(수압에서)	MPa	10		
유체 온도(주1)	℃	-10~60	-10~90	-10~184
주위 온도	℃	-20~60	-20~100	
내열 등급		등급 130(B)	등급 180(H)	
환경		부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소		
밸브 구조		직동식 포핏 구조		
밸브 시트 누설	cm³/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)		300 이하(공기에서)
취부 자세		자유		
보디·Seal 재질		황동·나이트릴 고무	황동·에틸렌프로필렌 고무	황동·PTFE

주1: 동결 없을 것

기종별 사양

형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·온수·등유 AC	물·온수·등유 DC	오일(50mm²/s) AC	오일(50mm²/s) DC	증기 AC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC
GAB312·352-1	—	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	1.0	AC100V 50/60Hz(주8) AC200V 50/60Hz(주8) DC12V DC24V DC48V DC100V	12	10	17	14	5.2/3.8	11 (8.1)(주5)
-2		2.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.0							
-3		3.0	1.0	0.5	0.7	0.5	0.5	0.5	0.7							
-4		3.5	0.6	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5							
-5		4.0	0.4	0.25	0.3	0.25	0.25	0.25	0.3							
-6		5.0	0.2	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15							
GAB412·452-1	—	1.5	5.0	4.0	4.5	4.0	4.0	4.0	1.0		18	15	29	24	6.7/5.7	11 (10.4)(주5) (7)(주7)
-2		2.0	3.0	2.5	2.7	2.5	2.5	2.5	1.0							
-3		3.0	1.5	0.9	1.3	0.9	0.9	0.9	1.0							
-4		3.5	1.2	0.6	0.9	0.6	0.6	0.6	0.9							
-5		4.0	1.0	0.5	0.7	0.5	0.5	0.5	0.7							
-6		5.0	0.6	0.25	0.4	0.25	0.25	0.25	0.4							
-7		7.0	0.25	0.1	0.2	0.1	0.15	0.1	0.2							

주1: 위 형번은 기본 오리피스까지를 표시합니다. 기타 조합(증기용 등)에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: 접속 구경에 대해서는 형번 표시 방법(174page) 및 외형 치수도(178page)를 참조해 주십시오.
주3: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주4: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10%이내로 사용해 주십시오.
주5: 코일 하우징 2E, 2G, 2H의 소비 전력을 나타냅니다.
주6: 저진공으로 사용할 경우에는 OUT포트 측을 진공 흡인해 주십시오.
주7: 코일 하우징 6C, 6E, 6G, 6H의 소비 전력을 나타냅니다.
주8: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. 단, 코일 하우징 5A, 5M, 5N, 5I, 5J를 제외합니다.

질량

형번	질량(kg) 액추에이터 한정	2연	3연	4연	5연	6연	7연	8연	9연	10연
GAB312 GAB352	0.34	1.4	2.0	2.8	3.2	4.0	4.6	5.2	6.0	6.3
GAB412 GAB452	0.42	1.6	2.2	3.1	3.6	4.5	5.1	5.8	6.7	7.1

옵션 사양(유체 온도, 주위 온도, 밸브 시트 누설)

Seal 재질	불소 고무		에틸렌 프로필렌 고무		PTFE	
코일(내열 등급)	등급 130(B)	등급 180(H)	등급 130(B)	등급 180(H)	등급 130(B)	등급 180(H)
유체 온도(주1) ℃	-10~60	-10~90	0~60(주3)	0~90(주3)	-10~60	-10~184
주위 온도 ℃	-20~60	-20~100(주2)	-20~60	-20~100(주2)	-20~60	-20~100(주2)
밸브 시트 누설 cm^3/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)				300 이하(공기에서)	

주1: 동결 없을 것
주2: 코일 하우징이 HP 단자함 램프 부착의 경우: -20~80℃가 됩니다.
주3: 유체: 물에 의해 최저 온도 0℃가 됩니다.

유량 특성

기종 형번		접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성		
				C[dm^3/(s·bar)]	b	Cv값
GAB312·352	-1	—	1.5	0.29	0.53	0.10
	-2		2.0	0.53	0.52	0.15
	-3		3.0	1.1	0.52	0.31
	-4		3.5	1.5	0.47	0.40
	-5		4.0	1.9	0.47	0.48
	-6		5.0	2.6	0.38	0.62
GAB412·452	-1	—	1.5	0.29	0.53	0.10
	-2		2.0	0.53	0.5	0.15
	-3		3.0	1.1	0.52	0.31
	-4		3.5	1.5	0.47	0.40
	-5		4.0	1.9	0.47	0.48
	-6		5.0	2.6	0.38	0.62
	-7		7.0	4.6	0.37	0.82

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

●집중 급기형(C포트 가압)

GAB312 □ - 1 - 5 - B 3A A G S - AC100V

●개별 급기형(A포트 가압) **GAB352**

●집중 급기형(C포트 가압) **GAB412**

●개별 급기형(A포트 가압) **GAB452**

기종 형번

Ⓐ나사 종류 / Ⓑ오리피스 지름 / Ⓒ매니폴드 연 수(주2) / Ⓓ보디·Seal 재질 조합 (주3)(주4)(주5)(주6)(주7)

Ⓔ코일 하우징 / Ⓕ수동 장치(로크식) / Ⓖ기타 옵션 / Ⓗ서지 킬러 부착 / Ⓘ정격 전압

기호	내용	기종 형번 GAB312 GAB352	기종 형번 GAB412 GAB452
Ⓐ 나사 종류			
기호 없음	Rc	●	●
G	G	●	●
N	NPT	●	●
Ⓑ 오리피스 지름			
1	φ1.5	●	●
2	φ2	●	●
3	φ3	●	●
4	φ3.5	●	●
5	φ4	●	●
6	φ5	●	●
7	φ7		●
Ⓒ 매니폴드 연 수			
2 ~ 10	2연 ~ 10연	●	●
0	액추에이터 한정	●	●

Ⓓ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	처리	비고		
기호 없음	표준	황동	나이트릴 고무	—	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
B	옵션	황동	불소 고무	—	공기·저진공·등유(90℃까지(주4))	●	●
C	옵션	황동	PTFE	—	증기(184℃까지(주4))	●	●
D	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	—	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
E	옵션	스테인리스	불소 고무	—	공기·저진공·등유(90℃까지(주4))	●	●
F	옵션	스테인리스	PTFE	—	증기(184℃까지(주4))	●	●
H	옵션	황동	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
J	옵션	황동	불소 고무	금유 처리	공기·저진공·등유(90℃까지(주4))	●	●
K	옵션	황동	PTFE	금유 처리	증기(184℃까지(주4))	●	●
P	옵션	황동	에틸렌 프로필렌 고무	금유 처리	온수(90℃까지(주4))	●	●
L	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
M	옵션	스테인리스	불소 고무	금유 처리	공기·저진공·등유(90℃까지(주4))	●	●
N	옵션	스테인리스	PTFE	금유 처리	증기(184℃까지(주4))	●	●
R	옵션	스테인리스	에틸렌 프로필렌 고무	금유 처리	온수(90℃까지(주4))	●	●

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓔ~Ⓘ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는 175page를 참조해 주십시오.

위 표 내의 ●표시 조합이 제작 가능합니다.

<형번 표시 예1>

GAB312G-1-3-AC200V

기종명: GAB312(집중 급기형 C포트 가압)
Ⓐ나사 종류 : G
Ⓑ오리피스 지름 : φ1.5
Ⓒ매니폴드 연 수 : 3연
Ⓓ보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓔ코일 하우징 : 그로밋 리드선
Ⓕ~Ⓗ : 없음
Ⓖ 정격 전압 : AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz

<형번 표시 예2>

GAB352-5-2-000AS-AC200V

기종명: GAB352(개별 급기형 A포트 가압)
Ⓐ나사 종류 : Rc
Ⓑ오리피스 지름 : φ4
Ⓒ매니폴드 연 수 : 2연
Ⓓ보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓔ코일 하우징 : 그로밋 리드선
Ⓕ수동 장치(로크식) : 있음
Ⓖ기타 옵션 : 없음
Ⓗ서지 킬러 : 서지 킬러 부착
Ⓘ정격 전압 : AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 마스킹 플레이트 및 서브 플레이트 주문도 받고 있으므로 문의해 주십시오.

Ⓒ ~ Ⓓ항에 대하여

주2: 매니폴드 연 수 11연 이상에 대해서는 문의해 주십시오.
주3: 표준은 기호 없음이지만, Ⓔ Ⓕ Ⓖ Ⓗ가 있는 경우에는 Ⓓ항에 0을 기입해 주십시오.
주4: Ⓓ항: 4A, 4M, 4N 선정 시
주5: 에틸렌프로필렌 고무 Seal의 조합(Ⓓ항 P, R)은 유체가 공기라면 사용할 수 없습니다.(압축 공기에는 유분이 포함되어 있고 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문에)
주6: Ⓓ항이 C, F, K, P, N, R인 경우 Ⓔ항 코일 하우징 6C, 6E, 6G, 6H는 선택할 수 없습니다.
주7: Seal PTFE일 때 서브 플레이트 연결부의 O링 재질은 FKM이 됩니다.

Ⓔ~Ⓘ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓕ~Ⓗ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓔ 코일 하우징				Ⓕ	Ⓖ 기타 옵션					Ⓗ	Ⓘ 정격 전압
내용				수동 장치 (로크식)	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)		서지 킬러 부착	내용
					A-15a	A-15b	A-15c	CTC19	G1/2		
기호 없음	표준	그로밋 리드선		A						S	AC100V, AC200V
2E	옵션	DIN 단자함 부착	(G1/2)	A						S	AC100V, AC200V
2G	옵션	DIN 단자함 부착	(Pg11)	A						S	DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
2H	옵션	DIN 단자함 소형 램프 부착	(Pg11)	A					H	S	AC100V, AC200V, DC24V
3A	옵션	오픈 프레임형 리드선(IP65 상당)		A				G	H	S	AC100V, AC200V
3M	옵션	오픈 프레임형 HP 단자함 부착	(G1/2)	A	D	E	F			S	DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3N	옵션	오픈 프레임형 HP 단자함 램프 부착	(G1/2)	A	D	E	F			S	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
3I	옵션	오픈 프레임형 HP 단자함 부착(IP65 상당)	(G1/2)	A	D	E	F			S	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J	옵션	오픈 프레임형 HP 단자함 램프 부착(IP65 상당)	(G1/2)	A	D	E	F			S	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
4A	옵션	오픈 프레임형 (내열 등급 180(H)) 리드선		A				G	H	S	AC100V, AC200V
4M	옵션	오픈 프레임형 (내열 등급 180(H)) HP 단자함 부착	(G1/2)	A	D	E	F				AC100V, AC200V
4N	옵션	오픈 프레임형 (내열 등급 180(H)) HP 단자함 램프 부착	(G1/2)	A	D	E	F				AC100V, AC200V
5A	옵션	오픈 프레임형 (다이오드 내장) 리드선(IP65 상당)		A				G	H		AC100V, AC200V
5M	옵션	오픈 프레임형 (다이오드 내장) HP 단자함 부착	(G1/2)	A	D	E	F				AC100V, AC200V
5N	옵션	오픈 프레임형 (다이오드 내장) HP 단자함 램프 부착	(G1/2)	A	D	E	F				AC100V, AC200V
5I	옵션	오픈 프레임형 (다이오드 내장) HP 단자함 부착(IP65 상당)	(G1/2)	A	D	E	F				AC100V, AC200V
5J	옵션	오픈 프레임형 (다이오드 내장) HP 단자함 램프 부착(IP65 상당)	(G1/2)	A	D	E	F				AC100V, AC200V
6C	옵션	그로밋 리드선	7W	A						S	DC12V, DC24V
6E	옵션	DIN 단자함 부착	(G1/2) 7W	A						S	DC12V, DC24V
6G	옵션	DIN 단자함 부착	(Pg11) 7W	A						S	DC12V, DC24V
6H	옵션	DIN 단자함 소형 램프 부착	(Pg11) 7W	A					H		DC24V

⚠ Ⓔ~Ⓘ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

기호 없음 6C



●그로밋 리드선 300m

2E 2G 2H 6E 6G 6H



●DIN 단자함

3A 4A 5A



●오픈 프레임형 리드선 300mm
●4A(내열 등급 180(H))
●5A(다이오드 내장)

3M 3N 4M 4N 5M 5N



●오픈 프레임형 HP 단자함
●4M, 4N(내열 등급 180(H))
●5M, 5N(다이오드 내장)

3I 3J 5I 5J



●오픈 프레임형 HP 단자함 (IP65 상당)
●5I, 5J(다이오드 내장)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
148page를 참조해 주십시오.

G H



●콘딧
●G(CTC19)
●H(G1/2)

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓔ항에 대하여

주8: 코일 하우징 표준은 기호 없음이지만, Ⓕ Ⓖ Ⓗ가 있는 경우에는 Ⓔ항에 00을 기입해 주십시오.
주9: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.
주10: GAB4※2는 증기용 DC 코일도 대응하므로 문의해 주십시오.
주11: 코일 하우징 6C, 6E, 6G는 전압 DC12V, DC24V 전용입니다. 또한 6H는 DC24V 전용입니다.
주12: 6C, 6E, 6G, 6H는 GAB4※2만 선택 가능합니다.

Ⓕ~Ⓗ항에 대하여

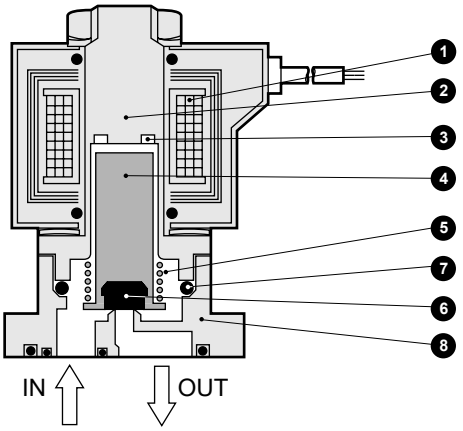
주13: Ⓓ항이 C, F, K, N의 경우 수동 장치(Ⓕ항 A)는 취부할 수 없습니다.
주14: Ⓖ항은 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주15: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주16: 다이오드 내장 코일 및 Ⓔ항 2H·6H의 DC24V 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있으므로 서지 킬러 부착 기호 S는 선택할 수 없습니다.
주17: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
단, 수동 장치 옵션(A) 코일 옵션 6C, 6E, 6G, 6H를 선택할 때에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

Ⓘ항에 대하여

주18: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다. 단, Ⓔ항 5A, 5M, 5N, 5I, 5J용 코일은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용할 수 있습니다.
주19: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주20: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●GAB312·GAB352·GAB412·GAB452 액추에이터

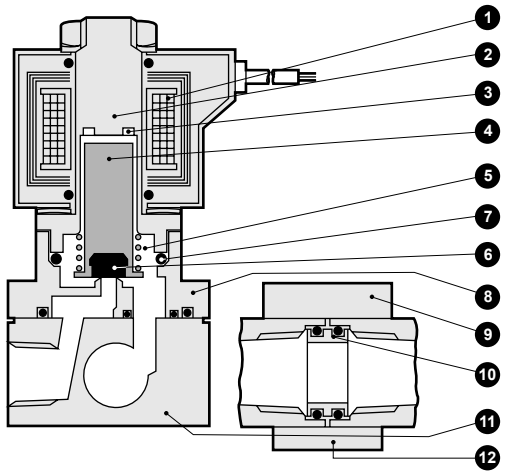


품번	부품 명칭	재질	
1	코일	——	——
2	코어 조립	SUS405 상당·316L·403(주1)	스테인리스
3	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	Seal	NBR(FKM·EPDM·PTFE)	(NBR: 나이트릴 고무 FKM: 불소 고무 EPDM: 에틸렌프로필렌 고무 PTFE: 테트라플루오로에틸렌 수지)
7	O링	NBR(FKM·EPDM·PTFE) (사이즈: AS568-019)	
8	보디	C3771(SCS13)	황동(스테인리스)

주1: 보디·Seal 재질 조합 기호가 기호 없음과 H 이외의 경우 또는 코일 하우징이 6C, 6E, 6G, 6H인 경우: SUS405 상당·316L·430
주2: ( ) 안은 옵션
주3: 액추에이터 한정에는 보디 취부 나사 4개와 O링 2개가 첨부됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●GAB312·GAB352·GAB412·GAB452 매니폴드



품번	부품 명칭	재질	
1	코일	—	—
2	코어 조립	SUS405 상당·316L·403(주1)	스테인리스
3	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	Seal	NBR(FKM·EPDM·PTFE)	(NBR: 나이트릴 고무 FKM: 불소 고무 EPDM: 에틸렌프로필렌 고무 PTFE: 테트라플루오로에틸렌 수지)
7	O링	NBR(FKM·EPDM·PTFE) (사이즈: AS568-019)	
8	보디	C3771(SCS13)	황동(스테인리스)
9	홀더	SPCC	강철
10	커넥터	C3604(SUS304)	황동(스테인리스)
11	서브 플레이트	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
12	연결판	SPCC	강철

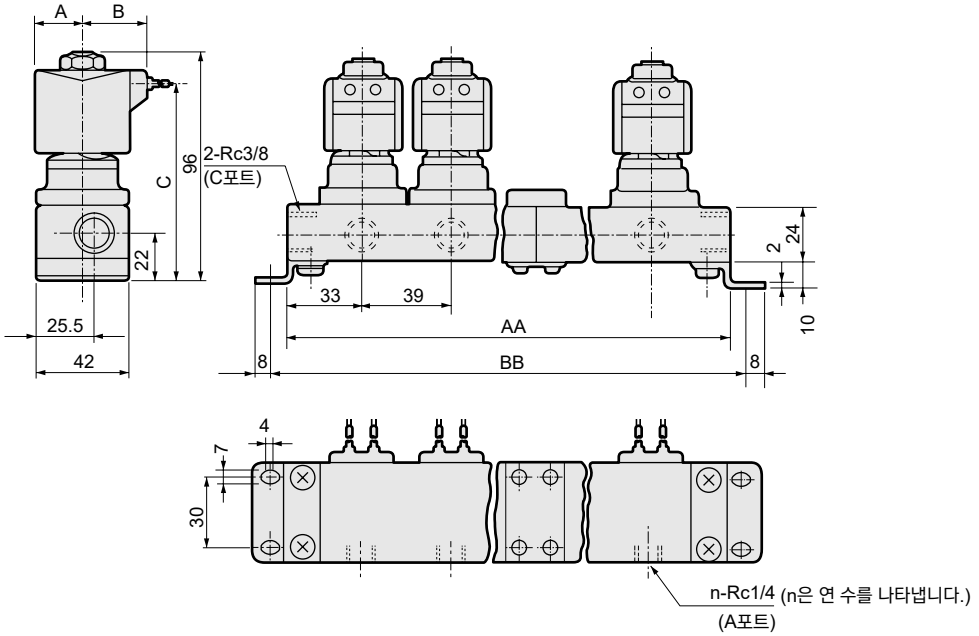
주1: 보디·Seal 재질 조합 기호가 기호 없음과 H 이외의 경우 또는 코일 하우징이 6C, 6E, 6G, 6H인 경우: SUS405 상당·316L·430

주2: ( ) 안은 옵션

외형 치수도: GAB312·352 시리즈

CAD

●매니폴드(그로밋 리드선 타입)
GAB312·352-1~6-2~10-※ 기호 없음

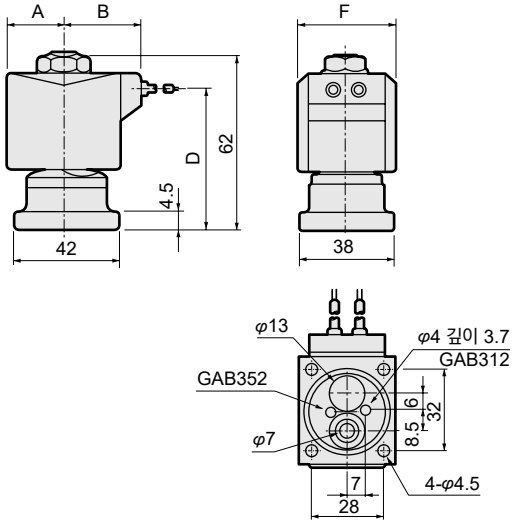


연 수	AA	BB	매니폴드 구성	연 수	AA	BB	매니폴드 구성
2	106	122	2연×1	7	329	345	5연+2연
3	145	161	3연×1	8	368	384	5연+3연
4	212	228	2연×2	9	435	451	3연×3
5	223	239	5연×1	10	446	462	5연×2
6	290	306	3연×2	11연 이상은 문의해 주십시오.			

주1: 매니폴드 구성은 2연, 3연, 5연을 기본으로 하는 연결식입니다.
주2: 접속 구경이 G 및 NPT 나사의 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

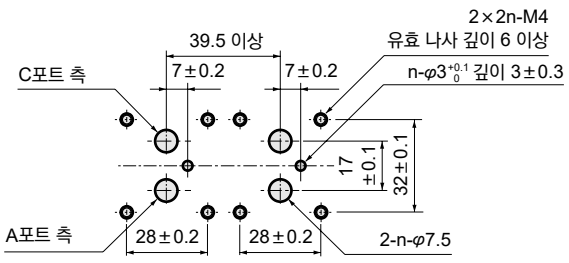
형번	A	B	C
기호 없음	20	27	84

●액추에이터(그로밋 리드선 타입)
GAB312·352-1~6-0-※ 기호 없음



형번	A	B	D	F
기호 없음	20	27	50	34

●액추에이터 취부 시의 권장 치수

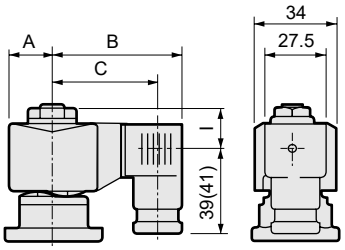


■액추에이터를 2개 사용할 경우의 가공도입니다.

옵션 외형 치수도: GAB312·352 시리즈

※공통 치수에 대해서는 178page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

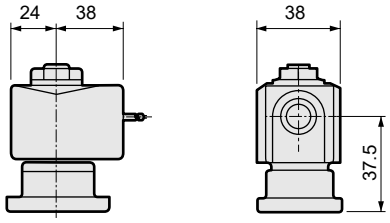
●DIN 단자함 부착
GAB312·352-1~6-0~10-※ [2] [E G H]



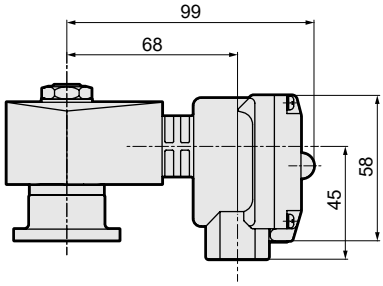
( ) 안의 치수는 G1/2

전압	A	B	C	I
AC(2E·2G·2H)	20	62	50.5(50)	20.5
DC(2E·2G·2H)	21	63.5	52(51.5)	20.5

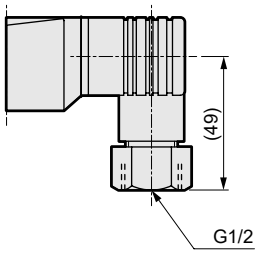
●오픈 프레임형 리드선 타입
GAB312·352-1~6-0~10-※ [3A 4A 5A]



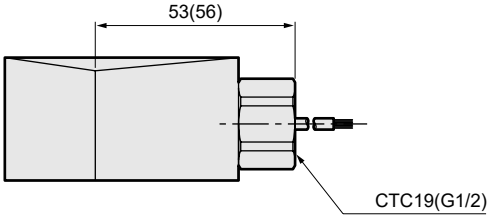
●오픈 프레임형 + HP 단자함
GAB312·352-1~6-0~10-※ [3 5] [M N I J] · [4M 4N]



●DIN 단자함 소형 램프 부착 + 콘딧(G1/2)
GAB312·352-1~6-0~10-※ [2H] [H]

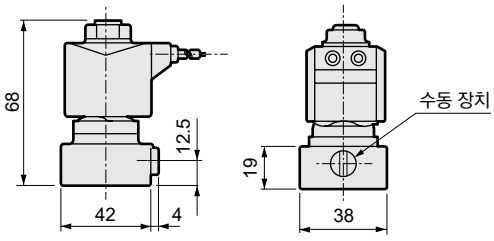


●오픈 프레임형 + 콘딧
GAB312·352-1~6-0~10-※ [3A 4A 5A] [G H]



( ) 안의 치수는 G1/2

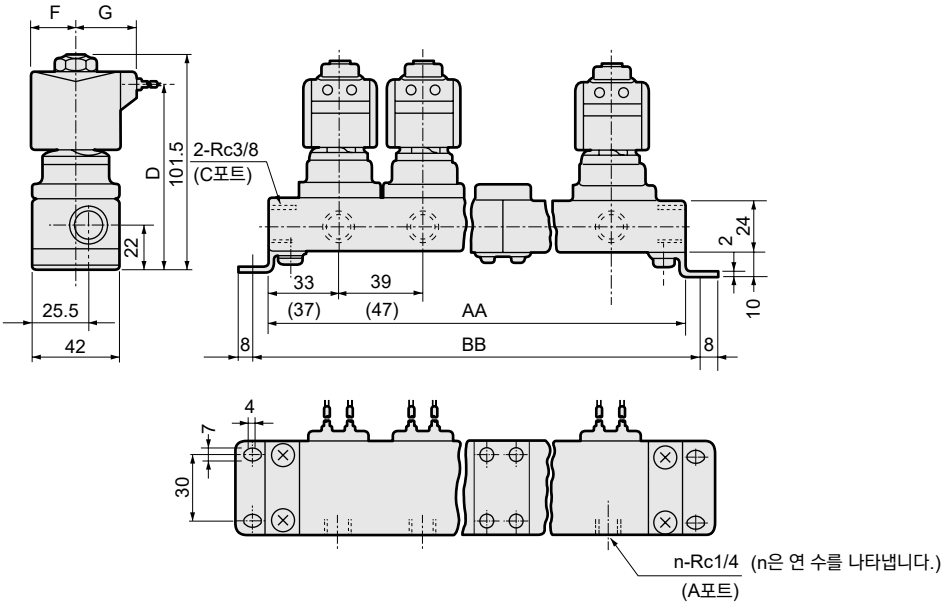
●수동 장치(로크식)
GAB312·352-1~6-0~10-※※※ [A]



외형 치수도: GAB412·452 시리즈

CAD

●매니폴드(그로밋 리드선 타입)
GAB412·452-1~7-2~10-※ 기호 없음 · 6C

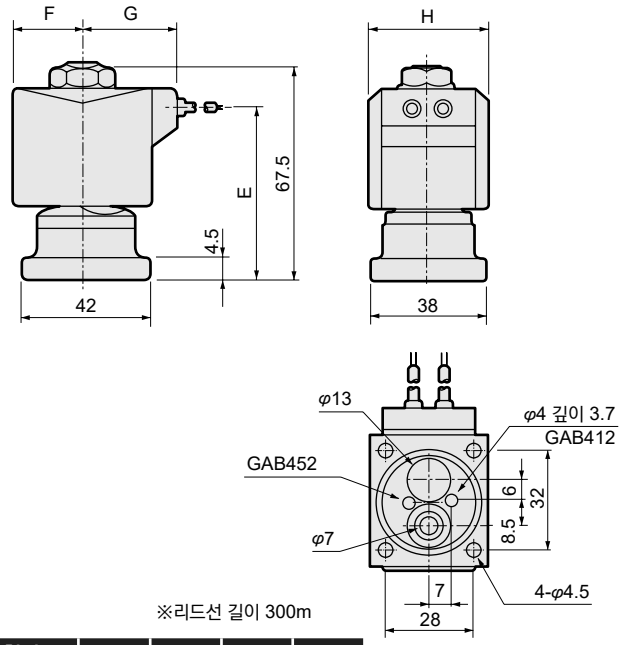


연 수	AA	BB	매니폴드 구성	연 수	AA	BB	매니폴드 구성
2	106(122)	122(138)	2연×1	7	329(385)	345(401)	5연+2연
3	145(169)	161(185)	3연×1	8	368(432)	384(448)	5연+3연
4	212(244)	228(260)	2연×2	9	435(507)	451(523)	3연×3
5	223(263)	239(279)	5연×1	10	446(526)	462(542)	5연×2
6	290(338)	306(354)	3연×2	11연 이상은 문의해 주십시오.			

형번	F	G	D
기호 없음	23.5	30.5	89
6C	24	30.5	89

주1: 매니폴드 구성은 2연, 3연, 5연을 기본으로 하는 연결식입니다.
주2: ( ) 안의 치수는 오픈 프레임 타입 시의 치수입니다.
주3: 접속 구경이 G 및 NPT 나사의 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

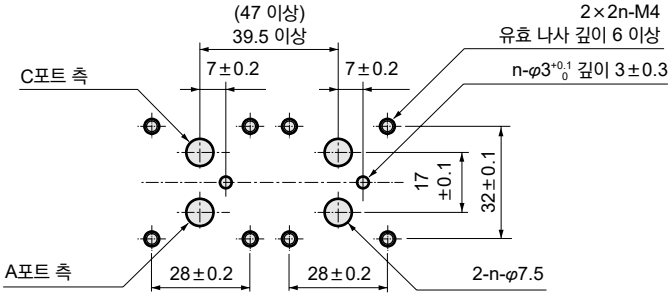
●액추에이터(그로밋 리드선 타입)
GAB412·452-1~7-0 -※ 기호 없음 · 6C



※리드선 길이 300m

형번	F	G	E	H
기호 없음	23.5	30.5	55	38
6C	24	30.5	55	39

●액추에이터 취부 시의 권장 치수

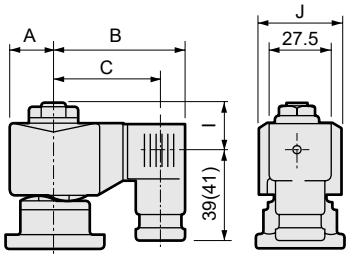


■액추에이터를 2개 사용할 경우의 가공도입니다.

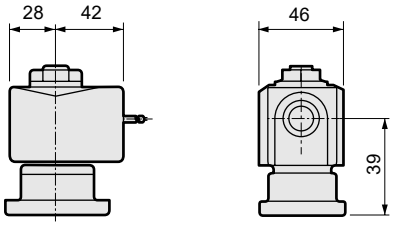
옵션 외형 치수도: GAB412·452 시리즈

※공통 치수에 대해서는 180page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

●DIN 단자함 부착
GAB412·452-1~7-0~10-※ [2 E] [6 G] [H]



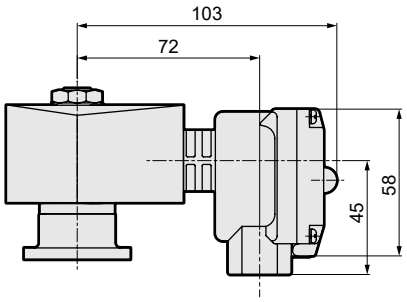
●오픈 프레임형 리드선 타입
GAB412·452-1~7-0~10-※ [3A] [4A] [5A]



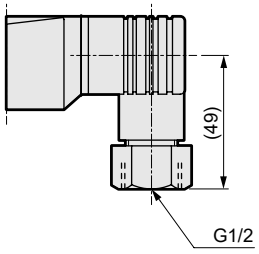
( ) 안의 치수는 G1/2

전압	A	B	C	I	J
AC(2E·2G·2H)	23.5	65.5	54(53.5)	22	38
DC(2E·2G·2H)	23.5	66	54.5(54)	22	38
DC(6E·6G·6H)	24	68	56.5(56)	22	39

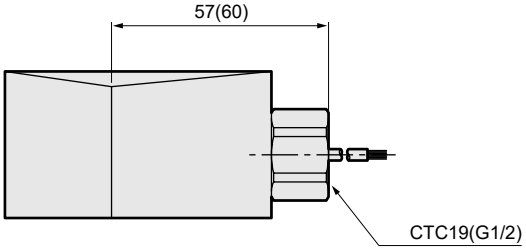
●오픈 프레임형 + HP 단자함
GAB412·452-1~7-0~10-※ [3 M 4M] [5 N 4N] [I] [J]



●DIN 단자함 소형 램프 부착 + 콘딧(G1/2)
GAB412·452-1~7-0~10-※ [2H] [H]

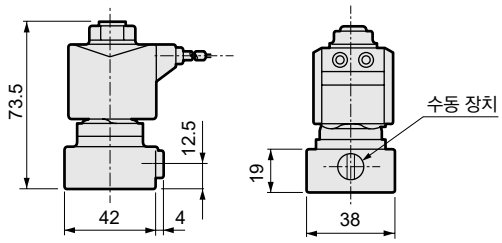


●오픈 프레임형 + 콘딧
GAB412·452-1~7-0~10-※ [3A 4A 5A] [G H]



( ) 안의 치수는 G1/2

●수동 장치(로크식)
GAB412·452-1~7-0~10-※※※ [A]





직동식 2포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터
MULTILEX

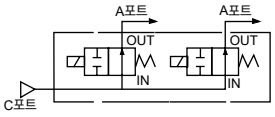
GAB422 Series

●NO(통전 시 닫힘)형
●집중 급기형(C포트 가압)

CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

매니폴드 회로 구성

●GAB422
(집중 급기형·C포트 가압)



공통 사양

항목		표준 사양	옵션 사양	
사용 유체		공기·저진공[1.33×10²Pa(abs)]·물·등유·오일(50mm²/s 이하)	온수	증기
작동 압력차	MPa	0~2(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)		
최고 사용 압력	MPa	2		1
내압력(수압에서)	MPa	10		
유체 온도(주1)	℃	-10~60	-10~90	-10~184
주위 온도	℃	-20~60	-20~100	
내열 등급		등급 130(B)	등급 180(H)	
환경		부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소		
밸브 구조		직동식 포핏 구조		
밸브 시트 누설	cm³/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)		300 이하(공기에서)
취부 자세		자유		
보디·Seal 재질		황동·나이트릴 고무	황동·에틸렌프로필렌 고무	황동·PTFE

주1: 동결 없을 것

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·온수·등유 AC	물·온수·등유 DC	오일(50mm²/s) AC	오일(50mm²/s) DC	증기 AC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC
GAB422-1	—	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	AC100V 50/60Hz(주7) AC200V 50/60Hz(주7) DC12V DC24V DC48V DC100V	22	18	35	29	8.7/6.7	15.5(14)
GAB422-2		2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0							
GAB422-3		3.0	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7							
GAB422-4		3.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5							
GAB422-5		4.0	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4							
GAB422-6		5.0	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25							
GAB422-7		7.0	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15							

주1: 위 형번은 기본 오리피스까지를 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: 접속 구경에 대해서는 형번 표시 방법(184page) 및 외형 치수도(188page)를 참조해 주십시오.
주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주4: ( ) 안은 DIN 단자함 부착 DC전압 사양일 경우입니다.
주5: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 참조해 주십시오.
주6: 저진공으로 사용할 경우에는 OUT포트 측을 진공 흡인해 주십시오.
주7: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. 단 코일 하우징 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 제외합니다.

질량

기종 형번	질량(kg) 액추에이터 한정	2연	3연	4연	5연	6연	7연	8연	9연	10연
GAB422	0.47	1.7	2.4	3.3	3.8	4.8	5.5	6.2	7.2	7.6

옵션 사양(유체 온도, 주위 온도, 밸브 시트 누설)

Seal 재질	불소 고무		에틸렌 프로필렌 고무		PTFE	
코일(내열 등급)	등급 130(B)	등급 180(H)	등급 130(B)	등급 180(H)	등급 130(B)	등급 180(H)
유체 온도(주1) ℃	-10~60	-10~90	0~60(주3)	0~90(주3)	-10~60	-10~184
주위 온도 ℃	-20~60	-20~100(주2)	-20~60	-20~100(주2)	-20~60	-20~100(주2)
밸브 시트 누설 cm^3/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)				300 이하(공기에서)	

주1: 동결 없을 것
주2: 코일 하우징이 HP 단자함 램프 부착의 경우: -20~80℃가 됩니다.
주3: 유체: 물에 의해 최저 온도 0℃가 됩니다.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성		
			C[$dm^3/(s·bar)$]	b	Cv값
GAB422 -1	—	1.5	0.29	0.53	0.10
-2		2.0	0.53	0.52	0.15
-3		3.0	1.1	0.52	0.31
-4		3.5	1.5	0.47	0.40
-5		4.0	1.9	0.47	0.48
-6		5.0	2.6	0.38	0.62
-7		7.0	4.6	0.37	0.82

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

GAB422 ( ) - 2 - 5 - 0 - 3A A G S - AC100V

- GAB422: 기종 형번
- Ⓐ 나사 종류
- Ⓑ 오리피스 지름
- Ⓒ 매니폴드 연 수(주2)
- Ⓓ 보디·Seal 재질 조합 (주3)(주4)(주5)(주6)
- Ⓔ 코일 하우징
- Ⓕ 수동 장치(로크식)
- Ⓖ 기타 옵션
- Ⓗ 서지 킬러 부착
- Ⓘ 정격 전압

기호	내용
Ⓐ 나사 종류	
기호 없음	Rc
G	G
N	NPT
Ⓑ 오리피스 지름	
1	φ1.5
2	φ2
3	φ3
4	φ3.5
5	φ4
6	φ5
7	φ7
Ⓒ 매니폴드 연 수	
2	2연
≀	≀
10	10연
0	액추에이터 한정

Ⓓ 보디·Seal 재질 조합

기호		보디	Seal	처리	비고
기호 없음	표준	황동	나이트릴 고무		공기·물·저진공·등유(60℃까지)
B	옵션	황동	불소 고무	–	공기·저진공·등유(90℃까지(주4))
C	옵션	황동	PTFE	–	증기(184℃까지(주4))
D	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유(60℃까지)
E	옵션	스테인리스	불소 고무	–	공기·저진공·등유(90℃까지(주4))
F	옵션	스테인리스	PTFE	–	증기(184℃까지(주4))
H	옵션	황동	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유(60℃까지)
J	옵션	황동	불소 고무	금유 처리	공기·저진공·등유(90℃까지(주4))
K	옵션	황동	PTFE	금유 처리	증기(184℃까지(주4))
P	옵션	황동	에틸렌 프로필렌 고무	금유 처리	온수(90℃까지(주4))
L	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유(60℃까지)
M	옵션	스테인리스	불소 고무	금유 처리	공기·저진공·등유(90℃까지(주4))
N	옵션	스테인리스	PTFE	금유 처리	증기(184℃까지(주4))
R	옵션	스테인리스	에틸렌 프로필렌 고무	금유 처리	온수(90℃까지(주4))

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓔ~Ⓘ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는
185page를 참조해 주십시오.

<형번 표시 예1>

GAB422N-2-6-AC100V

기종명: GAB422(통전 시 닫힘형·집중 급기형)
- Ⓐ나사 종류 : NPT
- Ⓑ오리피스 지름 : φ2
- Ⓒ매니폴드 연 수 : 6연
- Ⓓ보디·Seal 재질 구성: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
- Ⓔ코일 하우징 : 그로밋 리드선
- Ⓕ~Ⓗ : 없음
- Ⓘ정격 전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

<형번 표시 예2>

GAB422-3-0-000AS-AC100V

기종명: GAB422(통전 시 닫힘형·집중 급기형)
- Ⓐ나사 종류 : Rc
- Ⓑ오리피스 지름 : φ3
- Ⓒ매니폴드 연 수 : 액추에이터 한정
- Ⓓ보디·Seal 재질 구성: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
- Ⓔ코일 하우징 : 그로밋 리드선
- Ⓕ수동 장치(로크식) : 있음
- Ⓖ기타 옵션 : 없음
- Ⓗ서지 킬러 : 서지 킬러 부착
- Ⓘ정격 전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

⚠형번 선정 시 주의사항

주1: 마스킹 플레이트 및 서브 플레이트 주문도 받고 있으므로 문의해 주십시오.

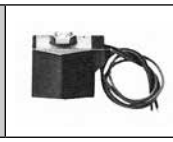
Ⓒ~Ⓓ항에 대하여

주2: 매니폴드 연 수 11연 이상에 대해서는 문의해 주십시오.
주3: 표준은 기호 없음이지만, Ⓔ Ⓕ Ⓖ Ⓗ가 있는 경우에는 Ⓓ항에 0을 기입해 주십시오.
주4: Ⓓ항: 4A, 4M, 4N 선정 시
주5: 에틸렌프로필렌 고무 Seal의 조합(Ⓓ항 P.R)은 유체가 공기라면 사용할 수 없습니다.(압축 공기에는 유분이 포함되어 있고 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문에)
주6: Seal PTFE일 때 서브 플레이트 연경부의 O링 재질은 FKM이 됩니다.

Ⓔ~Ⓘ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓕ~Ⓗ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓔ 코일 하우징				Ⓕ	Ⓖ 기타 옵션					Ⓗ	Ⓘ 정격 전압
내용				수동 장치 (로크식)	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)		서지 킬러 부착	내용
					A-15a	A-15b	A-15c	CTC 19	G1/2		
기호 없음	표준	그로밋 리드선		A						S	AC100V, AC200V
2E	옵션	DIN 단자함 부착	(G1/2)								AC100V, AC200V
2G		DIN 단자함 부착	(Pg11)								DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
2H		DIN 단자함 소형 램프 부착	(Pg11)						H		AC100V, AC200V, DC24V
3A		오픈 프레임형	리드선(IP65 상당)	A				G	H	S	AC100V, AC200V
3M			HP 단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
3I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)								AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)								AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
4A		오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	리드선	A				G	H	S	AC100V, AC200V
4M			HP 단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				
4N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								
5A		오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)	A				G	H		AC100V, AC200V
5M			HP 단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				
5N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								
5I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)								
5J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)								

⚠ Ⓔ~Ⓘ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

기호 없음		●그로밋 리드선 300m
2E 2G 2H		●DIN 단자함
3A 4A 5A		●오픈 프레임형 리드선 300mm ●4A(내열 등급 180(H)) ●5A(다이오드 내장)
3M 3N 4M 4N 5M 5N		●오픈 프레임형 HP 단자함 ●4M, 4N(내열 등급 180(H)) ●5M, 5N(다이오드 내장)
3I 3J 5I 5J		●오픈 프레임형 HP 단자함 (IP65 상당) ●5I, 5J(다이오드 내장)

G H		●콘딧 ●G(CTC19) ●H(G1/2)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
148page를 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓔ항에 대하여

주7: 코일 하우징 표준은 기호 없음이지만, Ⓕ Ⓖ Ⓗ가 있는 경우에는 Ⓓ 항에 00을 기입해 주십시오.
주8: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.

Ⓕ~Ⓗ항에 대하여

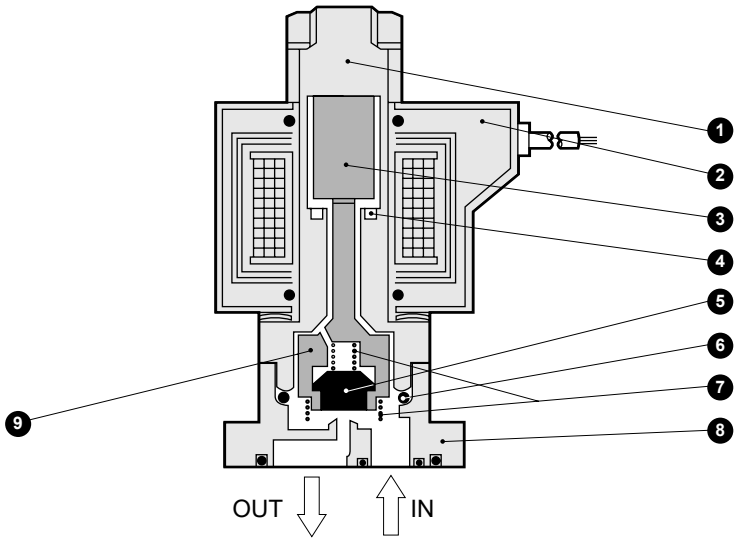
주9: Ⓓ항이 C, F, K, N의 경우 수동 장치(Ⓕ항 A)는 취부할 수 없습니다.
주10: Ⓖ항은 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주11: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주12: 다이오드 내장 코일 및 Ⓓ항 2H의 DC24V 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있으므로 서지 킬러 부착 S는 선택할 수 없습니다.
주13: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
단, 수동 장치 옵션(A) 선택 시에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

Ⓘ항에 대하여

주14: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다. 단, Ⓔ항 5A, 5M, 5N, 5I, 5J용 코일은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용 가능합니다.
주15: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주16: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●GAB422 액추에이터



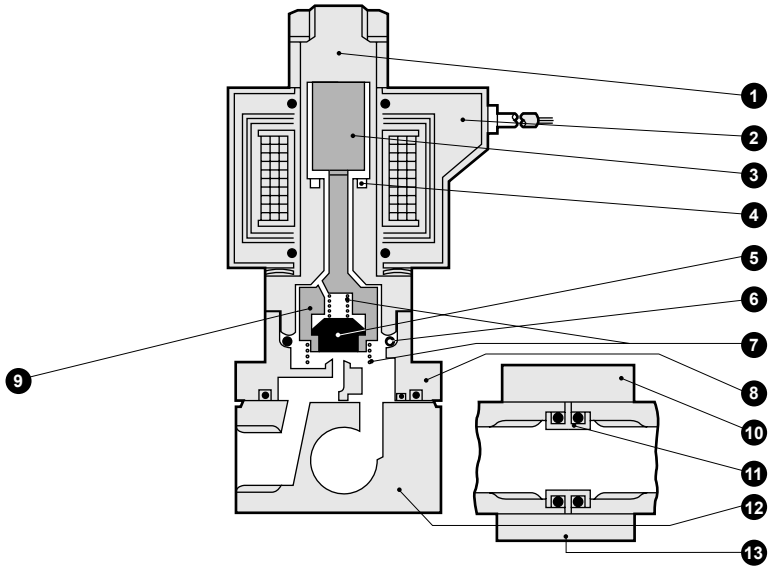
품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·316L·304	스테인리스	8	보디	C3771(SCS13)	황동(스테인리스)
2	코일	—	—	9	NO 밸브	POM (PPS·SUS303·PFA)	보디·Seal 재질 조합 기호 없음·O·D·H·L·V·W일 때 …폴리아세탈 수지 B·E·J·M·P·R일 때 …폴리페닐렌 설파이드 수지 C·F·K·N일 때 …스테인리스·PFA 수지
3	플런저	SUS405 상당	스테인리스				
4	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)				
5	Seal	NBR(FKM·EPDM·PTFE)	(NBR: 나이트릴 고무 FKM: 불소 고무 EPDM: 에틸렌프로필렌 고무 PTFE: 테트라플루오로에틸렌 수지)				
6	O링	NBR(FKM·EPDM·PTFE) (사이즈: AS568-019)					
7	스프링	SUS304	스테인리스				

※액추에이터 한정에는 보디 취부 나사 4개와 O링 2개가 첨부됩니다.

( ) 안은 옵션

내부 구조 및 부품 리스트

●GAB422 매니폴드



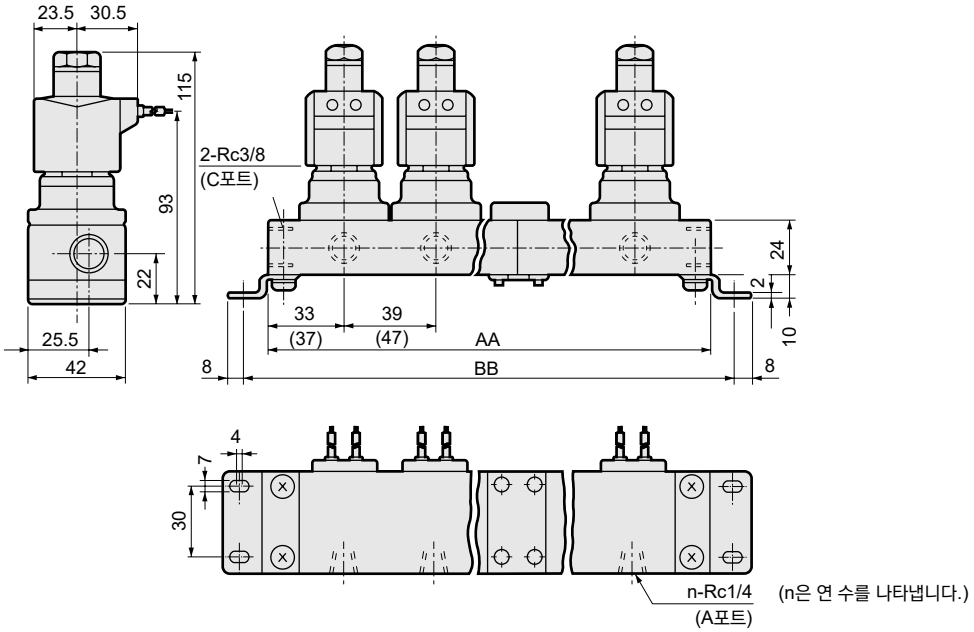
품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·316L·304	스테인리스	9	NO 밸브	POM (PPS·SUS303·PFA)	보디·Seal 재질 조합 기호 없음·O·D·H·L·V·W일 때… 폴리아세탈 수지 B·E·J·M·P·R일 때 폴리페닐렌 설파이드 수지 C·F·K·N 일 때 스테인리스·PFA 수지
2	코일	—	—				
3	플런저	SUS405 상당	스테인리스				
4	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)				
5	Seal	NBR(FKM·EPDM·PTFE)	(NBR: 나이트릴 고무 FKM: 불소 고무 EPDM: 에틸렌프로필렌 고무 PTFE: 테트라플루오로에틸렌 수지)	10	홀더	SPCC	강철
6	O링	NBR(FKM·EPDM·PTFE) (사이즈: AS568-019)		11	커넥터	C3604(SUS304)	황동(스테인리스)
7	스프링	SUS304	스테인리스	12	서브 플레이트	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
8	보디	C3771(SCS13)	황동(스테인리스)	13	연결판	SPCC	강철

( ) 안은 옵션

외형 치수도: 매니폴드

CAD

●그로밋 리드선 타입
GAB422-1~7-2~10



(n은 연 수를 나타냅니다.)

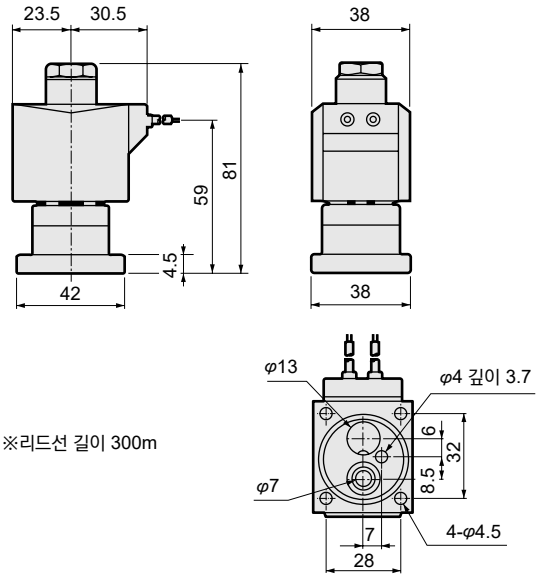
연 수	AA	BB	매니폴드 구성	연 수	AA	BB	매니폴드 구성
2	106(122)	122(138)	2연×1	7	329(385)	345(401)	5연+2연
3	145(169)	161(185)	3연×1	8	368(432)	384(448)	5연+3연
4	212(244)	228(260)	2연×2	9	435(507)	451(523)	3연×3
5	223(263)	239(279)	5연×1	10	446(526)	462(542)	5연×2
6	290(338)	306(354)	3연×2	11연 이상은 문의해 주십시오.			

주1: 매니폴드 구성은 2연, 3연, 5연을 기본으로 하는 연결식입니다.
주2: ( ) 안의 치수는 오픈 프레임 시의 치수입니다.
주3: GAB422 시리즈의 DIN 단자함 부착 DC 전압 사양의 경우에는 오픈 프레임 시의 외형 치수가 됩니다.
주4: 접속 구경이 G 및 NPT 나사일 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

외형 치수도: 액추에이터

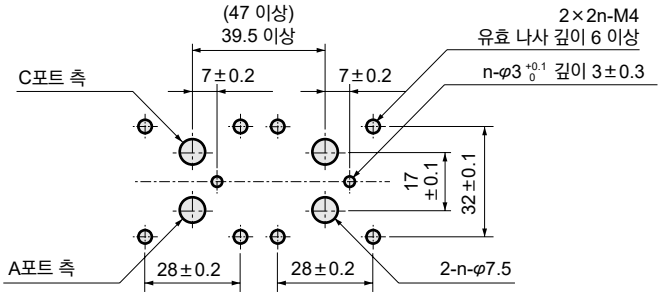
CAD

●그로밋 리드선 타입
GAB422-1~7-0



※리드선 길이 300m

●액추에이터 취부 시의 권장 치수

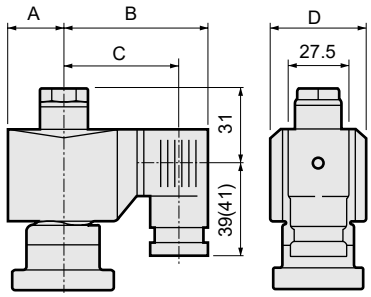


■액추에이터를 2개 사용할 경우의 가공도입니다.

옵션 외형 치수도

※공통 치수에 대해서는 188page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

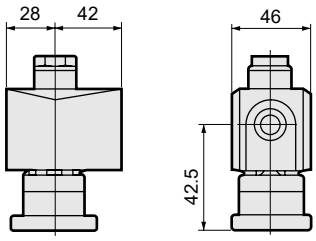
●DIN 단자함 부착
GAB422-1~7-0~10-※ [2E / 2G / 2H]



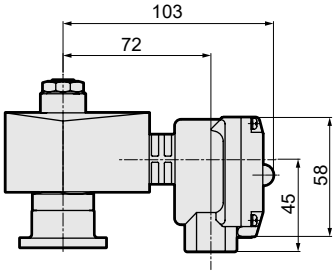
( ) 안의 치수는 G1/2

전압	A	B	C	D
AC	23.5	65.5	54(53.5)	38
DC	28	72	60.5(60)	46

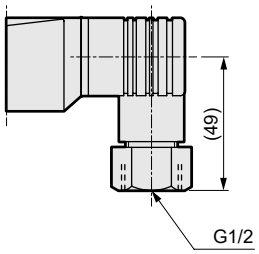
●오픈 프레임형 리드선 타입
GAB422-1~7-0~10-※ [3A / 4A / 5A]



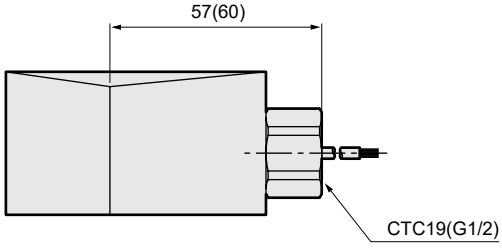
●오픈 프레임형+HP 단자함
GAB422-1~7-0~10-※ [3 / 5] [M / N / I / J] · [4M / 4N]



●DIN 단자함 소형 램프 부착 +콘딧(G1/2)
GAB422-1~7-0~10-※ [2H] [H]

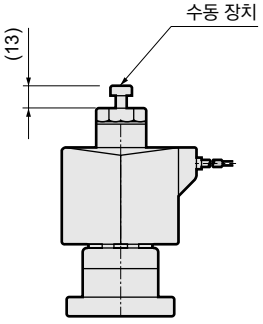


●오픈 프레임형+콘딧
GAB422-1~7-0~10-※ [3A / 4A / 5A] [G / H]



( ) 안의 치수는 G1/2

●수동 장치(로크식)
GAB422-1~7-0~10-※※※[A]





직동식 3포트 전자 밸브 단품
MULTILEX

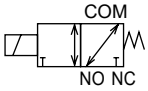
AG31·AG41 Series

●유니버설형
●접속 구경: Rc1/8, Rc1/4, Rc3/8

CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●AG31·41: 유니버설형



공통 사양

항목		표준 사양	옵션 사양	
사용 유체		공기·저진공[1.33×10²Pa(abs)]·물·등유·오일(50mm²/s 이하)	온수	증기
작동 압력차	MPa	0~1(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)		
최고 사용 압력	MPa	1		
내압력(수압에서)	MPa	25		
유체 온도(주1)	℃	-10~60	-10~90	-10~184
주위 온도	℃	-20~60	-20~100	
내열 등급		등급 130(B)	등급 180(H)	
환경		부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소		
밸브 구조		직동식 포핏 구조		
밸브 시트 누설	cm³/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)		300 이하(공기에서)
취부 자세		자유		
보디·Seal 재질		황동·나이트릴 고무	황동·에틸렌프로필렌 고무	황동·PTFE

주1: 동결 없을 것

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)		최고 작동 압력차(MPa)							정격 전압	피상 전력(VA)				소비 전력(W)		질량 (kg)
				공기		물·온수·등유		오일(50mm²/s)		증기		유지 시		기동 시		AC	DC	
		TOP	BODY	AC	DC	AC	DC	AC	DC	AC		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50/60Hz		
AG31-01-1	Rc1/8	1.5	1.5	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6 (0.5)	0.7	AC100V 50/60Hz(주7) AC200V 50/60Hz(주7)	14	11	20	16	6/4.2	11 (8.1)	0.36
-01-2		2.0	2.0	0.4	0.4 (0.35)	0.4	0.4	0.25	0.2 (0.15)	0.4								
-02-1	Rc1/4	1.5	1.5	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6 (0.5)	0.7								
-02-2		2.0	2.0	0.4	0.4 (0.35)	0.4	0.4	0.25	0.2 (0.15)	0.4								
AG41-02-1	Rc1/4	2.0	2.0	1.0	0.7 (0.45)	1.0	0.7	0.4	0.3 (0.25)	1.0	DC12V DC24V DC48V DC100V	22	17	35	27	8.3/6.2	11 (10.4)	0.45
-02-2		2.3	2.3	0.7	0.4 (0.25)	0.7	0.4	0.25	0.15 (0.1)	0.7								
-03-1	Rc3/8	2.0	2.0	1.0	0.7 (0.45)	1.0	0.7	0.4	0.3 (0.25)	1.0								0.48
-03-2		2.3	2.3	0.7	0.4 (0.25)	0.7	0.4	0.25	0.15 (0.1)	0.7								

주1: 위 형번은 기본 접속 구경(Rc), 오리피스까지를 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10%이내로 사용해 주십시오.
주4: ( ) 안은 DIN 단자함 부착 DC 전압 사양의 경우이고 NO포트에서 가압 시의 최고 작동 압력차를 나타냅니다.
주5: 연속 통전으로 사용할 경우 Seal재는 불소 고무를 사용해 주십시오.
주6: Seal재가 PTFE일 때는 NO포트 가압은 불가능합니다.
주7: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. 단 코일 하우징 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 제외합니다.

옵션 사양(유체 온도, 주위 온도, 밸브 시트 누설)

Seal 재질	불소 고무		에틸렌 프로필렌 고무		PTFE	
코일(내열 등급)	등급 130(B)	등급 180(H)	등급 130(B)	등급 180(H)	등급 130(B)	등급 180(H)
유체 온도(주1) ℃	-10~60	-10~90	0~60(주3)	0~90(주3)	-10~60	-10~184
주위 온도 ℃	-20~60	-20~100(주2)	-20~60	-20~100(주2)	-20~60	-20~100(주2)
밸브 시트 누설 cm^3/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)				300 이하(공기에서)	

주1: 동결 없을 것
주2: 코일 하우징이 HP 단자함 램프 부착의 경우: -20~80℃가 됩니다.
주3: 유체: 물에 의해 최저 온도 0℃가 됩니다.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)		유량 특성					
				C[dm^3/(s·bar)]		b		Cv값	
		TOP	BODY	TOP	BODY	TOP	BODY	TOP	BODY
AG31-01-1	Rc1/8	1.5	1.5	0.29	0.29	0.64	0.53	0.09	0.09
-01-2		2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
-02-1	Rc1/4	1.5	1.5	0.29	0.29	0.64	0.53	0.09	0.09
-02-2		2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
AG41-02-1	Rc1/4	2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
-02-2		2.3	2.3	0.74	0.74	0.66	0.53	0.19	0.19
-03-1	Rc3/8	2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
-03-2		2.3	2.3	0.74	0.74	0.66	0.53	0.19	0.19

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

AG31 - 02 - 2 - B - 3A - A - B - G - S - AC100V

AG41

기종 형번

Ⓓ코일 하우징 Ⓖ기타 옵션

Ⓔ수동 장치(로크식) Ⓗ서지 킬러 부착

Ⓕ취부판 Ⓘ정격 전압

Ⓐ접속 구경

Ⓑ오리피스 지름

Ⓒ보디·Seal 재질 조합 (주1)(주2)(주3)(주4)(주5)

기종 형번	
AG31	AG41

기호	내용	기호	내용	기호	내용	AG31	AG41
Ⓐ 접속 구경							
01	Rc1/8	**1G**	G1/8	**1N**	1/8NPT	●	
02	Rc1/4	**2G**	G1/4	**2N**	1/4NPT	●	●
03	Rc3/8	**3G**	G3/8	**3N**	3/8NPT		●

Ⓑ 오리피스 지름

	AG31		AG41			
	TOP	BODY	TOP	BODY		
1	φ1.5	φ1.5	φ2.0	φ2.0	●	●
2	φ2.0	φ2.0	φ2.3	φ2.3	●	●

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	처리	비고		
기호 없음	표준	황동	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
B	옵션		불소 고무		공기·저진공·등유(90℃까지(주2))	●	●
C			PTFE		증기(184℃까지(주2))	●	●
V			불소 고무	진공 검사	저진공	●	●
D		스테인리스	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
E			불소 고무		공기·저진공·등유(90℃까지(주2))	●	●
F			PTFE		증기(184℃까지(주2))	●	●
W			불소 고무	진공 검사	저진공	●	●
H		황동	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
J			불소 고무		공기·저진공·등유(90℃까지(주2))	●	●
K			PTFE		증기(184℃까지(주2))	●	●
P			에틸렌 프로필렌 고무		온수(90℃까지(주2))	●	●
L		스테인리스	나이트릴 고무		공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
M			불소 고무		공기·저진공·등유(90℃까지(주2))	●	●
N			PTFE		증기(184℃까지(주2))	●	●
R			에틸렌 프로필렌 고무		온수(90℃까지(주2))	●	●

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ~Ⓘ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는
193page를 참조해 주십시오.

위 표 내의 ●표시 조합이 제작 가능합니다.

<형번 표시 예1>

AG31-02-1-AC100V

기종명: AG31
Ⓐ접속 구경 : Rc1/4
Ⓑ오리피스 지름 : TOP-φ1.5, BODY-φ1.5
Ⓒ보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓓ코일 하우징 : 그로밋 리드선
Ⓔ~Ⓗ : 없음
Ⓘ정격 전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

<형번 표시 예2>

AG41-03-2-000ABS-AC100V

기종명: AG41
Ⓐ접속 구경 : Rc3/8
Ⓑ오리피스 지름 : TOP-φ2.3, BODY-φ2.3
Ⓒ보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓓ코일 하우징 : 그로밋 리드선
Ⓔ수동 장치(로크식) : 있음
Ⓕ취부판 : 취부판 부착
Ⓖ기타 옵션 : 없음
Ⓗ서지 킬러 : 서지 킬러 부착
Ⓘ정격 전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓒ 항에 대하여

주1: 표준은 기호 없음이지만, ⒹⒺⒻⒼⒽ가 있는 경우에는 Ⓒ항에 0을 기입해 주십시오.
주2: Ⓓ항: 4A, 4M, 4N 선정 시
주3: 에틸렌프로필렌 고무 Seal의 구성(Ⓒ항 P.R)은 유체가 공기라면 사용할 수 없습니다.(압축 공기에는 유분이 포함되어 있고 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문에)
주4: 옵션 기호: V, W일 경우, '누설량: 1.33×10^{-6}Pa·m³/S 이하'로 진공 검사를 실시하고 있습니다.
주5: Seal PTFE일 때 소켓부의 O링 재질은 FKM이 됩니다.

Ⓓ~Ⓘ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓔ~Ⓗ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓓ 코일 하우징				Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ 기타 옵션					Ⓗ	Ⓘ 정격 전압
내용				수동 장치 (로크식)	취부판	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)		서지 킬러 부착	내용
						A-15a	A-15b	A-15c	CTC 19	G1/2		
기호 없음	표준	그로밋 리드선		A	B						S	AC100V, AC200V
2E		DIN 단자함 부착	(G1/2)									AC100V, AC200V
2G		DIN 단자함 부착	(Pg11)									DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
2H		DIN 단자함 소형 램프 부착	(Pg11)							H		AC100V, AC200V, DC24V
3A	옵션	오픈 프레임형	리드선(IP65 상당)	A	B				G	H	S	AC100V, AC200V
3M			HP 단자함 부착 (G1/2)			D	E	F				DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)									AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
3I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)									AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)									AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
4A		오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	리드선	A	B				G	H	S	AC100V, AC200V
4M			HP 단자함 부착 (G1/2)			D	E	F				
4N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)									
5A		오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)	A	B				G	H		AC100V, AC200V
5M			HP 단자함 부착 (G1/2)			D	E	F				
5N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)									
5I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)									
5J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)									

⚠ Ⓓ~ Ⓘ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

기호 없음		●그로밋 리드선 300m
2E 2G 2H		●DIN 단자함
3A 4A 5A		●오픈 프레임형 리드선 300mm ●4A(내열 등급 180(H)) ●5A(다이오드 내장)
3M 3N 4M 4N 5M 5N		●오픈 프레임형 HP 단자함 ●4M, 4N(내열 등급 180(H)) ●5M, 5N(다이오드 내장)
3I 3J 5I 5J		●오픈 프레임형 HP 단자함 (IP65 상당) ●5I, 5J(다이오드 내장)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
148page를 참조해 주십시오.

G H		●콘딧 ●G(CTC19) ●H(G1/2)

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓓ 항에 대하여

주6: 코일 하우징 표준은 기호 없음이지만, Ⓔ Ⓕ Ⓖ Ⓗ가 있는 경우에는 Ⓓ항에 00을 기입해 주십시오.
주7: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.
주8: AB41은 증기용 DC코일도 대응하므로 문의해 주십시오.

Ⓔ ~ Ⓗ항에 대하여

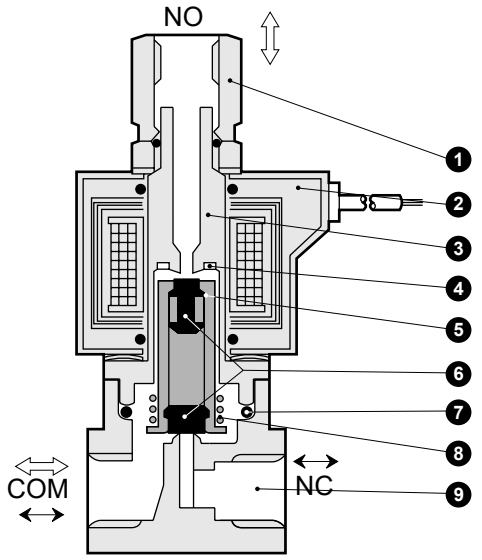
주9: Ⓒ항이 C, F, K, N, V, W인 경우 수동 장치(Ⓔ항 A)는 취부할 수 없습니다.
주10: Ⓖ항은 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주11: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주12: 다이오드 내장 코일 및 Ⓓ항 2H의 DC24V 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있으므로 서지 킬러 부착 S는 선택할 수 없습니다.
주13: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
단, 수동 장치 옵션(A) 선택 시에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

Ⓘ 항에 대하여

주14: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다. 단, Ⓓ항 5A, 5M, 5N, 5I, 5J용 코일은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용 가능합니다.
주15: 상기 이외의 전압은 문의해 주십시오.
주16: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●AG31·41 시리즈



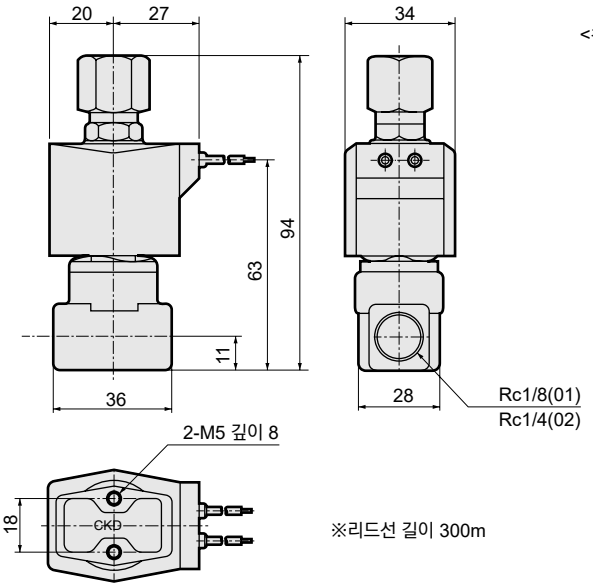
품번	부품 명칭	재질	
1	소켓	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
2	코일	—	—
3	코어 조립	SUS405 상당·316L·403(주1)	스테인리스
4	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
5	플런저	SUS405 상당	스테인리스
6	Seal	NBR(FKM·EPDM·PTFE)	NBR: 나이트릴 고무 FKM: 불소 고무 EPDM: 에틸렌프로필렌 고무 PTFE: 테트라플루오로에틸렌 수지
7	O링	NBR(FKM·EPDM·PTFE) (AS568·019)	
8	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
9	보디	C3771(SUS303)	황동(스테인리스)

주1: 보디·Seal 재질 조합 기호가 기호 없음과 H 이외의 경우: SUS405 상당·316L·430
주2: ( ) 안은 옵션

외형 치수도: AG31 시리즈

CAD

●그로밋 리드선 타입
AG31-01·02-1~2



※리드선 길이 300m

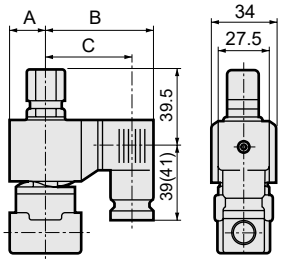
<참고> JIS 기호의 흐름에서 나타낸 것과 같이 3개의 배관 접속구 모두 가압 가능형이며 일반적으로 2개의 오리피스(TOP, BODY)는 동일 수치이고 또한 정격 압력도 동일합니다.
비통전 시: COM→NO 또는 NO→COM
통전 시: COM→NC 또는 NC→COM

주1: 접속 구경이 G 및 NPT 나사일 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

옵션 외형 치수도: AG31 시리즈

※공통 치수에 대해서는 194page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

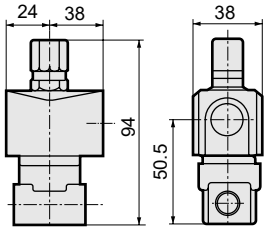
●DIN 단자함 부착
AG31-01·02-1~2-※ [2E / 2G / 2H]



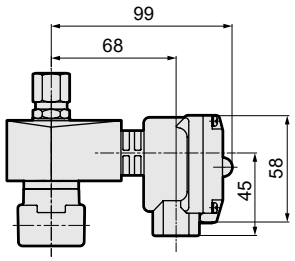
( ) 안의 치수는 G1/2

전압	A	B	C
AC	20	62	50.5(50)
DC	21	63.5	52(51.5)

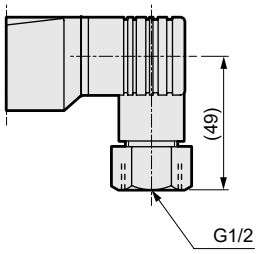
●오픈 프레임형 타입
AG31-01·02-1~2-※ [3A / 4A / 5A]



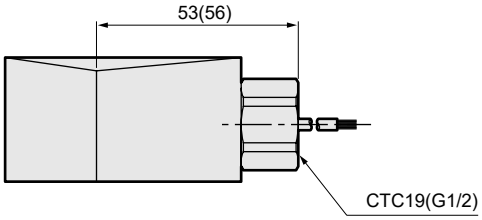
●오픈 프레임형+HP 단자함 부착
AG31-01·02-1~2-※ [3 / 5] [M / N / I / J] · [4M / 4N]



●DIN 단자함 소형 램프 부착+콘딧(G1/2)
AG31-01·02-1~2-※ [2H] [H]

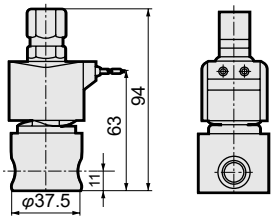


●오픈 프레임형+콘딧
AG31-01·02-1~2-※ [3A / 4A / 5A] [G / H]

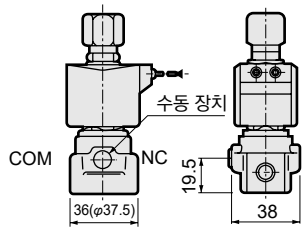


( ) 안의 치수는 G1/2

●스테인리스 보디+그로밋 리드선 타입
AG31-01·02-1~2-[D·E·F·R·W·L·M·N]

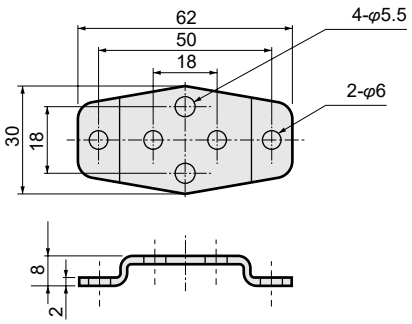


●수동 장치(로크식)
AG31-01·02-1~2-※※※ [A]
그림은 황동 보디일 경우를 나타냅니다.



( ) 안 치수는 스테인리스 보디의 경우입니다.

●취부판
AG31-01·02-1~2-※※※ [B]

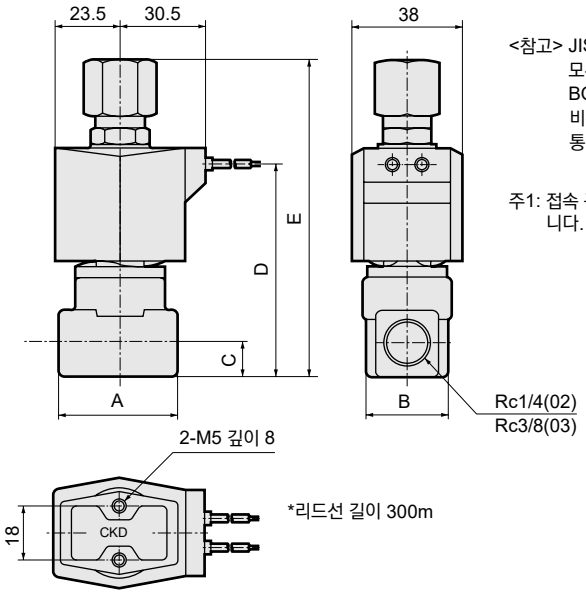


취부판 형번	적용 기종
AG3-GE-100106-MOUNT-PLATE-KIT(취부판 No.1)	●AB31 전 시리즈

※재질: 강철·아연 도금 처리

외형 치수도: AG41 시리즈

●그로밋 리드선 타입
AG41-02·03-1~2



<참고> JIS 기호의 흐름에서 나타낸 것과 같이 3개의 배관 접속구 모두 가압 가능형이며 일반적으로 2개의 오리피스(TOP, BODY)는 동일 수치이고 또한 정격 압력도 동일합니다.
비통전 시: COM→NO 또는 NO→COM
통전 시:COM→NC 또는 NC→COM

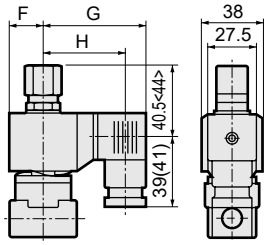
주1: 접속 구경이 G 및 NPT 나사일 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

형번	A	B	C	D	E
AG41-02-1~2	36	28	11	68	99.5
AG41-03-1~2	40	28	12	71	106

옵션 외형 치수도: AG41 시리즈

※공통 치수에 대해서는 위의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

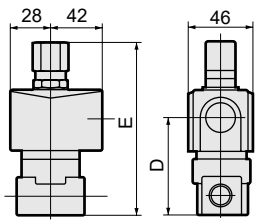
●DIN 단자함 부착
AG41-02·03-1~2-※ [2E / 2G / 2H]



< > 안의 치수는 Rc3/8 ( ) 안의 치수는 G1/2

전압	F	G	H
AC	23.5	65.5	54(53.5)
DC	23.5	66	54.5(54)

●오픈 프레임형 리드선 타입
AG41-02·03-1~2-※ [3A / 4A / 5A]

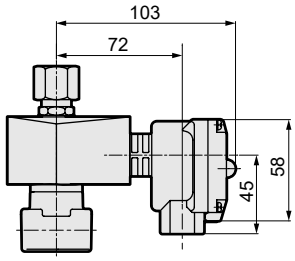


형번	D	E
AG41-02-1~2-※※A	52	99.5
AG41-03-1~2-※※A	55	106

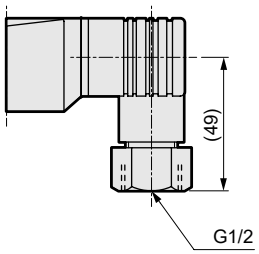
옵션 외형 치수도: AG41 시리즈

※공통 치수에 대해서는 196page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

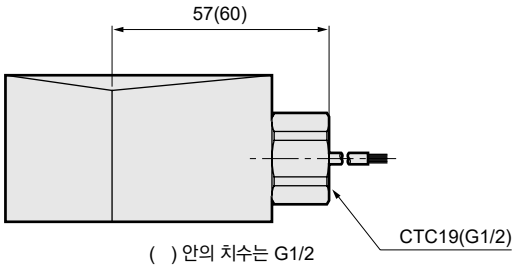
●오픈 프레임형+HP 단자함
AG41-02·03-1~2-※ [3 5] [M N I J] · [4M 4N]



●DIN 단자함 소형 램프 부착+콘딧(G1/2)
AG41-02·03-1~2-※ [2H] [H]

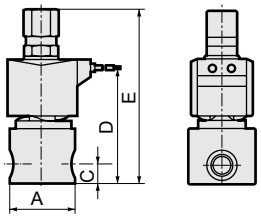


●오픈 프레임형+콘딧
AG41-02·03-1~2-※ [3A 4A 5A] [G H]



( ) 안의 치수는 G1/2

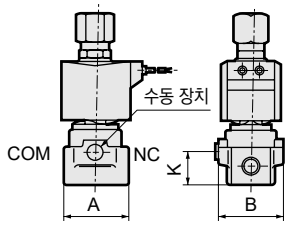
●스테인리스 보디+그로밋 리드선 타입
AG41-02·03-1~7- [D·E·F·R·W·L·M·N]



형번	A	C	D	E
AG41-02-1~2-※	φ37.5	11	68	99.5
AG41-03-1~2-※	φ45	12	71	106

●수동 장치(로크식)
AG41-02·03-1~2※※※ [A]

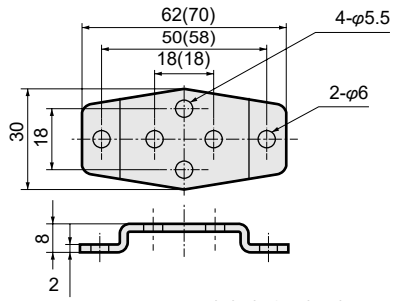
그림은 황동 보디일 경우를 나타냅니다.



형번	A	B	K
AG41-02-1~2-※※※A	36(φ37.5)	38	19.5
AG41-03-1~2-※※※A	40(φ45.0)	40	22.5

( ) 안의 치수는 스테인리스 보디의 경우입니다.

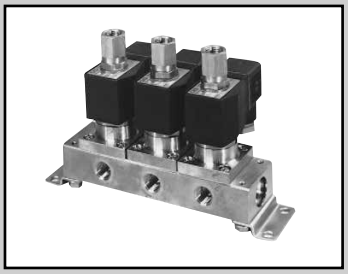
●취부판
AG41-02·03-1~2-※※※ [B]



( ) 안의 치수는 취부판 No.2

취부판 형번	적용 기종
AG4-GE-100106-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.1)	●AG41-02·03-1~2 시리즈 ●스테인리스 보디 AG41-02-1~2-[D·E·F·L·M·N·R·W]
AG4-GE-100159-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.2)	●스테인리스 보디 AG41-03-1~2-[D·E·F·L·M·N·R·W]

※재질: 강철·아연 도금 처리



직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터
MULTILEX

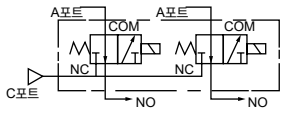
GAG31※·GAG35※, GAG41※·GAG45※ Series

●유니버설형
●집중 급기·개별 배기형, 집중 급기·분류형

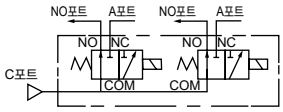
CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

매니폴드 회로 구성

●GAG31※·41※
(집중 급기·개별 배기형)



●GAG35※·45※
(집중 급기·분류형)



공통 사양

항목		표준 사양	옵션 사양	
사용 유체		공기·저진공[1.33×10²Pa(abs)]·물·등유·오일(50mm²/s 이하)	온수	증기
작동 압력차	MPa	0~1(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)		
최고 사용 압력	MPa	1		
내압력(수압에서)	MPa	10		
유체 온도(주1)	℃	-10~60	-10~90	-10~184
주위 온도	℃	-20~60	-20~100	
내열 등급		등급 130(B)	등급 180(H)	
환경		부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소		
밸브 구조		직동식 포핏 구조		
밸브 시트 누설	cm³/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)		300 이하(공기에서)
취부 자세		자유		
보디·Seal 재질		황동·나이트릴 고무	황동·에틸렌프로필렌 고무	황동·PTFE

주1: 동결 없을 것

기종별 사양

항목 / 기종 형번	NO포트 접속 구경	오리피스 지름 (mm)		최고 작동 압력차(MPa)							정격 전압	피상 전력(VA)				소비 전력(W)	
				공기		물·온수·등유		오일(50mm²/s)		증기		유지 시		기동 시		AC	DC
		TOP	BODY	AC	DC	AC	DC	AC	DC	AC		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50/60Hz	
GAG311 -1	Rc1/8	1.5	1.5	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6 (0.5)	0.7	AC100V 50/60Hz(주8) AC200V 50/60Hz(주8)	14	11	20	16	6/4.2	11 (8.1)
351 -2		2.0	2.0	0.4	0.4 (0.35)	0.4	0.4	0.25	0.2 (0.15)	0.4							
GAG312 -1	Rc1/4	1.5	1.5	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6 (0.5)	0.7							
352 -2		2.0	2.0	0.4	0.4 (0.35)	0.4	0.4	0.25	0.2 (0.15)	0.4							
GAG412 -1	Rc1/4	2.0	2.0	1.0	0.7 (0.45)	1.0	0.7	0.4	0.3 (0.25)	1.0	DC12V DC24V DC48V DC100V	22	17	35	27	8.3/6.2	11 (10.4)
452 -2		2.3	2.3	0.7	0.4 (0.25)	0.7	0.4	0.25	0.15 (0.1)	0.7							
GAG413 -1	Rc3/8	2.0	2.0	1.0	0.7 (0.45)	1.0	0.7	0.4	0.3 (0.25)	1.0							
453 -2		2.3	2.3	0.7	0.4 (0.25)	0.7	0.4	0.25	0.15 (0.1)	0.7							

주1: 위 형번은 기본 NO포트 접속 구경(Rc), 오리피스까지를 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: A포트·C포트의 접속 구경에 대해서는 형번 표시 방법(200page) 및 외형 치수도(204page)를 참조해 주십시오.
주3: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주4: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주5: ( ) 안은 DIN 단자함 부착 DC 전압 사양의 경우이고 NO포트에서의 가압 시 최고 작동 압력을 나타냅니다.
주6: 연속 통전으로 사용할 경우 Seal재는 불소 고무를 사용해 주십시오.
주7: Seal재가 PTFE일 때는 NO포트 가압은 불가능합니다.
주8: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. 단 코일 하우징 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 제외합니다.

질량

기종 형번	질량(kg)									
	액추에이터 한정	2연	3연	4연	5연	6연	7연	8연	9연	10연
GAG31※ GAG35※	0.35	1.4	2.0	2.8	3.2	4.0	4.6	5.2	6.1	6.4
GAG412 GAG452	0.44	1.6	2.3	3.2	3.7	4.6	5.3	6.0	6.9	7.3
GAG413 GAG453	0.45	1.6	2.3	3.2	3.7	4.6	5.3	6.0	7.0	7.4

옵션 사양(유체 온도, 주위 온도, 밸브 시트 누설)

Seal 재질	불소 고무		에틸렌 프로필렌 고무		PTFE	
코일(내열 등급)	등급 130(B)	등급 180(H)	등급 130(B)	등급 180(H)	등급 130(B)	등급 180(H)
유체 온도(주1) ℃	-10~60	-10~90	0~60(주3)	0~90(주3)	-10~60	-10~184
주위 온도 ℃	-20~60	-20~100(주2)	-20~60	-20~100(주2)	-20~60	-20~100(주2)
밸브 시트 누설 cm^3/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)				300 이하(공기에서)	

주1: 동결 없을 것
주2: 코일 하우징이 HP 단자함 램프 부착의 경우: -20~80℃가 됩니다.
주3: 유체: 물에 의해 최저 온도 0℃가 됩니다.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)		유량 특성					
				C[$dm^3/(s·bar)$]		b		Cv값	
		TOP	BODY	TOP	BODY	TOP	BODY	TOP	BODY
GAG311-1	Rc1/8	1.5	1.5	0.29	0.29	0.64	0.53	0.09	0.09
-2		2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
GAG312-1	Rc1/4	1.5	1.5	0.29	0.29	0.64	0.53	0.09	0.09
-2		2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
GAG412-1	Rc1/4	2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
-2		2.3	2.3	0.74	0.74	0.66	0.53	0.19	0.19
GAG413-1	Rc3/8	2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
-2		2.3	2.3	0.74	0.74	0.66	0.53	0.19	0.19

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

●집중 급기·개별 배기형 (C포트 가압)
●집중 급기·분류형 (C포트 가압)
●집중 급기·개별 배기형 (C포트 가압)
●집중 급기·분류형 (C포트 가압)

GAG31 **1** **□** - **1** - **7** - **0** **3A** **A** **G** **S** - **AC100V**
GAG35
GAG41
GAG45

Ⓐ NO포트 접속 구경
Ⓑ 나사 종류
Ⓒ 오리피스 지름
Ⓓ 매니폴드 연 수(주2)
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합 (주3)(주4)(주5)(주6)
Ⓕ 코일 하우징
Ⓖ 수동 장치(로크식)
Ⓗ 기타 옵션
Ⓘ 서지 킬러 부착
Ⓙ 정격 전압
기종 형번

기호	내용	기종 형번 GAG3※※	GAG4※※
Ⓐ NO포트 접속 구경			
1	1/8	●	
2	1/4	●	●
3	3/8		●
Ⓑ 나사 종류			
기호 없음	Rc	●	●
G	G	●	●
N	NPT	●	●

Ⓒ 오리피스 지름

	GAG3※※ TOP	GAG3※※ BODY	GAG4※※ TOP	GAG4※※ BODY		
1	φ1.5	φ1.5	φ2.0	φ2.0	●	●
2	φ2.0	φ2.0	φ2.3	φ2.3	●	●

Ⓓ 매니폴드 연 수

2	2연		
~	~	●	●
10	10연		
0	액추에이터 한정	●	●

Ⓔ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	처리	비고		
기호 없음	표준	황동	나이트릴 고무	—	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
B	옵션	황동	불소 고무	—	공기·저진공·등유(90℃까지(주4))	●	●
C	옵션	황동	PTFE	—	증기(184℃까지(주4))	●	●
D	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	—	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
E	옵션	스테인리스	불소 고무	—	공기·저진공·등유(90℃까지(주4))	●	●
F	옵션	스테인리스	PTFE	—	증기(184℃까지(주4))	●	●
H	옵션	황동	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
J	옵션	황동	불소 고무	금유 처리	공기·저진공·등유(90℃까지(주4))	●	●
K	옵션	황동	PTFE	금유 처리	증기(184℃까지(주4))	●	●
P	옵션	황동	에틸렌 프로필렌 고무	금유 처리	온수(90℃까지(주4))	●	●
L	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
M	옵션	스테인리스	불소 고무	금유 처리	공기·저진공·등유(90℃까지(주4))	●	●
N	옵션	스테인리스	PTFE	금유 처리	증기(184℃까지(주4))	●	●
R	옵션	스테인리스	에틸렌 프로필렌 고무	금유 처리	온수(90℃까지(주4))	●	●

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓕ ~ Ⓙ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는,
201page를 참조해 주십시오.

위 표 내의 ●표시 조합이 제작 가능합니다.

<형번 표시 예1>

GAG311-1-4-AC200V

기종명: GAG311(집중 급기·개별 배기형 C포트 가압)
Ⓐ NO포트 접속 구경: 1/8
Ⓑ 나사 종류 : Rc
Ⓒ 오리피스 지름 : TOP-φ1.5, BODY-φ1.5
Ⓓ 매니폴드 연 수 : 4연
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓕ 코일 하우징 : 그로밋 리드선
Ⓖ~Ⓘ : 없음
Ⓙ 정격 전압 : AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz

<형번 표시 예2>

GAG352G-2-7-000AS-AC200V

기종명: GAG352(집중 급기·분류형 C포트 가압)
Ⓐ NO포트 접속 구경: 1/4
Ⓑ 나사 종류 : G
Ⓒ 오리피스 지름 : TOP-φ2.0, BODY-φ2.0
Ⓓ 매니폴드 연 수 : 7연
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓕ 코일 하우징 : 그로밋 리드선
Ⓖ 수동 장치(로크식) : 있음
Ⓗ 기타 옵션 : 없음
Ⓘ 서지 킬러 : 서지 킬러 부착
Ⓙ 정격 전압 : AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 마스킹 플레이트 및 서브 플레이트 주문도 받고 있으므로 문의해 주십시오.

Ⓓ~Ⓔ항에 대하여

주2: 매니폴드 연 수 11연 이상에 대해서는 문의해 주십시오.
주3: 표준은 기호 없음이지만, ⒻⒼⒽⒾ가 있는 경우에는 Ⓔ항에 0을 기입해 주십시오.
주4: Ⓔ항: 4A, 4M, 4N 선정 시
주5: 에틸렌프로필렌 고무 Seal의 조합(Ⓔ항 P, R)은 유체가 공기라면 사용할 수 없습니다.(압축 공기에는 유분이 포함되어 있고 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문에)
주6: Seal PTFE일 때 소켓부 및 서브 플레이트 연결부의 O링 재질은 FKM이 됩니다.

Ⓕ~Ⓙ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓖ~Ⓘ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓕ 코일 하우징				Ⓖ	Ⓗ 기타 옵션					Ⓘ	Ⓙ 정격 전압
내용				수동 장치 (로크식)	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)		섯 킬러 부착	내용
					A-15a	A-15b	A-15c	CTC 19	G1/2		
기호 없음	표준	그로밋 리드선		A						S	AC100V, AC200V
2E	옵션	DIN 단자함 부착	(G1/2)								AC100V, AC200V
2G		DIN 단자함 부착	(Pg11)								DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
2H		DIN 단자함 소형 램프 부착	(Pg11)						H		AC100V, AC200V, DC24V
3A		오픈 프레임형	리드선(IP65 상당)	A				G	H	S	AC100V, AC200V
3M			HP 단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
3I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)								AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)								AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
4A		오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	리드선	A				G	H	S	AC100V, AC200V
4M			HP 단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				
4N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								
5A		오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)	A				G	H		AC100V, AC200V
5M			HP 단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				
5N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								
5I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)								
5J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)								

⚠ Ⓕ~Ⓙ 항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

기호 없음		●그로밋 리드선 300m
2E 2G 2H		●DIN 단자함
3A 4A 5A		●오픈 프레임형 리드선 300mm ●4A(내열 등급 180(H)) ●5A(다이오드 내장)
3M 3N 4M 4N 5M 5N		●오픈 프레임형 HP 단자함 ●4M, 4N(내열 등급 180(H)) ●5M, 5N(다이오드 내장)
3I 3J 5I 5J		●오픈 프레임형 HP 단자함 (IP65 상당) ●5I, 5J(다이오드 내장)

G H		●콘딧 ●G(CTC19) ●H(G1/2)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
148page를 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓕ항에 대하여

주7: 코일 하우징 표준은 기호 없음이지만, Ⓖ Ⓗ Ⓘ가 있는 경우에는 Ⓕ 항에 00을 기입해 주십시오.
주8: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.
주9: GAG4※※는 증기용 DC 코일도 대응하므로 문의해 주십시오.

Ⓖ~Ⓘ항에 대하여

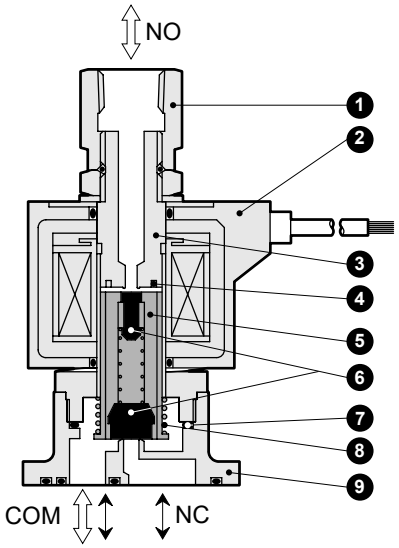
주10: Ⓔ항이 C, F, K, N의 경우 수동 장치(Ⓖ항 A)는 취부할 수 없습니다.
주11: Ⓗ항은 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주12: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주13: 다이오드 내장 코일 및 Ⓕ항 2H의 DC24V 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있으므로 서지 킬러 부착 S는 선택할 수 없습니다.
주14: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
단, 수동 장치 옵션(A) 선택 시에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

Ⓙ항에 대하여

주15: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다. 단, Ⓕ항 5A, 5M, 5N, 5I, 5J용 코일은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용 가능합니다.
주16: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주17: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●GAG31※·GAG35※·GAG41※·GAG45※ 액추에이터

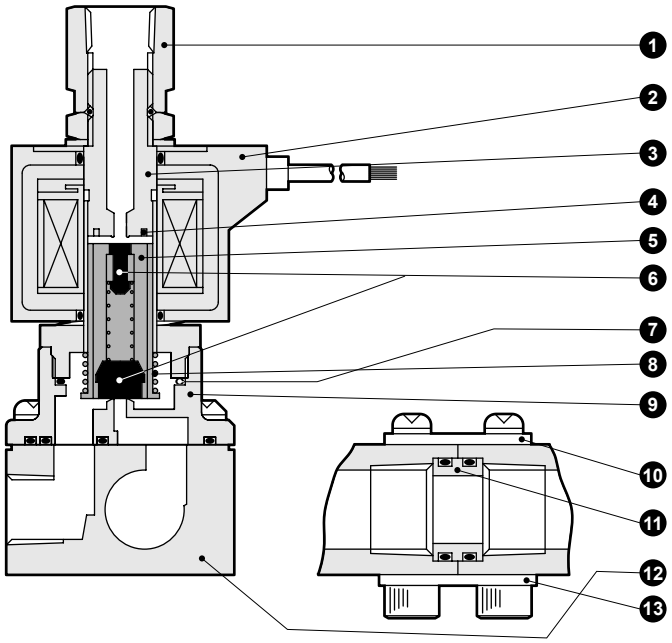


품번	부품 명칭	재질	
1	소켓	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
2	코일	—	—
3	코어 조립	SUS405 상당·316L·403(주1)	스테인리스
4	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
5	플런저	SUS405 상당	스테인리스
6	Seal	NBR(FKM·EPDM·PTFE)	(NBR: 나이트릴 고무 FKM: 불소 고무 EPDM: 에틸렌프로필렌 고무 PTFE: 테트라플루오로에틸렌 수지)
7	O링	NBR(FKM·EPDM·PTFE) (사이즈: AS568-019)	
8	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
9	보디	C3771(SCS13)	황동(스테인리스)

주1: 보디·Seal 재질 조합 기호가 기호 없음과 H 이외의 경우: SUS405 상당·316L·430
주2: ( ) 안은 옵션
주3: 액추에이터 한정에는 보디 취부 나사 4개와 O링 2개가 첨부됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●GAG31※·GAG35※·GAG41※·GAG45※ 매니폴드



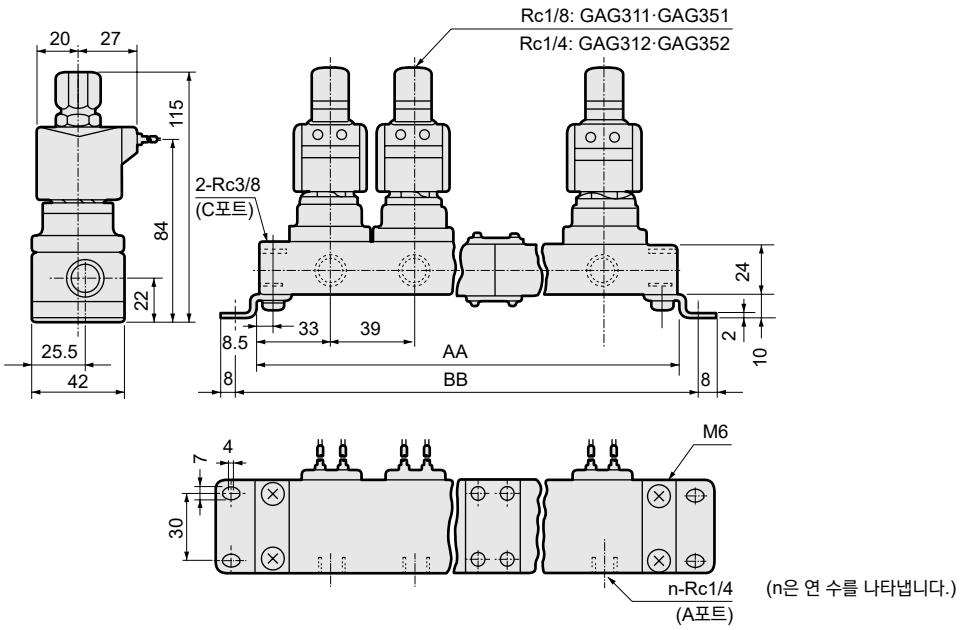
품번	부품 명칭	재질	
1	소켓	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
2	코일	—	—
3	코어 조립	SUS405 상당·316L·403(주1)	스테인리스
4	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
5	플런저	SUS405 상당	스테인리스
6	Seal	NBR(FKM·EPDM·PTFE)	(NBR: 나이트릴 고무 FKM: 불소 고무 EPDM: 에틸렌프로필렌 고무 PTFE: 테트라플루오로에틸렌 수지)
7	O링	NBR(FKM·EPDM·PTFE) (사이즈: AS568-019)	
8	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
9	보디	C3771(SCS13)	황동(스테인리스)
10	홀더	SPCC	강철
11	커넥터	C3604(SUS304)	황동(스테인리스)
12	서브 플레이트	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
13	연결판	SPCC	강철

주1: 보디·Seal 재질 조합 기호가 기호 없음과 H 이외의 경우: SUS405 상당·316L·430
주2: ( ) 안은 옵션

외형 치수도: GAG31※·GAG35※ 시리즈

CAD

●매니폴드(그로밋 리드선 타입)
GAG3※※-1~2- 2~10

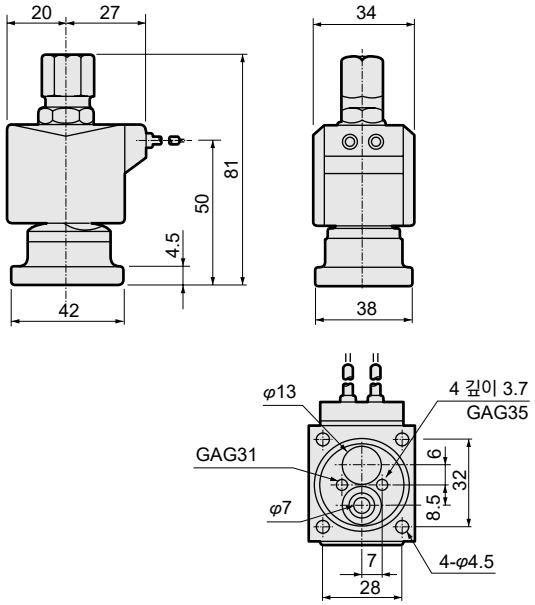


(n은 연 수를 나타냅니다.)

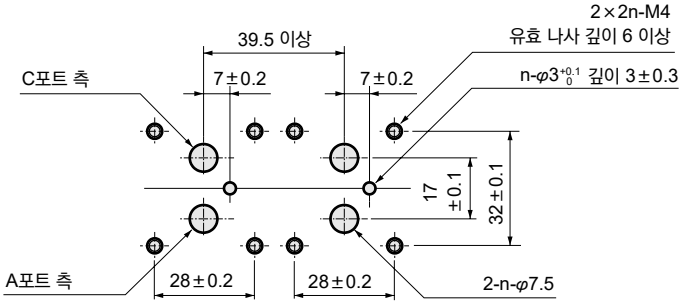
연 수	AA	BB	매니폴드 구성	연 수	AA	BB	매니폴드 구성
2	106	122	2연×1	7	329	345	5연+2연
3	145	161	3연×1	8	368	384	5연+3연
4	212	228	2연×2	9	435	451	3연×3
5	223	239	5연×1	10	446	462	5연×2
6	290	306	3연×2	11연 이상은 문의해 주십시오.			

주1: 매니폴드 구성은 2연, 3연, 5연을 기본으로 하는 연결식입니다.
주2: 접속 구경이 G 및 NPT 나사일 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

●액추에이터(그로밋 리드선 타입)
GAG3※※-1~2- 0



●액추에이터 취부 시의 권장 치수

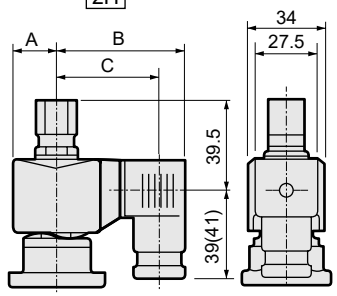


■액추에이터를 2개 사용할 경우의 가공도입니다.

옵션 외형 치수도: GAG31※·GAG35※ 시리즈

※공통 치수에 대해서는 204page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

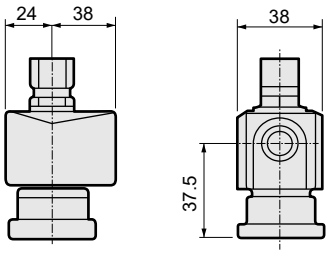
●DIN 단자함 부착
GAG3※※-1~2-0~10-※ [2E] [2G] [2H]



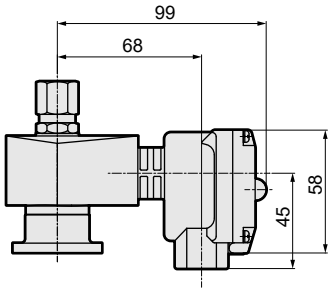
( ) 안의 치수는 G1/2

전압	A	B	C
AC	20	62	50.5(50)
DC	21	63.5	52(51.5)

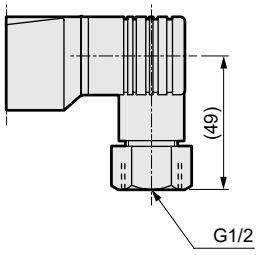
●오픈 프레임형 리드선 타입
GAG3※※-1~2-0~10-※ [3A] [4A] [5A]



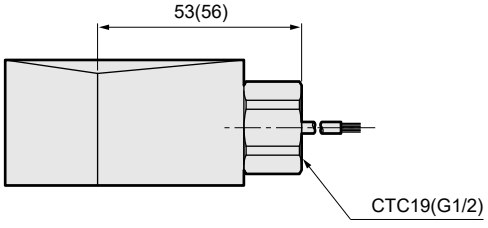
●오픈 프레임형+HP 단자함 부착
GAG3※※-1~2-0~10-※ [3] [5] [M] [N] [I] [J] · [4M] [4N]



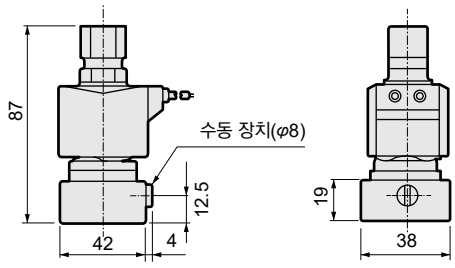
●DIN 단자함 소형 램프 부착+콘딧(G1/2)
GAG3※※-1~2-0~10-※ [2H] [H]



●오픈 프레임형+콘딧
GAG3※※-1~2-0~10-※ [3A] [4A] [5A] [G] [H]



●수동 장치(로크식)
GAG3※※-1~2-0~10-※※※ [A]

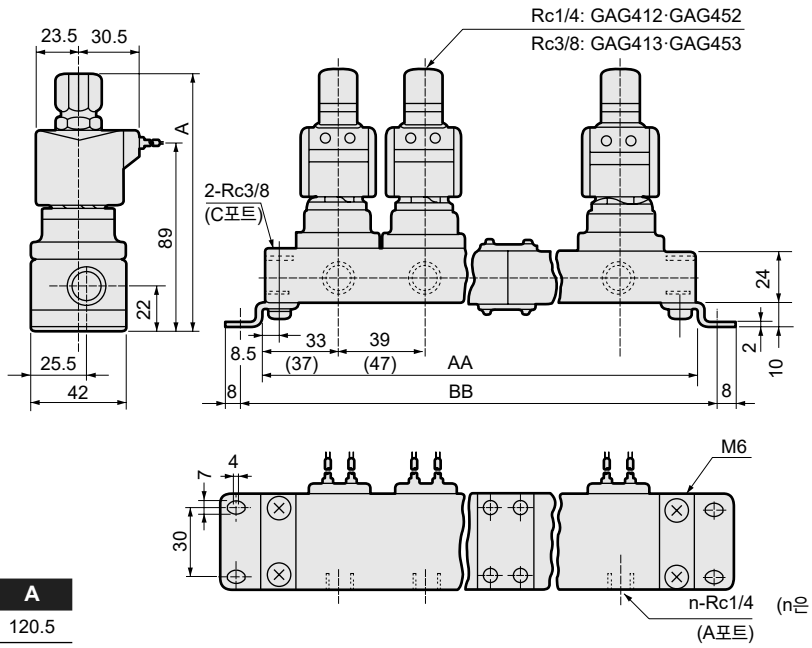


( ) 안 치수는 G1/2

외형 치수도: GAG41※·45※ 시리즈

CAD

●매니폴드(그로밋 리드선 타입)
GAG4※※-1~2- 2~10



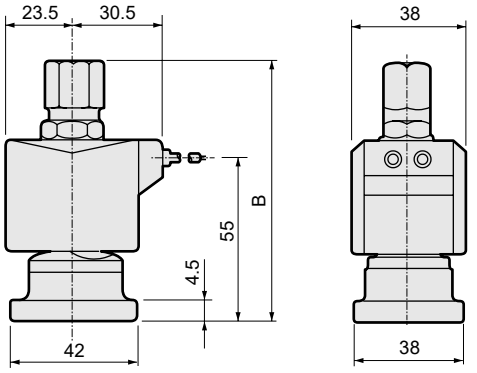
(n은 연 수를 나타냅니다.)

형번	A
GAG412·452-1~2	120.5
GAG413·453-1~2	124

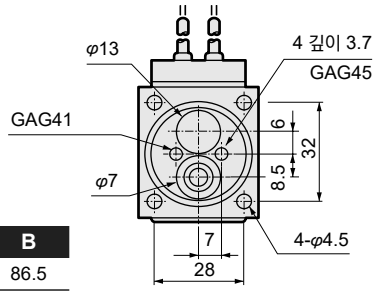
연 수	AA	BB	매니폴드 구성	연 수	AA	BB	매니폴드 구성
2	106(122)	122(138)	2연×1	7	329(385)	345(401)	5연+2연
3	145(169)	161(185)	3연×1	8	368(432)	384(448)	5연+3연
4	212(244)	228(260)	2연×2	9	435(507)	451(523)	3연×3
5	223(263)	239(279)	5연×1	10	446(526)	462(542)	5연×2
6	290(338)	306(354)	3연×2	11연 이상은 문의해 주십시오.			

주1: 매니폴드 구성은 2연, 3연, 5연을 기본으로 하는 연결식입니다.
주2: ( ) 안의 치수는 오픈 프레임 타입 시의 치수입니다.
주3: 접속 구경이 G 및 NPT 나사일 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

●액추에이터(그로밋 리드선 타입)
GAG4※※-1~2- 0

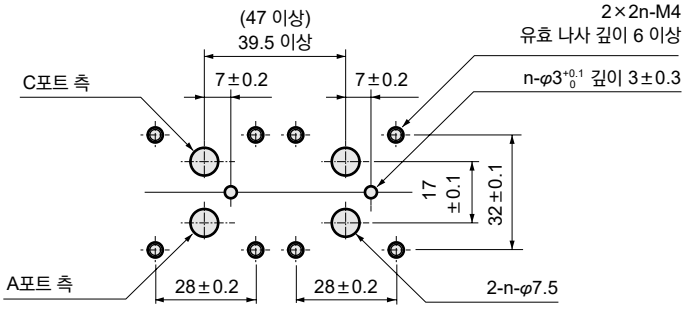


※리드선 길이 300m



형번	B
GAG412·452-1~2	86.5
GAG413·453-1~2	90

●액추에이터 취부 시의 권장 치수

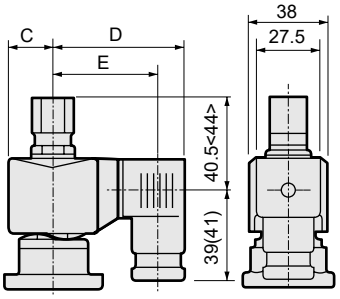


■액추에이터를 2개 사용할 경우의 가공도입니다.

옵션 외형 치수도: GAG41※·45※시리즈

※공통 치수에 대해서는 206page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

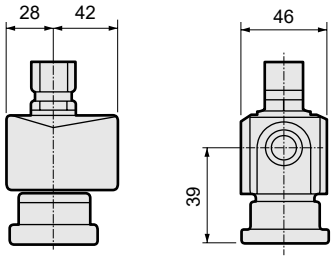
●DIN 단자함 부착
GAG4※※-1~2-0~10-※ [2E] [2G] [2H]



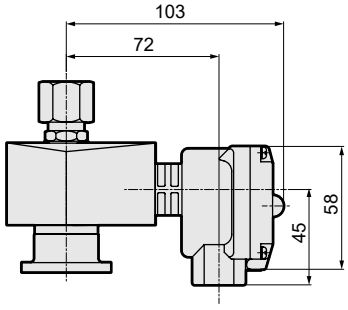
( ) 안의 치수는 G1/2 < > 안의 치수는 Rc3/8

전압	C	D	E
AC	23.5	65.5	54(53.5)
DC	23.5	66	54.5(54)

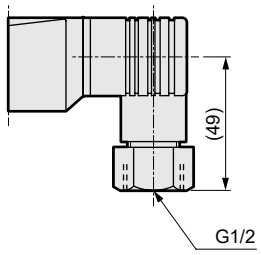
●오픈 프레임형 리드선 타입
GAG4※※-1~2-0~10-※ [3A] [4A] [5A]



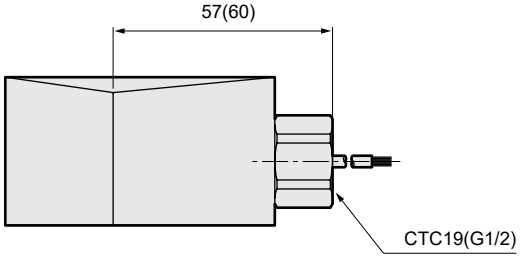
●오픈 프레임형+HP 단자함 부착
GAG4※※-1~2-0~10-※ [3] [5] [M] [N] [I] [J] · [4M] [4N]



●DIN 단자함 소형 램프 부착+콘딧(G1/2)
GAG4※※-1~2-0~10-※ [2H] [H]

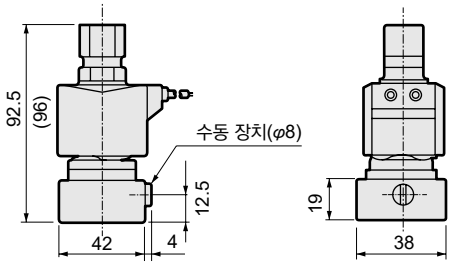


●오픈 프레임형+콘딧
GAG4※※-1~2-0~10-※ [3A] [4A] [5A] [G] [H]



( ) 안의 치수는 G1/2

●수동 장치(로크식)
GAG4※※-1~2-0~10-※※※ [A]





직동식 3포트 전자 밸브 단품
MULTILEX

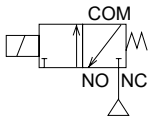
AG33·AG43 Series

●NC 가압형
●접속 구경: Rc1/8, Rc1/4, Rc3/8

CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●AG33·43: NC 가압형



공통 사양

항목	표준 사양	옵션 사양	
사용 유체	공기·저진공[1.33×10²Pa(abs)]·물·등유·오일(50mm²/s 이하)	온수	증기
작동 압력차 MPa	0~1(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)		
최고 사용 압력 MPa	1		
내압력(수압에서) MPa	25		
유체 온도(주1) ℃	-10~60	-10~90	-10~184
주위 온도 ℃	-20~60	-20~100	
내열 등급	등급 130(B)	등급 180(H)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소		
밸브 구조	직동식 포핏 구조		
밸브 시트 누설 cm³/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)		300 이하(공기에서)
취부 자세	자유		
보디·Seal 재질	황동·나이트릴 고무	황동·에틸렌프로필렌 고무	황동·PTFE

주1: 동결 없을 것

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)		최고 작동 압력차(MPa)							정격 전압	피상 전력(VA)				소비 전력(W)		질량 (kg)
				공기		물·온수·등유		오일(50mm²/s)		증기		유지 시		기동 시		AC	DC	
		TOP	BODY	AC	DC	AC	DC	AC	DC	AC		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50/60Hz		
AG33-01-1	Rc1/8	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	AC100V 50/60Hz(주6)	14	11	20	16	6/4.2	11 (8.1)	0.36
-01-2		2.0	2.0	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7								
-02-1	Rc1/4	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	AC200V 50/60Hz(주6)							
-02-2		2.0	2.0	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7								
AG43-02-4	Rc1/4	3.0	3.0	0.7	0.7 (0.55)	0.7	0.7 (0.55)	0.7	0.7 (0.55)	0.7	DC12V DC24V DC48V DC100V	22	17	35	27	8.3/6.2	11 (10.4)	0.45
-02-5		3.5	3.0	0.4	0.4 (0.25)	0.4	0.4 (0.25)	0.4	0.4 (0.25)	0.4								
-03-4	Rc3/8	3.0	3.0	0.7	0.7 (0.55)	0.7	0.7 (0.55)	0.7	0.7 (0.55)	0.7								0.48
-03-5		3.5	3.0	0.4	0.4 (0.25)	0.4	0.4 (0.25)	0.4	0.4 (0.25)	0.4								

주1: 위 형번은 기본 접속 구경(Rc), 오리피스를 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주4: ( ) 안은 DIN 단자함 부착 DC 전압 사양일 경우입니다.
주5: 진공으로 사용할 경우에는 NO포트 측을 진공 흡인해 주십시오.
주6: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. 단, 코일 하우징 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 제외합니다.

옵션 사양(유체 온도, 주위 온도, 밸브 시트 누설)

Seal 재질	불소 고무		에틸렌 프로필렌 고무		PTFE	
코일(내열 등급)	등급 130(B)	등급 180(H)	등급 130(B)	등급 180(H)	등급 130(B)	등급 180(H)
유체 온도(주1) ℃	-10~60	-10~90	0~60(주3)	0~90(주3)	-10~60	-10~184
주위 온도 ℃	-20~60	-20~100(주2)	-20~60	-20~100(주2)	-20~60	-20~100(주2)
밸브 시트 누설 cm^3/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)				300 이하(공기에서)	

주1: 동결 없을 것
주2: 코일 하우징이 HP 단자함 램프 부착의 경우: -20~80℃가 됩니다.
주3: 유체: 물에 의해 최저 온도 0℃가 됩니다.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)		유량 특성					
		TOP	BODY	C[$dm^3/(s·bar)$]		b		Cv값	
				TOP	BODY	TOP	BODY	TOP	BODY
AG33-01-1	Rc 1/8	1.5	1.5	0.29	0.29	0.64	0.53	0.09	0.09
-01-2		2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
-02-1	Rc1/4	1.5	1.5	0.29	0.29	0.64	0.53	0.09	0.09
-02-2		2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
AG43-02-4	Rc1/4	3.0	3.0	1.1	1.1	0.72	0.52	0.31	0.31
-02-5		3.5	3.0	1.5	1.1	0.62	0.52	0.40	0.31
-03-4	Rc3/8	3.0	3.0	1.1	1.1	0.72	0.52	0.31	0.31
-03-5		3.5	3.0	1.5	1.1	0.62	0.52	0.40	0.31

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

AG33 - 02 - 2 - H 2G A B □ □ - AC100V

AG43

- AG33 / AG43: 기종 형번
- 02: Ⓐ접속 구경
- 2: Ⓑ오리피스 지름
- H: Ⓒ보디·Seal 재질 조합 (주1)(주2)(주3)(주4)
- 2G: Ⓓ코일 하우징
- A: Ⓔ수동 장치(로크식)
- B: Ⓕ취부판
- □: Ⓖ기타 옵션
- □: Ⓗ서지 킬러 부착
- AC100V: Ⓘ정격 전압

기종 형번	
AG33	AG43

Ⓐ 접속 구경

기호	내용	기호	내용	기호	내용	AG33	AG43
01	Rc1/8	1G	G 1/8	1N	1/8NPT	●	
02	Rc1/4	2G	G 1/4	2N	1/4NPT	●	●
03	Rc3/8	3G	G 3/8	3N	3/8NPT		●

Ⓑ 오리피스 지름

	AG33		AG43			
	TOP	BODY	TOP	BODY		
1	φ1.5	φ1.5	—	—	●	
2	φ2.0	φ2.0	—	—	●	
4	—	—	φ3.0	φ3.0		●
5	—	—	φ3.5	φ3.0		●

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	처리	비고		
기호 없음	표준	황동	나이트릴 고무	—	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
B	옵션	황동	불소 고무	—	공기·저진공·등유(90℃까지(주2))	●	●
C	옵션	황동	PTFE	—	증기(184℃까지(주2))	●	●
D	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	—	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
E	옵션	스테인리스	불소 고무	—	공기·저진공·등유(90℃까지(주2))	●	●
F	옵션	스테인리스	PTFE	—	증기(184℃까지(주2))	●	●
H	옵션	황동	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
J	옵션	황동	불소 고무	금유 처리	공기·저진공·등유(90℃까지(주2))	●	●
K	옵션	황동	PTFE	금유 처리	증기(184℃까지(주2))	●	●
P	옵션	황동	에틸렌 프로필렌 고무	금유 처리	온수(90℃까지(주2))	●	●
L	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
M	옵션	스테인리스	불소 고무	금유 처리	공기·저진공·등유(90℃까지(주2))	●	●
N	옵션	스테인리스	PTFE	금유 처리	증기(184℃까지(주2))	●	●
R	옵션	스테인리스	에틸렌 프로필렌 고무	금유 처리	온수(90℃까지(주2))	●	●

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ~Ⓘ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는,
211page를 참조해 주십시오.

위 표 내의 ●표시 조합이 제작 가능합니다.

<형번 표시 예1>

AG33-02-1-AC100V

기종명: AG33
Ⓐ접속 구경 : Rc1/4
Ⓑ오리피스 지름 : TOP-φ1.5, BODY-φ1.5
Ⓒ보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓓ코일 하우징 : 그로밋 리드선
Ⓔ~Ⓗ : 없음
Ⓘ정격 전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

<형번 표시 예2>

AG43-03-4-000ABS-AC100V

기종명: AG43
Ⓐ접속 구경 : Rc3/8
Ⓑ오리피스 지름 : TOP-φ3.0, BODY-φ3.0
Ⓒ보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓓ코일 하우징 : 그로밋 리드선
Ⓔ수동 장치(로크식) : 있음
Ⓕ취부판 : 취부판 부착
Ⓖ기타 옵션 : 없음
Ⓗ서지 킬러 : 서지 킬러 부착
Ⓘ정격 전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓒ항에 대하여

주1: 표준은 기호 없음이지만, ⒹⒺⒻⒼⒽ가 있는 경우에는 Ⓒ항에 0을 기입해 주십시오.
주2: Ⓒ항: 4A, 4M, 4N 선정 시
주3: 에틸렌프로필렌 고무 Seal의 조합(Ⓒ항 P, R)은 유체가 공기라면 사용할 수 없습니다.(압축 공기에는 유분이 포함되어 있고 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문에)
주4: Seal PTFE일 때 소켓부의 O링 재질은 FKM이 됩니다.

Ⓓ~Ⓘ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓔ~Ⓗ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓓ 코일 하우징				Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ 기타 옵션					Ⓗ	Ⓘ 정격 전압
내용				수동 장치 (로크식)	취부판	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)		서지 킬러 부착	내용
						A-15a	A-15b	A-15c	CTC 19	G1/2		
기호 없음	표준	그로밋 리드선		A	B						S	AC100V, AC200V
2E		DIN 단자함 부착	(G1/2)									AC100V, AC200V
2G		DIN 단자함 부착	(Pg11)									DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
2H		DIN 단자함 소형 램프 부착	(Pg11)							H		AC100V, AC200V, DC24V
3A	옵션	오픈 프레임형	리드선(IP65 상당)	A	B				G	H	S	AC100V, AC200V
3M			HP 단자함 부착 (G1/2)			D	E	F				DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)									AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
3I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)									AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)									AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
4A		오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	리드선	A	B				G	H	S	AC100V, AC200V
4M			HP 단자함 부착 (G1/2)			D	E	F				
4N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)									
5A		오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)	A	B				G	H		AC100V, AC200V
5M			HP 단자함 부착 (G1/2)			D	E	F				
5N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)									
5I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)									
5J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)									

⚠Ⓓ~Ⓘ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

기호 없음		●그로밋 리드선 300m
2E 2G 2H		●DIN 단자함
3A 4A 5A		●오픈 프레임형 리드선 300mm ●4A(내열 등급 180(H)) ●5A(다이오드 내장)
3M 3N 4M 4N 5M 5N		●오픈 프레임형 HP 단자함 ●4M, 4N(내열 등급 180(H)) ●5M, 5N(다이오드 내장)
3I 3J 5I 5J		●오픈 프레임형 HP 단자함 (IP65 상당) ●5I, 5J(다이오드 내장)

G H		●콘딧 ●G(CTC19) ●H(G1/2)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
148page를 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓓ항에 대하여

주5: 코일 하우징 표준은 기호 없음이지만, Ⓔ Ⓕ Ⓖ Ⓗ가 있는 경우에는 Ⓓ항에 00을 기입해 주십시오.
주6: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.
주7: AG43은 증기용 DC 코일도 대응하므로 문의해 주십시오.

Ⓔ~Ⓗ항에 대하여

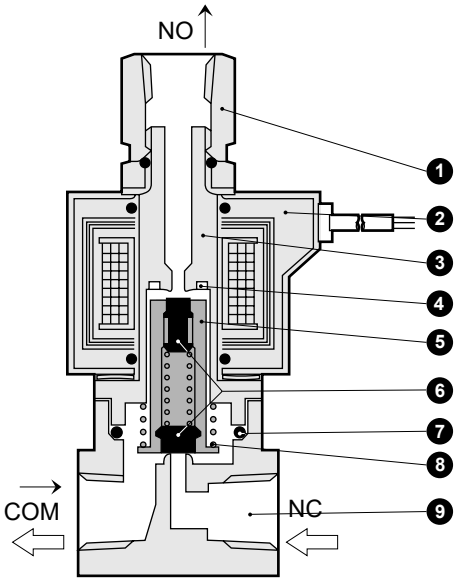
주8: Ⓒ항이 C, F, K, N의 경우 수동 장치(Ⓔ항 A)는 취부할 수 없습니다.
주9: Ⓖ는 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주10: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주11: 다이오드 내장 코일 및 Ⓓ항 2H의 DC24V 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있으므로 서지 킬러 부착 S는 선택할 수 없습니다.
주12: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
단, 수동 장치 옵션(A) 선택 시에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

Ⓘ항에 대하여

주13: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다.
단, Ⓓ항 5A, 5M, 5N, 5I, 5J용 코일은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용 가능합니다.
주14: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주15: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●AG33·43 시리즈



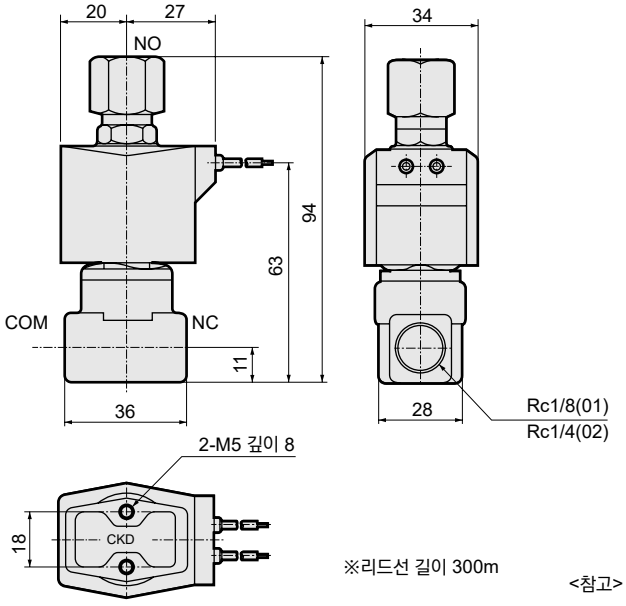
품번	부품 명칭	재질	
1	소켓	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
2	코일	—	—
3	코어 조립	SUS405 상당·316L·403(주1)	스테인리스
4	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
5	플런저	SUS405 상당	스테인리스
6	Seal	NBR(FKM·EPDM·PTFE)	(NBR: 나이트릴 고무 FKM: 불소 고무 EPDM: 에틸렌프로필렌 고무 PTFE: 테트라플루오로에틸렌 수지)
7	O링	NBR(FKM·EPDM·PTFE) (사이즈: AS568-019)	
8	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
9	보디	C3771(SUS303)	황동(스테인리스)

주1: 보디·Seal 재질 조합 기호가 기호 없음과 H 이외의 경우: SUS405 상당·316L·430
주2: ( ) 안은 옵션

외형 치수도: AG33 시리즈

CAD

●그로밋 리드선 타입
AG33-01·02-1~2



※리드선 길이 300m

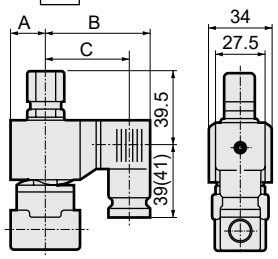
<참고> JIS 기호의 흐름에서 나타낸 것과 같이 NC포트 가압 전용형입니다.
다른 접속구(포트)에서의 가압은 불가능합니다.
비통전 시: COM→NO
통전시: NC→COM

주1: 접속 구경이 G 및 NPT 나사일 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

옵션 외형 치수도: AG33 시리즈

※공통 치수에 대해서는 212page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

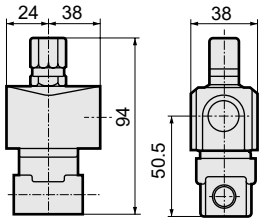
●DIN 단자함 부착
AG33-01·02-1~2-※ [2E / 2G / 2H]



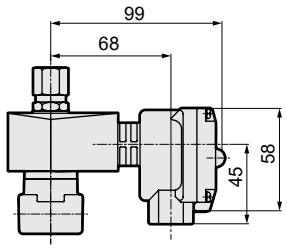
( ) 안의 치수는 G1/2

전압	A	B	C
AC	20	62	50.5(50)
DC	21	63.5	52(51.5)

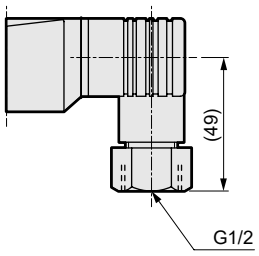
●오픈 프레임형 리드선 타입
AG33-01·02-1~2-※ [3A / 4A / 5A]



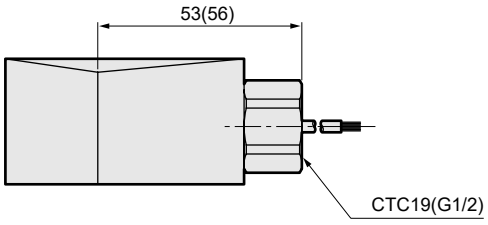
●오픈 프레임형+HP 단자함 부착
AG33-01·02-1~2-※ [3 / 5] [M / N / I / J] · [4M / 4N]



●DIN 단자함 소형 램프 부착+콘딧(G1/2)
AG33-01·02-1~2-※ [2H] [H]

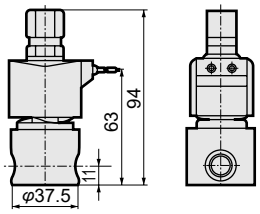


●오픈 프레임형+콘딧
AG33-01·02-1~2-※ [3A / 4A / 5A] [G / H]

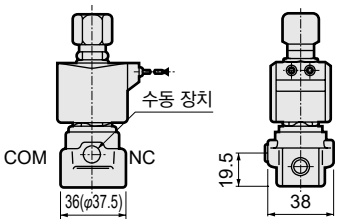


( ) 안의 치수는 G1/2

●스테인리스 보디+그로밋 리드선 타입
AG33-01·02-1~2- [D·E·F·R·L·M·N]

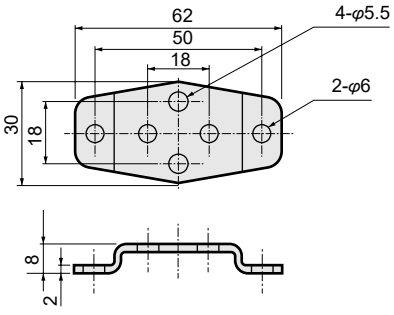


●수동 장치(로크식)
AG33-01·02-1~2-※※※ [A]
그림은 황동 보디일 경우를 나타냅니다.



( ) 안의 치수는 스테인리스 보디의 경우입니다.

●취부판
AG33-01·02-1~2-※※※ [B]

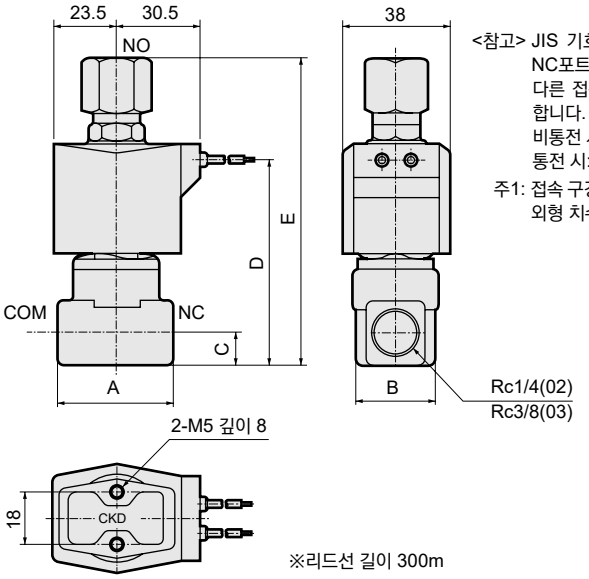


취부판 형번	적용 기종
AG3-GE-100106-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.1)	●AB33 전 시리즈

※재질: 강철·아연 도금 처리

외형 치수도: AG43 시리즈

●그로밋 리드선 타입
AG43-02·03-4~5



<참고> JIS 기호의 흐름에서 나타낸 것과 같이 NC포트 가압 전용형입니다.
다른 접속구(포트)에서의 가압은 불가능합니다.
비통전 시: COM→NO
통전 시: NC→COM

주1: 접속 구경이 G 및 NPT 나사일 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

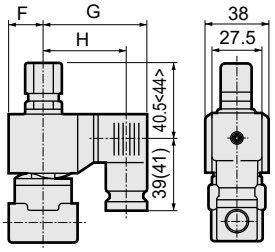
※리드선 길이 300m

형번	A	B	C	D	E
AG43-02-4~5	36	28	11	68	99.5
AG43-03-4~5	40	28	12	71	106

옵션 외형 치수도: AG43 시리즈

※공통 치수에 대해서는 위의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

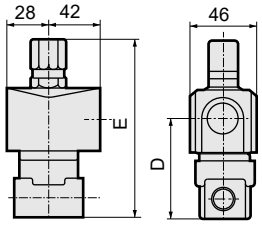
●DIN 단자함 부착
AG43-02·03-4~5-※ [2E / 2G / 2H]



< > 안의 치수는 Rc3/8 ( ) 안의 치수는 G1/2

전압	F	G	H
AC	23.5	65.5	54(53.5)
DC	23.5	66	54.5(54)

●오픈 프레임형 리드선 타입
AG43-02·03-4~5-※ [3A / 4A / 5A]

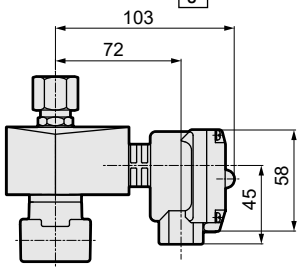


형번	D	E
AG43-02-4~5-※※A	52.0	99.5
AG43-03-4~5-※※A	55.0	106

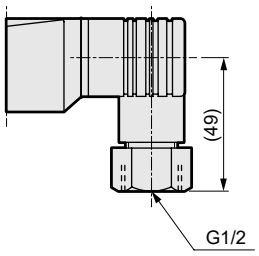
옵션 외형 치수도: AG43 시리즈

※공통 치수에 대해서는 214page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

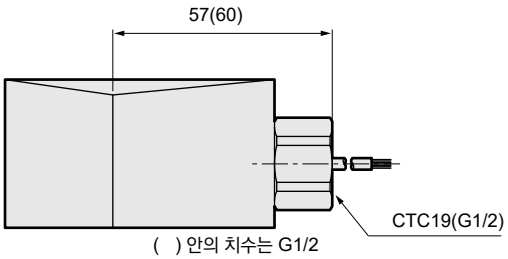
●오픈 프레임형+HP 단자함 부착
AG43-02·03-4~5-※ [3 5] [M N I J] · [4M 4N]



●DIN 단자함 소형 램프 부착+콘딧(G1/2)
AG43-02·03-4~5-※ [2H] [H]

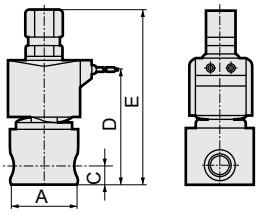


●오픈 프레임형+콘딧
AG43-02·03-4~5-※ [3A 4A 5A] [G H]



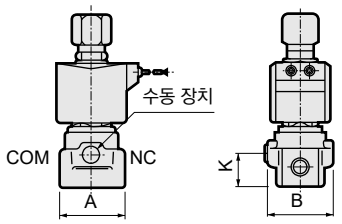
( ) 안의 치수는 G1/2

●스테인리스 보디+그로밋 리드선 타입
AG43-02·03-4~5- [D·E·F·R·L·M·N]



형번	A	C	D	E
AG43-02-4~5-※	φ37.5	11	68	99.5
AG43-03-4~5-※	φ45	12	71	106

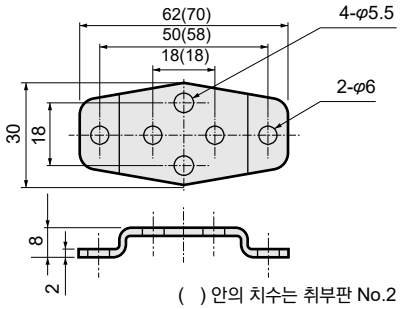
●수동 장치(로크식)
AG43-02·03-4~5※※※ [A]
그림은 황동 보디일 경우를 나타냅니다.



형번	A	B	K
AG43-02-4~5-※※※A	36(φ37.5)	38	19.5
AG43-03-4~5-※※※A	40(φ45.0)	40	22.5

( ) 안의 치수는 스테인리스 보디의 경우입니다.

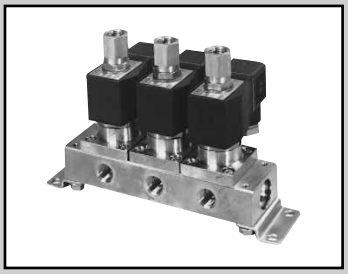
●취부판
AG43-02·03-4~5-※※※ [B]



( ) 안의 치수는 취부판 No.2

취부판 형번	적용 기종
AG4-GE-100106-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.1)	●AG43-02·03-4~5 시리즈 ●스테인리스 보디 AG43-02-4~5- [D·E·F·L·M·N·R]
AG4-GE-100159-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.2)	●스테인리스 보디 AG43-03-4~5- [D·E·F·L·M·N·R]

※재질: 강철·아연 도금 처리



직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터
MULTILEX

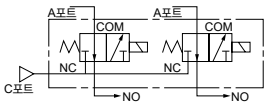
GAG33※·GAG43※ Series

●NC 가압형
●집중 급기·개별 배기형

CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●GAG33※·GAG43※
(집중 급기·개별 배기형)



공통 사양

항목		표준 사양	옵션 사양	
사용 유체		공기·저진공[1.33×10²Pa(abs)]·물·등유·오일(50mm²/s 이하)	온수	증기
작동 압력차	MPa	0~1(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)		
최고 사용 압력	MPa	1		
내압력(수압에서)	MPa	10		
유체 온도(주1)	℃	-10~60	-10~90	-10~184
주위 온도	℃	-20~60	-20~100	
내열 등급		등급 130(B)	등급 180(H)	
환경		부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소		
밸브 구조		직동식 포핏 구조		
밸브 시트 누설	cm³/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)		300 이하(공기에서)
취부 자세		자유		
보디·Seal 재질		황동·나이트릴 고무	황동·에틸렌프로필렌 고무	황동·PTFE

주1: 동결 없을 것

기종별 사양

항목 / 기종 형번	NO포트 접속 구경	오리피스 지름 (mm)		최고 작동 압력차(MPa)							정격 전압	피상 전력(VA)				소비 전력(W)	
				공기		물·온수·등유		오일(50mm²/s)		증기		유지 시		기동 시		AC	DC
		TOP	BODY	AC	DC	AC	DC	AC	DC	AC		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50/60Hz	
GAG331-1	Rc1/8	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	AC100V 50/60Hz(주7)	14	11	20	16	6/4.2	11 (8.1)
-2		2.0	2.0	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7							
GAG332-1	Rc1/4	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	AC200V 50/60Hz(주7)						
-2		2.0	2.0	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7							
GAG432-4	Rc1/4	3.0	3.0	0.7	0.7 (0.55)	0.7	0.7 (0.55)	0.7	0.7 (0.55)	0.7	DC12V DC24V DC48V DC100V	22	17	35	27	8.3/6.2	11 (10.4)
-5		3.5	3.0	0.4	0.4 (0.25)	0.4	0.4 (0.25)	0.4	0.4 (0.25)	0.4							
GAG433-4	Rc3/8	3.0	3.0	0.7	0.7 (0.55)	0.7	0.7 (0.55)	0.7	0.7 (0.55)	0.7							
-5		3.5	3.0	0.4	0.4 (0.25)	0.4	0.4 (0.25)	0.4	0.4 (0.25)	0.4							

주1: 위 형번은 기본 NO포트 접속 구경(Rc), 오리피스까지를 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: A포트·C포트의 접속 구경에 대해서는 형번 표시 방법(218page) 및 외형 치수도(222page)를 참조해 주십시오.
주3: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주4: ( ) 안은 DIN 단자함 부착 DC전압 사용인 경우입니다.
주5: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10%로 사용해 주십시오.
주6: 저진공으로 사용할 경우에는 NO포트 측을 진공 흡인해 주십시오.
주7: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. 단, 코일 하우징 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 제외합니다.

질량

기종 형번	질량(kg)									
	액추에이터 한정	2연	3연	4연	5연	6연	7연	8연	9연	10연
GAG33※	0.35	1.4	2.0	2.8	3.2	4.0	4.6	5.2	6.1	6.4
GAG432	0.44	1.6	2.3	3.2	3.7	4.6	5.3	6.0	6.9	7.3
GAG433	0.45	1.6	2.3	3.2	3.7	4.6	5.3	6.0	7.0	7.4

옵션 사양(유체 온도, 주위 온도, 밸브 시트 누설)

Seal 재질		불소 고무		에틸렌 프로필렌 고무		PTFE	
코일(내열 등급)		등급 130(B)	등급 180(H)	등급 130(B)	등급 180(H)	등급 130(B)	등급 180(H)
유체 온도(주1)	℃	-10~60	-10~90	0~60(주3)	0~90(주3)	-10~60	-10~184
주위 온도	℃	-20~60	-20~100(주2)	-20~60	-20~100(주2)	-20~60	-20~100(주2)
밸브 시트 누설	cm^3/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)				300 이하(공기에서)	

주1: 동결 없을 것
주2: 코일 하우징이 HP 단자함 램프 부착의 경우: -20~80℃가 됩니다
주3: 유체: 물에 의해 최저 온도 0℃가 됩니다.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)		유량 특성					
		TOP	BODY	C[dm^3/(s·bar)]		b		Cv값	
				TOP	BODY	TOP	BODY	TOP	BODY
GAG331-1	Rc1/8	1.5	1.5	0.29	0.29	0.64	0.53	0.09	0.09
-2		2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
GAG332-1	Rc1/4	1.5	1.5	0.29	0.29	0.64	0.53	0.09	0.09
-2		2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
GAG432-4	Rc1/4	3.0	3.0	1.1	1.1	0.72	0.52	0.31	0.31
-5		3.5	3.0	1.5	1.1	0.62	0.52	0.4	0.31
GAG433-4	Rc3/8	3.0	3.0	1.1	1.1	0.72	0.52	0.31	0.31
-5		3.5	3.0	1.5	1.1	0.62	0.52	0.4	0.31

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

●집중 급기·개별 배기형
(C포트 가압)

GAG33 1 ◯ - 2 - 6 - B 4A A G S - AC100V

●집중 급기·개별 배기형
(C포트 가압)

GAG43

기종 형번

Ⓐ NO포트 접속 구경
Ⓑ 나사 종류
Ⓒ 오리피스 지름
Ⓓ 매니폴드 연 수(주2)
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합
Ⓕ 코일 하우징
Ⓖ 수동 장치(로크식)
Ⓗ 기타 옵션
Ⓘ 서지 킬러 부착
Ⓙ 정격 전압

기호	내용	기종 형번 GAG33※	기종 형번 GAG43※
Ⓐ NO포트 접속 구경			
1	1/8	●	
2	1/4	●	●
3	3/8		●
Ⓑ 나사 종류			
기호 없음	Rc	●	●
G	G	●	●
N	NPT	●	●

Ⓒ 오리피스 지름

	GAG33※ TOP	GAG33※ BODY	GAG43※ TOP	GAG43※ BODY		
1	φ1.5	φ1.5	—	—	●	
2	φ2.0	φ2.0	—	—	●	
4	—	—	φ3.0	φ3.0		●
5	—	—	φ3.5	φ3.0		●

Ⓓ 매니폴드 연 수

2 ~ 10	2연 ~ 10연	●	●
0	액추에이터 한정	●	●

Ⓔ 보디·Seal 재질 조합(주3)(주5)(주6)

기호 없음	표준	보디	Seal	처리	비고		
		황동	나이트릴 고무	—	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
B	옵션	황동	불소 고무	—	공기·저진공·등유(90℃까지(주4))	●	●
C	옵션	황동	PTFE	—	증기(184℃까지(주4))	●	●
D	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	—	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
E	옵션	스테인리스	불소 고무	—	공기·저진공·등유(90℃까지(주4))	●	●
F	옵션	스테인리스	PTFE	—	증기(184℃까지(주4))	●	●
H	옵션	황동	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
J	옵션	황동	불소 고무	금유 처리	공기·저진공·등유(90℃까지(주4))	●	●
K	옵션	황동	PTFE	금유 처리	증기(184℃까지(주4))	●	●
P	옵션	황동	에틸렌 프로필렌 고무	금유 처리	온수(90℃까지(주4))	●	●
L	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
M	옵션	스테인리스	불소 고무	금유 처리	공기·저진공·등유(90℃까지(주4))	●	●
N	옵션	스테인리스	PTFE	금유 처리	증기(184℃까지(주4))	●	●
R	옵션	스테인리스	에틸렌 프로필렌 고무	금유 처리	온수(90℃까지(주4))	●	●

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓕ ~ Ⓙ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는 219page를 참조해 주십시오.

<형번 표시 예1>
GAG331-1-4-AC200V

기종명: GAG331(집중 급기·개별 배기형 C포트 가압)

Ⓐ NO포트 접속 구경 : 1/8
Ⓑ 나사 종류 : Rc
Ⓒ 오리피스 지름 : TOP-φ1.5, BODY-φ1.5
Ⓓ 매니폴드 연 수 : 4연
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓕ 코일 하우징 : 그로밋 리드선
Ⓖ~Ⓘ : 없음
Ⓙ 정격 전압 : AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz

<형번 표시 예2>
GAG332G-2-7-000AS-AC200V

위 표 내의 ●표시 조합이 제작 가능합니다.

기종명: GAG332(집중 급기·개별 배기형 C포트 가압)

Ⓐ NO포트 접속 구경 : 1/4
Ⓑ 나사 종류 : G
Ⓒ 오리피스 지름 : TOP-φ2.0, BODY-φ2.0
Ⓓ 매니폴드 연 수 : 7연
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓕ 코일 하우징 : 그로밋 리드선
Ⓖ 수동 장치(로크식) : 있음
Ⓗ 기타 옵션 : 없음
Ⓘ 서지 킬러 : 서지 킬러 부착
Ⓙ 정격 전압 : AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 마스킹 플레이트 및 서브 플레이트 주문도 받고 있으므로 문의해 주십시오.

Ⓓ~Ⓔ항에 대하여

주2: 매니폴드 연 수 11연 이상에 대해서는 문의해 주십시오.
주3: 표준은 기호 없음이지만, Ⓕ Ⓖ Ⓗ Ⓘ가 있는 경우에는 Ⓔ항에 0을 기입해 주십시오.
주4: Ⓔ항: 4A, 4M, 4N 선정 시
주5: 에틸렌프로필렌 고무 Seal의 조합(Ⓔ항 P, R)은 유체가 공기라면 사용할 수 없습니다.(압축 공기에는 유분이 포함되어 있고 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문에)
주6: Seal PTFE일 때 소켓부 및 서브 플레이트 연결부의 O링 재질은 FKM이 됩니다.

Ⓕ~Ⓙ 항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓖ~Ⓘ 항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓕ 코일 하우징				Ⓖ	Ⓗ 기타 옵션					Ⓘ	Ⓙ 정격 전압
내용				수동 장치 (로크식)	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)		서지 킬러 부착	내용
					A-15a	A-15b	A-15c	CTC 19	G1/2		
기호 없음	표준	그로밋 리드선		A						S	AC100V, AC200V
2E	옵션	DIN 단자함 부착	(G1/2)								AC100V, AC200V
2G		DIN 단자함 부착	(Pg11)								DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
2H		DIN 단자함 소형 램프 부착	(Pg11)						H		AC100V, AC200V, DC24V
3A		오픈 프레임형	리드선	A				G	H	S	AC100V, AC200V
3M			HP 단자함 부착		D	E	F				DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3N			HP 단자함 램프 부착								AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
3I			HP 단자함 부착(IP65 상당)								AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당)								AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
4A		오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	리드선	A				G	H	S	AC100V, AC200V
4M			HP 단자함 부착		D	E	F				
4N			HP 단자함 램프 부착								
5A		오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선	A				G	H		AC100V, AC200V
5M			HP 단자함 부착		D	E	F				
5N			HP 단자함 램프 부착								
5I			HP 단자함 부착(IP65 상당)								
5J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당)								

⚠ Ⓕ~Ⓙ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

기호 없음		●그로밋 리드선 300m
2E 2G 2H		●DIN 단자함
3A 4A 5A		●오픈 프레임형 리드선 300mm ●4A(내열 등급 180(H)) ●5A(다이오드 내장)
3M 3N 4M 4N 5M 5N		●오픈 프레임형 HP 단자함 ●4M, 4N(내열 등급 180(H)) ●5M, 5N(다이오드 내장)
3I 3J 5I 5J		●오픈 프레임형 HP 단자함 (IP65 상당) ●5I, 5J(다이오드 내장)

G H		●콘딧 ●G(CTC19) ●H(G1/2)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
148page를 참조해 주십시오.

⚠형번 선정 시 주의사항

Ⓕ항에 대하여

주7: 코일 하우징 표준은 기호 없음이지만, Ⓖ Ⓗ Ⓘ가 있는 경우에는 Ⓕ항에 00을 기입해 주십시오.
주8: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.
주9: GAG43※은 증기용 DC 코일도 대응하므로 문의해 주십시오.

Ⓖ~Ⓘ항에 대하여

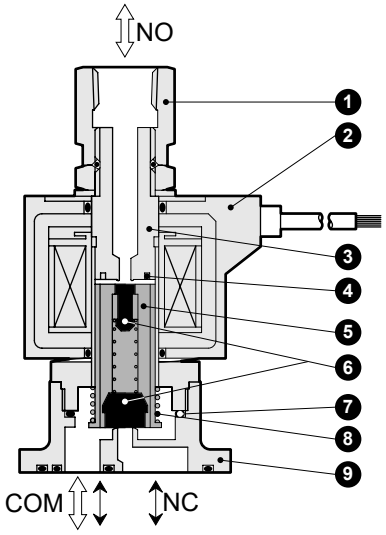
주10: Ⓔ항이 C, F, K, N의 경우 수동 장치(Ⓖ항 A)는 취부할 수 없습니다.
주11: Ⓗ항은 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주12: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주13: 다이오드 내장 코일 및 Ⓕ항 2H의 DC24V 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있으므로 서지 킬러 부착 S는 선택할 수 없습니다.
주14: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
단, 수동 장치 옵션(A) 선택 시에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

Ⓙ항에 대하여

주15: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다. 단, Ⓕ항 5A, 5M, 5N, 5I, 5J용 코일은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용 가능합니다.
주16: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주17: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●GAG33※·GAG43※ Series 액추에이터



품번	부품 명칭	재질	
1	소켓	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
2	코일	—	—
3	코어 조립	SUS405 상당·316L·403(주1)	스테인리스
4	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
5	플런저	SUS405 상당	스테인리스
6	Seal	NBR(FKM·EPDM·PTFE)	(NBR: 나이트릴 고무 FKM: 불소 고무 EPDM: 에틸렌프로필렌 고무 PTFE: 테트라플루오로에틸렌 수지)
7	O링	NBR(FKM·EPDM·PTFE) (사이즈: AS568-019)	
8	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
9	보디	C3771(SCS13)	황동(스테인리스)

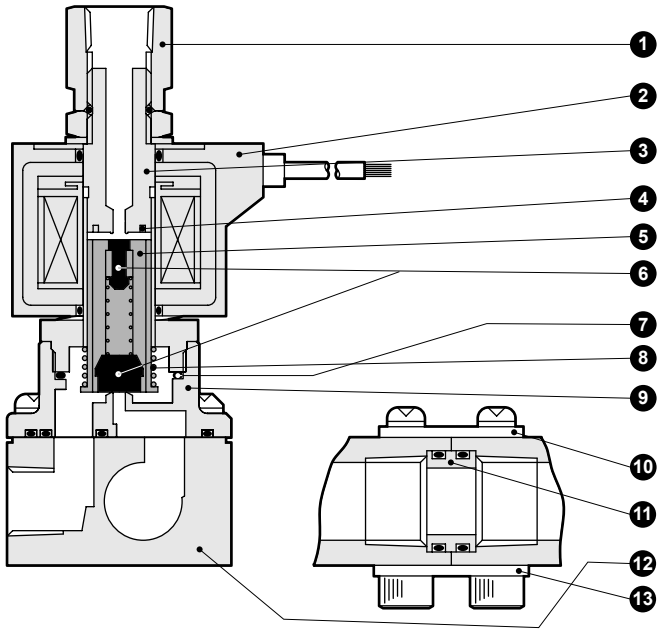
주1: 보디·Seal 재질 조합 기호가 기호 없음과 H 이외의 경우: SUS405 상당·316L·430

주2: ( ) 안은 옵션

주3: 액추에이터 한정에는 보디 취부 나사 4개와 O링 2개가 첨부됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●GAG33※·GAG43※ 매니폴드



품번	부품 명칭	재질	
1	소켓	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
2	코일	—	—
3	코어 조립	SUS405 상당·316L·403(주1)	스테인리스
4	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
5	플런저	SUS405 상당	스테인리스
6	Seal	NBR(FKM·EPDM·PTFE)	NBR: 나이트릴 고무 FKM: 불소 고무 EPDM: 에틸렌프로필렌 고무 PTFE: 테트라플루오로에틸렌 수지
7	O링	NBR(FKM·EPDM·PTFE) (AS568·019)	
8	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
9	보디	C3771(SCS13)	황동(스테인리스)
10	홀더	SPCC	강철
11	커넥터	C3604(SUS304)	황동(스테인리스)
12	서브 플레이트	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
13	연결판	SPCC	강철

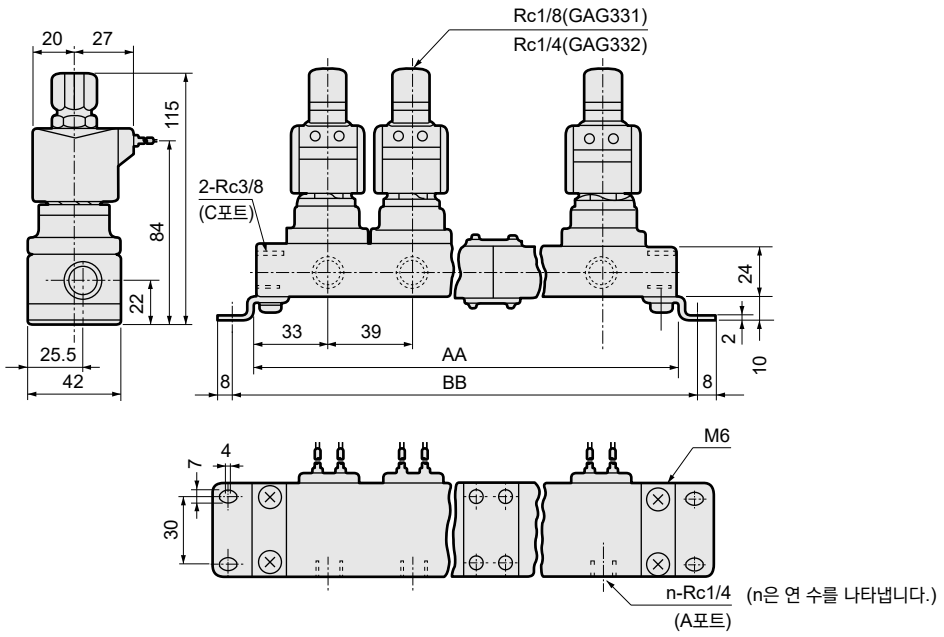
주1: 보디·Seal 재질 조합 기호가 기호 없음과 H 이외의 경우: SUS405 상당·316L·430

주2: ( ) 안은 옵션

외형 치수도: GAG331·GAG332 시리즈

CAD

●매니폴드(그로밋 리드선 타입)
GAG33※-1~2- [2~10]

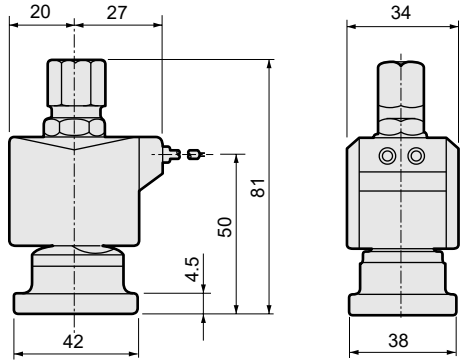


(n은 연 수를 나타냅니다.)

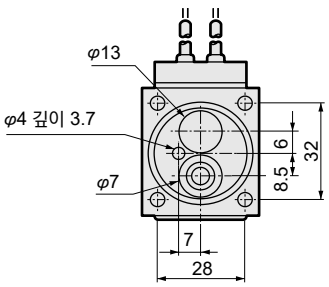
연 수	AA	BB	매니폴드 구성	연 수	AA	BB	매니폴드 구성
2	106	122	2연×1	7	329	345	5연+2연
3	145	161	3연×1	8	368	384	5연+3연
4	212	228	2연×2	9	435	451	3연×3
5	223	239	5연×1	10	446	462	5연×2
6	290	306	3연×2	11연 이상은 문의해 주십시오.			

주1: 매니폴드 구성은 2연, 3연, 5연을 기본으로 하는 연결식입니다.
주2: 접속 구경이 G 및 NPT 나사일 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

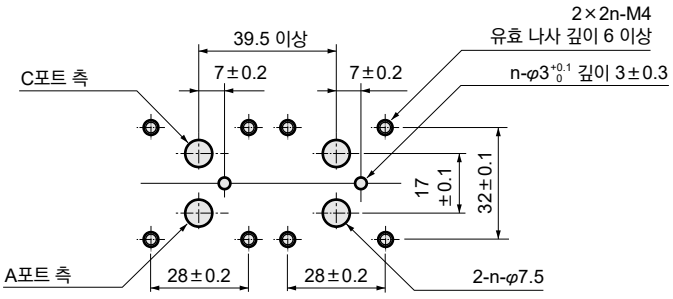
●액추에이터(그로밋 리드선 타입)
GAG33※-1~2- [0]



※리드선 길이 300m



●액추에이터 취부 시의 권장 치수

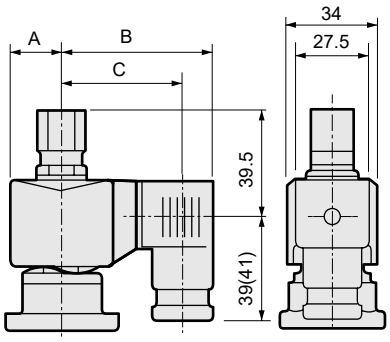


■액추에이터를 2개 사용할 경우의 가공도입니다.

옵션 외형 치수도: GAG331·GAG332 시리즈

※공통 치수에 대해서는 222page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

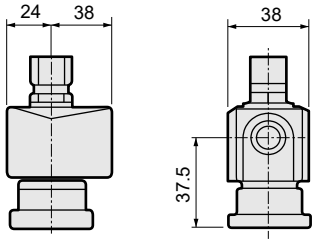
●DIN 단자함 부착
GAG33※-1~2-0~10-※ [2E] [2G] [2H]



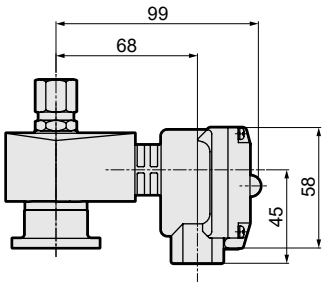
( ) 안의 치수는 G1/2

전압	A	B	C
AC	20	62	50.5(50)
DC	21	63.5	52(51.5)

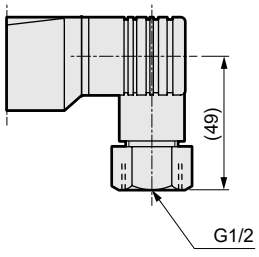
●오픈 프레임형 리드선 타입
GAG33※-1~2-0~10-※ [3A] [4A] [5A]



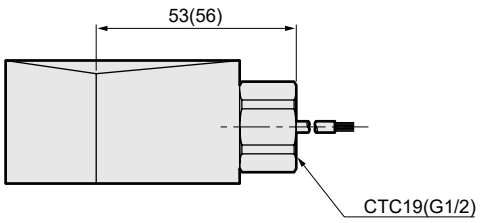
●오픈 프레임형+HP 단자함
GAG33※-1~2-0~10-※ [3] [5] [M] [N] [I] [J] · [4M] [4N]



●DIN 단자함 소형 램프 부착+콘딧(G1/2)
GAG33※-1~2-0~10-※ [2H] [H]

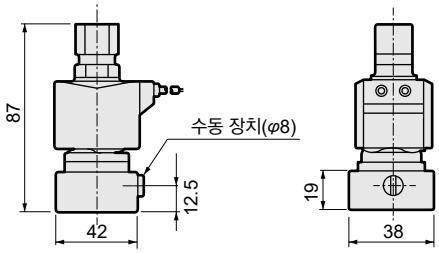


●오픈 프레임형+콘딧
GAG33※-1~2-0~10-※ [3A] [4A] [5A] [G] [H]



( ) 안의 치수는 G1/2

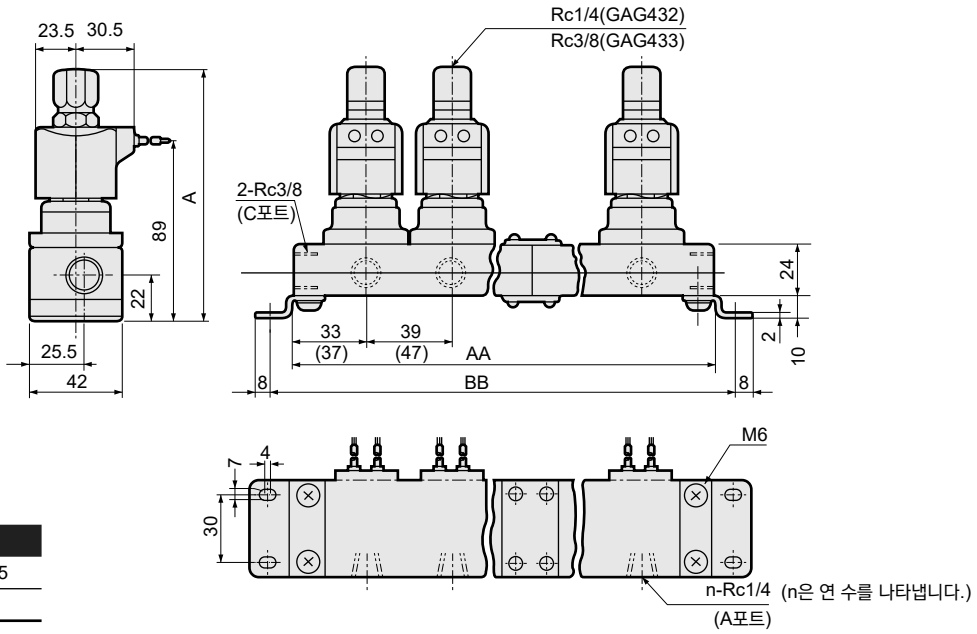
●수동 장치(로크식)
GAG33※-1~2-0~10-※※※ [A]



외형 치수도: GAG432·GAG433 시리즈

CAD

●매니폴드(그로밋 리드선 타입)
GAG43※-4~5- 2~10



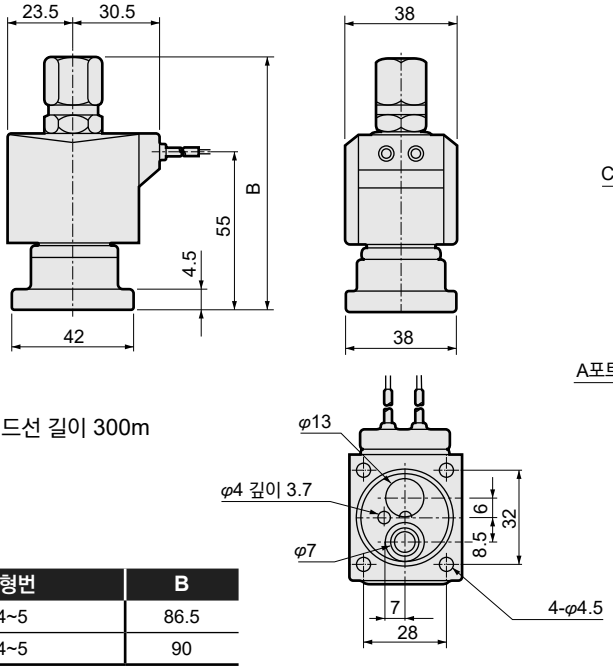
(n은 연 수를 나타냅니다.)

형번	A
GAG432-4~5	120.5
GAG433-4~5	124

연 수	AA	BB	매니폴드 구성	연 수	AA	BB	매니폴드 구성
2	106(122)	122(138)	2연×1	7	329(385)	345(401)	5연+2연
3	145(169)	161(185)	3연×1	8	368(432)	384(448)	5연+3연
4	212(244)	228(260)	2연×2	9	435(507)	451(523)	3연×3
5	223(263)	239(279)	5연×1	10	446(526)	462(542)	5연×2
6	290(338)	306(354)	3연×2	11연 이상은 문의해 주십시오.			

주1: 매니폴드 구성은 2연, 3연, 5연을 기본으로 하는 연결식입니다.
주2: ( ) 안의 치수는 오픈 프레임 시의 치수입니다.
주3: 접속 구경이 G 및 NPT 나사일 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

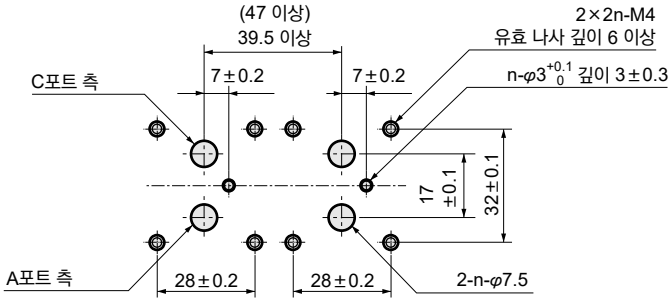
●액추에이터(그로밋 리드선 타입)
GAG43※-4~5- 0



※리드선 길이 300m

형번	B
GAG432-4~5	86.5
GAG433-4~5	90

●액추에이터 취부 시의 권장 치수

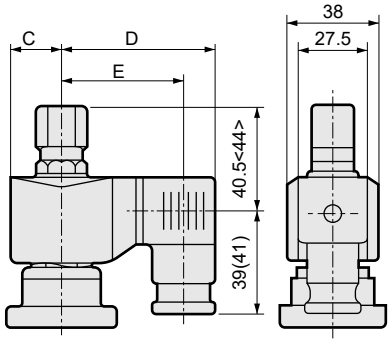


■액추에이터를 2개 사용할 경우의 가공도입니다.

옵션 외형 치수도: GAG432·GAG433 시리즈

※공통 치수에 대해서는 224page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

●DIN 단자함 부착
GAG43※-4~5-0~10-※ [2E / 2G / 2H]

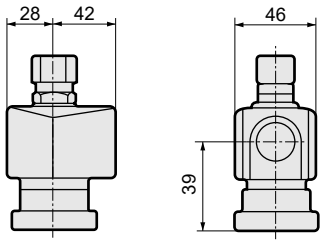


< > 안의 치수는 Rc3/8

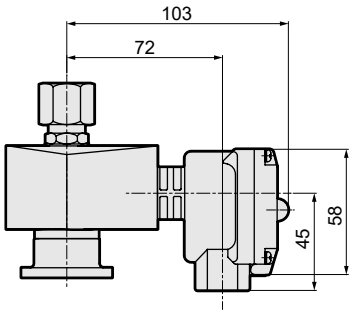
( ) 안의 치수는 G1/2

전압	C	D	E
AC	23.5	65.5	54(53.5)
DC	23.5	66	54.5(54)

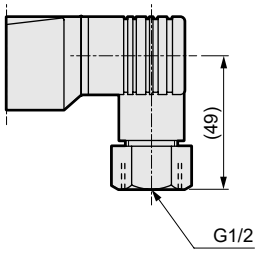
●오픈 프레임형 리드선 타입
GAG43※-4~5-0~10-※ [3A / 4A / 5A]



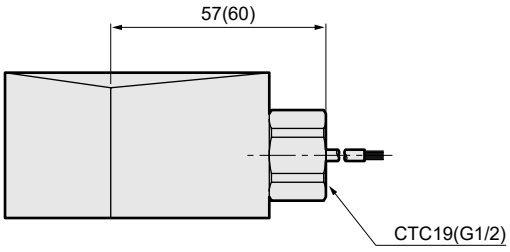
●오픈 프레임형+HP 단자함
GAG43※-4~5-0~10-※ [3 / 5] [M / N / I / J] · [4M / 4N]



●DIN 단자함 소형 램프 부착+콘딧(G1/2)
GAG43※-4~5-0~10-※ [2H] [H]

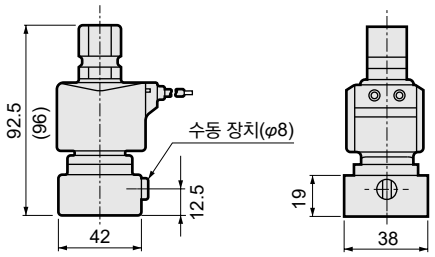


●오픈 프레임형+콘딧
GAG43※-4~5-0~10-※ [3A / 4A / 5A] [G / H]



( ) 안의 치수는 G1/2

●수동 장치(로크식)
GAG43※-4~5-0~10-※※※ [A]



( ) 안은 GAG433의 치수입니다.



직동식 3포트 전자 밸브 단품
MULTILEX

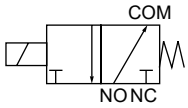
AG34·AG44 Series

●NO 가압형
●접속 구경: Rc1/8, Rc1/4, Rc3/8

CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●AG34·44: NO 가압형



공통 사양

항목	표준 사양	옵션 사양
사용 유체	공기·저진공[1.33×10²Pa(abs)]·물·등유·오일(50mm²/s 이하)	온수
작동 압력차 MPa	0~1.5(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)	
최고 사용 압력 MPa	1.5	
내압력(수압에서) MPa	25	
유체 온도(주1) ℃	-10~60	-10~90
주위 온도 ℃	-20~60	-20~100
내열 등급	등급 130(B)	등급 180(H)
환경	부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소	
밸브 구조	직동식 포핏 구조	
밸브 시트 누설 cm³/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)	
취부 자세	자유	
보디·Seal 재질	황동·나이트릴 고무	황동·에틸렌프로필렌 고무

주1: 동결 없을 것

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)		최고 작동 압력차(MPa)						정격 전압	피상 전력(VA)				소비 전력(W)		질량 (kg)
				공기		물·온수·등유		오일(50mm²/s)			유지 시		기동 시		AC	DC	
		TOP	BODY	AC	DC	AC	DC	AC	DC		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50/60Hz		
AG34-01-1	Rc1/8	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.7	AC100V 50/60Hz(주6)	14	11	20	16	6/4.2	11 (8.1)	0.36
-01-2		2.0	2.0	0.7	0.45	0.7	0.6 (0.45)	0.3	0.2								
-02-1	Rc1/4	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.7								
-02-2		2.0	2.0	0.7	0.45	0.7	0.6 (0.45)	0.3	0.2	AC200V 50/60Hz(주6)							
AG44-02-1	Rc1/4	2.0	2.0	1.2	0.75	1.5	1.0	1.0	0.45		22	17	35	27	8.3/6.2	11 (10.4)	0.45
-02-3		2.0	3.0	1.2	0.75	1.5	0.9	1.0	0.45								
-02-4		3.0	3.0	0.4	0.3 (0.25)	0.5	0.3	0.3	0.2 (0.15)	DC12V DC24V DC48V DC100V							
-03-1	Rc3/8	2.0	2.0	1.2	0.75	1.5	1.0	1.0	0.45								0.48
-03-3		2.0	3.0	1.2	0.75	1.5	0.9	1.0	0.45								
-03-4		3.0	3.0	0.4	0.3 (0.25)	0.5	0.3	0.3	0.2 (0.15)								

주1: 위 형번은 기본 접속 구경(Rc), 오리피스까지를 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주4: ( ) 안은 DIN 단자함 부착 DC 전압인 경우입니다.
주5: 저진공으로 사용할 경우에는 NC포트 측을 진공으로 해 주십시오.
주6: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. 단, 코일 하우징 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 제외합니다.

옵션 사양(유체 온도, 주위 온도, 밸브 시트 누설)

Seal 재질	불소 고무		에틸렌 프로필렌 고무	
코일(내열 등급)	등급 130(B)	등급 180(H)	등급 130(B)	등급 180(H)
유체 온도(주1) ℃	-10~60	-10~90	0~60(주3)	0~90(주3)
주위 온도 ℃	-20~60	-20~100(주2)	-20~60	-20~100
밸브 시트 누설 cm^3/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)			

주1: 동결 없을 것
주2: 코일 하우징이 HP 단자함 램프 부착의 경우: -20~80℃가 됩니다.
주3: 유체: 물에 의해 최저 온도 0℃가 됩니다.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)		유량 특성					
				C[dm^3/(s·bar)]		b		Cv값	
		TOP	BODY	TOP	BODY	TOP	BODY	TOP	BODY
AG34-01-1	Rc 1/8	1.5	1.5	0.29	0.29	0.64	0.53	0.09	0.09
-01-2		2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
-02-1	Rc1/4	1.5	1.5	0.29	0.29	0.64	0.53	0.09	0.09
-02-2		2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
AG44-02-1	Rc1/4	2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
-02-3		2.0	3.0	0.53	1.1	0.54	0.52	0.15	0.31
-02-4		3.0	3.0	1.1	1.1	0.72	0.52	0.31	0.31
-03-1	Rc3/8	2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
-03-3		2.0	3.0	0.53	1.1	0.54	0.52	0.15	0.31
-03-4		3.0	3.0	1.1	1.1	0.72	0.52	0.31	0.31

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

AG34 - 02 - 1 - 0 3A A B G S - AC100V

AG44

- AG34 / AG44: 기종 형번
- 02: Ⓐ접속 구경
- 1: Ⓑ오리피스 지름
- 0: Ⓒ보디·Seal 재질 조합 (주1)(주2)(주3)(주4)
- 3A: Ⓓ코일 하우징
- A: Ⓔ수동 장치(로크식)
- B: Ⓕ취부판
- G: Ⓖ기타 옵션
- S: Ⓗ서지 킬러 부착
- AC100V: Ⓘ정격 전압

기종 형번	
AG34	AG44

기호	내용	기호	내용	기호	내용	AG34	AG44
Ⓐ 접속 구경							
01	Rc1/8	**1G**	G1/8	**1N**	1/8NPT	●	
02	Rc1/4	**2G**	G1/4	**2N**	1/4NPT	●	●
03	Rc3/8	**3G**	G3/8	**3N**	3/8NPT		●

Ⓑ 오리피스 지름

	AG34		AG44		AG34	AG44
	TOP	BODY	TOP	BODY		
1	φ1.5	φ1.5	φ2.0	φ2.0	●	●
2	φ2.0	φ2.0	–	–	●	
3	–	–	φ2.0	φ3.0		●
4	–	–	φ3.0	φ3.0		●

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	처리	비고	AG34	AG44
기호 없음	표준	황동	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
B	옵션		불소 고무		공기·저진공·등유(90℃까지(주2))	●	●
D		스테인리스	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
E			불소 고무		공기·저진공·등유(90℃까지(주2))	●	●
H		황동	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
J			불소 고무		공기·저진공·등유(90℃까지(주2))	●	●
P			에틸렌 프로필렌 고무		온수(90℃까지(주2))	●	●
L		스테인리스	나이트릴 고무		공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
M			불소 고무		공기·저진공·등유(90℃까지(주2))	●	●
R			에틸렌 프로필렌 고무		온수(90℃까지(주2))	●	●

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ~Ⓘ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는,
229page를 참조해 주십시오.

위 표 내의 ●표시 조합이 제작 가능합니다.

<형번 표시 예1>

AG34-1G-1-AC100V

기종명: AG34
Ⓐ접속 구경 : G1/8
Ⓑ오리피스 지름: TOP-φ1.5, BODY-φ1.5
Ⓒ보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓓ코일 하우징 : 그로밋 리드선
Ⓔ~Ⓗ : 없음
Ⓘ정격 전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

<형번 표시 예2>

AG44-03-4-000ABS-AC100V

기종명: AG44
Ⓐ접속 구경 : Rc3/8
Ⓑ오리피스 지름 : TOP-φ3.0, BODY-φ3.0
Ⓒ보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓓ코일 하우징 : 그로밋 리드선
Ⓔ수동 장치(로크식): 있음
Ⓕ취부판 : 취부판 부착
Ⓖ기타 옵션 : 없음
Ⓗ서지 킬러 : 서지 킬러 부착
Ⓘ정격 전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓒ항에 대하여

주1: 표준은 기호 없음이지만, ⒹⒺⒻⒼⒽ가 있는 경우에는 Ⓒ항에 0을 기입해 주십시오.
주2: Ⓒ항: 4A, 4M, 4N 선정 시
주3: 에틸렌프로필렌 고무 Seal의 조합(Ⓒ항 P, R)은 유체가 공기라면 사용할 수 없습니다.(압축 공기에는 유분이 포함되어 있고 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문에)
주4: Seal재 나이트릴 고무를 선정했을 경우에도 NO 측 Seal재는 불소 고무가 됩니다.

Ⓓ~Ⓘ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓔ~Ⓗ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓓ 코일 하우징				Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ 기타 옵션					Ⓗ	Ⓘ 정격 전압
내용				수동 장치 (로크식)	취부판	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)		서지 킬러 부착	내용
						A-15a	A-15b	A-15c	CTC 19	G1/2		
기호 없음	표준	그로밋 리드선		A	B						S	AC100V, AC200V
2E	옵션	DIN 단자함 부착	(G1/2)									AC100V, AC200V
2G		DIN 단자함 부착	(Pg11)									DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
2H		DIN 단자함 소형 램프 부착	(Pg11)							H		AC100V, AC200V, DC24V
3A		오픈 프레임형	리드선(IP65 상당)	A	B				G	H	S	AC100V, AC200V
3M			HP 단자함 부착 (G1/2)			D	E	F				DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)									AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
3I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)									AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)									AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
4A		오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	리드선	A	B				G	H	S	AC100V, AC200V
4M			HP 단자함 부착 (G1/2)			D	E	F				
4N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)									
5A		오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)	A	B				G	H		AC100V, AC200V
5M			HP 단자함 부착 (G1/2)			D	E	F				
5N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)									
5I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)									
5J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)									

⚠ Ⓓ~Ⓘ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

기호 없음		●그로밋 리드선 300m
2E 2G 2H		●DIN 단자함
3A 4A 5A		●오픈 프레임형 리드선 300mm ●4A(내열 등급 180(H)) ●5A(다이오드 내장)
3M 3N 4M 4N 5M 5N		●오픈 프레임형 HP 단자함 ●4M, 4N(내열 등급 180(H)) ●5M, 5N(다이오드 내장)
3I 3J 5I 5J		●오픈 프레임형 HP 단자함 (IP65 상당) ●5I, 5J(다이오드 내장)

G H		●콘딧 ●G(CTC19) ●H(G1/2)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
148page를 참조해 주십시오.

⚠형번 선정 시 주의사항

Ⓓ항에 대하여

주5: 코일 하우징 표준은 기호 없음이지만, ⒺⒻⒼⒽ가 있는 경우에는 Ⓓ항에 00을 기입해 주십시오.
주6: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.
주7: AG44는 증기용 DC 코일도 대응하므로 문의해 주십시오.

Ⓔ ~ Ⓗ항에 대하여

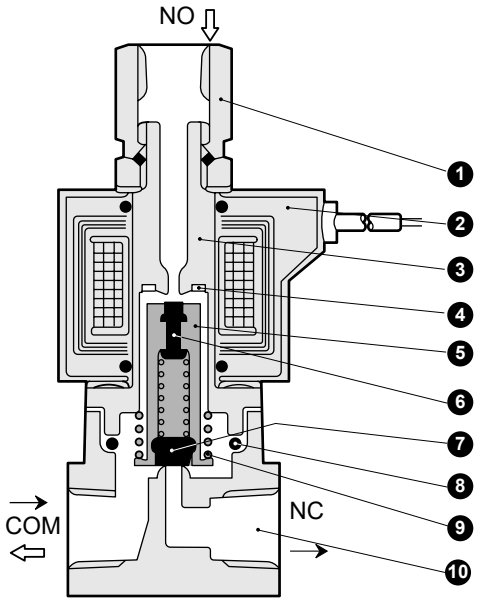
주8: Ⓖ항은 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주9: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주10: 다이오드 내장 코일 및 Ⓓ항 2H의 DC24V 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있으므로 서지 킬러 부착 S는 선택할 수 없습니다.
주11: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
단, 수동 장치 옵션(A) 선택 시에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

Ⓘ항에 대하여

주12: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다.
단, Ⓓ항 5A, 5M, 5N, 5I, 5J용 코일은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용 가능합니다.
주13: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주14: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●AG34·AG44 시리즈



품번	부품 명칭	재질	
1	소켓	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
2	코일	—	—
3	코어 조립	SUS405 상당·316L·403(주1)	스테인리스
4	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
5	플런저	SUS405 상당	스테인리스
6	NO 밸브 Seal	FKM(FKM·EPDM)	(NBR: 나이트릴 고무 FKM: 불소 고무 EPDM: 에틸렌프로필렌 고무)
7	NC 밸브 Seal	NBR(FKM·EPDM)	
8	O링	NBR(FKM·EPDM) (사이즈: AS568-019)	
9	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
10	보디	C3771(SUS303)	황동(스테인리스)

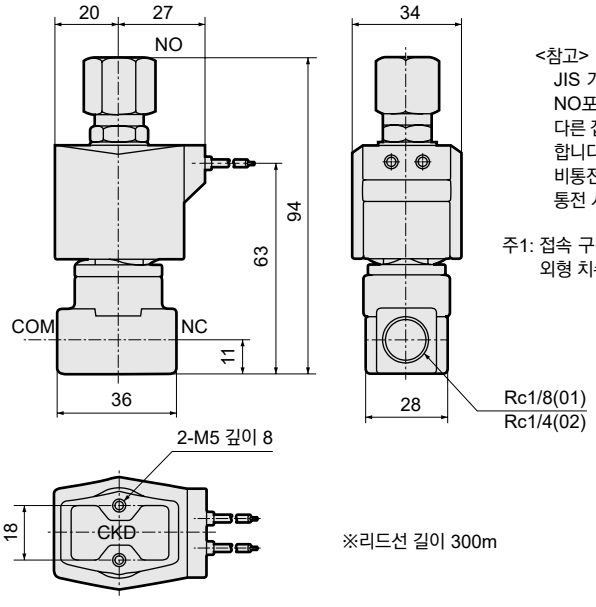
주1: 보디·Seal 재질 조합 기호가 기호 없음과 H 이외의 경우: SUS405 상당·316L·430

주2: ( ) 안은 옵션

외형 치수도: AG34 시리즈

CAD

●그로밋 리드선 타입
AG34-01·02-1~2



<참고>
JIS 기호의 흐름에서 나타낸 것과 같이 NO포트 가압 전용형입니다.
다른 접속구(포트)에서의 가압은 불가능합니다.
비통전 시: NO→COM
통전 시: COM→NC

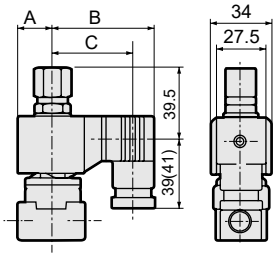
주1: 접속 구경이 G 및 NPT 나사의 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

※리드선 길이 300m

옵션 외형 치수도: AG34 시리즈

※공통 치수에 대해서는 230page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

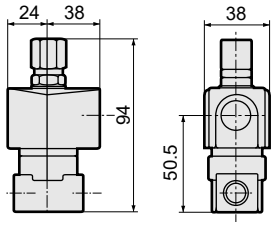
●DIN 단자함 부착
AG34-01·02-1~2-※ [2E, 2G, 2H]



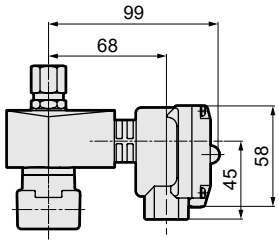
( ) 안의 치수는 G1/2

전압	A	B	C
AC	20	62	50.5(50)
DC	21	63.5	52(51.5)

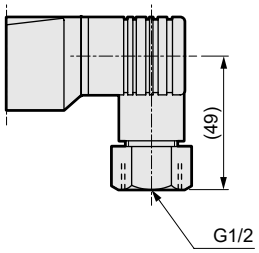
●오픈 프레임형 리드선 타입
AG34-01·02-1~2-※ [3A, 4A, 5A]



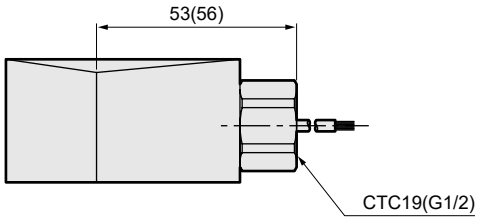
●오픈 프레임형+HP 단자함 부착
AG34-01·02-1~2-※ [3, 5] [M, N, I, J] · [4M, 4N]



●DIN 단자함 소형 램프 부착+콘딧(G1/2)
AG34-01·02-1~2-※ [2H] [H]

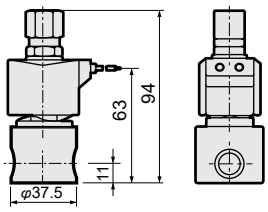


●오픈 프레임형 + 콘딧
AG34-01·02-1~2-※ [3A, 4A, 5A] [G, H]

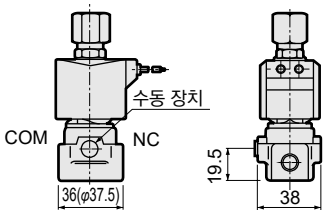


( ) 안의 치수는 G1/2

●스테인리스 보디+그로밋 리드선 타입
AG34-01·02-1~2- [D·E·R·L·M]

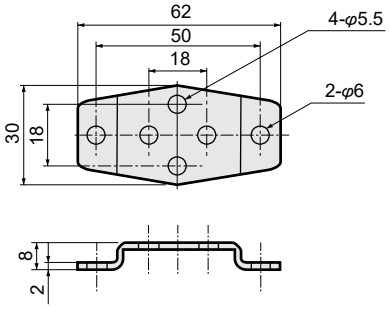


●수동 장치(로크식)
AG34-01·02-1~2-※※※ [A]
그림은 황동 보디일 경우를 나타냅니다.



( ) 안의 치수는 스테인리스 보디의 경우입니다.

●취부판
AG34-01·02-1~2-※※※ [B]

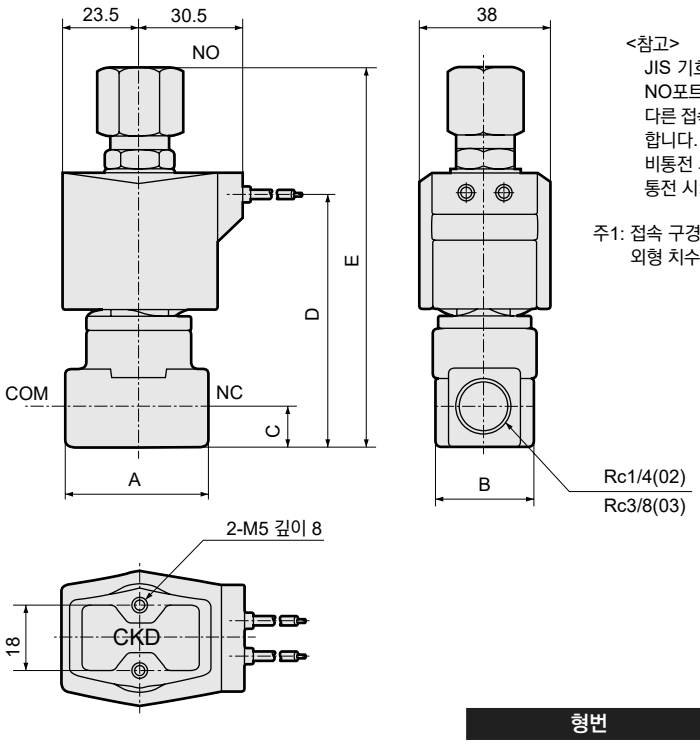


취부판 형번	적용 기종
AG3-GE-100106-MOUNT-PLATE-KIT(취부판 No.1)	●AB34 전 시리즈

※재질: 강철·아연 도금 처리

외형 치수도: AG44 시리즈

●그로밋 리드선 타입
AG44-02·03-1·3·4



<참고>
JIS 기호의 흐름에서 나타낸 것과 같이 NO포트 가압 전용형입니다.
다른 접속구(포트)에서의 가압은 불가능합니다.
비통전 시: NO→COM
통전 시: COM→NC

주1: 접속 구경이 G 및 NPT 나사의 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

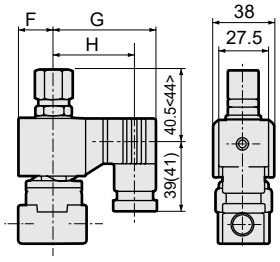
※리드선 길이 300m

형번	A	B	C	D	E
AG44-02-1~4	36	28	11	68	99.5
AG44-03-1~4	40	28	12	71	106

옵션 외형 치수도: AG44 시리즈

※공통 치수에 대해서는 위의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

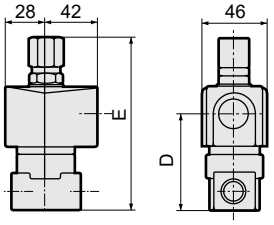
●DIN 단자함 부착
AG44-02·03-1·3·4-※ [2E / 2G / 2H]



< > 안의 치수는 Rc3/8 ( ) 안의 치수는 G1/2

전압	F	G	H
AC	23.5	65.5	54(53.5)
DC	23.5	66	54.5(54)

●오픈 프레임형 리드선 타입
AG44-02·03-1·3·4-※ [3A / 4A / 5A]

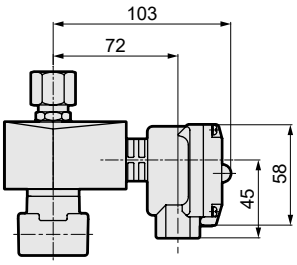


형번	D	E
AG44-02-1~4-※□A	52.0	99.5
AG44-03-1~4-※□A	55.0	106

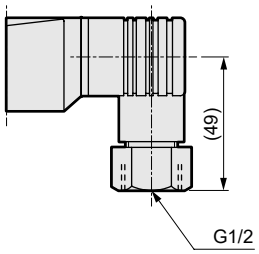
옵션 외형 치수도: AG44 시리즈

※공통 치수에 대해서는 232page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

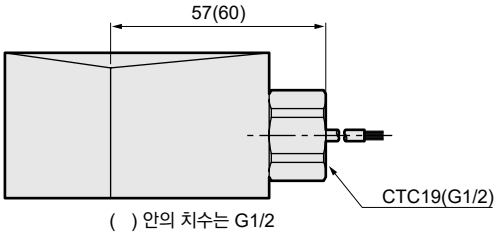
●오픈 프레임형+HP 단자함 부착
AG44-02·03-1·3·4-※ [3 5] [M N I J] · [4M 4N]



●DIN 단자함 소형 램프 부착+콘딧(G1/2)
AG44-02·03-1·3·4-※ [2H] [H]

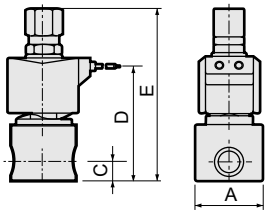


●오픈 프레임형+콘딧
AG44-02·03-1·3·4-※ [3A 4A 5A] [G H]



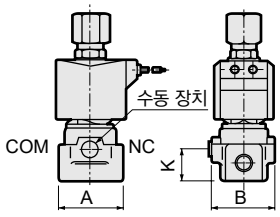
( ) 안의 치수는 G1/2

●스테인리스 보디+그로밋 리드선 타입
AG44-02·03-1~4- [D·E·L·M·R]



형번	A	C	D	E
AG44-02-1~4-※	φ37.5	11	68	99.5
AG44-03-1~4-※	φ45	12	71	106

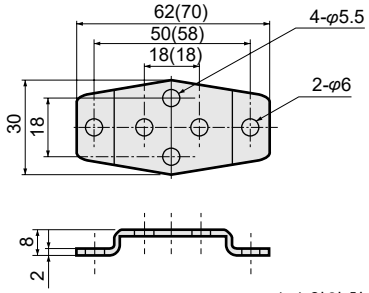
●수동 장치(로크식)
AG44-02·03-1~4-※※※ [A]
그림은 황동 보디일 경우를 나타냅니다.



형번	A	B	K
AG44-02-1~4-※※※A	36(φ37.5)	38	19.5
AG44-03-1~4-※※※A	40(φ45.0)	40	22.5

( ) 안 치수는 스테인리스 보디의 경우입니다.

●취부판
AG44-02·03-1~4-※※※ [B]



( ) 안의 치수는 취부판 No.2

취부판 형번	적용 기종
AG4-GE-100106-MOUNT-PLATE-KIT(취부판 No.1)	●AG44-02·03-1~4 시리즈 ●스테인리스 보디 AG44-02-1~4- [D·E·L·M·R]
AG4-GE-100159-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.2)	●스테인리스 보디 AG44-03-1~4- [D·E·L·M·R]

※재질: 강철·아연 도금 처리



직동식 3포트 전자 밸브 액추에이터
MULTILEX

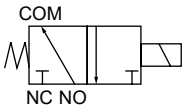
GAG34※·GAG44※ Series

●NO 가압형

CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●GAG34※·44※: NO 가압형



공통 사양

항목		표준 사양	옵션 사양
사용 유체		공기·저진공[1.33×10²Pa(abs)]·물·등유·오일(50mm²/s 이하)	온수
작동 압력차	MPa	0~1.5(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)	
최고 사용 압력	MPa	1.5	
내압력(수압에서)	MPa	10	
유체 온도(주1)	℃	-10~60	-10~90
주위 온도	℃	-20~60	-20~100
내열 등급		등급 130(B)	등급 180(H)
환경		부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소	
밸브 구조		직동식 포핏 구조	
밸브 시트 누설	cm³/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)	
취부 자세		자유	
보디·Seal 재질		황동·나이트릴 고무	황동·에틸렌프로필렌 고무

주1: 동결 없을 것

기종별 사양

항목 / 기종 형번	NO포트 접속 구경	오리피스 지름 (mm)		최고 작동 압력차(MPa)						정격 전압	피상 전력(VA)				소비 전력(W)		질량 (kg)
				공기		물·온수·등유		오일(50mm²/s)			유지 시		기동 시		AC	DC	
		TOP	BODY	AC	DC	AC	DC	AC	DC		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50/60Hz		
GAG341-1	Rc1/8	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.7	AC100V 50/60Hz(주6) AC200V 50/60Hz(주6) DC12V DC24V DC48V DC100V	14	11	20	16	6/4.2	11 (8.1)	0.35
-2		2.0	2.0	0.7	0.45	0.7	0.6 (0.45)	0.3	0.2								
GAG342-1	Rc1/4	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.7								
-2		2.0	2.0	0.7	0.45	0.7	0.6 (0.45)	0.3	0.2								
GAG442-1	Rc1/4	2.0	2.0	1.2	0.75	1.5	1.0	1.0	0.45		22	17	35	27	8.3/6.2	11 (10.4)	0.44
-3		2.0	3.0	1.2	0.75	1.5	0.9	1.0	0.45								
-4		3.0	3.0	0.4	0.3 (0.25)	0.5	0.3	0.3	0.2 (0.15)								
GAG443-1	Rc3/8	2.0	2.0	1.2	0.75	1.5	1.0	1.0	0.45								0.45
-3		2.0	3.0	1.2	0.75	1.5	0.9	1.0	0.45								
-4		3.0	3.0	0.4	0.3 (0.25)	0.5	0.3	0.3	0.2 (0.15)								

주1: 위 형번은 기본 NO포트 접속 구경(Rc), 오리피스까지를 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주4: ( ) 안은 DIN 단자함 부착 DC 전압일 경우입니다.
주5: 저진공으로 사용할 경우에는 NC포트 측을 진공으로 해 주십시오.
주6: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. 단, 코일 하우징 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 제외합니다.

옵션 사양(유체 온도, 주위 온도, 밸브 시트 누설)

Seal 재질	불소 고무		에틸렌 프로필렌 고무	
코일(내열 등급)	등급 130(B)	등급 180(H)	등급 130(B)	등급 180(H)
유체 온도(주1) ℃	-10~60	-10~90	0~60(주3)	0~90(주3)
주위 온도 ℃	-20~60	-20~100(주2)	-20~60	-20~100(주2)
밸브 시트 누설 cm^3/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)			

주1: 동결 없을 것
주2: 코일 하우징이 HP 단자함 램프 부착의 경우: -20~80℃가 됩니다.
주3: 유체: 물에 의해 최저 온도 0℃가 됩니다.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)		유량 특성					
		TOP	BODY	C[$dm^3/(s·bar)$]		b		Cv값	
				TOP	BODY	TOP	BODY	TOP	BODY
GAG341-1	Rc1/8	1.5	1.5	0.29	0.29	0.64	0.53	0.09	0.09
-2		2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
GAG342-1	Rc1/4	1.5	1.5	0.29	0.29	0.64	0.53	0.09	0.09
-2		2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
GAG442-1	Rc1/4	2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
-3		2.0	3.0	0.53	1.1	0.54	0.52	0.15	0.31
-4		3.0	3.0	1.1	1.1	0.72	0.52	0.31	0.31
GAG443-1	Rc3/8	2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
-3		2.0	3.0	0.53	1.1	0.54	0.52	0.15	0.31
-4		3.0	3.0	1.1	1.1	0.72	0.52	0.31	0.31

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

GAG34 1 ( ) - 1 - 0 - B 2H A H S - AC100V

GAG44

- 기종 형번
- Ⓐ NO포트 접속 구경
- Ⓑ 나사 종류
- Ⓒ 오리피스 지름
- 액추에이터 한정 (고정 기호)
- Ⓓ 보디·Seal 재질 조합
- Ⓔ 코일 하우징
- Ⓕ 수동 장치(로크식)
- Ⓖ 기타 옵션
- Ⓗ 서지 킬러 부착
- Ⓘ 정격 전압

기호	내용	기종 형번 GAG34※	기종 형번 GAG44※
Ⓐ NO포트 접속 구경			
1	1/8	●	
2	1/4	●	●
3	3/8		●
Ⓑ 나사 종류			
기호 없음	Rc	●	●
G	G	●	●
N	NPT	●	●

Ⓒ 오리피스 지름

	GAG34※		GAG44※			
	TOP	BODY	TOP	BODY		
1	φ1.5	φ1.5	φ2.0	φ2.0	●	●
2	φ2.0	φ2.0	—	—	●	
3	—	—	φ2.0	φ3.0		●
4	—	—	φ3.0	φ3.0		●

Ⓓ 보디·Seal 재질 조합(주1)(주3)(주4)

		보디	Seal	처리	비고		
기호 없음	표준	황동	나이트릴 고무	—	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
B	옵션	황동	불소 고무	—	공기·저진공·등유(90℃까지(주2))	●	●
D	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	—	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
E	옵션	스테인리스	불소 고무	—	공기·저진공·등유(90℃까지(주2))	●	●
H	옵션	황동	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
J	옵션	황동	불소 고무	금유 처리	공기·저진공·등유(90℃까지(주2))	●	●
P	옵션	황동	에틸렌 프로필렌 고무	금유 처리	온수(90℃까지(주2))	●	●
L	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유(60℃까지)	●	●
M	옵션	스테인리스	불소 고무	금유 처리	공기·저진공·등유(90℃까지(주2))	●	●
R	옵션	스테인리스	에틸렌 프로필렌 고무	금유 처리	온수(90℃까지(주2))	●	●

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓔ~Ⓘ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는 237page를 참조해 주십시오.

위 표 내의 ●표시 조합이 제작 가능합니다.

<형번 표시 예1>

GAG341-1-0-AC200V

기종명: GAG341
Ⓐ NO포트 접속 구경 : 1/8
Ⓑ 나사 종류 : Rc
Ⓒ 오리피스 지름 : TOP-φ1.5, BODY-φ1.5
Ⓓ 보디·Seal 재질 조합 : 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓔ 코일 하우징 : 그로밋 리드선
Ⓕ~Ⓗ : 없음
Ⓘ 정격 전압 : AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz

<형번 표시 예2>

GAG342G-2-0-000AS-AC200V

기종명: GAG342
Ⓐ NO포트 접속 구경 : 1/4
Ⓑ 나사 종류 : G
Ⓒ 오리피스 지름 : TOP-φ2.0, BODY-φ2.0
Ⓓ 보디·Seal 재질 조합 : 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓔ 코일 하우징 : 그로밋 리드선
Ⓕ 수동 장치(로크식) : 있음
Ⓖ 기타 옵션 : 없음
Ⓗ 서지 킬러 : 서지 킬러 부착
Ⓘ 정격 전압 : AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓓ 항에 대하여

주1: 표준은 기호 없음이지만, Ⓔ Ⓕ Ⓖ Ⓗ가 있는 경우에는 Ⓒ항에 0을 기입해 주십시오.
주2: Ⓓ항: 4A, 4M, 4N 선정 시
주3: 에틸렌프로필렌 고무 Seal의 조합(Ⓓ항 P, R)은 유체가 공기라면 사용할 수 없습니다.(압축 공기에는 유분이 포함되어 있고 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문에)
주4: Seal재 나이트릴 고무를 선정했을 경우에도 NO 측 Seal재는 불소 고무가 됩니다.

Ⓔ~Ⓘ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓕ~Ⓗ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓔ 코일 하우징				Ⓕ	Ⓖ기타 옵션					Ⓗ	Ⓘ 정격 전압
내용				수동 장치 (로크식)	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)		서지 킬러 부착	내용
					A-15a	A-15b	A-15c	CTC 19	G1/2		
기호 없음	표준	그로밋 리드선		A						S	AC100V, AC200V
2E	옵션	DIN 단자함 부착	(G1/2)								AC100V, AC200V
2G		DIN 단자함 부착	(Pg11)								DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
2H		DIN 단자함 소형 램프 부착	(Pg11)						H		AC100V, AC200V, DC24V
3A		오픈 프레임형	리드선(IP65 상당)					G	H		AC100V, AC200V
3M			HP 단자함 부착	(G1/2)							DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3N			HP 단자함 램프 부착	(G1/2)	A	D	E	F			S	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
3I			HP 단자함 부착(IP65 상당)	(G1/2)							AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당)	(G1/2)							AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
4A		오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	리드선					G	H	S	AC100V, AC200V
4M			HP 단자함 부착	(G1/2)	A	D	E	F			
4N			HP 단자함 램프 부착	(G1/2)							
5A		오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)					G	H		AC100V, AC200V
5M			HP 단자함 부착	(G1/2)							
5N			HP 단자함 램프 부착	(G1/2)	A	D	E	F			
5I			HP 단자함 부착(IP65 상당)	(G1/2)							
5J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당)	(G1/2)							

⚠ Ⓔ~Ⓘ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

기호 없음		●그로밋 리드선 300m
2E 2G 2H		●DIN 단자함
3A 4A 5A		●오픈 프레임형 리드선 300mm ●4A(내열 등급 180(H)) ●5A(다이오드 내장)
3M 3N 4M 4N 5M 5N		●오픈 프레임형 HP 단자함 ●4M, 4N(내열 등급 180(H)) ●5M, 5N(다이오드 내장)
3I 3J 5I 5J		●오픈 프레임형 HP 단자함 (IP65 상당) ●5I, 5J(다이오드 내장)

G H		●콘딧 ●G(CTC19) ●H(G1/2)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
148page를 참조해 주십시오.

⚠형번 선정 시 주의사항

Ⓔ항에 대하여

주5: 코일 하우징 표준은 기호 없음이지만, Ⓕ Ⓖ Ⓗ가 있는 경우에는 Ⓔ항에 00을 기입해 주십시오.
주6: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.
주7: GAG44는 증기용 DC 코일도 대응하므로 문의해 주십시오.

Ⓕ ~ Ⓗ항에 대하여

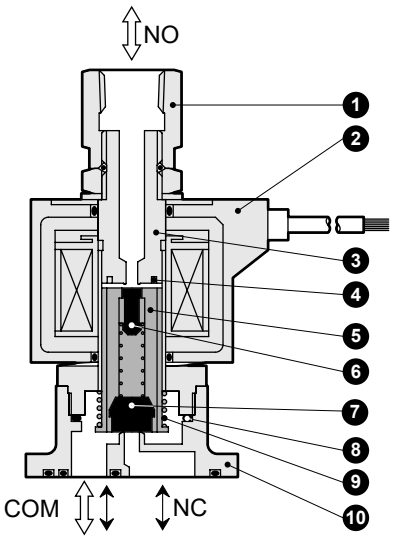
주8: Ⓖ항은 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주9: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주10: 다이오드 내장 코일 및 Ⓔ항 2H의 DC24V 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있으므로 서지 킬러 부착 S는 선택할 수 없습니다.
주11: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
단, 수동 장치 옵션(A) 선택 시에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

Ⓘ항에 대하여

주12: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다.
단, Ⓔ항 5A, 5M, 5N, 5I, 5J용 코일은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용 가능합니다.
주13: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주14: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●GAG34※·GAG44※ 액추에이터

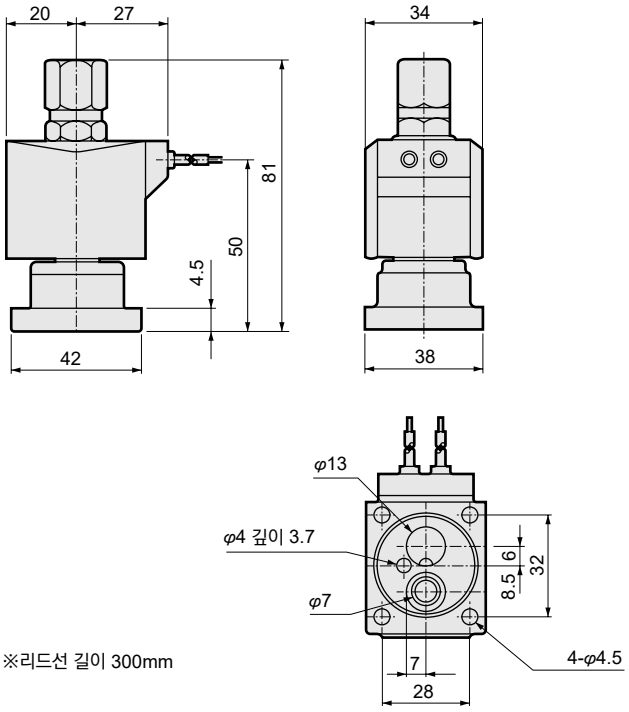


품번	부품 명칭	재질	
1	소켓	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
2	코일	—	—
3	코어 조립	SUS405 상당·316L·403(주1)	스테인리스
4	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
5	플런저	SUS405 상당	스테인리스
6	NO 밸브 Seal	FKM(FKM·EPDM)	(NBR: 나이트릴 고무 FKM: 불소 고무 EPDM: 에틸렌프로필렌 고무)
7	NC 밸브 Seal	NBR(FKM·EPDM)	
8	O링	NBR(FKM·EPDM) (사이즈: AS568-019)	
9	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
10	보디	C3771(SUS303)	황동(스테인리스)

주1: 보디·Seal 재질 조합 기호가 기호 없음과 H 이외의 경우: SUS405 상당·316L·430
주2: ( ) 안은 옵션
주3: 보디 취부 나사 4개와 O링 2개가 첨부됩니다.

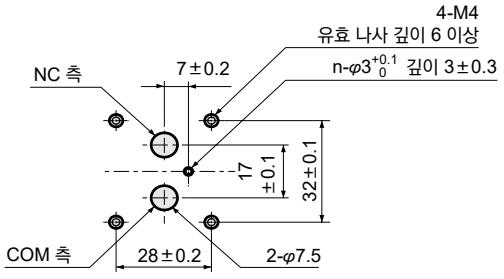
외형 치수도: GAG341·GAG342 시리즈

●액추에이터(그로밋 리드선 타입)
GAG34※-1~2-0



※리드선 길이 300mm

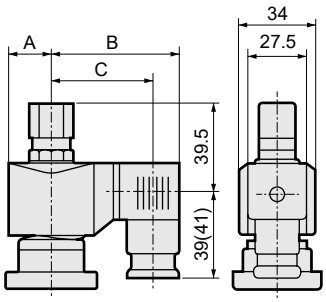
●액추에이터 취부 시의 권장 치수



옵션 외형 치수도: GAG341·GAG342 시리즈

※공통 치수에 대해서는 238page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

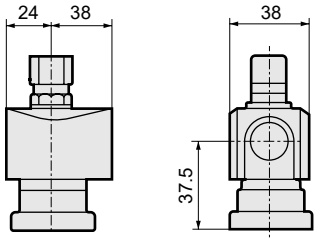
●DIN 단자함 부착
GAG34※-1~2-0-※ [2E] [2G] [2H]



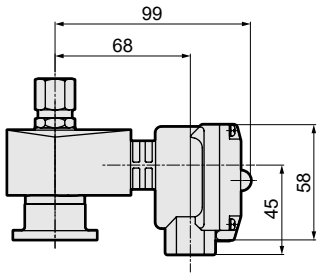
( ) 안의 치수는 G1/2

전압	A	B	C
AC	20	62	50.5(50)
DC	21	63.5	52(51.5)

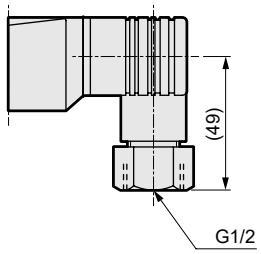
●오픈 프레임형 리드선 타입
GAG34※-1~2-0-※ [3A] [4A] [5A]



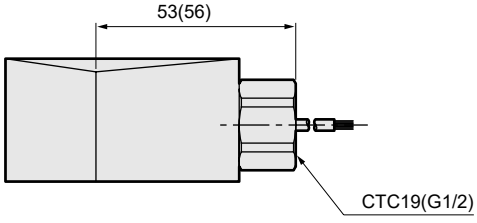
●오픈 프레임형+HP 단자함 부착
GAG34※-1~2-0-※ [3] [4] [5] [M] [N]



●DIN 단자함 소형 램프 부착+콘딧(G1/2)
GAG34※-1~2-0-※ [2H] [H]

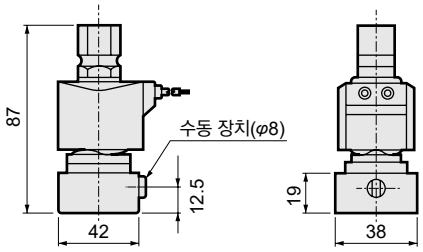


●오픈 프레임형+콘딧
GAG34※-1~2-0-※ [3A] [4A] [5A] [G] [H]



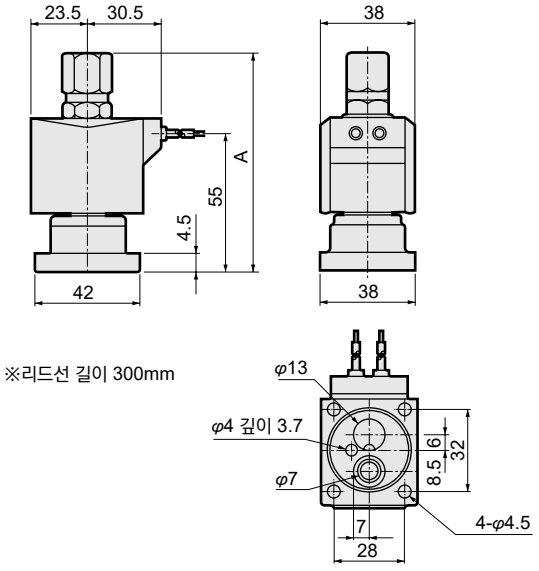
( ) 안의 치수는 G1/2

●수동 장치(로크식)
GAG34※-1~2-0-※※※ [A]



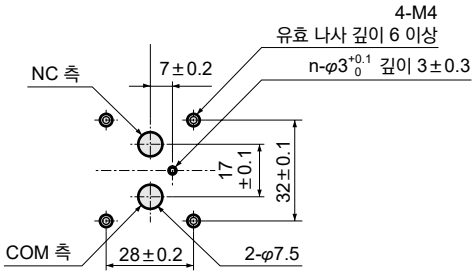
외형 치수도: GAG442·GAG443 시리즈

●액추에이터(그로밋 리드선 타입)
GAG44※-1·3·4-0



형번	A
GAG442-1·3·4	86.5
GAG443-1·3·4	90

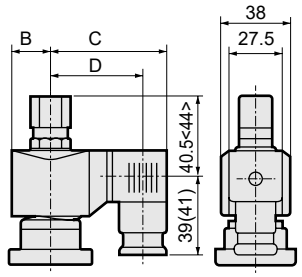
●액추에이터 취부 시의 권장 치수



옵션 외형 치수도: GAG442·GAG443 시리즈

※공통 치수에 대해서는 240page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

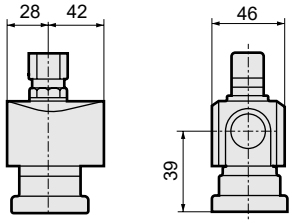
●DIN 단자함 부착
GAG44※-1·3·4-0-※ [2E / 2G / 2H]



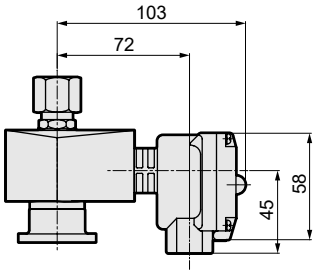
( ) 안의 치수는 G1/2 < > 안의 치수는 Rc3/8

전압	B	C	D
AC	23.5	65.5	54(53.5)
DC	23.5	66	54.5(54)

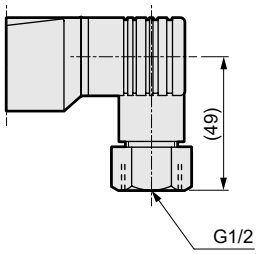
●오픈 프레임형 리드선 타입
GAG44※-1·3·4-0-※ [3A / 4A / 5A]



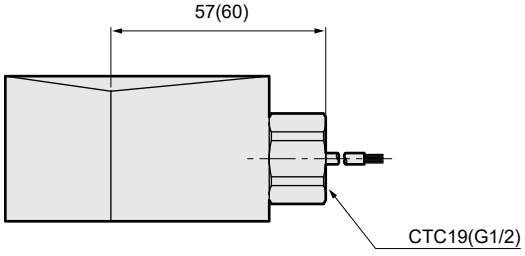
●오픈 프레임형+HP 단자함 부착
GAG44※-1·3·4-0-※ [3 / 4 / 5] [M / N]



●DIN 단자함 소형 램프 부착+콘딧(G1/2)
GAG44※-1·3·4-0-※ [2H] [H]

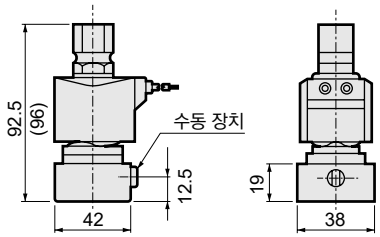


●오픈 프레임형+콘딧
GAG44※-1·3·4-0-※ [3A / 4A / 5A] [G / H]



( ) 안의 치수는 G1/2

●수동 장치(로크식)
GAG44※-1·3·4-0-※※※ [A]



( ) 안은 GAG443의 치수입니다.

안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈: 개별 주의사항

직동식 2·3포트 전자 밸브(AB·GAB·AG·GAG)

설계·선정 시

⚠경고

1 사용 유체에 대하여

①활성 가스(연소 가스·아세틸렌 가스 등)를 사용하는 경우에는 채용 시에 CKD로 문의해 주십시오.

②LPG(프로판 가스·부탄 가스)를 사용하는 경우에는 특별 주문품으로 대응하고 있으므로 CKD로 문의해 주십시오.

③건조 공기·불활성 가스를 사용하는 경우에는 마모에 의해 수명이 현저히 짧아질 수 있으므로 건조 에어용 밸브를 사용해 주십시오.

④진공 유지에는 사용할 수 없습니다. 진공 유지에 사용하는 경우에는 CKD 영업 담당자에게 문의해 주십시오.

⚠주의

1 연속 통전에 대하여

3포트 밸브를 NO 측 가압으로 연속 통전(사용)하는 경우 NO 가압형을 사용해 주십시오. 또한 유니버설형, NC 가압형의 연속 통전의 경우에는 불소 고무 Seal을 사용해 주십시오.

2 흡착음에 대하여

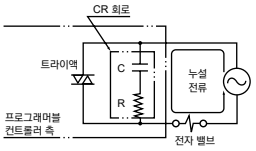
AC 전압 사양은 통전 직후 순간적으로 큰 흡착음이 납니다. 흡착음을 피해야하는 경우에는 다이오드 내장 코일 또는 DC 전압을 선정해 주십시오. 흡착음이 저감됩니다.

3 유체 점도에 대하여

점도는 50mm²/s 이하의 액체를 사용해 주십시오. 50mm²/s 이상이면 작동 불량으로 이어집니다.

4 다른 제어 기기로부터의 누설 전류에 대하여

프로그래머블 컨트롤러 등으로 전자 밸브를 동작시킬 경우에는 프로그래머블 컨트롤러 출력의 누설 전류가 아래 사양에 있는지를 확인해 주십시오.
오작동으로 연결됩니다.



전압 / 형번	AC		AC 다이오드		DC			
	100V	200V	100V	200V	12V	24V	48V	100V
AB, AG	6mA 이하	3mA 이하	2mA 이하	1mA 이하	2mA 이하	1mA 이하	0.5mA 이하	0.2mA 이하

취부·배관·배선 시

⚠주의

1 배관

①NO 측이 소켓인 경우에는 소켓을 스패너 등으로 유지하고 조여 주십시오.

②증기를 흘려 보내는 경우, 보일러에서 발생한 증기는 다량의 드레인을 포함하고 있습니다. 드레인 트랩의 설치는 반드시 지켜주십시오.

③증기를 흘려보내는 경우, 보일러의 보급수 중에는 '칼슘염', '마그네슘염' 등이 포함되어, 산소·탄산 가스와 반응해 용해되어 스케일·슬러지가 되므로 '경수 연화 장치'의 설치와 스팀용 필터 설치를 반드시 준수해 주십시오.

2 배선

①단자함 결선 방법은 권두 64page를 참조해 주십시오.

사용 시

⚠주의

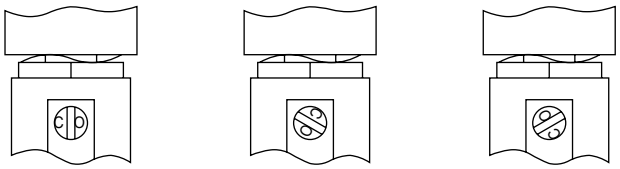
1 수동 시 조작 방법

수동 장치 부착 시에는 다음 내용을 준수해 주십시오.

<NC(통전 시 열림)형의 경우>

열림 조작: 수동축 슬릿부에 ㊀일자 드라이버를 넣고, 오른쪽 또는 왼쪽으로 약 120°회전 시키면 플런저가 올려져 열림 상태(3포트 밸브의 경우에는 NC 밸브 측이 열림, NO 밸브 측이 닫힘)가 됩니다.
드라이버를 빼도 열림 상태는 유지됩니다.
사용 후에는 반드시 원래 위치로 돌려 주십시오.

닫힘 조작: 열림 상태의 위치에서 수동축을 회전시켜 슬릿을 수직 위치로 돌리면 플런저가 내려와 닫힘 상태(3포트 밸브의 경우에는 NC 측 밸브 시트가 닫힘, NO 측 밸브 시트가 열림)이 됩니다.(아래 그림 참조)



밸브 닫힘 상태　밸브 열림 상태　밸브 열림 상태

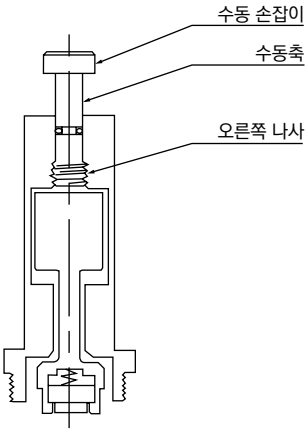
<NO(통전 시 닫힘)형의 경우>

①수동 조작으로 밸브를 닫는 경우

수동축은 나사로 되어 있으므로 수동 손잡이를 손으로 잡고 오른쪽으로 회전시켜 주십시오.
수동 손잡이가 5~6mm 내려갔을 때 회전을 멈추면 전자 밸브는 닫힘 동작으로 전환됩니다.

②리셋(수동 장치를 사용하지 않는 경우)

수동 손잡이는 반드시 왼쪽 방향으로 회전시켜 손잡이를 위쪽으로 끝까지 돌려 주십시오.



보수·유지 관리 시

⚠주의

1 분해·조립할 때 코어 조립과 소켓의 조임 토크는 아래의 값으로 조여 주십시오.

형번	코어 조립 조임 토크	소켓 조임 토크	너트의 조임 토크
AB	30~45Nm	—	8~16Nm
AG	30~45Nm	8~16Nm	8~16Nm

⚠주의

IP65는 (IEC60529[IEC529: 1989-11])규격의 테스트법입니다. 물방울·절삭유가 항상 밸브에 직접 닿을 경우에는 사용을 삼가 주십시오.

IP65 보호 구조 시험 방법 설명

●보호 구조

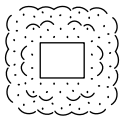
주: IP-65는 아래 테스트법에 의한 것입니다.

■IEC(International Electrotechnical Commission: 국제 전기 표준 회의) 규격 (IEC60529[IEC529:1989-11])

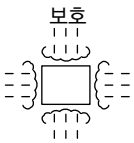
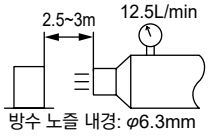
IP— □ □

보호 구조(International Protection)

제1 특성 숫자(외래 고형물에 대한 보호 계급)

계급	보호 정도	
6	내진형 	분진이 내부에 침입하지 않는다.

제2 특성 숫자(물의 침범에 대한 보호 계급)

계급	보호 정도		시험 방법 개요(담수를 사용해 실시한다.)
5	분사되는 물에 대한 보호 	노즐의 모든 방향에서 분사되는 물에 대하여 유해한 영향을 미치지 않는다.	아래 그림의 테스트 장치로 모든 방향에서 피시험품(외곽)의 표면적 1m²당 1분간, 약 3분간 이상을 방수한다.  방수 노즐 내경: φ6.3mm

AP·APK·AD·ADK

다종 유체 제어용 파일럿식 2포트 전자 밸브
MULTILEX

■공기·진공·물·오일용

개요

물, 공기, 오일, 진공…다양한 종류의 유체를 제어하는 MULTILEX 시리즈 높은 신뢰·고품질에 더해 옵션·상품 구성을 풍부하게 갖추고 있어 다양한 설비·장치류의 성능을 확실하게 높입니다.

특장

다양한 종류의 유체를 제어
보디 재질과 Seal재 구성에 의해 다양한 종류의 유체에 대응 가능합니다.

풍부한 옵션
오픈 프레임, 다이오드 내장 코일, 단자함 등 옵션이 풍부

다채로운 시리즈·상품 구성
파일럿식 다이어프램·피스톤 밸브, 파일럿 킥식 다이어프램·피스톤 밸브 등의 시리즈에 의해 Rc1/4부터 대형 50플랜지까지 폭넓게 선정할 수 있습니다.



CONTENTS

시리즈 체계표		246
코일 선정 가이드		248
파일럿식 2포트 전자 밸브		
피스톤 구동		
●AP11·12	NC(통전 시 열림)형·NO(통전 시 닫힘)형	252
●AP21·22	NC(통전 시 열림)형·NO(통전 시 닫힘)형	262
다이어프램 구동		
●AD11·12	NC(통전 시 열림)형·NO(통전 시 닫힘)형	272
●AD21·22	NC(통전 시 열림)형·NO(통전 시 닫힘)형	282
파일럿 킥식 2포트 전자 밸브		
피스톤 구동		
●APK11	NC(통전 시 열림)형	292
●APK21	NC(통전 시 열림)형	300
다이어프램 구동		
●ADK11·12	NC(통전 시 열림)형·NO(통전 시 닫힘)형	306
●ADK21	NC(통전 시 열림)형	318
⚠사용상의 주의사항		324

⚠ 사용하시기 전에 반드시 권두 및 324page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.

체계표

다종 유체 제어용 파일럿식 2포트 전자 밸브 MULTILEX

※드라이 에어용(-Z)은 328page를 참조해 주십시오.

포트 수	기종명		구조	작동 방식	사용 유체							
					공기	저진공 [1.33×10³Pa(abs)]	물	등유	오일 [50mm²/S 이하]	온수	증기	
2포트		AP11	파일럿식 (피스톤 구동)	NC(통전 시 열림)형	●		●	●	●		●	
		AP12		NO(통전 시 닫힘)형	●		●	●	●		●	
		AP21		NC(통전 시 열림)형	●		●	●	●		●	
		AP22		NO(통전 시 닫힘)형	●		●	●	●		●	
		AD11	파일럿식 (다이어프램 구동)	NC(통전 시 열림)형	●		●	●	●			
		AD12		NO(통전 시 닫힘)형	●		●	●	●			
		AD21		NC(통전 시 열림)형	●		●	●	●			
		AD22		NO(통전 시 닫힘)형	●		●	●	●			
		APK11	파일럿 킥식 (피스톤 킥 구동)	NC(통전 시 열림)형	●	●	●	●	●(주1)		●	
		APK21		NC(통전 시 열림)형	●	●	●	●	●(주1)		●	
		ADK11	파일럿 킥식 (다이어프램 구동)	NC(통전 시 열림)형	●	●	●	●	●	●		
		ADK12		NO(통전 시 닫힘)형	●	●	●	●	●	●		
		ADK21		NC(통전 시 열림)형	●	●	●	●	●			

주1: APK11·21 시리즈의 경우에는 20mm²/S 이하로 됩니다.

	접속 구경											page
	Rc1/4	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4	Rc1	Rc1¼	32플랜지	Rc1½	40플랜지	Rc2	50플랜지	
	●(주2)	●(주2)	●(주2)	●(주2)	●(주2)							252
	●(주2)	●(주2)	●(주2)	●(주2)	●(주2)							252
						●	●	●	●	●	●	262
						●	●	●	●	●	●	262
	●(주2)	●(주2)	●(주2)	●(주2)	●(주2)							272
			●(주2)	●(주2)	●(주2)							272
						●	●	●	●	●	●	282
						●	●	●	●	●	●	282
	●(주2)	●(주2)	●(주2)	●(주2)	●(주2)							292
						●	●	●	●	●	●	300
	●(주2)	●(주2)	●(주2)	●(주2)	●(주2)							306
			●(주2)	●(주2)	●(주2)							306
						●	●	●	●	●	●	318

주2: 나사 종류에 대해서는 개별 형번 표시 방법란을 참조해 주십시오.

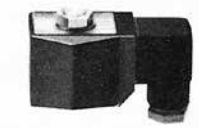
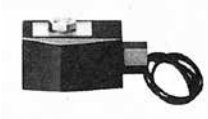
코일 체계에 대해서는 248page를 참조해 주십시오.

코일 선정 가이드

●코일 하우징 종류와 선정 가이드

사용 용도에 맞춰 폭넓게 구비하고 있습니다.
구조와 특장을 참조하여 최적의 제품을 선정해 주십시오.

AP·AD※용

코일 체계				외관
	내열 등급 130(B) 몰드	●교류 전용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP61 상당 ●옥외 사용 불가	그로밋 리드선	●리드선 길이 300m	 2C 6C
	내열 등급 130(B) 몰드	●직류 및 교류용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP61 상당 ●옥외 사용 불가	DIN 단자함	●전기 접속·보수가 용이 ●전기적인 안전성이 높음 (접지 단자 어스에 의한) ●램프 부착 있음 (옵션 AC100V, AC200V, DC24V)	 2E 2G 2H 6E 6G 6H
	내열 등급 130(B) 몰드	●직류 및 교류용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP65 상당 ●옥외 사용 불가	리드선	●리드선 길이 300m ●직접 전선관 배관용 콘딧 (CTC19) 취부 가능	 3A
	내열 등급 130(B) 몰드	●직류 및 교류용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP21 상당 ●옥외 사용 불가	HP 단자함	●결선이 용이 ●램프 부착 있음 (옵션 AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V)	 3M 3N
	내열 등급 130(B) 몰드	●직류 및 교류용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP65 상당 ●옥외 사용 불가	HP 단자함	●결선이 용이 ●램프 부착 있음 (옵션 AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V)	 3I 3J
오픈 프레임형	내열 등급 180(H) 테이프 감기	●교류 전용(50/60Hz 공용) ●고온 유체·고온 환경 사용 가능 ●옥외 사용 불가 ●보호 구조: IP00	리드선	●리드선 길이 300m ●직접 전선관 배관용 콘딧 (CTC19) 취부 가능	 4A
			HP 단자함	●결선이 용이 ●램프 부착 있음 (옵션 AC100V, AC200V)	 4M 4N
	내열 등급 130(B) 몰드 다이오드 부착	●코일부에는 다이오드를 마련해 직류 변환(AC-DC 변환)합니다. ●교류 전용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP65 상당 ●굉음을 방지해야 하는 장소에 최적 ●옥외 사용 불가	리드선	●리드선 길이 300m ●직접 전선관 배관용 콘딧 (CTC19) 취부 가능	 5A
	내열 등급 130(B) 몰드 다이오드 부착	●코일부에는 다이오드를 마련해 직류 변환(AC-DC 변환)합니다. ●교류 전용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP21 상당 ●굉음을 방지해야 하는 장소에 최적 ●옥외 사용 불가	HP 단자함	●결선이 용이 ●램프 부착 있음 (옵션 AC100V, AC200V)	 5M 5N
	내열 등급 130(B) 몰드 다이오드 부착	●코일부에는 다이오드를 마련해 직류 변환(AC-DC 변환)합니다. ●교류 전용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP65 상당 ●굉음을 방지해야 하는 장소에 최적 ●옥외 사용 불가	HP 단자함	●결선이 용이 ●램프 부착 있음 (옵션 AC100V, AC200V)	 5I 5J
			콘딧	●오픈 프레임형 리드선에 직접 전선관 배관하는 경우에는 콘딧(CTC19 또는 G1/2)을 사용하면 편리합니다.	 G H

코일 선정 가이드

●코일 하우징 종류와 선정 가이드

사용 용도에 맞춰 폭넓게 구비하고 있습니다.
구조와 특장을 참조하여 최적의 제품을 선정해 주십시오.

APK11·ADK1※용

코일 체계				외관
	130(B) 몰드 내열 등급	●교류 전용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP61 상당 ●옥외 사용 불가	그로밋 리드선: ●리드선 길이 300m	2C
	130(B) 몰드 내열 등급	●직류 및 교류용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP61 상당 ●옥외 사용 불가	DIN 단자함: ●전기 접속·보수가 용이 ●전기적인 안전성이 높음 (접지 단자 어스에 의한) ●램프 부착 있음 (옵션 AC100V, AC200V, DC24V)	2E 2G 2H
	130(B) 몰드 내열 등급	●직류 및 교류용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP65 상당 ●옥외 사용 불가	리드선: ●리드선 길이 300m ●직접 전선관 배관용 콘딧 (CTC19) 취부 가능	3A
	130(B) 몰드 내열 등급	●직류 및 교류용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP21 상당 ●옥외 사용 불가	HP 단자함: ●결선이 용이 ●램프 부착 있음 (옵션 AC100V, AC200V, DC12V, DC24V,DC100V)	3M 3N
	130(B) 몰드 내열 등급	●직류 및 교류용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP65 상당 ●옥외 사용 불가	HP 단자함: ●결선이 용이 ●램프 부착 있음 (옵션 AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V)	3I 3J
오픈 프레임형	180(H) 테이프 감기 내열 등급	●교류 전용(50/60Hz 공용) ●고온 전류·고온 환경 사용 가능 ●옥외 사용 불가 ●보호 구조: IP00	리드선: ●리드선 길이 300m ●직접 전선관 배관용 콘딧 (CTC19) 취부 가능	4A
			HP 단자함: ●결선이 용이 ●램프 부착 있음(옵션 AC100V, AC200V)	4M 4N
	다이오드 부착 내열 등급 130(B) 몰드	●코일부에는 다이오드를 마련해 직류 변환(AC-DC 변환)합니다. ●교류 전용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP65 상당 ●굉음을 방지해야 하는 장소에 최적 ●옥외 사용 불가	리드선: ●리드선 길이 300m ●직접 전선관 배관용 콘딧 (CTC19) 취부 가능	5A
	다이오드 부착 내열 등급 130(B) 몰드	●코일부에는 다이오드를 마련해 직류 변환(AC-DC 변환)합니다. ●교류 전용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP21 상당 ●굉음을 방지해야 하는 장소에 최적 ●옥외 사용 불가	HP 단자함: ●결선이 용이 ●램프 부착 있음(옵션 AC100V, AC200V)	5M 5N
	다이오드 부착 내열 등급 130(B) 몰드	●코일부에는 다이오드를 마련해 직류 변환(AC-DC 변환)합니다. ●교류 전용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP65 상당 ●굉음을 방지해야 하는 장소에 최적 ●옥외 사용 불가	HP 단자함: ●결선이 용이 ●램프 부착 있음(옵션 AC100V, AC200V)	5I 5J
			콘딧: ●오픈 프레임형 리드선에 직접 전선관 배관하는 경우에는 콘딧(CTC19 또는 G1/2)을 사용하면 편리합니다.	G H

APK21·ADK21용

오픈 프레임형

				외관
내열 등급 130(B) 몰드	●직류 및 교류용 ●보호 구조: IP65 상당 ●옥외 사용 불가	리드선	●리드선 길이 300m ●직접 전선관 배관용 나사 CTC19 내장	3A 
내열 등급 130(B) 몰드	●직류 및 교류용 ●보호 구조: IP21 상당 ●옥외 사용 불가	HP 단자함	●결선이 용이 ●램프 부착 있음 (옵션 AC100V, AC200V, DC24V, DC100V)	3M 3N 
내열 등급 180(H) 테이프 감기	●교류 전용 ●고온 유체·고온 환경 사용 가능 ●보호 구조: IP00 ●옥외 사용 불가	리드선	●리드선 길이 300m ●직접 전선관 배관용 나사 CTC19 내장	4A 
		HP 단자함	●결선이 용이 ●램프 부착 있음 (옵션 AC100V, AC200V)	4M 4N 
내열 등급 130(B) 몰드 다이오드 부착	●코일부에는 다이오드를 마련해 직류 변환(AC-DC 변환)합니다. ●교류 전용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP65 상당 ●굉음을 방지해야 하는 장소에 최적 ●옥외 사용 불가	리드선	●리드선 길이 300m ●직접 전선관 배관 나사 CTC19 내장	5A 
내열 등급 130(B) 몰드 다이오드 부착	●코일부에는 다이오드를 마련해 직류 변환(AC-DC 변환)합니다. ●교류 전용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP21 상당 ●굉음을 방지해야 하는 장소에 최적 ●옥외 사용 불가	HP 단자함	●결선이 용이 ●램프 부착 있음 (옵션 AC100V, AC200V)	5M 5N 
		콘딧	●오픈 프레임형 리드선에 직접 전선관 배관하는 경우에는 콘딧(G1/2)을 사용하면 편리합니다.	H 

●코일 옵션별 보수 부품 대응표

코일 옵션 기호	대응 전압	보수 부품			
		플런저 조립	코어 조립	코일 조립	액추에이터 조립(주1)
2C	AC	○	○	○	—
6C(주2)	DC	—	—	—	○
2E 2G 2H	AC	○	○	○	—
2E 2G 2H	DC	○	○	○	—
6E 6G 6H(주2)	DC	—	—	—	○
3A	AC	○	○	○	—
	DC		○	○	—
3M 3N	AC	○	○	○	—
	DC		○	○	—
3I 3J	AC	○	○	○	—
	DC		○	○	—
4A	AC	○	○	○	—
4M 4N	AC	○	○	○	—
5A	AC	○	○	○	—
5M 5N	AC	○	○	○	—
5I 5J	AC	○	○	○	—

주1: 액추에이터 조립에는 코일 조립, 코어 조립, 플런저 조립이 세트입니다.
주2: 6C, 6E, 6G, 6H는 전용 부품이므로 액추에이터 조립으로 대응합니다.



파일럿식 2포트 전자 밸브
MULTILEX

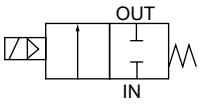
AP11·AP12 Series

●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형
●접속 구경: Rc1/4~Rc1
●피스톤 구동식

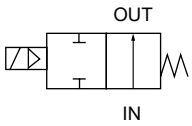
CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●AP11: NC(통전 시 열림)형



●AP12: NO(통전 시 닫힘)형



공통 사양

항목		표준 사양	옵션 사양
사용 유체		공기·물·등유·오일(50mm²/s 이하)	증기
작동 압력차	MPa	0.05~1.2(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)	
최고 사용 압력	MPa	2	1
내압력(수압에서)	MPa	10	
유체 온도(주1)	℃	-10~60	-10~180
주위 온도	℃	-20~60	-20~100
내열 등급		등급 130(B)	등급 180(H)
환경		부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소	
밸브 구조		파일럿식 포핏 구조 피스톤 구동	
밸브 시트 누설(주2)	cm³/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)	300 이하(공기에서)
취부 자세		자유(단, 작동 압력차 내)	
보디·Seal 재질		청동·나이트릴 고무	청동·PTFE

주1: 동결 없을 것
주2: AP11(NC(통전 시 열림)형)은 공압 0.05~1.2MPa, AP12-8A·10A(NO(통전 시 닫힘)형)은 공압 0.05~0.9MPa, AP12-15A·20A·25A(NO(통전 시 닫힘)형)은 공압 0.05~0.5MPa에서의 값입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	최저 작동 압력차 (MPa)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·등유 AC	물·등유 DC	오일(50mm²/s) AC	오일(50mm²/s) DC	증기 AC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형																		
AP11-8A	Rc1/4	10	0.05	1.2	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	1.0	AC100V 50/60Hz(주6)	12	10	17	14	5.2/3.8	11 (8.1)(주4) (7)(주5)	0.9
AP11-10A	Rc3/8	10		1.2	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	1.0								0.9
AP11-15A	Rc1/2	15		1.2	0.6	1.0	0.6	0.6	0.6	1.0		18	15	29	24	6.7/5.7	11 (10.4)(주4) (7)(주5)	1.4
AP11-20A	Rc3/4	20		1.2	0.6	1.0	0.6	0.6	0.6	1.0								1.8
AP11-25A	Rc1	25		1.2	0.6	1.0	0.6	0.6	0.6	1.0	AC200V 50/60Hz(주6)							2.5
NO(통전 시 닫힘)형																		
AP12-8A	Rc1/4	10	0.05	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	DC12V DC24V DC48V DC100V	22	18	35	29	8.7/6.7	15.5 (14)(주4)	1.0
AP12-10A	Rc3/8	10		0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9								1.0
AP12-15A	Rc1/2	15		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5								1.4
AP12-20A	Rc3/4	20		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5								1.8
AP12-25A	Rc1	25		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5								2.5

주1: 위 형번은 기본 접속 구경(Rc)까지를 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: AP11 타입 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주4: 코일 하우징 2E, 2G, 2H의 소비 전력을 나타냅니다.
주5: 코일 하우징 6C, 6E, 6G, 6H의 소비 전력을 나타냅니다.
주6: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다.
단 코일 하우징 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 제외합니다.

옵션 사양

Seal 재질	불소 고무		PTFE	
코일(내열 등급)	등급 130(B)	등급 180(H)	등급 130(B)	등급 180(H)
유체 온도(주1) ℃	-10~60	-10~90	-10~60	-10~180
주위 온도 ℃	-20~60	-20~100(주3)	-20~60	-20~100(주3)
밸브 시트 누설(주2) cm^3/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)		300 이하(공기에서)	

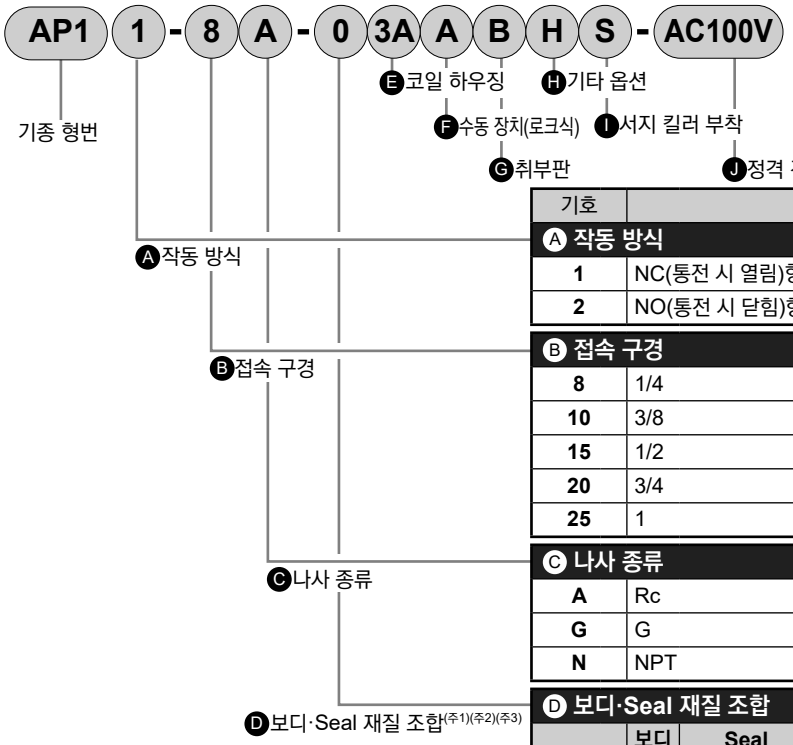
주1: 동결 없을 것
주2: AP11(NC(통전 시 열림)형)은 공압 0.05~1.2MPa, AP12-8A·10A(NO(통전 시 닫힘)형)은 공압 0.05~0.9MPa, AP12-15A·20A·25A(NO(통전 시 닫힘)형)은 공압 0.05~0.5MPa에서의 값입니다.
주3: 코일 하우징이 HP 단자함 램프 부착일 경우: -20~80℃가 됩니다.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성			
			C[dm^3/(s·bar)]	b	Cv값	S(mm^2)
NC(통전 시 열림)형						
AP11- 8A	Rc1/4	10	8.1	0.17	1.4	—
AP11-10A	Rc3/8	10	10	0.19	1.8	—
AP11-15A	Rc1/2	15	21	0.22	4.5	—
AP11-20A	Rc3/4	20	—	—	9.3	162
AP11-25A	Rc1	25	—	—	12.0	231
NO(통전 시 닫힘)형						
AP12- 8A	Rc1/4	10	8.1	0.17	1.4	—
AP12-10A	Rc3/8	10	10	0.19	1.8	—
AP12-15A	Rc1/2	15	21	0.22	4.5	—
AP12-20A	Rc3/4	20	—	—	9.3	162
AP12-25A	Rc1	25	—	—	12.0	231

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법



기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(통전 시 열림)형
2	NO(통전 시 닫힘)형
Ⓑ 접속 구경	
8	1/4
10	3/8
15	1/2
20	3/4
25	1
Ⓒ 나사 종류	
A	Rc
G	G
N	NPT

Ⓓ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	O링	처리	비고
0	표준	청동	나이트릴 고무	나이트릴 고무	—	공기·물·등유·오일(60℃까지)
B	옵션		불소 고무	불소 고무		공기·등유·오일(4A, 4M, 4N 선정 시)
C			PTFE	불소 고무(주1)		증기(4A, 4M, 4N 선정 시)
D		스테인리스	나이트릴 고무	나이트릴 고무		공기·물·등유·오일(60℃까지)
E			불소 고무	불소 고무		공기·등유·오일(4A, 4M, 4N 선정 시)
F			PTFE	PTFE(주1)		증기(4A, 4M, 4N 선정 시)
H		청동	나이트릴 고무	나이트릴 고무	금유처리	공기·물·등유·오일(60℃까지)
J			불소 고무	불소 고무		공기·등유·오일(4A, 4M, 4N 선정 시)
K			PTFE	불소 고무(주1)		증기(4A, 4M, 4N 선정 시)
L		스테인리스	나이트릴 고무	나이트릴 고무		공기·물·등유·오일(60℃까지)
M			불소 고무	불소 고무		공기·등유·오일(4A, 4M, 4N 선정 시)
N			PTFE	PTFE(주1)		증기(4A, 4M, 4N 선정 시)

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓔ~Ⓙ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는
255page를 참조해 주십시오.

<형번 표시 예1>

AP11-15A-03A-AC100V

기종명: AP11
Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
Ⓑ접속 구경 : 1/2
Ⓒ나사 종류 : Rc
Ⓓ보디·Seal 재질 조합
: 보디-청동, Seal-나이트릴 고무
O링-나이트릴 고무
Ⓔ코일 하우징: 오픈 프레임형 리드선
Ⓕ~Ⓘ : 없음
Ⓙ정격 전압 : AC100V 50/60Hz,
AC110V 60Hz

<형번 표시 예2>

AP12-25N-E3MAD-AC200V

기종명: AP12
Ⓐ작동 방식 : NO(통전 시 닫힘)형
Ⓑ접속 구경 : 1
Ⓒ나사 종류 : NPT
Ⓓ보디·Seal 재질 조합
: 보디-스테인리스, Seal-불소 고무
O링-불소 고무
Ⓔ코일 하우징 : 오픈 프레임형 HP 단자함 부착(G1/2)
Ⓕ수동 장치(로크식): 있음
Ⓖ취부판 : 없음
Ⓗ기타 옵션 : 케이블 글랜드 A-15a
Ⓘ서지 킬러 : 없음
Ⓙ정격 전압 : AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓓ항에 대하여

주1: 밸브 Seal PTFE로 내열 등급 180(H) 코일 조합일 경우에는 O링 재질은 증기용 불소 고무가 됩니다.
주2: Ⓑ항(접속 구경)8(1/4), 10(3/8)의 표준 보디 재질은 황동이 됩니다.
주3: Ⓓ항이 C, F, K, N의 경우 Ⓔ항 코일 하우징 6C, 6E, 6G, 6H는 선택할 수 없습니다.

Ⓔ~Ⓙ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓕ~Ⓘ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓔ 코일 하우징				Ⓕ	Ⓖ	Ⓗ 기타 옵션					Ⓘ	Ⓙ 정격 전압
내용				수동 장치 (로크식)	취부판	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)		서지 킬러 부착	내용
						A-15a	A-15b	A-15c	CTC19	G1/2		
3A	표준	오픈 프레임형 리드선(IP65 상당)		A(주8)	B(주7)				G	H	S	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
2C	옵션	그로밋 리드선		A(주8)	B(주9)						S	AC100V, AC200V
2E		DIN 단자함 부착	(G1/2)									AC100V, AC200V
2G		DIN 단자함 부착	(Pg11)									DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
2H		DIN 단자함 소형 램프 부착	(Pg11)							H		AC100V, AC200V, DC24V
3M		오픈 프레임형	HP 단자함 부착 (G1/2)	A(주8)	B(주9)	D	E	F			S	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)									AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
3I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)									AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)									AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
4A		오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	리드선	A(주8)	B(주9)				G	H	S	AC100V, AC200V
4M			HP 단자함 부착 (G1/2)			D	E	F				
4N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)									
5A		오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)	A(주8)	B(주9)				G	H		AC100V, AC200V
5M			HP 단자함 부착 (G1/2)			D	E	F				
5N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)									
5I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)									
5J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)									
6C		그로밋 리드선	7W	A(주8)	B(주9)						S	DC12V, DC24V
6E		DIN 단자함 부착	(G1/2)7W									
6G		DIN 단자함 부착	(Pg11)7W									
6H		DIN 단자함 소형 램프 부착	(Pg11)7W							H		DC24V

⚠Ⓔ~Ⓙ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

2C 6C



●그로밋 리드선 300m

2E 2G 2H 6E 6G 6H



●DIN 단자함

3A 4A 5A



●오픈 프레임형 리드선 300mm
●4A(내열 등급 180(H))
●5A(다이오드 내장)

3M 3N 4M 4N 5M 5N



●오픈 프레임형 HP 단자함
●4M, 4N(내열 등급 180(H))
●5M, 5N(다이오드 내장)

3I 3J 5I 5J



●오픈 프레임형 HP 단자함 (IP65 상당)
●5I, 5J(다이오드 내장)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
248page를 참조해 주십시오.

G H



●콘딧
●G(CTC19)
●H(G1/2)

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓔ항에 대하여

주4: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.
주5: AP11은 증기용 DC코일도 대응하므로 문의해 주십시오.
＊6C, 6E, 6G, 6H는 AP11만 선택 가능합니다.
주6: 코일 하우징 6C, 6E, 6G는 전압 DC12V, DC24V 전용입니다. 또한 6H는 DC24V 전용입니다.

Ⓕ~Ⓘ항에 대하여

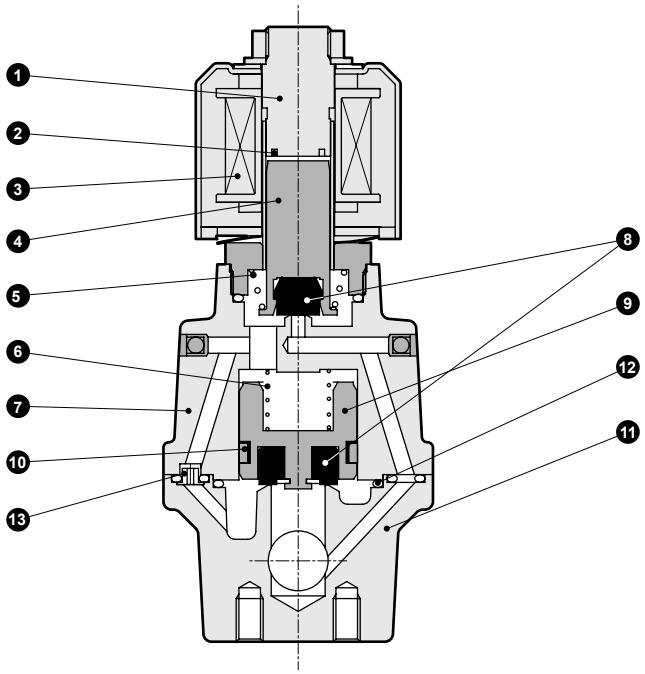
주7: 취부판(Ⓖ항 B)는 Ⓑ항(접속 구경) 8(1/4)·10(3/8)만 취부됩니다.
주8: Ⓓ항이 C, F, K, N의 경우 수동 장치(Ⓕ항 A)는 취부할 수 없습니다.
주9: Ⓗ항은 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주10: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주11: 다이오드 내장 코일 및 Ⓔ항 2H, 6H의 DC24V 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있으므로 서지 킬러 부착 기호 S는 선택할 수 없습니다.
주12: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
단, 수동 장치 옵션(A) 코일 옵션 6C, 6E, 6G, 6H를 선택할 때에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

Ⓙ항에 대하여

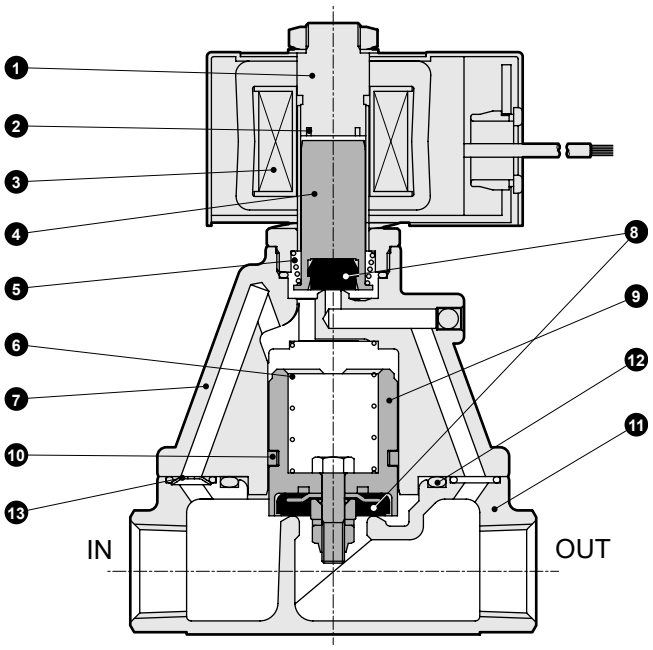
주13: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다. 단, Ⓔ항 5A, 5M, 5N, 5I, 5J용 코일은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용해 주십시오.
주14: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주15: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●AP11-8A·10A



●AP11-15A·20A·25A



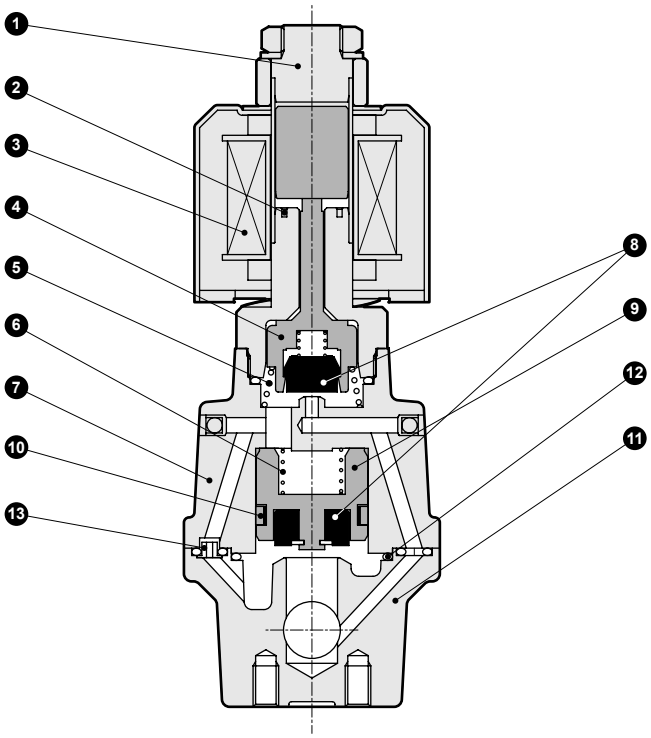
(그림은 닫힘 동작 시)

품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403(주1)	스테인리스
2	셰이딩 코일(주2)	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	—	—
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)(주3)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	Seal	NBR(FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무, 테트라플루오로에틸렌 수지)
9	주 밸브 조립	C3604·SUS303·SUS304(SUS303·SUS304)	스테인리스·황동(스테인리스)
10	피스톤 링	SUS304·PTFE	스테인리스·테트라플루오로에틸렌 수지
11	보디	CAC408(SCS13)(주3)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	O링	NBR(FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무, 테트라플루오로에틸렌 수지)
13	오리피스 판	SUS304(SUS303)(주3)	스테인리스

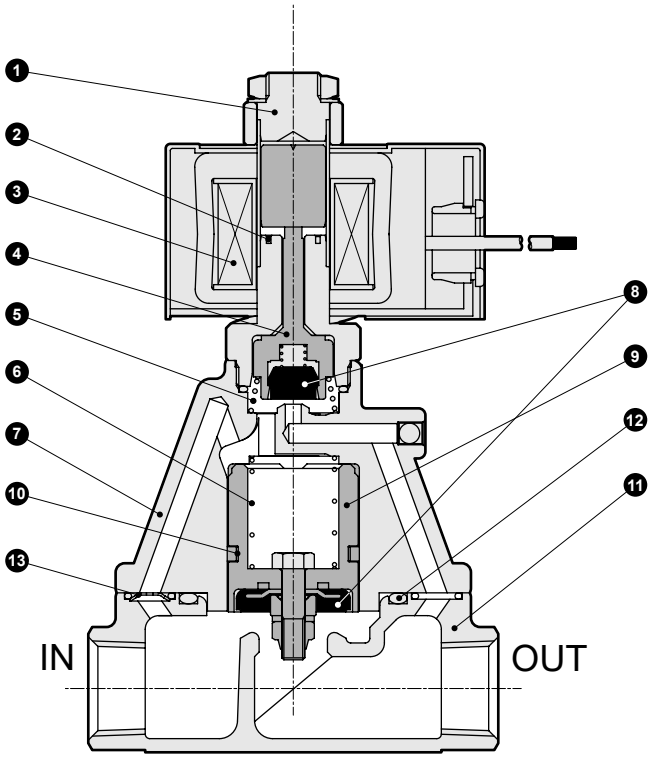
( ) 안은 옵션
주1: 보디·Seal 재질 조합이 O와 H 이외의 경우 또는 코일 하우징 기호가 6C, 6E, 6G, 6H일 경우: SUS405 상당·SUS316L·SUS430
주2: DC 코일 또는 다이오드 내장 코일의 경우: 셰이딩 코일은 사용되지 않습니다.
주3: 접속 구경 8(1/4), 10(3/8)의 경우에는 보디·스터핑 재질은 표준으로 C3771(황동), 오리피스 판 재질은 표준, 옵션 모두 SUS303(스테인리스)이 됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●AP12-8A·10A



●AP12-15A·20A·25A



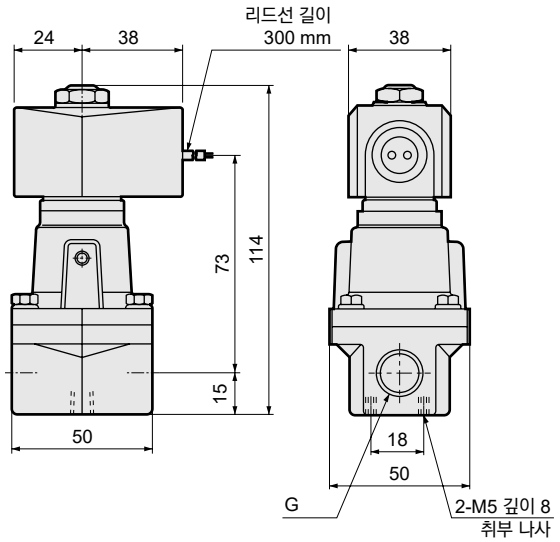
(그림은 열림 동작 시)

품번	부품 명칭	재질	
1	플런저·코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS304	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	—	—
4	NO 밸브	POM(PPS·SUS303·PFA)	보디·Seal 재질 조합 O·D·H·L일 때…폴리아세탈 수지 B·E·J·M일 때…폴리페닐렌 설파이드 수지 C·F·K·N일 때…스테인리스·PFA 수지
5	스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)(주1)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	Seal	NBR(FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무, 테트라플루오로에틸렌 수지)
9	주 밸브 조립	C3604·SUS303·SUS304(SUS303·SUS304)	스테인리스·황동(스테인리스)
10	피스톤 링	SUS304·PTFE	스테인리스·테트라플루오로에틸렌 수지
11	보디	CAC408(SCS13)(주1)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	O링	NBR(FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무, 테트라플루오로에틸렌 수지)
13	오리피스 판	SUS304(SUS303)(주1)	스테인리스

( ) 안은 옵션
주1: 접속 구경 8(1/4), 10(3/8)의 경우에는 표준 보디·스터핑 재질은 C3771(황동), 오리피스 판 재질은 표준, 옵션 모두 SUS303(스테인리스)가 됩니다.

옵션 외형 치수도: AP11 시리즈

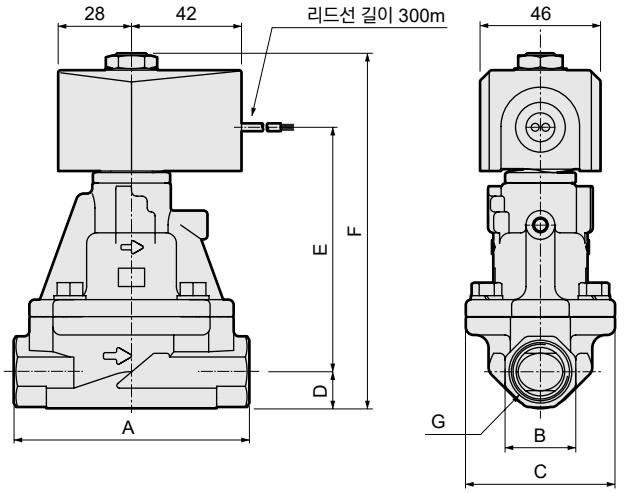
●오픈 프레임형 리드선 타입
AP11-8A·10A-※ [3A / 4A / 5A]



주1: 접속 구경이 G 및 NPT 나사일 경우도 외형 치수는 동입합니다.

형번	G
AP11-8A-※□A	Rc1/4
AP11-10A-※□A	Rc3/8

●오픈 프레임형 리드선 타입
AP11-15A·20A·25A-※ [3A / 4A / 5A]

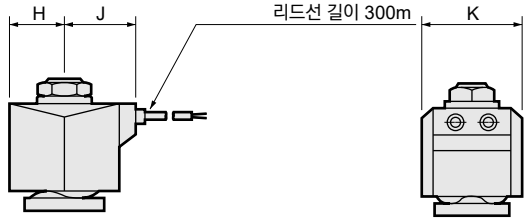


형번	A	B	C	D	E	F	G
AP11-15A-※□A	90	27	57	14	92.5	135.5	Rc1/2
AP11-20A-※□A	100	32	65	17	100.5	146.5	Rc3/4
AP11-25A-※□A	110	41	76	20.5	116	165.5	Rc1

주1: 접속 구경이 G 및 NPT 나사일 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

옵션 외형 치수도: AP11 시리즈

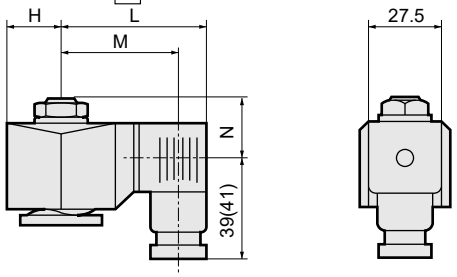
●그로밋 리드선 타입
AP11-8A~25A-※ [2C] · [6C]



형번	H	J	K
AP11-8A~10A-※2C	20	27	34
AP11-15A~25A-※2C	23.5	30.5	38
AP11-8A~25A-※6C	24	30.5	39

※공통 치수에 대해서는 위의 오픈 프레임형 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

●DIN 단자함 부착
AP11-8A~25A-※ [2 / 6] [E / G / H]



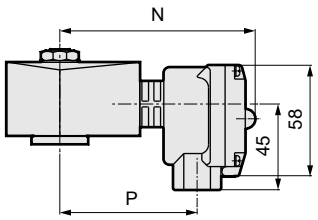
( ) 안의 치수는 G1/2

형번	H	L	M	N	형번	H	L	M	N
AP11-8A~10A-※2□-AC	20	62	50.5(50)	20.5	AP11-15A~25A-※2□-AC	23.5	65.5	54(53.5)	22
AP11-8A~10A-※2□-DC	21	63.5	52(51.5)	20.5	AP11-15A~25A-※2□-DC	23.5	66	54.5(54)	22
AP11-8A~25A-※6□-DC	24	68	56.5(56)	22					

옵션 외형 치수도: AP11 시리즈

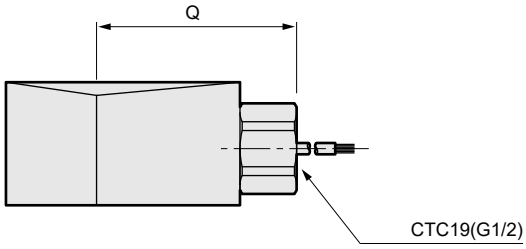
※공통 치수에 대해서는 258page의 오픈 프레임형 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

●오픈 프레임형+HP 단자함
AP11-8A~25A-※ [3 5] [M N I J] · [4M 4N]



형번	N	P
AP11-8A~10A-※□□	99	68
AP11-15A~25A-※□□	103	72

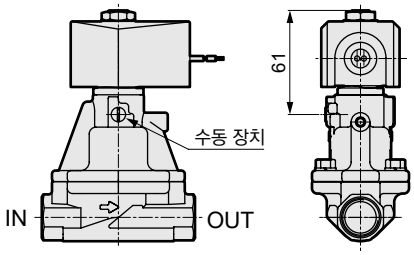
●오픈 프레임형+콘딧
AP11-8A~25A-※ [3A 4A 5A] [G H]



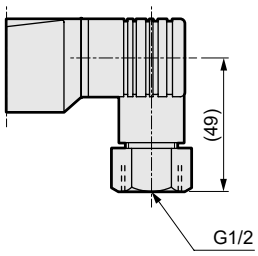
( ) 안의 치수는 G1/2

형번	Q
AP11-8A~10A	53(56)
AP11-15A~25A	57(60)

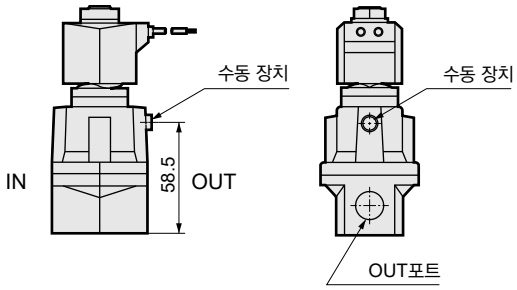
●수동 장치(로크식)
AP11-15A·20A·25A-※※※ [A]



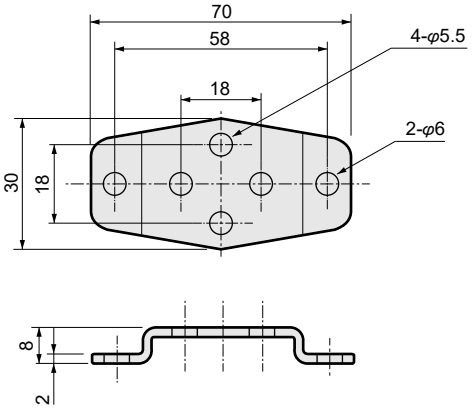
●DIN 단자함 소형 램프 부착+콘딧(G1/2)
AP11-8A~25A-※ [2H] [H]



●수동 장치(로크식)
AP11-8A·10A-※※※ [A]



●취부판
AP11-8A·10A-※※※ [B]

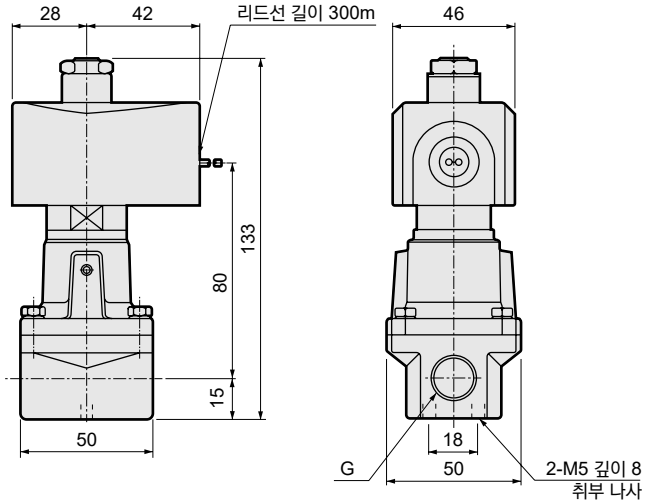


취부판 형번	적용 기종
AP11-8A-MOUNT-PLATE-KIT	●AP11-8A 시리즈
AP11-10A-MOUNT-PLATE-KIT	●AP11-8A 시리즈

※재질: 강철·아연 도금 처리
※접속 구경 15(1/2)~25(1)의 취부판은 제작이 불가능합니다.

외형 치수도: AP12 시리즈

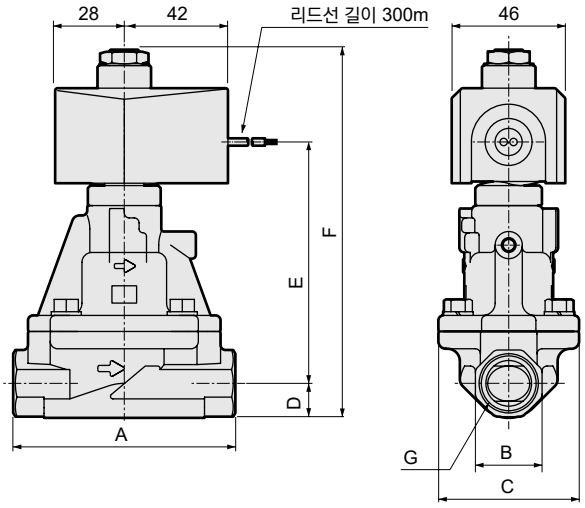
●오픈 프레임형 리드선 타입
AP12-8A·10A-※ [3A / 4A / 5A]



주1: 접속 구경이 G 및 NPT 나사일 경우도 외형 치수는 동일합니다.

형번	G
AP12-8A-※□A	Rc1/4
AP12-10A-※□A	Rc3/8

●오픈 프레임형 리드선 타입
AP12-15A·20A·25A-※ [3A / 4A / 5A]



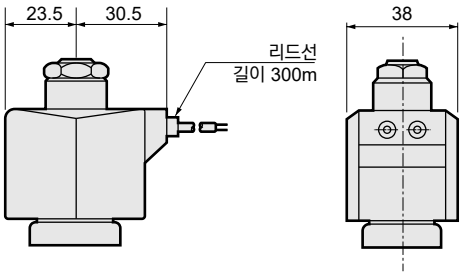
형번	A	B	C	D	E	F	G
AP12-15A-※□A	90	27	57	14	96.5	148.5	Rc1/2
AP12-20A-※□A	100	32	65	17	104.5	159.5	Rc3/4
AP12-25A-※□A	110	41	76	20.5	120	178.5	Rc1

주1: 접속 구경이 G 및 NPT 나사일 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

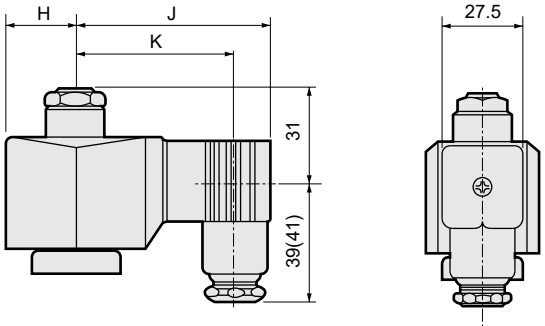
옵션 외형 치수도: AP12 시리즈

※공통 치수에 대해서는 위의 오픈 프레임형 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

●그로밋 리드선 타입
AP12-8A~25A-※ [2C]



●DIN 단자함 부착
AP12-8A~25A-※ [2E / 2G / 2H]



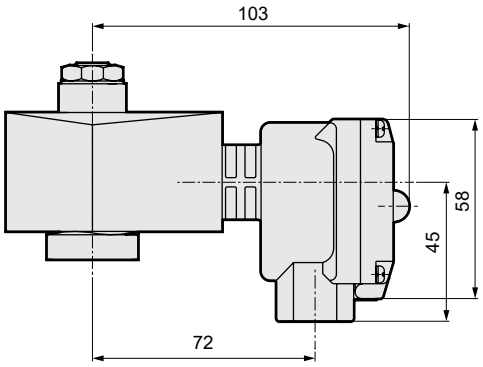
( ) 안의 치수는 G1/2

전압	H	J	K
AC	23.5	65.5	54(53.5)
DC	28	72	60.5(60)

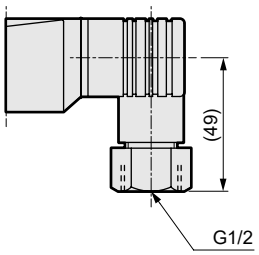
옵션 외형 치수도: AP12 시리즈

※공통 치수에 대해서는 260page의 오픈 프레임형 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

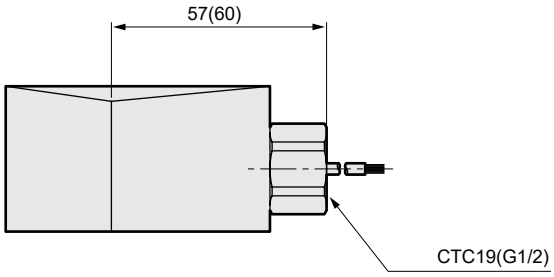
●오픈 프레임형+HP 단자함
AP12-8A~25A-※ [3 5] [M N I J] · [4M 4N]



●DIN 단자함 소형 램프 부착+콘딧(G1/2)
AP12-8A~25A-※ [2H] [H]

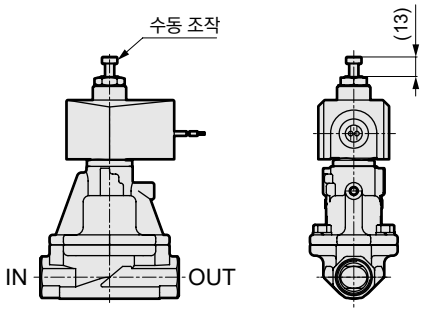


●오픈 프레임형+콘딧
AP12-8A~25A-※ [3A 4A 5A] [G H]

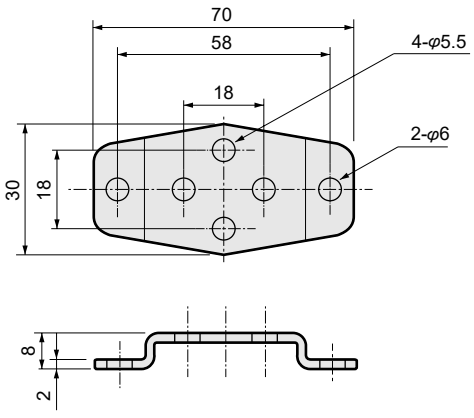


( ) 안의 치수는 G1/2

●수동 장치(로크식)
AP12-15A·20A·25A-※※※ [A]



●취부판
AP12-8A·10A-※※※ [B]



취부판 형번	적용 기종
AP12-8A-MOUNT-PLATE-KIT	●AP12-8A 시리즈
AP12-10A-MOUNT-PLATE-KIT	●AP12-10A 시리즈

※재질: 강철·아연 도금 처리
※접속 구경15(1/2)~25(1)의 취부판은 제작이 불가능합니다.



파일럿식 2포트 전자 밸브
MULTILEX

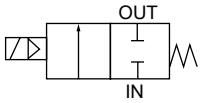
AP21·AP22 Series

●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형
●접속 구경: Rc1¼~Rc2, 32~50플랜지
●피스톤 구동식

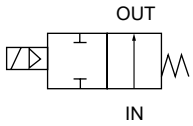
CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●AP21: NC(통전 시 열림)형



●AP22: NO(통전 시 닫힘)형



공통 사양

항목		표준 사양	옵션 사양
사용 유체		공기·물·등유·오일(50mm²/s 이하)	증기
작동 압력차	MPa	0.05~1.2(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)	
최고 사용 압력	MPa	1.6	1
내압력(수압에서)	MPa	3.2	
유체 온도	℃	-10~60(주1)	5~180
주위 온도	℃	-10~60	
내열 등급		등급 130(B)	등급 180(H)
환경		부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소	
밸브 구조		파일럿식 포핏 구조 피스톤 구동	
밸브 시트 누설(주2) cm³/min(ANR)		1 이하(공기에서)	400 이하(공기에서)
취부 자세		자유(단, 작동 압력차 내)	
보디·Seal 재질		청동·나이트릴 고무	청동·PTFE

주1: 동결 없을 것
주2: AP21(NC(통전 시 열림)형)은 공압 0.05~1.2MPa, AP22(NO(통전 시 닫힘)형)은 공압 0.05~0.5MPa에서의 값입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)	최저 작동 압력차 (MPa)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·등유 AC	물·등유 DC	오일(50mm²/s) AC	오일(50mm²/s) DC	증기 AC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형																		
AP21-32A	Rc1¼	35	0.05	1.2	0.6	1.0	0.6	0.6	0.6	1.0	AC100V 50/60Hz(주6) AC200V 50/60Hz(주6) DC12V DC24V DC48V DC100V	18	15	29	24	6.7/5.7	11 (10.4)(주4) (7)(주5)	3.5
AP21-32F	32플랜지																	7
AP21-40A	Rc1½	43																4.5
AP21-40F	40플랜지																	8
AP21-50A	Rc2	53																6
AP21-50F	50플랜지																	10
NO(통전 시 닫힘)형																		
AP22-32A	Rc1¼	35	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	AC100V 50/60Hz(주6) AC200V 50/60Hz(주6) DC12V DC24V DC48V DC100V	22	18	35	29	8.7/6.7	15.5 (14)(주4)	3.5
AP22-32F	32플랜지																	7
AP22-40A	Rc1½	43																4.5
AP22-40F	40플랜지																	8
AP22-50A	Rc2	53																6
AP22-50F	50플랜지																	10

주1: 위 형번은 기본 접속 구경까지를 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10%이내로 사용해 주십시오.
주4: 코일 하우징 2E, 2G, 2H의 소비 전력을 나타냅니다.
주5: 코일 하우징 6C, 6E, 6G, 6H의 소비 전력을 나타냅니다.
주6: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. 단 코일 하우징 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 제외합니다.

옵션 사양

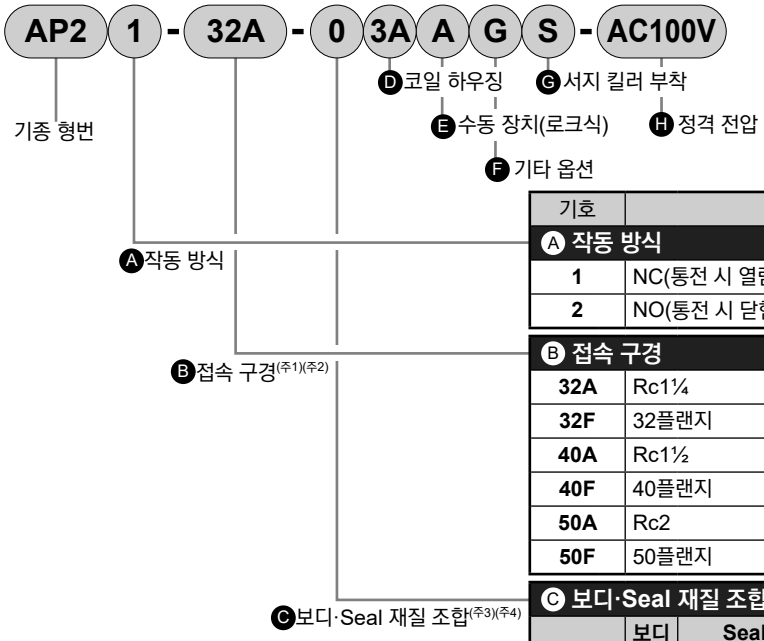
Seal 재질	불소 고무		PTFE	
코일(내열 등급)	등급 130(B)	등급 180(H)	등급 130(B)	등급 180(H)
유체 온도 ℃	-10~60(주1)	-10~90(주1)	-10~60(주1)	5~180
주위 온도 ℃	-10~60			
밸브 시트 누설(주2) cm^3/min(ANR)	1 이하(공기에서)		400 이하(공기에서)	

주1: 동결 없을 것
주2: AP21(NC(통전 시 열림)형)은 공압 0.05~1.2MPa, AP22(NO(통전 시 닫힘)형)은 공압 0.05~0.5MPa에서의 값입니다.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	유효 단면적 (mm^2)
NC(통전 시 열림)형				
AP21-32A	Rc1¼	35	25	460
AP21-32F	32플랜지			
AP21-40A	Rc1½	43	34	625
AP21-40F	40플랜지			
AP21-50A	Rc2	53	53	975
AP21-50F	50플랜지			
NO(통전 시 닫힘)형				
AP22-32A	Rc1¼	35	25	460
AP22-32F	32플랜지			
AP22-40A	Rc1½	43	34	625
AP22-40F	40플랜지			
AP22-50A	Rc2	53	53	975
AP22-50F	50플랜지			

형번 표시 방법



기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(통전 시 열림)형
2	NO(통전 시 닫힘)형
Ⓑ 접속 구경	
32A	Rc1¼
32F	32플랜지
40A	Rc1½
40F	40플랜지
50A	Rc2
50F	50플랜지

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	O링	처리	비고
0	표준	청동	나이트릴 고무	나이트릴 고무	–	공기·물·등유·오일(60℃까지)
B	옵션	청동	불소 고무	불소 고무	–	공기·등유·오일(4A, 4M, 4N 선정 시)
C	옵션	청동	PTFE	불소 고무(주3)	–	증기(4A, 4M, 4N 선정 시)
D	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	나이트릴 고무	–	공기·물·등유·오일(60℃까지)
E	옵션	스테인리스	불소 고무	불소 고무	–	공기·등유·오일(4A, 4M, 4N 선정 시)
F	옵션	스테인리스	PTFE	PTFE(주3)	–	증기(4A, 4M, 4N 선정 시)
H	옵션	청동	나이트릴 고무	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·등유·오일(60℃까지)
J	옵션	청동	불소 고무	불소 고무	금유 처리	공기·등유·오일(4A, 4M, 4N 선정 시)
K	옵션	청동	PTFE	불소 고무(주3)	금유 처리	증기(4A, 4M, 4N 선정 시)
L	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·등유·오일(60℃까지)
M	옵션	스테인리스	불소 고무	불소 고무	금유 처리	공기·등유·오일(4A, 4M, 4N 선정 시)
N	옵션	스테인리스	PTFE	PTFE(주3)	금유 처리	증기(4A, 4M, 4N 선정 시)

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ~Ⓗ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는
265page를 참조해 주십시오.

<형번 표시 예1>

AP21-32A-02C-AC100V

기종명: AP21
Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
Ⓑ접속 구경 : Rc1¼
Ⓒ보디·Seal 재질 조합: 보디-청동, Seal-나이트릴 고무,
O링-나이트릴 고무
Ⓓ코일 하우징 : 그로밋 리드선
Ⓔ~Ⓖ : 없음
Ⓗ정격 전압 : AC100V 50/60Hz
AC110V 60Hz

<형번 표시 예2>

AP22-40F-H3AAS-AC200V

기종명: AP22
Ⓐ작동 방식 : NO(통전 시 닫힘)형
Ⓑ접속 구경 : 40플랜지
Ⓒ보디·Seal 재질 조합
: 보디-청동, Seal-나이트릴 고무
O링-나이트릴 고무(금유 처리)
Ⓓ코일 하우징 : 오픈 프레임형 리드선
Ⓔ수동 장치(로크식): 있음
Ⓕ기타 옵션 : 없음
Ⓖ서지 킬러 : 서지 킬러 부착
Ⓗ정격 전압 : AC200V 50/60Hz
AC220V 60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 컴패니언 플랜지는 JIS B2210의 10K 플랜지 입니다.(본체에는 부속되어 있지 않으므로 별도로 구입해 주십시오.)
주2: 배관 포트 나사는 G 나사, NPT 나사도 대응하므로 문의해 주십시오.

Ⓒ항에 대하여

주3: 밸브 Seal PTFE로 내열 등급 180(H) 코일 조합일 경우에는 O링 재질은 증기용 불소 고무가 됩니다.
주4: Ⓒ항이 C, F, K, N의 경우 Ⓓ항 코일 하우징 6C, 6E, 6G, 6H는 선택할 수 없습니다.

Ⓓ~Ⓗ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓔ~Ⓖ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓓ 코일 하우징				Ⓔ	Ⓕ 기타 옵션					Ⓖ	Ⓗ 정격 전압
내용				수동 장치 (로크식)	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)		서지 킬러 부착	내용
					A-15a	A-15b	A-15c	CTC19	G1/2		
3A	표준	오픈 프레임형 리드선(IP65 상당)		A(주9)				G	H	S	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
2C	옵션	그로밋 리드선		A(주9)						S	AC100V, AC200V
2E		DIN 단자함 부착	(G1/2)								AC100V, AC200V
2G		DIN 단자함 부착	(Pg11)								DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
2H		DIN 단자함 소형 램프 부착	(Pg11)						H		AC100V, AC200V, DC24V
3M		오픈 프레임형	HP 단자함 부착 (G1/2)	A(주9)	D	E	F			S	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
3I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)								AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)								AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
4A		오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	리드선	A(주9)				G	H	S	AC100V, AC200V
4M			HP 단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				
4N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								
5A		오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)	A(주9)				G	H		AC100V, AC200V
5M			HP 단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				
5N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								
5I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)								
5J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)								
6C		그로밋 리드선	7W	A(주9)						S	DC12V, DC24V
6E		DIN 단자함 부착	(G1/2)7W								
6G		DIN 단자함 부착	(Pg11)7W								
6H		DIN 단자함 소형 램프 부착	(Pg11)7W						H		DC24V

⚠Ⓓ~Ⓗ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

2C 6C		●그로밋 리드선 300m
2E 2G 2H 6E 6G 6H		●DIN 단자함
3A 4A 5A		●오픈 프레임형 리드선 300mm ●4A(내열 등급 180(H)) ●5A(다이오드 내장)
3M 3N 4M 4N 5M 5N		●오픈 프레임형 HP 단자함 ●4M, 4N(내열 등급 180(H)) ●5M, 5N(다이오드 내장)
3I 3J 5I 5J		●오픈 프레임형 HP 단자함 (IP65 상당) ●5I, 5J(다이오드 내장)

G H		●콘딧 ●G(CTC19) ●H(G1/2)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
248page를 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓓ항에 대하여

주5: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.
주6: AP21은 증기용 DC 코일도 대응하므로 문의해 주십시오.
주7: 6C, 6E, 6G, 6H는 AP21만 선택 가능합니다.
주8: 코일 하우징 6C, 6E, 6G는 전압 DC12V, DC24V 전용 입니다. 또한 6H는 DC24V 전용입니다.

Ⓔ~Ⓖ항에 대하여

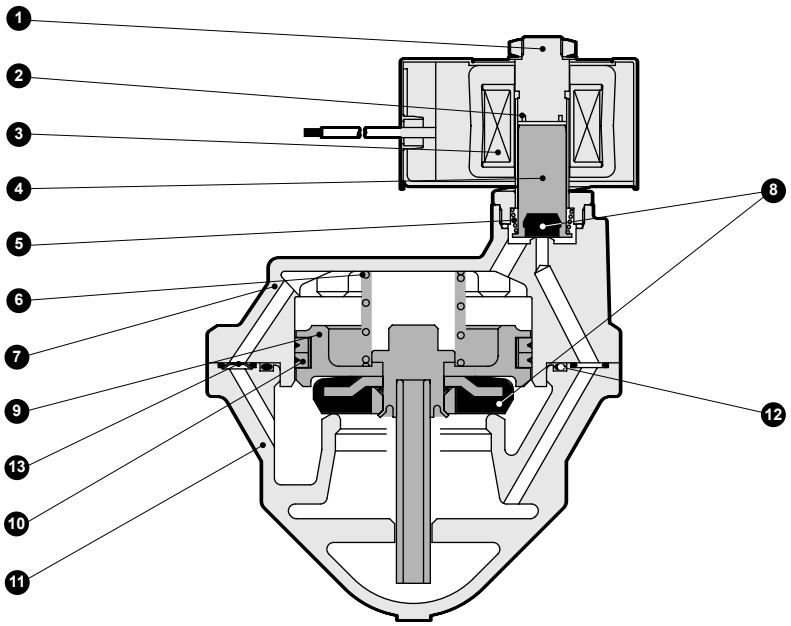
주9: Ⓒ항이 C, F, K, N의 경우 수동 장치(Ⓔ항 A)는 취부할 수 없습니다.
주10: Ⓕ항은 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주11: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주12: 다이오드 내장 코일 및 Ⓓ항 2H, 6H의 DC24V 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있으므로 서지 킬러 부착 기호 S는 선택할 수 없습니다.
주13: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
단, 수동 장치 옵션(A) 코일 옵션 6C, 6E, 6G, 6H를 선택할 때에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

Ⓗ항에 대하여

주14: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다. 단, Ⓓ항 5A, 5M, 5N, 5I, 5J용 코일은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용해 주십시오.
주15: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주16: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●AP21 시리즈

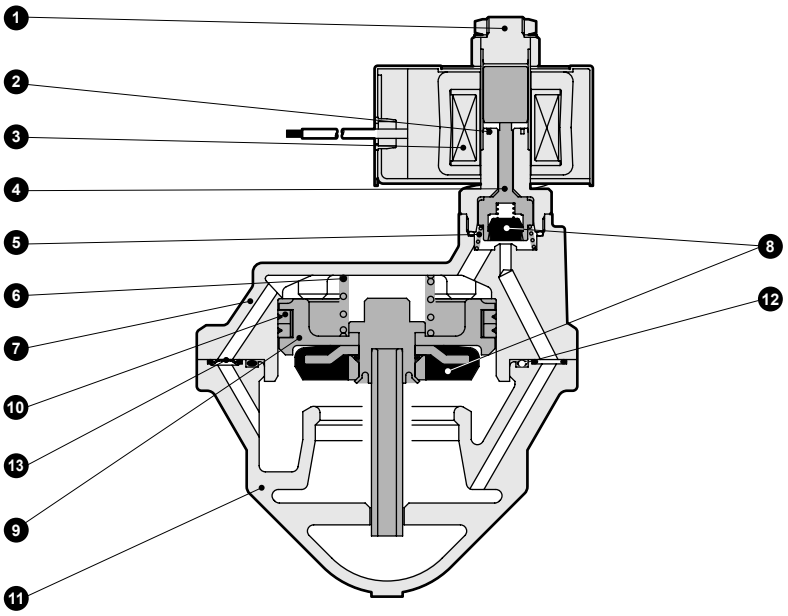


품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403(주1)	스테인리스
2	셰이딩 코일(주2)	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	–	–
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	Seal	NBR(FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무 또는 테트라플루오로에틸렌 수지)
9	주 밸브 조립	C3604·SUS303·SUS304(SUS303·SUS304)	스테인리스·황동(스테인리스)
10	Seal ring 세트	SUS304·PTFE	스테인리스·테트라플루오로에틸렌 수지
11	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	O링	NBR(FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무 또는 테트라플루오로에틸렌 수지)
13	오리피스 판	SUS304	스테인리스

( ) 안은 옵션
주1: 보디·Seal 재질 조합이 O와 H 이외의 경우 또는 코일 하우징 기호가 6C, 6E, 6G, 6H일 경우: SUS405 상당·SUS316L·SUS430
주2: DC 코일 또는 다이오드 내장 코일의 경우, 셰이딩 코일은 사용되지 않습니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●AP22 시리즈



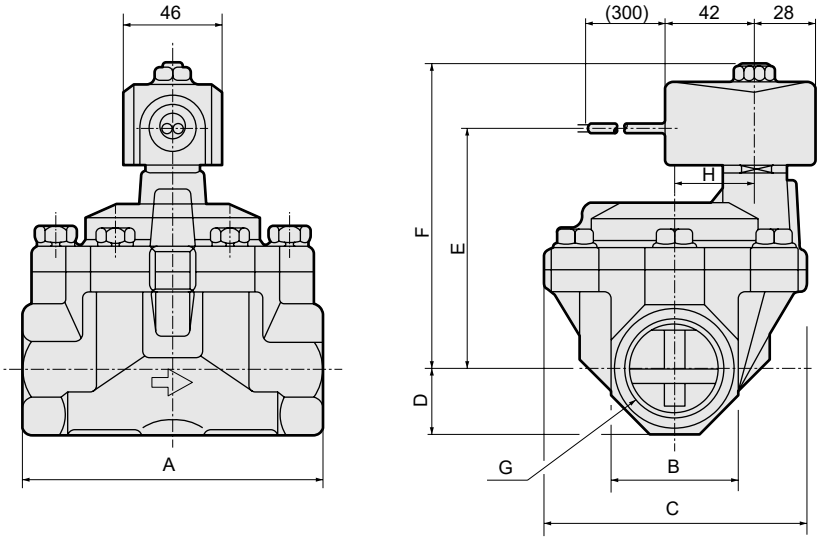
품번	부품 명칭	재질	
1	플런저·코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS304	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	—	—
4	NO 밸브	POM(PPS·SUS303·PFA)	보디·Seal 재질 조합 O·D·H·L일 때…폴리아세탈 수지 B·E·J·M일 때…폴리페닐렌 설파이드 수지 C·F·K·N일 때…스테인리스·PFA 수지
5	스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	Seal	NBR(FKM 또는 PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무 또는 테트라플루오로에틸렌 수지)
9	주 밸브 조립	C3604·SUS303·SUS304(SUS303·SUS304)	스테인리스·황동(스테인리스)
10	Seal ring 세트	SUS304·PTFE	스테인리스·테트라플루오로에틸렌 수지
11	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	O링	NBR(FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무 또는 테트라플루오로에틸렌 수지)
13	오리피스 판	SUS304	스테인리스

( ) 안은 옵션

외형 치수도: AP21 시리즈

●오픈 프레임형 리드선 타입(Rc 나사 조임 타입)

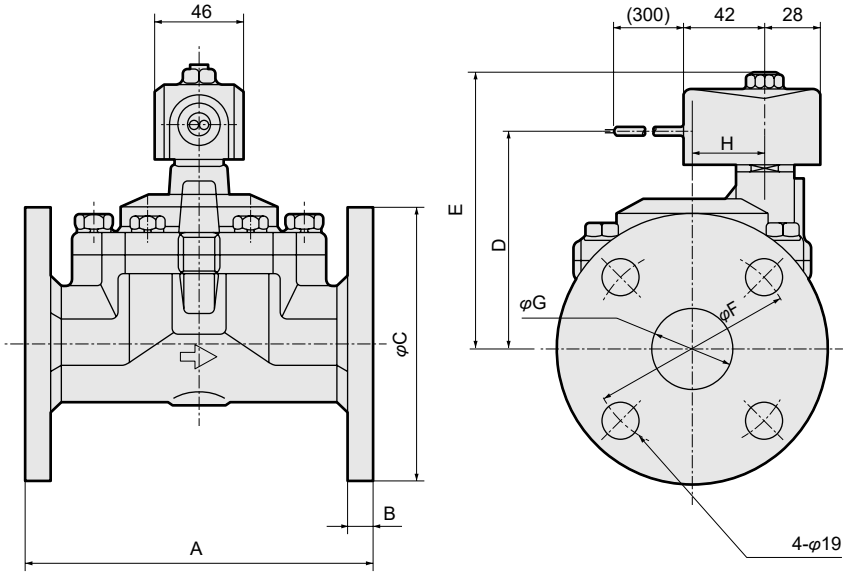
AP21-32A·40A·50A-※ [3A / 4A / 5A]



형번	A	B	C	D	E	F	G	H
AP21-32A-※□A	125	54	112	27	106.5	135.5	Rc1¼	32
AP21-40A-※□A	140	60	122	30	112.5	141.5	Rc1½	38
AP21-50A-※□A	160	74	132	37	120.5	149.5	Rc2	45

●오픈 프레임형 리드선 타입(플랜지 타입)

AP21-32F·40F·50F-※ [3A / 4A / 5A]



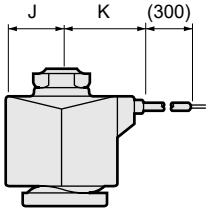
형번	A	B	C	D	E	F	G	H
AP21-32F-※□A	170	12	135	106.5	135.5	100	36(35)	32
AP21-40F-※□A	180	14	140	112.5	141.5	105	42	38
AP21-50F-※□A	180	14	155	120.5	149.5	120	53(52)	45

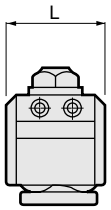
( ) 안 치수는 보디 재질이 스테인리스인 경우

옵션 외형 치수도: AP21 시리즈

※공통 치수에 대해서는 268page의 오픈 프레임형 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

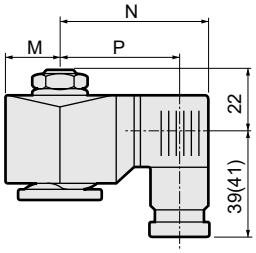
●그로밋 리드선 타입
AP21-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※ 2C · 6C

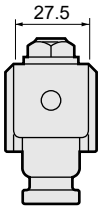




형번	J	K	L
AP21-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※2C	23.5	34.5	38
AP21-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※6C	24	30.5	39

●DIN 단자함 부착
AP21-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※ 2 6 E G H

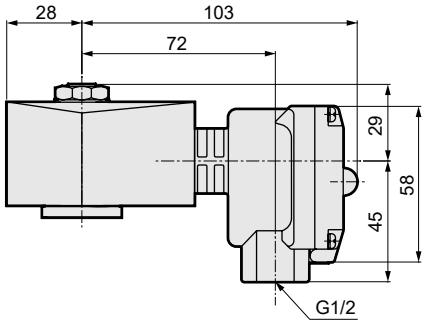




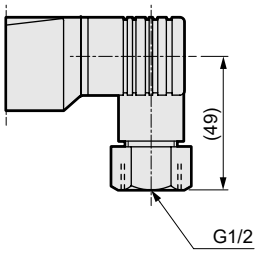
( ) 안의 치수는 G1/2

전압	M	N	P
AC(2E·2G·2H)	23.5	65.5	54(53.5)
DC(2E·2G·2H)	23.5	66	54.5(54)
DC(6E·6G·6H)	24	68	56.5(56)

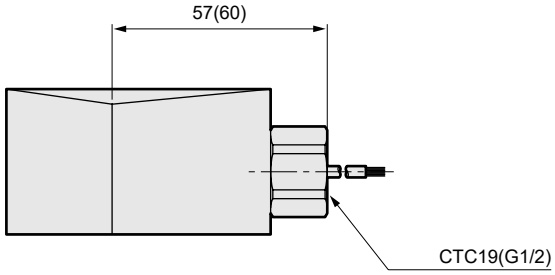
●오픈 프레임형+HP 단자함
AP21-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※ 3 5 M N I J · 4M 4N



●DIN 단자함 소형 램프 부착+콘딧(G1/2)
AP21-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※ 2H H

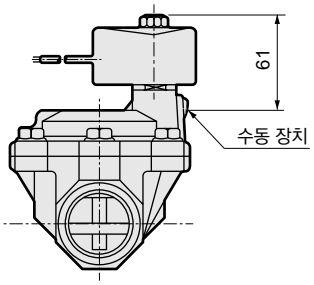


●오픈 프레임형+콘딧
AP21-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※ 3A 4A 5A G H

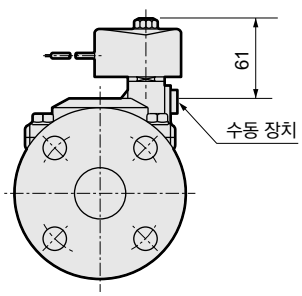


( ) 안의 치수는 G1/2

●수동 장치(로크식, Rc 나사 조임 타입)
AP21-32A·40A·50A-※※※ A



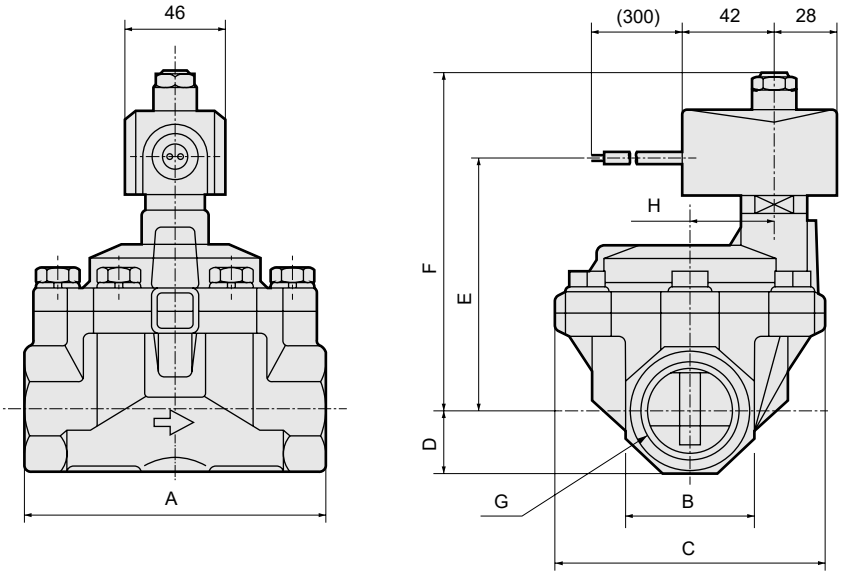
●수동 장치(로크식, 플랜지 타입)
AP21-32F·40F·50F-※※※ A



외형 치수도: AP22 시리즈

●오픈 프레임형 리드선 타입(Rc 나사 조임 타입)

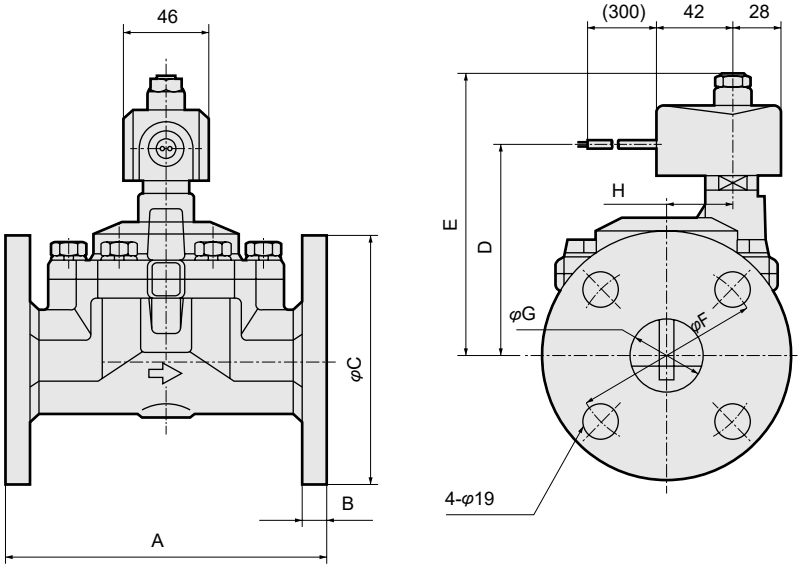
AP22-32A·40A·50A-※ [3A / 4A / 5A]



형번	A	B	C	D	E	F	G	H
AP22-32A-※□A	125	54	112	27	110.5	149	Rc1¼	32
AP22-40A-※□A	140	60	122	30	116.5	155	Rc1½	38
AP22-50A-※□A	160	74	132	37	124.5	163	Rc2	45

●오픈 프레임형 리드선 타입(플랜지 타입)

AP22-32F·40F·50F-※ [3A / 4A / 5A]



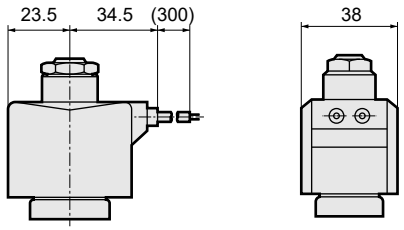
형번	A	B	C	D	E	F	G	H
AP22-32F-※□A	170	12	135	110.5	149	100	36(35)	32
AP22-40F-※□A	180	14	140	116.5	155	105	42	38
AP22-50F-※□A	180	14	155	124.5	163	120	53(52)	45

( ) 안 치수는 보디 재질이 스테인리스인 경우

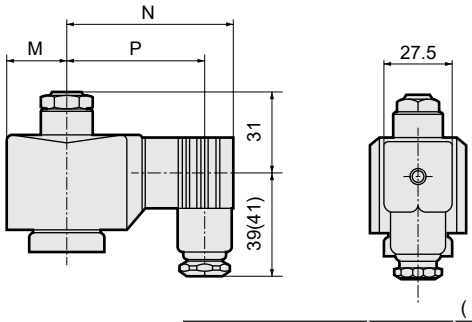
옵션 외형 치수도: AP22 시리즈

※공통 치수에 대해서는 270page의 오픈 프레임형 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

●그로밋 리드선 타입
AP22-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※ 2C



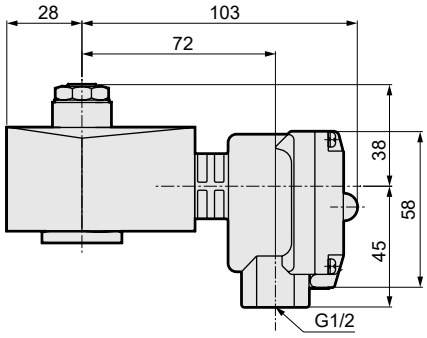
●DIN 단자함 부착
AP22-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※ 2E / 2G / 2H



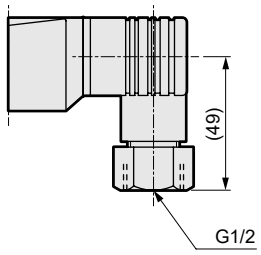
( ) 안의 치수는 G1/2

전압	M	N	P
AC	23.5	65.5	54(53.5)
DC	28	72	60.5(60)

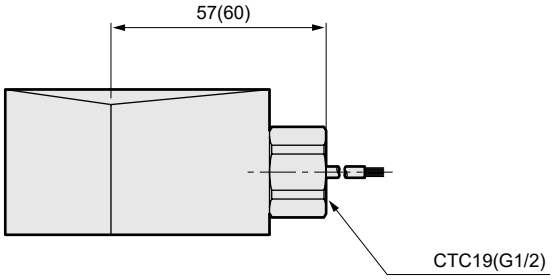
●오픈 프레임형+HP 단자함
AP22-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※ 3 / 5 M / N / I / J · 4M / 4N



●DIN 단자함 소형 램프 부착+콘딧(G1/2)
AP22-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※ 2H H

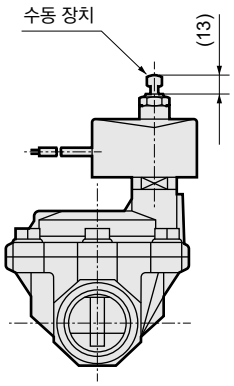


●오픈 프레임형+콘딧
AP22-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※ 3A / 4A / 5A G H

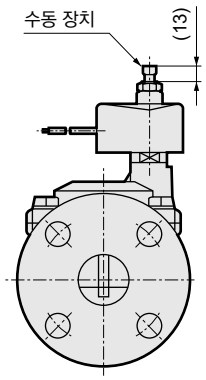


( ) 안의 치수는 G1/2

●수동 장치(로크식, Rc 나사 조임 타입)
AP22-32A·40A·50A-※※※ A



●수동 장치(로크식, 플랜지 타입)
AP22-32F·40F·50F-※※※ A





파일럿식 2포트 전자 밸브
MULTILEX

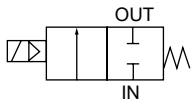
AD11·AD12 Series

●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형
●접속 구경: Rc1/4~Rc1
●다이어프램 구동식

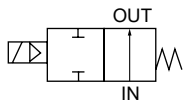
CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●AD11: NC(통전 시 열림)형



●AD12: NO(통전 시 닫힘)형



공통 사양

항목		표준 사양
사용 유체		공기·물·등유·오일(50mm²/s 이하)
작동 압력차	MPa	0.02~1.0(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	2
내압력(수압에서)	MPa	8
유체 온도(주1)	℃	-10~60
주위 온도	℃	-20~60
내열 등급		내열 등급 130(B)
환경		부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조		파일럿식 포핏 구조 다이어프램 구동
밸브 시트 누설(주2)	cm³/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)
취부 자세		자유(단, 작동 압력차 내)
보디·Seal 재질		청동·나이트릴 고무

주1: 동결 없을 것
주2: AD11(NC(통전 시 열림)형)은 공압 0.02~1.0MPa, AD12(NO(통전 시 닫힘)형)은 공압 0.02~0.5MPa에서의 값입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)	최저 작동 압력차 (MPa)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·등유 AC	물·등유 DC	오일(50mm²/s) AC	오일(50mm²/s) DC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형																	
AD11-8A	Rc1/4	10	0.02(주5)	1.0	0.7	1.0	0.7	0.7	0.7	AC100V 50/60Hz(주7) AC200V 50/60Hz(주7) DC12V DC24V DC48V DC100V	18	15	29	24	6.7/5.7	12	0.4
AD11-10A	Rc3/8	10		1.0	0.7	1.0	0.7	0.7	0.7							(7)(주6)	0.4
AD11-15A	Rc1/2	15	0.02	1.0	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6		18	15	29	24	6.7/5.7	11	1.2
AD11-20A	Rc3/4	20		1.0	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6							(10.4)(주4)	1.2
AD11-25A	Rc1	25		1.0	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6							(7)(주6)	1.9
NO(통전 시 닫힘)형																	
AD12-15A	Rc1/2	15	0.02	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		22	18	35	29	8.7/6.7	15.5	1.2
AD12-20A	Rc3/4	20														(14)(주4)	1.5
AD12-25A	Rc1	25															1.9

주1: 위 형번은 기본 접속 구경(Rc)까지를 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: AD11 타입 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주4: 코일 하우징 2E, 2G, 2H의 소비 전력을 나타냅니다.
주5: 접속 구경8(1/4), 10(3/8)의 최저 작동 압력차는 Seal재 불소 고무의 경우에는 0.05MPa가 됩니다.
주6: 코일 하우징 6C, 6E, 6G, 6H의 소비 전력을 나타냅니다.
주7: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. 단 코일 하우징 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 제외합니다.

옵션 사양

Seal 재질	불소 고무	
코일(내열 등급)	등급 130(B)	등급 180(H)
유체 온도(주1) ℃	-10~60	-10~90
주위 온도 ℃	-20~60	-20~100(주3)
밸브 시트 누설(주2) cm^3/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)	

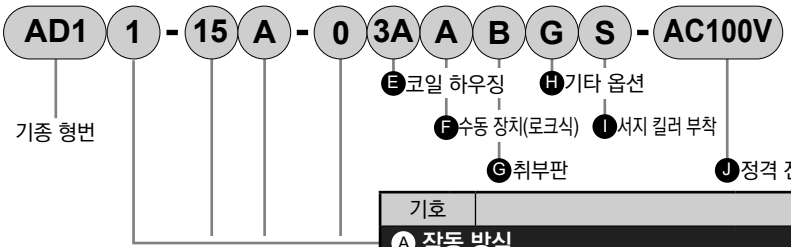
주1: 동결 없을 것
주2: AD11(NC(통전 시 열림)형)은 공압 0.02~1.0MPa, AD12(NO(통전 시 닫힘)형)은 공압 0.02~0.5MPa에서의 값입니다.
주3: 코일 하우징이 HP 단자함 램프 부착일 경우: -20~80℃가 됩니다.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성			
			C[dm^3/(s·bar)]	b	Cv값	S(mm^2)
NC(통전 시 열림)형						
AD11-8A	Rc1/4	10	8.1	0.17	1.5	—
AD11-10A	Rc3/8	10	10	0.19	1.8	—
AD11-15A	Rc1/2	15	21	0.22	4.5	—
AD11-20A	Rc3/4	20	—	—	9.3	162
AD11-25A	Rc1	25	—	—	12.0	231
NO(통전 시 닫힘)형						
AD12-15A	Rc1/2	15	21	0.22	4.5	—
AD12-20A	Rc3/4	20	—	—	9.3	162
AD12-25A	Rc1	25	—	—	12.0	231

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법



기호	내용	기종 형번 AD11	기종 형번 AD12
Ⓐ 작동 방식			
1	NC(통전 시 열림)형	●	
2	NO(통전 시 닫힘)형		●
Ⓑ 접속 구경			
8	1/4	●	
10	3/8	●	
15	1/2	●	●
20	3/4	●	●
25	1	●	●
Ⓒ 나사 종류			
A	Rc	●	●
G	G	●	●
N	NPT	●	●

Ⓓ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	처리	비고	AD11	AD12
0	표준	청동	나이트릴 고무	–	공기·물·등유·오일(60℃까지)	●	●
B	옵션		불소 고무		공기·등유·오일(90℃까지(주1))	●	●
D		스테인리스	나이트릴 고무		공기·물·등유·오일(60℃까지)	●	●
E			불소 고무		공기·등유·오일(90℃까지(주1))	●	●
H		청동	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·등유·오일(60℃까지)	●	●
J			불소 고무		공기·등유·오일(90℃까지(주1))	●	●
L		스테인리스	나이트릴 고무		공기·물·등유·오일(60℃까지)	●	●
M			불소 고무		공기·등유·오일(90℃까지(주1))	●	●

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓔ~Ⓙ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는,
275page를 참조해 주십시오.

위 표 내의 ●표시 조합이 제작 가능합니다.

<형번 표시 예1>

AD11-20A-03A-AC100V

기종명: AD11
Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
Ⓑ접속 구경 : Rc3/4
Ⓒ나사 종류 : Rc
Ⓓ보디·Seal 재질 조합
: 보디-청동, Seal-나이트릴 고무
Ⓔ코일 하우징 : 오픈 프레임형 리드선
Ⓕ~Ⓘ : 없음
Ⓙ정격 전압 : AC100V 50/60Hz,
AC110V 60Hz

<형번 표시 예2>

AD12-15G-D2CAS-AC200V

기종명: AD12
Ⓐ작동 방식 : NO(통전 시 닫힘)형
Ⓑ접속 구경 : Rc1/2
Ⓒ나사 종류 : G
Ⓓ보디·Seal 재질 조합
: 보디-스테인리스, Seal-나이트릴 고무
Ⓔ코일 하우징 : 그로밋 리드선
Ⓕ수동 장치(로크식) : 있음
Ⓖ Ⓗ : 없음
Ⓘ서지 킬러 : 서지 킬러 부착
Ⓙ정격 전압 : AC200V 50/60Hz,
AC220V 60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓓ항에 대하여

주1: Ⓓ항: 4A, 4M, 4N 선정 시
주2: Ⓑ항(접속 구경) 8(1/4), 10(3/8)의 스테인리스 보디는 제작이 불가능합니다.
주3: Ⓑ항(접속 구경) 8(1/4), 10(3/8)의 표준 보디 재질은 황동이 됩니다.

Ⓔ~Ⓙ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓕ~①항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓔ 코일 하우징				Ⓕ	Ⓖ	Ⓗ 기타 옵션					Ⓘ	Ⓙ 정격 전압
내용				수동 장치 (로크식)	취부판	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)		서지 킬러 부착	내용
						A-15a	A-15b	A-15c	CTC19	G1/2		
3A	표준	오픈 프레임형 리드선(IP65 상당)		A	B(주9)				G	H	S	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
2C	옵션	그로밋 리드선		A	B(주9)						S	AC100V, AC200V
2E		DIN 단자함 부착	(G1/2)									AC100V, AC200V DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
2G		DIN 단자함 부착	(Pg11)									
2H		DIN 단자함 소형 램프 부착	(Pg11)							H		AC100V, AC200V, DC24V
3M		오픈 프레임형	HP 단자함 부착 (G1/2)	A	B(주9)	D	E	F			S	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)									AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
3I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)									AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)									AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
4A		오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	리드선	A	B(주9)	D	E	F	G	H	S	AC100V, AC200V
4M			HP 단자함 부착 (G1/2)									
4N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)									
5A		오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)	A	B(주9)	D	E	F	G	H		AC100V, AC200V
5M			HP 단자함 부착 (G1/2)									
5N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)									
5I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)									
5J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)									
6C		그로밋 리드선	7W	A	B(주9)						S	DC12V, DC24V
6E		DIN 단자함 부착	(G1/2)7W									
6G		DIN 단자함 부착	(Pg11)7W									
6H		DIN 단자함 소형 램프 부착	(Pg11)7W							H		DC24V

⚠Ⓔ~Ⓙ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

2C 6C



●그로밋 리드선 300m

2E 2G 2H 6E 6G 6H



●DIN 단자함

3A 4A 5A



●오픈 프레임형
리드선 300mm
●4A(내열 등급 180(H))
●5A(다이오드 내장)

3M 3N 4M 4N 5M 5N



●오픈 프레임형 HP 단자함
●4M, 4N(내열 등급 180(H))
●5M, 5N(다이오드 내장)

3I 3J 5I 5J



●오픈 프레임형 HP 단자함
(IP65 상당)
●5I, 5J(다이오드 내장)

G H



●콘딧
●G(CTC19)
●H(G1/2)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
248page를 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓔ항에 대하여

주4: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.
주5: Ⓑ항(접속 구경)8(1/4)·10(3/8)의 경우, DIN 단자함 부착 DC 전원은 제작 불가능합니다.
주6: 6C, 6E, 6G, 6H는 AD11만 선택 가능합니다.
주7: 코일 하우징 6C, 6E, 6G는 전압 DC12V, DC24V 전용 입니다. 또한 6H는 DC24V 전용입니다.

Ⓕ~Ⓘ항에 대하여

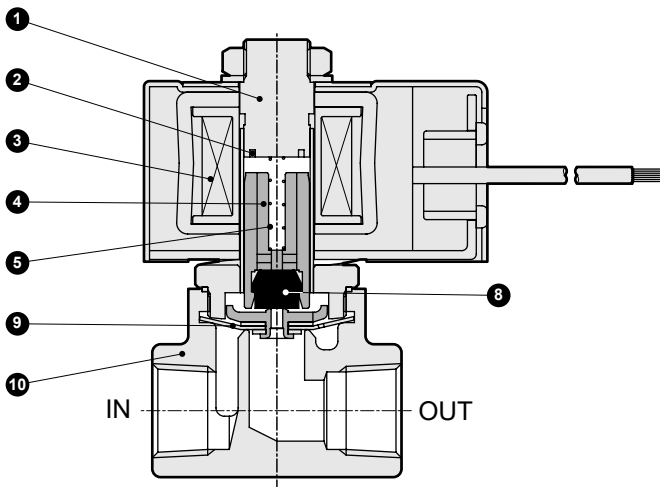
주8: 수동 장치(Ⓕ항 A)는 접속 구경 8(1/4), 10(3/8)에는 취부할 수 없습니다.
주9: 취부판(Ⓖ항 B)는 접속 구경 8(1/4), 10(3/8)만 취부됩니다.
주10: Ⓗ항은 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주11: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주12: 다이오드 내장 코일 및 Ⓔ항 2H, 6H의 DC24V 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있으므로 서지 킬러 부착 기호 S는 선택할 수 없습니다.
주13: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오. 단, 수동 장치 옵션(A) 코일 옵션 6C, 6E, 6G, 6H를 선택할 때에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

Ⓙ항에 대하여

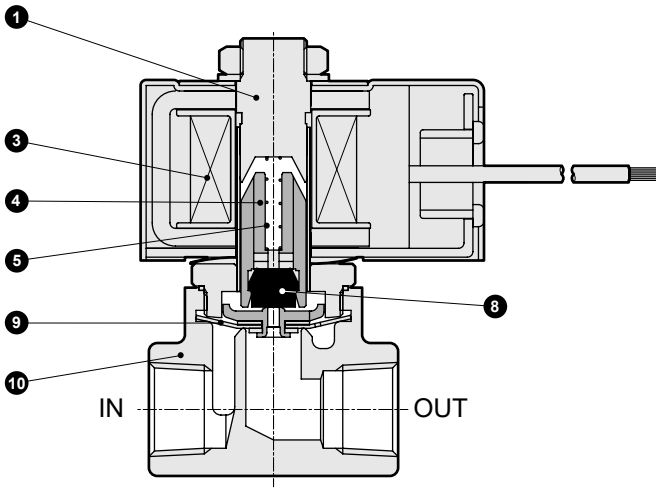
주14: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다. 단, Ⓔ항 5A, 5M, 5N, 5I, 5J용 코일은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용해 주십시오.
주15: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주16: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 , 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

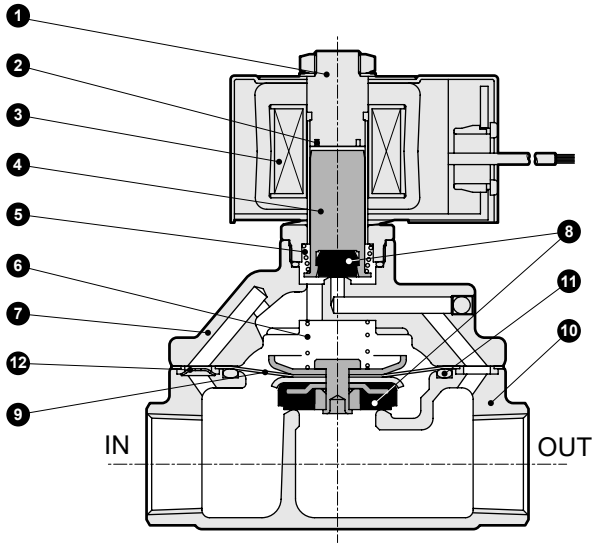
●AD11-8A·10A(AC)



●AD11-8A·10A(DC·다이오드 내장)



●AD11-15A·20A·25A

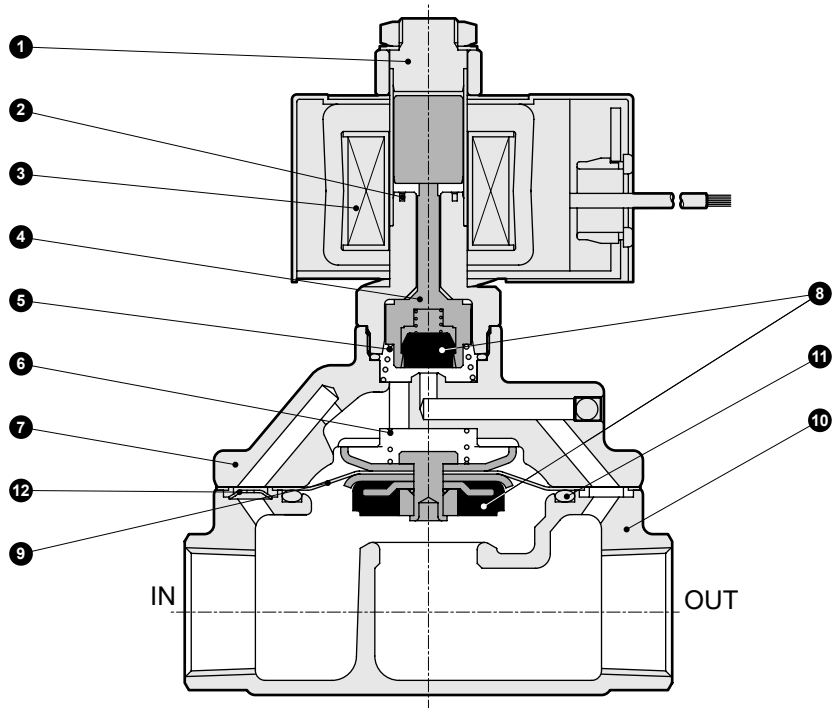


품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403(주1)	스테인리스
2	셰이딩 코일(주2)	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	—	—
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑(주3)	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	Seal	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
9	다이어프램 조립	SUS303·SUS304·NBR(SUS303·SUS304·FKM)	스테인리스·나이트릴 고무(스테인리스·불소 고무)
10	보디	CAC408(SCS13)(주4)	청동 주물(스테인리스 주물)
11	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
12	오리피스 판(주3)	SUS304	스테인리스

( ) 안은 옵션
주1: 보디·Seal 재질 조합이 O와 H 이외의 경우 또는 코일 하우징 기호가 6C, 6E, 6G, 6H일 경우: SUS405 상당·SUS316L·SUS430
주2: DC 코일 또는 다이오드 내장 코일의 경우, 셰이딩 코일은 사용되지 않습니다.
주3: 접속 구경 8(1/4), 10(3/8)의 경우에는 스터핑, 오리피스 판은 사용되지 않습니다.
주4: 접속 구경 8(1/4), 10(3/8)의 경우에는 표준 보디 재질은 C3771(황동)이 됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●AD12-15A·20A·25A



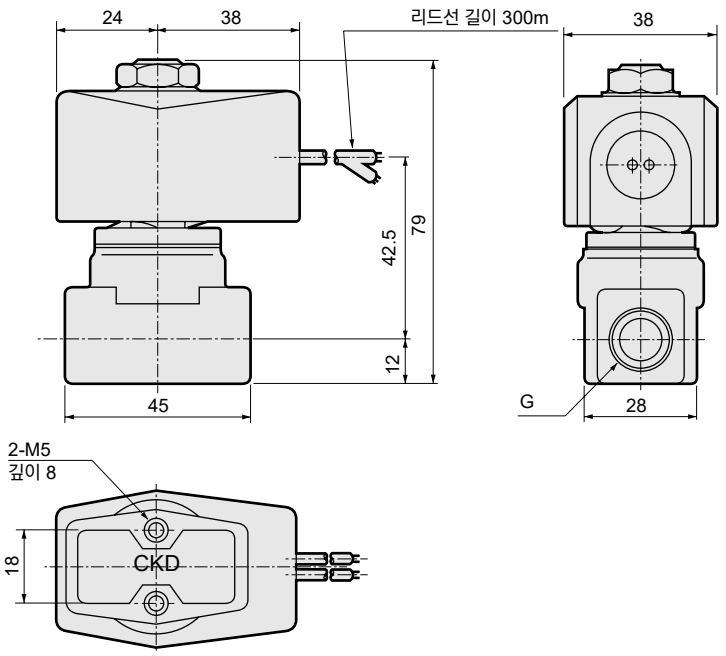
품번	부품 명칭	재질	
1	플런저·코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS304	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	—	—
4	NO 밸브	POM(PPS)	보디·Seal 재질 조합 O·D·H·L일 때…폴리아세탈 수지 B·E·J·M일 때…폴리페닐렌 설파이드 수지
5	스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	Seal	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
9	다이어프램 조립	SUS303·SUS304·NBR(SUS303·SUS304·FKM)	스테인리스·나이트릴 고무(스테인리스·불소 고무)
10	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
11	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
12	오리피스 판	SUS304	스테인리스

( ) 안은 옵션

외형 치수도: AD11 시리즈

●오픈 프레임형 리드선 타입

AD11-8A·10A-※ [3A / 4A / 5A]

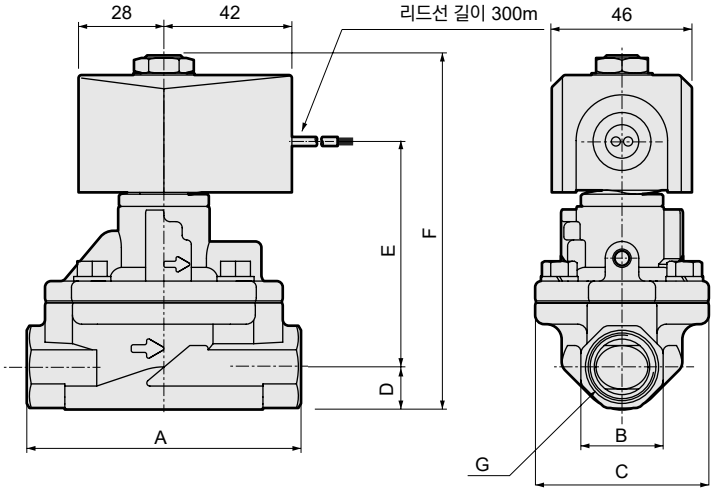


형번	G
AD11-8A-※□A	Rc1/4
AD11-10A-※□A	Rc3/8

주1: 접속 구경이 G 및 NPT 나사일 경우도 외형 치수는 동입합니다.

●오픈 프레임형 리드선 타입

AD11-15A·20A·25A-※ [3A / 4A / 5A]



형번	A	B	C	D	E	F	G
AD11-15A-※□A	90	27	57	14	73.5	116.5	Rc1/2
AD11-20A-※□A	100	32	65	17	79.5	125.5	Rc3/4
AD11-25A-※□A	110	41	76	20.5	85	134.5	Rc1

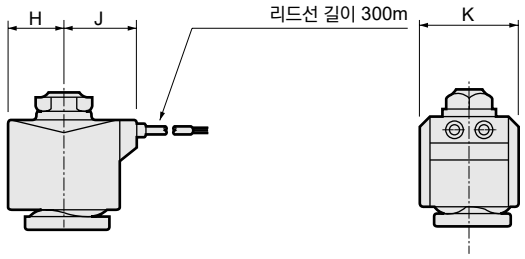
주1: 접속 구경이 G 및 NPT 나사일 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

옵션 외형 치수도: AD11 시리즈

CAD

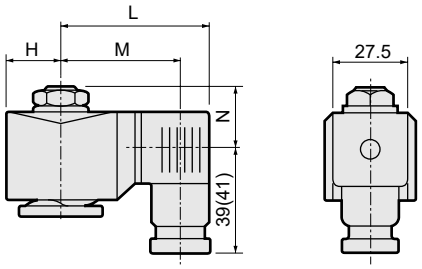
※공통 치수에 대해서는 278page의 오픈 프레임형 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

●그로밋 리드선 타입
AD11-8A~25A-※ 2C · 6C



형번	H	J	K
AD11-8A~10A-※2C	20	27	34
AD11-15A~25A-※2C	23.5	30.5	38
AD11-8A~25A-※6C	24	30.5	39

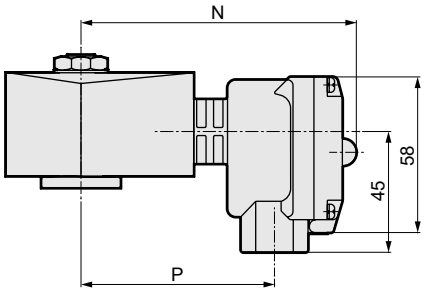
●DIN 단자함 부착
AD11-8A~25A-※ 2E 6G H



( ) 안의 치수는 G1/2

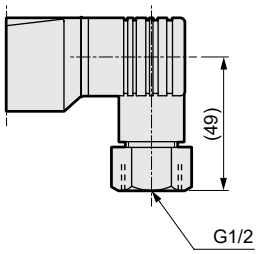
형번	H	L	M	N
AD11-8A·10A-※2□-AC	20	62	50.5(50)	20.5
AD11-15A~25A-※2□-AC	23.5	65.5	54(53.5)	22
AD11-15A~25A-※2□-DC	23.5	66	54.5(54)	22
AD11-8A~25A-6□-DC	24	68	56.5(56)	22

●오픈 프레임형+HP 단자함
AD11-8A~25A-※ 3M 5N I J · 4M 4N

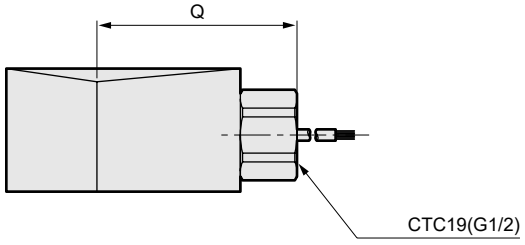


형번	N	P
AD11-8A~10A-※□□	99	68
AD11-15A~25A-※□□	103	72

●DIN 단자함 소형 램프 부착+콘딧(G1/2)
AD11-8A~25A-※ 2H H



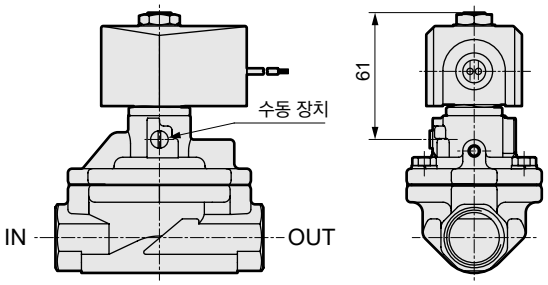
●오픈 프레임형+콘딧
AD11-8A~25A-※ 3A 4A 5A G H



( ) 안의 치수는 G1/2

형번	Q
AD11-8A~10A	53(56)
AD11-15A~25A	57(60)

●수동 장치(로크식)
AD11-15A·20A·25A-※※※ A

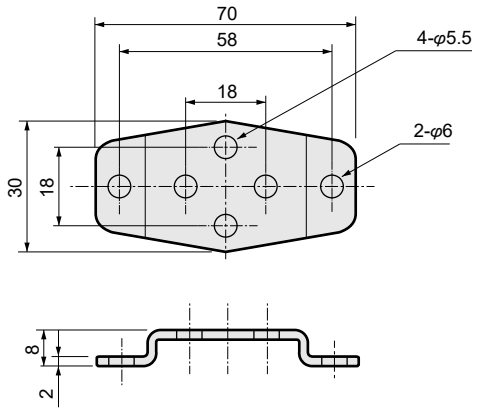


옵션 외형 치수도: AD11 시리즈

CAD

※공통 치수에 대해서는 278page의 오픈 프레임형 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

●취부판
AD11-8A·10A-※※※ B



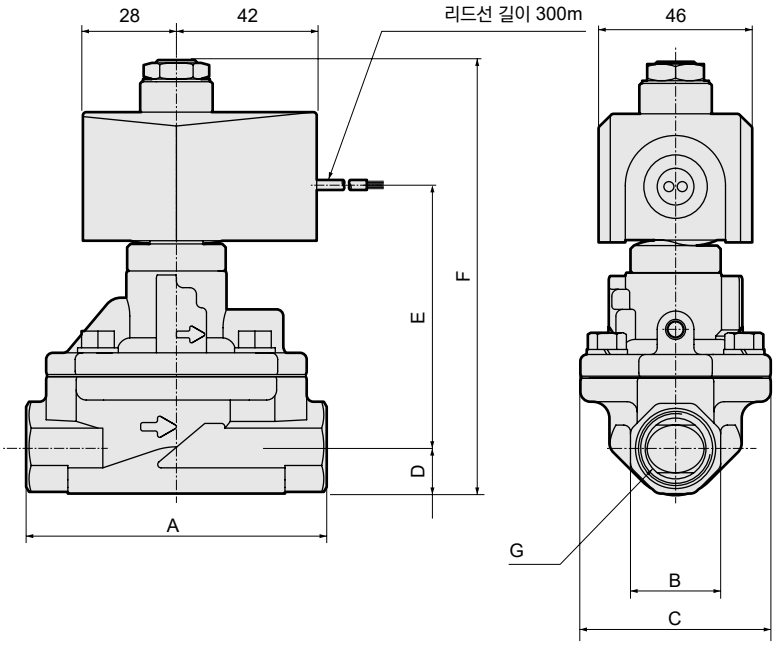
취부판 형번	적용 기종
AD11-8A-MOUNT-PLATE-KIT	●AD11-8A 시리즈
AD11-10A-MOUNT-PLATE-KIT	●AD11-10A 시리즈

※재질: 강철·아연 도금 처리
※접속 구경15(1/2)~25(1)의 취부판은 제작이 불가능합니다.

외형 치수도: AD12 시리즈

CAD

●오픈 프레임형 리드선 타입
AD12-15A·20A·25A-※ 3A / 4A / 5A



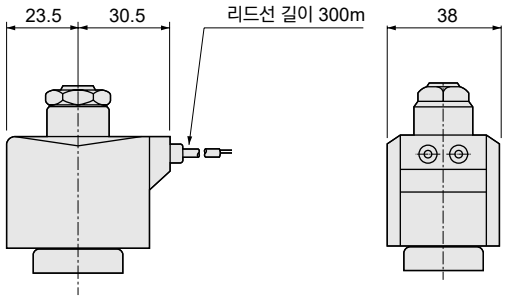
형번	A	B	C	D	E	F	G
AD12-15A-※□A	90	27	57	14	77.5	129.5	Rc1/2
AD12-20A-※□A	100	32	65	17	83.5	138.5	Rc3/4
AD12-25A-※□A	110	41	76	20.5	89	147.5	Rc1

주1: 접속 구경이 G 및 NPT 나사일 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

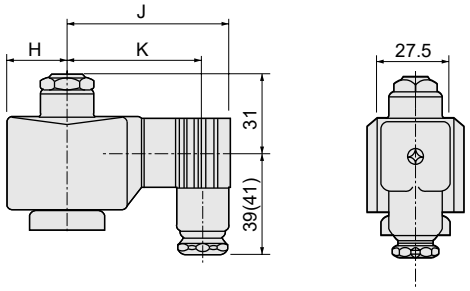
옵션 외형 치수도: AD12 시리즈

※공통 치수에 대해서는 280page의 오픈 프레임형 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

●그로밋 리드선 타입
AD12-15A·20A·25A-※ 2C



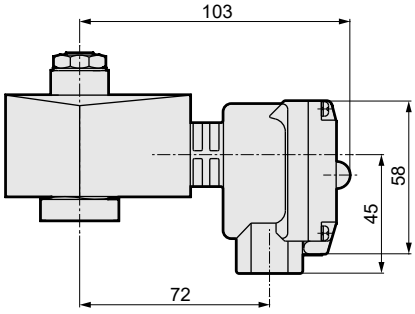
●DIN 단자함 부착
AD12-15A·20A·25A-※ 2E / 2G / 2H



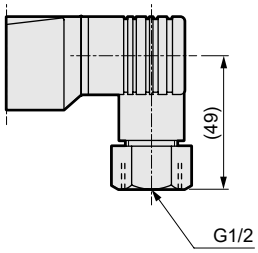
( ) 안의 치수는 G1/2

전압	H	J	K
AC	23.5	65.5	54(53.5)
DC	28	72	60.5(60)

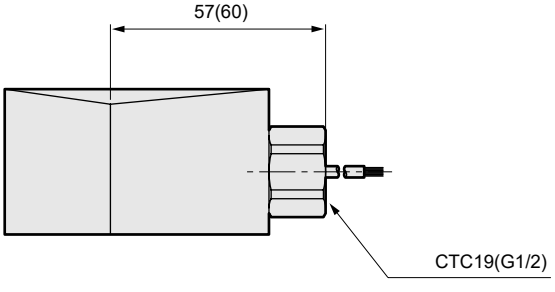
●오픈 프레임형+HP 단자함
AD12-15A·20A·25A-※ 3 / 5 M / N / I / J · 4M / 4N



●DIN 단자함 소형 램프 부착+콘딧(G1/2)
AD12-15A·20A·25A-※ 2H H

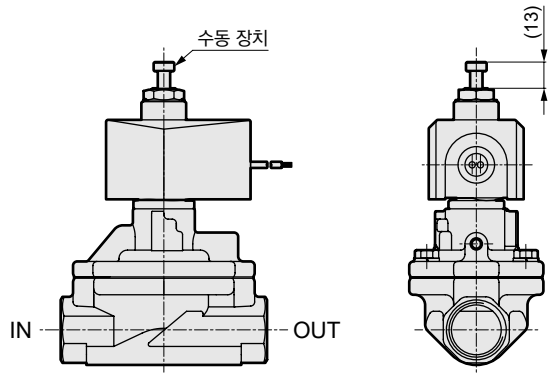


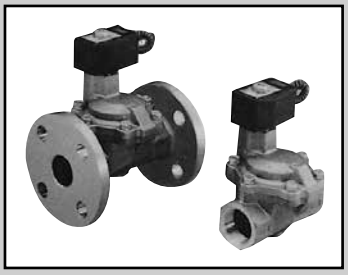
●오픈 프레임형+콘딧
AD12-15A~25A-※ 3A / 4A / 5A G / H



( ) 안의 치수는 G1/2

●수동 장치(로크식)
AD12-15A·20A·25A-※※※ A





파일럿식 2포트 전자 밸브
MULTILEX

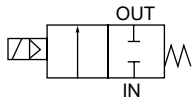
AD21·AD22 Series

●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형
●접속 구경: Rc1¼~Rc2, 32~50플랜지
●다이어프램 구동식

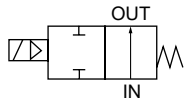
CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●AD21: NC(통전 시 열림)형



●AD22: NO(통전 시 닫힘)형



공통 사양

항목		표준 사양
사용 유체		공기·물·등유·오일(50mm²/s 이하)
작동 압력차	MPa	0.02~0.7(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	1
내압력(수압에서)	MPa	3.2
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~60
내열 등급		내열 등급 130(B)
환경		부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조		파일럿식 포핏 구조 다이어프램 구동
밸브 시트 누설(주1)	cm³/min(ANR)	1 이하(공기에서)
취부 자세		자유(단, 작동 압력차 범위 내)
보디·Seal 재질		청동·나이트릴 고무

주1: AD21(NC(통전 시 열림)형)은 공압 0.02~0.7MPa, AD22(NO(통전 시 닫힘)형)은 공압 0.02~0.5MPa에서의 값입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)	최저 작동 압력차 (MPa)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·등유 AC	물·등유 DC	오일(50mm²/s) AC	오일(50mm²/s) DC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형																	
AD21-32A	Rc1¼	35	0.02	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	AC100V 50/60Hz(주6) AC200V 50/60Hz(주6) DC12V DC24V DC48V DC100V	18	15	29	24	6.7/5.7	11 (10.4)※4 (7)※5	3.5
AD21-32F	32플랜지																7
AD21-40A	Rc1½	43															4.5
AD21-40F	40플랜지																8
AD21-50A	Rc2	53															6
AD21-50F	50플랜지																10
NO(통전 시 닫힘)형																	
AD22-32A	Rc1¼	35	0.02	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	AC100V 50/60Hz AC110V 60Hz AC200V 50/60Hz AC220V 60Hz DC12V DC24V DC48V DC100V	22	18	35	29	8.7/6.7	15.5 (14)※4	3.5
AD22-32F	32플랜지																7
AD22-40A	Rc1½	43															4.5
AD22-40F	40플랜지																8
AD22-50A	Rc2	53															6
AD22-50F	50플랜지																10

주1: 위 형번은 기본 접속 구경까지를 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주4: 코일 하우징 2E, 2G, 2H의 소비 전력을 나타냅니다.
주5: 코일 하우징 6C, 6E, 6G, 6H의 소비 전력을 나타냅니다.
주6: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. 단 코일 하우징 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 제외합니다.

옵션 사양

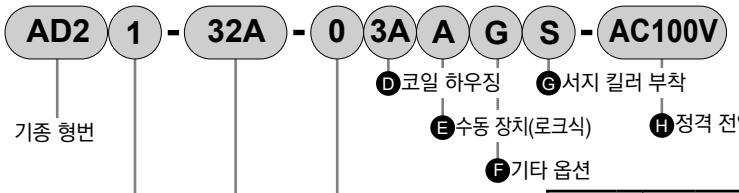
Seal 재질	불소 고무	
코일(내열 등급)	등급 130(B)	등급 180(H)
유체 온도 ℃	5~60	5~90
주위 온도 ℃	-10~60	-10~100(주2)
밸브 시트 누설(주1) cm^3/min(ANR)	1 이하(공기에서)	

주1: AD21(NC(통전 시 열림)형)은 공압 0.02~0.7MPa, AD22(NO(통전 시 닫힘)형)은 공압 0.02~0.5MPa에서의 값입니다.
주2: 코일 하우징이 HP 단자함 램프 부착일 경우: -10~80℃가 됩니다.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	유효 단면적 (mm^2)
NC(통전 시 열림)형				
AD21-32A	Rc1¼	35	25	460
AD21-32F	32플랜지			
AD21-40A	Rc1½	43	34	625
AD21-40F	40플랜지			
AD21-50A	Rc2	53	53	975
AD21-50F	50플랜지			
NO(통전 시 닫힘)형				
AD22-32A	Rc1¼	35	25	460
AD22-32F	32플랜지			
AD22-40A	Rc1½	43	34	625
AD22-40F	40플랜지			
AD22-50A	Rc2	53	53	975
AD22-50F	50플랜지			

형번 표시 방법



기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(통전 시 열림)형
2	NO(통전 시 닫힘)형

Ⓑ 접속 구경	
32A	Rc1¼
32F	32플랜지
40A	Rc1½
40F	40플랜지
50A	Rc2
50F	50플랜지

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	처리	비고
0	표준	청동	나이트릴 고무	–	공기·물·등유·오일(60℃까지)
B	옵션		불소 고무		공기·등유·오일(90℃까지(주3))
D		스테인리스	나이트릴 고무		공기·물·등유·오일(60℃까지)
E			불소 고무		공기·등유·오일(90℃까지(주3))
H		청동	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·등유·오일(60℃까지)
J			불소 고무		공기·등유·오일(90℃까지(주3))
L		스테인리스	나이트릴 고무		공기·물·등유·오일(60℃까지)
M			불소 고무		공기·등유·오일(90℃까지(주3))

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ~Ⓗ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는
285page를 참조해 주십시오.

<형번 표시 예1>

AD21-32A-B4A-AC100V

기종명: AD21
Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
Ⓑ접속 구경 : Rc1¼
Ⓒ보디·Seal 재질 조합
: 보디-청동, Seal-불소 고무
Ⓓ코일 하우징 : 오픈 프레임형 리드선
(내열 등급 180(H) 코일)
Ⓔ~Ⓖ : 없음
Ⓗ정격 전압 : AC100V 50/60Hz
AC110V 60Hz

<형번 표시 예2>

AD22-40F-02HHS-AC200V

기종명: AD22
Ⓐ작동 방식 : NO(통전 시 닫힘)형
Ⓑ접속 구경 : 40플랜지
Ⓒ보디·Seal 재질 조합
: 보디-청동, Seal-나이트릴 고무
Ⓓ코일 하우징 : DIN 단자함 소형 램프 부착(Pg11)
Ⓔ수동 장치(로크식) : 없음
Ⓕ기타 옵션 : 콘딧 G1/2
Ⓖ서지 킬러 : 서지 킬러 부착
Ⓗ정격 전압 : AC200V 50/60Hz
AC220V 60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 컴패니언 플랜지는 JIS B2210의 10K 플랜지 입니다.(본체에는 부속되어 있지 않으므로 별도로 구입해 주십시오.)
주2: 배관 포트 나사는 G 나사, NPT 나사도 대응하므로 문의해 주십시오.

Ⓒ항에 대하여
주3: Ⓒ항: 4A, 4M, 4N 선정 시

Ⓓ~Ⓗ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓔ~Ⓖ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓓ 코일 하우징				Ⓔ	Ⓕ 기타 옵션					Ⓖ	Ⓗ 정격 전압
내용				수동 장치 (로크식)	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)		서지 킬러 부착	내용
					A-15a	A-15b	A-15c	CTC19	G1/2		
3A	표준	오픈 프레임형 리드선(IP65 상당)		A				G	H	S	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
2C	옵션	그로밋 리드선		A						S	AC100V, AC200V
2E		DIN 단자함 부착	(G1/2)								AC100V, AC200V DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
2G		DIN 단자함 부착	(Pg11)								
2H		DIN 단자함 소형 램프 부착	(Pg11)						H		AC100V, AC200V, DC24V
3M		오픈 프레임형	HP 단자함 부착 (G1/2)	A	D	E	F			S	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
3I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)								AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)								AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
4A		오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	리드선	A				G	H	S	AC100V, AC200V
4M			HP 단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				
4N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								
5A		오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)	A	D	E	F	G	H		AC100V, AC200V
5M			HP 단자함 부착 (G1/2)								
5N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								
5I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)								
5J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)								
6C		그로밋 리드선	7W	A						S	DC12V, DC24V
6E		DIN 단자함 부착	(G1/2)7W								
6G		DIN 단자함 부착	(Pg11)7W								
6H		DIN 단자함 소형 램프 부착	(Pg11)7W						H		DC24V

⚠Ⓓ~Ⓗ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

2C 6C		●그로밋 리드선 300m
2E 2G 2H 6E 6G 6H		●DIN 단자함
3A 4A 5A		●오픈 프레임형 리드선 300mm ●4A(내열 등급 180(H)) ●5A(다이오드 내장)
3M 3N 4M 4N 5M 5N		●오픈 프레임형 HP 단자함 ●4M, 4N(내열 등급 180(H)) ●5M, 5N(다이오드 내장)
3I 3J 5I 5J		●오픈 프레임형 HP 단자함 (IP65 상당) ●5I, 5J(다이오드 내장)

G H		●콘딧 ●G(CTC19) ●H(G1/2)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
248page를 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓓ항에 대하여

주4: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.
주5: 6C, 6E, 6G, 6H는 AD21만 선택 가능합니다.
주6: 코일 하우징 6C, 6E, 6G는 전압 DC12V, DC24V 전용입니다. 또한 6H는 DC24V 전용입니다.

Ⓔ~Ⓖ항에 대하여

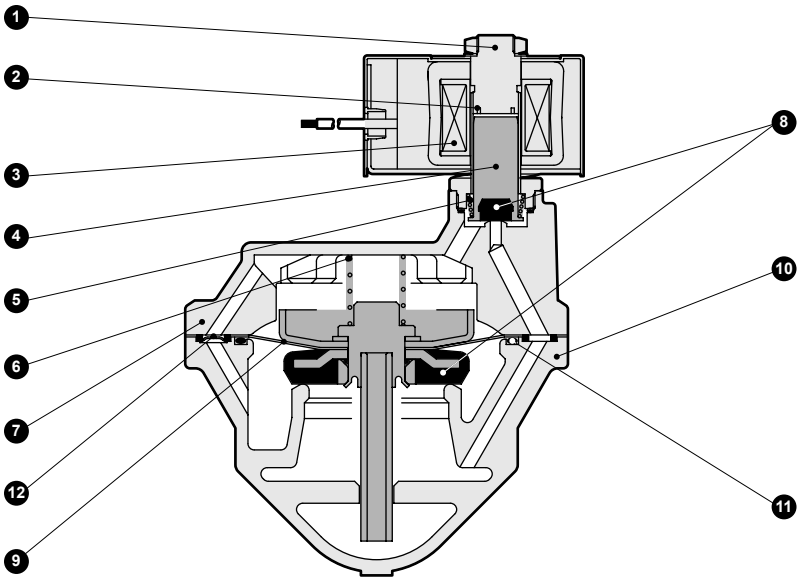
주7: Ⓕ항은 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주8: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주9: 다이오드 내장 코일 및 Ⓓ항 2H, 6H의 DC24V 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있으므로 서지 킬러 부착 기호 S는 선택할 수 없습니다.
주10: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
단, 수동 장치 옵션(A) 코일 옵션 6C, 6E, 6G, 6H를 선택할 때에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

Ⓗ항에 대하여

주11: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다. 단, Ⓓ항 5A, 5M, 5N, 5I, 5J용 코일은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용해 주십시오.
주12: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주13: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●AD21 시리즈



(그림은 닫힘 동작 시)

품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403(주1)	스테인리스
2	셰이딩 코일(주2)	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	–	–
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	Seal	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
9	다이어프램 조립	SUS303·SUS304·NBR(SUS303·SUS304·FKM)	스테인리스·나이트릴 고무(스테인리스·불소 고무)
10	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
11	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
12	오리피스 판	SUS304	스테인리스

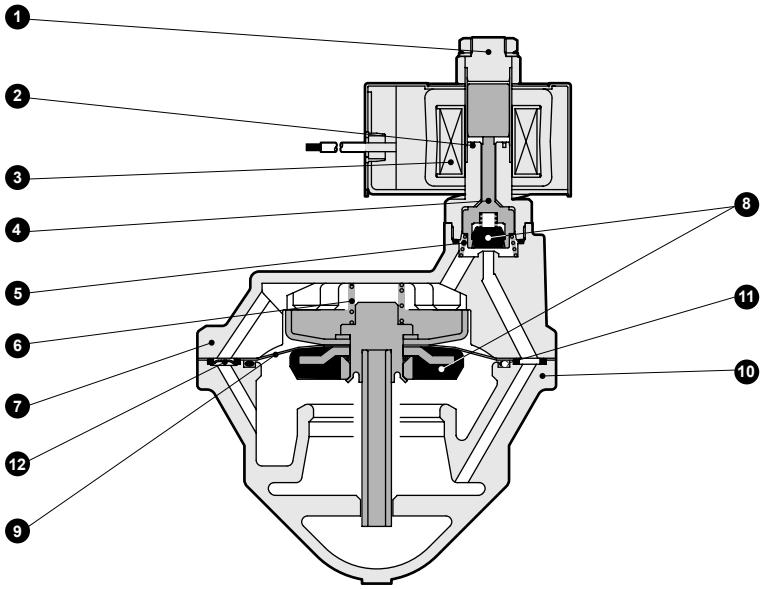
( ) 안은 옵션

주1: 보디·Seal 재질 조합이 O와 H 이외의 경우 또는 코일 하우징 기호가 6C, 6E, 6G, 6H일 경우: SUS405 상당·SUS316L·SUS430

주2: DC 코일 또는 다이오드 내장 코일의 경우, 셰이딩 코일은 사용되지 않습니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●AD22 시리즈



(그림은 열림 동작 시)

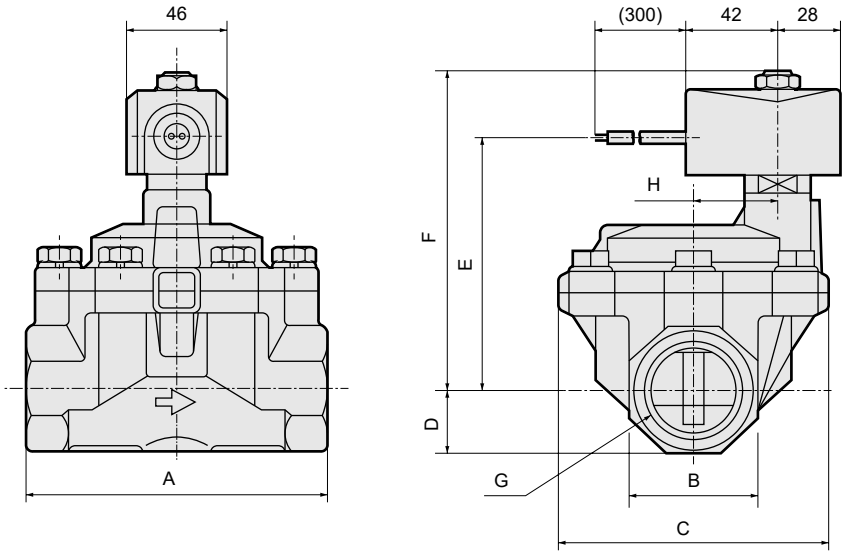
품번	부품 명칭	재질	
1	플런저·코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS304	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	–	–
4	NO 밸브	POM(PPS)	보디·Seal 재질 조합 O·D·H·L일 때…폴리아세탈 수지 B·E·J·M일 때…폴리페닐렌 설파이드 수지
5	스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	Seal	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
9	다이어프램 조립	SUS303·SUS304·NBR(SUS303·SUS304·FKM)	스테인리스·나이트릴 고무(스테인리스·불소 고무)
10	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
11	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
12	오리피스 판	SUS304	스테인리스

( ) 안은 옵션

외형 치수도: AD21 시리즈

●오픈 프레임형 리드선 타입(Rc 나사 조임 타입)

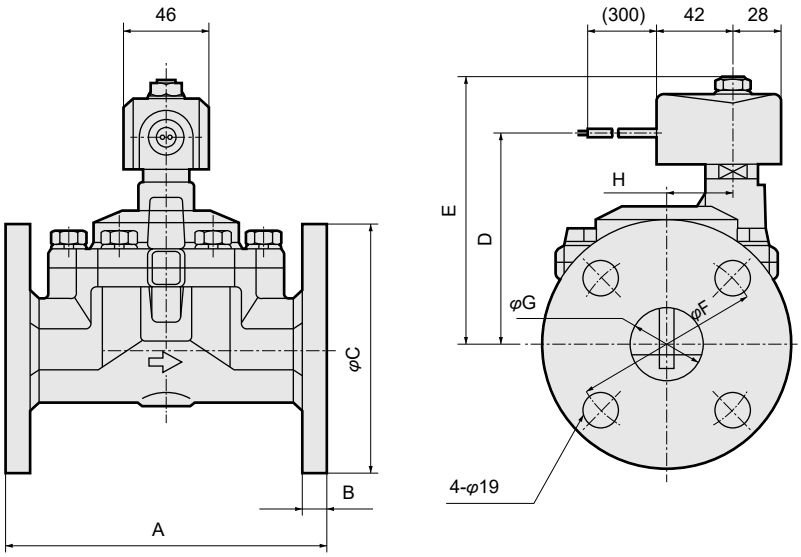
AD21-32A·40A·50A-※ [3A / 4A / 5A]



형번	A	B	C	D	E	F	G	H
AD21-32A-※□A	125	54	112	27	107	136	Rc1 1/4	32
AD21-40A-※□A	140	60	122	30	113	142	Rc1 1/2	38
AD21-50A-※□A	160	74	132	37	121	150	Rc2	45

●오픈 프레임형 리드선 타입(플랜지 타입)

AD21-32F·40F·50F-※ [3A / 4A / 5A]



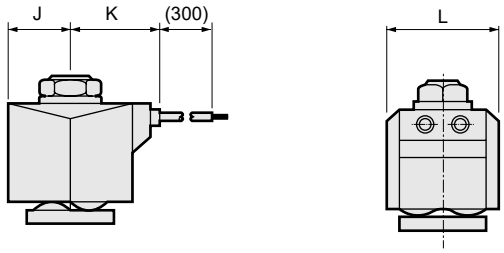
형번	A	B	C	D	E	F	G	H
AD21-32F-※□A	170	12	135	107	136	100	36(35)	32
AD21-40F-※□A	180	14	140	113	142	105	42	38
AD21-50F-※□A	180	14	155	121	150	120	53(52)	45

( ) 안 치수는 보디 재질이 스테인리스인 경우

옵션 외형 치수도: AD21 시리즈

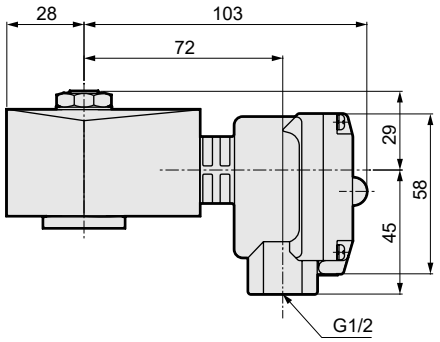
※공통 치수에 대해서는 288page 오픈 프레임형 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

●그로밋 리드선 타입
AD21-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※ 2C · 6C

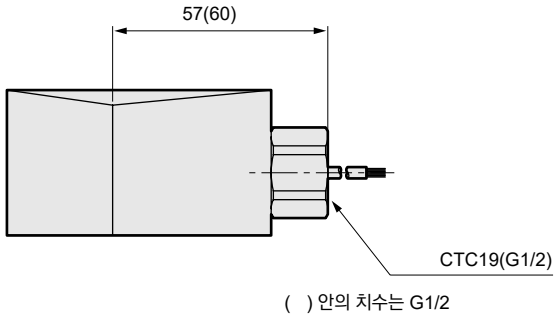


형번	J	K	L
AD21-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※2C	23.5	34.5	38
AD21-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※6C	24	30.5	39

●오픈 프레임형+HP 단자함
AD21-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※ 3 5 M N I J · 4M 4N

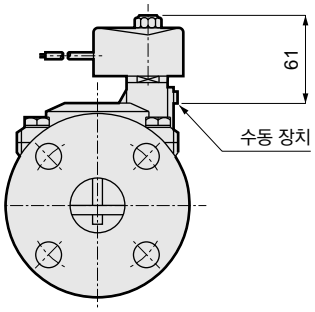


●오픈 프레임형+콘딧
AD21-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※ 3A 4A 5A G H

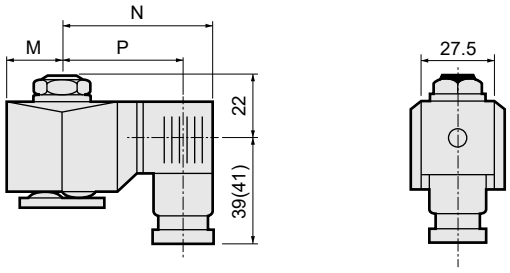


( ) 안의 치수는 G1/2

●수동 장치(로크식, 플랜지 타입)
AD21-32F·40F·50F-※※※ A



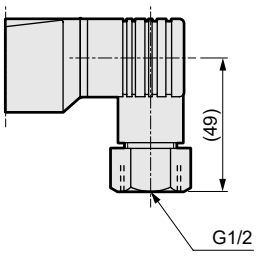
●DIN 단자함 부착
AD21-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※ 2 6 E G H



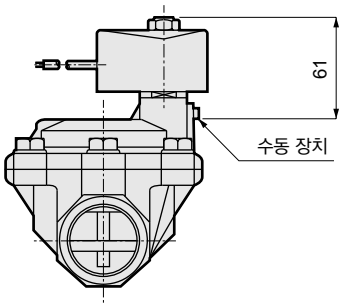
( ) 안의 치수는 G1/2

전압	M	N	P
AC(2E·2G·2H)	23.5	65.5	54(53.5)
DC(2E·2G·2H)	23.5	66	54.5(54)
DC(6E·6G·6H)	24	68	56.5(56)

●DIN 단자함 소형 램프 부착+콘딧(G1/2)
AD21-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※ 2H H



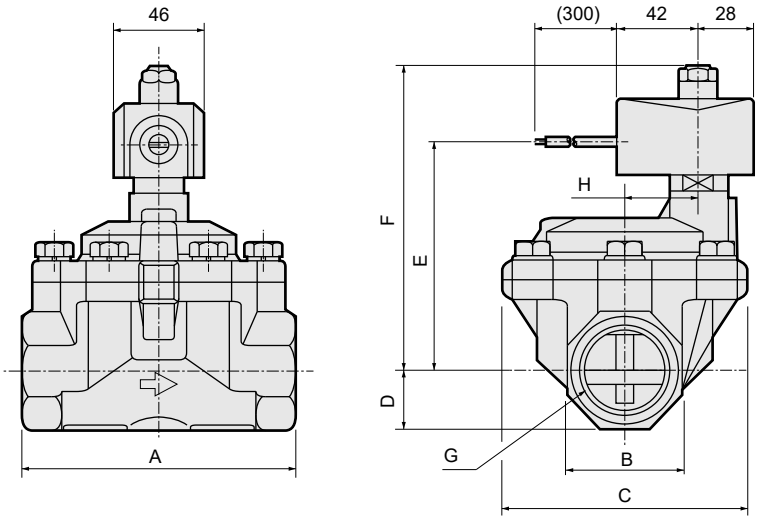
●수동 장치(로크식, Rc 나사 조임 타입)
AD21-32A·40A·50A-※※※ A



외형 치수도: AD22 시리즈

●오픈 프레임형 리드선 타입(Rc 나사 조임 타입)

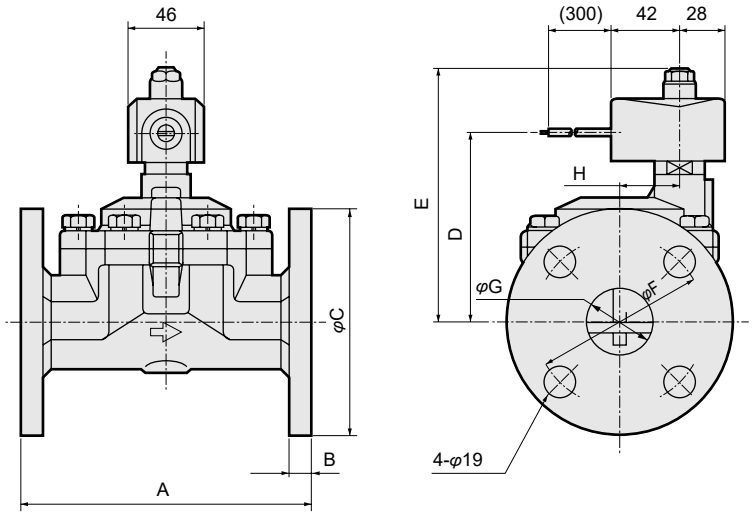
AD22-32A·40A·50A-※ [3A / 4A / 5A]



형번	A	B	C	D	E	F	G	H
AD22-32A-※□A	125	54	112	27	111	149.5	Rc1¼	32
AD22-40A-※□A	140	60	122	30	117	155.5	Rc1½	38
AD22-50A-※□A	160	74	132	37	125	163.5	Rc2	45

●오픈 프레임형 리드선 타입(플랜지 타입)

AD22-32F·40F·50F-※ [3A / 4A / 5A]



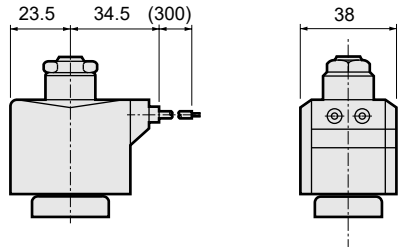
형번	A	B	C	D	E	F	G	H
AD22-32F-※□A	170	12	135	111	149.5	100	36(35)	32
AD22-40F-※□A	180	14	140	117	155.5	105	42	38
AD22-50F-※□A	180	14	155	125	163.5	120	53(52)	45

( ) 안 치수는 보디 재질이 스테인리스인 경우

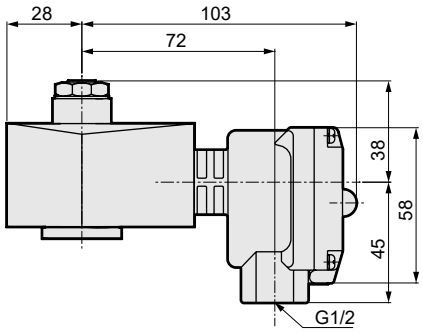
옵션 외형 치수도: AD22 시리즈

※공통 치수에 대해서는 290page 오픈 프레임형 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

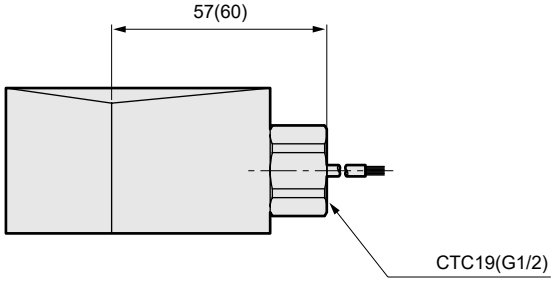
●그로밋 리드선 타입
AD22-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※ [2C]



●오픈 프레임형+HP 단자함
AD22-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※ [3 5] [M N I J] · [4M 4N]

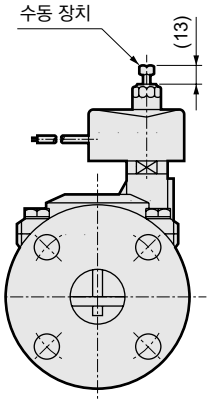


●오픈 프레임형+콘딧
AD22-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※ [3A 4A 5A] [G H]

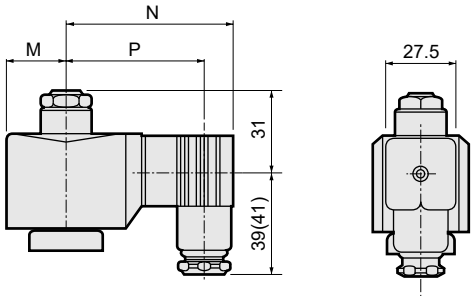


( ) 안의 치수는 G1/2

●수동 장치(로크식, 플랜지 타입)
AD22-32F·40F·50F-※※※ [A]



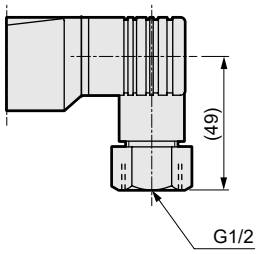
●DIN 단자함 부착
AD22-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※ [2E 2G 2H]



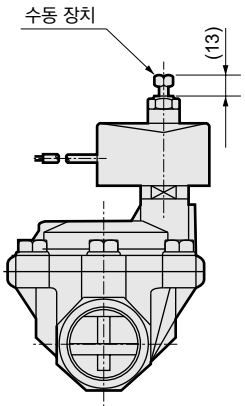
( ) 안의 치수는 G1/2

전압	M	N	P
AC	23.5	65.5	54(53.5)
DC	28	72	60.5(60)

●DIN 단자함 소형 램프 부착+콘딧(G1/2)
AD22-32$^{A}_{F}$~50$^{A}_{F}$-※ [2H] [H]



●수동 장치(로크식, Rc 나사 조임 타입)
AD22-32A·40A·50A-※※※ [A]



EXA
FWD
HNB/G
USB/G
FAB/G
FGB/G
FVB
FWB/G
FHB
FLB
AB
AG
AP·AD
APK·ADK
드라이 에어용
EX 방폭형
방폭형
HVB·HVL
S⇕B·NAB
LAD·NAD
물용 관련
NP·NAP·NVP
SNP
CHB/G
MXB/G
기타 밸브
SWD·MWD
집진용
CVE·CVSE
CCH·CPE/D
생명 과학
가스 연소
자동 살수
옥외용
특수 유체
수주 생산품
권말



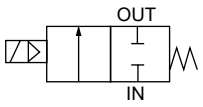
파일럿 킥식 2포트 전자 밸브
MULTILEX

APK11 Series

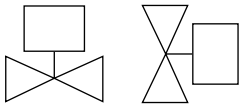
●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1/4~Rc1
●피스톤 구동식

CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호



취부 자세



공통 사양

항목		표준 사양	옵션 사양
사용 유체		공기·저진공(1.33×10^3Pa(abs)) 물·등유·오일(20mm²/s 이하)	증기
작동 압력차	MPa	0~1.0(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)	
최고 사용 압력	MPa	2	1
내압력(수압에서)	MPa	4	
유체 온도	℃	-10~60(주1)	5~180
주위 온도	℃	-10~60	
내열 등급		등급 130(B)	등급 180(H)
환경		부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소	
밸브 구조		파일럿 킥식 포핏 구조 피스톤 구동	
밸브 시트 누설(주2)	cm³/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)	400 이하(공기에서)
취부 자세		코일을 위로 한 수직 자세에서 수평 자세의 범위로 한정(주3)	
보디·Seal 재질		청동·나이트릴 고무	청동·PTFE

주1: 동결 없을 것
주2: 단 공압 0.05~1.0MPa에서의 값입니다. 0.05MPa 미만으로 사용하는 경우에는 Seal이 불안정해지므로 사용할 때는 CKD로 문의해 주십시오.
주3: 사용 압력이 0.05MPa 미만인 경우에는 수직 자세로 한정됩니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	최저 작동 압력차 (MPa)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·등유 AC	물·등유 DC	오일(20mm²/s) AC	오일(20mm²/s) DC	증기 AC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
APK11-8A	Rc1/4	12	0	1.0	0.7	1.0	0.7	0.7	0.6	1.0	AC100V 50/60Hz(주5) AC200V 50/60Hz(주5) DC12V DC24V DC48V DC100V	24	19	61	54	10/8	11	0.7
APK11-10A	Rc3/8	12																0.7
APK11-15A	Rc1/2	16			0.6		0.6		0.5			32	26	123	106	13/11	20	1.0
APK11-20A	Rc3/4	23																1.3
APK11-25A	Rc1	28																1.7

주1: 위 형번은 기본 접속 구경(Rc)까지를 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주3: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주4: 저진공으로 사용할 경우에는 OUT포트 측을 진공 흡인해 주십시오.
주5: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. 단 코일 하우징 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 제외합니다.

옵션 사양

Seal 재질	불소 고무		PTFE	
코일(내열 등급)	등급 130(B)	등급 180(H)	등급 130(B)	등급 180(H)
유체 온도 ℃	5~60	5~90	-10~60(주1)	5~180
주위 온도 ℃	-10~60			
밸브 시트 누설(주2) cm^3/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)		400 이하(공기에서)	

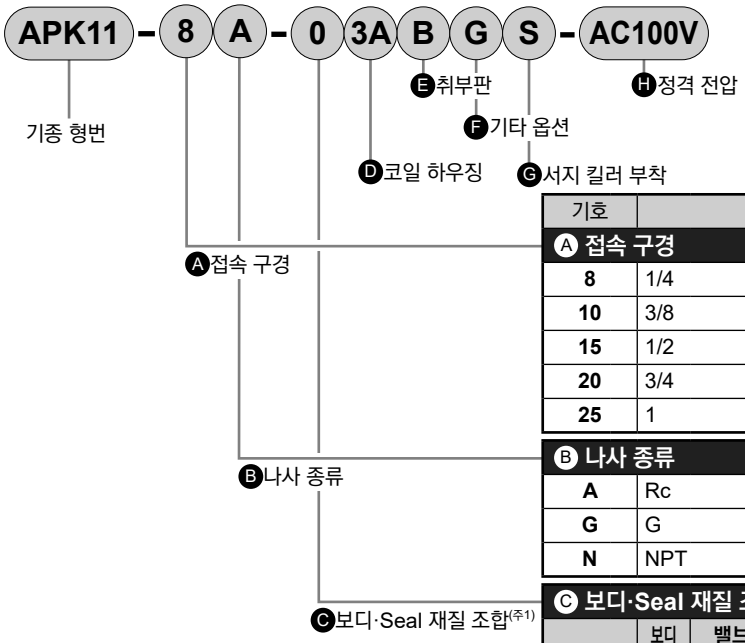
주1: 동결 없을 것
주2: 단 공압 0.05~1.0MPa에서의 값입니다. 0.05MPa 미만으로 사용하는 경우에는 Seal이 불안정해지므로 사용할 때는 CKD로 문의해 주십시오.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성			
			C[dm^3/(s·bar)]	b	Cv값	S(mm^2)
APK11-8A	Rc1/4	12	9.4	0.41	2.2	—
APK11-10A	Rc3/8	12	15	0.37	2.7	—
APK11-15A	Rc1/2	16	20	0.31	4.5	—
APK11-20A	Rc3/4	23	—	—	8.6	162
APK11-25A	Rc1	28	—	—	12	231

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법



기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
8	1/4
10	3/8
15	1/2
20	3/4
25	1

Ⓑ 나사 종류	
A	Rc
G	G
N	NPT

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	밸브 Seal	O링	처리	비고
0	표준	청동	나이트릴 고무	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
B	옵션	청동	불소 고무	불소 고무	–	공기·저진공·등유·오일(4A, 4M, 4N 선정 시는 90℃까지)
C	옵션	청동	PTFE	불소 고무(주1)	–	증기(4A, 4M, 4N 선정 시)
D	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
E	옵션	스테인리스	불소 고무	불소 고무	–	공기·저진공·등유·오일(4A, 4M, 4N 선정 시는 90℃까지)
F	옵션	스테인리스	PTFE	PTFE(주1)	–	증기(4A, 4M, 4N 선정 시)
H	옵션	청동	나이트릴 고무	나이트릴 고무	금유처리	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
J	옵션	청동	불소 고무	불소 고무	금유처리	공기·저진공·등유·오일(4A, 4M, 4N 선정 시는 90℃까지)
K	옵션	청동	PTFE	불소 고무(주1)	금유처리	증기(4A, 4M, 4N 선정 시)
L	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	나이트릴 고무	금유처리	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
M	옵션	스테인리스	불소 고무	불소 고무	금유처리	공기·저진공·등유·오일(4A, 4M, 4N 선정 시는 90℃까지)
N	옵션	스테인리스	PTFE	PTFE(주1)	금유처리	증기(4A, 4M, 4N 선정 시)

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ~Ⓗ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는
295page를 참조해 주십시오.

<형번 표시 예1>

APK11-20A-02C-AC100V

기종명: APK11
Ⓐ접속 구경 : 3/4
Ⓑ나사 종류 : Rc
Ⓒ보디·Seal 재질 조합
: 보디-청동, 밸브 Seal-나이트릴 고무
O링 나이트릴 고무
Ⓓ코일 하우징 : 그로밋 리드선
Ⓕ~Ⓘ : 없음
Ⓙ정격 전압 : AC100V 50/60Hz,
AC110V 60Hz

<형번 표시 예2>

APK11-10G-C4ABS-AC200V

기종명: APK11
Ⓐ접속 구경 : 3/8
Ⓑ나사 종류 : G
Ⓒ보디·Seal 재질 조합
: 보디-청동, 밸브 Seal-PTFE, O링-불소 고무
Ⓓ코일 하우징 : 오픈 프레임형 리드선(내열 등급 180(H) 코일)
Ⓔ취부판 : 취부판 부착
Ⓕ기타 옵션 : 없음
Ⓖ서지 킬러 : 서지 킬러 부착
Ⓙ정격 전압 : AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓒ항에 대하여

주1: 밸브 Seal PTFE로 내열 등급 180(H) 코일 조합일 경우에는 O링 재질은 증기용 불소 고무가 됩니다.

Ⓓ~Ⓗ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓔ~Ⓖ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓓ 코일 하우징				Ⓔ	Ⓕ 기타 옵션					Ⓖ	Ⓗ 정격 전압
내용				취부판	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)		서지 킬러 부착	내용
					A-15a	A-15b	A-15c	CTC19	G1/2		
2C	표준	그로밋 리드선		B(주3)						S	AC100V, AC200V
2E	옵션	DIN 단자함 부착	(G1/2)								
2G		DIN 단자함 부착	(Pg11)								
2H		DIN 단자함 소형 램프 부착	(Pg11)						H		
3A		오픈 프레임형	리드선(IP65 상당)	B(주3)				G	H	S	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3M			HP 단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				
3N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
3I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)								AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)								AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
4A		오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	리드선	B(주3)				G	H	S	AC100V, AC200V
4M			HP 단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				
4N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								
5A		오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)	B(주3)				G	H		AC100V, AC200V
5M			HP 단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				
5N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								
5I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)								
5J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)								

Ⓓ~Ⓗ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

2C		●그로밋 리드선 300m
2E 2G 2H		●DIN 단자함
3A 4A 5A		●오픈 프레임형 리드선 300mm ●4A(내열 등급 180(H)) ●5A(다이오드 내장)
3M 3N 4M 4N 5M 5N		●오픈 프레임형 HP 단자함 ●4M, 4N(내열 등급 180(H)) ●5M, 5N(다이오드 내장)
3I 3J 5I 5J		●오픈 프레임형 HP 단자함 (IP65 상당) ●5I, 5J(다이오드 내장)

G H		●콘딧 ●G(CTC19) ●H(G1/2)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
249page를 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓓ항에 대하여

주2: 5A, 5M, 5N은 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.

Ⓔ~Ⓖ항에 대하여

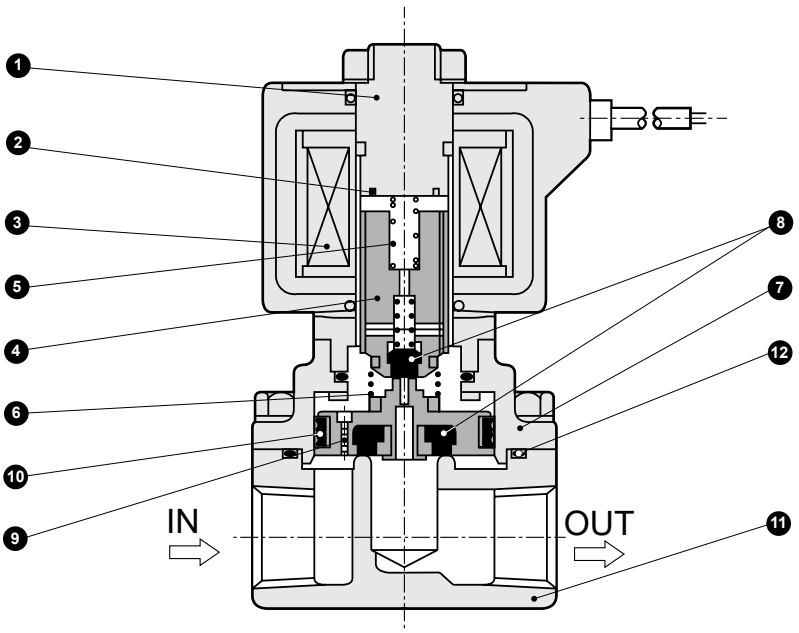
주3: 취부판(Ⓔ항 B)는 Ⓐ항(접속 구경) 8(1/4)·10(3/8)만 취부됩니다.
주4: Ⓕ항은 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주5: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주6: 다이오드 내장 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있습니다.
주7: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.

Ⓗ항에 대하여

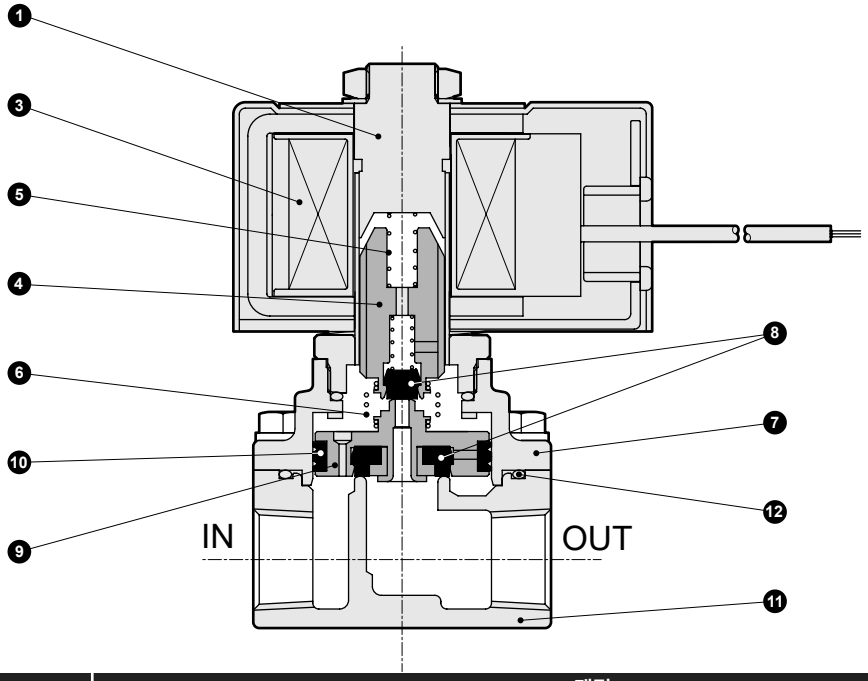
주8: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다. 단, Ⓓ항 5A, 5M, 5N용 코일은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용해 주십시오.
주9: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주10: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●APK11-8A·10A(AC)



●APK11-8A·10A(DC·다이오드 내장)

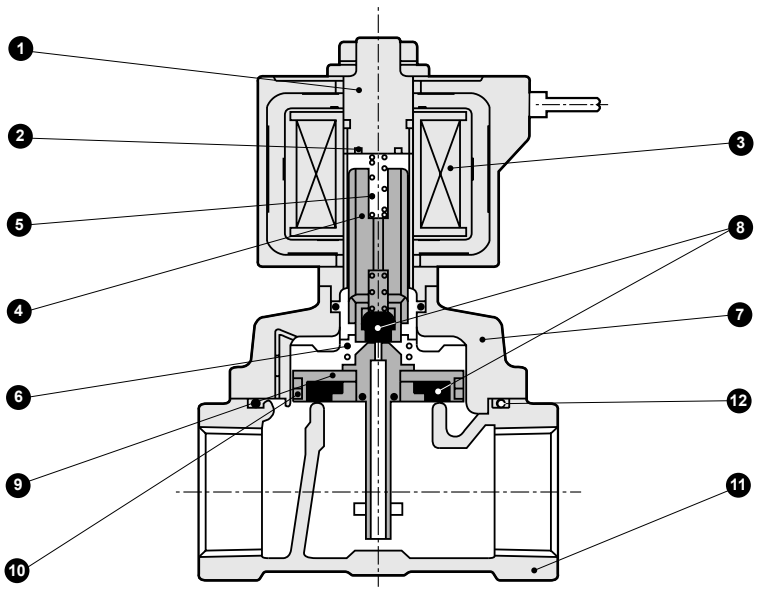


품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403(주1)	스테인리스
2	셰이딩 코일(주2)	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	–	–
4	플런저 조립	SUS405 상당·SUS304·NBR(SUS405 상당·SUS304·FKM, PFA 또는 PTFE)	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	킥 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	Seal	NBR(FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무 또는 테트라플루오로에틸렌 수지)
9	주 밸브 조립	SUS303·SUS304·NBR(SUS303·SUS304·FKM 또는 PTFE)	스테인리스
10	Seal ring 세트	SUS304·PTFE	스테인리스·테트라플루오로에틸렌 수지
11	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	O링	NBR(FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무 또는 테트라플루오로에틸렌 수지)

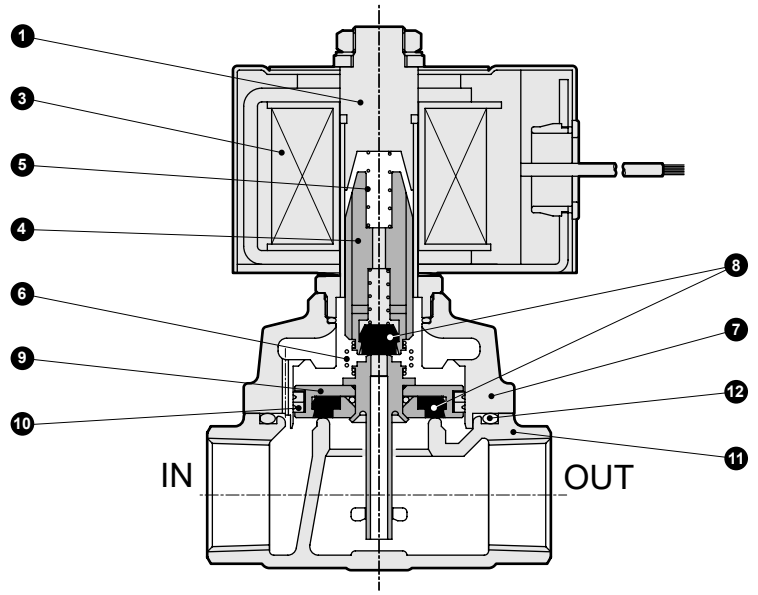
( ) 안은 옵션
주1: 보디·Seal 재질 조합이 O와 H 이외의 경우: SUS405 상당·SUS316L·SUS430
주2: DC 코일 또는 다이오드 내장 코일의 경우, 셰이딩 코일은 사용되지 않습니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●APK11-15A·20A·25A(AC)



●APK11-15A·20A·25A(DC·다이오드 내장)

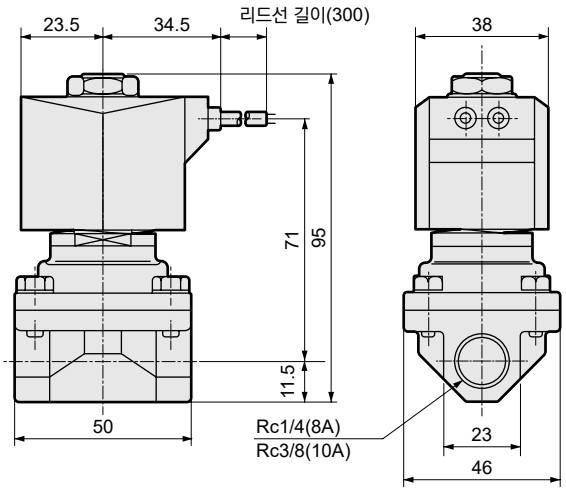


품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403(주1)	스테인리스
2	셰이딩 코일(주2)	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	–	–
4	플런저 조립	SUS405 상당·SUS304·NBR(SUS405 상당·SUS304·FKM, PFA 또는 PTFE)	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	킥 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	Seal	NBR(FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무 또는 테트라플루오로에틸렌 수지)
9	주 밸브 조립	SUS303·SUS304·NBR(SUS303·SUS304·FKM 또는 PTFE)	스테인리스
10	Seal ring 세트	SUS304·PTFE	스테인리스·테트라플루오로에틸렌 수지
11	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	O링	NBR(FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무 또는 테트라플루오로에틸렌 수지)

( ) 안은 옵션
주1: 보디·Seal 재질 조합이 O와 H 이외의 경우: SUS405 상당·SUS316L·SUS430
주2: DC 코일 또는 다이오드 내장 코일의 경우, 셰이딩 코일은 사용되지 않습니다.

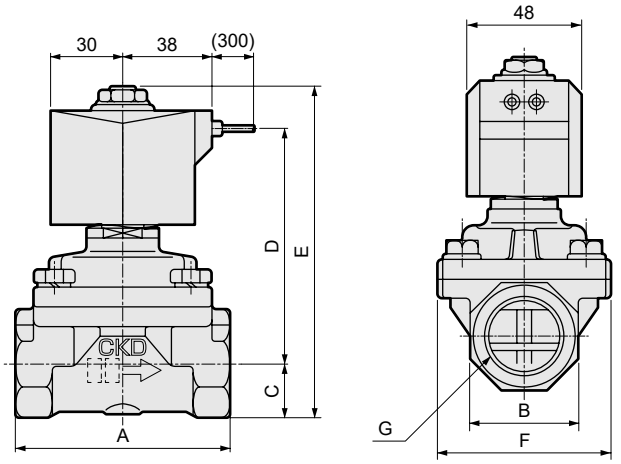
외형 치수도

●그로밋 리드선 타입
APK11-8A·10A-※2C



주1: 접속 구경이 G 및 NPT 나사일 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

●그로밋 리드선 타입
APK11-15A·20A·25A-※2C



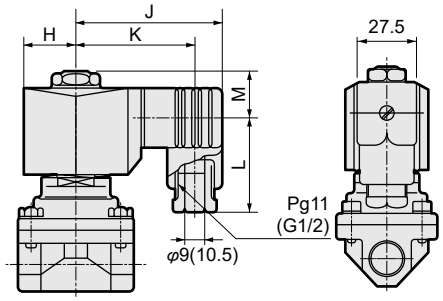
주1: 접속 구경이 G 및 NPT 나사일 경우에도 외형 치수는 동일합니다.
주2: ( ) 안 치수는 보디 재질이 스테인리스일 경우

형번	A	B	C	D	E	F	G
APK11-15A-※2C	71	27(29)	14.5	89	119.5	50	Rc1/2
APK11-20A-※2C	80	32(35)	17.5	93	126.5	60	Rc3/4
APK11-25A-※2C	90	41(45)	21.5(22.5)	99	136.5(137.5)	71	Rc1

옵션 외형 치수도

※공통 치수에 대해서는 위의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

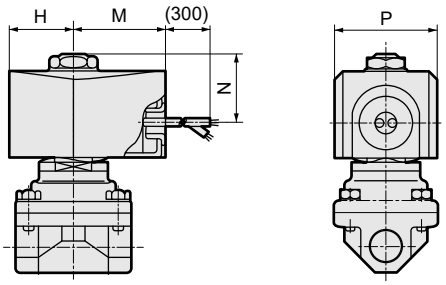
●DIN 단자함 부착
APK11-8A~25A-※ [2E / 2G / 2H]



( ) 안의 치수는 G1/2

형번	H	J	K	L	M
APK11-8A·10A	23.5	65.5	54(53.5)	39(41)	22
APK11-15A·20A·25A	30	73	61.5(61)	39(41)	24

●오픈 프레임형 리드선 타입
APK11-8A~25A-※ [3A / 4A / 5A]

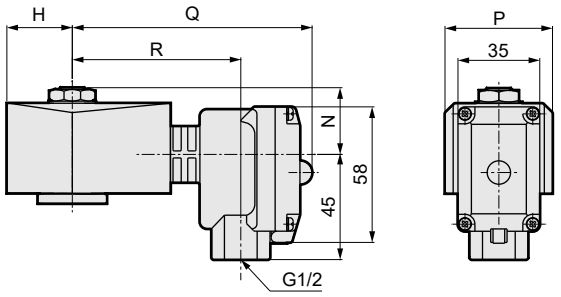


형번	H	M	N	P
APK11-8A·10A	28	42	29	46
APK11-15A·20A·25A	34	46	33	56

옵션 외형 치수도

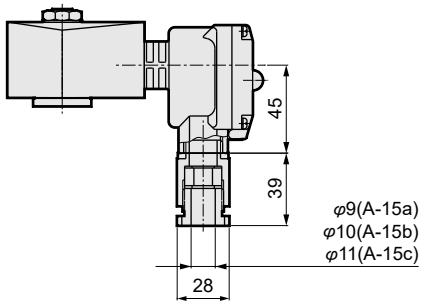
※공통 치수에 대해서는 298page의 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

●오픈 프레임형+HP 단자함
APK11-8A~25A-※ [3 4 5] [M N]

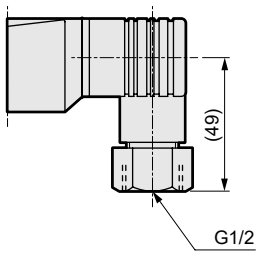


형번	H	N	P	Q	R
APK11-8A·10A	28	29	46	103	72
APK11-15A·20A·25A	34	33	56	98	68

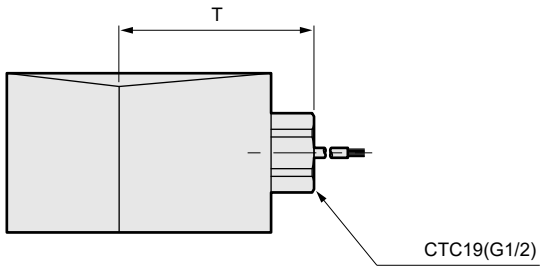
●오픈 프레임형+케이블 글랜드
APK11-8A~25A-※ [3 4 5] [M N] [D E F]



●DIN 단자함 소형 램프 부착+콘딧(G1/2)
APK11-8A~25A-※ [2H] [H]



●오픈 프레임형+콘딧
APK11-8A~25A-※ [3A 4A 5A] [G H]

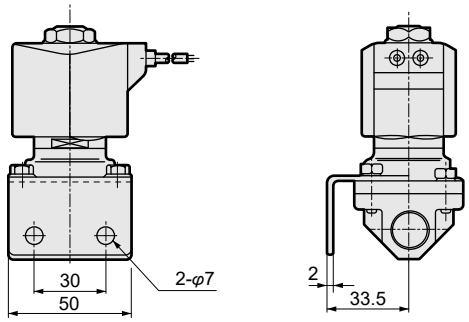


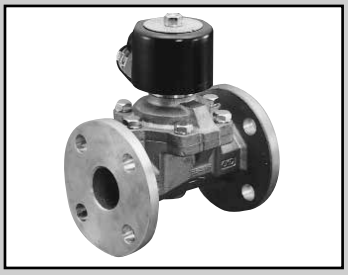
( ) 안의 치수는 G1/2

형번	T
APK11-8A·10A	57(60)
APK11-15A~25A	59(62)

●취부판
APK11-8A·10A-※※※ [B]

재질: 강철
아연 도금 처리





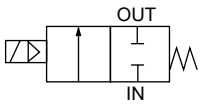
파일럿 킥식 2포트 전자 밸브
MULTILEX

APK21 Series

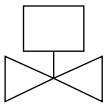
●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1¼~Rc2, 32~50플랜지
●피스톤 구동식

RoHS CAD

JIS 기호



취부 자세



공통 사양

항목		표준 사양	옵션 사양
사용 유체		공기·저진공(1.33×10^3Pa(abs)) 물·등유·오일($20mm^2/s$ 이하)	증기
작동 압력차	MPa	0~0.7(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)	
최고 사용 압력	MPa	1	
내압력(수압에서)	MPa	3.2	
유체 온도	℃	-10~60(주1)	5~180
주위 온도	℃	-10~60	
내열 등급		등급 130(B)	등급 180(H)
환경		부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소	
밸브 구조		파일럿 킥식 포핏 구조 피스톤 구동	
밸브 시트 누설(주2)	cm^3/min(ANR)	1 이하(공기에서)	800 이하(공기에서)
취부 자세		코일을 위로 한 수직 자세로 한정	
보디·Seal 재질		청동·나이트릴 고무	청동·PTFE

주1: 동결 없을 것
주2: 단 공압 0.05~0.7MPa에서의 값입니다. 0.05MPa 미만으로 사용하는 경우에는 Seal이 불안정해지므로 사용할 때는 CKD로 문의해 주십시오.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	최저 작동 압력차 (MPa)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·등유 AC	물·등유 DC	오일($20mm^2/s$) AC	오일($20mm^2/s$) DC	증기 AC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
APK21-32A	Rc1¼	35	0	0.7	0.6	0.7	0.6	0.5	0.5	0.7	AC100V 50/60Hz	64	69	274	289	44/48	20	4.5
APK21-32F	32플랜지										AC200V 50/60Hz							8
APK21-40A	Rc1½	43									DC12V							5.5
APK21-40F	40플랜지										DC24V							9
APK21-50A	Rc2	53									DC48V							7
APK21-50F	50플랜지										DC100V							11.5

주1: 위 형번은 기본 접속 구경까지를 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10%이내로 사용해 주십시오.
주4: 저진공으로 사용할 경우에는 OUT포트 측을 진공 흡인해 주십시오.

옵션 사양

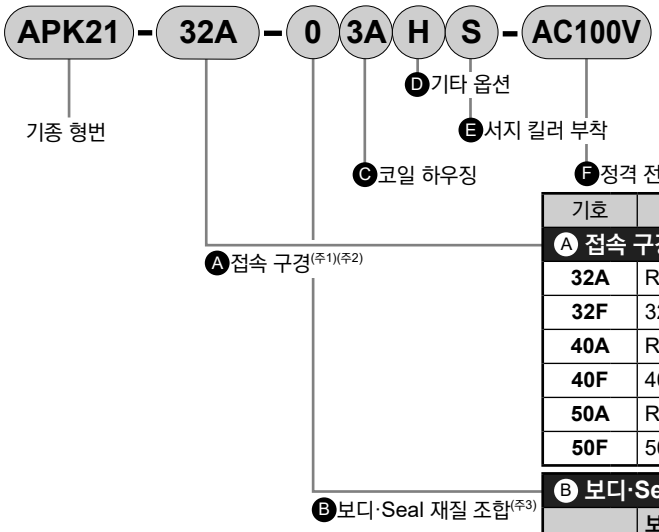
Seal 재질	불소 고무		PTFE	
코일(내열 등급)	등급 130(B)	등급 180(H)	등급 130(B)	등급 180(H)
유체 온도 ℃	5~60	5~90	-10~60(주1)	5~180
주위 온도 ℃	-10~60			
밸브 시트 누설(주2) cm^3/min(ANR)	1 이하(공기에서)		800 이하(공기에서)	

주1: 동결 없을 것
주2: 단 공압 0.05~0.7MPa에서의 값입니다. 0.05MPa 미만으로 사용하는 경우에는 Seal이 불안정해지므로 사용할 때는 CKD로 문의해 주십시오.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	유효 단면적 (mm^2)
APK21-32A	Rc1¼	35	25	460
APK21-32F	32플랜지			
APK21-40A	Rc1½	43	34	625
APK21-40F	40플랜지			
APK21-50A	Rc2	53	53	975
APK21-50F	50플랜지			

형번 표시 방법



기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
32A	Rc1¼
32F	32플랜지
40A	Rc1¼
40F	40플랜지
50A	Rc2
50F	50플랜지

Ⓑ 보디·Seal 재질 조합

		보디	밸브 Seal	O링	처리	비고
0	표준	청동	나이트릴 고무	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
B	옵션	청동	불소 고무	불소 고무	–	공기·저진공·등유·오일(4A, 4M, 4N 선정 시는 90℃까지)
C	옵션	청동	PTFE	불소 고무(주3)	–	증기(4A, 4M, 4N 선정 시)
D	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
E	옵션	스테인리스	불소 고무	불소 고무	–	공기·저진공·등유·오일(4A, 4M, 4N 선정 시는 90℃까지)
F	옵션	스테인리스	PTFE	PTFE(주3)	–	증기(4A, 4M, 4N 선정 시)
H	옵션	청동	나이트릴 고무	나이트릴 고무	금유처리	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
J	옵션	청동	불소 고무	불소 고무	금유처리	공기·저진공·등유·오일(4A, 4M, 4N 선정 시는 90℃까지)
K	옵션	청동	PTFE	불소 고무(주3)	금유처리	증기(4A, 4M, 4N 선정 시)
L	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	나이트릴 고무	금유처리	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
M	옵션	스테인리스	불소 고무	불소 고무	금유처리	공기·저진공·등유·오일(4A, 4M, 4N 선정 시는 90℃까지)
N	옵션	스테인리스	PTFE	PTFE(주3)	금유처리	증기(4A, 4M, 4N 선정 시)

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓒ~Ⓕ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는
303page를 참조해 주십시오.

<형번 표시 예1>

APK21-32F-03A-DC24V

기종명: APK21
Ⓐ접속 구경 : 32플랜지
Ⓑ보디·Seal 재질 조합
: 보디-청동, 밸브 Seal-나이트릴 고무
O링-나이트릴 고무
Ⓒ코일 하우징 : 오픈 프레임형 리드선
Ⓓ Ⓔ : 없음
Ⓕ정격 전압 : DC24V

<형번 표시 예2>

APK21-50F-B4MD-AC100V

기종명: APK21
Ⓐ접속 구경 : 50플랜지
Ⓑ보디·Seal 재질 조합
: 보디-청동, 밸브 Seal- 불소 고무
O링-불소 고무
Ⓒ코일 하우징: 오픈 프레임형
(내열 등급 180(H) 코일)
HP 단자함 부착(G1/2)
Ⓓ기타 옵션 : 케이블 글랜드 A-15a
Ⓔ서지 킬러 : 없음
Ⓕ정격 전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 컴패니언 플랜지는 JIS B2210의 10K 플랜지 입니다.(본체에는 부속되어 있지않으므로 별도로 구입해 주십시오.)
주2: 배관 포트 나사는 G 나사, NPT 나사도 대응하므로 문의해 주십시오.

Ⓑ항에 대하여

주3: 밸브 Seal PTFE로 내열 등급 180(H) 코일 조합일 경우에는 O링 재질은 증기용 불소 고무가 됩니다.

Ⓒ~Ⓕ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓓ·Ⓔ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓒ 코일 하우징				Ⓓ 기타 옵션				Ⓔ	Ⓕ 정격 전압
내용				케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)	서지 킬러 부착	내용
				A-15a	A-15b	A-15c	G1/2		
3A	표준	오픈 프레임형	리드선(IP65 상당)				H	S	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3M	옵션	오픈 프레임형	HP 단자함 부착 (G1/2)	D	E	F		S	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
3N	옵션	오픈 프레임형	HP 단자함 램프 부착 (G1/2)	D	E	F		S	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
4A	옵션	오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	리드선				H	S	AC100V, AC200V
4M	옵션	오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	HP 단자함 부착 (G1/2)	D	E	F			AC100V, AC200V
4N	옵션	오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	HP 단자함 램프 부착 (G1/2)	D	E	F			AC100V, AC200V
5A	옵션	오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)				H		AC100V, AC200V
5M	옵션	오픈 프레임형 (다이오드 내장)	HP 단자함 부착 (G1/2)	D	E	F			AC100V, AC200V
5N	옵션	오픈 프레임형 (다이오드 내장)	HP 단자함 램프 부착 (G1/2)	D	E	F			AC100V, AC200V

⚠ Ⓒ~Ⓕ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

3A 4A 5A



●오픈 프레임형 리드선 300mm
●직접 전선관 배관용 나사 CTC19 내장

H



●콘딧(G1/2)

3M 3N 4M 4N 5M 5N



●오픈 프레임형 HP 단자함
●4M, 4N(내열 등급 180(H))
●5M, 5N(다이오드 내장)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
250page를 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓒ항에 대하여

주4: 5A, 5M, 5N은 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.

Ⓓ·Ⓔ항에 대하여

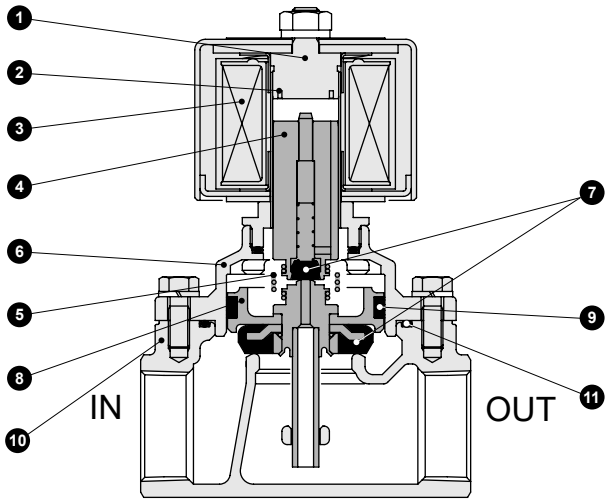
주5: Ⓓ항은 D, E, F, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주6: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주7: 다이오드 내장 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있습니다.
주8: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.

Ⓕ항에 대하여

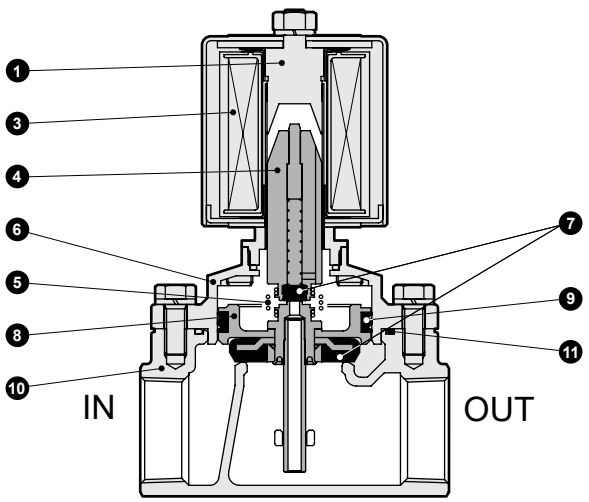
주9: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주10: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●APK21-32A·40A·50A(AC)



●APK21-32A·40A·50A(DC·다이오드 내장)



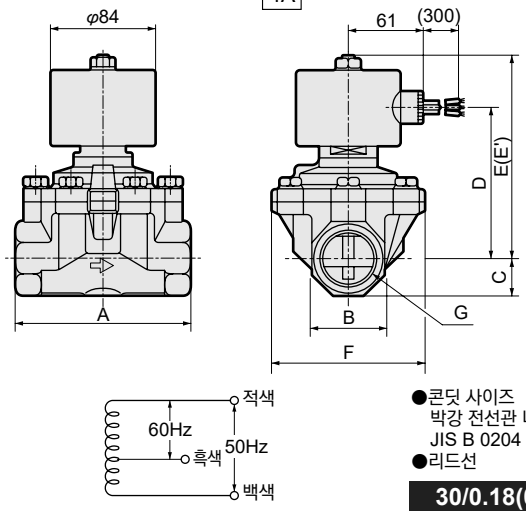
품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403	스테인리스
2	셰이딩 코일(주1)	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	—	—
4	플런저 조립	SUS405 상당·SUS304·C3604·NBR(SUS405 상당·SUS304·FKM, PFA 또는 PTFE)	스테인리스
5	킥 스프링	SUS304	스테인리스
6	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
7	Seal	NBR(FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무 또는 테트라플루오로에틸렌 수지)
8	주 밸브 조립	SUS303·SUS304·C3604·NBR(SUS303·SUS304·FKM 또는 PTFE)	스테인리스·황동(스테인리스)
9	Seal ring 세트	SUS304·PTFE	스테인리스·테트라플루오로에틸렌 수지
10	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
11	O링	NBR(FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무 또는 테트라플루오로에틸렌 수지)

( ) 안은 옵션
주1: DC 코일 또는 다이오드 내장 코일의 경우, 셰이딩 코일은 사용되지 않습니다.

외형 치수도

CAD

●오픈 프레임형 리드선 타입(Rc 나사 조임 타입)
APK21-32A·40A·50A-※ 3A / 4A



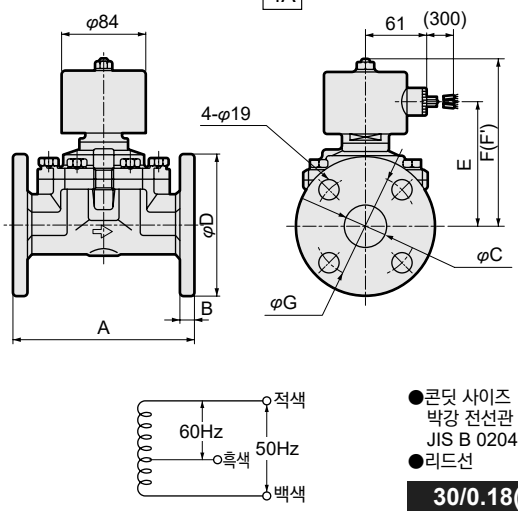
●콘딧 사이즈
박강 전선관 나사
JIS B 0204 CTC19
●리드선

30/0.18(0.75mm²)	
길이	300 mm

APK21-32A·40A·50A-※3A의 DC 사양만 (E')치수가 됩니다.

형번	A	B	C	D	E	E´	F	G
APK21-32A-※□A	125	54	27	116.5	158.5	183.5	112	Rc1¼
APK21-40A-※□A	140	60	30	123.5	165.5	190.5	122	Rc1½
APK21-50A-※□A	160	74	37	132.5	174.5	199.5	132	Rc2

●오픈 프레임형 리드선 타입(플랜지 타입)
APK21-32F·40F·50F-※ 3A / 4A



●콘딧 사이즈
박강 전선관 나사
JIS B 0204 CTC19
●리드선

30/0.18(0.75mm²)	
길이	300 mm

APK21-32F·40F·50F-※3A의 DC 사양만 (F')치수가 됩니다.

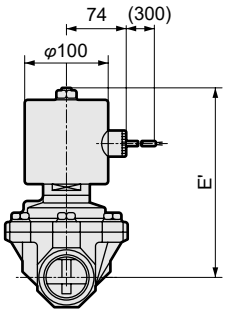
형번	A	B	C	D	E	F	F´	G
APK21-32F-※□A	170	12	36(35)	135	116.5	158.5	183.5	100
APK21-40F-※□A	180	14	42	140	123.5	165.5	190.5	105
APK21-50F-※□A	180	14	53(52)	155	132.5	174.5	199.5	120

( ) 안 치수는 보디 재질이 스테인리스인 경우

옵션 외형 치수도

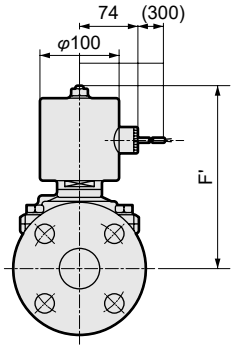
※공통 치수에 대해서는 304page의 오픈 프레임형 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

●오픈 프레임형 다이오드 내장 리드선 타입(Rc 나사 조임 타입)
APK21-32A·40A·50A-※ [5A]



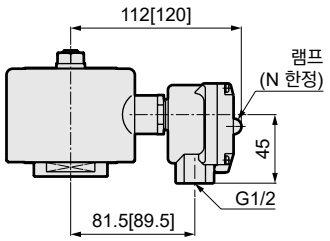
형번	E'
APK21-32A-※5A	183.5
APK21-40A-※5A	190.5
APK21-50A-※5A	199.5

●오픈 프레임형 다이오드 내장 리드선 타입(플랜지 타입)
APK21-32F·40F·50F-※ [5A]



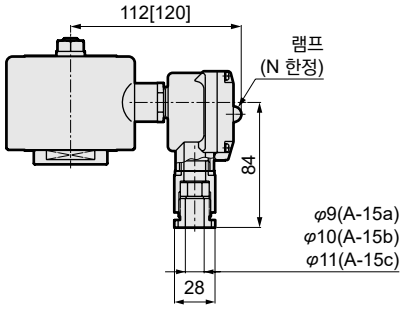
형번	F'
APK21-32F-※5A	183.5
APK21-40F-※5A	190.5
APK21-50F-※5A	199.5

●오픈 프레임형+HP 단자함
APK21-32[A/F]~50[A/F]-※ [3/4/5] [M/N]



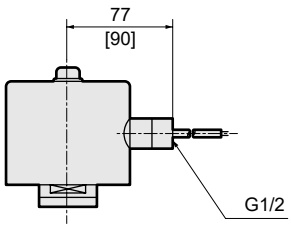
[ ]안은 APK21-32[A/F]~50[A/F]-※5 [M/N] 타입

●오픈 프레임형+케이블 글랜드
APK21-32[A/F]~50[A/F]-※ [3/4/5] [M/N] [D/E/F]



[ ]안은 APK21-32[A/F]~50[A/F]-※5 [M/N] 타입

●오픈 프레임형+콘딧
APK21-32[A/F]~50[A/F]-※ [3A/4A/5A] H



[ ]안은 APK21-32[A/F]~50[A/F]-※5 [M/N] 타입



파일럿 킥식 2포트 전자 밸브
MULTILEX

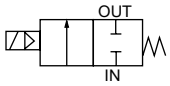
ADK11·ADK12 Series

●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형
●접속 구경: Rc1/4~Rc1
●다이어프램 구동식

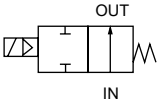
CE ADK12 제외
자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오.

JIS 기호

●ADK11: NC(통전 시 열림)형



●ADK12: NO(통전 시 닫힘)형



공통 사양

항목		표준 사양	옵션 사양
사용 유체		공기·저진공(1.33×10^3Pa(abs)) 물·등유·오일(50mm²/s 이하)	온수
작동 압력차	MPa	0~1.0(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)	
최고 사용 압력	MPa	2	
내압력(수압에서)	MPa	4	
유체 온도(주1)	℃	-10~60	-10~90
주위 온도	℃	-10~60	
내열 등급		등급 130(B)	등급 180(H)
환경		부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소	
밸브 구조		파일럿 킥식 포핏 구조 다이어프램 구동	
밸브 시트 누설(주2)	cm³/min(ANR)	1 이하(공기에서)	
취부 자세		자유	
보디·Seal 재질		청동·나이트릴 고무	청동·에틸렌프로필렌 고무

주1: 동결 없을 것
주2: 단 ADK11(NC(통전 시 열림)형)은 공압 0.02~1.0MPa, ADK12(NO(통전 시 닫힘)형)은 공압 0.02~0.6MPa에서의 값입니다.
0.02MPa 미만으로 사용하는 경우에는 작동이나 Seal이 불안정해지므로 사용할 때는 CKD로 문의해 주십시오.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	최저 작동 압력차 (MPa)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·등유 AC	물·등유 DC	오일(50mm²/s) AC	오일(50mm²/s) DC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형																	
ADK11-8A	Rc1/4	12	0	1	0.7	1	0.7	0.7	0.6	AC100V 50/60Hz(주8) AC200V 50/60Hz(주8) DC12V DC24V DC48V DC100V	24	19	61	54	10/8	11(주2)	0.65
ADK11-10A	Rc3/8	12														(10.4)	0.65
ADK11-15A	Rc1/2	16			0.6		0.6	0.6	0.5		25	21	84	75	10/8.5	14(주3) [15.5]	0.9
ADK11-20A	Rc3/4	23															1.0
ADK11-25A	Rc1	28															1.4
NO(통전 시 닫힘)형																	
ADK12-15A	Rc1/2	16	0	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5		30	25	180	150	13/11	14	1.0
ADK12-20A	Rc3/4	23															1.2
ADK12-25A	Rc1	28															1.6

주1: 위 형번은 기본 접속 구경(Rc)까지를 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: ( ) 안은 DIN 단자함 부착 시 소비 전력입니다.
주3: [ ] 안은 다이오드 내장 코일일 경우의 소비 전력입니다.
주4: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주5: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주6: 압력이 0.02MPa 이하인 경우에는 사용 방법에 따라 작동이 불안정할 수 있으므로 AB71 시리즈를 검토해 주십시오.
주7: 저진공으로 사용할 경우에는 OUT포트 측을 진공 흡인해 주십시오.
주8: AC100V(50/60Hz)는 AC110V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. AC200V(50/60Hz)는 AC220V(60Hz)에서도 사용할 수 있습니다. 단 코일 하우징 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 제외합니다.

옵션 사양

Seal 재질	불소 고무		에틸렌 프로필렌 고무	
코일(내열 등급)	등급 130(B)	등급 180(H)	등급 130(B)	등급 180(H)
유체 온도 ℃	5~60	5~90	-10~60(주1)	-10~90(주1)
주위 온도 ℃	-10~60			
밸브 시트 누설(주2) cm^3/min(ANR)	1 이하(공기에서)			

주1: 동결 없을 것
주2: 단 ADK11(NC(통전 시 열림)형)은 공압 0.02~1.0MPa, ADK12(NO(통전 시 닫힘)형)은 공압 0.02~0.6MPa에서의 값입니다.
0.02MPa 미만으로 사용하는 경우에는 Seal이 불안정해지므로 사용할 때는 CKD로 문의해 주십시오.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성			
			C[dm^3/(s·bar)]	b	Cv값	S(mm^2)
NC(통전 시 열림)형						
ADK11-8A	Rc1/4	12	9.2	0.36	2.0	—
ADK11-10A	Rc3/8	12	11	0.46	2.4	—
ADK11-15A	Rc1/2	16	20	0.31	4.5	—
ADK11-20A	Rc3/4	23	—	—	8.6	162
ADK11-25A	Rc1	28	—	—	12.0	231
NO(통전 시 닫힘)형						
ADK12-15A	Rc1/2	16	20	0.31	4.5	—
ADK12-20A	Rc3/4	23	—	—	8.6	162
ADK12-25A	Rc1	28	—	—	12.0	231

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

●NC(통전 시 열림)형

ADK11 – 25 A – 0 3A B G S – AC100V

- ADK11: 기종 형번
- 25: Ⓐ접속 구경
- A: Ⓑ나사 종류
- 0: Ⓒ보디·Seal 재질 조합 (주1)(주2)(주3)(주4)
- 3A: Ⓓ코일 하우징
- B: Ⓔ취부판
- G: Ⓕ기타 옵션
- S: Ⓖ서지 킬러 부착
- AC100V: Ⓗ정격 전압

기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
8	1/4
10	3/8
15	1/2
20	3/4
25	1

Ⓑ 나사 종류	
A	Rc
G	G
N	NPT

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	처리	비고
0	표준	청동	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
B	옵션	청동	불소 고무	–	공기·저진공·등유·오일(90℃까지(주1))
D	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
E	옵션	스테인리스	불소 고무	–	공기·저진공·등유·오일(90℃까지(주1))
H	옵션	청동	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
J	옵션	청동	불소 고무	금유 처리	공기·저진공·등유·오일(90℃까지(주1))
P	옵션	청동	에틸렌 프로필렌 고무	금유 처리	물(90℃까지(주1))
L	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
M	옵션	스테인리스	불소 고무	금유 처리	공기·저진공·등유·오일(90℃까지(주1))
R	옵션	스테인리스	에틸렌 프로필렌 고무	금유 처리	물(90℃까지(주1))

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ~Ⓗ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는
309page를 참조해 주십시오.

<형번 표시 예1>

ADK11-15A-02C-AC100V

기종명: ADK11
Ⓐ접속 구경 : 1/2
Ⓑ나사 종류 : Rc
Ⓒ보디·Seal 재질 조합
: 보디-청동, Seal-나이트릴 고무
Ⓓ코일 하우징 : 그로밋 리드선
Ⓔ~Ⓖ : 없음
Ⓙ정격 전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

<형번 표시 예2>

ADK11-20N-B4ABS-AC200V

기종명: ADK11
Ⓐ접속 구경 : 3/4
Ⓑ나사 종류 : NPT
Ⓒ보디·Seal 재질 조합
: 보디-청동, Seal- 불소 고무
Ⓓ코일 하우징 : 오픈 프레임형 리드선(내열 등급 180(H) 코일)
Ⓔ취부판 : 취부판 부착
Ⓕ기타 옵션 : 없음
Ⓖ서지 킬러 : 서지 킬러 부착
Ⓙ정격 전압 : AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓒ항에 대하여

주1: Ⓒ항: 4A, 4M, 4N 선정 시
주2: Ⓒ항 P, R은 Ⓐ항(접속 구경) 15(1/2)·20(3/4)·25(1)만 제작 가능합니다.
주3: 에틸렌프로필렌 고무 Seal 조합(Ⓒ항 P, R)은 최고 작동 압력차 0.6MPa가 됩니다.
주4: 에틸렌프로필렌 고무 Seal의 구성(Ⓒ항 P, R)은 유체가 공기라면 사용할 수 없습니다.(압축 공기에는 유분이 포함되어 있어 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문.)

Ⓓ~Ⓗ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓔ~Ⓖ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓓ 코일 하우징				Ⓔ	Ⓕ 기타 옵션					Ⓖ	Ⓗ 정격 전압
내용				취부판	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)		서지 킬러 부착	내용
					A-15a	A-15b	A-15c	CTC19	G1/2		
2C	표준	그로밋 리드선		B						S	AC100V, AC200V
2E	옵션	DIN 단자함 부착	(G1/2)	B						S	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
2G	옵션	DIN 단자함 부착	(Pg11)	B						S	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
2H	옵션	DIN 단자함 소형 램프 부착	(Pg11)	B					H	S	AC100V, AC200V, DC24V
3A	옵션	오픈 프레임형	리드선(IP65 상당)	B				G	H	S	AC100V, AC200V DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3M	옵션	오픈 프레임형	HP 단자함 부착 (G1/2)	B	D	E	F			S	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
3N	옵션	오픈 프레임형	HP 단자함 램프 부착 (G1/2)	B	D	E	F			S	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3I	옵션	오픈 프레임형	HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)	B	D	E	F			S	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
3J	옵션	오픈 프레임형	HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)	B	D	E	F			S	AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
4A	옵션	오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	리드선	B				G	H	S	AC100V, AC200V
4M	옵션	오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	HP 단자함 부착 (G1/2)	B	D	E	F				AC100V, AC200V
4N	옵션	오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	HP 단자함 램프 부착 (G1/2)	B	D	E	F				AC100V, AC200V
5A	옵션	오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)	B				G	H		AC100V, AC200V
5M	옵션	오픈 프레임형 (다이오드 내장)	HP 단자함 부착 (G1/2)	B	D	E	F				AC100V, AC200V
5N	옵션	오픈 프레임형 (다이오드 내장)	HP 단자함 램프 부착 (G1/2)	B	D	E	F				AC100V, AC200V
5I	옵션	오픈 프레임형 (다이오드 내장)	HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)	B	D	E	F				AC100V, AC200V
5J	옵션	오픈 프레임형 (다이오드 내장)	HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)	B	D	E	F				AC100V, AC200V

⚠ Ⓓ~Ⓗ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

2C		●그로밋 리드선 300m
2E 2G 2H		●DIN 단자함
3A 4A 5A		●오픈 프레임형 리드선 300mm ●4A(내열 등급 180(H)) ●5A(다이오드 내장)
3M 3N 4M 4N 5M 5N		●오픈 프레임형 HP 단자함 ●4M, 4N(내열 등급 180(H)) ●5M, 5N(다이오드 내장)
3I 3J 5I 5J		●오픈 프레임형 HP 단자함 (IP65 상당) ●5I, 5J(다이오드 내장)

G H		●콘딧 ●G(CTC19) ●H(G 1/2)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
249page를 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓓ항에 대하여

주5: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.

Ⓔ~Ⓖ항에 대하여

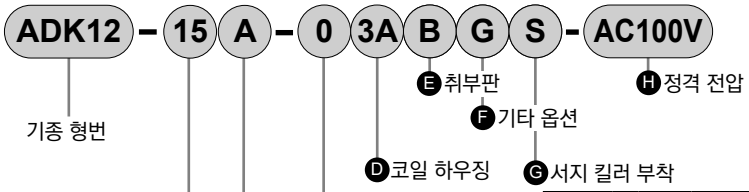
주6: Ⓕ항은 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주7: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주8: 다이오드 내장 코일 및 Ⓓ항 2H의 DC24V 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있으므로 서지 킬러 부착 S는 선택할 수 없습니다.
주9: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.

Ⓗ항에 대하여

주10: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다. 단, Ⓓ항 5A, 5M, 5N, 5I, 5J용 코일은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용해 주십시오.
주11: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주12: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.

형번 표시 방법

●NO(통전 시 닫힘)형



기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
15	1/2
20	3/4
25	1

Ⓑ 나사 종류	
A	Rc
G	G
N	NPT

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	처리	비고
0	표준	청동	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
B	옵션		불소 고무		공기·저진공·등유·오일(90℃까지(주1))
D		스테인리스	나이트릴 고무		공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
E			불소 고무		공기·저진공·등유·오일(90℃까지(주1))
H		청동	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
J			불소 고무		공기·저진공·등유·오일(90℃까지(주1))
P			에틸렌 프로필렌 고무		온수(90℃까지(주1))
L		스테인리스	나이트릴 고무		공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
M			불소 고무		공기·저진공·등유·오일(90℃까지(주1))
R			에틸렌 프로필렌 고무		온수(90℃까지(주1))

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ~Ⓗ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에
대해서는 311page를 참조해 주십시오.

<형번 표시 예1>

ADK12-20A-03A-DC24V

기종명: ADK12
Ⓐ접속 구경 : 3/4
Ⓑ나사 종류 : Rc
Ⓒ보디·Seal 재질 조합
: 보디-청동, Seal-나이트릴 고무
Ⓓ코일 하우징 : 오픈 프레임형 리드선
Ⓔ~Ⓖ : 없음
Ⓗ정격 전압 : DC24V

<형번 표시 예2>

ADK12-15G-B3NBD-AC100V

기종명: ADK12
Ⓐ접속 구경 : 1/2
Ⓑ나사 종류 : G
Ⓒ보디·Seal 재질 조합
: 보디-청동, Seal-불소 고무
Ⓓ코일 하우징 : 오픈 프레임형
HP 단자함 램프 부착(G1/2)
Ⓔ취부판 : 취부판 부착
Ⓕ기타 옵션 : 케이블 글랜드 A-15a
Ⓖ서지 킬러 : 없음
Ⓙ정격 전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓒ항에 대하여

주1: Ⓒ항: 4A, 4M, 4N 선정 시

Ⓓ~Ⓗ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓔ~Ⓖ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓓ 코일 하우징				Ⓔ	Ⓕ 기타 옵션					Ⓖ	Ⓗ 정격 전압
내용				취부판	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)		서지 킬러 부착	내용
					A-15a	A-15b	A-15c	CTC19	G1/2		
3A	표준	오픈 프레임형	리드선(IP65 상당)	B				G	H	S	AC100V, AC200V DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3M	옵션		HP 단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				
3N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
3I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)								AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)								AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
4A		오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	리드선	B				G	H	S	AC100V, AC200V
4M			HP 단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				
4N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								
5A		오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)	B				G	H		AC100V, AC200V
5M			HP 단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				
5N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								
5I			HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)								
5J			HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)								

⚠ Ⓓ~Ⓗ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

3A 4A 5A		●오픈 프레임형 리드선 300mm ●4A(내열 등급 180(H)) ●5A(다이오드 내장)
3M 3N 4M 4N 5M 5N		●오픈 프레임형 HP 단자함 ●4M, 4N(내열 등급 180(H)) ●5M, 5N(다이오드 내장)
3I 3J 5I 5J		●오픈 프레임형 HP 단자함 (IP65 상당) ●5I, 5J(다이오드 내장)

G H		●콘딧 ●G(CTC19) ●H(G 1/2)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
249page를 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓓ항에 대하여

주2: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.

Ⓔ~Ⓖ항에 대하여

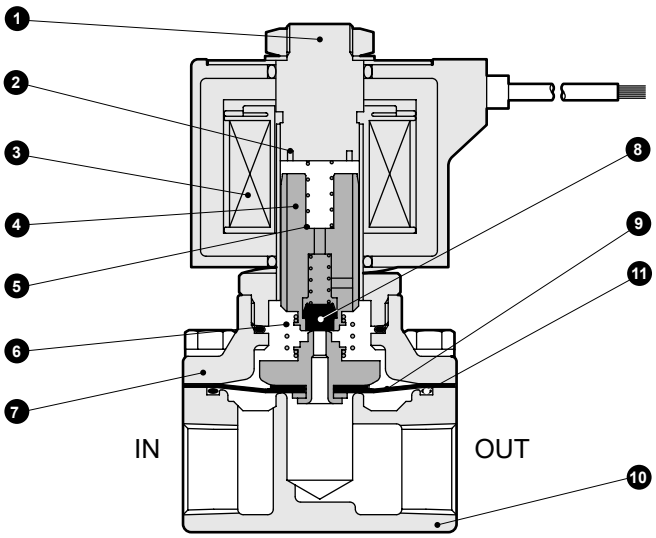
주3: Ⓕ항은 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주4: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주5: 다이오드 내장 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있습니다.
주6: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.

Ⓗ항에 대하여

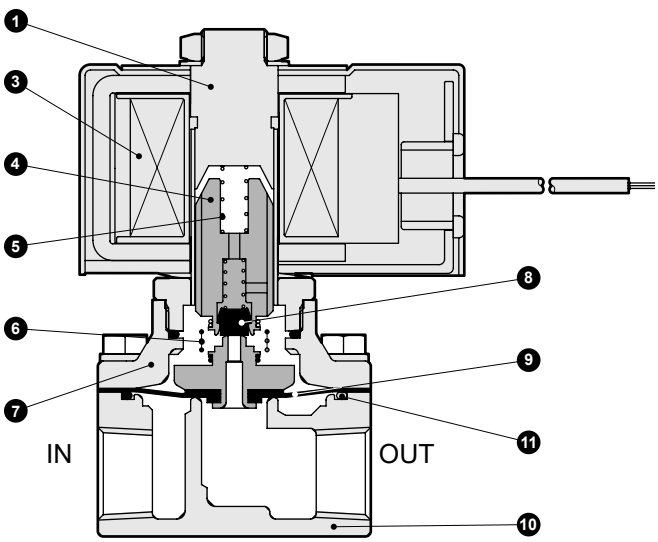
주7: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다. 단, Ⓓ항 5A, 5M, 5N, 5I, 5J용 코일은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용해 주십시오.
주8: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주9: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm,2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

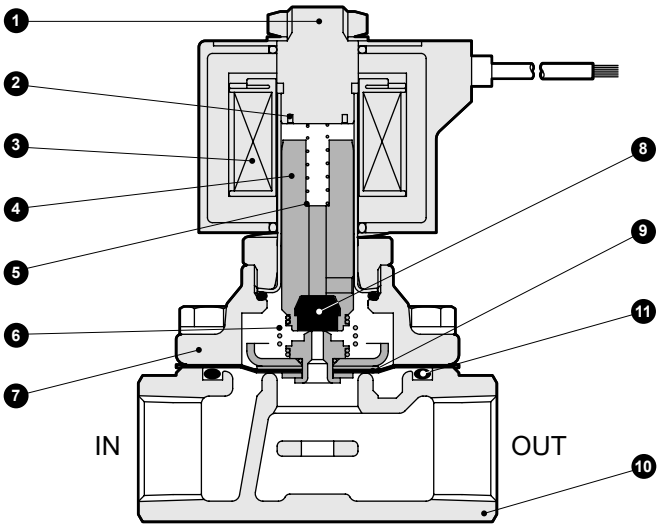
●ADK11-8A·10A(AC)



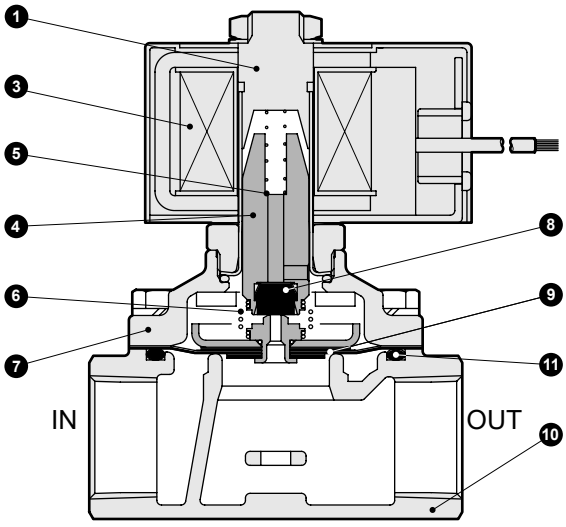
●ADK11-8A·10A(DC·다이오드 내장)



●ADK11-15A·20A·25A(AC)



●ADK11-15A·20A·25A(DC·다이오드 내장)

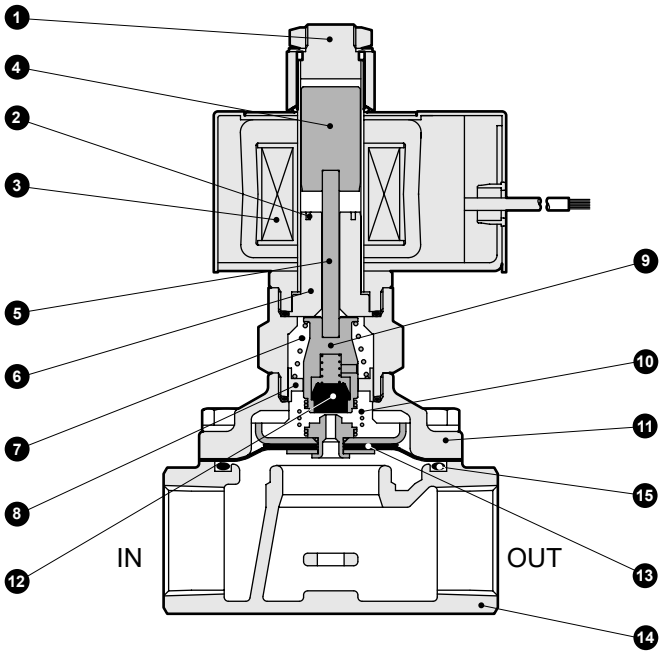


품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403	스테인리스
2	셰이딩 코일(주1)	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	–	–
4	플런저 조립	SUS405 상당·SUS304·NBR(SUS405 상당·SUS304·FKM 또는 EPDM)(주2)(주3)	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	킥 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	C3771(SCS13)	황동(스테인리스 주물)
8	Seal	NBR(FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무 또는 에틸렌프로필렌 고무)
9	다이어프램 조립	SUS304·NBR(SUS304·FKM 또는 EPDM)(주3)	스테인리스·나이트릴 고무(스테인리스·불소 고무 또는 에틸렌프로필렌 고무)
10	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
11	O링	NBR(FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무 또는 에틸렌프로필렌 고무)

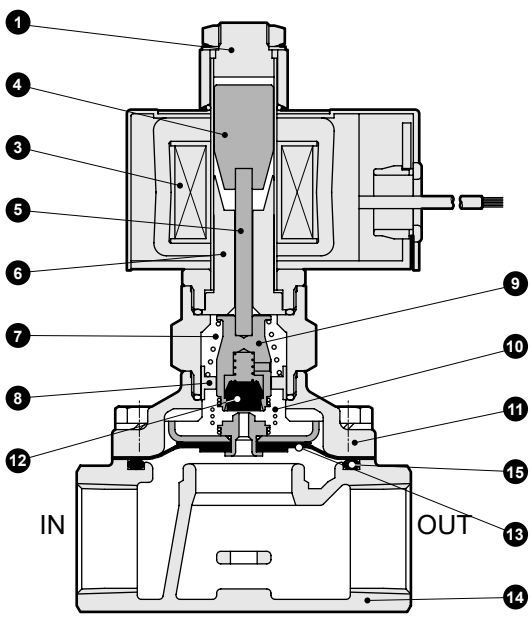
( ) 안은 옵션
주1: DC 코일 또는 다이오드 내장 코일의 경우, 셰이딩 코일은 사용되지 않습니다.
주2: 접속 구경 15(1/2)~25(1)의 경우에는 SUS304는 사용하지 않습니다.
주3: 접속 구경 8(1/4), 10(3/8)의 경우에는 EPDM은 대응하지 않습니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●ADK12-15A·20A·25A(AC)



●ADK12-15A·20A·25A(DC·다이오드 내장)

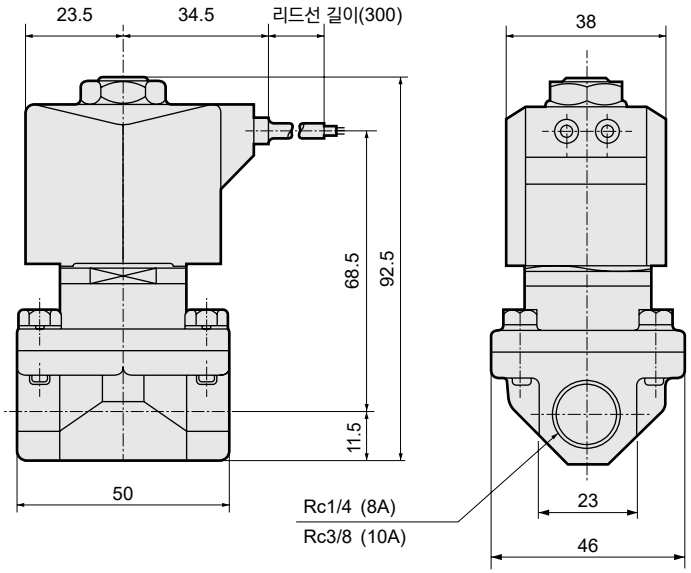


품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS403·SUS316L·SUS304(주1)	스테인리스
2	셰이딩 코일(주2)	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	–	–
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	푸시 로드	SUS304	스테인리스
6	고정 철심	SUS405 상당	스테인리스
7	스프링	SUS304	스테인리스
8	스프링 홀더	POM(SUS303)	아세탈 수지(스테인리스)
9	NO 밸브 조립	SUS303·SUS304·NBR(SUS303·SUS304·FKM, EPDM)	스테인리스·나이트릴 고무(스테인리스·불소 고무 또는 에틸렌프로필렌 고무)
10	킥 스프링	SUS304	스테인리스
11	스터핑	C3771(SCS13)	황동(스테인리스 주물)
12	Seal	NBR(FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무 또는 에틸렌프로필렌 고무)
13	다이어프램 조립	SUS304·NBR(SUS304·FKM 또는 EPDM)	스테인리스·나이트릴 고무(스테인리스·불소 고무 또는 에틸렌프로필렌 고무)
14	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
15	O링	NBR(FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무 또는 에틸렌프로필렌 고무)

( ) 안은 옵션
주1: 보디·Seal 재질 조합이 O와 H 이외의 경우: SUS430·SUS316L·SUS304
주2: DC 코일 또는 다이오드 내장 코일의 경우, 셰이딩 코일은 사용되지 않습니다.

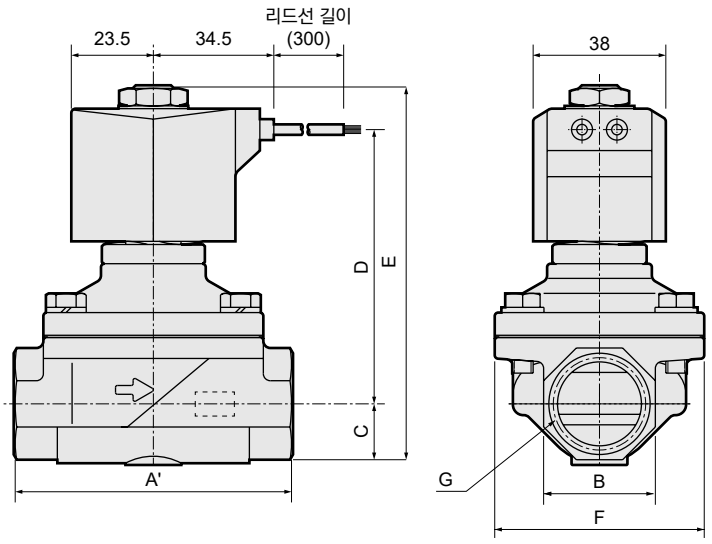
외형 치수도: ADK11 시리즈

●그로밋 리드선 타입
ADK11-8A·10A-※2C



주1: 접속 구경이 G 및 NPT 나사일 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

●그로밋 리드선 타입
ADK11-15A·20A·25A-※2C



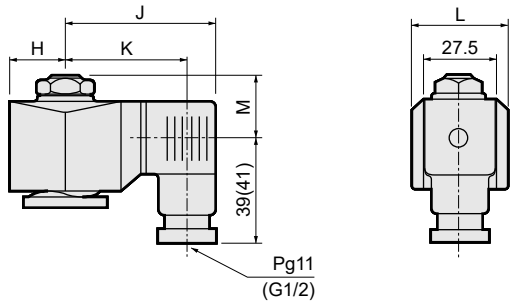
주1: 접속 구경이 G 및 NPT 나사일 경우에도 외형 치수는 동일합니다.
주2: ( ) 안의 치수는 보디 재질 SUS

형번	A	B	C	D	E	F	G
ADK11-15A-02C	71	27(29)	14.5	75.5	102	50	Rc1/2
ADK11-20A-02C	80	32(35)	17.5	79	108.5	60	Rc3/4
ADK11-25A-02C	90	41(45)	21.5(22.5)	84.5	118(119)	71	Rc1

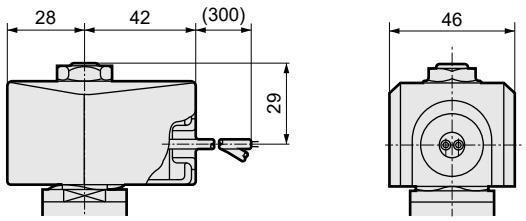
옵션 외형 치수도: ADK11 시리즈

※공통 치수에 대해서는 314page 그로밋 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

●DIN 단자함 부착
ADK11-8A~25A-※ 2E / 2G / 2H



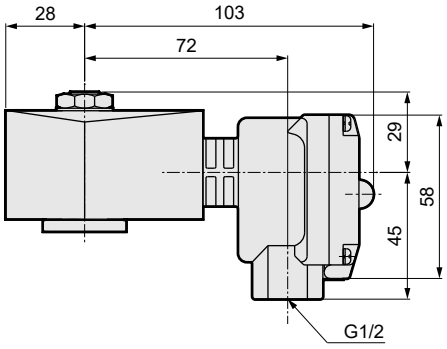
●오픈 프레임형 리드선
ADK11-8A~25A-※ 3A / 4A / 5A



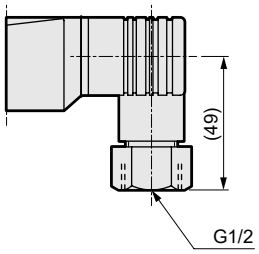
( ) 안의 치수는 G1/2

형번	H	J	K	L	M
ADK11-8A~25A-※2□-AC	23.5	65.5	54(53.5)	38	22
ADK11-8A·10A-※2□-DC	23.5	66	54.5(54)	38	22
ADK11-15A~25A-※2□-DC	28	72	60.5(60)	46	22

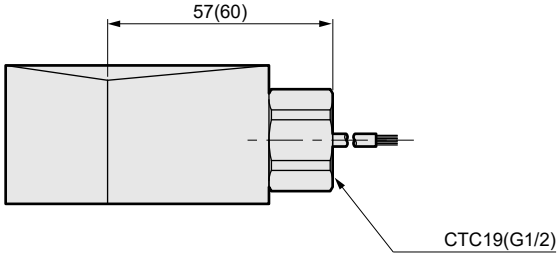
●오픈 프레임형+HP 단자함
ADK11-8A~25A-※ 3 / 5 M / N / I / J · 4M / 4N



●DIN 단자함 소형 램프 부착+콘딧(G1/2)
ADK11-8A~25A-※ 2H H



●오픈 프레임형+콘딧
ADK11-8A~25A-※ 3A / 4A / 5A G / H



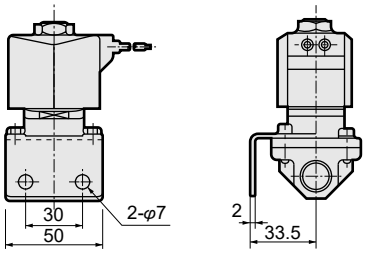
( ) 안의 치수는 G1/2

옵션 외형 치수도: ADK11 시리즈

CAD

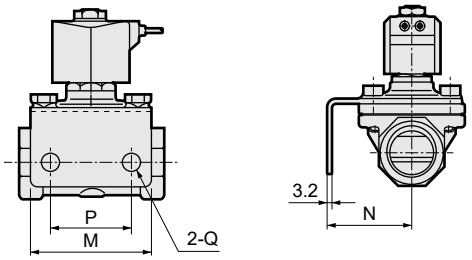
●취부판
ADK11-8A·10A-※※※ B

재질: 강철
아연 도금 처리



●취부판
ADK11-15A·20A·25A-※※※ B

재질: 강철
아연 도금 처리

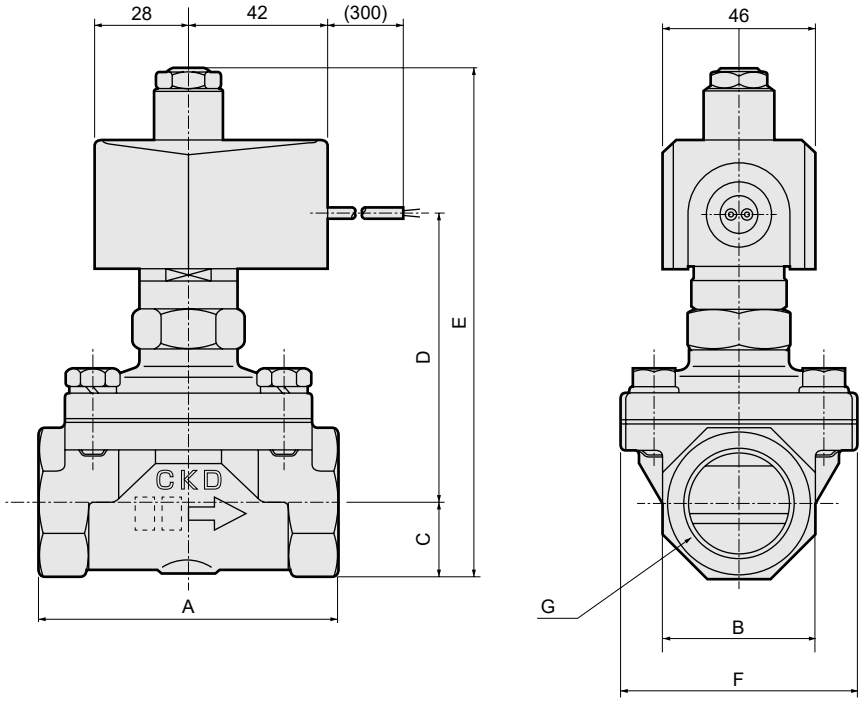


형번	M	N	P	Q
ADK11-15A-※※※B	56	45	40	φ9
ADK11-20A-※※※B	63	50	45	φ9
ADK11-25A-※※※B	75	56	50	φ11

외형 치수도: ADK12 시리즈

CAD

●오픈 프레임형 리드선 타입
ADK12-15A·20A·25A-※3A



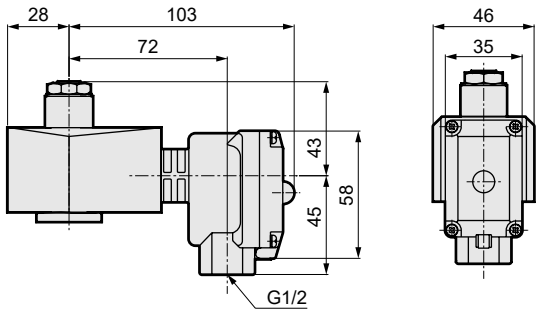
주1: 접속 구경이 G 및 NPT 나사일 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

형번	A	B	C	D	E	F	G
ADK12-15A-03A	71	27(29)	14.5	77	134.5	50	Rc1/2
ADK12-20A-03A	80	32(35)	17.5	80.5	141	60	Rc3/4
ADK12-25A-03A	90	41(45)	21.5(22.5)	86	150.5(151.5)	71	Rc1

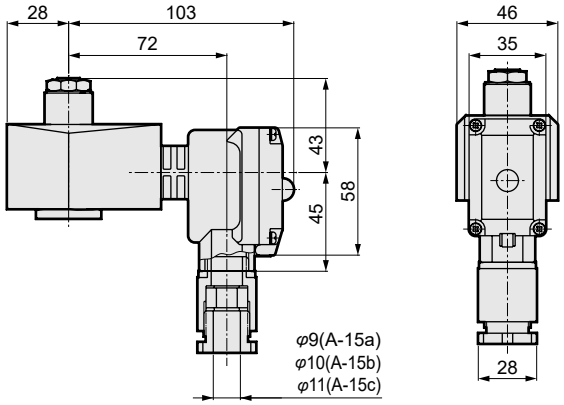
옵션 외형 치수도: ADK12 시리즈

※공통 치수에 대해서는 316page 오픈 프레임형 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

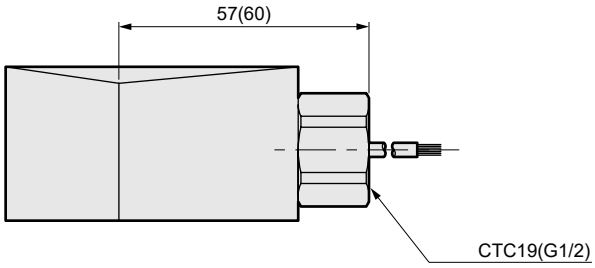
●오픈 프레임형+HP 단자함
ADK12-15A·20A·25A-※ [3 5] [M N I J] · [4M 4N]



●오픈 프레임형+케이블 글랜드
ADK12-15A·20A·25A-※ [3 4 5] [M N] [D E F]



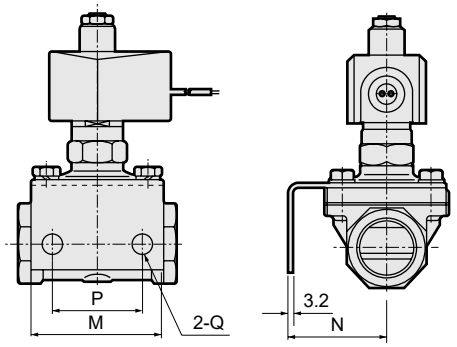
●오픈 프레임형+콘딧
ADK12-15A·20A·25A-※ [3A 4A 5A] [G H]



( ) 안의 치수는 G1/2

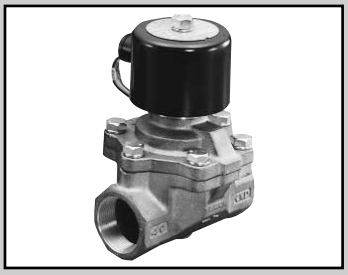
●취부판
ADK12-15A·20A·25A-※※※ [B]

재질: 강철
아연 도금 처리



형번	M	N	P	Q
ADK12-15A-※※※B	56	45	40	φ9
ADK12-20A-※※※B	63	50	45	φ9
ADK12-25A-※※※B	75	56	50	φ11

취부판 형번	적용 기종
ADK11-8A-MOUNT-PLATE-KIT	●ADK11-8A 시리즈
ADK11-10A-MOUNT-PLATE-KIT	●ADK11-10A 시리즈
ADK11-15A-MOUNT-PLATE-KIT	●ADK11-15A 시리즈
ADK11-20A-MOUNT-PLATE-KIT	●ADK11-20A 시리즈
ADK11-25A-MOUNT-PLATE-KIT	●ADK11-25A 시리즈
ADK12-15A-MOUNT-PLATE-KIT	●ADK12-15A 시리즈
ADK12-20A-MOUNT-PLATE-KIT	●ADK12-20A 시리즈
ADK12-25A-MOUNT-PLATE-KIT	●ADK12-25A 시리즈



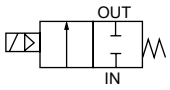
파일럿 킥식 2포트 전자 밸브
MULTILEX

ADK21 Series

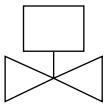
●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1¼~Rc2, 32~50플랜지
●다이어프램 구동식

RoHS CAD

JIS 기호



취부 자세



공통 사양

항목		표준 사양
사용 유체		공기·저진공(1.33×10^3Pa(abs)) 물·등유·오일(50mm²/s 이하)
작동 압력차	MPa	0~0.7(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	1
내압력(수압에서)	MPa	3.2
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~60
내열 등급		등급 130(B)
환경		부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조		파일럿 킥식 포핏 구조 다이어프램 구동
밸브 시트 누설(주1)	cm³/min(ANR)	1 이하(공기에서)
취부 자세		코일을 위로 한 수직 자세로 한정
보디·Seal 재질		청동·나이트릴 고무

주1: 단 공압 0.02~0.7MPa에서의 값입니다. 0.02MPa 미만으로 사용하는 경우에는 Seal이 불안정해지므로 사용할 때는 CKD로 문의해 주십시오.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	최저 작동 압력차 (MPa)	최고 작동 압력차(MPa)						정격 전압	피상 전력(VA)				소비 전력(W)		질량 (kg)
				공기		물·등유		오일(50mm²/s)			유지 시		기동 시		AC	DC	
				AC	DC	AC	DC	AC	DC		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50/60Hz		
ADK21-32A	Rc1¼	35	0	0.7	0.6	0.7	0.6	0.5	0.5	AC100V 50/60Hz	64	69	274	289	44/48	20	4.5
ADK21-32F	32플랜지									AC200V 50/60Hz							8
ADK21-40A	Rc1½	43								DC12V							5.5
ADK21-40F	40플랜지									DC24V							9
ADK21-50A	Rc2	53								DC48V							7
ADK21-50F	50플랜지									DC100V							11.5

주1: 위 형번은 기본 접속 구경까지를 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10%이내로 사용해 주십시오.
주4: 저진공으로 사용할 경우에는 OUT포트 측을 진공 흡인해 주십시오.

옵션 사양

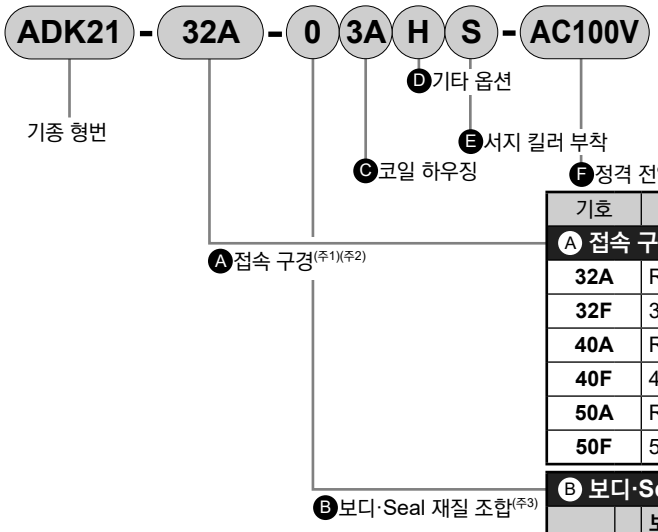
Seal 재질	불소 고무	
코일(내열 등급)	등급 130(B)	등급 180(H)
유체 온도 ℃	5~60	5~90
주위 온도 ℃	-10~60	
밸브 시트 누설(주1) cm^3/min(ANR)	1 이하(공기에서)	

주1: 단 공압 0.02~0.7MPa에서의 값입니다. 0.02MPa 미만으로 사용하는 경우에는 Seal이 불안정해지므로 사용할 때는 CKD로 문의해 주십시오.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	유효 단면적 (mm^2)
ADK21-32A	Rc1¼	35	25	460
ADK21-32F	32플랜지			
ADK21-40A	Rc1½	43	34	625
ADK21-40F	40플랜지			
ADK21-50A	Rc2	53	53	975
APK21-50F	50플랜지			

형번 표시 방법



기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
32A	Rc1¼
32F	32플랜지
40A	Rc1½
40F	40플랜지
50A	Rc2
50F	50플랜지

Ⓑ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	처리	비고
0	표준	청동	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
B	옵션		불소 고무		공기·저진공·등유·오일(90℃까지(주3))
D		스테인리스	나이트릴 고무		공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
E			불소 고무		공기·저진공·등유·오일(90℃까지(주3))
H		청동	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
J			불소 고무		공기·저진공·등유·오일(90℃까지(주3))
L		스테인리스	나이트릴 고무		공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
M			불소 고무		공기·저진공·등유·오일(90℃까지(주3))

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓒ~Ⓕ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는
321page를 참조해 주십시오.

<예1>
ADK21-50F-03A-DC24V
기종명: ADK21
Ⓐ접속 구경 : 50플랜지
Ⓑ보디·Seal 재질 조합
: 보디-청동, Seal-나이트릴 고무
Ⓒ코일 하우징 : 오픈 프레임형 리드선
ⒹⒺ : 없음
Ⓕ정격 전압 : DC24V

<예2>
ADK21-40F-B4MD-AC200V
기종명: ADK21
Ⓐ접속 구경 : 40플랜지
Ⓑ보디·Seal 재질 조합
: 보디-청동, Seal-불소 고무
Ⓒ코일 하우징 : 오픈 프레임형
(내열 등급 180(H) 코일)HP 단자함 부착(G1/2)
Ⓓ기타 옵션 : 케이블 글랜드 A-15a
Ⓔ서지 킬러 : 없음
Ⓕ정격 전압 : AC200V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 컴패니언 플랜지는 JIS B2210의 10K 플랜지 입니다.(본체에는 부속되어 있지않으므로 별도로 구입해 주십시오.)
주2: 배관 포트 나사는 G 나사, NPT 나사도 대응하므로 문의해 주십시오.

Ⓑ항에 대하여
주3: Ⓑ항: 4A, 4M, 4N 선정 시

Ⓒ~Ⓕ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓓ~Ⓔ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓒ 코일 하우징				Ⓓ 기타 옵션				Ⓔ	Ⓕ 정격 전압
내용				케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)	서지 킬러 부착	내용
				A-15a	A-15b	A-15c	G1/2		
3A	표준	오픈 프레임형	리드선(IP65 상당)				**H**	**S**	AC100V, AC200V DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3M	옵션		HP 단자함 부착 (G1/2)	**D**	**E**	**F**			
3N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)						AC100V, AC200V, DC12V, DC24V, DC100V
4A		오픈 프레임형 (내열 등급 180(H))	리드선				**H**	**S**	AC100V, AC200V
4M			HP 단자함 부착 (G1/2)	**D**	**E**	**F**			
4N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)						
5A		오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)				**H**		AC100V, AC200V
5M			HP 단자함 부착 (G1/2)	**D**	**E**	**F**			
5N			HP 단자함 램프 부착 (G1/2)						

⚠ Ⓒ~Ⓕ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

3A **4A** **5A**		●오픈 프레임형 리드선 300mm ●직접 전선관 배관용 나사 CTC19 내장
3M **3N** **4M** **4N** **5M** **5N**		●오픈 프레임형 HP 단자함 ●4M, 4N(내열 등급 180(H)) ●5M, 5N(다이오드 내장)

H		●콘딧(G1/2)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
250page를 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓒ항에 대하여

주4: 5A, 5M, 5N은 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.

Ⓓ·Ⓔ항에 대하여

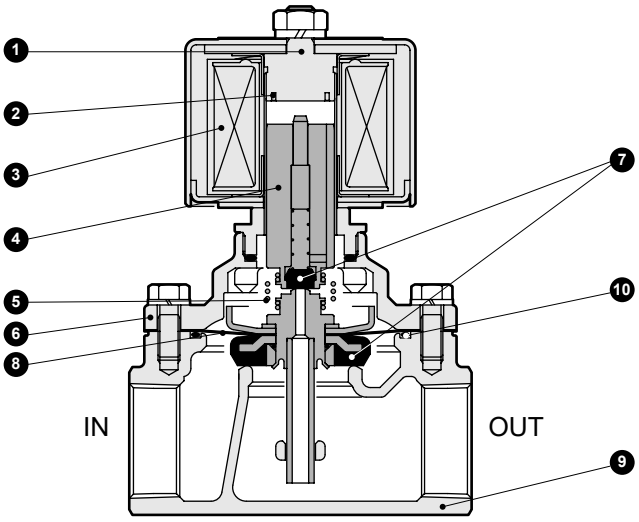
주5: Ⓓ항은 D, E, F, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주6: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주7: 다이오드 내장 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있습니다.
주8: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.

Ⓕ항에 대하여

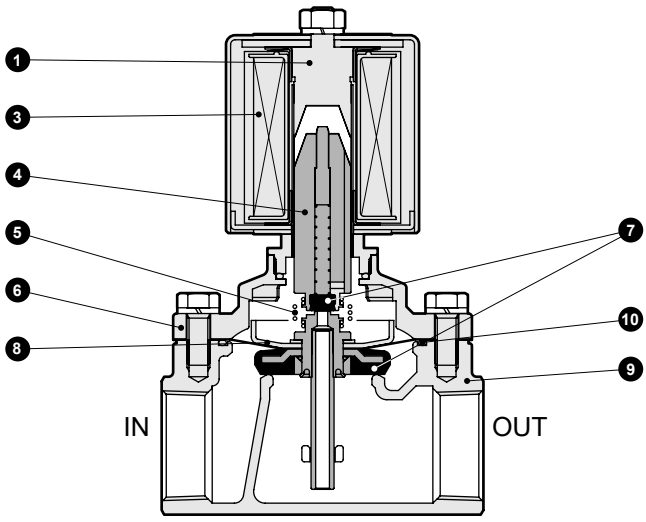
주9: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주10: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●ADK21-32A·40A·50A(AC)



●ADK21-32A·40A·50A(DC·다이오드 내장)



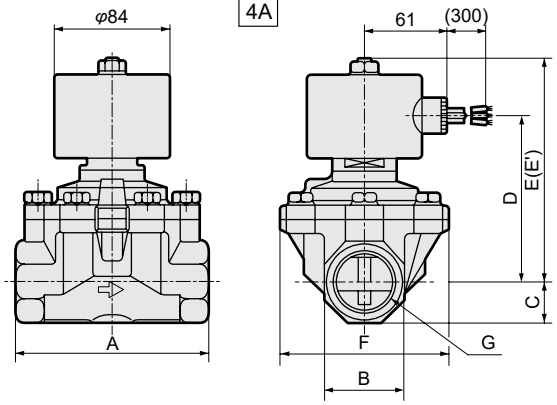
품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403	스테인리스
2	셰이딩 코일(주1)	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	—	—
4	플런저 조립	SUS405 상당·SUS304·C3604·NBR(SUS405 상당·SUS304·FKM)	스테인리스
5	킥 스프링	SUS304	스테인리스
6	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
7	Seal	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
8	다이어프램 조립	SUS303·SUS304·C3604·NBR(SUS303·SUS304·FKM)	스테인리스·나이트릴 고무(스테인리스·불소 고무)
9	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
10	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)

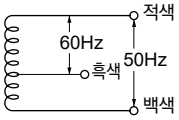
( ) 안은 옵션
※1: DC코일 또는 다이오드 내장 코일의 경우, 셰이딩 코일은 사용되지 않습니다.

외형 치수도

CAD

●오픈 프레임형 리드선 타입(Rc 나사 조임 타입)
ADK21-32A·40A·50A-※ 3A 4A





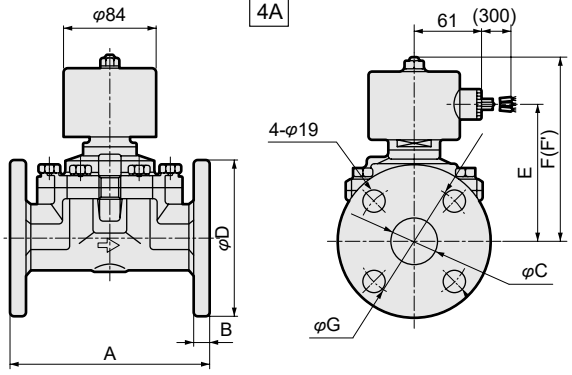
●콘딧 사이즈
박강 전선관 나사
JIS B 0204 CTC19
●리드선

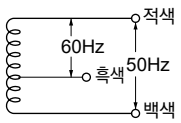
30/0.18(0.75mm²)	
길이	300 mm

ADK21-32A·40A·50A-※3A의 DC 사양만 (E')치수가 됩니다.

형번	A	B	C	D	E	E'	F	G
ADK21-32A-※□A	125	54	27	116.5	158.5	183.5	112	Rc1¼
ADK21-40A-※□A	140	60	30	123.5	165.5	190.5	122	Rc1½
ADK21-50A-※□A	160	74	37	132.5	174.5	199.5	132	Rc2

●오픈 프레임형 리드선 타입(플랜지 타입)
ADK21-32F·40F·50F-※ 3A 4A





●콘딧 사이즈
박강 전선관 나사
JIS B 0204 CTC19
●리드선

30/0.18(0.75mm²)	
길이	300 mm

ADK21-32F·40F·50F-※3A의 DC 사양만 (F')치수가 됩니다.

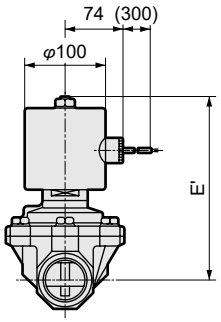
형번	A	B	C	D	E	F	F'	G
ADK21-32F-※□A	170	12	36(35)	135	116.5	158.5	183.5	100
ADK21-40F-※□A	180	14	42	140	123.5	165.5	190.5	105
ADK21-50F-※□A	180	14	53(52)	155	132.5	174.5	199.5	120

( ) 안 치수는 보디 재질이 스테인리스인 경우

옵션 외형 치수도

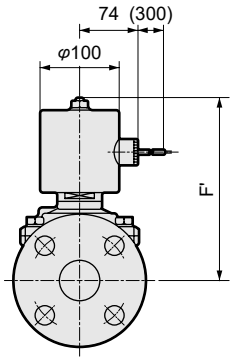
※공통 치수에 대해서는 322page의 오픈 프레임형 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

●오픈 프레임형 다이오드 내장 리드선 타입(Rc 나사 조임 타입)
ADK21-32A·40A·50A-※ [5A]



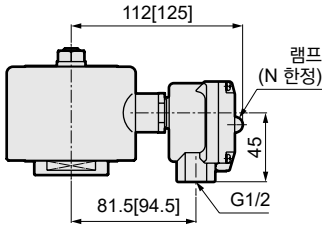
형번	E'
ADK21-32A-※5A	183.5
ADK21-40A-※5A	190.5
ADK21-50A-※5A	199.5

●오픈 프레임형 다이오드 내장 리드선 타입(플랜지 타입)
ADK21-32F·40F·50F-※ [5A]



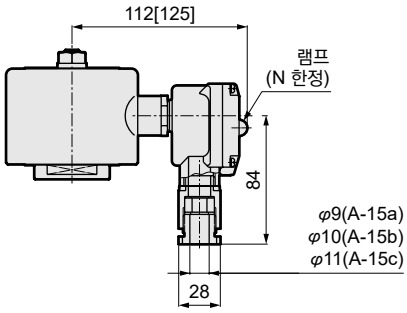
형번	F'
ADK21-32F-※5A	183.5
ADK21-40F-※5A	190.5
ADK21-50F-※5A	199.5

●오픈 프레임형+HP 단자함
ADK21-32[A/F]~50[A/F]-※ [3/4/5] [M/N]



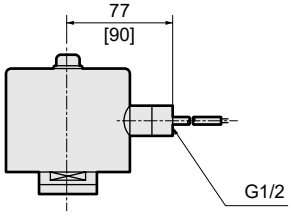
[ ] 안은 ADK21-32[A/F]~50[A/F]-※5 [M/N] 타입

●오픈 프레임형+케이블 글랜드
ADK21-32[A/F]~50[A/F]-※ [3/4/5] [M/N] [D/E/F]



[ ] 안은 ADK21-32[A/F]~50[A/F]-※5 [M/N] 타입

●오픈 프레임형+콘딧
ADK21-32[A/F]~50[A/F]-※ [3A/4A/5A] H



[ ] 안은 ADK21-32[A/F]~50[A/F]-※5 [M/N] 타입

안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈: 개별 주의사항

파일럿식 2포트 전자 밸브(AP·AD), 파일럿 킥식 2포트 전자 밸브(APK·ADK)

설계·선정 시

⚠경고

1 사용 유체에 대하여

①건조 에어·불활성 가스를 사용하는 경우 마모에 의해 수명이 현저히 짧아질 수 있으므로 건조 공기용 밸브를 사용해 주십시오.
②진공 유지에는 사용할 수 없습니다.
③연소 가스에는 사용할 수 없습니다.

⚠주의

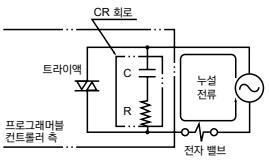
1 유체 점도에 대하여

점도는 50mm²/s 이하의 액체를 사용해 주십시오. 50mm²/s 이상이면 작동 불량으로 이어집니다.

(APK 시리즈의 경우에는 20mm²/s 이하로 됩니다)

2 다른 제어 기기로부터의 누설 전류에 대하여

프로그래머블 컨트롤러 등으로 전자 밸브를 동작시킬 경우에는 프로그래머블 컨트롤러 출력의 누설 전류가 아래 사양에 맞는지 확인해 주십시오.



전압 / 형번	AC		AC 다이오드		DC	
	100V	200V	100V	200V	12V	24V
AP, AD	6mA 이하	3mA 이하	2mA 이하	1mA 이하	2mA 이하	1mA 이하
APK, ADK	6mA 이하	3mA 이하	2mA 이하	1mA 이하	2mA 이하	1mA 이하

취부·배관·배선 시

⚠주의

1 취부

①취부는 코일부를 위로 한 수직 취부가 원칙입니다.

2 배관

①전자 밸브를 개폐할 때 배관이 진동하는 경우에는 배관을 단단히 고정시켜 주십시오.
②증기를 흘려 보내는 경우, 보일러에서 발생한 증기는 다량의 드레인을 포함하고 있습니다. 드레인 트랩의 설치는 반드시 지켜 주십시오.
③증기를 흘려보내는 경우, 보일러의 보급수 중에는 '칼슘염', '마그네슘염' 등이 포함되어, 산소·탄산 가스와 반응해 용해되어 스케일·슬러지가 되므로 '경수 연화 장치' 설치와 스팀용 필터 설치를 반드시 준수해 주십시오.
④레귤레이터와 전자 밸브를 직결하면 상호 진동하는 공진 상태가 되며 채터링이 생길 수 있습니다.
⑤유체 공급 측 배관 단면적이 좁아지면 밸브 작동 시의 차압 불량에 의해 작동이 불안정해집니다. 유체 공급 측 배관은 밸브의 접속 구경과 합치하는 배관 사이즈를 사용하고 제한을 두지 마십시오.

3 배선

①단자함의 결선 방법은 권두 64page를 참조해 주십시오.

사용 시

⚠주의

1 순시 누설 현상에 대하여

파일럿식 및 파일럿 킥식 2포트 밸브의 밸브 닫힘 상태일 때 펌프 기동 등에 의해 급격하게 압력이 가해진 경우, 순시 밸브가 열려 유체가 누설되는 경우가 있으므로 사용 시에는 주의하시기 바랍니다.

2 동작에 대하여

역압을 가하지 마십시오. 작동 불량이 되는 경우가 있습니다.

3 워터 해머에 대하여

워터 해머가 발생해 문제가 잇는 경우에는 당사의 'RSV형' 전자 밸브 혹은 모터 밸브를 검토해 주십시오.

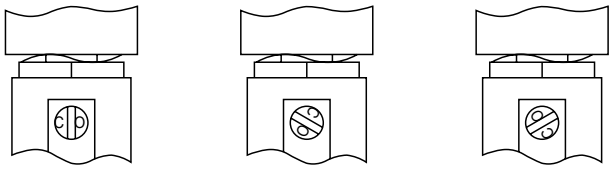
4 수동 시 조작 방법

수동 장치 부착 시에는 다음 내용을 준수해 주십시오.

<NC(통전 시 열림)형의 경우>

열림 조작: 수동 축 슬릿부에 ㊀드라이버를 넣고, 오른쪽 또는 왼쪽으로 약 120° 회전 시키면 플런저가 올려져 열림 상태가 됩니다.
드라이버를 빼도 열림 상태는 유지됩니다.
사용 후에는 반드시 원래 위치로 돌려 주십시오.

닫힘 조작: 열림 상태의 위치에서 수동축을 회전시켜 슬릿을 수직 위치로 돌리면 플런저가 내려와 닫힘 상태가 됩니다.(아래 그림 참조)

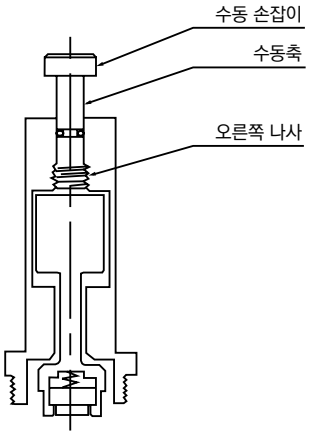


밸브 닫힘 상태　　밸브 열림 상태　　밸브 열림 상태

<NO(통전 시 닫힘)형의 경우>

①수동 조작으로 밸브를 닫는 경우
수동축은 나사로 되어 있으므로 수동 손잡이를 손으로 잡고 오른쪽으로 회전시켜 주십시오.
수동 손잡이가 5~6mm 내려갔을 때 회전을 멈추면 전자 밸브는 닫힘 동작으로 전환됩니다.

②리셋(수동 장치를 사용하지 않는 경우)
수동 손잡이는 반드시 왼쪽 방향으로 회전시켜 손잡이를 위쪽으로 끝까지 돌려 주십시오.



보수·유지 관리 시

⚠주의

1 보온 커버에 대하여

증기나 온수 등 배관의 경우에는 유지 관리를 고려해 분해가 가능한 보온 커버 구조로 해 주십시오.

또한 보온 커버를 전자 밸브 전체에 시공하거나 또는 코일부에 시공하는 것은 삼가 주십시오. 코일 소손의 원인이 됩니다.

2 조임 토크

분해·조립할 때 보디 볼트·코어 조립·너트 조임 토크는 아래의 값으로 조여 주십시오.

		보디 볼트 조임 토크	코어 조립 조임 토크	너트 조임 토크
AP^{11}_{12} AD^{11}_{12} APK11 ADK^{11}_{12}	8A 10A	3~4Nm	30~45Nm (APK11-15A~25A 및 AD11-8A, 10A의 경우 45~60Nm)	8~16Nm
	15A 20A	5~7Nm		
	25A	9~12Nm		
AP^{21}_{22} AD^{21}_{22}	32^{A}_{F}	9~12Nm		
	40^{A}_{F} 50^{A}_{F}	15~22Nm		
APK21 ADK21	32^{A}_{F}	9~12Nm	80~120Nm	
	40^{A}_{F} 50^{A}_{F}	15~22Nm		

사용 환경

⚠주의

IP65는 (IEC60529[IEC529: 1989-11])규격의 테스트법 입니다. 물방울·절삭유가 항상 밸브에 직접 닿을 경우에는 사용을 삼가 주십시오.

IP65 보호 구조와 시험 방법 설명

●보호 구조

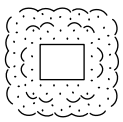
주: IP-65는 아래 테스트법에 의한 것입니다.

■IEC(International Electrotechnical Commission: 국제 전기 표준 회의) 규격 (IEC60529[IEC529:1989-11])

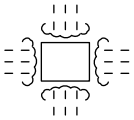
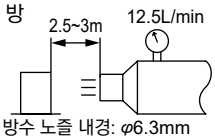
IP— □ □

보호 구조(International Protection)

제1 특성 숫자(외래 고형물에 대한 보호 계급)

계급	보호 정도	
6	내진형 	분진이 내부에 침입하지 않는다.

제2 특성 숫자(물의 침범에 대한 보호 계급)

계급	보호 정도		시험 방법 개요(담수를 사용해 실시한다.)
5	분사되는 물에 대한 보호 	노즐의 모든 방향에서 분사되는 물에 대하여 유해한 영향을 미치지 않는다.	아래 그림의 테스트 장치로 모든 방향에서 피시험품(외곽)의 표면적 1m³당 1분간, 약 3분간 이상을 방수 한다. 

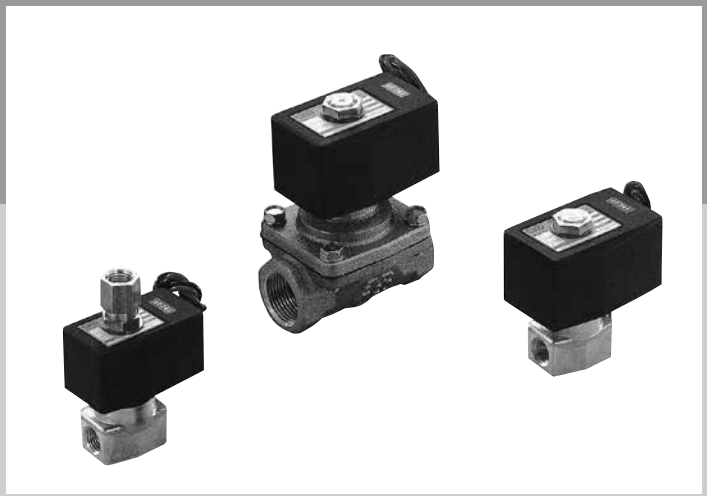
AB·AG·ADK-Z

드라이 에어용 2·3포트 전자 밸브
MULTILEX

■드라이 에어(대기압 이슬점 -60℃ 이상)·불활성 가스·저진공용

개요

본 상품은 실적을 자랑하는 CKD MULTILEX 밸브를 바탕으로 탄생한 드라이 에어 제어용의 장수명 전자 밸브입니다. 대기압 이슬점 -60℃의 드라이 에어부터 N_2·Ar·He 가스 등의 불활성 가스, 게다가 저진공 제어에 최적인 직동식 파일럿 킥식 타입이 준비되어 있어 폭넓은 분야에 위력을 발휘합니다.



CONTENTS

시리즈 체계표 328
코일 선정 가이드 330

직동식 2포트 전자 밸브

단품 밸브

●AB31·AB41-Z NC(통전 시 열림)형 332

매니폴드·액추에이터

●GAB312·GAB412-Z(집중 급기형<C포트 가압>) NC(통전 시 열림) 형 338
●GAB352·GAB452-Z(개별 급기형<A포트 가압>) NC(통전 시 열림) 형 338

직동식 3포트 전자 밸브

단품 밸브

●AG31·AG41-Z 유니버설형 342
●AG33·AG43-Z NC 가압형 342
●AG34·AG44-Z NO 가압형 342

매니폴드·액추에이터

●GAG31※·GAG41※-Z(집중 급기·개별 배기형) 유니버설형 348
●GAG35※·GAG45※-Z(집중 급기·분류형) 유니버설형 348
●GAG33※·GAG43※-Z(집중 급기·개별 배기형) NC 가압형 352
●GAG34※·GAG44※-Z(액추에이터) NO 가압형 356

파일럿 킥식 2포트 전자 밸브

●다이어프램 구동 ADK11-Z NC(통전 시 열림) 형 360

⚠사용상의 주의사항 366

⚠ 사용하시기 전에 반드시 권두 및 366page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.

체계표

드라이 에어용 2·3포트 전자 밸브 MULTILEX

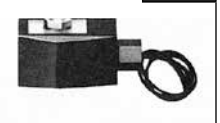
포트 수	기종명		구조	특기 사항	
2포트		AB31-Z	직동식/단품		
		AB41-Z			
		GAB312-Z	직동식/매니폴드		
		GAB352-Z			
		GAB412-Z			
		GAB452-Z			
		ADK11-Z	파일럿 킥식 (다이어프램 구동)		
3포트		AG31-Z	직동식/단품		
		AG41-Z			
		AG33-Z			
		AG43-Z			
		AG34-Z			
		AG44-Z			
	 액추에이터	GAG31※-Z	직동식/매니폴드		
		GAG35※-Z			
		GAG41※-Z			
		GAG45※-Z			
		GAG33※-Z			
		GAG43※-Z			
		GAG34※-Z			
		GAG44※-Z			

작동 방식		유체	접속 구경						page
			Rc1/8	Rc1/4	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4	Rc1	
NC(통전 시 열림)형		드라이 에어 불활성 가스 저진공	●	●					332
				●	●				332
									338
									338
									338
									338
				●	●	●	●	●	360
유니버설형			●	●					342
				●	●				342
NC 가압형			●	●					342
				●	●				342
NO 가압형			●	●					342
				●	●				342
유니버설형	집중 급기· 개별 배기		●(주1)(주2)	●(주1)(주2)					348
	집중 급기 분류		●(주1)(주2)	●(주1)(주2)					348
	집중 급기· 개별 배기			●(주1)(주2)	●(주1)(주2)				348
	집중 급기 분류			●(주1)(주2)	●(주1)(주2)				348
NC 가압형	집중 급기· 개별 배기		●(주1)(주2)	●(주1)(주2)					352
				●(주1)(주2)	●(주1)(주2)				352
NO 가압형			●(주1)(주2)	●(주1)(주2)					356
				●(주1)(주2)	●(주1)(주2)				356

주1: A포트: Rc1/4, C포트: Rc3/8
주2: ●표시는 NO포트를 나타냅니다.

코일 선정 가이드

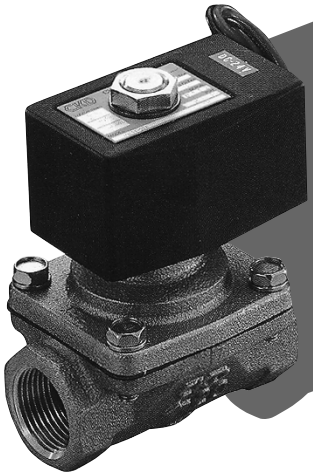
●코일 하우징 종류와 선정 가이드(방폭형을 제외합니다.)
사용 용도에 맞춰 폭넓게 구비하고 있습니다.
구조와 특장을 참조하여 최적품을 선정해 주십시오.

코일 체계	오픈 프레임형				
	내열 등급 130(B) 몰드	●직류용 ●보호 구조: IP65 상당 ●옥외 사용 불가	리드선	●리드선 길이 300m ●직접 전선관 배관용 콘딧(CTC19) 취부 가능	3A 
	내열 등급 130(B) 몰드	●직류용 ●보호 구조: IP21 상당 ●옥외 사용 불가	HP 단자함	●결선이 용이 ●램프 부착 있음	3M 3N 
	내열 등급 130(B) 몰드	●직류용 ●보호 구조: IP65 상당 ●옥외 사용 불가	HP 단자함	●결선이 용이 ●램프 부착 있음	3I 3J 
	내열 등급 130(B) 몰드 다이오드 부착	●코일부에는 다이오드를 마련해 직류 변환(AC-DC 변환)합니다. ●교류 전용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP65 상당 ●옥외 사용 불가	리드선	●리드선 길이 300m ●직접 전선관 배관용 콘딧(CTC19) 취부 가능	5A 
	내열 등급 130(B) 몰드 다이오드 부착	●코일부에는 다이오드를 마련해 직류 변환(AC-DC 변환)합니다. ●교류 전용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP21 상당 ●옥외 사용 불가	HP 단자함	●결선이 용이 ●램프 부착 있음	5M 5N 
	내열 등급 130(B) 몰드 다이오드 부착	●코일부에는 다이오드를 마련해 직류 변환(AC-DC 변환)합니다. ●교류 전용(50/60Hz 공용) ●보호 구조: IP65 상당 ●굉음을 방지해야 하는 장소에 최적 ●옥외 사용 불가	HP 단자함	●결선이 용이 ●램프 부착 있음	5I 5J 
			콘딧	●오픈 프레임형 리드선에 직접 전선관 배관하는 경우에는 콘딧(CTC19 또는 G1/2)을 사용하면 편리합니다.	G H 

초건조 에어에서도 장수명

대기압 결로 −60℃의 드라이 에어부터 불활성 가스, 저진공의 제어에 최적 장기간 고성능을 유지하는 드라이 에어용 전자 밸브

CKD 드라이 에어용 전자 밸브는
실적을 자랑하는 CKD MULTILEX 밸브를
베이스로 태어난 장수명 전자 밸브입니다.
직동식·파일럿 킥식 타입이 준비되어 있어
폭넓은 분야에서 위력을 발휘합니다.



시리즈 적용 분야

산업 기계
저진공 장치
진공 열처리로
N_2 발생기

의료 기기
보육 기기
오존 발생기

공작기
레이저
가공기

식품 기계
포장 패킹기

반도체
반도체 제조 장치

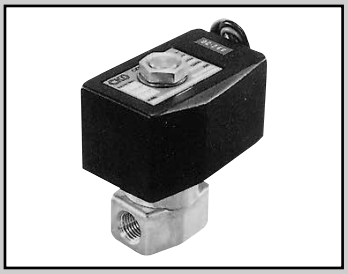
플랜트
석유 화학
플랜트

이러한 유체에 드라이 에어용 전자 밸브를 권장합니다.

= 건조 에어
= 불활성 가스 N_2Ar He 가스
= 저진공 0.133kPa {1Torr} 이상

금유 처리품

드라이 에어 외 질소 가스, 헬륨, 저진공 0.133kPa{1Torr} 등의 유분이나 이물질을 싫어하는 유체에 사용합니다. (AB31/AB41·AB41E4)



드라이 에어용 직동식 2포트 전자 밸브
MULTILEX

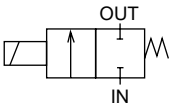
AB31·AB41-Z Series

●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1/8~Rc1/2

RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



공통 사양

항목		표준 사양
사용 유체		드라이 에어(대기압 이슬점 -60℃ 이상)·불활성 가스·저진공[1.33×10^2Pa(abs)]
작동 압력차	MPa	0~4(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	5
내압력(수압에서)	MPa	25
유체 온도	℃	-10~45(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~45
내열 등급		등급 130(B)
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조		직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설	cm^3/min(ANR)	0.2 이하
취부 자세		자유

기종별 사양

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	최고 작동 압력차 (MPa)	정격 전압	소비 전력(W) AC	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
AB31-01,02-1-※※※※※※Z	Rc1/8 Rc1/4	1.5	2.5	AC100V50/60Hz AC200V50/60Hz	17	14	0.45
AB31-01,02-2-※※※※※※Z		2.0	1.5				
AB31-01,02-3-※※※※※※Z		3.0	0.5				
AB31-01,02-4-※※※※※※Z		3.5	0.35				
AB31-01,02-5-※※※※※※Z		4.0	0.2				
AB31-01,02-6-※※※※※※Z		5.0	0.12				
AB41-02,03-1-※※※※※※Z	Rc1/4 Rc3/8	1.5	4.0	DC12V DC24V DC48V DC100V			0.57 (Rc1/4) 0.59 (Rc3/8)
AB41-02,03-2-※※※※※※Z		2.0	2.5				
AB41-02,03-3-※※※※※※Z		3.0	0.9				
AB41-02,03-4-※※※※※※Z		3.5	0.6				
AB41-02,03-5-※※※※※※Z		4.0	0.4				
AB41-02,03-6-※※※※※※Z		5.0	0.2				
AB41-02,03-7-※※※※※※Z		7.0	0.1				
AB41-03,04-8-※※※※※※Z	Rc3/8·Rc1/2	10.0	0.03				0.68

주1: 위 형번은 기본 접속 구경(Rc)을 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: 접속 구경 형번 표시는 Rc1/8(6A)이 01, Rc1/4(8A)이 02, Rc3/8(10A)이 03, Rc1/2(15A)이 04로 되어 있습니다.
주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주4: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.
주5: 저진공으로 사용할 경우에는 OUT포트 측을 진공 흡인해 주십시오.

누설 전류	전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC12V	DC24V	DC48V	DC100V
	AB31-※-※-※※※※※※Z	10mA 이하	5mA 이하	40mA 이하	20mA 이하	10mA 이하	5mA 이하
	AB41-※-※-※※※※※※Z	10mA 이하	5mA 이하	40mA 이하	20mA 이하	10mA 이하	5mA 이하

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성	
			C[dm³/(s·bar)]	b
NC(통전 시 열림)형				
AB31-01/02-1-※※※※※※Z	Rc1/8 Rc1/4	1.5	0.29	0.53
AB31-01/02-2-※※※※※※Z		2.0	0.53	0.52
AB31-01/02-3-※※※※※※Z		3.0	1.1	0.52
AB31-01/02-4-※※※※※※Z		3.5	1.7 <1.5>	0.49 <0.47>
AB31-01/02-5-※※※※※※Z		4.0	2.1 <1.9>	0.48 <0.47>
AB31-01/02-6-※※※※※※Z		5.0	3.0 <2.6>	0.42 <0.38>
AB41-02/03-1-※※※※※※Z	Rc1/4 Rc3/8	1.5	0.29	0.53
AB41-02/03-2-※※※※※※Z		2.0	0.53	0.52
AB41-02/03-3-※※※※※※Z		3.0	1.1	0.52
AB41-02/03-4-※※※※※※Z		3.5	1.7 <1.5>	0.49 <0.47>
AB41-02/03-5-※※※※※※Z		4.0	2.1 <1.9>	0.48 <0.47>
AB41-02/03-6-※※※※※※Z		5.0	3.0 <2.6>	0.42 <0.38>
AB41-02/03-7-※※※※※※Z		7.0	4.8 <4.6>	0.29 <0.37>
AB41-03/04-8-※※※※※※Z	Rc3/8 Rc1/2	10.0	9.3 <8.1>	0.36 <0.31>

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주2: < > 안 치수는 스테인리스 보디의 경우입니다.

형번 표시 방법

AB31 - 02 - 3 - H 3A A B G S Z - DC24V

AB41

- AB31 / AB41: 기종 형번
- 02: Ⓐ접속 구경
- 3: Ⓑ오리피스 지름
- H: Ⓒ보디·Seal 재질 조합(주1)(주2)
- 3A: Ⓓ코일 하우징
- A: Ⓔ수동 장치(로크식)
- B: Ⓕ취부판
- G: Ⓖ기타 옵션
- S: Ⓗ서지 킬러 부착
- DC24V: Ⓘ전압

기호	내용	기호	내용	기호	내용	기종 형번 AB31	AB41	AB41 저압 대유량
Ⓐ 접속 구경								
01	Rc1/8	**1G**	G1/8	**1N**	1/8NPT	●		
02	Rc1/4	**2G**	G1/4	**2N**	1/4NPT	●	●	
03	Rc3/8	**3G**	G3/8	**3N**	3/8NPT		●	●
04	Rc1/2	**4G**	G1/2	**4N**	1/2NPT			●

Ⓑ 오리피스 지름				
1	φ1.5	●	●	
2	φ2	●	●	
3	φ3	●	●	
4	φ3.5	●	●	
5	φ4	●	●	
6	φ5	●	●	
7	φ7		●	
8	φ10			●

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합	보디	Seal	처리	비고			
H	황동	나이트릴 고무	금유 처리	-	●	●	●
J		불소 고무		-	●	●	●
P		에틸렌 프로필렌 고무		-	●	●	●
L	스테인리스	나이트릴 고무		-	●	●	●
M		불소 고무		-	●	●	●
R		에틸렌 프로필렌 고무		-	●	●	●

재질 조합을 참고하시려면 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ~Ⓘ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는 335page를 참조해 주십시오.

위 표 내의 ●표시 조합이 제작 가능합니다.

<형번 표시 예>

AB31-02-3-H3ABSZ-DC24V

기종명: AB31
Ⓐ접속 구경 : Rc1/4
Ⓑ오리피스 지름 : φ3
Ⓒ보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓓ코일 하우징 : 오픈 프레임형 리드선 DC 전압용
Ⓔ수동 장치(로크식) : 없음
Ⓕ취부판 : 취부판 부착
Ⓖ기타 옵션 : 없음
Ⓗ서지 킬러 : 서지 킬러 부착
Ⓘ전압 : DC24V

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓒ항에 대하여

주1: 저압 대유량 AB41-03·04-8의 보디 재질은 청동(표준) 또는 스테인리스(옵션)입니다.
주2: 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문에 유체 중에 유분이 혼입되지 않도록 주의해 주십시오.

Ⓓ~Ⓘ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓔ~Ⓗ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓓ 코일 하우징			Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ 기타 옵션					Ⓗ	Ⓘ 정격 전압
내용			수동 장치(로크식)	취부판	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)		서지 킬러 부착	내용
					A-15a	A-15b	A-15c	CTC-19	G1/2		
3A	오픈 프레임형	리드선(IP65 상당)	A	B				G	H	S	DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3M		HP 단자함 부착 (G1/2)			D	E	F				
3N		HP 단자함 램프 부착 (G1/2)									DC12V, DC24V, DC100V
3I		HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)									DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J		HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)									DC12V, DC24V, DC100V
5A	오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)	A	B				G	H		AC100V, AC200V
5M		HP 단자함 부착 (G1/2)			D	E	F				
5N		HP 단자함 램프 부착 (G1/2)									
5I		HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)									
5J		HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)									

⚠ Ⓓ~Ⓘ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

3A 5A		●오픈 프레임형 리드선 300mm ●5A(다이오드 내장)
3M 3N 5M 5N		●오픈 프레임형 HP 단자함 ●5M, 5N(다이오드 내장)
3I 3J 5I 5J		●오픈 프레임형 HP 단자함(IP65 상당) ●5I, 5J(다이오드 내장)

G H		●콘딧 ●G(CTC19) ●H(G1/2)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
330page를 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓓ항에 대하여

주3: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다. AC100V 미만 전압에는 대응하지 않습니다.

Ⓔ~Ⓗ항에 대하여

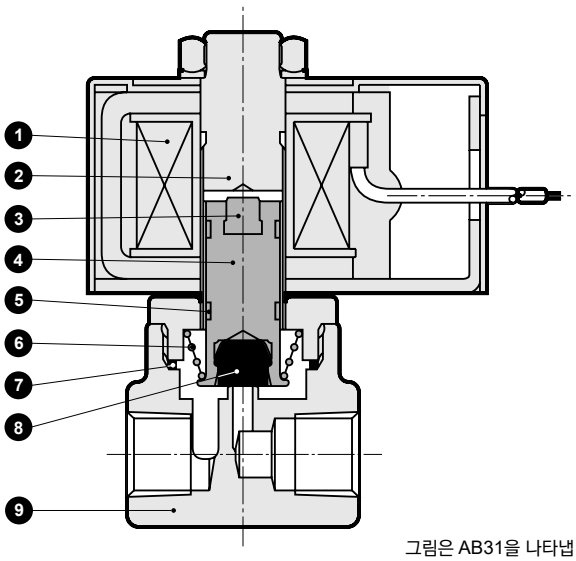
주4: 저압 대유량 AB41-03·04-8에 수동 장치(Ⓔ항 A)는 취부할 수 없습니다.
주5: Ⓖ는 D, E, F, G, H 중 1개를 선정해 주십시오.
주6: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 안에 취부하게 됩니다.
주7: 다이오드 내장 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있습니다.
주8: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오. 단, 수동 장치 옵션(A) 선택 시에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

Ⓘ항에 대하여

주9: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz에서, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz에서 사용할 수 있습니다.
주10: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주11: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●AB31·41-Z 시리즈



그림은 AB31을 나타냅니다.

품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	–	–	6	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
2	코어 조립	SUS405 상당·316·403(주1)	스테인리스	7	O링	NBR(FKM·EPDM)	NBR: 나이트릴 고무 (FKM: 불소 고무) (EPDM: 에틸렌프로필렌 고무)
3	플런저 쿠션	PFA	테트라플루오로에틸렌 수지	8	밸브 Seal	NBR(FKM·EPDM)	
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스	9	보디	C3771·CAC408(SUS303)	황동·청동(스테인리스)
5	웨어 링	POM	아세탈 수지				

주1: 보디·Seal 재질 조합 기호가 H 이외의 경우: SUS405 상당·316L·430

( ) 안은 옵션

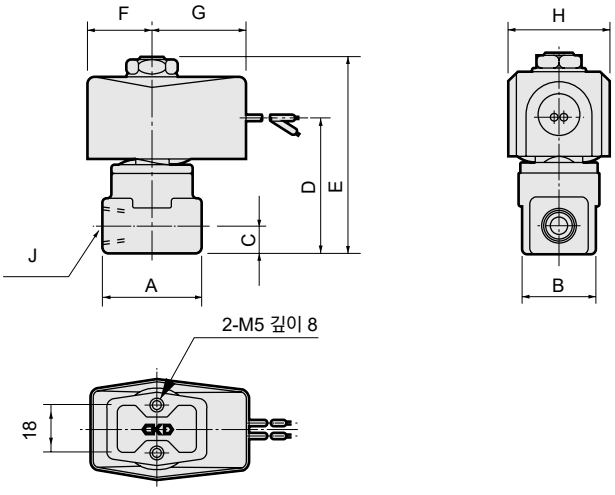
외형 치수도

CAD

●오픈 프레임 리드선 타입

AB31·41-※-1~7-[H/J/P][3A/5A]※※※※Z

AB41-03·04-8-[H/J/P][3A/5A]※※※※Z

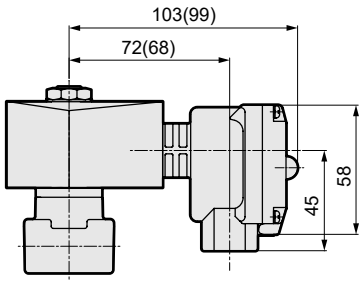


형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J
AB31-$^{01}_{02}$-1~6-※※※※※※Z	36	28	11	50.5	75	24	38	38	Rc1/8 Rc1/4
AB41-02-1~6-※※※※※※Z	36	28	11	52	80.5	28	42	46	Rc1/4
AB41-$^{02\text{-}7}_{03\text{-}1\sim7}$-※※※※※※Z	40	28	12	55	83.5	28	42	46	Rc1/4 Rc3/8
AB41-$^{03}_{04}$-8-※※※※※※Z	50	29	15	64	92.6	28	42	46	Rc3/8 Rc1/2

옵션 외형 치수도

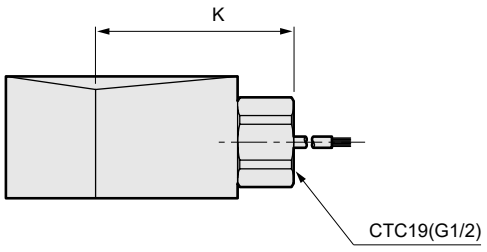
※공통 치수에 대해서는 336page의 오픈 프레임 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

●오픈 프레임형+HP 단자함
AB31·41-※-※-※ [3 5] [M N I J] ※※※※Z



( ) 안의 치수는 AB31 시리즈일 때의 치수입니다.

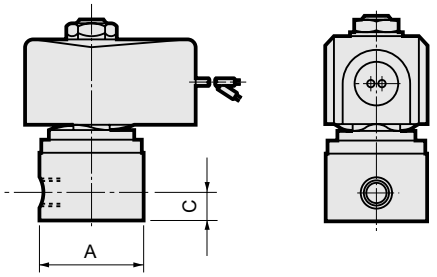
●오픈 프레임형+콘딧
AB31·41-※-1~7-※ [3A 5A] [G H]



( ) 안의 치수는 G1/2

형번	K
AB31-※	53(56)
AB41-※	57(60)

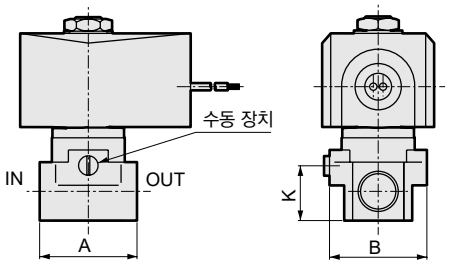
●스테인리스 보디
AB31·41-※-※- [L M R] ※※※※※Z



형번	A	C
AB31-$^{01}_{02}$-1~6-※※※※※※Z	φ37.5	11
AB41-02-1~6-※※※※※※Z	φ37.5	11
AB41$^{-02-7}_{-03-1~7}$-※※※※※※Z	φ45	12
AB41-$^{03}_{04}$-8-※※※※※※Z	50(주1)	15

주1: 최대 치수는 φ54입니다.

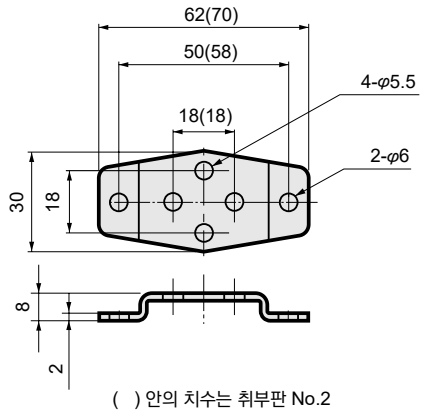
●수동 장치(로크식)
AB31·41-※-※-※※[A]※※※Z
(그림은 황동 보디를 나타냅니다.)



형번	A	B	K
AB31-$^{01}_{02}$-1~6-※※A※※※Z	36	38(φ37.5)	19.5
AB41-02-1~6-※※A※※※Z	36	38(φ37.5)	19.5
AB41$^{-02-7}_{-03-1~7}$-※※A※※※Z	40	40(φ45)	22.5

( ) 안의 치수는 스테인리스 보디의 경우

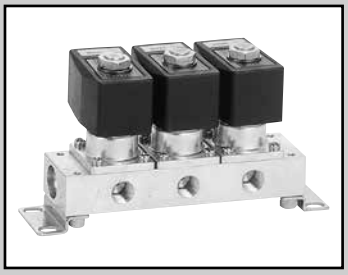
●취부판
AB31·41-※-※-※※※[B]※※Z



( ) 안의 치수는 취부판 No.2

취부판 형번	적용 기종
AB3-GE-100106-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.1)	●AB31 모든 시리즈
AB4-GE-100106-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.1)	●AG41-02·03-1~7 시리즈-[H·J·P] ●스테인리스 보디 AB41-02-1~6-[L·M·R]
AB4-GE-100159-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.2)	●AG41-03·04-8 시리즈 ●스테인리스 보디 AB41-02-7-[L·M·R] AB41-03-1~7-[L·M·R]

※재질: 강철·아연 도금 처리



드라이 에어용 직동식 2포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터
MULTILEX

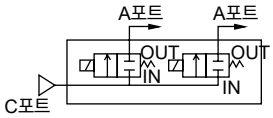
GAB312·GAB352·GAB412·GAB452-Z Series

●NC(통전 시 열림)형
●집중 급기형(C포트 가압), 개별 급기형(A포트 가압)

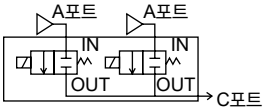
RoHS CAD

JIS 기호

●GAB312·412-Z
(집중 급기형·C포트 가압)



●GAB352·452-Z
(개별 급기형·A포트 가압)



공통 사양

항목		표준 사양
사용 유체		드라이 에어(대기압 이슬점 -60℃ 이상)·불활성 가스·저진공[1.33×10^2Pa(abs)]
작동 압력차	MPa	0~4(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	5
내압력(수압에서)	MPa	10
유체 온도	℃	-10~45(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~45
내열 등급		등급 130(B)
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조		직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설	cm^3/min(ANR)	0.2 이하
취부 자세		자유

기종별 사양

기종 형번 \ 항목	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	최고 작동 압력차 (MPa)	정격 전압	소비 전력(W) AC50/60Hz	소비 전력(W) DC
GAB312·352-1-Z	—	1.5	2.5	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC12V DC24V DC48V DC100V	17	14
-2-Z		2.0	1.5			
-3-Z		3.0	0.5			
-4-Z		3.5	0.35			
-5-Z		4.0	0.2			
-6-Z		5.0	0.12			
GAB412·452-1-Z	—	1.5	4.0			
-2-Z		2.0	2.5			
-3-Z		3.0	0.9			
-4-Z		3.5	0.6			
-5-Z		4.0	0.4			
-6-Z		5.0	0.2			
-7-Z		7.0	0.1			

주1: 위 형번은 기본 오리피스 구경까지 나타냅니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: 접속 구경에 대해서는 형번 표시 방법(340page) 및 외형 치수도(178page~181page)를 참조해 주십시오.
주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주4: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.
주5: 저진공으로 사용할 경우에는 OUT포트 측을 진공 흡인해 주십시오.

누설 전류	전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC12V	DC24V	DC48V	DC100V
	GAB312·352※-※-※※※※※※Z	10mA 이하	5mA 이하	40mA 이하	20mA 이하	10mA 이하	5mA 이하
	GAB412·452※-※-※※※※※※Z	10mA 이하	5mA 이하	40mA 이하	20mA 이하	10mA 이하	5mA 이하

질량

기종 형번	질량(kg) 액추에이터 한정	2연	3연	4연	5연	6연	7연	8연	9연	10연
GAB312 GAB352-※-※-H3AZ	0.44	1.6	2.3	3.2	3.7	4.6	5.3	6.0	6.9	7.3
GAB412 GAB452-※-※-H3AZ	0.56	1.9	2.8	3.8	4.6	5.7	6.5	7.4	8.5	9.1

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성	
			C[dm³/(s·bar)]	b
GAB312·352-1-Z	–	1.5	0.29	0.53
-2-Z		2.0	0.53	0.52
-3-Z		3.0	1.1	0.52
-4-Z		3.5	1.5	0.47
-5-Z		4.0	1.9	0.47
-6-Z		5.0	2.6	0.38
GAB412·452-1-Z	–	1.5	0.29	0.53
-2-Z		2.0	0.53	0.52
-3-Z		3.0	1.1	0.52
-4-Z		3.5	1.5	0.47
-5-Z		4.0	1.9	0.47
-6-Z		5.0	2.6	0.38
-7-Z		7.0	4.6	0.37

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

내부 구조 및 부품 리스트

AB31·41-Z 시리즈와 동일합니다. 336page를 참조해 주십시오.

외형 치수도

GAG 시리즈 오픈 프레임 타입과 동일합니다. 178page~181page를 참조해 주십시오.

형번 표시 방법

●집중 급기형(C포트 가압)

GAB312 ○ - **1** - **5** - **H** **5A** **A** **G** **S** **Z** - **AC100V**

●개별 급기형(A포트 가압) **GAB352**

●집중 급기형(C포트 가압) **GAB412**

●개별 급기형(A포트 가압) **GAB452**

기종 형번

Ⓔ코일 하우징 / Ⓕ수동 장치(로크식) / Ⓖ기타 옵션 / Ⓗ서지 킬러 부착 / Ⓘ정격 전압

Ⓐ나사 종류 / Ⓑ오리피스 지름 / Ⓒ매니폴드 연 수(주2) / Ⓓ보디·Seal 재질 조합(주3)

기호	내용	기종 형번 GAB312 GAB352	기종 형번 GAB412 GAB452
Ⓐ 나사 종류			
기호 없음	Rc	●	●
G	G	●	●
N	NPT	●	●
Ⓑ 오리피스 지름			
1	φ1.5	●	●
2	φ2	●	●
3	φ3	●	●
4	φ3.5	●	●
5	φ4	●	●
6	φ5	●	●
7	φ7		●
Ⓒ 매니폴드 연 수			
2 ~ **10**	2연 ~ 10연	●	●
0	액추에이터 한정	●	●

Ⓓ 보디·Seal 재질 조합

	보디	Seal	처리	비고		
H	황동	나이트릴 고무	금유 처리	-	●	●
J		불소 고무		-	●	●
P		에틸렌 프로필렌 고무		-	●	●
L	스테인리스	나이트릴 고무		-	●	●
M		불소 고무		-	●	●
R		에틸렌 프로필렌 고무		-	●	●

재질 조합을 참고하시려면 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓔ~Ⓘ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는
341page를 참조해 주십시오.

위 표 내의 ●표시 조합이 제작 가능합니다.

<형번 표시 예1>

GAB312-1-3-H5AZ-AC200V

기종명: GAB312(집중 급기형 C포트 가압)
Ⓐ나사 종류 : Rc
Ⓑ오리피스 지름 : φ1.5
Ⓒ매니폴드 연 수 : 3연
Ⓓ보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓔ코일 하우징 : 오픈 프레임형
(다이오드 내장) 리드선 AC 전압용
Ⓕ~Ⓗ : 없음
Ⓘ정격 전압 : AC200V 50/60Hz

<형번 표시 예2>

GAB352G-5-2-H3AASZ-DC24V

기종명: GAB352(개별 급기형 A포트 가압)
Ⓐ나사 종류 : G
Ⓑ오리피스 지름 : φ4
Ⓒ매니폴드 연 수 : 2연
Ⓓ보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓔ코일 하우징 : 오픈 프레임형 리드선 DC 전압용
Ⓕ수동 장치(로크식) : 있음
Ⓖ기타 옵션 : 없음
Ⓗ서지 킬러 : 서지 킬러 부착
Ⓘ정격 전압 : DC24V

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 마스킹 플레이트 및 서브 플레이트 주문도 받고 있으므로 문의해 주십시오.

Ⓒ~Ⓓ항에 대하여

주2: 매니폴드 연 수 11연 이상에 대해서는 문의해 주십시오.
주3: 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문에 유체 중에 유분이 혼입되지 않도록 주의해 주십시오.

Ⓔ~Ⓘ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓕ~Ⓗ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓔ 코일 하우징			Ⓕ	Ⓖ 기타 옵션					Ⓗ	Ⓘ 정격 전압
내용			수동 장치 (로크식)	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)		서지 킬러 부착	내용
				A-15a	A-15b	A-15c	CTC-19	G1/2		
3A	오픈 프레임형	리드선(IP65 상당)	A				G	H	S	DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3M		HP 단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				
3N		HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								DC12V, DC24V, DC100V
3I		HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)								DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J		HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)								DC12V, DC24V, DC100V
5A	오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)	A				G	H		AC100V, AC200V
5M		HP 단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				
5N		HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								
5I		HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)								
5J		HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)								

⚠ Ⓔ~Ⓘ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

3A 5A		●오픈 프레임형 리드선 300mm ●5A(다이오드 내장)
3M 3N 5M 5N		●오픈 프레임형 HP 단자함 ●5M, 5N(다이오드 내장)
3I 3J 5I 5J		●오픈 프레임형 HP 단자함(IP65 상당) ●5I, 5J(다이오드 내장)

G H		●콘딧 ●G(CTC19) ●H(G1/2)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
330page를 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓔ항에 대하여

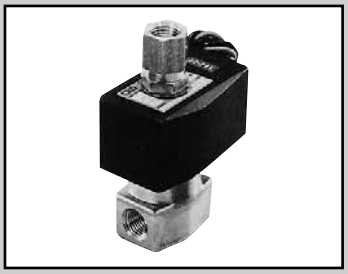
주4: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.

Ⓖ~Ⓗ항에 대하여

주5: Ⓖ항은 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주6: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 안에 취부하게 됩니다.
주7: 다이오드 내장 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있습니다.
주8: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
단, 수동 장치 옵션(A) 선택 시에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

Ⓘ항에 대하여

주9: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz에서, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz로에서 사용할 수 있습니다.
주10: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주11: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.



드라이 에어용 직동식 3포트 전자 밸브
MULTILEX

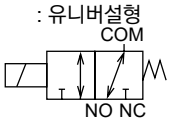
AG3※·AG4※-Z Series

●유니버설형, NC 가압형, NO 가압형
●접속 구경: Rc1/8, Rc1/4, Rc3/8

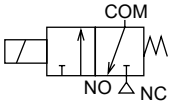
RoHS CAD

JIS 기호

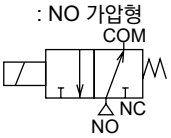
●AG31·41-Z
: 유니버설형



●AG33·43-Z
: NC 가압형



●AG34·44-Z
: NO 가압형



공통 사양

항목	표준 사양
사용 유체	드라이 에어(대기압 이슬점 −60℃ 이상)·불활성 가스·저진공[1.33×10²Pa(abs)]
작동 압력차 MPa	0~1(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
내압력(수압에서) MPa	25
유체 온도 ℃	-10~45(동결 없을 것)
주위 온도 ℃	-10~45
내열 등급	등급 130(B)
환경	부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조	직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설 cm³/min(ANR)	0.2 이하
취부 자세	자유

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm) TOP	오리피스 지름(mm) BODY	최고 작동 압력차 (MPa)	최고 사용 압력 (MPa)	정격 전압	소비 전력(W) AC	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
유니버설형									
AG31-01 -1-※※※※※※Z	Rc1/8	1.5	1.5	0.7	1				0.45
AG31-02 -2-※※※※※※Z	Rc1/4	2.0	2.0	0.4					
AG41-02 -1-※※※※※※Z	Rc1/4	2.0	2.0	0.65					0.57 (Rc1/4) 0.59 (Rc3/8)
AG41-03 -2-※※※※※※Z	Rc3/8	2.3	2.3	0.4		AC100V50/60Hz			
NC 가압형									
AG33-01 -1-※※※※※※Z	Rc1/8	1.5	1.5	1.0	1	AC200V50/60Hz	17	14	0.45
AG33-02 -2-※※※※※※Z	Rc1/4	2.0	2.0	0.7					
AG43-02 -4-※※※※※※Z	Rc1/4	3.0	3.0	0.7					0.57 (Rc1/4) 0.59 (Rc3/8)
AG43-03 -5-※※※※※※Z	Rc3/8	3.5	3.0	0.4		DC12V			
NO 가압형						DC24V			
AG34-01 -1-※※※※※※Z	Rc1/8	1.5	1.5	1.0	1.5	DC48V			0.45
AG34-02 -2-※※※※※※Z	Rc1/4	2.0	2.0	0.45		DC100V			
AG44-02 -1-※※※※※※Z	Rc1/4	2.0	2.0	0.75					0.57 (Rc1/4) 0.59 (Rc3/8)
AG44-03 -3-※※※※※※Z	Rc3/8	2.0	3.0	0.7					
-4-※※※※※※Z		3.0	3.0	0.25					

주1: 위 형번은 기본 접속 구경(Rc)을 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: 접속 구경 형번 표시는 Rc1/8(6A)은 01, Rc1/4(8A)은 02, Rc3/8(10A)은 03입니다.
주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주4: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.
주5: 저진공에서 사용할 경우에는 NC 가압형: NO포트 측을 진공 흡인하고, NO 가압형: NC포트 측을 진공 흡인해 주십시오.

누설 전류	전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC12V	DC24V	DC48V	DC100V
	AG31·33·34-※-※※※※※※Z	6mA 이하	3mA 이하	40mA 이하	20mA 이하	10mA 이하	5mA 이하
	AG41·43·44-※-※※※※※※Z	8mA 이하	4mA 이하	40mA 이하	20mA 이하	10mA 이하	5mA 이하

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)		유량 특성			
		TOP	BODY	C[dm³/(s·bar)]		b	
				TOP	BODY	TOP	BODY
유니버설형							
AG31-01/02-1-※※※※※※Z	Rc1/8	1.5	1.5	0.29	0.29	0.64	0.53
-2-※※※※※※Z	Rc1/4	2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52
AG41-02/03-1-※※※※※※Z	Rc1/4	2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52
-2-※※※※※※Z	Rc3/8	2.3	2.3	0.74	0.74	0.66	0.53
NC 가압형							
AG33-01/02-1-※※※※※※Z	Rc1/8	1.5	1.5	0.29	0.29	0.64	0.53
-2-※※※※※※Z	Rc1/4	2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52
AG43-02/03-4-※※※※※※Z	Rc1/4	3.0	3.0	1.1	1.1	0.72	0.52
-5-※※※※※※Z	Rc3/8	3.5	3.0	1.5	1.1	0.62	0.52
NO 가압형							
AG34-01/02-1-※※※※※※Z	Rc1/8	1.5	1.5	0.29	0.29	0.64	0.53
-2-※※※※※※Z	Rc1/4	2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52
AG44-02/03-1-※※※※※※Z	Rc1/4	2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52
-3-※※※※※※Z	Rc1/4 Rc3/8	2.0	3.0	0.53	1.1	0.54	0.52
-4-※※※※※※Z	Rc3/8	3.0	3.0	1.1	1.1	0.72	0.52

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

●유니버설형

AG31 - 02 - 2 - H 3A A B G S Z - DC24V

AG41

●NC 가압형

AG33

AG43

●NO 가압형

AG34

AG44

기종 형번

Ⓐ접속 구경

Ⓑ오리피스 지름

Ⓒ보디·Seal 재질 조합(주1)(주2)

Ⓓ코일 하우징

Ⓔ수동 장치(로크식)

Ⓕ취부판

Ⓖ기타 옵션

Ⓗ서지 킬러 부착

Ⓘ전압

기호	내용	기호	내용	기호	내용	기종 형번 AG31	AG41	AG33	AG43	AG34	AG44
Ⓐ 접속 구경											
01	Rc1/8	1G	G1/8	1N	1/8NPT	●		●		●	
02	Rc1/4	2G	G1/4	2N	1/4NPT	●	●	●	●	●	●
03	Rc3/8	3G	G3/8	3N	3/8NPT		●		●		●

Ⓑ 오리피스 지름

	AG31		AG41		AG33		AG43		AG34		AG44							
	TOP	BODY	TOP	BODY	TOP	BODY	TOP	BODY	TOP	BODY	TOP	BODY						
1	φ1.5	φ1.5	φ2.0	φ2.0	φ1.5	φ1.5	—	—	φ1.5	φ1.5	φ2.0	φ2.0	●	●	●		●	●
2	φ2.0	φ2.0	φ2.3	φ2.3	φ2.0	φ2.0	—	—	φ2.0	φ2.0	—	—	●	●	●		●	
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	φ2.0	φ3.0						●
4	—	—	—	—	—	—	φ3.0	φ3.0	—	—	φ3.0	φ3.0				●		●
5	—	—	—	—	—	—	φ3.5	φ3.0	—	—	—	—				●		

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

	보디	Seal	처리	비고						
H	황동	나이트릴 고무	금유 처리	-	●	●	●	●	●	●
J		불소 고무		-	●	●	●	●	●	●
P		에틸렌 프로필렌 고무		-	●	●	●	●	●	●
L	스테인리스	나이트릴 고무		-	●	●	●	●	●	●
M		불소 고무		-	●	●	●	●	●	●
R		에틸렌 프로필렌 고무		-	●	●	●	●	●	●

재질 조합을 참고하시려면 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ~Ⓘ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는,
345page를 참조해 주십시오.

위 표 내의 ●표시 조합이 제작 가능합니다.

<형번 표시 예>

AG31-02-1-H3AASZ-DC24V

기종명: G31
Ⓐ접속 구경 : Rc1/4
Ⓑ오리피스 지름 : TOP-φ1.5·BODY-φ1.5
Ⓒ보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓓ코일 하우징 : 오픈 프레임형 리드선 DC 전압용
Ⓔ수동 장치(로크식) : 있음
Ⓕ Ⓖ : 없음
Ⓗ서지 킬러 : 서지 킬러 부착
Ⓘ전압 : DC24V

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓒ항에 대하여

주1: AG34, AG44의 경우 NO 밸브 Seal은 불소 고무가 됩니다.
주2: 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문에 유체 중에 유분이 혼입되지 않도록 주의해 주십시오.

Ⓓ~Ⓘ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓔ~Ⓗ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓓ 코일 하우징			Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ 기타 옵션					Ⓗ	Ⓘ 정격 전압
내용			수동 장치 (로크식)	취부판	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)		서지 킬러 부착	내용
					A-15a	A-15b	A-15c	CTC-19	G1/2		
3A	오픈 프레임형	리드선(IP65 상당)	A	B	D	E	F	G	H	S	DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3M		HP단자함 부착 (G1/2)									
3N		HP단자함 램프 부착 (G1/2)									DC12V, DC24V, DC100V
3I		HP단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)									DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J		HP단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)									DC12V, DC24V, DC100V
5A	오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)	A	B	D	E	F	G	H		AC100V, AC200V
5M		HP단자함 부착 (G1/2)									
5N		HP단자함 램프 부착 (G1/2)									
5I		HP단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)									
5J		HP단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)									

⚠ Ⓓ~Ⓘ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

3A 5A		●오픈 프레임형 리드선 300mm ●5A(다이오드 내장)
3M 3N 5M 5N		●오픈 프레임형 HP 단자함 ●5M, 5N(다이오드 내장)
3I 3J 5I 5J		●오픈 프레임형 HP 단자함 (IP65 상당) ●5I, 5J(다이오드 내장)

G H		●콘딧 ●G(CTC19) ●H(G1/2)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
330page를 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓓ항에 대하여

주3: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.
AC100V 미만 전압에는 대응하지 않습니다.

Ⓖ~Ⓗ항에 대하여

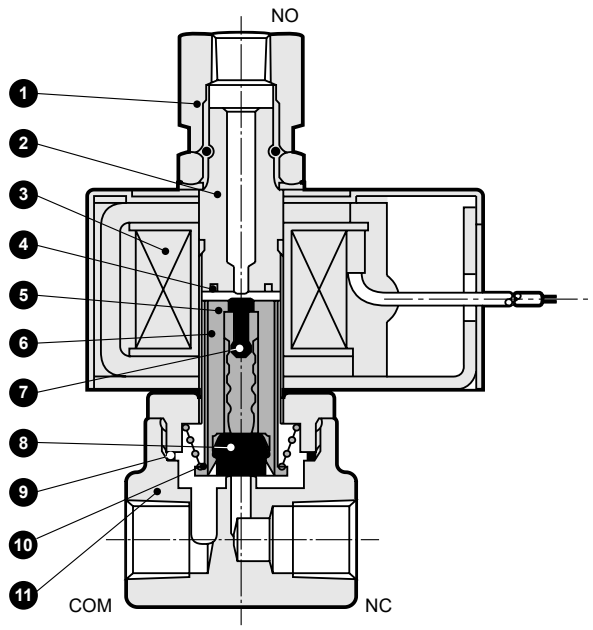
주4: Ⓖ는 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주5: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 안에 취부하게 됩니다.
주6: 다이오드 내장 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있습니다.
주7: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
단, 수동 장치 옵션(A) 선택 시에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

Ⓘ항에 대하여

주8: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz에서, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz에서 사용할 수 있습니다.
주9: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주10: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●AG3※·4※-Z 시리즈



품번	부품 명칭	재질	
1	소켓	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
2	코어 조립	SUS405 상당·316·403(주1)	스테인리스
3	코일 조립	–	–
4	셰이딩 코일	Cu(보디 SUS일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
5	플런저	SUS405 상당	스테인리스
6	플런저 튜브	PET	폴리에틸렌 테레프탈레이트
7	NO 밸브 Seal	NBR(FKM·EPDM)(주3)	NBR: 나이트릴 고무 (FKM: 불소 고무) (EPDM: 에틸렌프로필렌 고무)
8	NC 밸브 Seal	NBR(FKM·EPDM)	
9	O링	NBR(FKM·EPDM)	
10	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
11	보디	C3771(SUS303)	황동(스테인리스)

주1: 보디·Seal 재질 조합 기호가 H 이외의 경우: SUS405 상당·316L·430
주2: ( ) 안은 옵션
주3: AG34, AG44에서 보디·Seal 재질 조합 기호가 H·L의 경우 NO 밸브 Seal은 FKM이 됩니다.

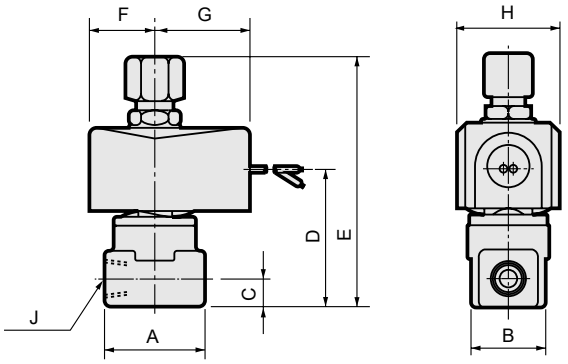
그림은 AG31·33·34를 나타냅니다.

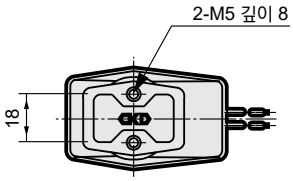
외형 치수도

CAD

●오픈 프레임형 리드선 타입

AG3※ ·4※-※-※- H J P | 3A 5A ※※※※ Z



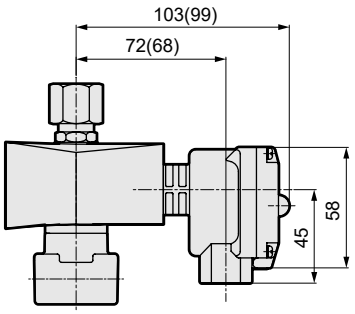


형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J
AG3※-$^{01}_{02}$-1~2-※※※※※Z	36	28	11	50.5	94	24	38	38	Rc1/8 Rc1/4
AG4※-02-1~5-※※※※※Z	36	28	11	52	99.5	28	42	46	Rc1/4
AG4※-03-1~5-※※※※※Z	40	28	12	55	106	28	42	46	Rc3/8

옵션 외형 치수도

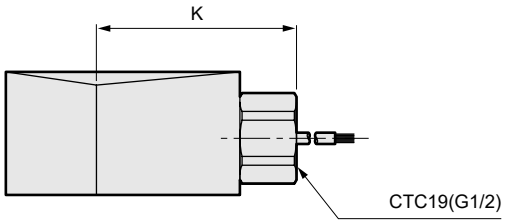
※공통 치수에 대해서는 346page의 오픈 프레임형 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

●오픈 프레임형+HP 단자함
AG3※·4※-※-※-※ [3 5] [M N I J] ※※※※Z



( ) 안의 치수는 AG3 시리즈인 경우의 치수입니다.

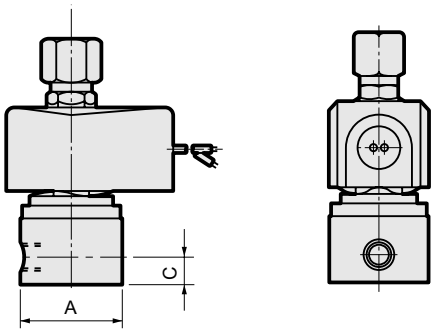
●오픈 프레임형+콘딧
AG3※·4※-※-※-※ [3A 5A] [G H]



( ) 안의 치수는 G1/2

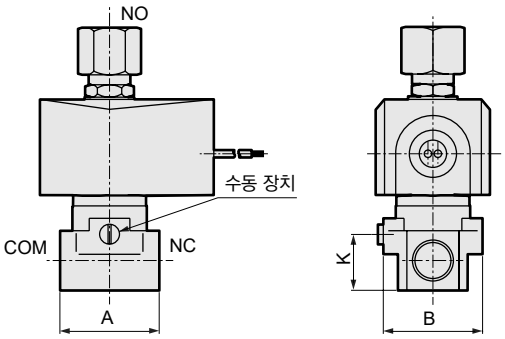
형번	K
AG3※	53(56)
AG4※	57(60)

●스테인리스 보디
AG3※·※-※-※- [L M R] ※※※※※Z



형번	A	C
AG3※-$^{01}_{02}$-1~2-※※※※※※※Z	φ37.5	11
AG4※-02-1~5-※※※※※※Z	φ37.5	11
AG4※-03-1~5-※※※※※※Z	φ45	12

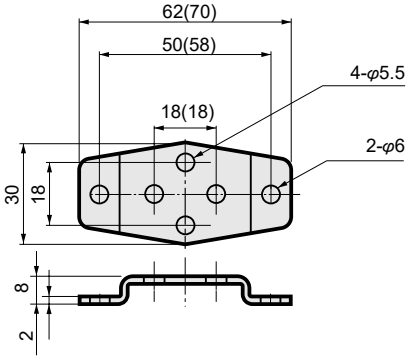
●수동 장치(로크식)
AG3※·4※-※-※-※※ [A] ※※※Z
(그림은 황동 보디를 나타냅니다)



형번	A	B	K
AG3※-$^{01}_{02}$-1~2-※※A※※※Z	36	38(φ37.5)	19.5
AG4※-02-1~5-※※A※※※Z	36	38(φ37.5)	19.5
AG4※-03-1~5-※※A※※※Z	40	40(φ45)	22.5

( ) 안의 치수는 스테인리스 보디의 경우

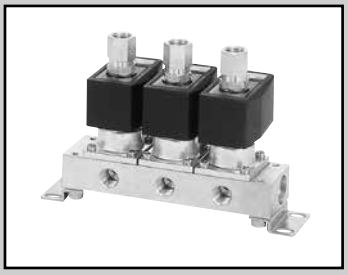
●취부판
AG3※·4※-※-※-※※※ [B] ※※Z



( ) 안의 치수는 취부판 No.2

취부판 형번	적용 기종
AG3-GE-100106-MOUNT-PLATE-KIT(취부판 No.1)	●AG3※ 전 시리즈
AG4-GE-100106-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.1)	●황동 보디 AG4※-02·03-1~5- [H·J·P] ●스테인리스 보디 AG4※-02-1~5- [L·M·R]
AG4-GE-100159-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.2)	●스테인리스 보디 AG4~03-1~5- [L·M·R]

※재질: 강철·아연 도금 처리



드라이 에어용 직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터
MULTILEX

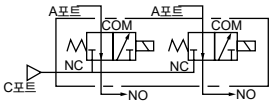
GAG31※·GAG35※·GAG41※·GAG45※-Z Series

●유니버설형
●집중 급기·개별 배기형, 집중 급기·분류형

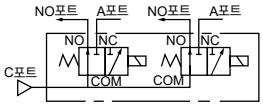
RoHS CAD

매니폴드 회로 구성

●GAG31※·41※-Z
(집중 급기·개별 배기형)



●GAG352·452-Z
(집중 급기·분류형)



공통 사양

항목		표준 사양
사용 유체		드라이 에어(대기압 이슬점 -60℃ 이상)·불활성 가스·저진공[1.33×10²Pa(abs)]
작동 압력차	MPa	0~1(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	1
내압력(수압에서)	MPa	10
유체 온도	℃	-10~45(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~45
내열 등급		등급 130(B)
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조		직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설	cm^3/min(ANR)	0.2 이하
취부 자세		자유

기종별 사양

항목 / 기종 형번	NO포트 접속 구경	오리피스 지름(mm) TOP	오리피스 지름(mm) BODY	최고 작동 압력차 (MPa)	정격 전압	소비 전력(W) AC50/60Hz	소비 전력(W) DC
GAG311-1-Z	Rc1/8	1.5	1.5	0.7	AC100V 50/60Hz	17	14
351-2-Z		2.0	2.0	0.4			
GAG312-1-Z	Rc1/4	1.5	1.5	0.7	AC200V 50/60Hz		
352-2-Z		2.0	2.0	0.4			
GAG412-1-Z	Rc1/4	2.0	2.0	0.65			
452-2-Z		2.3	2.3	0.4	DC12V DC24V DC48V DC100V		
GAG413-1-Z	Rc3/8	2.0	2.0	0.65			
453-2-Z		2.3	2.3	0.4			

주1: 위 형번은 기본 NO포트 접속 구경, 오리피스 구경까지 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: A포트·C포트의 접속 구경에 대해서는 형번 표시 방법(350page) 및 외형 치수도(204page~207page)를 참조해 주십시오.
주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주4: 연속 통전으로 사용할 경우 Seal재는 불소 고무를 사용해 주십시오.
주5: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.

누설 전류 / 전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC12V	DC24V	DC48V	DC100V
GAG34※-※※※※※※Z	6mA 이하	3mA 이하	40mA 이하	20mA 이하	10mA 이하	5mA 이하
GAG45※-※※※※※※Z	8mA 이하	4mA 이하	40mA 이하	20mA 이하	10mA 이하	5mA 이하

질량

기종 형번	질량(kg) 액추에이터 한정	2연	3연	4연	5연	6연	7연	8연	9연	10연
GAG35※-※-※-H3AZ	0.45	1.6	2.3	3.2	3.7	4.6	5.3	6.0	7.0	7.4
GAG452-※-※-H3AZ	0.51	1.8	2.7	3.6	4.3	5.4	6.1	7.0	8.1	8.6
GAG453-※-※-H3AZ	0.52	1.8	2.7	3.6	4.4	5.4	6.2	7.1	8.2	8.7

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)		유량 특성			
		TOP	BODY	C[dm³/(s·bar)]		b	
				TOP	BODY	TOP	BODY
GAG311 -1-Z	Rc1/8	1.5	1.5	0.29	0.29	0.64	0.53
351 -2-Z		2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52
GAG312 -1-Z	Rc1/4	1.5	1.5	0.29	0.29	0.64	0.53
352 -2-Z		2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52
GAG412 -1-Z	Rc1/4	2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52
452 -2-Z		2.3	2.3	0.74	0.74	0.66	0.53
GAG413 -1-Z	Rc3/8	2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52
453 -2-Z		2.3	2.3	0.74	0.74	0.66	0.53

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

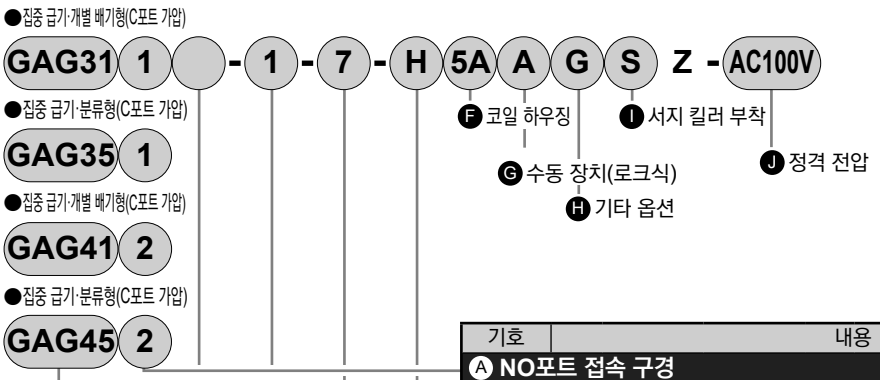
내부 구조 및 부품 리스트

AG3※·4※-Z 시리즈와 동일합니다. 346page를 참조해 주십시오.

외형 치수도

GAG31·35·41·45 시리즈 오픈 프레임 타입과 동일합니다. 204page~207page를 참조해 주십시오.

형번 표시 방법



기호	내용	기종 형번 GAG3※※	기종 형번 GAG4※※
Ⓐ NO포트 접속 구경			
1	1/8	●	
2	1/4	●	●
3	3/8		●
Ⓑ 나사 종류			
기호 없음	Rc	●	●
G	G	●	●
N	NPT	●	●

Ⓒ 오리피스 지름

	GAG3※※		GAG4※※			
	TOP	**BODY**	**TOP**	**BODY**		
1	φ1.5	φ1.5	φ2.0	φ2.0	●	●
2	φ2.0	φ2.0	φ2.3	φ2.3	●	●

Ⓓ 매니폴드 연 수			
2 ~ **10**	2연 ~ 10연	●	●
0	액추에이터 한정	●	●

Ⓔ 보디·Seal 재질 조합

	보디	Seal	처리	비고		
H	황동	나이트릴 고무	금유 처리	-	●	●
J		불소 고무		-	●	●
P		에틸렌 프로필렌 고무		-	●	●
L	스테인리스	나이트릴 고무		-	●	●
M		불소 고무		-	●	●
R		에틸렌 프로필렌 고무		-	●	●

재질 조합을 참고하시려면 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓕ~Ⓙ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는 351page를 참조해 주십시오.

위 표 내의 ●표시 조합이 제작 가능합니다.

<형번 표시 예1>

GAG311-1-4-H5AZ-AC200V

기종명: GAG311(집중 급기·개별 배기형 C포트 가압)
Ⓐ NO포트 접속 구경 : 1/8
Ⓑ 나사 종류 : Rc
Ⓒ 오리피스 지름 : TOP-φ1.5, BODY-φ1.5
Ⓓ 매니폴드 연 수 : 4연
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓕ 코일 하우징 : 오픈 프레임형
(다이오드 내장)리드선 AC 전압용
Ⓖ~Ⓘ : 없음
Ⓙ 정격 전압 : AC200V 50/60Hz

<형번 표시 예2>

GAG352N-2-7-H3AASZ-DC24V

기종명: GAG352(집중 급기·분류형 C포트 가압)
Ⓐ NO포트 접속 구경 : 1/4
Ⓑ 나사 종류 : NPT
Ⓒ 오리피스 지름 : TOP-φ2.0, BODY-φ2.0
Ⓓ 매니폴드 연 수 : 7연
Ⓔ 보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓕ 코일 하우징 : 오픈 프레임형 리드선 DC 전압용
Ⓖ 수동 장치(로크식) : 있음
Ⓗ 기타 옵션 : 없음
Ⓘ 서지 킬러 : 서지 킬러 부착
Ⓙ 정격 전압 : DC24V

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 마스킹 플레이트 및 서브 플레이트 주문도 받고 있으므로 문의해 주십시오.

Ⓓ~Ⓔ항에 대하여

주2: 매니폴드 연 수 11연 이상에 대해서는 문의해 주십시오.
주3: 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문에 유체 중에 유분이 혼입되지 않도록 주의해 주십시오.

Ⓕ~Ⓙ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓖ~Ⓘ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓕ 코일 하우징			Ⓖ	Ⓗ 기타 옵션					Ⓘ	Ⓙ 정격 전압
내용			수동 장치 (로크식)	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)		서지 킬러 부착	내용
				A-15a	A-15b	A-15c	CTC-19	G1/2		
3A	오픈 프레임형	리드선(IP65 상당)	A				G	H	S	DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3M		HP단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				
3N		HP단자함 램프 부착 (G1/2)								DC12V, DC24V, DC100V
3I		HP단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)								DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J		HP단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)								DC12V, DC24V, DC100V
5A	오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)	A				G	H		AC100V, AC200V
5M		HP단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				
5N		HP단자함 램프 부착 (G1/2)								
5I		HP단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)								
5J		HP단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)								

⚠ Ⓕ~Ⓙ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

3A 5A		●오픈 프레임형 리드선 300mm ●5A(다이오드 내장)
3M 3N 5M 5N		●오픈 프레임형 HP 단자함 ●5M, 5N(다이오드 내장)
3I 3J 5I 5J		●오픈 프레임형 HP 단자함 (IP65 상당) ●5I, 5J(다이오드 내장)

G H		●콘딧 ●G(CTC19) ●H(G1/2)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
330page를 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓕ항에 대하여

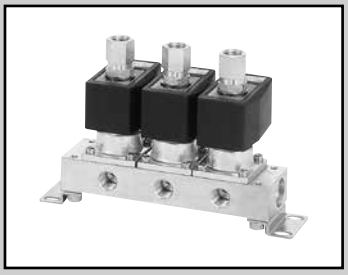
주4: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.

Ⓗ~Ⓘ항에 대하여

주5: Ⓗ항은 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주6: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 안에 취부하게 됩니다.
주7: 다이오드 내장 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있습니다.
주8: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오. 단, 수동 장치 옵션(A) 선택 시에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

Ⓙ항에 대하여

주9: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz에서, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz에서 사용할 수 있습니다.
주10: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주11: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.



드라이 에어용 직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터
MULTILEX

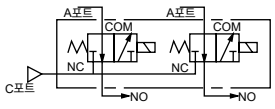
GAG33※·GAG43※-Z Series

●NC 가압형
●집중 급기·개별 배기형

RoHS CAD

JIS 기호

●GAG33※·GAG43※-Z
(집중 급기·개별 배기형)



공통 사양

항목		표준 사양
사용 유체		드라이 에어(대기압 이슬점 -60℃ 이상)·불활성 가스·저진공[1.33×10²Pa(abs)]
작동 압력차	MPa	0~1(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	1
내압력(수압에서)	MPa	10
유체 온도	℃	-10~45(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~45
내열 등급		등급 130(B)
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조		직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설 cm^3/min(ANR)		0.2 이하
취부 자세		자유

기종별 사양

항목 / 기종 형번	NO포트 접속 구경	오리피스 지름(mm) TOP	오리피스 지름(mm) BODY	최고 작동 압력차 (MPa)	정격 전압	소비 전력(W) AC50/60Hz	소비 전력(W) DC
GAG331-1-Z	Rc1/8	1.5	1.5	1.0	AC100V 50/60Hz	17	14
-2-Z		2.0	2.0	0.7			
GAG332-1-Z	Rc1/4	1.5	1.5	1.0	AC200V 50/60Hz		
-2-Z		2.0	2.0	0.7			
GAG432-4-Z	Rc1/4	3.0	3.0	0.7			
-5-Z		3.5	3.0	0.4	DC12V DC24V DC48V DC100V		
GAG433-4-Z	Rc3/8	3.0	3.0	0.7			
-5-Z		3.5	3.0	0.4			

주1: 위 형번은 기본 NO포트 접속 구경(Rc), 오리피스 구경까지 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: A포트·C포트의 접속 구경에 대해서는 형번 표시 방법(354page) 및 외형 치수도(222page~225page)를 참조해 주십시오.
주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10%로 사용해 주십시오.
주4: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.
주5: 저진공으로 사용할 경우에는 NO포트 측을 진공 흡인해 주십시오.

누설 전류 / 전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC12V	DC24V	DC48V	DC100V
GAG33※-※※※※※※Z	6mA 이하	3mA 이하	40mA 이하	20mA 이하	10mA 이하	5mA 이하
GAG43※-※※※※※※Z	8mA 이하	4mA 이하	40mA 이하	20mA 이하	10mA 이하	5mA 이하

질량

기종 형번	질량(kg) 액추에이터 한정	2연	3연	4연	5연	6연	7연	8연	9연	10연
GAG33※-※-※-H3AZ	0.45	1.6	2.3	3.2	3.7	4.6	5.3	6.0	7.0	7.4
GAG432-※-※-H3AZ	0.51	1.8	2.7	3.6	4.3	5.4	6.1	7.0	8.1	8.6
GAG433-※-※-H3AZ	0.52	1.8	2.7	3.6	4.4	5.4	6.2	7.1	8.2	8.7

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)		유량 특성			
				C[dm³/(s·bar)]		b	
		TOP	BODY	TOP	BODY	TOP	BODY
GAG331-1-Z	Rc1/8	1.5	1.5	0.29	0.29	0.64	0.53
-2-Z		2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52
GAG332-1-Z	Rc1/4	1.5	1.5	0.29	0.29	0.64	0.53
-2-Z		2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52
GAG432-4-Z	Rc1/4	3.0	3.0	1.1	1.1	0.72	0.52
-5-Z		3.5	3.0	1.5	1.1	0.62	0.52
GAG433-4-Z	Rc3/8	3.0	3.0	1.1	1.1	0.72	0.52
-5-Z		3.5	3.0	1.5	1.1	0.62	0.52

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

내부 구조 및 부품 리스트

AG3※·4※-Z 시리즈와 동일합니다. 346page를 참조해 주십시오.

외형 치수도

GAG33·43 시리즈 오픈 프레임 타입과 동일합니다. 222page~225page를 참조해 주십시오.

형번 표시 방법

●집중 급기·개별 배기형(C포트 가압)

GAG33 1 □ - 2 - 6 - H 5A A G S Z - AC100V

GAG43

- 기종 형번
- Ⓐ NO포트 접속 구경
- Ⓑ 나사 종류
- Ⓒ 오리피스 지름
- Ⓓ 매니폴드 연 수(주2)
- Ⓔ 보디·Seal 재질 조합(주3)
- Ⓕ 코일 하우징
- Ⓖ 수동 장치(로크식)
- Ⓗ 기타 옵션
- Ⓘ 서지 킬러 부착
- Ⓙ 정격 전압

기호	내용	기종 형번 GAG33※	기종 형번 GAG43※
Ⓐ NO포트 접속 구경			
1	1/8	●	
2	1/4	●	●
3	3/8		●
Ⓑ 나사 종류			
기호 없음	Rc	●	●
G	G	●	●
N	NPT	●	●

Ⓒ 오리피스 지름

	GAG33※		GAG43※			
	TOP	BODY	TOP	BODY		
1	φ1.5	φ1.5	—	—	●	
2	φ2.0	φ2.0	—	—	●	
4	—	—	φ3.0	φ3.0		●
5	—	—	φ3.5	φ3.0		●

Ⓓ 매니폴드 연 수

2	2연	●	●
≀	≀		
10	10연		
0	액추에이터 한정	●	●

Ⓔ 보디·Seal 재질 조합

	보디	Seal	처리	비고		
H	황동	나이트릴 고무	금유 처리	-	●	●
J		불소 고무		-	●	●
P		에틸렌 프로필렌 고무		-	●	●
L	스테인리스	나이트릴 고무		-	●	●
M		불소 고무		-	●	●
R		에틸렌 프로필렌 고무		-	●	●

재질 조합을 참고하시려면 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓕ~Ⓙ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는 355page를 참조해 주십시오.

위 표 내의 ●표시 조합이 제작 가능합니다.

<형번 표시 예1>

GAG331-1-4-H5AZ-AC200V

기종명: GAG331(집중 급기·개별 배기형 C포트 가압)
ⒶNO포트 접속 구경: 1/8
Ⓑ나사 종류 : Rc
Ⓒ오리피스 지름 : TOP-φ1.5, BODY-φ1.5
Ⓓ매니폴드 연 수 : 4연
Ⓔ보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓕ코일 하우징 : 오픈 프레임형
(다이오드 내장) 리드선 AC 전압용
Ⓖ~Ⓘ : 없음
Ⓙ정격 전압 : AC200V 50/60Hz

<형번 표시 예2>

GAG332G-2-7-H3AASZ-DC24V

기종명: GAG332(집중 급기·개별 배기형 C포트 가압)
ⒶNO포트 접속 구경: 1/4
Ⓑ나사 종류 : G
Ⓒ오리피스 지름 : TOP-φ2.0, BODY-φ2.0
Ⓓ매니폴드 연 수 : 7연
Ⓔ보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓕ코일 하우징
: 오픈 프레임형 리드선 DC 전압용
Ⓖ수동 장치(로크식) : 있음
Ⓗ기타 옵션 : 없음
Ⓘ서지 킬러 : 서지 킬러 부착
Ⓙ정격 전압 : DC24V

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 마스킹 플레이트 및 서브 플레이트 주문도 받고 있으므로 문의해 주십시오.

Ⓓ~Ⓔ항에 대하여

주2: 매니폴드 연 수 11연 이상에 대해서는 문의해 주십시오.
주3: 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문에 유체 중에 유분이 혼입되지 않도록 주의해 주십시오.

Ⓕ~Ⓙ항은 기호가 기입되어 있는 조합을 제작할 수 있습니다.
단, Ⓖ~Ⓘ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓕ 코일 하우징 내용			Ⓖ 수동 장치 (로크식)	Ⓗ 기타 옵션 케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물) A-15a	A-15b	A-15c	콘딧 (전선관 배관) CTC-19	G1/2	Ⓘ 서지 킬러 부착	Ⓙ 정격 전압 내용
3A	오픈 프레임형	리드선(IP65 상당)	A	D	E	F	G	H	S	DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3M		HP 단자함 부착 (G1/2)								
3N		HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								DC12V, DC24V, DC100V
3I		HP단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)								DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J		HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)								DC12V, DC24V, DC100V
5A	오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)	A	D	E	F	G	H		AC100V, AC200V
5M		HP 단자함 부착 (G1/2)								
5N		HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								
5I		HP 단자함단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)								
5J		HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)								

⚠ Ⓕ~Ⓙ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

3A 5A		●오픈 프레임형 리드선 300mm ●5A(다이오드 내장)
3M 3N 5M 5N		●오픈 프레임형 HP 단자함 ●5M, 5N(다이오드 내장)
3I 3J 5I 5J		●오픈 프레임형 HP 단자함 (IP65 상당) ●5I, 5J(다이오드 내장)

G H		●콘딧 ●G(CTC19) ●H(G1/2)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
330page를 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓕ항에 대하여

주4: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.

Ⓗ~Ⓘ항에 대하여

주5: Ⓗ항은 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주6: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 안에 취부하게 됩니다.
주7: 다이오드 내장 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있습니다.
주8: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오. 단, 수동 장치 옵션(A) 선택 시에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

Ⓙ항에 대하여

주9: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz에서, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz에서 사용할 수 있습니다.
주10: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주11: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.



드라이 에어용 직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터
MULTILEX

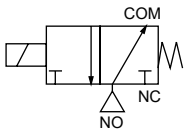
GAG34※·GAG44※-Z Series

●NO 가압형

RoHS CAD

JIS 기호

●GAG34※·44※-Z
: NO 가압형



공통 사양

항목	표준 사양
사용 유체	드라이 에어(대기압 이슬점 -60℃ 이상)·불활성 가스·저진공[1.33×10²Pa(abs)]
작동 압력차 MPa	0~1(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력 MPa	1.5
내압력(수압에서) MPa	10
유체 온도 ℃	-10~45(동결 없을 것)
주위 온도 ℃	-10~45
내열 등급	등급 130(B)
환경	부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조	직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설 cm^3/min(ANR)	0.2 이하
취부 자세	자유

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm) TOP	오리피스 지름(mm) BODY	최고 작동 압력차 (MPa)	정격 전압	소비 전력(W) AC50/60Hz	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
GAG341-1-Z	Rc1/8	1.5	1.5	1.0	AC100V 50/60Hz	17	14	0.45
-2-Z		2.0	2.0	0.45				
GAG342-1-Z	Rc1/4	1.5	1.5	1.0				
-2-Z		2.0	2.0	0.45				
GAG442-1-Z	Rc1/4	2.0	2.0	0.75	AC200V 50/60Hz			0.51
-3-Z		2.0	3.0	0.7				
-4-Z		3.0	3.0	0.25				
GAG443-1-Z	Rc3/8	2.0	2.0	0.75	DC12V DC24V DC48V DC100V			0.52
-3-Z		2.0	3.0	0.7				
-4-Z		3.0	3.0	0.25				

주1: 위 형번은 기본 NO포트 접속 구경(Rc), 오리피스 지름까지 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주3: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.
주4: 저진공으로 사용할 경우에는 NC포트 측을 진공으로 해 주십시오.

누설 전류 / 전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC12V	DC24V	DC48V	DC100V
GAG34※-※※※※※※Z	6mA 이하	3mA 이하	40mA 이하	20mA 이하	10mA 이하	5mA 이하
GAG44※-※※※※※※Z	8mA 이하	4mA 이하	40mA 이하	20mA 이하	10mA 이하	5mA 이하

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)		유량 특성			
		TOP	BODY	C[dm³/(s·bar)]		b	
				TOP	BODY	TOP	BODY
GAG341-1-Z	Rc1/8	1.5	1.5	0.29	0.29	0.64	0.53
-2-Z		2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52
GAG342-1-Z	Rc1/4	1.5	1.5	0.29	0.29	0.64	0.53
-2-Z		2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52
GAG442-1-Z	Rc1/4	2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52
-3-Z		2.0	3.0	0.53	1.1	0.54	0.52
-4-Z		3.0	3.0	1.1	1.1	0.72	0.52
GAG443-1-Z	Rc3/8	2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52
-3-Z		2.0	3.0	0.53	1.1	0.54	0.52
-4-Z		3.0	3.0	1.1	1.1	0.72	0.52

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

내부 구조 및 부품 리스트

AG3※·4※-Z 시리즈와 동일합니다. 346page를 참조해 주십시오.

외형 치수도

GAG34·44 시리즈 오픈 프레임 타입과 동일합니다. 238page~241page를 참조해 주십시오.

형번 표시 방법

GAG34 / GAG44 **1** **□** - **1** - **0** - **H** **5A** **A** **H** **S** **Z** - **AC100V**

- GAG34 / GAG44: 기종 형번
- 1: Ⓐ NO포트 접속 구경
- □: Ⓑ 나사 종류
- 1: Ⓒ 오리피스 지름
- 0: 액추에이터 한정 (고정 기호)
- H: Ⓓ 보디·Seal 재질 조합(주1)(주2)
- 5A: Ⓔ 코일 하우징
- A: Ⓕ 수동 장치(로크식)
- H: Ⓖ 기타 옵션
- S: Ⓗ 서지 킬러 부착
- AC100V: Ⓘ 정격 전압

기호	내용	기종 형번 GAG34※	기종 형번 GAG44※
Ⓐ NO포트 접속 구경			
1	1/8	●	
2	1/4	●	●
3	3/8		●
Ⓑ 나사 종류			
기호 없음	Rc	●	●
G	G	●	●
N	NPT	●	●

Ⓒ 오리피스 지름

	GAG34※		GAG44※			
	TOP	**BODY**	**TOP**	**BODY**		
1	φ1.5	φ1.5	φ2.0	φ2.0	●	●
2	φ2.0	φ2.0	–	–	●	
3	–	–	φ2.0	φ3.0		●
4	–	–	φ3.0	φ3.0		●

Ⓓ 보디·Seal 재질 조합

	보디	Seal	처리	비고		
H	황동	나이트릴 고무	금유 처리	–	●	●
J		불소 고무		–	●	●
P		에틸렌 프로필렌 고무		–	●	●
L	스테인리스	나이트릴 고무		–	●	●
M		불소 고무		–	●	●
R		에틸렌 프로필렌 고무		–	●	●

재질 조합을 참고하시려면 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓔ~Ⓘ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는
359page를 참조해 주십시오.

위 표 내의 ●표시 조합이 제작 가능합니다.

<형번 표시 예1>

GAG341-1-0-H5AZ-AC200V

기종명: GAG341
Ⓐ NO포트 접속 구경: 1/8
Ⓑ 나사 종류 : Rc
Ⓒ 오리피스 지름 : TOP-φ1.5, BODY-φ1.5
Ⓓ 보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓔ 코일 하우징 : 오픈 프레임형
(다이오드내장) 리드선 AC 전압용
Ⓕ~Ⓗ : 없음
Ⓘ 정격 전압 : AC200V 50/60Hz

<형번 표시 예2>

GAG342N-2-0-H3AASZ-DC24V

기종명: GAG342
Ⓐ NO포트 접속 구경: 1/4
Ⓑ 나사 종류 : NPT
Ⓒ 오리피스 지름 : TOP-φ2.0, BODY-φ2.0
Ⓓ 보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓔ 코일 하우징 : 오픈 프레임형 리드선 DC 전압용
Ⓕ 수동 장치(로크식) : 있음
Ⓖ 기타 옵션 : 없음
Ⓗ 서지 킬러 : 서지 킬러 부착
Ⓘ 정격 전압 : DC24V

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓓ항에 대하여

주1: NO 밸브 Seal은 불소 고무가 됩니다.
주2: 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문에 유체 중에 유분이 혼입되지 않도록 주의해 주십시오.

Ⓔ~Ⓘ항은 기호가 기입되어 있는 조합을 제작할 수 있습니다.
단, Ⓕ~Ⓗ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓔ 코일 하우징			Ⓕ	Ⓖ 기타 옵션					Ⓗ	Ⓘ 정격 전압
내용			수동 장치 (로크식)	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)		서지 킬러 부착	내용
				A-15a	A-15b	A-15c	CTC-19	G1/2		
3A	오픈 프레임형	리드선(IP65 상당)	A				G	H	S	DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3M		HP 단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				
3N		HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								DC12V, DC24V, DC100V
3I		HP단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)								DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J		HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)								DC12V, DC24V, DC100V
5A	오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)	A				G	H		AC100V, AC200V
5M		HP 단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				
5N		HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								
5I		HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)								
5J		HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)								

⚠ Ⓔ~Ⓘ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

3A 5A		●오픈 프레임형 리드선 300mm ●5A(다이오드 내장)
3M 3N 5M 5N		●오픈 프레임형 HP 단자함 ●5M, 5N(다이오드 내장)
3I 3J 5I 5J		●오픈 프레임형 HP 단자함 (IP65 상당) ●5I, 5J(다이오드 내장)

G H		●콘딧 ●G(CTC19) ●H(G1/2)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
330page를 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓔ항에 대하여

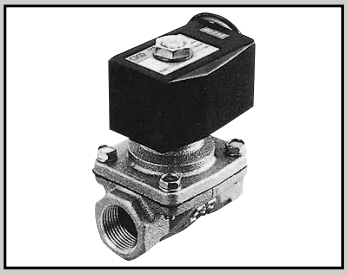
주3: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다.

Ⓖ~Ⓗ항에 대하여

주4: Ⓖ항은 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주5: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 안에 취부하게 됩니다.
주6: 다이오드 내장 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있습니다.
주7: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오. 단, 수동 장치 옵션(A) 선택 시에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

Ⓘ항에 대하여

주8: AC100V 코일은 100V 50/60Hz에서, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz로에서 사용할 수 있습니다.
주9: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주10: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.



드라이 에어용 파일럿 킥식 2포트 전자 밸브
MULTILEX

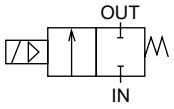
ADK11-Z Series

●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1/4~Rc1
●다이어프램 구동식

RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



공통 사양

항목	표준 사양
사용 유체	드라이 에어(대기압 이슬점 -60℃ 이상)·불활성 가스·저진공[1.33×10^3Pa(abs)]
작동 압력차 MPa	0~0.7(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력 MPa	2
내압력(수압에서) MPa	4
유체 온도 ℃	나이트릴 고무: -10~40(동결 없을 것), 불소 고무: 5~40
주위 온도 ℃	-10~40
내열 등급	등급 130(B)
환경	부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조	파일럿 킥식 포핏 구조·다이어프램 구동
밸브 시트 누설 cm^3/min(ANR)	1 이하(단, 8A·10A는 공압 0.02~0.7MPa, 15A~25A는 0.02~0.6MPa에서)(주1)
취부 자세	자유

주1: 공압 0.02MPa 이하인 경우에는 Seal이 불안정해지므로 사용할 때는 CKD로 문의해 주십시오.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	최저 작동 압력차 (MPa)	최고 작동 압력차 (MPa)	정격 전압	소비 전력(W) AC	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
ADK11-8A-※※※※※Z	Rc1/4	12	0	0.7	AC100V50/60Hz AC200V50/60Hz DC12V DC24V DC48V DC100V	15.5	14	0.8
-10A-※※※※※Z	Rc3/8	12		0.7				0.8
-15A-※※※※※Z	Rc1/2	16		0.6				1.0
-20A-※※※※※Z	Rc 3/4	23		0.6				1.1
-25A-※※※※※Z	Rc 1	28		0.6				1.5

주1: 위 형번은 기본 접속 구경(Rc)을 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주3: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.

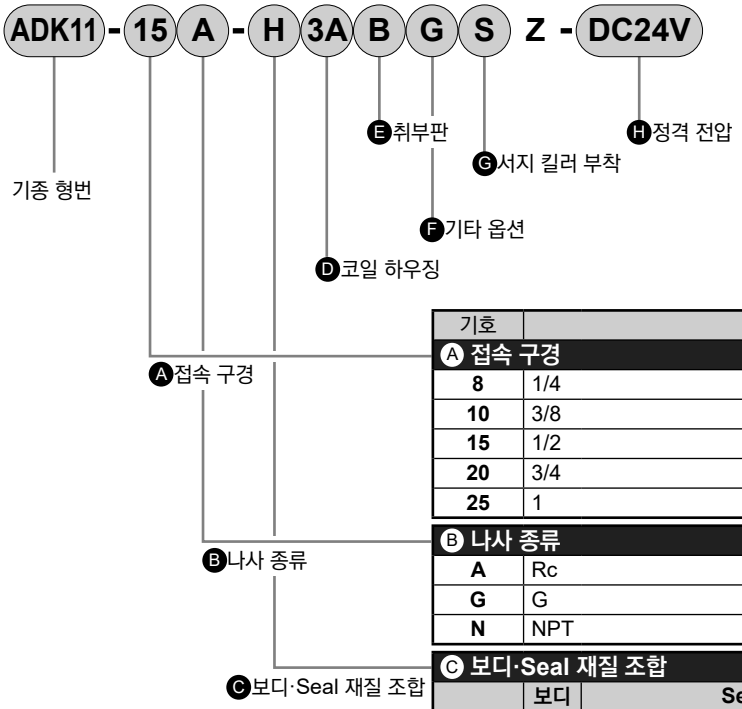
누설 전류 / 전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC12V	DC24V	DC48V	DC100V
ADK11-8A~25A-※※※※※Z	10mA 이하	5mA 이하	40mA 이하	20mA 이하	10mA 이하	5mA 이하

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성		
			C[dm³/(s·bar)]	b	S(mm²)
ADK11-8A-※※※※※Z	Rc1/4	12	9.2	0.36	—
ADK11-10A-※※※※※Z	Rc3/8	12	11	0.46	—
ADK11-15A-※※※※※Z	Rc1/2	16	20	0.31	—
ADK11-20A-※※※※※Z	Rc3/4	23	—	—	162
ADK11-25A-※※※※※Z	Rc1	28	—	—	231

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법



기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
8	1/4
10	3/8
15	1/2
20	3/4
25	1

Ⓑ 나사 종류	
A	Rc
G	G
N	NPT

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

	보디	Seal	처리	비고
H	청동	나이트릴 고무	금유 처리	-
J	청동	불소 고무	금유 처리	-
L	스테인리스	나이트릴 고무	금유 처리	-
M	스테인리스	불소 고무	금유 처리	-

재질 조합을 참고하시려면 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ ~ Ⓗ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에 대해서는
363page를 참조해 주십시오.

<형번 표시 예>

ADK11-15A-H3ABSZ-DC24V

기종명: ADK11
Ⓐ접속 구경 : 1/2
Ⓑ나사 종류 : Rc
Ⓒ보디·Seal 재질 조합
: 보디-청동, Seal-나이트릴 고무
Ⓓ코일 하우징 : 오픈 프레임형 리드선 DC 전압용
Ⓔ취부판 : 취부판 부착
Ⓕ기타 옵션 : 없음
Ⓖ서지 킬러 : 서지 킬러 부착
Ⓗ정격 전압 : DC24V

Ⓓ~Ⓗ항은 기호가 기입되어 있는 조합을 제작할 수 있습니다.
단, Ⓔ~Ⓖ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓓ 코일 하우징			Ⓔ	Ⓕ 기타 옵션					Ⓖ	Ⓗ 정격 전압
내용			취부판	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			콘딧 (전선관 배관)		서지 킬러 부착	내용
				A-15a	A-15b	A-15c	CTC-19	G1/2		
3A	오픈 프레임형	리드선(IP65 상당)	B				G	H	S	DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3M		HP 단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				
3N		HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								DC12V, DC24V, DC100V
3I		HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)								DC12V, DC24V, DC48V, DC100V
3J		HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)								DC12V, DC24V, DC100V
5A	오픈 프레임형 (다이오드 내장)	리드선(IP65 상당)	B				G	H		AC100V, AC200V
5M		HP 단자함 부착 (G1/2)		D	E	F				
5N		HP 단자함 램프 부착 (G1/2)								
5I		HP 단자함 부착(IP65 상당) (G1/2)								
5J		HP 단자함 램프 부착(IP65 상당) (G1/2)								

⚠ Ⓓ~Ⓗ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

3A 5A		●오픈 프레임형 리드선 300mm ●5A(다이오드 내장)
3M 3N 5M 5N		●오픈 프레임형 HP 단자함 ●5M, 5N(다이오드 내장)
3I 3J 5I 5J		●오픈 프레임형 HP 단자함 (IP65 상당) ●5I, 5J(다이오드 내장)

G H		●콘딧 ●G(CTC19) ●H(G1/2)

코일 선정에 대한 자세한 사항은
330page를 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓓ항에 대하여

주1: 5A, 5M, 5N, 5I, 5J는 다이오드에 의해 AC 전압을 DC로 변환한 코일입니다. AC100V 미만 전압에는 대응하지 않습니다.

Ⓔ~Ⓖ항에 대하여

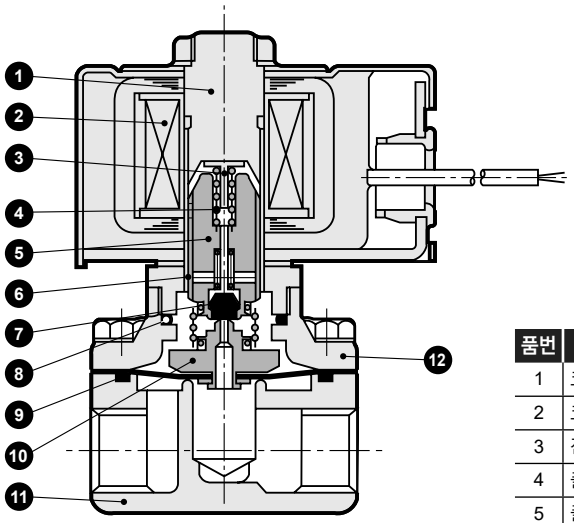
주2: Ⓕ는 D, E, F, G, H 중 1개를 선택해 주십시오.
주3: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 안에 취부하게 됩니다.
주4: 다이오드 내장 코일은 표준이며 서지 킬러가 내장되어 있습니다.
주5: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.

Ⓗ항에 대하여

주6: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz에서, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz에서 사용할 수 있습니다.
주7: 상기 이외의 전압에 대해서는 문의해 주십시오.
주8: 리드선 길이는 표준: 300mm 이외에 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm도 대응하므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●ADK11-Z 시리즈



그림은 ADK11-8A·10A를 나타냅니다.

품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·316·403	스테인리스
2	코일 조립	—	—
3	잔류 자기 억제기	PPS	폴리페닐렌 설파이드
4	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
5	플런저	SUS405 상당	스테인리스
6	웨어 링	POM	아세탈 수지
7	밸브 Seal	NBR(FKM)	NBR: 나이트릴 고무 (FKM: 불소 고무)
8	O링	NBR(FKM)	
9	O링	NBR(FKM)	
10	다이어프램 조립	SUS304, NBR(FKM)	스테인리스, 나이트릴 고무 (불소 고무)
11	보디	CAC408(SCS13)	청동(스테인리스)
12	스터핑	C3771(SCS13)	황동(스테인리스)

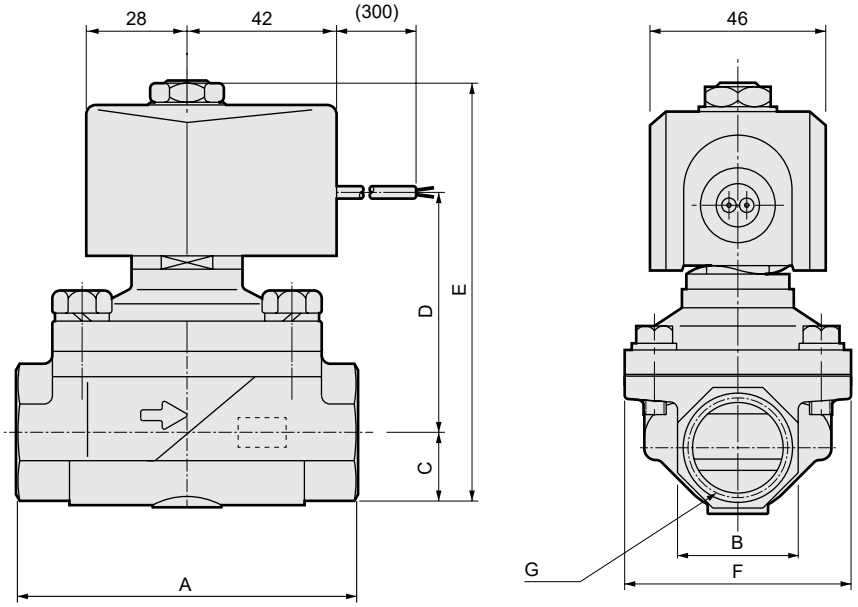
( ) 안은 옵션

외형 치수도

CAD

●오픈 프레임형 리드선 타입

ADK11-※-※ 3A / 5A ※※※Z



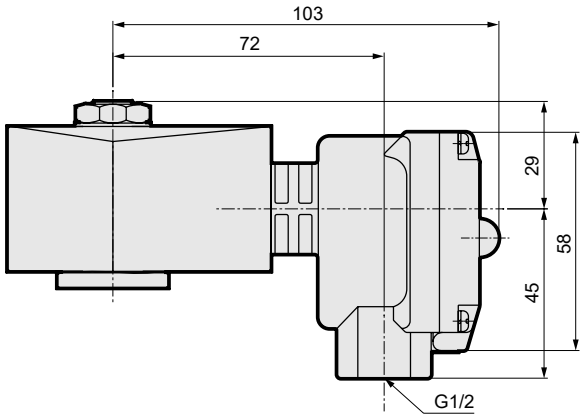
형번	A	B	C	D	E	F	G
ADK11-8A-※※※※※Z	50	23	11.5	52	92.5	46	Rc1/4
ADK11-10A-※※※※※Z	50	23	11.5	52	92.5	46	Rc3/8
ADK11-15A-※※※※※Z	71	27(29)	14.5	57	100.5	50	Rc1/2
ADK11-20A-※※※※※Z	80	32(35)	17.5	60.5	107	60	Rc3/4
ADK11-25A-※※※※※Z	90	41(45)	21.5(22.5)	66	116.5(117.5)	71	Rc1

주1: ( ) 안의 치수는 보디 재질 스테인리스

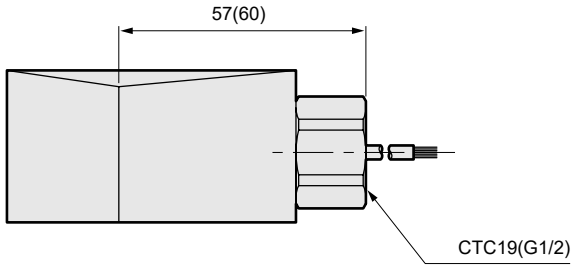
옵션 외형 치수도

※공통 치수에 대해서는 364page의 오픈 프레임형 리드선 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

●오픈 프레임형+HP 단자함
ADK11-※-※ [3][M] [5][N] ※※※Z



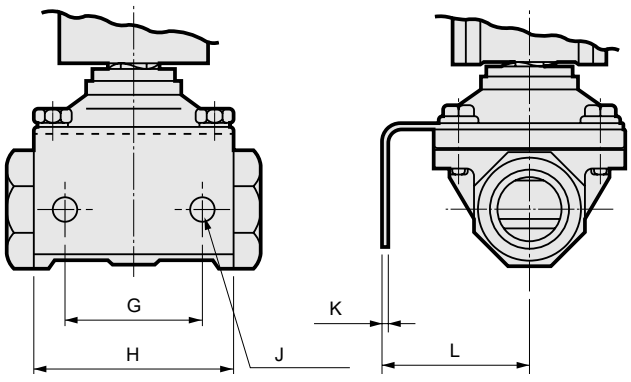
●오픈 프레임형+콘딧
ADK11-※-※ [3A][G] [5A][H]



( ) 안의 치수는 G1/2

●취부판
ADK11-※-※※[B]※※Z

재질: 강철
아연 도금 처리



형번	G	H	J	K	L
ADK11-8A-※※B※※Z	30	50	φ7	2	33.5
ADK11-10A-※※B※※Z	30	50	φ7	2	33.5
ADK11-15A-※※B※※Z	40	56	φ9	3.2	45
ADK11-20A-※※B※※Z	45	63	φ9	3.2	50
ADK11-25A-※※B※※Z	50	75	φ11	3.2	56

취부판 형번	적용 기종
ADK11-8A-MOUNT-PLATE-KIT	●ADK11-8A Z 시리즈
ADK11-10A-MOUNT-PLATE-KIT	●ADK11-10A Z 시리즈
ADK11-15A-MOUNT-PLATE-KIT	●ADK11-15A Z 시리즈
ADK11-20A-MOUNT-PLATE-KIT	●ADK11-20A Z 시리즈
ADK11-25A-MOUNT-PLATE-KIT	●ADK11-25A Z 시리즈

안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈·개별 주의사항

드라이 에어용 직동식 2·3포트 전자 밸브(AB-Z·GAB-Z·AG-Z·GAG-Z)

설계·선정 시

⚠경고

1 사용 유체에 대하여

①드라이 에어용 MULTILEX 밸브(Z 시리즈)가 적용하는 건조 에어의 질은 대기압 이슬점: -60℃ 이상, 유분 제거율: 0.01mg/m³ 이하를 기준으로 해 주십시오.

②진공 유지에는 사용할 수 없습니다. 진공 유지에 사용하는 경우에는 CKD 영업 담당자에게 문의해 주십시오.

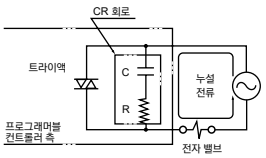
⚠주의

1 연속 통전에 대하여

3포트 밸브를 NO 측 가압으로 연속 통전(사용)하는 경우 NO 가압형을 사용해 주십시오. 또한 유니버설형, NC 가압형의 연속 통전의 경우는 불소 고무 Seal을 사용해 주십시오.

2 다른 제어 기기로부터의 누설 전류에 대해

프로그래머블 컨트롤러 등으로 전자 밸브를 동작시키는 경우에는 프로그래머블 컨트롤러 출력의 누설 전류가 각 기종의 사양에 맞는지 확인해 주십시오. 오작동으로 연결됩니다.



취부·배관·배선 시

⚠주의

1 배관

①NO 측이 소켓인 경우에는 소켓을 스패너 등으로 유지하고 조여 주십시오.

2 배선

단자함 결선 방법은 권두 64page를 참조해 주십시오.

사용 시

⚠주의

1 수동 시 조작 방법

수동 장치 부착 시에는 다음 내용을 준수해 주십시오.

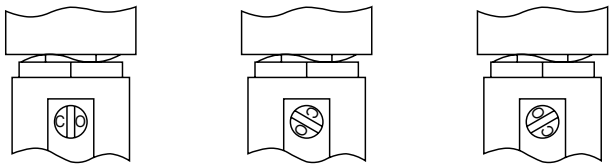
<NC(통전 시 열림)형의 경우>

열림 조작: 수동축 슬릿부에 ㊀드라이버를 넣고, 오른쪽 또는 왼쪽으로 약 120°회전 시키면 플런저가 올려져 열림 상태(3포트 밸브의 경우에는 NC 밸브가 열림, NO 밸브 측이 닫힘)가 됩니다.

드라이버를 빼도 열림 상태는 유지됩니다.

사용 후에는 반드시 원래 위치로 돌려 주십시오.

닫힘 조작: 열림 상태의 위치에서 수동축을 회전시켜 슬릿을 수직 위치로 돌리면 플런저가 내려와 닫힘 상태(3포트 밸브의 경우에는 NC 측 밸브 시트가 닫힘, NO 측 밸브 시트가 열림)가 됩니다. (아래 그림 참조)



밸브 닫힘 상태　밸브 열림 상태　밸브 열림 상태

보수·유지 관리 시

⚠주의

1 분해·조립할 때 코어 조립과 소켓의 조임 토크는 아래의 값으로 조여 주십시오.

형번	코어 조립 조임 토크	소켓 조임 토크	너트 조임 토크
AB	25~45Nm	—	8~16Nm
AG	25~45Nm	8~16Nm	8~16Nm

각 기종 시리즈·개별 주의사항

드라이 에어용 파일럿 킥식 2·3포트 전자 밸브(ADK-Z)

설계·선정 시

⚠경고

1 사용 유체에 대하여

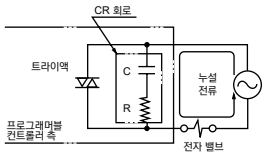
①드라이 에어용 MULTILEX 밸브(Z 시리즈)가 적용하는 건조 에어의 질은 대기압 이슬점: -60℃ 이상, 유분 제거율: 0.1PPM$^{W}/_{W}$ 이하를 기준으로 삼아 주십시오.

②진공 유지에는 사용할 수 없습니다.

⚠주의

1 다른 제어 기기로부터의 누설 전류에 대해

프로그래머블 컨트롤러 등으로 전자 밸브를 동작시키는 경우에는 프로그래머블 컨트롤러 출력의 누설 전류가 각 기종의 사양에 맞는지 확인해 주십시오.



취부·배관·배선 시

⚠주의

1 취부

①취부 자세는 코일부를 위로 한 수직 취부가 원칙입니다.

2 배관

①전자 밸브를 개폐할 때 배관이 진동하는 경우에는 배관을 단단히 고정해 주십시오.

②레귤레이터와 전자 밸브를 직결하면 상호 진동하는 공진 상태가 되며 채터링이 생길 수 있습니다.

③유체 공급 측 배관 단면적이 좁아지면 밸브 작동 시의 차압 불량에 의해 작동이 불안정해집니다. 유체 공급 측 배관은 밸브의 접속 구경과 합치하는 배관 사이즈를 사용하고 제한을 두지 마십시오.

3 배선

단자함 결선 방법은 권두 64page를 참조해 주십시오.

사용 시

⚠주의

1 순시 누설 현상에 대하여

파일럿 킥식 2포트 밸브의 밸브 닫힘 상태일 때 급격하게 압력이 가해진 경우, 순시 밸브가 열려 유체가 누설되는 경우가 있으므로 사용 시에는 주의하시기 바랍니다.

MEMO

MEMO

AB※EX·AG※EX·AP※EX
AD※EX·ADK※EX

국제 규격 정합 방폭 지침 적합 방폭 전자 밸브(2·3포트)
MULTILEX

■공기·물·오일(등유·경유)·증기용

개요

가연성 가스 또는 증기에 의해 폭발성 환경을 생성시킬 가능성이 있는 위험 장소에 설치가 가능한 전자 밸브입니다.
현재 기존에 적용되어 온 방폭 규격(통칭: 구조 규격)에 더불어 국제 규격(IEC 규격)에 정합한 국제 정합 방폭 지침(후생노동성 통달)이 새로운 방폭 규격(통칭 기술 지침)으로서 인정받았습니다.
CKD에서는 기존보다 많은 고객이 채용하고 있는 구조 규격 방폭 전자 밸브 판매와 병행하여 새롭게 국제 정합 방폭 지침 적합품을 상품화, 인증을 취득하여 라인업했습니다.



CONTENTS

시리즈 체계표		372
내압 방폭 구조 Ex d ⅡB T4(그룹ⅡB·온도 등급 T4)		
직동식		
●AB41EX4(2포트)	NC(통전 시 열림)형	374
●AG41EX4·43EX4·44EX4(3포트)	유니버설·NC 가압·NO가압형	378
파일럿식 2포트 전자 밸브 피스톤 구동		
●AP11EX4	NC(통전 시 열림)형	382
●AP21EX4	NC(통전 시 열림)형	386
파일럿식 2포트 전자 밸브 다이어프램 구동		
●AD11EX4	NC(통전 시 열림)형	392
●AD21EX4	NC(통전 시 열림)형	396
파일럿 킥식 2포트 전자 밸브 다이어프램 구동		
●ADK11EX4	NC(통전 시 열림)형	402
내압 방폭 구조 Ex d ⅡB T2(그룹ⅡB·온도 등급 T2)		
직동식 2포트 전자 밸브		
●AB41EX2	NC(통전 시 열림)형	406
파일럿식 2포트 전자 밸브 피스톤 구동		
●AP11EX2	NC(통전 시 열림)형	410
●AP21EX2	NC(통전 시 열림)형	414
⚠사용상의 주의사항		418

⚠ 사용하시기 전에 반드시 권두 및 418page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.

체계표

방폭형 다종 유체용 직동식·파일럿식 2·3포트 전자 밸브 (방폭형 MULTILEX 밸브)

방폭 구조	포트 수	기종명		구조	동작 구분	사용 유체						
						공기	저진공	물	등유	오일 (50mm²/S 이하)	증기	
Ex d ⅡB T4	2포트		AB41EX4	직동식	NC(통전 시 열림)형	●	●	●	●	●		
	3포트		AG41EX4	직동식	유니버설형	●	●	●	●	●		
			AG43EX4		NC 가압형	●	●	●	●	●		
			AG44EX4		NO 가압형	●	●	●	●	●		
	2포트		AP11EX4	파일럿식 피스톤 구동	NC(통전 시 열림)형	●		●	●	●		
			AP21EX4		NC(통전 시 열림)형	●		●	●	●		
			AD11EX4	파일럿식 다이어프램 구동	NC(통전 시 열림)형	●		●	●	●		
			AD21EX4		NC(통전 시 열림)형	●		●	●	●		
			ADK11EX4	파일럿 킥식 다이어프램 구동	NC(통전 시 열림)형	●	●	●	●	●		
Ex d ⅡB T2	2포트		AB41EX2	직동식	NC(통전 시 열림)형	●		●	●	●	●	
			AP11EX2	파일럿식 피스톤 구동	NC(통전 시 열림)형	●		●	●	●	●	
			AP21EX2		NC(통전 시 열림)형	●		●	●	●	●	

●방폭 성능

방폭 구조	일본 인증(TIIS)(주1)	한국 인증(KOSHA)(주1)	검정 형식	전압	포트 수	코일 절연 등급	주위 온도	유체 온도	적용 전자 밸브
Ex d ⅡB T4	제 TC20594호	16-AV4BO-0150X	EH21-G	AC	2	180(H)	-10~+50℃	-10~+60℃	●직동식(AB41EX4 시리즈) ●파일럿식 피스톤 구동(AP11EX4·AP21EX4 시리즈) 다이어프램 구동(AD11EX4·AD21EX4 시리즈)
	제 TC20618호	16-AV4BO-0147X	EB21-G	DC 다이오드 내장 AC		130(B)			
	제 TC20593호	16-AV4BO-0153X	EH31-G	AC	3	180(H)			●직동식(AG41EX4 시리즈) ●직동식(AG43EX4 시리즈) ●직동식(AG44EX4 시리즈)
	제 TC20617호	16-AV4BO-0149X	EB31-G	DC 다이오드 내장 AC		130(B)			
	제 TC20592호	16-AV4BO-0152X	EH23-G	AC	2	180(H)			●파일럿 킥식 다이어프램 구동 (ADK11EX4 시리즈)
	제 TC20616호	16-AV4BO-0148X	EB23-G	DC 다이오드 내장 AC		130(B)			
Ex d ⅡB T2	제 TC20614호	16-AV4BO-0151X	EH21-G	AC	2	180(H)	-10~+40℃	+5~+170℃	●직동식(AB41EX2 시리즈) ●파일럿식 피스톤 구동 (AP11EX2·AP21EX2 시리즈)

주1: 인증은 형번의 방폭 인증 기관 기호에 의해 일본, 한국 중 하나의 인증으로 이루어집니다.

	접속 구경											page
	Rc1/4	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4	Rc1	Rc1¼	32 플랜지	Rc1½	40 플랜지	Rc2	50 플랜지	
	●	●										374
	●	●										378
	●	●										
	●	●										
			●	●	●							382
						●	●	●	●	●	●	386
			●	●	●							392
						●	●	●	●	●	●	396
			●	●	●							402
	●	●										406
			●	●	●							410
						●	●	●	●	●	●	414



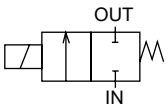
방폭형 직동식 2포트 전자 밸브 MULTILEX

AB41EX4 Series

- ●내압 방폭 구조 Ex d ⅡB T4(그룹ⅡB·온도 등급 T4)
- ●방폭 인증 기관: 일본 인증(TIIS), 한국 인증(KOSHA)
- ●NC(통전 시 열림)형
- ●접속 구경: Rc1/4, Rc3/8

RoHS

JIS 기호



공통 사양

항목		AB41EX4
사용 유체		공기·저진공[1.33×10²Pa(abs)]·물·등유·오일(50mm²/s 이하)
작동 압력차	MPa	0~5(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	5
내압력(수압에서)	MPa	25
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~50
내열 등급		AC: 등급 180(H)　AC 다이오드 내장, DC: 등급 130(B)
환경		옥외·폭발성 가스 등(그룹 ⅡB·온도 등급 T4)
밸브 구조		직동식 포핏 구조
밸브 시트 누설 cm³/min(ANR)		0.2 이하(Seal재 PTFE일 때: 300 이하)(공기에서)
취부 자세		자유
보호 구조		IP65 상당

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·온수·등유 AC	물·온수·등유 DC	오일(50mm²/s) AC	오일(50mm²/s) DC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50Hz/60Hz	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형																
AB41EX4-$^{02}_{03}$-1	Rc1/4 Rc3/8	1.5	5.0	4.0	4.5	4.0	4.0	4.0	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz (DC12V) (DC24V) (DC48V) (DC100V) (주5)	18	15	29	24	8/7	11.6	1.2
-2		2.0	3.0	2.5	2.7	2.5	2.5	2.5								
-3		3.0	1.5	0.9	1.3	0.9	0.9	0.9								
-4		3.5	1.2	0.6	0.9	0.6	0.6	0.6								
-5		4.0	1.0	0.5	0.7	0.5	0.5	0.5								
-6		5.0	0.6	0.25	0.4	0.25	0.25	0.25								
-7		7.0	0.25	0.1	0.2	0.1	0.15	0.1								

주1: 접속 구경 형번 표시는 Rc1/4(8A)이 02, Rc3/8(10A)이 03으로 되어 있습니다.
주2: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 -10~+10% 이내로 사용해 주십시오.
주4: 저진공으로 사용할 경우에는 OUT 포트 측을 진공 흡인해 주십시오.
주5: ( ) 안은 옵션입니다.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성 C[dm³/(s·bar)]	b	Cv값
NC(통전 시 열림)형					
AB41EX4-$^{02}_{03}$-1	Rc1/4 Rc3/8	1.5	0.29	0.53	0.1
-2		2.0	0.53	0.52	0.15
-3		3.0	1.1	0.52	0.31
-4		3.5	1.7 <1.5>	0.49 <0.47>	0.42 <0.40>
-5		4.0	2.1 <1.9>	0.48 <0.47>	0.54 <0.48>
-6		5.0	3.0 <2.6>	0.42 <0.38>	0.80 <0.62>
-7		7.0	4.8 <4.6>	0.29 <0.37>	1.0 <0.82>

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주2: < > 안의 치수는 스테인리스 보디인 경우입니다.

형번 표시 방법

AB4①EX4 - 02 - 3 - 0 4 G 10 A KR - AC100V

기종 형번 / Ⓐ작동 방식 / Ⓑ접속 구경(주1) / Ⓒ오리피스 지름 / Ⓓ보디·Seal 재질 조합(주2) / Ⓔ코일의 종류(주3) / Ⓕ적용 케이블 외경 / Ⓖ기타 옵션(주4) / Ⓗ방폭 인증 기관 / Ⓘ전압(주5)

기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(통전 시 열림)형
Ⓑ 접속 구경	
02	Rc1/4
03	Rc3/8
Ⓒ 오리피스 지름	
1	φ1.5
2	φ2
3	φ3
4	φ3.5
5	φ4
6	φ5
7	φ7

Ⓓ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	처리	비고
0	표준	황동	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
B	옵션		불소 고무		–
C			PTFE		–
D		스테인리스	나이트릴 고무		공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
E			불소 고무		–
F			PTFE		–
H		황동	나이트릴 고무	금유처리	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
J			불소 고무		–
K			PTFE		–
P			에틸렌 프로필렌 고무		–
L		스테인리스	나이트릴 고무		공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
M			불소 고무		–
N			PTFE		–
R			에틸렌 프로필렌 고무		–

Ⓔ 코일의 종류	
3	내열 등급 130(B) 방폭 코일(DC용)
4	내열 등급 180(H) 방폭 코일(AC용)
5	내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일(AC용)

Ⓕ 적용 케이블 외경	
9	φ7.5~φ9.5
10	φ9.5~φ10.5
11	φ10.5~φ11.5
13	φ11.5~φ13.5

Ⓖ 기타 옵션		
기호 없음	표준	옵션 없음
A	옵션	수동 장치 부착(로크식)
B		취부판 부착
AB		수동 장치 부착·취부판 부착

Ⓗ 방폭 인증 기관	
기호 없음	일본 인증(TIIS)(주6)
KR	한국 인증(KOSHA)(주7)

Ⓘ 전압		
AC100V	표준	AC100V 50/60Hz
AC200V		AC200V 50/60Hz
DC12V	옵션	DC12V
DC24V		DC24V
DC48V		DC48V
DC100V		DC100V

<형번 표시 예>

AB41EX4-02-3-04G10AKR-AC100V

기종명: AB41EX4

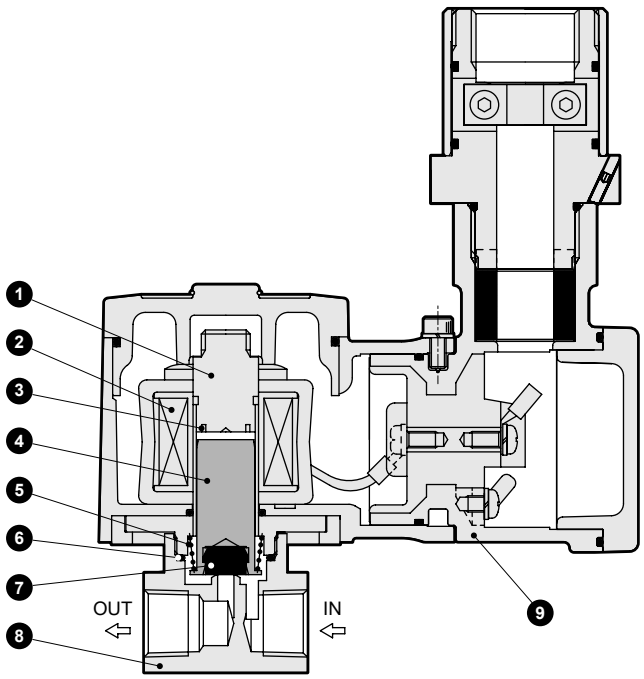
Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
Ⓑ접속 구경 : Rc1/4
Ⓒ오리피스 지름 : φ3
Ⓓ보디·Seal 재질 조합
: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓔ코일의 종류 : 내열 등급 180(H) 방폭 코일(AC용)
Ⓕ적용 케이블 외경 : φ9.5~φ10.5
Ⓖ기타 옵션 : 수동 장치 부착(로크식)
Ⓗ방폭 인증 기관 : 한국 인증(KOSHA)
Ⓘ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 배관 포트 나사는 G 나사, NPT 나사도 대응하므로 문의해 주십시오.
주2: 에틸렌프로필렌 고무 Seal의 조합(Ⓓ항 P, R)은 유체가 공기라면 사용할 수 없습니다.(압축 공기에는 유분이 포함되어 있어 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문)
주3: 내열 등급B 다이오드 내장 코일은 전원 전압 AC부터 코일 전압 DC로 다이오드에 의해서 AC-DC 변환한 코일입니다.
주4: Ⓓ항이 C, F, K, N일 경우 수동 장치(Ⓖ항 A, AB)는 취부할 수 없습니다.
주5: 기타 전압에 대해서는 아래 전압이 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
AC12, 24, 48, 110, 115, 120, 220, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500V
AC(다이오드 부착)110, 220V DC6, 100, 200, 220V
주6: 일본 인증(TIIS)이 부착됩니다.
주7: 한국 인증(KOSHA)이 부착됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●AB41EX4 시리즈

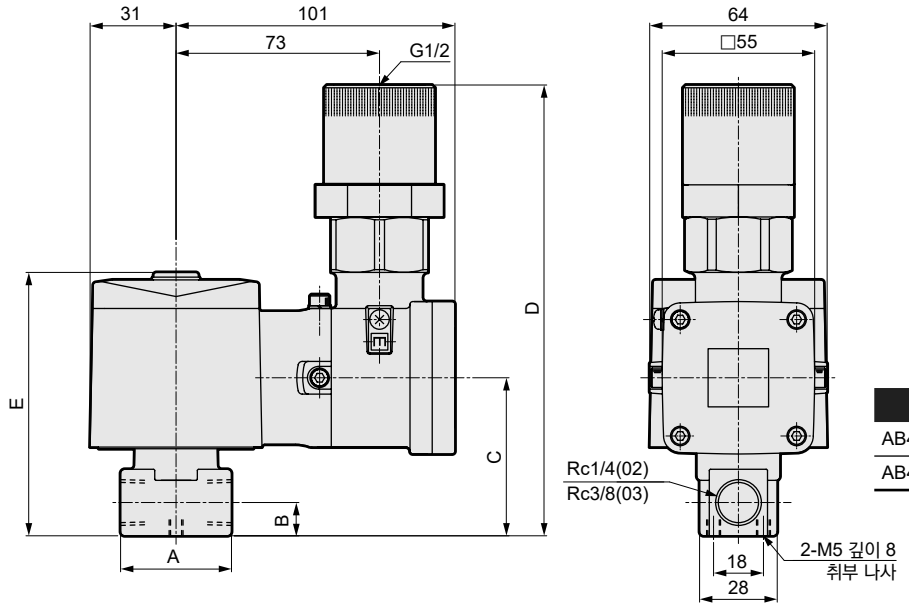


품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·316L·403	스테인리스	6	O링	NBR(FKM·PTFE·EPDM)	NBR: 나이트릴 고무 FKM: 불소 고무
2	코일 조립	–	–				
3	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리 (스테인리스 보디일 때 은)	7	밸브 Seal	NBR(FKM·PTFE·EPDM)	EPDM: 에틸렌프로필렌 고무 PTFE: 테트라플루오로에틸렌 수지
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스	8	보디	C3771(SUS303)	황동(스테인리스)
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스	9	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

외형 치수도

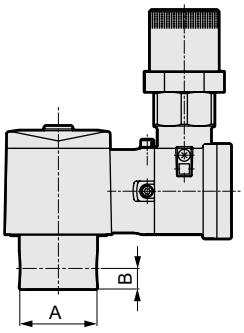
●표준 타입
AB41EX4



형번	A	B	C	D	E
AB41EX4-02-1~6	36	11	54	160	92
AB41EX4-$^{02-7}_{03-1~7}$	40	12	57	163	95

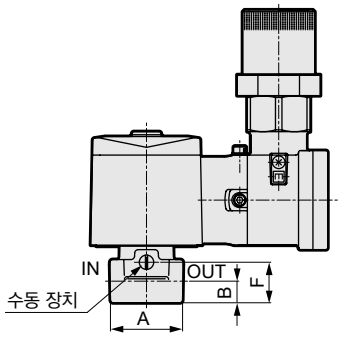
옵션 외형 치수도

●스테인리스 보디
AB41EX4-※-※ D, E, F, R, L, M, N



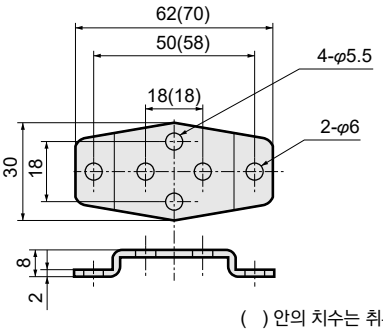
형번	A	B
AB41EX4-02-1~6	φ37.5	11
AB41EX4-$^{02-7}_{03-1~7}$	φ45	12

●수동 장치 부착(로크 타입)
AB41EX4-※-※-※※※ A



형번	A	B	F
AB41EX4-02-1~6	36	11	19.5
AB41EX4-$^{02-7}_{03-1~7}$	40	12	22.5

●취부판
AB41EX4-※-※-※※※ B AB



( ) 안의 치수는 취부판 No.2

취부판 형번	적용 기종	
AB4-GE-100106-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.1)	●AB41EX4-02·03-1~7 ●AB41EX4-02-1~6	황동 보디 스테인리스 보디
AB4-GE-100159-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.2)	●AB41EX4-02-7 ●AB41EX4-03-1~7	스테인리스 보디 스테인리스 보디

※재질: 강철·아연 도금 처리



방폭형 직동식 3포트 전자 밸브 MULTILEX

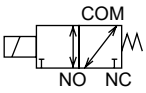
AG41EX4·AG43EX4·AG44EX4 Series

- ●내압 방폭 구조 Ex d ⅡB T4(그룹ⅡB·온도 등급 T4)
- ●방폭 인증 기관: 일본 인증(TIIS), 한국 인증(KOSHA)
- ●유니버설형, NC 가압형, NO 가압형
- ●접속 구경: Rc1/4, Rc3/8

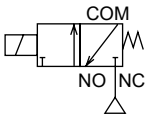
RoHS

JIS 기호

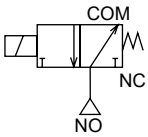
●AG41EX4: 유니버설형



●AG43EX4: NC 가압형



●AG44EX4: NO 가압형



공통 사양

항목		AG41EX4·AG43EX4·AG44EX4
사용 유체		공기·저진공[1.33×10²Pa(abs)]·물·등유·오일(50mm²/s 이하)
작동 압력차	MPa	0~1.5(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
내압력(수압에서)	MPa	25
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~50
내열 등급		AC: 등급 180(H) AC 다이오드 내장, DC: 등급 130(B)
환경		옥외·폭발성 가스 등(그룹 ⅡB·온도 등급 T4)
밸브 구조		직동식 포핏 구조
밸브 시트 누설	cm³/min(ANR)	0.2 이하(Seal재 PTFE일 때: 300 이하)(공기에서)
취부 자세		자유
보호 구조		IP65 상당

기종별 사양

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm) TOP	오리피스 지름(mm) BODY	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·온수·등유 AC	물·온수·등유 DC	오일(50mm²/s) AC	오일(50mm²/s) DC	최고 사용 압력 MPa	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50Hz/60Hz	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
유니버설형																		
AG41EX4-$^{02}_{03}$-1	Rc1/4	2.0	2.0	1.0	0.7	1.0	0.7	0.4	0.3	1	AC100V 50/60Hz	22	17	35	27	10/8	11.6	1.3
-2	Rc3/8	2.3	2.3	0.7	0.4	0.7	0.4	0.25	0.15									
NC 가압형																		
AG43EX4-$^{02}_{03}$-4	Rc1/4	3.0	3.0	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	1	AC200V 50/60Hz	22	17	35	27	10/8	11.6	1.3
-5	Rc3/8	3.5	3.0	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4									
NO 가압형																		
AG44EX4-$^{02}_{03}$-1	Rc1/4	2.0	2.0	1.2	0.75	1.5	1.0	1.0	0.45	1.5	(DC12V) (DC24V) (DC48V) (DC100V) (주6)	22	17	35	27	10/8	11.6	1.3
-3	Rc3/8	2.0	3.0	1.2	0.75	1.5	0.9	1.0	0.45									
-4		3.0	3.0	0.4	0.3	0.5	0.3	0.3	0.2									

주1: 접속 구경 형번 표시는 Rc1/4(8A)이 02, Rc3/8(10A)이 03으로 되어 있습니다.
주2: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 -10~+10% 이내로 사용해 주십시오.
주4: AG41EX4에 Seal재가 PTFE일 때는 NO 가압은 불가능합니다.
주5: 저진공으로 사용할 경우에는 아래 포트 측을 진공 흡인해 주십시오.
유니버설형…COM, NC, NO포트 NC 가압형…NO포트 NO 가압형…NC포트
주6: ( ) 안은 옵션입니다.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm) TOP	오리피스 지름(mm) BODY	유량 특성 C[dm³/(s·bar)] TOP	C[dm³/(s·bar)] BODY	b TOP	b BODY	Cv값 TOP	Cv값 BODY
유니버설형									
AG41EX4-$^{02}_{03}$-1	Rc1/4	2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
-2	Rc3/8	2.3	2.3	0.74	0.74	0.66	0.53	0.19	0.19
NC 가압형									
AG43EX4-$^{02}_{03}$-4	Rc1/4	3.0	3.0	1.1	1.1	0.72	0.52	0.31	0.31
-5	Rc3/8	3.5	3.0	1.5	1.1	0.62	0.52	0.40	0.31
NO 가압형									
AG44EX4-$^{02}_{03}$-1	Rc1/4	2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
-3	Rc3/8	2.0	3.0	0.53	1.1	0.54	0.52	0.15	0.31
-4		3.0	3.0	1.1	1.1	0.72	0.52	0.31	0.31

※유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

AG4①EX4 - 02 - 2 - 0 4 G 10 A KR - AC200V

기종 형번 / Ⓐ작동 방식 / Ⓑ접속 구경(주2) / Ⓒ오리피스 지름 / Ⓓ보디·Seal 재질 조합(주3)(주7) / Ⓔ코일의 종류(주4) / Ⓕ적용 케이블 외경 / Ⓖ기타 옵션(주5) / Ⓗ방폭 인증 기관 / Ⓘ전압(주6)

기호	내용	기종 형번 AG41EX4	AG43EX4	AG44EX4
Ⓐ 작동 방식				
1	유니버설형	●		
3	NC 가압형		●	
4	NO 가압형			●
Ⓑ 접속 구경				
02	Rc1/4	●	●	●
03	Rc3/8	●	●	●

Ⓒ 오리피스 지름

	TOP	BODY				
1	φ2.0	φ2.0		●		●
2	φ2.3	φ2.3		●		
3	φ2.0	φ3.0				●
4	φ3.0	φ3.0			●	●
5	φ3.5	φ3.0			●	

Ⓓ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	처리	비고			
0	표준	황동	나이트릴 고무	—	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)	●	●	●
B	옵션		불소 고무		—	●	●	●
C			PTFE		—	●	●	
D		스테인리스	나이트릴 고무		공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)	●	●	●
E			불소 고무		—	●	●	●
F			PTFE		—	●	●	
H		황동	나이트릴 고무	금유처리	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)	●	●	●
J			불소 고무		—	●	●	●
K			PTFE		—	●	●	
P			에틸렌 프로필렌 고무		—	●	●	●
L		스테인리스	나이트릴 고무		공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)	●	●	●
M			불소 고무		—	●	●	●
N			PTFE		—	●	●	
R			에틸렌 프로필렌 고무		—	●	●	●

Ⓔ 코일의 종류

3	내열 등급 130(B) 방폭 코일(DC용)	●	●	●
4	내열 등급 180(H) 방폭 코일(AC용)	●	●	●
5	내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일(AC용)	●	●	●

Ⓕ 적용 케이블 외경

9	φ7.5~φ9.5	●	●	●
10	φ9.5~φ10.5	●	●	●
11	φ10.5~φ11.5	●	●	●
13	φ11.5~φ13.5	●	●	●

Ⓖ 기타 옵션

기호 없음	표준	옵션 없음	●	●	●
A	옵션	수동 장치 부착(로크식)	●	●	●
B		취부판 부착	●	●	●
AB		수동 장치·취부판 부착	●	●	●

Ⓗ 방폭 인증 기관

기호 없음	일본 인증(TIIS)(주8)	●	●	●
KR	한국 인증(KOSHA)(주9)	●	●	●

Ⓘ 전압

AC100V	표준	AC100V 50/60Hz	●	●	●
AC200V		AC200V 50/60Hz	●	●	●
DC12V	옵션	DC12V	●	●	●
DC24V		DC24V	●	●	●
DC48V		DC48V	●	●	●
DC100V		DC100V	●	●	●

<형번 표시 예>

AG41EX4-02-2-04G10AKR-AC200V

기종명: AG41EX4

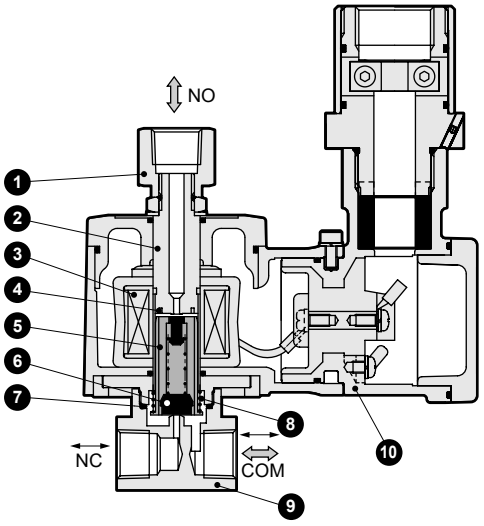
Ⓐ작동 방식 : 유니버설형
Ⓑ접속 구경 : Rc1/4
Ⓒ오리피스 지름 : TOP-φ2.3·BODY-φ2.3
Ⓓ보디·Seal 재질 조합 : 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓔ코일의 종류 : 내열 등급 180(H) 방폭 코일(AC용)
Ⓕ적용 케이블 외경 : φ9.5~φ10.5
Ⓖ기타 옵션 : 수동 장치 부착(로크식)
Ⓗ방폭 인증 기관 : 한국 인증(KOSHA)
Ⓘ전압 : AC200V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 위 ●표시 조합이 제작 가능합니다.
주2: 배관 포트 나사는, G 나사, NPT 나사도 대응하므로 문의해 주십시오.
주3: 에틸렌프로필렌 고무 Seal의 조합(Ⓓ항 P, R)은 유체가 공기라면 사용할 수 없습니다.(압축 공기에는 유분이 포함되어 있어, 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문)
주4: 내열 등급 B 다이오드 내장 코일은 전원 전압 AC부터 코일 전압 DC로 다이오드에 의해서 AC-DC 변환한 코일입니다.
주5: Ⓓ항이 C, F, K, N일 경우 수동 장치(Ⓖ항 A, AB)는 취부할 수 없습니다.
주6: 기타 전압에 대해서는 아래 전압이 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
AC12, 24, 48, 110, 115, 120, 220, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500V
AC(다이오드 부착)110, 220V DC6, 100, 200, 220V
주7: AG44EX4는 Seal재 나이트릴 고무를 선정했을 경우에도 NO 측 Seal재는 불소 고무가 됩니다.
주8: 일본 인증(TIIS)이 부착됩니다.
주9: 한국 인증(KOSHA)이 부착됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

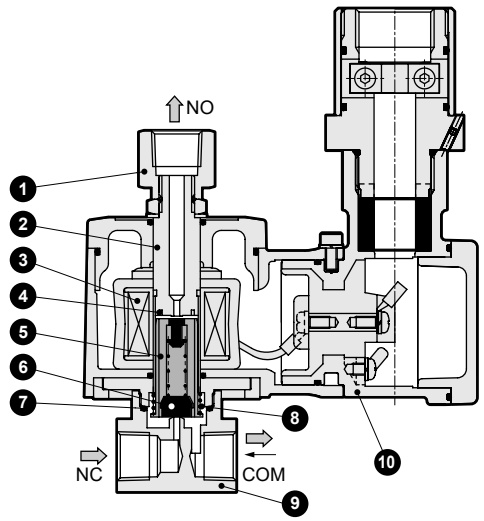
●AG41EX4 시리즈



품번	부품 명칭	재질	
1	소켓	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
2	코어 조립	SUS405 상당·316L·403	스테인리스
3	코일	–	–
4	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
5	플런저	SUS405 상당	스테인리스
6	밸브 Seal	NBR(FKM·PTFE·EPDM)	NBR : 나이트릴 고무 FKM : 불소 고무 EPDM: 에틸렌프로필렌 고무 PTFE : 테트라플루오로에틸렌 수지
7	O링	NBR(FKM·PTFE·EPDM)	
8	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
9	보디	C3771(SUS303)	황동(스테인리스)
10	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

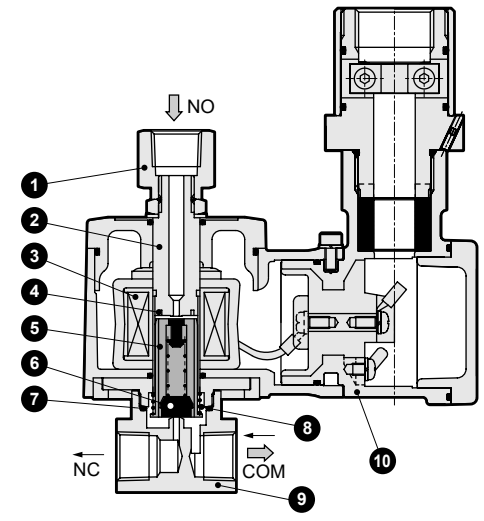
●AG43EX4 시리즈



품번	부품 명칭	재질	
1	소켓	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
2	코어 조립	SUS405 상당·316L·403	스테인리스
3	코일	–	–
4	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
5	플런저	SUS405 상당	스테인리스
6	밸브 Seal	NBR(FKM·PTFE·EPDM)	NBR : 나이트릴 고무 FKM : 불소 고무 EPDM: 에틸렌프로필렌 고무 PTFE : 테트라플루오로에틸렌 수지
7	O링	NBR(FKM·PTFE·EPDM)	
8	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
9	보디	C3771(SUS303)	황동(스테인리스)
10	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

●AG44EX4 시리즈

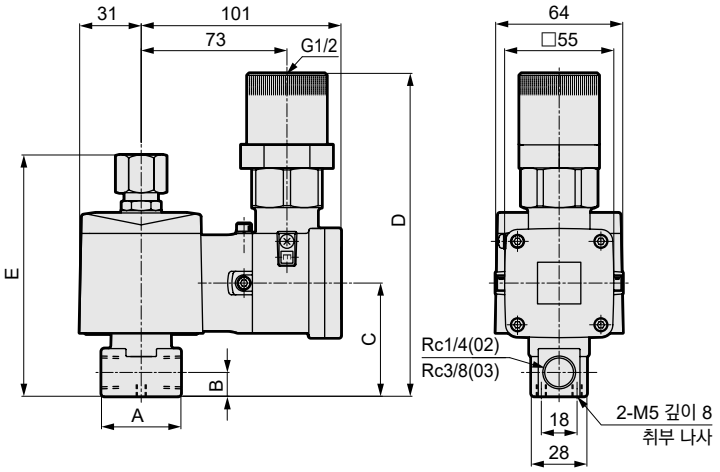


품번	부품 명칭	재질	
1	소켓	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
2	코어 조립	SUS405 상당·316L·403	스테인리스
3	코일	–	–
4	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
5	플런저	SUS405 상당	스테인리스
6	밸브 Seal	NBR(FKM·EPDM)	NBR : 나이트릴 고무 FKM : 불소 고무 EPDM: 에틸렌프로필렌 고무
7	O링	NBR(FKM·EPDM)	
8	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
9	보디	C3771(SUS303)	황동(스테인리스)
10	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

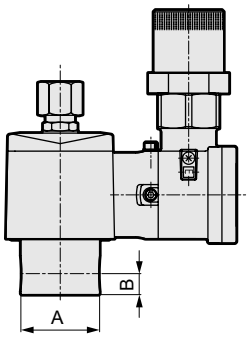
외형 치수도 및 옵션 외형 치수도

●표준 타입
AG4※EX4



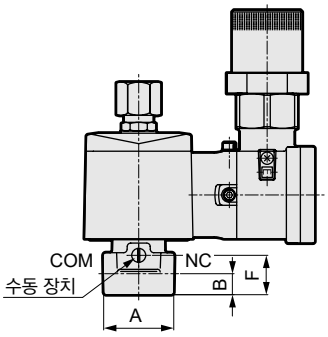
형번	A	B	C	D	E
AG41EX4-02-1·2	36	11	54	160	116
AG41EX4-03-1·2	40	12	57	163	122
AG43EX4-02-4·5	36	11	54	160	116
AG43EX4-03-4·5	40	12	57	163	122
AG44EX4-02-1·3·4	36	11	54	160	116
AG44EX4-03-1·3·4	40	12	57	163	122

●스테인리스 보디
AG4※E4-※-※- D, E, F, R L, M, N



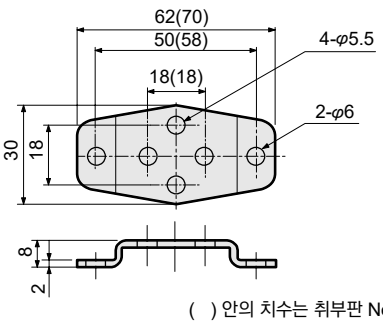
형번	A	B
AG41EX4-02-1·2	φ37.5	11
AG41EX4-03-1·2	φ45	12
AG43EX4-02-4·5	φ37.5	11
AG43EX4-03-4·5	φ45	12
AG44EX4-02-1·3·4	φ37.5	11
AG44EX4-03-1·3·4	φ45	12

●수동 장치 부착(로크 타입)
AG4※EX4-※-※-※※※ A



형번	A	B	F
AG41EX4-02-1·2	36	11	19.5
AG41EX4-03-1·2	40	12	22.5
AG43EX4-02-4·5	36	11	19.5
AG43EX4-03-4·5	40	12	22.5
AG44EX4-02-1·3·4	36	11	19.5
AG44EX4-03-1·3·4	40	12	22.5

●취부판
AG4※EX4-※-※-※※※ B



( ) 안의 치수는 취부판 No.2

취부판 형번	적용 기종	
AG4-GE-100106-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.1)	●AG41EX4-02·03-1·2	황동 보디
	●AG41EX4-02-1·2	스테인리스 보디
	●AG43EX4-02·03-4·5	황동 보디
	●AG43EX4-02-4·5	스테인리스 보디
	●AG44EX4-02·03-1·3·4	황동 보디
	●AG44EX4-02-1·3·4	스테인리스 보디
AG4-GE-100159-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.2)	●AG41EX4-03-1·2	스테인리스 보디
	●AG43EX4-03-4·5	스테인리스 보디
	●AG44EX4-03-1·3·4	스테인리스 보디

※재질: 강철·아연 도금 처리



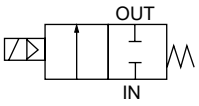
방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브 MULTILEX

AP11EX4 Series

●내압 방폭 구조 Ex d ⅡB T4(그룹ⅡB·온도 등급 T4)
●방폭 인증 기관: 일본 인증(TIIS), 한국 인증(KOSHA)
●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1/2~Rc1 ●피스톤 구동식

RoHS

JIS 기호



공통 사양

항목		AP11EX4
사용 유체		공기·물·등유·오일(50mm²/s 이하)
작동 압력차	MPa	0.05~1.2(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	2
내압력(수압에서)	MPa	10
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~50
내열 등급		AC: 등급 180(H) AC 다이오드 내장, DC: 등급 130(B)
환경		옥외·폭발성 가스 등(그룹 ⅡB·온도 등급 T4)
밸브 구조		파일럿식 포핏 구조 피스톤 구동
밸브 시트 누설(주1)	cm³/min(ANR)	0.2 이하(Seal재 PTFE일 때: 300 이하)(공기에서)
취부 자세		자유(단, 작동 압력차 범위 내)
보호 구조		IP65 상당

주1: 공압 0.05~1.2MPa에서의 값입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)	최저 작동 압력차(MPa)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·등유 AC	물·등유 DC	오일(50mm²/s) AC	오일(50mm²/s) DC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50Hz/60Hz	소비 전력(W) DC	질량(kg)
NC(통전 시 열림)형																	
AP11EX4 -15A	Rc1/2	15	0.05	1.2	0.6	1.0	0.6	0.6	0.6	AC100V50/60Hz AC200V50/60Hz (DC12V) (DC24V) (DC48V) (DC100V)(주3)	18	15	29	24	8/7	11.6	2.1
-20A	Rc3/4	20															2.5
-25A	Rc 1	25															3.2

주1: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주2: 전압 변동 범위는 -10~+10% 이내로 사용해 주십시오.
주3: ( ) 안은 옵션입니다.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)	유량 특성 C[dm³/(s·bar)]	b	Cv값	S(mm²)
NC(통전 시 열림)형						
AP11EX4 -15A	Rc1/2	15	21	0.22	4.5	—
-20A	Rc3/4	20	—	—	9.3	162
-25A	Rc1	25	—	—	12.0	231

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

AP1①EX4 - 25A - 0 4 G 10 A KR - AC200V

- 기종 형번
- Ⓐ 작동 방식
- Ⓑ 접속 구경(주1)
- Ⓒ 보디·Seal 재질 조합
- Ⓓ 코일의 종류(주2)
- Ⓔ 적용 케이블 외경
- Ⓕ 기타 옵션(주1)
- Ⓖ 방폭 인증 기관
- Ⓗ 전압(주1)

기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(통전 시 열림)형

Ⓑ 접속 구경	
15A	Rc1/2
20A	Rc3/4
25A	Rc1

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	밸브 Seal	O링	처리	비고
0	표준	청동	나이트릴 고무	나이트릴 고무	—	공기·물·등유·오일(60℃까지)
B	옵션		불소 고무	불소 고무		—
C			PTFE	불소 고무		—
D		스테인리스	나이트릴 고무	나이트릴 고무		공기·물·등유·오일(60℃까지)
E			불소 고무	불소 고무		—
F			PTFE	PTFE		—
H		청동	나이트릴 고무	나이트릴 고무	금유처리	공기·물·등유·오일(60℃까지)
J			불소 고무	불소 고무		—
K			PTFE	불소 고무		—
L		스테인리스	나이트릴 고무	나이트릴 고무		공기·물·등유·오일(60℃까지)
M			불소 고무	불소 고무		—
N			PTFE	PTFE		—

Ⓓ 코일의 종류	
3	내열 등급 130(B) 방폭 코일(DC용)
4	내열 등급 180(H) 방폭 코일(AC용)
5	내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일(AC용)

Ⓔ 적용 케이블 외경	
9	φ7.5~φ9.5
10	φ9.5~φ10.5
11	φ10.5~φ11.5
13	φ11.5~φ13.5

Ⓕ 기타 옵션		
기호 없음	표준	옵션 없음
A		수동 장치 부착(로크식)

Ⓖ 방폭 인증 기관	
기호 없음	일본 인증(TIIS)(주5)
KR	한국 인증(KOSHA)(주6)

Ⓗ 전압		
AC100V	표준	AC100V 50/60Hz
AC200V		AC200V 50/60Hz
DC12V	옵션	DC12V
DC24V		DC24V
DC48V		DC48V
DC100V		DC100V

<형번 표시 예>

AP11EX4-25A-04G10AKR-AC100V

기종명: AP11EX4

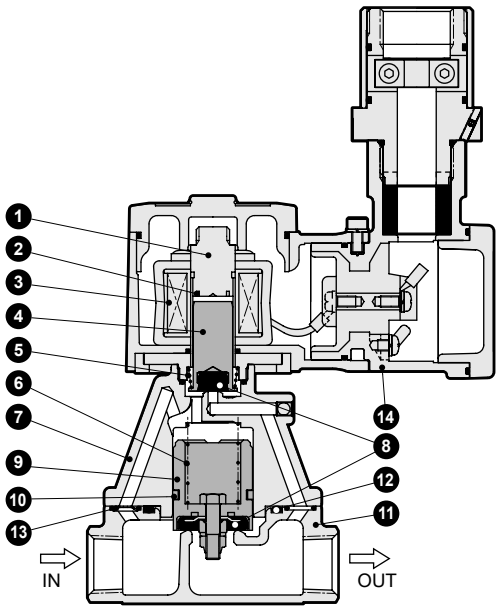
Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
Ⓑ접속 구경 : Rc1
Ⓒ보디·Seal 재질 조합: 보디-청동, 밸브 Seal-나이트릴 고무
: O링-나이트릴 고무
Ⓓ코일의 종류 : 내열 등급 180(H) 방폭 코일(AC용)
Ⓔ적용 케이블 외경 : φ9.5~φ10.5
Ⓕ기타 옵션 : 수동 장치 부착(로크식)
Ⓖ방폭 인증 기관 : 한국 인증(KOSHA)
Ⓗ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 배관 포트 나사는 G 나사, NPT 나사도 대응하므로 문의해 주십시오.
주2: 내열 등급B 다이오드 내장 코일은 전원 전압 AC부터 코일 전압 DC로 다이오드에 의해서 AC-DC 변환한 코일입니다.
주3: Ⓒ항이 C, F, K, N의 경우 수동 장치(Ⓕ항 A)는 취부할 수 없습니다.
주4: 기타 전압에 대해서는 아래 전압이 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
AC12, 24, 48, 110, 115, 120, 220, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500V
AC(다이오드 부착)110, 220V DC6, 100, 200, 220V
주5: 일본 인증(TIIS)이 부착됩니다.
주6: 한국 인증(KOSHA)이 부착됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●AP11EX4 시리즈



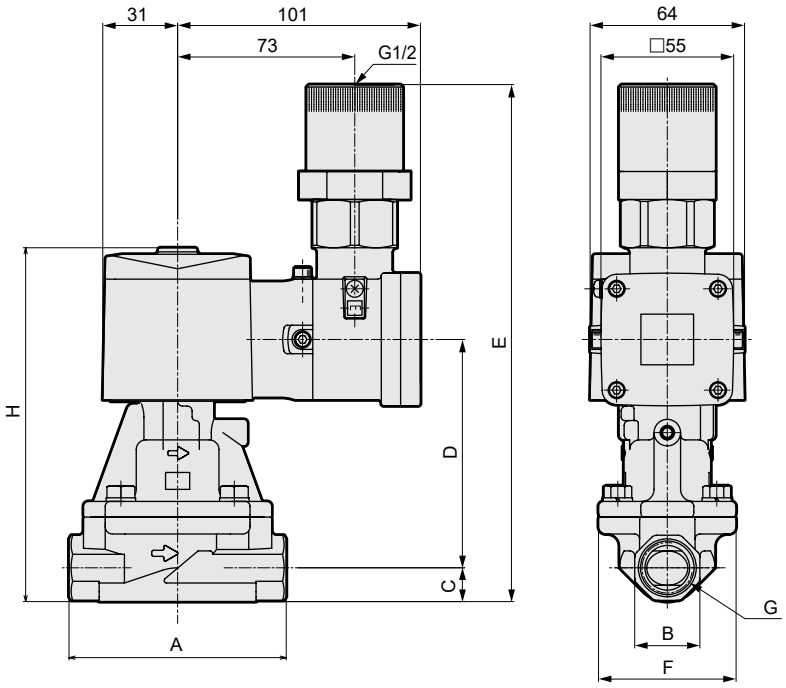
품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	–	–
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)(주1)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	밸브 Seal	NBR (FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무, 테트라플루오로에틸렌 수지)
9	밸브 조립	C3604·SUS303·SUS304 (SUS303·SUS304)	스테인리스·황동 (스테인리스)
10	피스톤 링	SUS304·PTFE	스테인리스·테트라플루오로에틸렌 수지
11	보디	CAC408(SCS13)(주1)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	O링	NBR (FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무, 테트라플루오로에틸렌 수지)
13	오리피스 판	SUS304(SUS303)	스테인리스
14	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

주1: 접속 구경8(1/4), 10(3/8)의 경우 보디·스터핑 재질은 표준으로 황동(C3771), 오리피스 판 재질은 표준, 옵션 모두 SUS303(스테인리스)가 됩니다.

외형 치수도

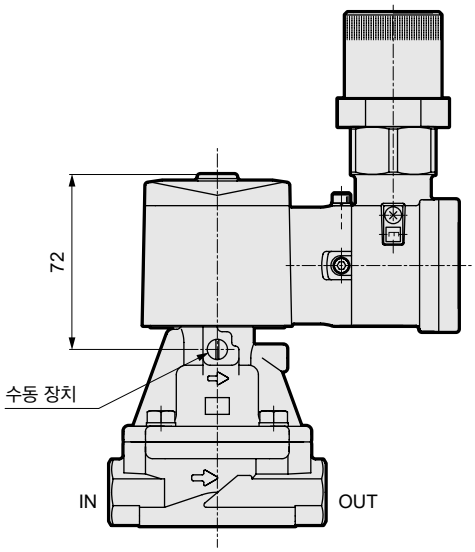
●표준 타입
AP11EX4



형번	A	B	C	D	E	F	G	H
AP11EX4-15A	90	27	14	94.5	214.5	57	Rc1/2	146.5
AP11EX4-20A	100	32	17	103.5	226.5	65	Rc3/4	158.5
AP11EX4-25A	110	41	20.5	118	244.5	76	Rc1	176.5

옵션 외형 치수도

●수동 장치 부착(로크 타입)
AP11EX4-※-※※※ A





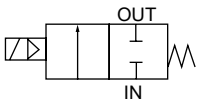
방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브 MULTILEX

AP21EX4 Series

●내압 방폭 구조 Ex d ⅡB T4(그룹ⅡB·온도 등급 T4)
●방폭 인증 기관: 일본 인증(TIIS), 한국 인증(KOSHA)
●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1¼~Rc2, 32~50 플랜지 ●피스톤 구동식

RoHS

JIS 기호



공통 사양

항목		AP21EX4
사용 유체		공기·물·등유·오일(50mm²/s 이하)
작동 압력차	MPa	0.05~1.2(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	1.6
내압력(수압에서)	MPa	3.2
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~50
내열 등급		AC: 등급 180(H) AC 다이오드 내장, DC: 등급 130(B)
환경		옥외·폭발성 가스 등(그룹 ⅡB·온도 등급 T4)
밸브 구조		파일럿식 포핏 구조 피스톤 구동
밸브 시트 누설(주1)	cm³/min	1 이하(Seal재 PTFE일 때: 400 이하)(공기에서)
취부 자세		자유(단, 작동 압력차 범위 내)
보호 구조		IP65 상당

주1: 공압 0.05~1.2MPa에서의 값입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)	최저 작동 압력차(MPa)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·등유 AC	물·등유 DC	오일(50mm²/s) AC	오일(50mm²/s) DC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50Hz/60Hz	소비 전력(W) DC	질량(kg)
NC(통전 시 열림)형																	
AP21EX4-32A	Rc1¼	35	0.05	1.2	0.6	1.0	0.6	0.6	0.6	AC100V50/60Hz	18	15	29	24	8/7	11.6	4.2
-32F	32플랜지									AC200V50/60Hz							7.7
-40A	Rc1½	43															5.2
-40F	40플랜지									(DC12V) (DC24V) (DC48V) (DC100V)(주3)							8.7
-50A	Rc2	53															6.7
-50F	50플랜지																10.7

주1: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 -10~+10% 이내로 사용해 주십시오.
주3: ( ) 안은 옵션입니다.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	유효 단면적 (mm²)
NC(통전 시 열림)형				
AP21EX4-32A	Rc1¼	35	25	460
-32F	32플랜지			
-40A	Rc1½	43	34	625
-40F	40플랜지			
-50A	Rc2	53	53	975
-50F	50플랜지			

형번 표시 방법

AP2①EX4 - 50A - 0 4 G 10 A KR - AC100V

- AP2①EX4: 기종 형번
- ①: Ⓐ작동 방식
- 50A: Ⓑ접속 구경(주1)(주2)
- 0 4: Ⓒ보디·Seal 재질 조합
- 10: Ⓔ적용 케이블 외경
- A: Ⓕ기타 옵션(주4)
- KR: Ⓖ방폭 인증 기관
- AC100V: Ⓗ전압(주5)

기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(통전 시 열림)형

Ⓑ 접속 구경	
32A	Rc1¼
32F	32플랜지
40A	Rc1½
40F	40플랜지
50A	Rc2
50F	50플랜지

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	밸브 Seal	O링	처리	비고
0	표준	청동	나이트릴 고무	나이트릴 고무	–	공기·물·등유·오일(60℃까지)
B	옵션		불소 고무	불소 고무		–
C			PTFE	불소 고무		–
D		스테인리스	나이트릴 고무	나이트릴 고무		공기·물·등유·오일(60℃까지)
E			불소 고무	불소 고무		–
F			PTFE	PTFE		–
H		청동	나이트릴 고무	나이트릴 고무	금유처리	공기·물·등유·오일(60℃까지)
J			불소 고무	불소 고무		–
K			PTFE	불소 고무		–
L		스테인리스	나이트릴 고무	나이트릴 고무		공기·물·등유·오일(60℃까지)
M			불소 고무	불소 고무		–
N			PTFE	PTFE		–

Ⓓ 코일의 종류	
3	내열 등급 130(B) 방폭 코일(DC용)
4	내열 등급 180(H) 방폭 코일(AC용)
5	내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일(AC용)

Ⓔ 적용 케이블 외경	
9	φ7.5~φ9.5
10	φ9.5~φ10.5
11	φ10.5~φ11.5
13	φ11.5~φ13.5

Ⓕ 기타 옵션		
准備	표준	옵션 없음
A		수동 장치 부착(로크식)

Ⓖ 방폭 인증 기관	
기호 없음	일본 인증(TIIS)(주6)
KR	한국 인증(KOSHA)(주7)

Ⓗ 전압		
AC100V	표준	AC100V 50/60Hz
AC200V		AC200V 50/60Hz
DC12V	옵션	DC12V
DC24V		DC24V
DC48V		DC48V
DC100V		DC100V

<형번 표시 예>

AP21EX4-50F-04G10AKR-AC100V

기종명: AP21EX4

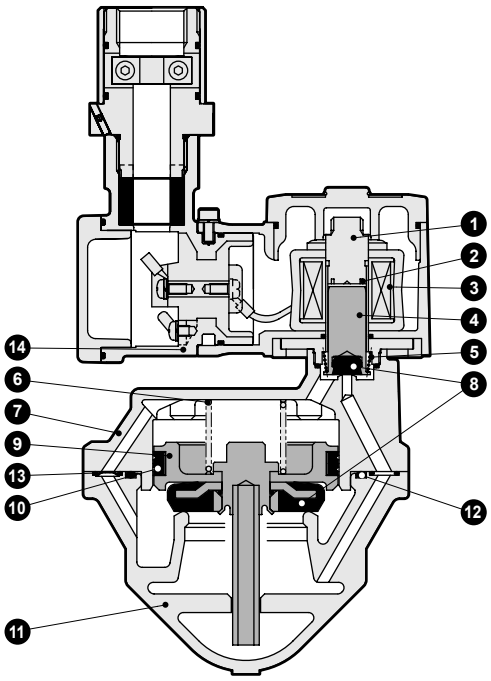
- Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
- Ⓑ접속 구경 : 50플랜지
- Ⓒ보디·Seal 재질 조합
  : 보디-청동, Seal-나이트릴 고무
  O링-나이트릴 고무
- Ⓓ코일의 종류 : 내열 등급 180(H) 방폭 코일(AC용)
- Ⓔ적용 케이블 외경 : φ9.5~φ10.5
- Ⓕ기타 옵션 : 수동 장치 부착(로크식)
- Ⓖ방폭 인증 기관 : 한국 인증(KOSHA)
- Ⓗ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 컴패니언 플랜지는 JIS B2210의 10K 플랜지 입니다.(본체에는 부속되어 있지 않으므로 별도로 구입해 주십시오.)
주2: 배관 포트 나사는 G 나사, NPT 나사도 대응하므로 문의해 주십시오.
주3: 내열 등급B 다이오드 내장 코일은 전원 전압 AC부터 코일 전압 DC로 다이오드에 의해서 AC-DC 변환한 코일입니다.
주4: Ⓒ항이 C, F, K, N의 경우 수동 장치(Ⓕ항 A)는 취부할 수 없습니다.
주5: 기타 전압에 대해서는 아래 전압이 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
AC12, 24, 48, 110, 115, 120, 220, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500V
AC(다이오드 부착)110, 220V DC6, 100, 200, 220V
주6: 일본 인증(TIIS)이 부착됩니다.
주7: 한국 인증(KOSHA)이 부착됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●AP21EX4 시리즈

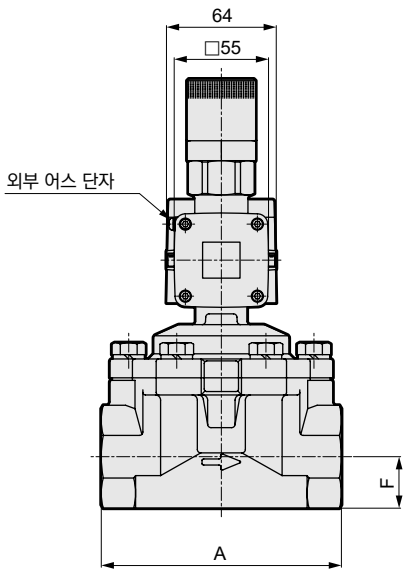


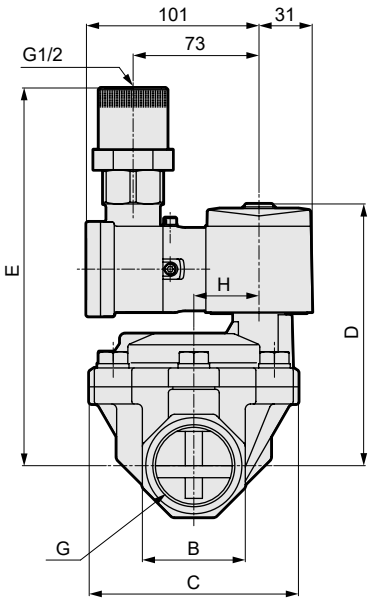
품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	–	–
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	밸브 Seal	NBR (FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무, 테트라플루오로에틸렌 수지)
9	주 밸브 조립	C3604·SUS303·SUS304 (SUS303·SUS304)	스테인리스·황동(스테인리스)
10	Seal ring 세트	SUS304·PTFE	스테인리스·테트라플루오로에틸렌 수지
11	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	O링	NBR (FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무, 테트라플루오로에틸렌 수지)
13	오리피스 판	SUS304	스테인리스
14	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

외형 치수도

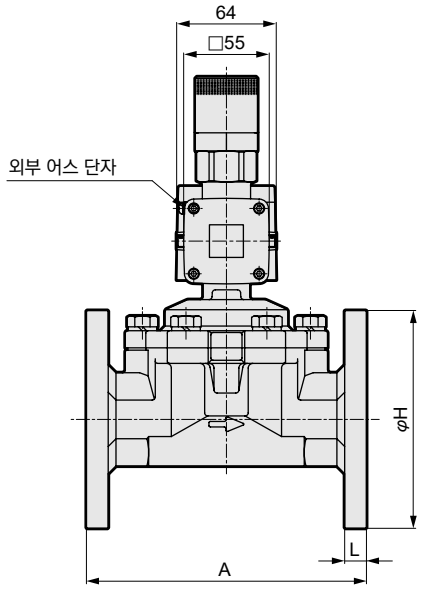
●표준 타입(Rc 나사 조임 타입)
AP21EX4-32A·40A·50A

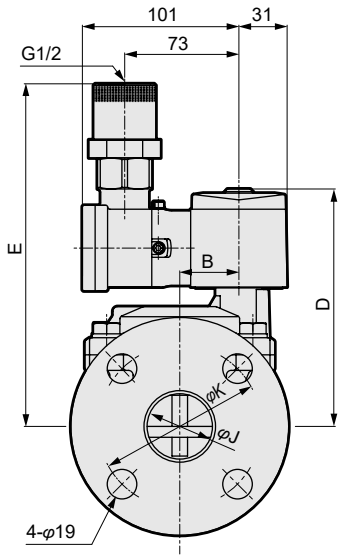




형번	A	B	C	D	E	F	G	H
AP21EX4-32A	125	54	112	147	215	27	Rc1¼	32
AP21EX4-40A	140	60	122	153	221	30	Rc1½	38
AP21EX4-50A	160	74	132	161	229	37	Rc2	45

●표준 타입(플랜지 타입)
AP21EX4-32F·40F·50F



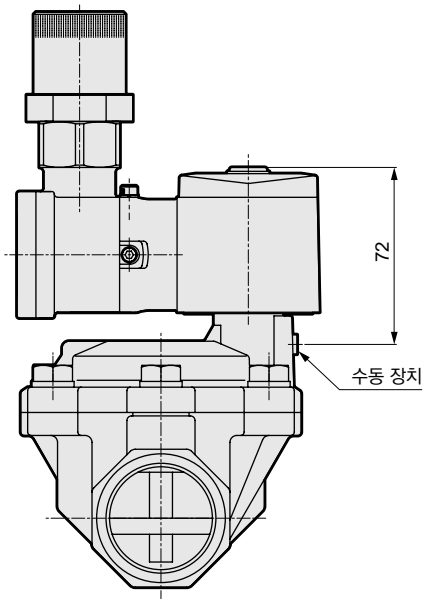


형번	A	B	D	E	H	J	K	L
AP21EX4-32F	170	32	147	215	135	36 (35)	100	12
AP21EX4-40F	180	38	153	221	140	42	105	14
AP21EX4-50F	180	45	161	229	155	53 (52)	120	14

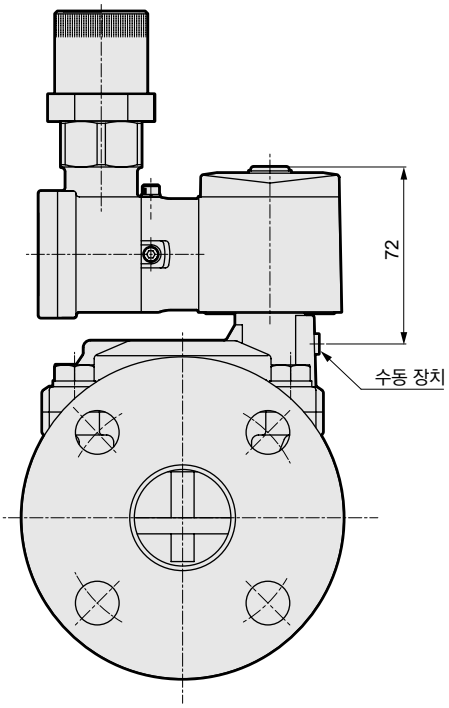
( ) 안의 치수는 보디 재질이 스테인리스인 경우

옵션 외형 치수도

●수동 장치 부착(로크 타입)(Rc 나사 조임 타입)
AP21EX4-32A·40A·50A-※※※ A



●수동 장치 부착(로크 타입)(플랜지 타입)
AP21EX4-32F·40F·50F-※※※ A



MEMO



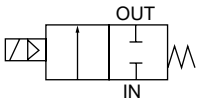
방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브 MULTILEX

AD11EX4 Series

●내압 방폭 구조 Ex d ⅡB T4(그룹ⅡB·온도 등급 T4)
●방폭 인증 기관: 일본 인증(TIIS), 한국 인증(KOSHA)
●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1/2~Rc1 ●다이어프램 구동식

RoHS

JIS 기호



공통 사양

항목		AD11EX4
사용 유체		공기·물·등유·오일(50mm²/s 이하)
작동 압력차	MPa	0.02~1(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	2
내압력(수압에서)	MPa	8
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~50
내열 등급		AC: 등급 180(H) AC 다이오드 내장, DC: 등급 130(B)
환경		옥외·폭발성 가스 등(그룹 ⅡB·온도 등급 T4)
밸브 구조		파일럿식 포핏 구조 다이어프램 구동
밸브 시트 누설(주1)	cm³/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)
취부 자세		자유(단, 작동 압력차 범위 내)
보호 구조		IP65 상당

주1: 공압 0.02~1MPa에서의 값입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)	최저 작동 압력차(MPa)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·등유 AC	물·등유 DC	오일(50mm²/s) AC	오일(50mm²/s) DC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50Hz/60Hz	소비 전력(W) DC	질량(kg)
NC(통전 시 열림)형																	
AD11EX4-15A	Rc1/2	15	0.02	1	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz (DC12V) (DC24V) (DC48V) (DC100V)(주3)	18	15	29	24	8/7	11.6	1.7
-20A	Rc3/4	20															1.9
-25A	Rc1	25															2.3

주1: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 -10~+10% 이내로 사용해 주십시오.
주3: ( ) 안은 옵션입니다.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)	유량 특성 C[dm³/(s·bar)]	b	Cv값	S(mm²)
NC(통전 시 열림)형						
AD11EX4-15A	Rc1/2	15	21	0.22	4.5	—
-20A	Rc3/4	20	—	—	9.3	162
-25A	Rc1	25	—	—	12.0	231

※유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

AD1①EX4 - 20A - 0 4 G 10 A KR - AC100V

- ① 기종 형번
- Ⓐ 작동 방식
- Ⓑ 접속 구경(주1)
- Ⓒ 보디·Seal 재질 조합
- Ⓓ 코일의 종류(주2)
- Ⓔ 적용 케이블 외경
- Ⓕ 기타 옵션
- Ⓖ 방폭 인증 기관
- Ⓗ 전압(주3)

기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(통전 시 열림)형

Ⓑ 접속 구경	
15A	Rc1/2
20A	Rc3/4
25A	Rc1

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	철	비고
0	표준	청동	나이트릴 고무	–	공기·물·등유·오일(60℃까지)
B	옵션		불소 고무		–
D		스테인리스	나이트릴 고무	–	공기·물·등유·오일(60℃까지)
E			불소 고무		–
H		청동	나이트릴 고무	금유처리	공기·물·등유·오일(60℃까지)
J			불소 고무		–
L		스테인리스	나이트릴 고무		공기·물·등유·오일(60℃까지)
M			불소 고무		–

Ⓓ 코일의 종류	
3	내열 등급 130(B) 방폭 코일(DC용)
4	내열 등급 180(H) 방폭 코일(AC용)
5	내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일(AC용)

Ⓔ 적용 케이블 외경	
9	φ7.5~φ9.5
10	φ9.5~φ10.5
11	φ10.5~φ11.5
13	φ11.5~φ13.5

Ⓕ 기타 옵션		
기호 없음	표준	옵션 없음
A		수동 장치 부착(로크식)

Ⓖ 방폭 인증 기관	
기호 없음	일본 인증(TIIS)(주4)
KR	한국 인증(KOSHA)(주5)

Ⓗ 전압		
AC100V	표준	AC100V 50/60Hz
AC200V		AC200V 50/60Hz
DC12V	옵션	DC12V
DC24V		DC24V
DC48V		DC48V
DC100V		DC100V

<형번 표시 예>

AD11EX4-20A-04G10AKR-AC100V

기종명: AD11EX4

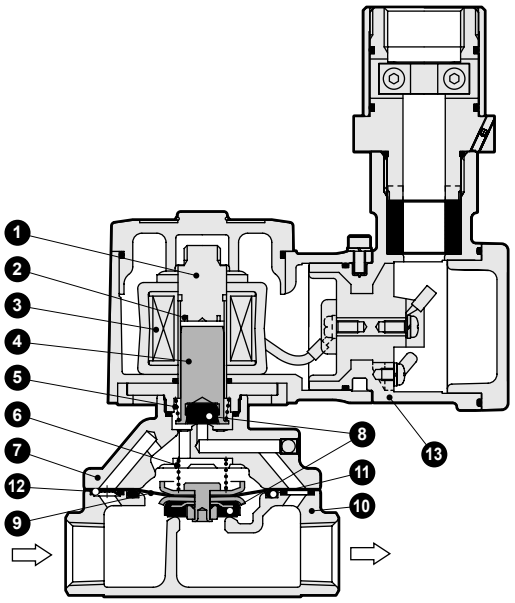
Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
Ⓑ접속 구경 : Rc3/4
Ⓒ보디·Seal 재질 조합: 보디-청동, Seal-나이트릴 고무
Ⓓ코일의 종류 : 내열 등급 180(H) 방폭 코일(AC용)
Ⓔ적용 케이블 외경 : φ9.5~φ10.5
Ⓕ기타 옵션 : 수동 장치 부착(로크식)
Ⓖ방폭 인증 기관 : 한국 인증(KOSHA)
Ⓗ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 배관 포트 나사는 G 나사, NPT 나사도 대응하므로 문의해 주십시오.
주2: 내열 등급B 다이오드 내장 코일은 전원 전압 AC부터 코일 전압 DC로 다이오드에 의해서 AC-DC 변환한 코일입니다.
주3: 기타 전압에 대해서는 아래 전압이 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
AC12, 24, 48,110,115, 120, 220, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500V
AC(다이오드 부착)110, 220V DC6, 100, 200, 220V
주4: 일본 인증(TIIS)이 부착됩니다.
주5: 한국 인증(KOSHA)이 부착됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●AD11EX4 시리즈

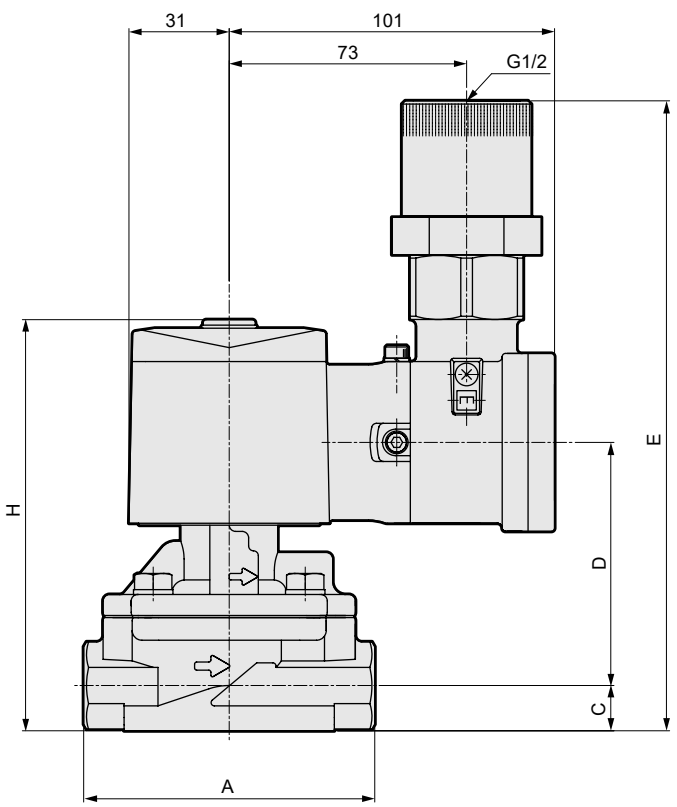


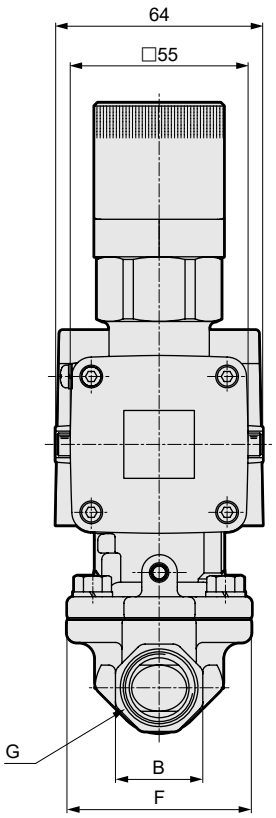
품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	–	–
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	Seal	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
9	다이어프램 조립	SUS303·SUS304·NBR (SUS303·SUS304·FKM)	스테인리스·나이트릴 고무 (스테인리스·불소 고무)
10	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
11	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
12	오리피스 판	SUS304	스테인리스
13	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

외형 치수도 및 옵션 외형 치수도

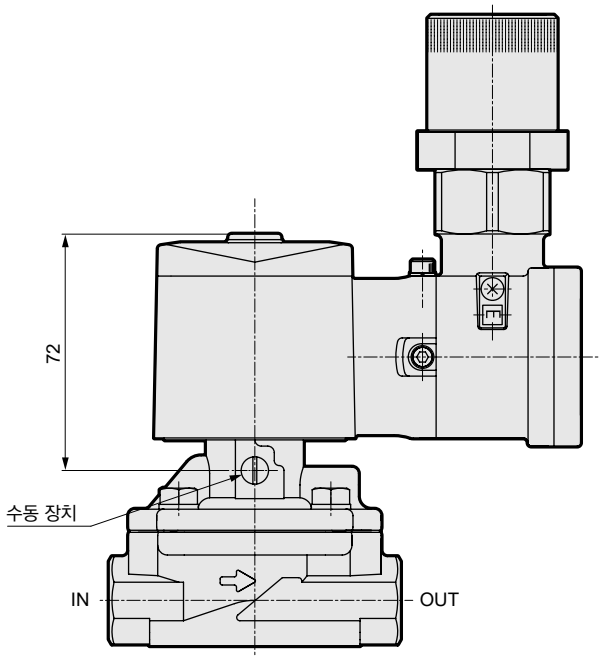
●표준 타입
AD11EX4-15A·20A·25A





형번	A	B	C	D	E	F	G	H
AD11EX4-15A	90	27	14	75.5	195.5	57	Rc1/2	127.5
AD11EX4-20A	100	32	17	81.5	204.5	65	Rc3/4	136.5
AD11EX4-25A	110	41	20.5	87	213.5	76	Rc1	145.5

●수동 장치 부착(로크 타입)
AD11EX4-15A·20A·25A-※※※ A





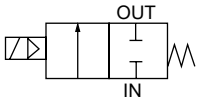
방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브 MULTILEX

AD21EX4 Series

●내압 방폭 구조 Ex d ⅡB T4(그룹ⅡB·온도 등급 T4)
●방폭 인증 기관: 일본 인증(TIIS), 한국 인증(KOSHA)
●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1¼~Rc2, 32~50플랜지 ●다이어프램 구동식

RoHS

JIS 기호



공통 사양

항목		AD21EX4
사용 유체		공기·물·등유·오일(50mm²/s 이하)
작동 압력차	MPa	0.02~0.7(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	1
내압력(수압에서)	MPa	3.2
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~50
내열 등급		AC: 등급 180(H) AC 다이오드 내장, DC: 등급 130(B)
환경		옥외·폭발성 가스 등(그룹 ⅡB·온도 등급 T4)
밸브 구조		파일럿식 포핏 구조 다이어프램 구동
밸브 시트 누설(주1)	cm³/min(ANR)	1 이하(공기에서)
취부 자세		자유(단, 작동 압력차 범위 내)
보호 구조		IP65 상당

주1: 공압 0.02~0.7MPa에서의 값입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	최저 작동 압력차 (MPa)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·등유 AC	물·등유 DC	오일(50mm²/s) AC	오일(50mm²/s) DC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50HZ /60HZ	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형																	
AD21EX4 -32A	Rc1¼	35	0.02	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	AC100V 50/60Hz	18	15	29	24	8/7	11.6	4.0
-32F	32 플랜지									AC200V 50/60Hz							7.5
-40A	Rc1½	43								(DC12V)							5.0
-40F	40플랜지									(DC24V)							8.5
-50A	Rc2	53								(DC48V)							6.5
-50F	50플랜지									(DC100V)(주3)							10.5

주1: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 -10~+10% 이내로 사용해 주십시오.
주3: ( ) 안은 옵션입니다.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	유효 단면적 (mm²)
NC(통전 시 열림)형				
AD21EX4 -32A	Rc1¼	35	25	460
-32F	32플랜지			
-40A	Rc1½	43	34	625
-40F	40플랜지			
-50A	Rc2	53	53	975
-50F	50플랜지			

형번 표시 방법

AD2①EX4 - 40F - 0 4 G 10 A KR - AC100V

- 기종 형번
- Ⓐ 작동 방식
- Ⓑ 접속 구경(주1)(주2)
- Ⓒ 보디·Seal 재질 조합
- Ⓓ 코일의 종류(주3)
- Ⓔ 적용 케이블 외경
- Ⓕ 기타 옵션
- Ⓖ 방폭 인증 기관
- Ⓗ 전압(주4)

기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(통전 시 열림)형

Ⓑ 접속 구경	
32A	Rc1¼
32F	32 플랜지
40A	Rc1½
40F	40플랜지
50A	Rc2
50F	50플랜지

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	처리	비고
0	표준	청동	나이트릴 고무	–	공기·물·등유·오일(60℃까지)
B	옵션		불소 고무		–
D		스테인리스	나이트릴 고무	–	공기·물·등유·오일(60℃까지)
E			불소 고무		–
H		청동	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·등유·오일(60℃까지)
J			불소 고무		–
L		스테인리스	나이트릴 고무		공기·물·등유·오일(60℃까지)
M			불소 고무		–

Ⓓ 코일의 종류	
3	내열 등급 130(B) 방폭 코일(DC용)
4	내열 등급 180(H) 방폭 코일(AC용)
5	내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일(AC용)

Ⓔ 적용 케이블 외경	
9	φ7.5~φ9.5
10	φ9.5~φ10.5
11	φ10.5~φ11.5
13	φ11.5~φ13.5

Ⓕ 기타 옵션

기호 없음	표준	옵션 없음
A		수동 장치 부착(로크식)

Ⓖ 방폭 인증 기관	
기호 없음	일본 인증(TIIS)(주5)
KR	한국 인증(KOSHA)(주6)

Ⓗ 전압

AC100V	표준	AC100V 50/60Hz
AC200V		AC200V 50/60Hz
DC12V	옵션	DC12V
DC24V		DC24V
DC48V		DC48V
DC100V		DC100V

<형번 표시 예>

AD21EX4-40F-04G10AKR-AC100V

기종: AD21EX4

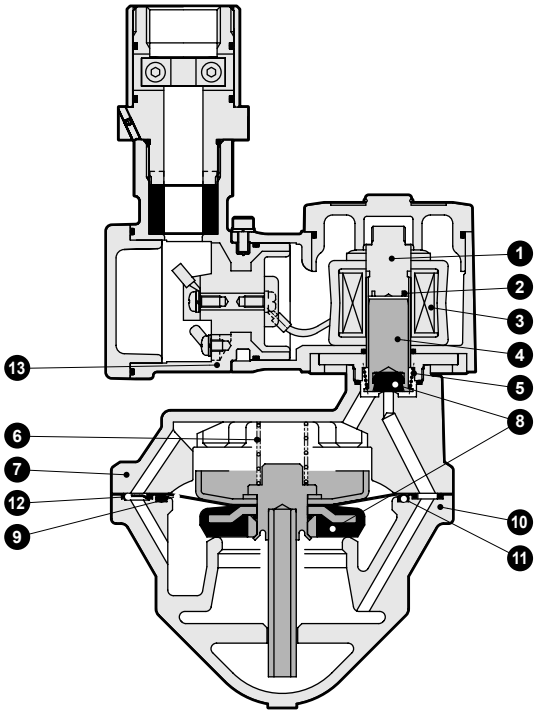
Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
Ⓑ접속 구경 : 40플랜지
Ⓒ보디·Seal 재질 조합 : 보디-청동·Seal-나이트릴 고무
Ⓓ코일의 종류 : 내열 등급 180(H) 방폭 코일(AC용)
Ⓔ적용 케이블 외경 : φ9.5~φ10.5
Ⓕ기타 옵션 : 수동 장치 부착(로크식)
Ⓖ방폭 인증 기관 : 한국 인증(KOSHA)
Ⓘ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 컴패니언 플랜지는 JIS B2210의 10K 플랜지 입니다.(본체에는 부속되어 있지 않으므로 별도로 구입해 주십시오.)
주2: 배관 포트 나사는 G 나사, NPT 나사도 대응하므로 문의해 주십시오.
주3: 내열 등급B 다이오드 내장 코일은 전원 전압 AC부터 코일 전압 DC로 다이오드에 의해서 AC-DC 변환한 코일입니다.
주4: 기타 전압에 대해서는 아래 전압이 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
AC12, 24, 48, 110, 115, 120, 220, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500V
AC(다이오드 부착)110, 220V DC6, 110, 200, 220V
주5: 일본 인증(TIIS)이 부착됩니다.
주6: 한국 인증(KOSHA)이 부착됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●AD21EX4 시리즈

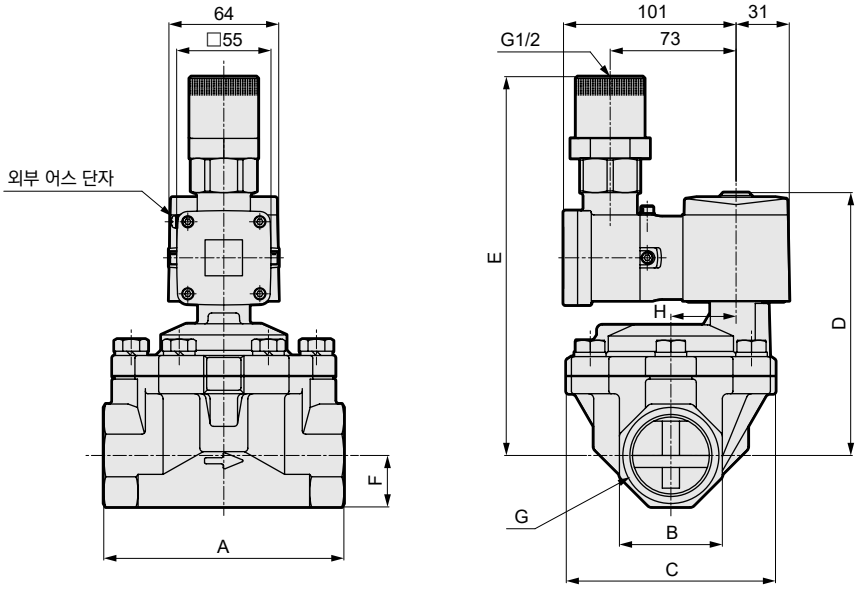


품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	—	—
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	Seal	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
9	다이어프램 조립	SUS303·SUS304·NBR (SUS303·SUS304·FKM)	스테인리스·나이트릴 고무 (스테인리스, 불소 고무)
10	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
11	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
12	오리피스 판	SUS304	스테인리스
13	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

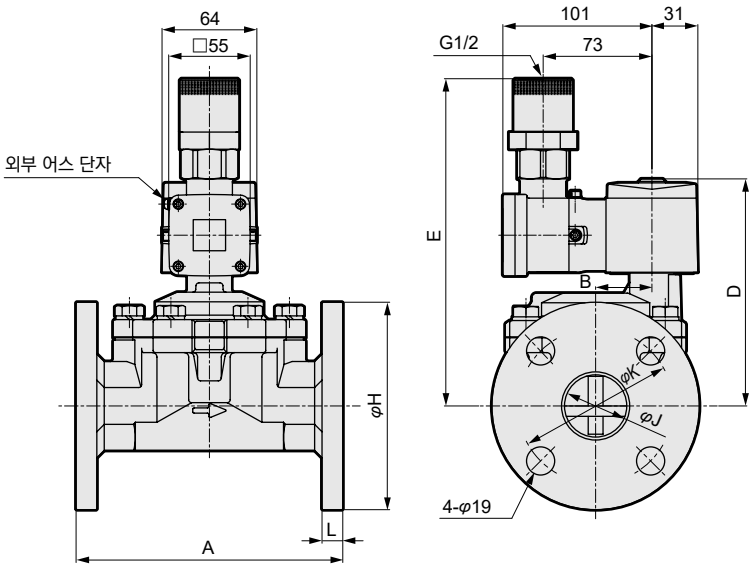
외형 치수도

●표준 타입(Rc 나사 조임 타입)
AD21EX4-32A·40A·50A



형번	A	B	C	D	E	F	G	H
AD21EX4-32A	125	54	112	147.5	215.5	27	Rc1¼	32
AD21EX4-40A	140	60	122	153.5	221.5	30	Rc1½	38
AD21EX4-50A	160	74	132	161.5	229.5	37	Rc2	45

●표준 타입(플랜지 타입)
AD21EX4-32F·40F·50F

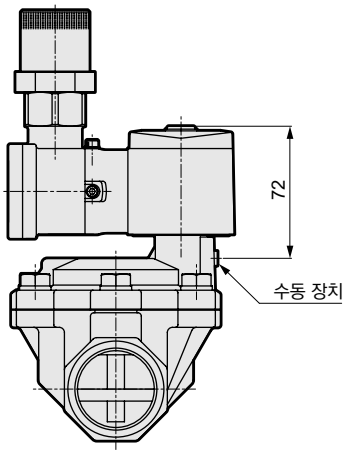


형번	A	B	D	E	H	J	K	L
AD21EX4-32F	170	32	147.5	215.5	135	36 (35)	100	12
AD21EX4-40F	180	38	153.5	221.5	140	42	105	14
AD21EX4-50F	180	45	161.5	229.5	155	53 (52)	120	14

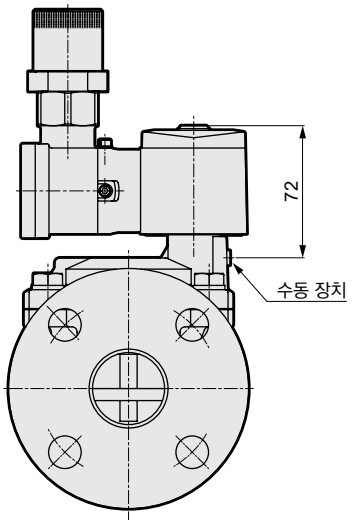
( ) 안 치수는 보디 재질이 스테인리스인 경우

옵션 외형 치수도

●수동 장치 부착(로크 타입)(Rc 나사 조임 타입)
AD21EX4-32A·40A·50A-※※※ A



●수동 장치 부착(로크 타입)(플랜지 타입)
AD21EX4-32F·40F·50F-※※※ A



MEMO



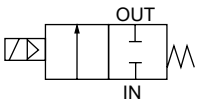
방폭형 파일럿 킥식 2포트 전자 밸브 MULTILEX

ADK11EX4 Series

●내압 방폭 구조 Ex d ⅡB T4(그룹ⅡB·온도 등급 T4)
●방폭 인증 기관: 일본 인증(TIIS), 한국 인증(KOSHA)
●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1/2, Rc3/4, Rc1　●다이어프램 구동식

RoHS CAD

JIS 기호



공통 사양

기종 형번		ADK11EX4
사용 유체		공기·저진공(1.33×10³Pa)·물·등유·오일(50mm²/s 이하)
작동 압력차	MPa	0~1(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	2
내압력(수압에서)	MPa	4
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)(주2)
주위 온도	℃	-10~50
내열 등급		AC: 등급 180(H)　AC 다이오드 내장, DC: 등급 130(B)
환경		옥외·폭발성 가스 등(그룹 ⅡB·온도 등급 T4)
밸브 구조		파일럿 킥식 포핏 구조　다이어프램 구동
밸브 시트 누설(주1)	cm³/min(ANR)	1 이하(공기에서)
취부 자세		자유
보호 구조		IP65 상당

주1: 공압 0.02~1MPa에서의 값입니다.
　　0.02MPa 미만으로 사용하는 경우에는 Seal이 불안정해지므로 사용할 때는 CKD로 문의해 주십시오.
주2: Seal 재질·불소 고무의 경우 유체 온도는 5~60℃입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번		접속 구경	오리피스 지름 (mm)	최저 작동 압력차 (MPa)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·등유 AC	물·등유 DC	오일(50mm²/s) AC	오일(50mm²/s) DC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형																		
ADK11EX4	-15A	Rc1/2	16	0	1	0.6	1	0.6	0.6	0.5	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz (DC12V) (DC24V) (DC48V) (DC100V)(주4)	20	16	80	64	10/8.5	15	1.4
	-20A	Rc3/4	23															1.5
	-25A	Rc1	28															1.9

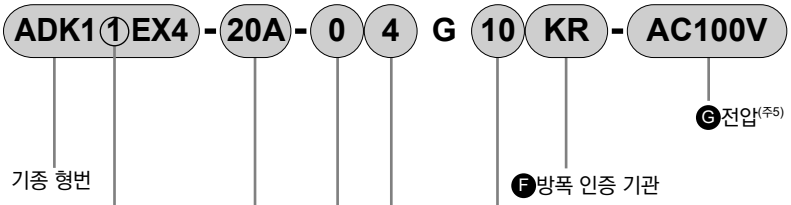
주1: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 -10~+10% 이내로 사용해 주십시오.
주3: 저진공으로 사용할 경우에는 OUT 포트 측을 진공 흡인해 주십시오.
주4: (　) 안은 옵션입니다.

유량 특성

기종 형번		접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성 C[dm³/(s·bar)]	b	Cv값	S(mm²)
NC(통전 시 열림)형							
ADK11EX4	-15A	Rc1/2	16	20	0.31	4.5	—
	-20A	Rc3/4	23	—	—	8.6	162
	-25A	Rc1	28	—	—	12.0	231

※유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법



기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(통전 시 열림)형
Ⓑ 접속 구경	
15A	Rc1/2
20A	Rc3/4
25A	Rc1

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	처리	처리
0	표준	청동	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
B	옵션		불소 고무		–
D		스테인리스	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
E			불소 고무		–
H		청동	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
J			불소 고무		–
P			에틸렌 프로필렌 고무		–
L		스테인리스	나이트릴 고무		공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)
M			불소 고무		–
R			에틸렌 프로필렌 고무		–

Ⓓ 코일의 종류	
3	내열 등급 130(B) 방폭 코일(DC용)
4	내열 등급 180(H) 방폭 코일(AC용)
5	내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일(AC용)
Ⓔ 적용 케이블 외경	
9	φ7.5~φ9.5
10	φ9.5~φ10.5
11	φ10.5~φ11.5
13	φ11.5~φ13.5
Ⓕ 방폭 인증 기관	
기호 없음	일본 인증(TIIS)(주6)
KR	한국 인증(KOSHA)(주7)

Ⓖ 전압		
AC100V	표준	AC100V 50/60Hz
AC200V		AC200V 50/60Hz
DC12V	옵션	DC12V
DC24V		DC24V
DC48V		DC48V
DC100V		DC100V

<형번 표시 예>

ADK11EX4-20A-04G10KR-AC100V

기종: ADK11EX4

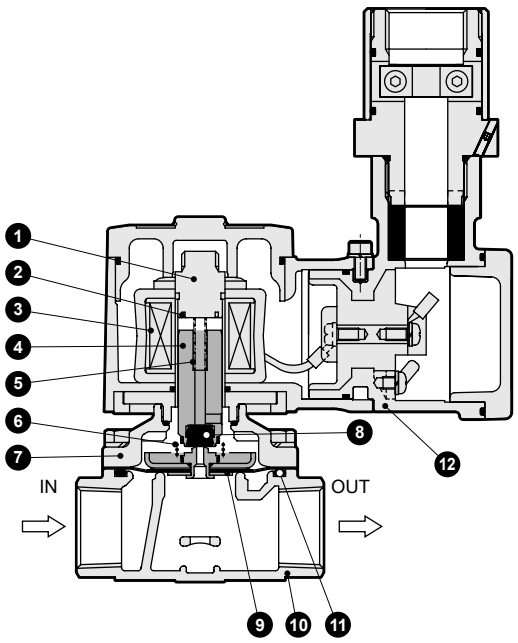
Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
Ⓑ접속 구경 : Rc3/4
Ⓒ보디·Seal 재질 조합 : 보디-청동·Seal-나이트릴 고무
Ⓓ코일의 종류 : 내열 등급 180(H) 방폭 코일(AC용)
Ⓔ적용 케이블 외경 : φ9.5~φ10.5
Ⓕ방폭 인증 기관 : 한국 인증(KOSHA)
Ⓖ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 배관 포트 나사는 G 나사, NPT 나사도 대응하므로 문의해 주십시오.
주2: 에틸렌프로필렌 고무 Seal의 조합(Ⓒ항 P, R)은 최고 차동 압력차 0.6MPa가 됩니다.
주3: 에틸렌프로필렌 고무 Seal의 조합(Ⓒ항 P, R)은 유체가 공기라면 사용할 수 없습니다.
(압축 공기에는 유분이 포함되어 있어 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문)
주4: 내열 등급B 다이오드 내장 코일은 전원 전압 AC부터 코일 전압 DC로 다이오드에 의해서 AC-DC 변환한 코일입니다.
주5: 기타 전압에 대해서는 아래 전압이 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
AC12, 24, 48, 110, 115, 120, 220, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500V
AC(다이오드 부착)110, 220V DC6, 110, 200, 220V
주6: 일본 인증(TIIS)이 부착됩니다.
주7: 한국 인증(KOSHA)이 부착됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●ADK11EX4 시리즈



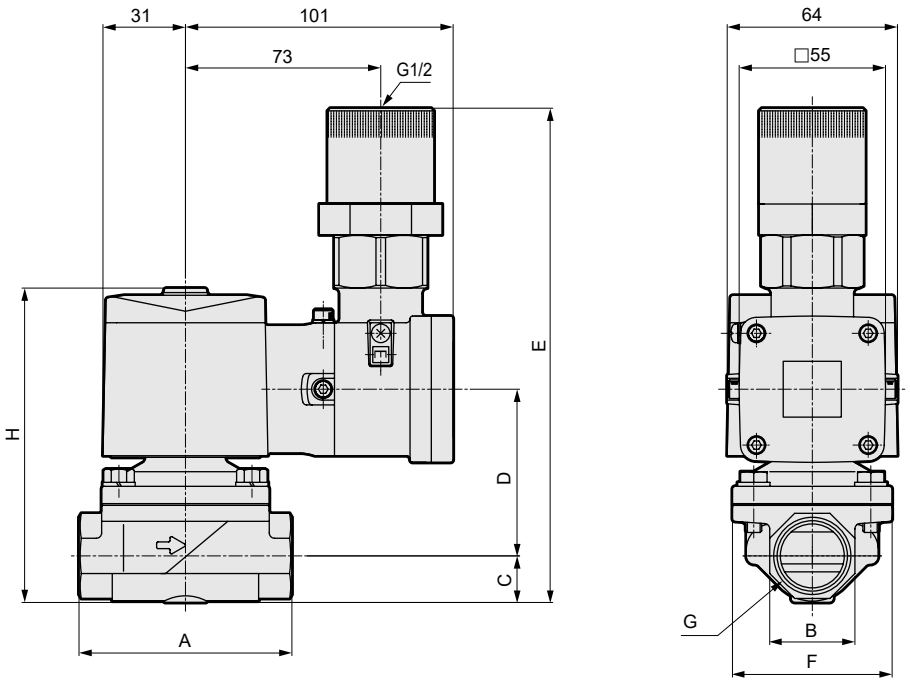
품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403	스테인리스
2	셰이딩 코일(주1)	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	—	—
4	플런저 조립	SUS405 상당·NBR (SUS405 상당·FKM 또는 EPDM)	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	킥 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	C3771(SCS13)	황동(스테인리스 주물)
8	Seal	NBR (FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무)
9	다이어프램 조립	SUS304·NBR (SUS304·FKM 또는 EPDM)	스테인리스·나이트릴 고무 (스테인리스, 불소 고무 또는 에틸렌프로필렌 고무)
10	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
11	O링	NBR (FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무)
12	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

주1: DC 코일 또는 다이오드 내장 코일의 경우 셰이딩 코일은 사용되지 않습니다.

외형 치수도

●표준 타입
ADK11EX4-15A·20A·25A



형번	A	B	C	D	E	F	G	H
ADK11EX4-15A	71	27(29)	14.5	59	179.5	50	Rc1/2	111.5
ADK11EX4-20A	80	32(35)	17.5	62.5	186	60	Rc3/4	118
ADK11EX4-25A	90	41(45)	21.5(22.5)	68	195.5(196.5)	71	Rc1	127.5(128.5)

( ) 안의 치수는 보디 재질 스테인리스



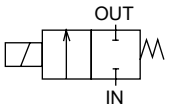
방폭형 직동식 2포트 전자 밸브 MULTILEX

AB41EX2 Series

- ●내압 방폭 구조 Ex d ⅡB T2(그룹ⅡB·온도 등급 T2)
- ●방폭 인증 기관: 일본 인증(TIIS), 한국 인증(KOSHA)
- ●NC(통전 시 열림)형
- ●접속 구경: Rc1/4, Rc3/8

RoHS

JIS 기호



공통 사양

항목		AB41EX2
사용 유체		공기·물·등유·오일(50mm²/s 이하)·증기
작동 압력차	MPa	0~4(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	5(유체: 증기의 경우 0.7)
내압력(수압에서)	MPa	25
유체 온도	℃	-10~+170
주위 온도	℃	-10~+40
내열 등급		등급 180(H)
환경		옥외·폭발성 가스 등(그룹 ⅡB·온도 등급 T2)
밸브 구조		직동식 포핏 구조
밸브 시트 누설 cm³/min(ANR)		300 이하(공기에서)
취부 자세		자유
보호 구조		IP65 상당

기종별 사양

항목 / 기종 형번		접속 구경	오리피스 지름(mm)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	물·온수·등유 AC	오일(50mm²/s) AC	증기 AC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	피상 전력(VA) 유지 시 60Hz	피상 전력(VA) 기동 시 50Hz	피상 전력(VA) 기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50Hz	소비 전력(W) AC 60Hz	질량 (kg)
AB41EX2-02	-1	Rc1/4	1.5	4	2.5	2	0.7	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz	11	9.5	30	26	5.5	5	1.2
	-2		2.0	2	1.5	1.2	0.7								
	-3		3.0	0.9	0.7	0.4	0.7								
	-4		3.5	0.7	0.6	0.3	0.6								
	-5		4.0	0.5	0.4	0.2	0.4								
	-6		5.0	0.3	0.3	0.15	0.3								
	-7		7.0	0.15	0.15	0.10	0.15								
AB41EX2-03	-1	Rc3/8	1.5	4	2.5	2	0.7								
	-2		2.0	2	1.5	1.2	0.7								
	-3		3.0	0.9	0.7	0.4	0.7								
	-4		3.5	0.7	0.6	0.3	0.6								
	-5		4.0	0.5	0.4	0.2	0.4								
	-6		5.0	0.3	0.3	0.15	0.3								
	-7		7.0	0.15	0.15	0.10	0.15								

※전압 변동 범위는 정격 전압의 -10~+10% 이내로 사용해 주십시오.

유량 특성

기종 형번		접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성 C[dm³/(s·bar)]	b	Cv값
AB41EX2-02/03	-1	Rc1/4 Rc3/8	1.5	0.29	0.53	0.1
	-2		2.0	0.53	0.52	0.15
	-3		3.0	1.1	0.52	0.31
	-4		3.5	1.7 <1.5>	0.49 <0.47>	0.42 <0.40>
	-5		4.0	2.1 <1.9>	0.48 <0.47>	0.54 <0.48>
	-6		5.0	3.0 <2.6>	0.42 <0.38>	0.8 <0.62>
	-7		7.0	4.8 <4.6>	0.29 <0.37>	1.0 <0.82>

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주2: < > 안의 치수는 스테인리스 보디인 경우입니다.

형번 표시 방법

AB41EX2 - 02 - 4 - C 4 G 10 B KR - AC100V

- AB41EX2: 기종 형번
- 02: Ⓐ접속 구경(주1)
- 4: Ⓑ오리피스 지름
- C: Ⓒ보디·Seal 재질 조합
- 4: Ⓓ코일의 종류
- G: 고정
- 10: Ⓔ적용 케이블 외경
- B: Ⓕ기타 옵션
- KR: Ⓖ방폭 인증 기관
- AC100V: Ⓗ전압(주2)

기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
02	Rc1/4
03	Rc3/8
Ⓑ 오리피스 지름	
1	φ1.5
2	φ2
3	φ3
4	φ3.5
5	φ4
6	φ5
7	φ7

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	처리	비고
C	표준	황동	PTFE	–	공기·물·등유·오일·증기(170℃까지)
F	옵션	스테인리스	PTFE		
K		황동	PTFE	금유 처리	
N		스테인리스	PTFE		

Ⓓ 코일의 종류	
4	내열 등급 180(H) 방폭 코일(AC용)

Ⓔ 적용 케이블 외경	
9	φ7.5~φ9.5 ※Ⓖ항 KR의 경우 φ8.0~φ9.5
10	φ9.5~φ10.5
11	φ10.5~φ11.5
13	φ11.5~φ13.5

Ⓕ 기타 옵션	
기호 없음	옵션 없음
B	취부판 부착

Ⓖ 방폭 인증 기관	
기호 없음	일본 인증(TIIS)(주3)
KR	한국 인증(KOSHA)(주4)

Ⓗ 전압	
AC100V	AC100V 50/60Hz
AC200V	AC200V 50/60Hz

<형번 표시 예>

AB41EX2-02-4-C4G10BKR-AC100V

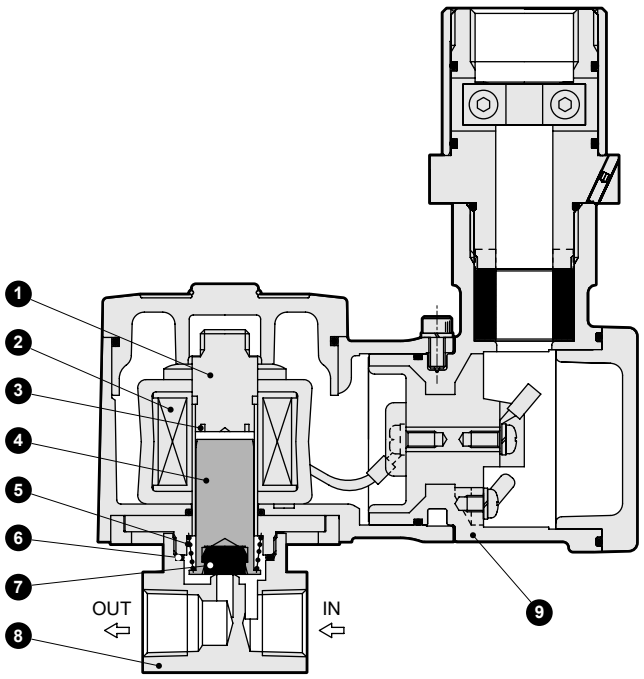
기종: AB41EX2

- Ⓐ접속 구경 : Rc1/4
- Ⓑ오리피스 지름 : φ3.5
- Ⓒ보디·Seal 재질 조합 : 보디-청동·Seal-PTFE
- Ⓓ코일의 종류 : 내열 등급 180(H) 방폭 코일(AC용)
- Ⓔ적용 케이블 외경 : φ9.5~φ10.5
- Ⓕ기타 옵션 : 취부판 부착
- Ⓖ방폭 인증 기관 : 한국 인증(KOSHA)
- Ⓘ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 배관 포트 나사는 G 나사, NPT 나사도 대응하므로 문의해 주십시오.
주2: 기타 전압에 대해서는 아래 전압이 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
AC12, 24, 48, 110, 115, 120, 220, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500V
주3: 일본 인증(TIIS)이 부착됩니다.
주4: 한국 인증(KOSHA)이 부착됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

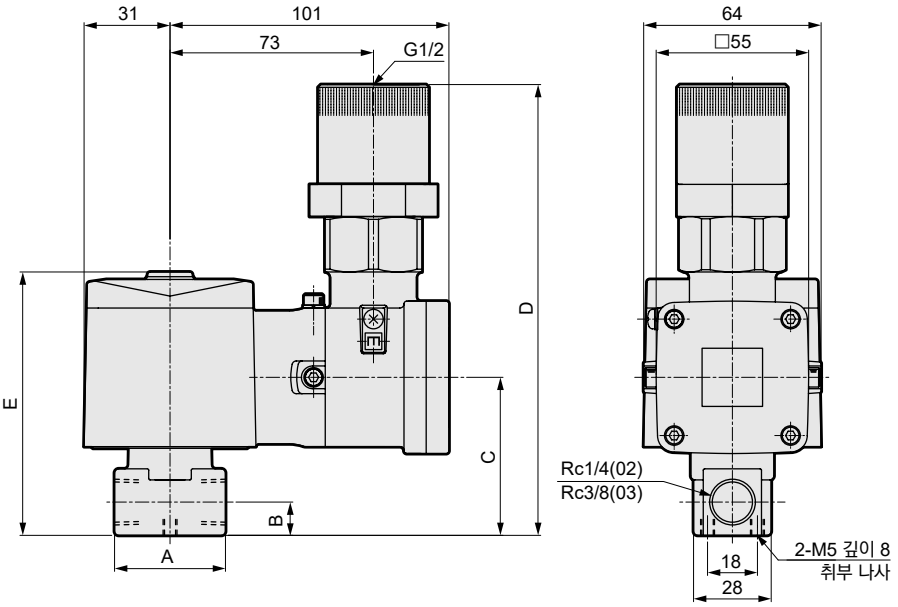


품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당, 316L·403	스테인리스
2	코일	—	—
3	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	O링	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
7	밸브 Seal	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
8	보디	C3771(SUS303)	황동(스테인리스)
9	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

외형 치수도

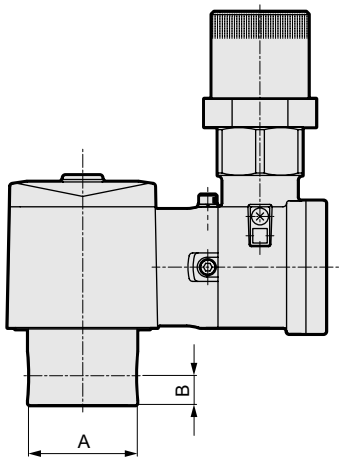
●표준 타입
AB41EX2-02·03-1~7



형번	A	B	C	D	E
AB41EX2-02-1~6	36	11	54	160	92
AB41EX2-02-7 AB41EX2-03-1~7	40	12	57	163	95

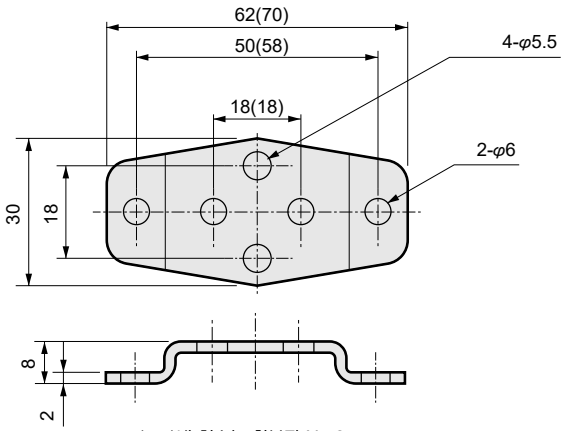
옵션 외형 치수도

●스테인리스 보디
AB41EX2-02·03-1~7- F, N



형번	A	B
AB41EX2-02-1~6□	φ37.5	11
AB41EX2-02-7□ AB41EX2-03-1~7□	φ45	12

●취부판
AB41EX2-02·03-1~7-※※※ B AB



( )내 치수는 취부판 No.2

취부판 형번	적용 기종	
AB4-GE-100106-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.1)	●AB41EX2-02·03-1~7 ●AB41EX2-02-1~6	황동 보디 스테인리스 보디
AB4-GE-100159-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.2)	●AB41EX2-02-7 ●AB41EX2-03-1~7	스테인리스 보디 스테인리스 보디

※재질: 강철·아연 도금 처리



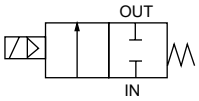
방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브 MULTILEX

AP11EX2 Series

●내압 방폭 구조 Ex d ⅡB T2(그룹ⅡB·온도 등급 T2)
●방폭 인증 기관: 일본 인증(TIIS), 한국 인증(KOSHA)
●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1/2~Rc1 ●피스톤 구동식

RoHS

JIS 기호



공통 사양

항목		AP11EX2
사용 유체		공기·물·등유·오일(50mm²/s 이하)·증기
작동 압력차	MPa	0.05~0.6(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	2(유체: 증기의 경우 0.7)
내압력(수압에서)	MPa	10
유체 온도	℃	+5~+170
주위 온도	℃	-10~+40
내열 등급		등급 180(H)
환경		옥외·폭발성 가스 등(그룹 ⅡB·온도 등급 T2)
밸브 구조		파일럿식 포핏 구조 피스톤 구동
밸브 시트 누설(주1)	cm³/min(ANR)	300 이하(공기에서)
취부 자세		자유(단, 작동 압력차 범위 내)
보호 구조		IP65 상당

주1: 공압 0.05~0.7MPa에서의 값입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	최저 작동 압력차 (MPa)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	물·등유 AC	오일(50mm²/s) AC	증기 AC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50Hz	AC 60Hz	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형															
AP11EX2-15A	Rc1/2	15	0.05	0.7	0.6	0.3	0.6	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz	11	9.5	30	26	5.5	5	2.1
-20A	Rc3/4	20													2.5
-25A	Rc1	25													3.2

※전압 변동 범위는 정격 전압의 -10~+10% 이내로 사용해 주십시오.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성 C[dm³/(s·bar)]	b	Cv값	S(mm²)
NC(통전 시 열림)형						
AP11EX2-15A	Rc1/2	15	21	0.22	4.5	–
-20A	Rc3/4	20	–	–	9.3	162
-25A	Rc1	25	–	–	12.0	231

※유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

AP1①EX2 - 15A - C 4 G 10 KR - AC100V

- AP1①EX2: 기종 형번
- Ⓐ 작동 방식
- Ⓑ 접속 구경(주1): 15A
- Ⓒ 보디·Seal 재질 조합: C
- Ⓓ 코일의 종류: 4
- Ⓔ 적용 케이블 외경: 10
- Ⓕ 방폭 인증 기관: KR
- Ⓖ 전압(주2): AC100V

기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(통전 시 열림)형
Ⓑ 접속 구경	
15A	Rc1/2
20A	Rc3/4
25A	Rc1

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	밸브 Seal	O링	처리	비고
C	표준	청동	PTFE	불소 고무	–	공기·물·등유·오일·증기(170℃까지)
F	옵션	스테인리스	PTFE	불소 고무		
K		청동	PTFE	불소 고무	금유 처리	
N		스테인리스	PTFE	불소 고무		

Ⓓ 코일의 종류	
4	내열 등급 180(H) 방폭 코일(AC용)
Ⓔ 적용 케이블 외경	
9	φ7.5~φ9.5 ※Ⓕ항 KR의 경우 φ8.0~φ9.5
10	φ9.5~φ10.5
11	φ10.5~φ11.5
13	φ11.5~φ13.5
Ⓕ 방폭 인증 기관	
기호 없음	일본 인증(TIIS)(주3)
KR	한국 인증(KOSHA)(주4)
Ⓖ 전압	
AC100V	AC100V 50/60Hz
AC200V	AC200V 50/60Hz

<형번 표시 예>

AP11EX2-15A-C4G10KR-AC100V

기종: AP11EX2

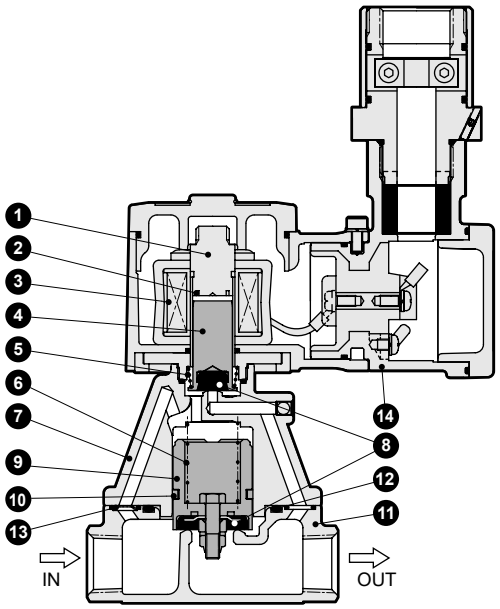
Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
Ⓑ접속 구경 : Rc1/2
Ⓒ보디·Seal 재질 조합 : 보디-청동·밸브 Seal-PTFE·O링-불소 고무
Ⓓ코일의 종류 : 내열 등급 180(H) 방폭 코일(AC용)
Ⓔ적용 케이블 외경 : φ9.5~φ10.5
Ⓕ방폭 인증 기관 : 한국 인증(KOSHA)
Ⓖ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 배관 포트 나사는 G 나사, NPT 나사도 대응하므로 문의해 주십시오.
주2: 기타 전압에 대해서는 아래 전압이 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
AC12, 24, 48, 110, 115, 120, 220, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500V
주3: 일본 인증(TIIS)이 부착됩니다.
주4: 한국 인증(KOSHA)이 부착됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●AP11EX2 시리즈

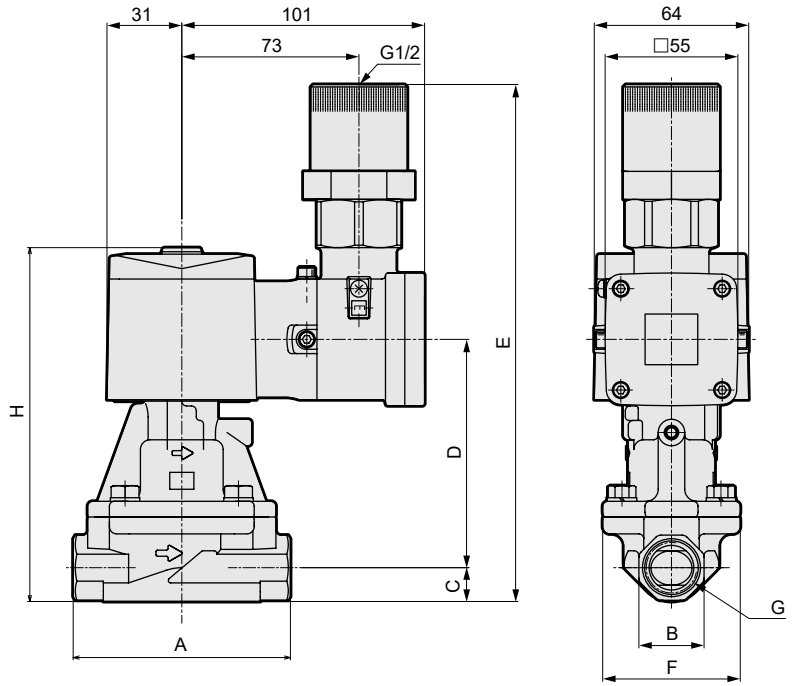


품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	——	——
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	밸브 Seal	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
9	주 밸브 조립	C3604·SUS303·SUS304 (SUS303·SUS304)	스테인리스·황동 (스테인리스)
10	피스톤 링	SUS304·PTFE	스테인리스· 테트라플루오로에틸렌 수지
11	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	O링	FKM	불소 고무
13	오리피스 판	SUS304(SUS303)	스테인리스
14	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

외형 치수도

●표준 타입
AP11EX2-15A·20A·25A



형번	A	B	C	D	E	F	G	H
AP11EX2-15A	90	27	14	94.5	214.5	57	Rc1/2	146.5
AP11EX2-20A	100	32	17	103.5	226.5	65	Rc3/4	158.5
AP11EX2-25A	110	41	20.5	118	244.5	76	Rc1	176.5



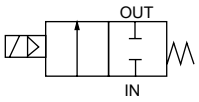
방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브 MULTILEX

AP21EX2 Series

●내압 방폭 구조 Ex d ⅡB T2(그룹ⅡB·온도 등급 T2)
●방폭 인증 기관: 일본 인증(TIIS), 한국 인증(KOSHA)
●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1¼~Rc2, 32~50플랜지 ●피스톤 구동식

RoHS

JIS 기호



공통 사양

항목		AP21EX2
사용 유체		공기·물·등유·오일(50mm²/s 이하)·증기
작동 압력차	MPa	0.05~0.6(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	1.6(유체: 증기의 경우 0.7)
내압력(수압에서)	MPa	3.2
유체 온도	℃	+5~+170
주위 온도	℃	-10~+40
내열 등급		등급 180(H)
환경		옥외·폭발성 가스 등(그룹 ⅡB·온도 등급 T2)
밸브 구조		파일럿식 포핏 구조 피스톤 구동
밸브 시트 누설(주1)	cm³/min(ANR)	400 이하(공기에서)
취부 자세		자유(단, 작동 압력차 범위 내)
보호 구조		IP65 상당

주1: 공압 0.05~0.7MPa에서의 값입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	최저 작동 압력차 (MPa)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	물·등유 AC	오일(50mm²/s) AC	증기 AC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50Hz	AC 60Hz	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형															
AP21EX2-32A	Rc1¼	35	0.05	0.7	0.6	0.3	0.6	AC100V50/60Hz AC200V50/60Hz	11	9.5	30	26	5.5	5	4.2
-32F	32플랜지														7.7
-40A	Rc1½	43													5.2
-40F	40플랜지														8.7
-50A	Rc2	53													6.7
-50F	50플랜지														10.7

주1: 위 형번은 표준을 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 -10~+10% 이내로 사용해 주십시오.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	유효 단면적 (mm²)
NC(통전 시 열림)형				
AP21EX2-32A	Rc1¼	35	25	460
-32F	32플랜지			
-40A	Rc1½	43	34	625
-40F	40플랜지			
-50A	Rc2	53	53	975
-50F	50플랜지			

형번 표시 방법

AP2①EX2 - 32F - C 4 G 10 KR - AC100V

- 기종 형번: AP2①EX2
- Ⓐ작동 방식: 1
- Ⓑ접속 구경(주1)(주2): 32F
- Ⓒ보디·Seal 재질 조합: C 4
- Ⓓ코일의 종류: 4
- Ⓔ적용 케이블 외경: 10
- Ⓕ방폭 인증 기관: KR
- Ⓖ전압(주3): AC100V

기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(통전 시 열림)형
Ⓑ 접속 구경	
32A	Rc1¼
32F	32플랜지
40A	Rc1½
40F	40플랜지
50A	Rc2
50F	50플랜지

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	밸브 Seal	O링	처리	비고
C	표준	청동	PTFE	불소 고무	–	공기·물·등유·오일·증기(170℃까지)
F	옵션	스테인리스	PTFE	불소 고무		
K		청동	PTFE	불소 고무	금유 처리	
N		스테인리스	PTFE	불소 고무		

Ⓓ 코일의 종류	
4	내열 등급 180(H) 방폭 코일(AC용)

Ⓔ 적용 케이블 외경	
9	φ7.5~φ9.5 ※Ⓕ항 KR의 경우 φ8.0~φ9.5
10	φ9.5~φ10.5
11	φ10.5~φ11.5
13	φ11.5~φ13.5

Ⓕ 방폭 인증 기관	
기호 없음	일본 인증(TIIS)(주4)
KR	한국 인증(KOSHA)(주5)

Ⓖ 전압	
AC100V	AC100V 50/60Hz
AC200V	AC200V 50/60Hz

<형번 표시 예>

AP21EX2-32F-C4G10KR-AC100V

기종: AP21EX2

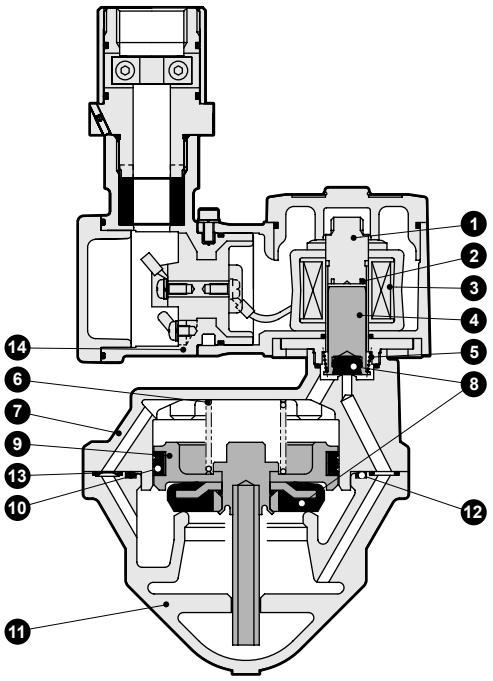
Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
Ⓑ접속 구경 : 32플랜지
Ⓒ보디·Seal 재질 조합 : 보디-청동·밸브 Seal-PTFE·O링-불소 고무
Ⓓ코일의 종류 : 내열 등급 180(H) 방폭 코일(AC용)
Ⓔ적용 케이블 외경 : φ9.5~φ10.5
Ⓕ방폭 인증 기관 : 한국 인증(KOSHA)
Ⓖ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 컴패니언 플랜지는 JIS B2210의 10K 플랜지 입니다.
(본체에는 부속되어 있지 않으므로 별도로 구입해 주십시오.)
주2: 배관 포트 나사는 G 나사, NPT 나사도 대응하므로 문의해 주십시오.
주3: 기타 전압에 대해서는 아래 전압이 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
AC12, 24, 48, 110, 115, 120, 220, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500V
주4: 일본 인증(TIIS)이 부착됩니다.
주5: 한국 인증(KOSHA)이 부착됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●AP21EX2 시리즈

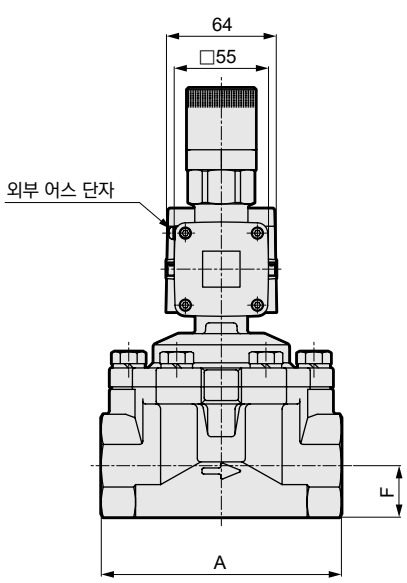


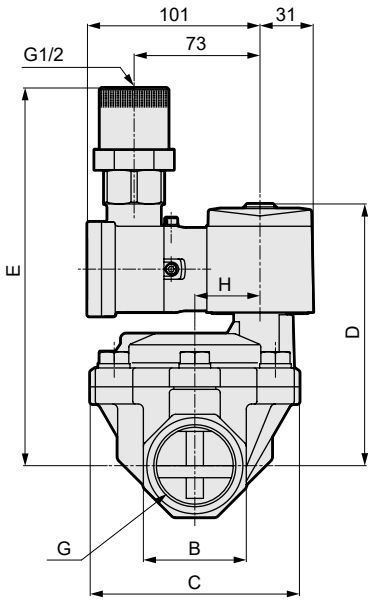
품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	——	——
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	밸브 Seal	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
9	주 밸브 조립	C3604·SUS303·SUS304 (SUS303·SUS304)	스테인리스· 황동(스테인리스)
10	Seal ring 세트	SUS304·PTFE	스테인리스· 테트라플루오로에틸렌 수지
11	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	O링	FKM	불소 고무
13	오리피스 판	SUS304	스테인리스
14	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

외형 치수도

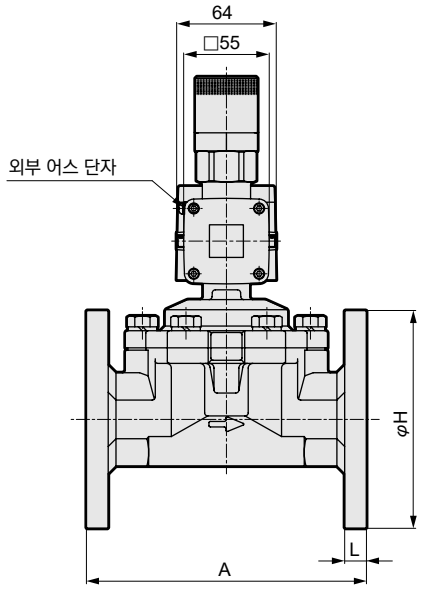
●표준 타입(Rc 나사 조임 타입)
AP21EX2-32A·40A·50A

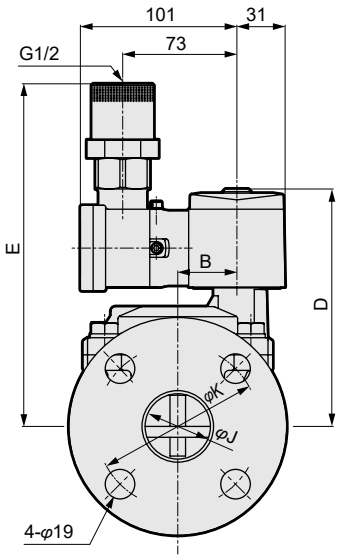




형번	A	B	C	D	E	F	G	H
AP21EX2-32A	125	54	112	147	215	27	Rc1¼	32
AP21EX2-40A	140	60	122	153	221	30	Rc1½	38
AP21EX2-50A	160	74	132	161	229	37	Rc2	45

●표준 타입(플랜지 타입)
AP21EX2-32F·40F·50F





형번	A	B	D	E	H	J	K	L
AP21EX2-32F	170	32	147	215	135	36 (35)	100	12
AP21EX2-40F	180	38	153	221	140	42	105	14
AP21EX2-50F	180	45	161	229	155	53 (52)	120	14

( ) 안의 치수는 보디 재질이 스테인리스인 경우

안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈·개별 주의사항

국제 규격 정합 지침 적합 방폭 전자 밸브(2·3포트)

설계·선정 시

⚠ 경고

■가연성 가스 및 증기가 존재하는 제1류 위험 장소, 제2류 위험 장소에서 사용할 수 있습니다. 특별 위험 장소에서는 사용할 수 없습니다.

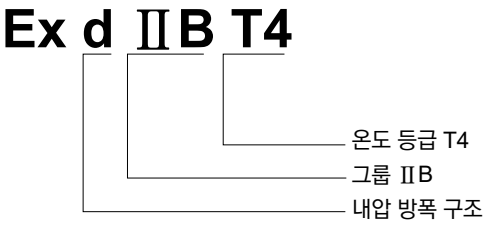
■기종 선정 및 설치는 JIS.C.60079, 사용자를 위한 공장 방폭 지침 가이드 JNIOSH-TR-NO.44(2012)에 따라 실시해 주십시오.

⚠ 주의

■폭발성 가스와 방폭 구조

폭발성 가스는 그룹과 온도 등급으로 위험성의 정도가 분류됩니다. 그리고 위험성이 동등한 가스는 1그룹으로 모아지며, 각각의 그룹에 대해 방폭 구조 규격이 정해집니다.

방폭 구조의 전기 기기는 방폭 구조의 종류, 그룹, 온도 등급의 기호를 사용하여 이 순서대로 표시해야 합니다. 이는 전기 기기가 어떠한 그룹 및 온도 등급으로 분류되는 가스를 대상으로 하여 제작되었으며, 사용 가능한지를 나타내는 것입니다. 예를 들면 방폭형 전자 밸브에 ExdⅡBT4가 표시된 경우



를 의미하고, [표2]에서 그룹ⅡB, 온도 등급 T4로 분류된 위험성을 가진 가스까지 사용 가능함을 나타내는 동시에 이 이하의 위험성이 있는 가스에도 방폭성이 보증되는 것을 나타냅니다.

온도 등급이란 발화 위험성의 정도를 나타내는 것으로 발화점에 따라 6등급으로 구분되어 각각의 등급에 대응하는 기기의 최고 표면 온도가 규정되어 있습니다.([표1])

숫자가 클수록 발화 온도가 낮은 발화하기 쉬운 위험한 가스입니다. 그룹은 작은 틈새를 통해 화재가 외부로 나오는 위험성을 나타내는 것이며 그 틈새에 따라 3등급으로 분류되어 [표1]에 있는 기호로 표시합니다. 이 그룹은 폭발 에너지의 크기에 따라 분류되었습니다. 최대 안전 틈새가 작으면 작을수록 작은 틈새를 통해 화재가 외부로 나오기 쉬운 폭발 에너지가 큰 위험한 가스입니다.

[표1]

항목	기호	규정	
온도 등급	T1	최고 표면 온도	450℃
	T2		300℃
	T3		200℃
	T4		135℃
	T5		100℃
	T6		85℃
그룹	ⅡA	최대 안전 틈새	0.9mm 이상
	ⅡB		0.5 초과~0.9 미만
	ⅡC		0.5mm 이하

[표2]

온도 등급 / 그룹	T1	T2	T3	T4	T5
ⅡA	아세톤 암모니아 일산화 탄소 에탄 아세트산 아세트산 에틸 톨루엔 프로판 벤젠 메탄올 메탄	에탄올 아이소아밀 아세테이트 부탄 무수 아세트산	가솔린 헥산	아세트알데히드	
ⅡB		에틸렌 산화에틸렌		에틸 에테르	
ⅡC	수소	아세틸렌			이황화 탄소

■위험 장소

폭발 또는 연소를 일으키는 충분한 양의 폭발성 가스가 공기와 혼합되어 위험한 환경을 생성시킬 우려가 있는 경우를 위험 장소라 하며 위험 환경이 존재하는 시간과 빈도에 따라 ZONE 0, 1, 2로 분류되고 사용 가능한 방폭 구조의 종류가 정해집니다.

●ZONE 0(방폭형 MULTILEX 밸브 EX 시리즈는 사용할 수 없습니다.)
지속적으로 위험 환경을 생성 또는 생성할 우려가 있는 장소에서 폭발성 가스의 농도가 연속적 또는 장시간 지속적으로 폭발 하한 이상이 되는 장소를 말한다.
예) a. 인화성 액체 용기 또는 탱크 내 액면 상부의 공간부
b. 가연성 가스 용기, 탱크 등의 내부
c. 개방된 용기에서 인화성 액체의 액면 부근

●ZONE 1
(1)폭발성 가스가 제품의 취출 뚜껑의 개폐·안전 밸브의 동작 등과 같은 운전, 조작 상태에서 집적하여 위험한 농도가 될 우려가 있는 장소
(2)수선, 보수 또는 누설 등으로 자주 폭발성 가스가 집적되어 위험한 농도가 될 우려가 있는 장소

●ZONE 2
(1)가연성 가스 또는 인화성 액체를 상시 취급하지만 이는 밀폐된 용기 또는 설비 내에 봉해져 있으며 그 용기 또는 설비가 사고로 파손된 경우 또는 조작을 잘못한 경우에만 누출되어 위험한 농도가 될 우려가 있는 장소

■방폭 검정 형식

방폭 인정은 전자석으로 취득했습니다.
전자석의 검정 형식과 제품 형번은 372page의 방폭 성능과 같습니다.

설계·선정 시

⚠경고

1 사용 유체에 대하여

①건조 공기·불활성 가스·진공을 사용하는 경우 마모에 의해 수명이 현저히 짧아질 수 있습니다.

②진공 유지에는 사용할 수 없습니다. 진공 유지에 사용하는 경우에는 CKD 영업 담당자에게 문의해 주십시오.

⚠주의

1 연속 통전에 대하여

3포트 밸브를 NO 측 가압으로 연속 통전(사용)하는 경우 NO 가압형을 사용해 주십시오. 또한 유니버설형, NC 가압형의 연속 통전 사용은 불소 고무 Seal을 사용해 주십시오.

2 흡착음에 대하여

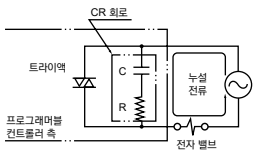
AC 전압 사양은 통전 직후 순간적으로 큰 흡착음이 납니다. 흡착음을 피해야하는 경우에는 다이오드 내장 코일 또는 DC 전압을 선정해 주십시오. 흡착음이 저감됩니다.

3 유체 점도에 대하여

점도는 50mm²/s 이하의 액체를 사용해 주십시오. 50mm²/s 이상이면 작동 불량으로 이어집니다.

4 다른 제어 기기로부터의 누설 전류에 대하여

프로그래머블 컨트롤러 등으로 전자 밸브를 동작시킬 경우에는 프로그래머블 컨트롤러 출력의 누설 전류가 아래 사양에 있는지를 확인해 주십시오.
오작동으로 연결됩니다.



형번 \ 전압	AC		AC 다이오드		DC			
	100V	200V	100V	200V	12V	24V	48V	100V
AB, AG, AP, AD ADK	6mA 이하	3mA 이하	2mA 이하	1mA 이하	2mA 이하	1mA 이하	0.5mA 이하	0.2mA 이하

취부·배관·배선 시

⚠주의

1 배관

①3포트 밸브의 NO 측을 배관하는 경우에는 소켓을 스패너 등으로 유지하고 조여 주십시오.

②전자 밸브를 개폐시킬 때 배관이 진동하는 경우에는 배관을 단단히 고정시켜 주십시오.

③증기를 흘려 보내는 경우, 보일러에서 발생한 증기는 다량의 드레인을 포함하고 있습니다. 드레인 트랩의 설정은 반드시 변경하지 마십시오.

④증기를 흘려보내는 경우 보일러의 보급수 중에는 '칼슘염', '마그네슘염' 등이 포함되어, 산소·탄산 가스와 반응하여 용해되어 스케일·슬러지가 되므로 '경수 연화 장치'의 설치와 스팀용 필터 설치를 반드시 준수해 주십시오.

⑤AP·AD·ADK와 레귤레이터를 직결하면 상호 진동하여 공진 상태가 되며 채터링이 생길 수 있습니다.

⑥유체 공급 측 배관 단면적이 좁아지면 밸브 작동 시의 차압 불량에 의해 작동이 불안정해집니다. 유체 공급 측 배관은 밸브의 접속 구경과 합치하는 배관 사이즈를 사용하고 조리개를 설치하지 마십시오.

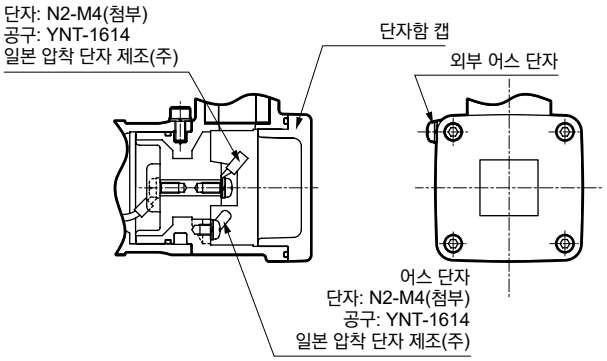
2 배선

■배선 작업에 대하여

●배선용 전선은 공칭 단면적 1.04~2.63mm² 및 다음 허용 온도의 것을 사용해 주십시오.
AB※EX4AG4※EX4, AP※※EX4, AD※※EX4,
ADK1※EX4……허용 온도 80℃ 이상
AB※EX2, AP※※EX2……허용 온도 100℃ 이상
또한 리드선에는 무리한 힘이 가해지지 않도록 해 주십시오.

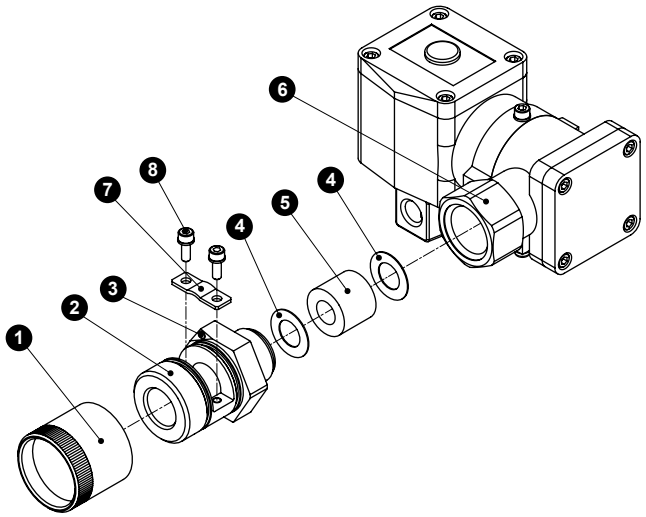
●JIS 방폭 지침에 따라 배선을 실시해 주십시오.

●단자함 캡을 분리하고 배선을 실시해 주십시오. 배선 시 압착 단자의 코킹은 다음 그림의 지정 공구를 사용해 주십시오. 배선 종료 후 단자함 캡을 확실히 닫아 주십시오.



■글랜드 조임 방법

1. 케이블을 ①커넥터 캡, ②글랜드, ④스페이서, ⑤패킹, ④스페이서를 통과하여 ⑥단자함에 결선한다.
2. ④스페이서, ⑤패킹, ④스페이서를 ⑥단자함에 삽입하고 ②글랜드를 ⑥단자함에 40~44N·m의 토크로 간격이 없어질 때까지 나사로 조인다.
3. ②글랜드의 풀림을 방지하기 위해 반드시 ③육각 렌치 고정 나사를 조일 것
4. 케이블 홀더로는 ⑧육각 렌치 볼트×2, 스프링 와셔×2로 ⑦홀더를 1.9~2.0N·m의 토크로 조인다.
5. ①커넥터 캡을 ②글랜드에 닿을 때까지 조인다.



스페이서가 단자함 나사부에 걸리지 않게 주의해 주십시오. 글랜드의 조임 부족, 분해 불능이 되는 경우가 있습니다.

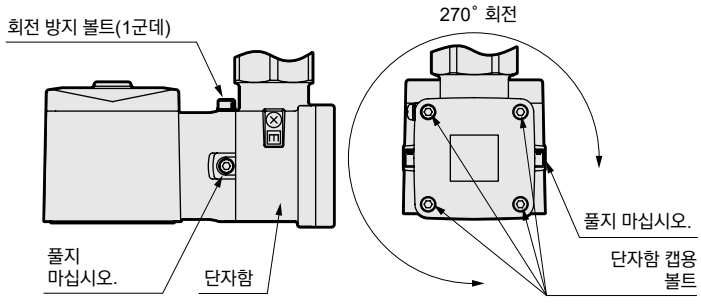
■한번 사용한 패킹은 재사용하지 마시고 꼭 교환해 주십시오.

■패킹 사이즈는 아래 4가지 종류입니다.

①φ7.5-9.5(주1), φ9.5-10.5, φ10.5-11.5, φ11.5-13.5 반드시 권장 케이블 지름을 사용해 주십시오. 패킹 사이즈와 케이블 지름이 일치하지 않으면 방폭 성능이 손상됩니다.

주1: 한국 인증품의 AB41EX2, AP11EX2, AP21EX2의 경우 φ8.0-φ9.5가 됩니다.

②단자함은 270° 회전하고 회전 방지 볼트를 풀면 방향을 바꿀 수 있습니다. 배선 작업, 배선 방향 세트 후, 회전 방지 볼트를 0.6~0.8N·m으로 조여 단자함을 고정시켜 주십시오. 회전 방지 볼트가 풀리면 사용 중에 탈락하는 경우가 있습니다. 또한 단자함이 회전함에 의해 회전부의 파손이나 내부 배선의 단선으로 이어질 수 있습니다. 전기 배선 시에 필요한 단자함 캡 볼트 4개와 회전 방지 볼트 이외의 볼트는 풀지마십시오. 방폭 성능을 보증할 수 없게 됩니다.



③전기 회로에는 퓨즈(1A) 등을 넣어 주십시오.

사용 시

⚠주의

1 순시 누설 현상에 대하여

파일럿식 및 파일럿 킥식 2포트 밸브의 밸브 닫힘 상태일 때 펌프 기동 등에 의해 급격하게 압력이 가해진 경우, 순시 밸브가 열려 유체가 누설되는 경우가 있으므로 사용 시에는 주의하시기 바랍니다.

2 동작에 대하여

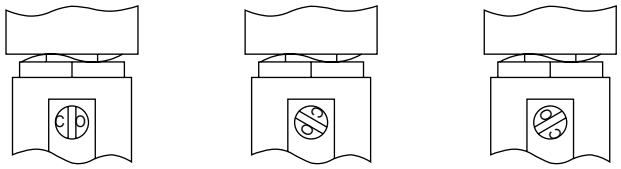
역압을 가하지 마십시오. 작동 불량이 되는 경우가 있습니다.

3 수동 시 조작 방법

수동 장치 부착 시에는 다음 내용을 준수해 주십시오.

열림 조작: 수동축 슬릿부에 ㊀일자 드라이버를 넣고 오른쪽 또는 왼쪽으로 약 120°회전 시키면 플런저가 올려져 열림 상태(3포트 밸브의 경우에는 NC 밸브 측이 열림, NO 밸브 측이 닫힘)가 됩니다.
드라이버를 빼도 열림 상태는 유지됩니다.
사용 후에는 반드시 원래 위치로 돌려 주십시오.

닫힘 조작: 열림 상태의 위치에서 수동축을 회전시켜 슬릿을 수직 위치로 돌리면 플런저가 내려와 닫힘 상태(3포트 밸브의 경우에는 NC 측 밸브 시트가 닫힘, NO 측 밸브 시트가 열림)이 됩니다.(아래 그림 참조)



밸브 닫힘 상태　밸브 열림 상태　밸브 열림 상태

보수·유지 관리 시

⚠주의

1 코일 케이스부 보수에 대하여

폭발성 위험 장소에서 사용하는 방폭형 전자 밸브는 수리할 필요가 있어도 분해하지 마십시오.

점검 시에 내압 방폭 구조의 코일 케이스부를 분해할 필요가 있을 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

방폭 성능을 보증하기 위해 방폭 전자 밸브를 CKD 제조 공장에 맡겨 수리하도록 하겠습니다.

AB※E4/E2·AG※E4·AP※E4/E2
AD※E4·ADK※E4

방폭형 다종 유체 제어용 2·3포트 전자 밸브
MULTILEX

■공기·물·오일(등유·경유)·증기용

개요

가연성 가스 또는 증기에 의해 폭발성 환경을 생성시킬 가능성이 있는 위험 장소에 설치가 가능한 전자 밸브입니다.
기존에 적용되어 온 방폭 규격(통칭: 구조 규격) 적합품입니다.



특장

방폭 성능 d2G4, d2G2
- 내압 방폭 구조
  - 폭발 등급 2
  - 발화도 G4, G2
- 일본 인증 합격 번호
  - 제 T64349
  - 제 T64361
  - 제 T64346
  - 제 T64362
  - 제 T64352
  - 제 T64355
  - 제 T64358
  - 제 T64351
  - 제 T64354

중국 방폭 GB 규격(NEPSI)
인증 번호 GYB20.2593X

중국 강제 제품 인증(CCC)
인증 번호
2020322307003155

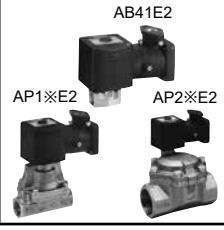
CONTENTS

시리즈 체계표		422
내압 방폭 구조 d2G4		
직동식		
●AB41E4·42E4(2포트)	NC(통전 시 열림)형·NO(통전 시 닫힘)형	424
●AB41E4-Z(2포트)	NC(통전 시 열림)형	430
●AG41E4·43E4·44E4(3포트)	유니버설·NC 가압·NO 가압형	434
●AG4※E4-Z(3포트)	유니버설·NC 가압·NO 가압형	438
파일럿식 2포트 전자 밸브 피스톤 구동		
●AP11E4·12E4	NC(통전 시 열림)형·NO(통전 시 닫힘)형	442
●AP21E4·22E4	NC(통전 시 열림)형·NO(통전 시 닫힘)형	446
파일럿식 2포트 전자 밸브 다이어프램 구동		
●AD11E4·12E4	NC(통전 시 열림)형·NO(통전 시 닫힘)형	452
●AD21E4·22E4	NC(통전 시 열림)형·NO(통전 시 닫힘)형	456
파일럿 킥식 2포트 전자 밸브 다이어프램 구동		
●ADK11E4·12E4	NC(통전 시 열림)형·NO(통전 시 닫힘)형	462
내압 방폭 구조 d2G2		
직동식 2포트 전자 밸브		
●AB41E2	NC(통전 시 열림)형	466
파일럿식 2포트 전자 밸브 피스톤 구동		
●AP11E2·12E2	NC(통전 시 열림)형·NO(통전 시 닫힘)형	470
●AP21E2·22E2	NC(통전 시 열림)형·NO(통전 시 닫힘)형	474
⚠사용상의 주의사항		480

⚠ 사용하시기 전에 반드시 권두 및 480page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.

체계표

방폭형 다종 유체용 직동식·파일럿식 2·3포트 전자 밸브
방폭형 MULTILEX

방폭 구조	기종명		구조	작동 방식	사용 유체						
					공기	저진공	물	등유	오일 (50mm²/S 이하)	증기	
d2G4		AB41E4	직동	NC(통전 시 열림)형	●	●	●	●	●		
		AB42E4		NO(통전 시 닫힘)형	●	●	●	●	●		
		AB41E4-Z	직동 드라이 에어용	NC(통전 시 열림)형	●(드라이 에어)	●					
		AG41E4	직동	3포트·유니버설형	●	●	●	●	●		
		AG43E4		3포트 NC 가압형	●	●	●	●	●		
		AG44E4		3포트 NO 가압형	●	●	●	●	●		
		AG41E4-Z	직동 드라이 에어용	3포트·유니버설형	●(드라이 에어)	●					
		AG43E4-Z		3포트 NC 가압형	●(드라이 에어)	●					
		AG44E4-Z		3포트 NO 가압형	●(드라이 에어)	●					
		AP11E4	파일럿식 피스톤 구동	NC(통전 시 열림)형	●		●	●	●		
		AP12E4		NO(통전 시 닫힘)형	●		●	●	●		
		AP21E4		NC(통전 시 열림)형	●		●	●	●		
		AP22E4		NO(통전 시 닫힘)형	●		●	●	●		
		AD11E4	파일럿식 다이어프램 구동	NC(통전 시 열림)형	●		●	●	●		
		AD12E4		NO(통전 시 닫힘)형	●		●	●	●		
		AD21E4		NC(통전 시 열림)형	●		●	●	●		
		AD22E4		NO(통전 시 닫힘)형	●		●	●	●		
		ADK11E4	파일럿 킥식 다이어프램 구동	NC(통전 시 열림)형	●	●	●	●	●		
		ADK12E4		NO(통전 시 닫힘)형	●	●	●	●	●		
d2G2		AB41E2	직동	NC(통전 시 열림)형	●		●	●	●	●	
		AP11E2	파일럿식 피스톤 구동	NC(통전 시 열림)형	●		●	●	●	●	
		AP12E2		NO(통전 시 닫힘)형	●		●	●	●	●	
		AP21E2		NC(통전 시 열림)형	●		●	●	●	●	
		AP22E2		NO(통전 시 닫힘)형	●		●	●	●	●	

●방폭 성능

방폭 구조	전자석 형식	검정 합격증 번호	포트	코일 종별	주위 온도	유체 온도	적요 전자 밸브
d2G4	EB21-G	제 T64349	2	B	-10~50℃	-10~60℃	●직동식(AB41E4 시리즈) ●파일럿식 피스톤 구동(AP11E4·AP21E4 시리즈) 다이어프램 구동(AD11E4·AD21E4 시리즈)
	EB25-G	제 T64361	2				●직동식(AB41E4-Z 시리즈)
	EB31-G	제 T64346	3				●직동식(AG41E4 시리즈) ●직동식(AG43E4 시리즈) ●직동식(AG44E4 시리즈)
	EB35-G	제 T64362	3				●직동식(AG41E4-Z 시리즈) ●직동식(AG43E4-Z 시리즈) ●직동식(AG44E4-Z 시리즈)
	EB22-G	제 T64352	2				●직동식(AB42E4 시리즈) ●파일럿식 피스톤 구동(AP12E4·AP22E4 시리즈) 다이어프램 구동(AD12E4·AD22E4 시리즈)
	EB23-G	제 T64355					●파일럿식 다이어프램 구동(ADK11E4 시리즈)
	EB24-G	제 T64358					●파일럿식 다이어프램 구동(ADK12E4 시리즈)
d2G2	EH21-G	제 T64351	2	H	-10~40℃	5~181℃	●직동식(AB41E2 시리즈) ●파일럿식(AP11E2·AP21E2 시리즈)
	EH22-G	제 T64354					●파일럿식(AP12E2·AP22E2 시리즈)

	접속 구경											page
	Rc1/4	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4	Rc1	Rc1¼	32 플랜지	Rc1½	40 플랜지	Rc2	50 플랜지	
	●	●										424
	●	●										424
	●	●										430
	●	●										434
	●	●										434
	●	●										434
	●	●										438
	●	●										438
	●	●										438
			●	●	●							442
			●	●	●							442
						●	●	●	●	●	●	446
						●	●	●	●	●	●	446
			●	●	●							452
			●	●	●							452
						●	●	●	●	●	●	456
						●	●	●	●	●	●	456
			●	●	●							462
			●	●	●							462
	●	●										466
			●	●	●							470
			●	●	●							470
						●	●	●	●	●	●	474
						●	●	●	●	●	●	474



방폭형 직동식 2포트 전자 밸브
MULTILEX

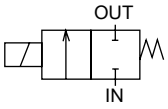
AB41E4·AB42E4 Series

- ●내압 방폭 구조d2G4(폭발 등급 2급·발화도 G4)
- ●일본 인증 형식 검정 합격 번호 AB41E4: 제T64349호 AB42E4: 제T64352호
- ●중국 인증 형식 검정 합격 번호 2020322307003155
- ●중국 방폭 규격 NEPSI 취득 GYB20.2593X
- ●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형
- ●접속 구경: Rc1/4, Rc3/8

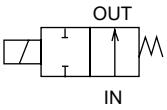
RoHS CAD

JIS 기호

●AB41E4: NC(통전 시 열림)형



●AB42E4: NO(통전 시 닫힘)형



공통 사양

항목		AB41E4	AB42E4
사용 유체		공기·저진공[1.33×10²Pa(abs)]·물·등유·오일(50mm²/s 이하)	
작동 압력차	MPa	0~5(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)	0~2(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	5	2
내압력(수압에서)	MPa	25	
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-10~50	
내열 등급		등급 130(B)	
환경		옥외·폭발성 가스 등(폭발 등급 1~2, 발화도 G1~G4)	
밸브 구조		직동형 포핏 구조	
밸브 시트 누설	cm³/min(ANR)	0.2 이하(Seal재 PTFE일 때: 300 이하)(공기에서)	
취부 자세		자유	
보호 구조		IP65 상당	

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·온수·등유 AC	물·온수·등유 DC	오일(50mm²/s) AC	오일(50mm²/s) DC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50Hz/60Hz	DC	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형																
AB41E4-$^{02}_{03}$-1	Rc1/4 Rc3/8	1.5	5.0	4.0	4.5	4.0	4.0	4.0	AC100V 50/60Hz AC110V 60Hz AC200V 50/60Hz AC220V 60Hz (DC12V) (DC24V) (DC48V) (DC100V)(주5)	18	15	29	24	8/7	11.6	1.0
-2		2.0	3.0	2.5	2.7	2.5	2.5	2.5								
-3		3.0	1.5	0.9	1.3	0.9	0.9	0.9								
-4		3.5	1.2	0.6	0.9	0.6	0.6	0.6								
-5		4.0	1.0	0.5	0.7	0.5	0.5	0.5								
-6		5.0	0.6	0.25	0.4	0.25	0.25	0.25								
-7		7.0	0.25	0.1	0.2	0.1	0.15	0.1								
NO(통전 시 닫힘)형																
AB42E4-$^{02}_{03}$-1	Rc1/4 Rc3/8	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	AC100V 50/60Hz AC110V 60Hz AC200V 50/60Hz AC220V 60Hz (DC12V) (DC24V) (DC48V) (DC100V)(주5)	22	18	35	29	8.7/6.7	15.5	1.0
-2		2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0								
-3		3.0	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7								
-4		3.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5								
-5		4.0	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4								
-6		5.0	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25								
-7		7.0	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15								

주1: 접속 구경 형번 표시는 Rc1/4(8A)이 02, Rc3/8(10A)이 03으로 되어 있습니다.
주2: AB41E4타입 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 -10~+5% 이내로 사용해 주십시오.
주4: 저진공으로 사용할 경우에는 OUT 포트 측을 진공 흡인해 주십시오.
주5: ( ) 안은 옵션입니다.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성		
			C[dm³/(s·bar)]	b	Cv값
NC(통전 시 열림)형					
AB41E4-$^{02}_{03}$-1	Rc1/4 Rc3/8	1.5	0.29	0.53	0.1
-2		2.0	0.53	0.52	0.15
-3		3.0	1.1	0.52	0.31
-4		3.5	1.7 <1.5>	0.49 <0.47>	0.42 <0.40>
-5		4.0	2.1 <1.9>	0.48 <0.47>	0.54 <0.48>
-6		5.0	3.0 <2.6>	0.42 <0.38>	0.80 <0.62>
-7		7.0	4.8 <4.6>	0.29 <0.37>	1.0 <0.82>
NO(통전 시 닫힘)형					
AB42E4-$^{02}_{03}$-1	Rc1/4 Rc3/8	1.5	0.29	0.53	0.1
-2		2.0	0.53	0.52	0.15
-3		3.0	1.1	0.52	0.31
-4		3.5	1.7 <1.5>	0.49 <0.47>	0.42 <0.40>
-5		4.0	2.1 <1.9>	0.48 <0.47>	0.54 <0.48>
-6		5.0	3.0 <2.6>	0.42 <0.38>	0.80 <0.62>
-7		7.0	4.8 <4.6>	0.29 <0.37>	1.0 <0.82>

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주2: < > 안 치수는 스테인리스 보디인 경우입니다.

형번 표시 방법

AB4①E4 - 02 - 3 - 0 3 T A CN - AC100V

- AB4①E4: 기종 형번
- Ⓐ 작동 방식
- Ⓑ 접속 구경
- Ⓒ 오리피스 지름
- Ⓓ 보디·Seal 재질 조합(주2)
- Ⓔ 코일의 종류(주3)
- Ⓕ 외부 도선 인입 방식(주4)
- Ⓖ 기타 옵션(주5)
- Ⓗ 방폭 인증 기관
- Ⓘ 전압(주7)(주8)

기호	내용	기종 형번 AB41E4	기종 형번 AB42E4
Ⓐ 작동 방식			
1	NC(통전 시 열림)형	●	
2	NO(통전 시 닫힘)형		●

기호	내용	기호	내용	기호	내용		
Ⓑ 접속 구경							
02	Rc1/4	2G	G1/4	2N	1/4NPT	●	●
03	Rc3/8	3G	G3/8	3N	3/8NPT	●	●

Ⓒ 오리피스 지름			
1	φ1.5	●	●
2	φ2	●	●
3	φ3	●	●
4	φ3.5	●	●
5	φ4	●	●
6	φ5	●	●
7	φ7	●	●

Ⓓ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	처리	비고		
0	표준	황동	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)	●	●
B	옵션		불소 고무		–	●	●
C			PTFE		–	●	●
D		스테인리스	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)	●	●
E			불소 고무		–	●	●
F			PTFE		–	●	●
H		황동	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)	●	●
J			불소 고무		–	●	●
K			PTFE		–	●	●
P			에틸렌 프로필렌 고무		–	●	●
L		스테인리스	나이트릴 고무		공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)	●	●
M			불소 고무		–	●	●
N			PTFE		–	●	●
R			에틸렌 프로필렌 고무		–	●	●

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓔ 코일의 종류		
3	내열 등급 130(B) 방폭 코일	●	●
5	내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일	●	●

Ⓕ 외부 도선 인입 방식				
T	표준	전선관 나사 결합(G1/2)(주9)	●	●
L	옵션	내압 패킹(G1/2)결합, 케이블 외경 φ7.5~8.4	●	●
M		내압 패킹(G1/2)결합, 케이블 외경 φ8.5~9.4	●	●

Ⓖ 기타 옵션				
기호 없음	표준	옵션 없음	●	●
A	옵션	수동 장치 부착(로크식)	●	
B		취부판 부착	●	●
AB		수동 장치·취부판 부착	●	

Ⓗ 방폭 인증 기관			
기호 없음	일본 인증(TIIS)(주10)	●	●
CN	중국 인증(NEPSI)(주11)	●	●

Ⓘ 전압				
AC100V	표준	AC100V 50/60Hz	●	●
AC200V		AC200V 50/60Hz	●	●
DC12V	옵션	DC12V	●	●
DC24V		DC24V	●	●
DC48V		DC48V	●	●
DC100V		DC100V	●	●

<형번 표시 예>

AB41E4-02-3-03TACN-AC100V

기종명: AB41E4

- Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
- Ⓑ접속 구경 : Rc1/4
- Ⓒ오리피스 지름 : φ3
- Ⓓ보디·Seal 재질 조합: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
- Ⓔ코일의 종류 : 내열 등급 130(B) 방폭 코일
- Ⓕ외부 도선 인입 방식 : 전선관 나사 결합(1/2NPT)
- Ⓖ기타 옵션 : 수동 장치 부착(로크식)
- Ⓗ방폭 인증 기관 : 중국 인증(NEPSI)
- Ⓘ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 오른쪽에 기재한 ●표시 조합은 제작 가능합니다.

주2: 에틸렌프로필렌 고무 Seal의 조합(Ⓓ항 P, R)은 유체가 공기라면 사용할 수 없습니다.(압축 공기에는 유분이 포함되어 있어 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문)

주3: 내열 130(등급 B) 다이오드 내장 코일은 전원 전압 AC부터 코일 전압 DC로 다이오드에 의해서 AC-DC 변환한 코일입니다.

주4: 내압 패킹(G3/4) 결합도 제작 가능하므로 문의해 주십시오. 단, 전선관 결합(G3/4)은 제작이 불가능합니다.

주5: Ⓓ항이 C, F, K, N일 경우 수동 장치(Ⓖ항 A, AB)는 취부할 수 없습니다. Ⓐ항이 2일 경우, 수동 장치(Ⓖ항 A, AB)는 취부할 수 없습니다.

주6: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오. 단, 수동 장치 부착 옵션(A) 선택 시에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

주7: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다.
단, 내열 등급 130(B)다이오드 내장 방폭 코일(Ⓔ항 5)은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용해 주십시오.

주8: 기타 전압에 대해서는 아래 전압이 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
AC12, 24, 48, 110, 115, 120, 220, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500V
AC(다이오드 부착)110, 220V DC6, 100, 200, 220V

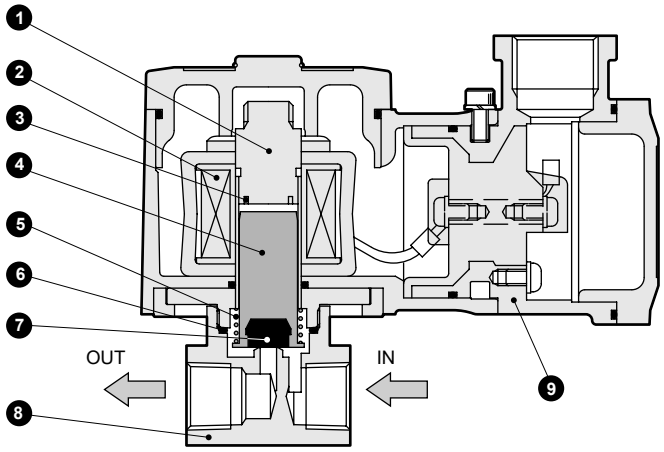
주9: 중국 인증은 1/2NPT입니다.

주10: 일본 인증(TIIS)이 부착됩니다.

주11: 한국 인증(NEPSI)이 부착됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●AB41E4 시리즈

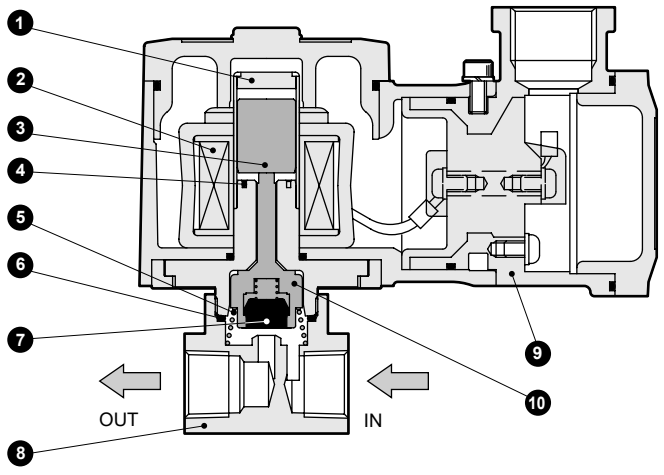


분해 불가능

품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·316L·403	스테인리스	6	O링	NBR(FKM·PTFE·EPDM)	NBR: 나이트릴 고무 FKM: 불소 고무
2	코일 조립	–	–				
3	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리 (스테인리스 보디일 때 은)	7	밸브 Seal	NBR(FKM·PTFE·EPDM)	EPDM: 에틸렌프로필렌 고무 PTFE: 테트라플루오로에틸렌 수지
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스	8	보디	C3771(SUS303)	황동(스테인리스)
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스	9	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

●AB42E4 시리즈



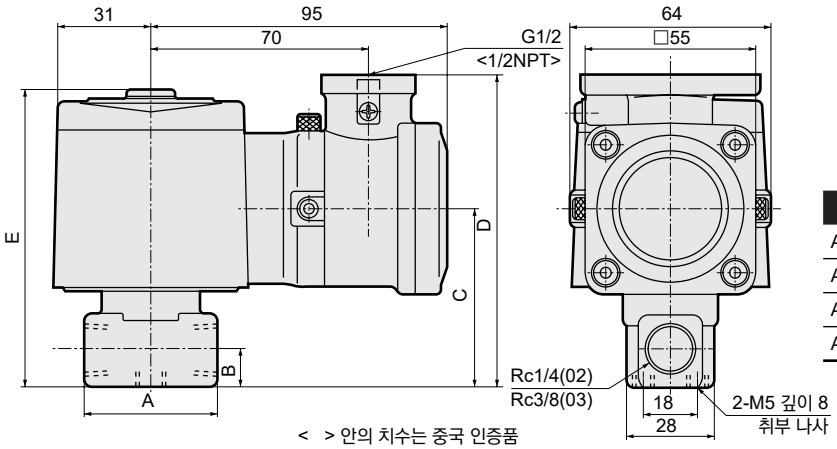
분해 불가능

품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·316L·304	스테인리스	8	보디	C3771(SUS303)	황동(스테인리스)
2	코일	–	–	9	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트
3	플런저	SUS405 상당	스테인리스	10	NO 밸브	POM (PPS·SUS303·PFA)	보디·Seal 재질 조합 O·D·H·L일 때 …폴리아세탈 수지 B·E·J·M·P·R일 때 …폴리페닐렌 설파이드 수지 C·F·K·N일 때 …스테인리스·PFA 수지
4	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)				
5	스프링	SUS304	스테인리스				
6	O링	NBR(FKM·PTFE·EPDM)	NBR: 나이트릴 고무 FKM: 불소 고무				
7	밸브 Seal	NBR(FKM·PTFE·EPDM)	EPDM: 에틸렌프로필렌 고무 PTFE: 테트라플루오로에틸렌 수지				

( ) 안은 옵션

외형 치수도

●전선관 나사 결합(G1/2) 타입
AB41E4
AB42E4 -※-※-※※T

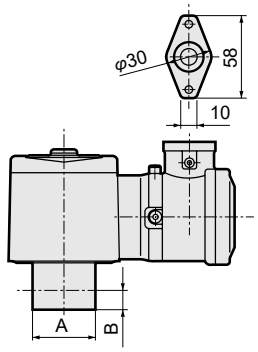


< > 안의 치수는 중국 인증품

형번	A	B	C	D	E
AB41E4-02-1~6	36	11	54	97	92
AB41E4-$^{02\text{-}7}_{03\text{-}1\sim7}$	40	12	57	100	95
AB42E4-02-1~6	36	11	58	101	96
AB42E4-$^{02\text{-}7}_{03\text{-}1\sim7}$	40	12	61	104	99

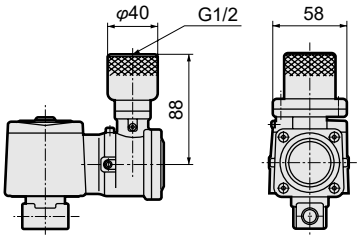
옵션 외형 치수도

●스테인리스 보디
AB41E4
AB42E4 -※-※ [D, E, F, R / L, M, N]

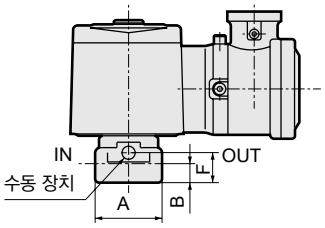


형번	A	B
AB41E4-02-1~6	φ37.5	11
AB41E4-$^{02\text{-}7}_{03\text{-}1\sim7}$	φ45	12
AB42E4-02-1~6	φ37.5	11
AB42E4-$^{02\text{-}7}_{03\text{-}1\sim7}$	φ45	12

●내압 패킹 (G1/2) 결합 타입
AB41E4
AB42E4 -※-※-※※ [L, M]

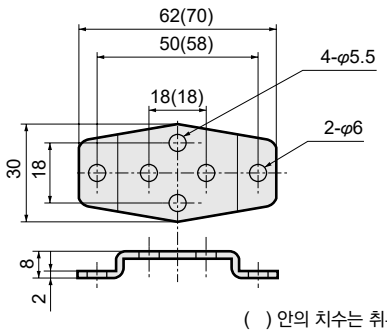


●수동 장치 부착(로크식)
AB41E4-※-※-※※※ [A]



형번	A	B	F
AB41E4-02-1~6	36	11	19.5
AB41E4-$^{02\text{-}7}_{03\text{-}1\sim7}$	40	12	22.5

●취부판
AB41E4
AB42E4 -※-※-※※※ [B / AB]



( ) 안의 치수는 취부판 No.2

취부판 형번	적용 기종	
AB4-GE-100106-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.1)	●AB41E4-02·03-1~7	황동 보디
	●AB41E4-02-1~6	스테인리스 보디
	●AB42E4-02·03-1~7	황동 보디
	●AB42E4-02-1~6	스테인리스 보디
AB4-GE-100159-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.2)	●AB41E4-02-7	스테인리스 보디
	●AB41E4-03-1~7	스테인리스 보디
	●AB42E4-02-7	스테인리스 보디
	●AB42E4-03-1~7	스테인리스 보디

※재질: 강철·아연 도금 처리

MEMO

드라이 에어용 방폭형 직동식 2포트 전자 밸브
MULTILEX

AB41E4-Z Series

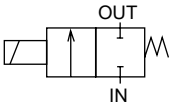


- ●내압 방폭 구조 d2G4(폭발 등급 2급·발화도 G4)
- ●일본 인증 형식 검정 합격 번호 제T64361호
- ●중국 인증 형식 검정 합격 번호 2020322307003155
- ●중국 방폭 규격 NEPSI 취득 GYB20. 2593X
- ●NC(통전 시 열림)형
- ●접속 구경: Rc1/4, Rc3/8

RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



공통 사양

항목		표준 사양
사용 유체		드라이 에어(대기압 이슬점 -60℃ 이상)·불활성 가스·저진공[1.33×10²Pa(abs)]
작동 압력차	MPa	0~4(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	5
내압력(수압에서)	MPa	25
유체 온도	℃	-10~45(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~45
내열 등급		등급 130(B)
환경		옥외·방폭성 가스(폭발 등급 1~2, 발화도 G1~G4)
밸브 구조		직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설	cm^3/min(ANR)	0.2 이하
취부 자세		자유
보호 구조		IP65 상당

기종별 사양

항목 / 기종 형번		접속 구경	오리피스 지름 (mm)	최고 작동 압력차 (MPa)	정격 전압	소비 전력(W)	질량 (kg)
AB41E4-$^{02}_{03}$	-1-※※※※Z	Rc1/4 Rc3/8	1.5	4.0	AC100V50/60Hz AC200V50/60Hz (DC12V) (DC24V) (DC48V) (DC100V)(주4)	17	1.0
	-2-※※※※Z		2.0	2.5			
	-3-※※※※Z		3.0	0.9			
	-4-※※※※Z		3.5	0.6			
	-5-※※※※Z		4.0	0.4			
	-6-※※※※Z		5.0	0.2			
	-7-※※※※Z		7.0	0.1			

주1: 접속 구경 형번 표시는 Rc1/4(8A)이 02, Rc3/8(10A)이 03입니다.
주2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 -10~+5% 이내로 사용해 주십시오.
주3: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.
주4: ( ) 안은 옵션입니다.
주5: 저진공으로 사용할 경우에는 OUT 포트 측을 진공 흡인해 주십시오.

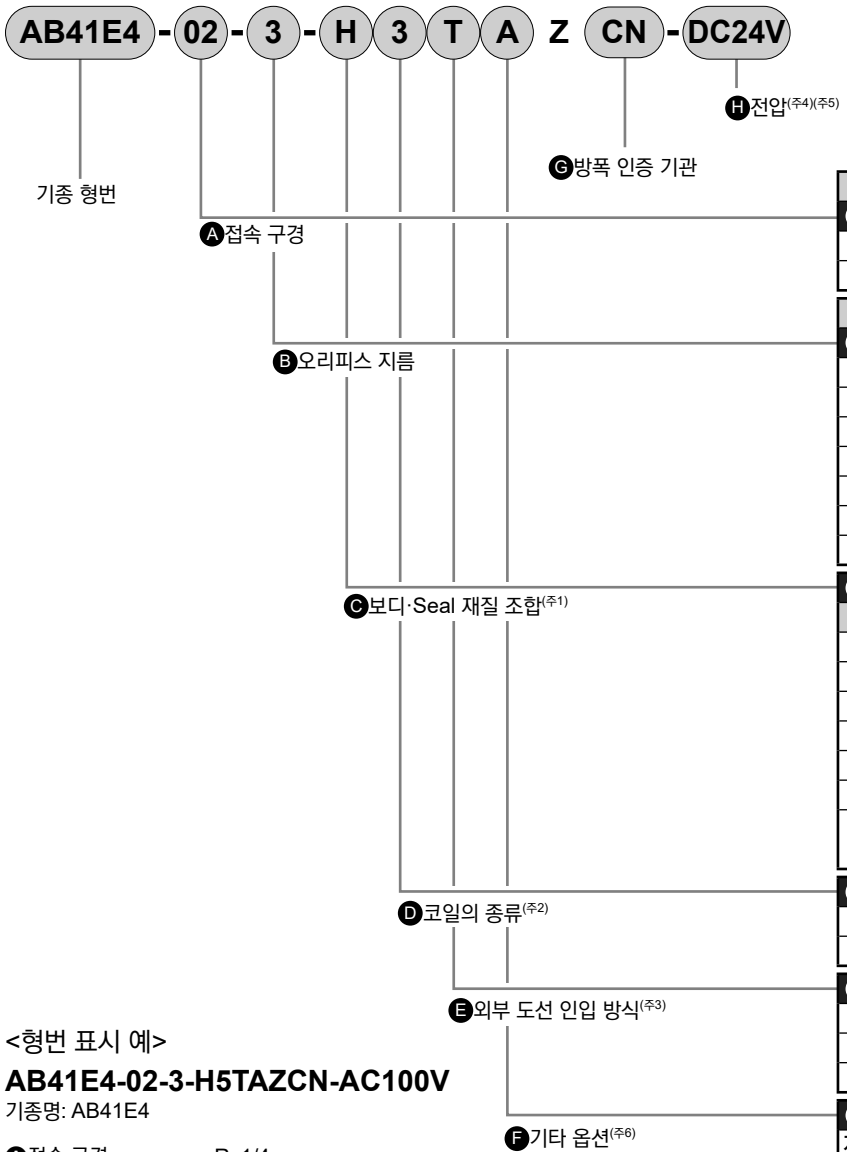
누설 전류	전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC12V	DC24V	DC48V	DC100V
	AB41E4-※-※-※※※※Z	10mA 이하	5mA 이하	40mA 이하	20mA 이하	10mA 이하	5mA 이하

유량 특성

기종 형번		접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성	
				C[$dm^3/(s·bar)$]	b
AB41E4-$^{02}_{03}$	-1-※※※※Z	Rc1/4 Rc3/8	1.5	0.29	0.53
	-2-※※※※Z		2.0	0.53	0.52
	-3-※※※※Z		3.0	1.1	0.52
	-4-※※※※Z		3.5	1.7<1.5>	0.49<0.47>
	-5-※※※※Z		4.0	2.1<1.9>	0.48<0.47>
	-6-※※※※Z		5.0	3.0<2.6>	0.42<0.38>
	-7-※※※※Z		7.0	4.8<4.6>	0.29<0.37>

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주2: < > 안의 치수는 스테인리스 보디인 경우입니다.

형번 표시 방법



기호	내용	기호	내용	기호	내용
Ⓐ 접속 구경					
02	Rc1/4	**2G**	G1/4	**2N**	1/4NPT
03	Rc3/8	**3G**	G3/8	**3N**	3/8NPT

기호	내용
Ⓑ 오리피스 지름	
1	φ1.5
2	φ2
3	φ3
4	φ3.5
5	φ4
6	φ5
7	φ7

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

	보디	Seal	처리	비고
H	황동	나이트릴 고무	금유 처리	-
J		불소 고무		-
P		에틸렌 프로필렌 고무		-
L	스테인리스	나이트릴 고무		-
M		불소 고무		-
R		에틸렌 프로필렌 고무		-

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ 코일의 종류	
3	내열 등급 130(B) 방폭 코일
5	내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일

Ⓔ 외부 도선 인입 방식	
T	전선관 나사 결합(G1/2)(주7)
L	내압 패킹(G1/2)결합, 케이블 외경 φ7.5~8.4
M	내압 패킹(G1/2)결합, 케이블 외경 φ8.5~9.4

Ⓕ 기타 옵션	
기호 없음	옵션 없음
A	수동 장치 부착(로크식)
B	취부판 부착
AB	수동 장치·취부판 부착

Ⓖ 방폭 인증 기관	
기호 없음	일본 인증(TIIS)(주8)
CN	중국 인증(NEPSI)(주9)

Ⓗ 전압		
AC100V	표준	AC100V 50/60Hz
AC200V		AC200V 50/60Hz
DC12V	옵션	DC12V
DC24V		DC24V
DC48V		DC48V
DC100V		DC100V

<형번 표시 예>

AB41E4-02-3-H5TAZCN-AC100V

기종명: AB41E4

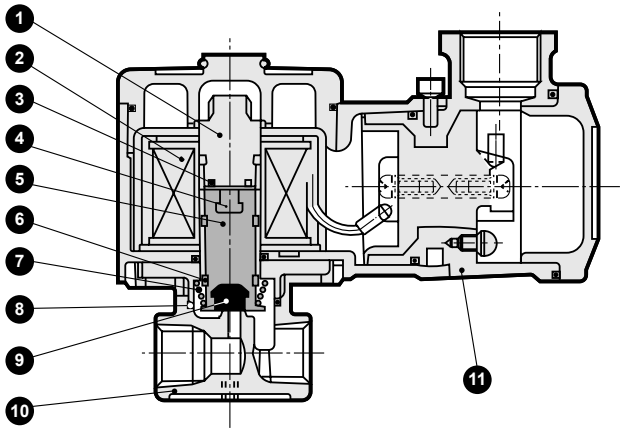
Ⓐ접속 구경 : Rc1/4
Ⓑ오리피스 지름 : φ3
Ⓒ보디·Seal 재질 조합: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
Ⓓ코일의 종류 : 내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일
Ⓔ외부 도선 인입 방식 : 전선관 나사 결합(1/2NPT)
Ⓕ기타 옵션 : 수동 장치 부착(로크식)
Ⓖ방폭 인증 기관 : 중국 인증(NEPSI)
Ⓘ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문에 유체 중에 유분이 혼입되지 않도록 주의해 주십시오.
주2: 내열 등급 130(B) 다이오드 내장 코일은 전원 전압 AC부터 코일 전압 DC로 다이오드에 의해서 AC-DC 변환한 코일입니다.
주3: 내압 패킹(G3/4) 결합도 제작 가능하므로 문의해 주십시오. 단, 전선관 결합(G3/4)은 제작이 불가능합니다.
주4: 내열 등급 130(B) 방폭 코일(Ⓓ항 3)은 DC12V, DC24V, DC48V, DC100V만 사용해 주십시오.
또한 내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일(Ⓓ항 5)은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용해 주십시오.
주5: 기타 전압에 대해서는 아래 전압이 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
AC(다이오드 내장)110, 220V
주6: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
단, 수동 장치 옵션(A) 선택 시에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.
주7: 중국 인증은 1/2NPT입니다.
주8: 일본 인증(TIIS)이 부착됩니다.
주9: 한국 인증(NEPSI)이 부착됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●AB41E4-Z 시리즈



분해 불가

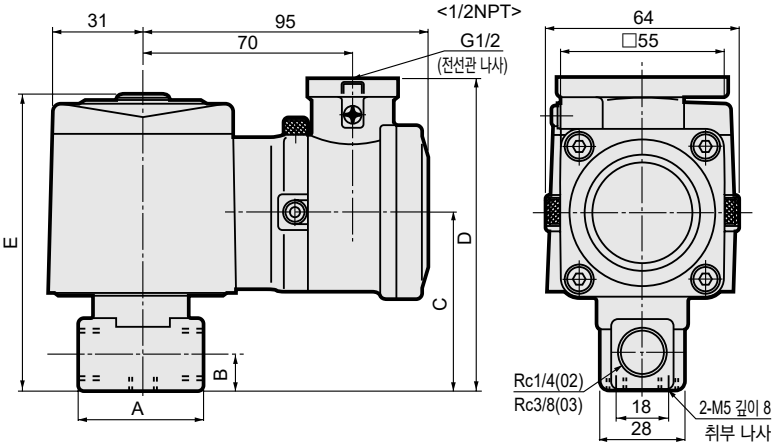
품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·316·403	스테인리스
2	코일 조립	–	–
3	섀이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
4	플런저 쿠션	PFA	테트라플루오로에틸렌 수지
5	플런저	SUS405 상당	스테인리스
6	웨어 링	POM	아세탈 수지
7	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
8	O링	NBR(FKM·EPDM)	NBR: 나이트릴 고무 (FKM: 불소 고무) (EPDM: 에틸렌프로필렌 고무)
9	밸브 Seal	NBR(FKM·EPDM)	
10	보디	C3771(SUS303)	황동(스테인리스)
11	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

외형 치수도

CAD

●전선관 나사 결합(G1/2) 타입
AB41E4-※-※- H J P ※T※Z



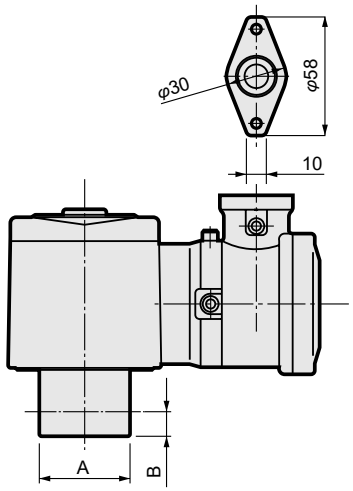
< > 안의 치수는 중국 인증품

형번	A	B	C	D	E
AB41E4-02-1~6-※※※※Z	36	11	54	97	92
AB41E4$^{-02-7}_{-03-1~7}$※※※※Z	40	12	57	100	95

옵션 외형 치수도

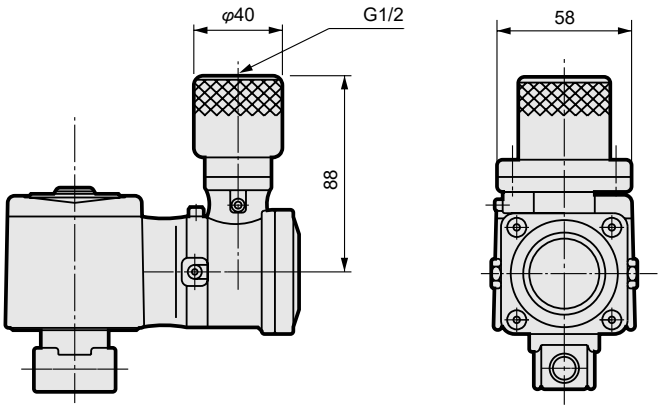
※공통 치수에 대해서는 432page의 전선관 나사 결합(G1/2) 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

●스테인리스 보디
AB41E4-※-※-[L/M/R]-※※※Z

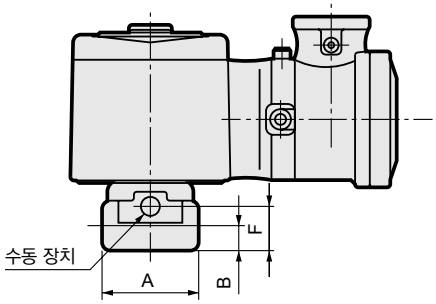


형번	A	B
AB41E4-02-1~6-※※※※Z	φ37.5	11
AB41E4 -02-7 -03-1~7 ※※※※Z	φ45	12

●내압 패킹(G1/2) 결합 타입
AB41E4-※-※-※※[L·M]※Z

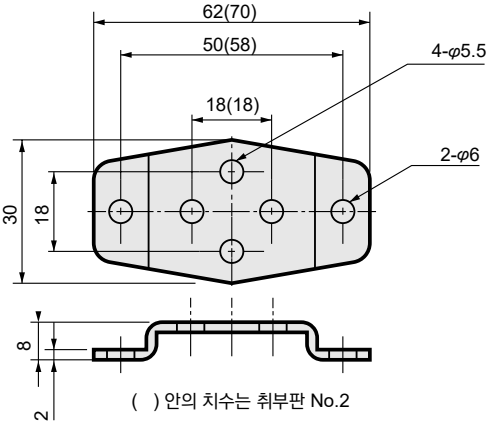


●수동 장치(로크식)
AB41E4-※-※-※※※[A]Z



형번	A	B	F
AB41E4-02-1~7-※※※AZ	36	11	19.5
AB41E4-03-1~7-※※※AZ	40	12	22.5

●취부판
AB41E4-※-※-※※※[B]Z



( ) 안의 치수는 취부판 No.2

취부판 형번	적용 기종
AB4-GE-100106-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.1)	●황동 보디 AAB41E4-02·03-1~7-[H·J·P] ●스테인리스 보디 AB41E4-02-1~6-[H·P·J]
AB4-GE-100159-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.2)	●스테인리스 보디 AB41E4-02-7-[LM·R] AB41E4-03-1~7-[L·M·R]

※재질: 강철·아연 도금 처리

방폭형 직동식 3포트 전자 밸브
MULTILEX

AG41E4·AG43E4·AG44E4 Series

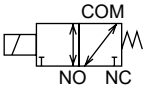


- ●내압 방폭 구조d2G4(폭발 등급 2급·발화도 G4)
- ●일본 인증 형식 검정 합격 번호 제T64346호
- ●중국 인증 형식 검정 합격 번호 2020322307003155
- ●중국 방폭 규격 NEPSI 취득 GYB20. 2593X
- ●유니버설형, NC 가압형, NO 가압형
- ●접속 구경: Rc1/4, Rc3/8

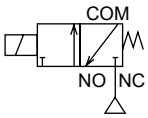
RoHS CAD

JIS 기호

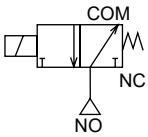
●AG41E4: 유니버설형



●AG43E4: NC 가압형



●AG44E4: NO 가압형



공통 사양

항목		AG41E4·AG43E4·AG44E4
사용 유체		공기·저진공[1.33×10²Pa(abs)]·물·등유·오일(50mm²/s 이하)
작동 압력차	MPa	0~1.5(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
내압력(수압에서)	MPa	25
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~50
내열 등급		등급 130(B)
환경		옥외·폭발성 가스 등(폭발 등급 1~2, 발화도 G1~G4)
밸브 구조		직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설	cm³/min(ANR)	0.2 이하(Seal재 PTFE일 때: 300 이하)(공기에서)
취부 자세		자유
보호 구조		IP65 상당

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)		최고 작동 압력차(MPa)						최고 사용 압력	정격 전압	피상 전력(VA)				소비 전력(W)		질량
				공기		물·온수·등유		오일(50mm²/s)				유지 시		기동 시		AC	DC	
		TOP	BODY	AC	DC	AC	DC	AC	DC	MPa		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz/60Hz		(kg)
유니버설형																		
AG41E4-02-1	Rc1/4	2.0	2.0	1.0	0.7	1.0	0.7	0.4	0.3	1	AC100V50/60Hz AC110V60Hz	22	17	35	27	10/8	11.6	1.1
AG41E4-03-1																		
-2	Rc3/8	2.3	2.3	0.7	0.4	0.7	0.4	0.25	0.15									
NC 가압형																		
AG43E4-02-4	Rc1/4	3.0	3.0	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	1	AC200V50/60Hz AC220V60Hz	22	17	35	27	10/8	11.6	1.1
AG43E4-03-4																		
-5	Rc3/8	3.5	3.0	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4									
NO 가압형																		
AG44E4-02-1	Rc1/4	2.0	2.0	1.2	0.75	1.5	1.0	1.0	0.45	1.5	(DC12V) (DC24V) (DC48V) (DC100V)(주6)	22	17	35	27	10/8	11.6	1.1
AG44E4-03-1																		
-3	Rc3/8	2.0	3.0	1.2	0.75	1.5	0.9	1.0	0.45									
-4		3.0	3.0	0.4	0.3	0.5	0.3	0.3	0.2									

주1: 접속 구경 형번 표시는 Rc1/4(8A)이 02, Rc3/8(10A)이 03으로 되어 있습니다.
주2: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 -10~+5% 이내로 사용해 주십시오.
주4: AG41E4에 Seal재가 PTFE일 때는 NO 가압은 불가능합니다.
주5: 저진공으로 사용할 경우에는 아래 포트 측을 진공 흡인해 주십시오.
유니버설 형…COM, NC, NO포트 NC 가압형…NO포트 NO 가압형…NC포트
주6: ( ) 안은 옵션입니다.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)		유량 특성					
				C[dm³/(s·bar)]		b		Cv값	
		TOP	BODY	TOP	BODY	TOP	BODY	TOP	BODY
유니버설형									
AG41E4-02-1	Rc1/4	2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
AG41E4-03-1									
-2	Rc3/8	2.3	2.3	0.74	0.74	0.66	0.53	0.19	0.19
NC 가압형									
AG43E4-02-4	Rc1/4	3.0	3.0	1.1	1.1	0.72	0.52	0.31	0.31
AG43E4-03-4									
-5	Rc3/8	3.5	3.0	1.5	1.1	0.62	0.52	0.40	0.31
NO 가압형									
AG44E4-02-1	Rc1/4	2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52	0.15	0.15
AG44E4-03-1									
-3	Rc3/8	2.0	3.0	0.53	1.1	0.54	0.52	0.15	0.31
-4		3.0	3.0	1.1	1.1	0.72	0.52	0.31	0.31

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

AG4①E4 - 02 - 2 - 0 3 T A CN - AC200V

- ① 기종 형번
- Ⓐ 작동 방식
- Ⓑ 접속 구경
- Ⓒ 오리피스 지름
- Ⓓ 보디·Seal 재질 조합(주2)(주9)
- Ⓔ 코일의 종류(주3)
- Ⓕ 외부 도선 인입 방식(주4)
- Ⓖ 기타 옵션(주5)
- Ⓗ 방폭 인증 기관
- Ⓘ 전압(주7)(주8)

기호	내용	기종 형번 AG41E4	AG43E4	AG44E4
Ⓐ 작동 방식				
1	유니버설형	●		
3	NC 가압형		●	
4	NO 가압형			●

기호	내용	기호	내용	기호	내용			
Ⓑ 접속 구경								
02	Rc1/4	2G	G1/4	2N	1/4NPT	●	●	●
03	Rc3/8	3G	G3/8	3N	3/8NPT	●	●	●

	TOP	BODY			
Ⓒ 오리피스 지름					
1	φ2.0	φ2.0	●		●
2	φ2.3	φ2.3	●		
3	φ2.0	φ3.0			●
4	φ3.0	φ3.0		●	●
5	φ3.5	φ3.0		●	

		보디	Seal	처리	비고			
Ⓓ 보디·Seal 재질 조합								
0	표준	황동	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)	●	●	●
B	옵션	황동	불소 고무	–	–	●	●	●
C	옵션	황동	PTFE	–	–	●	●	
D	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)	●	●	●
E	옵션	스테인리스	불소 고무	–	–	●	●	●
F	옵션	스테인리스	PTFE	–	–	●	●	
H	옵션	황동	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)	●	●	●
J	옵션	황동	불소 고무	금유 처리	–	●	●	●
K	옵션	황동	PTFE	금유 처리	–	●	●	
P	옵션	황동	에틸렌 프로필렌 고무	금유 처리	–	●	●	●
L	옵션	스테인리스	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)	●	●	●
M	옵션	스테인리스	불소 고무	금유 처리	–	●	●	●
N	옵션	스테인리스	PTFE	금유 처리	–	●	●	
R	옵션	스테인리스	에틸렌 프로필렌 고무	금유 처리	–	●	●	●

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓔ 코일의 종류					
3		내열 등급 130(B) 방폭 코일	●	●	●
5		내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일	●	●	●
Ⓕ 외부 도선 인입 방식					
T	표준	전선관 나사 결합(G1/2)(주10)	●	●	●
L	옵션	내압 패킹(G1/2)결합, 케이블 외경 φ7.5~8.4	●	●	●
M	옵션	내압 패킹(G1/2)결합, 케이블 외경 φ8.5~9.4	●	●	●
Ⓖ 기타 옵션					
기호 없음	표준	옵션 없음	●	●	●
A	옵션	수동 장치 부착(로크식)	●	●	●
B	옵션	취부판 부착	●	●	●
AB	옵션	수동 장치·취부판 부착	●	●	●
Ⓗ 방폭 인증 기관					
기호 없음		일본 인증(TIIS)(주11)	●	●	●
CN		중국 인증(NEPSI)(주12)	●	●	●

Ⓘ 전압					
AC100V	표준	AC100V 50/60Hz	●	●	●
AC200V	표준	AC200V 50/60Hz	●	●	●
DC12V	옵션	DC12V	●	●	●
DC24V	옵션	DC24V	●	●	●
DC48V	옵션	DC48V	●	●	●
DC100V	옵션	DC100V	●	●	●

<형번 표시 방법>

AG41E4-02-2-03TACN-AC200V

기종명: AG41E4

- Ⓐ 작동 방식 : 유니버설형
- Ⓑ 접속 구경 : Rc1/4
- Ⓒ 오리피스 지름 : TOP-φ2.3·BODY-φ2.3
- Ⓓ 보디·Seal 재질 조합: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
- Ⓔ 코일의 종류 : 내열 등급 130(B) 방폭 코일
- Ⓕ 외부 도선 인입 방식 : 전선관 나사 결합(1/2NPT)
- Ⓖ 기타 옵션 : 수동 장치 부착(로크식)
- Ⓗ 방폭 인증 기관 : 중국 인증(NEPSI)
- Ⓘ 전압 : AC200V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 오른쪽에 기재한 ●표시 조합은 제작 가능합니다.

주2: 에틸렌프로필렌 고무 Seal의 조합(Ⓓ항 P, R)은 유체가 공기라면 사용할 수 없습니다.(압축 공기에는 유분이 포함되어 있어, 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문)

주3: 내열 등급 130(B) 다이오드 내장 코일은 전원 전압 AC부터 코일 전압 DC로 다이오드에 의해서 AC-DC 변환한 코일입니다.

주4: 내압 패킹(G3/4) 결합도 제작 가능하므로 문의해 주십시오. 단, 전선관 결합(G3/4)은 제작이 불가능합니다.

주5: Ⓓ항이 C, F, K, N일 경우 수동 장치(Ⓖ항 A, AB)는 취부할 수 없습니다.

주6: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
단, 수동 장치 부착 옵션(A) 선택 시에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

주7: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다. 단, 내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일(Ⓔ항 5)은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용해 주십시오.

주8: 기타 전압에 대해서는 아래 전압이 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
AC12, 24, 48, 110, 115, 120, 220, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500V
AC(다이오드 부착) 110, 220V
DC6, 110, 200, 220V

주9: AG44E4는 Seal재 나이트릴 고무를 선정했을 경우에도 NO 측 Seal재는 불소 고무가 됩니다.

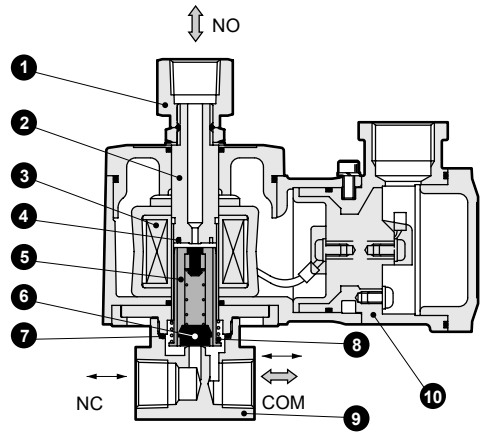
주10: 중국 인증은 1/2NPT입니다.

주11: 일본 인증(TIIS)이 부착됩니다.

주12: 중국 인증(NEPSI)이 부착됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●AG41E4 시리즈

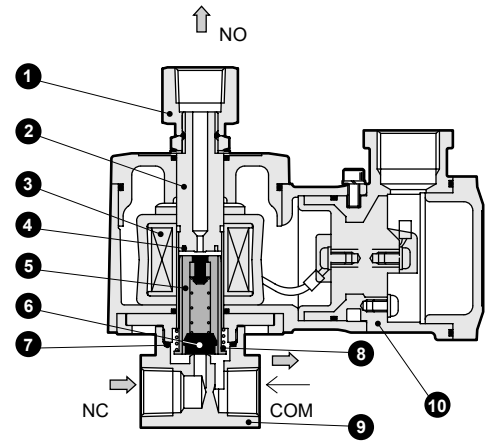


분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	소켓	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
2	코어 조립	SUS405 상당·316L·403	스테인리스
3	코일	–	–
4	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
5	플런저	SUS405 상당	스테인리스
6	밸브 Seal	NBR(FKM·PTFE·EPDM)	NBR : 나이트릴 고무 FKM : 불소 고무 EPDM: 에틸렌프로필렌 고무 PTFE : 테트라플루오로에틸렌 수지
7	O링	NBR(FKM·PTFE·EPDM)	
8	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
9	보디	C3771(SUS303)	황동(스테인리스)
10	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

●AG43E4 시리즈

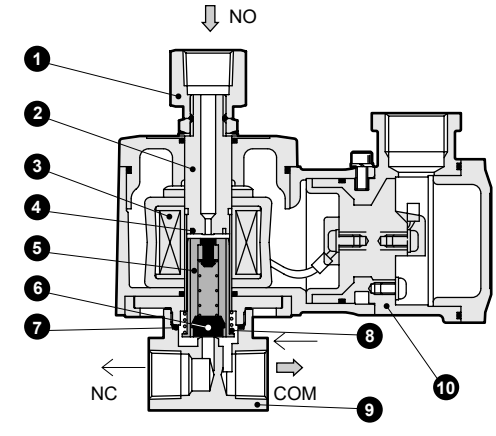


분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	소켓	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
2	코어 조립	SUS405 상당·316L·403	스테인리스
3	코일	–	–
4	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
5	플런저	SUS405 상당	스테인리스
6	밸브 Seal	NBR(FKM·PTFE·EPDM)	NBR : 나이트릴 고무 FKM : 불소 고무 EPDM: 에틸렌프로필렌 고무 PTFE : 테트라플루오로에틸렌 수지
7	O링	NBR(FKM·PTFE·EPDM)	
8	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
9	보디	C3771(SUS303)	황동(스테인리스)
10	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

●AG44E4 시리즈



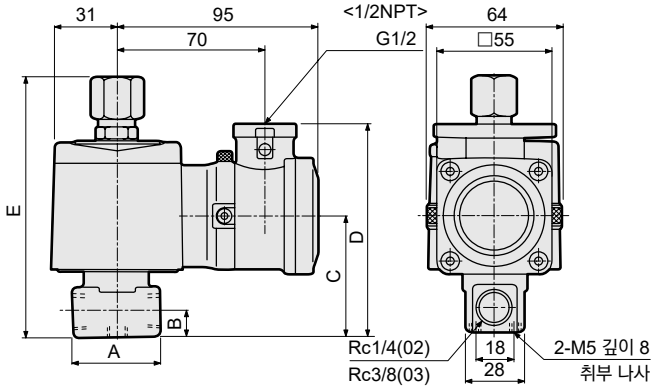
분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	소켓	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
2	코어 조립	SUS405 상당·316L·403	스테인리스
3	코일	–	–
4	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
5	플런저	SUS405 상당	스테인리스
6	밸브 Seal	NBR(FKM·EPDM)	NBR : 나이트릴 고무 FKM : 불소 고무 EPDM: 에틸렌프로필렌 고무
7	O링	NBR(FKM·EPDM)	
8	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
9	보디	C3771(SUS303)	황동(스테인리스)
10	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

외형 치수도 및 옵션 외형 치수도

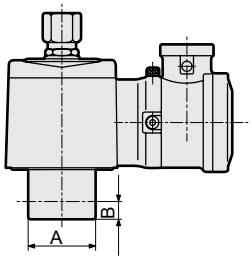
●전선관 나사 결합(G1/2) 타입
AG4※E4-※-※-※※ T



< > 안의 치수는 중국 인증품

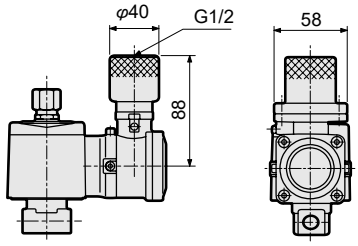
형번	A	B	C	D	E
AG41E4-02-1·2	36	11	54	97	116
AG41E4-03-1·2	40	12	57	100	122
AG43E4-02-4·5	36	11	54	97	116
AG43E4-03-4·5	40	12	57	100	122
AG44E4-02-1·3·4	36	11	54	97	116
AG44E4-03-1·3·4	40	12	57	100	122

●스테인리스 보디
AG4※E4-※-※- D, E, F, R / L, M, N

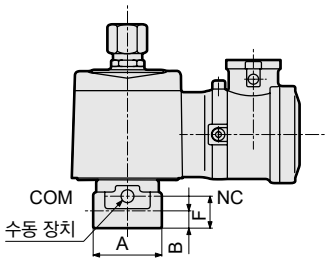


형번	A	B
AG41E4-02-1·2	φ37.5	11
AG41E4-03-1·2	φ45	12
AG43E4-02-4·5	φ37.5	11
AG43E4-03-4·5	φ45	12
AG44E4-02-1·3·4	φ37.5	11
AG44E4-03-1·3·4	φ45	12

●내압 패킹 (G1/2) 결합 타입
AG4※E4-※-※-※※ L,M

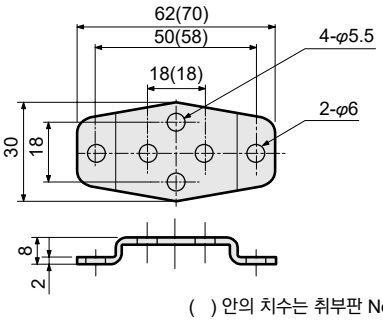


●수동 장치 부착(로크식)
AG4※E4-※-※-※※※ A



형번	A	B	F
AG41E4-02-1·2	36	11	19.5
AG41E4-03-1·2	40	12	22.5
AG43E4-02-4·5	36	11	19.5
AG43E4-03-4·5	40	12	22.5
AG44E4-02-1·3·4	36	11	19.5
AG44E4-03-1·3·4	40	12	22.5

●취부판
AG4※E4-※-※-※※※ B



( ) 안의 치수는 취부판 No.2

취부판 형번	적용 기종	
AG4-GE-100106-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.1)	●AG41E4-02·03-1·2	황동 보디
	●AG41E4-02-1·2	스테인리스 보디
	●AG43E4-02·03-4·5	황동 보디
	●AG43E4-02-4·5	스테인리스 보디
	●AG44E4-02·03-1·3·4	황동 보디
	●AG44E4-02-1·3·4	스테인리스 보디
AG4-GE-100159-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.2)	●AG41E4-03-1·2	스테인리스 보디
	●AG43E4-03-4·5	스테인리스 보디
	●AG44E4-03-1·3·4	스테인리스 보디

※재질: 강철·아연 도금 처리

드라이 에어용 방폭형 직동식 3포트 전자 밸브
MULTILEX

AG4※E4-Z Series

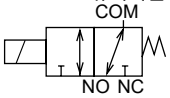


- ●내압 방폭 구조 d2G4(폭발 등급 2급·발화도 G4)
- ●일본 인증 형식 검정 합격 번호 제T64362호
- ●중국 인증 형식 검정 합격 번호 2020322307003155
- ●중국 방폭 규격 NEPSI 취득 GYB20. 2593X
- ●유니버설형, NC 가압형, NO 가압형
- ●접속 구경: Rc1/4, Rc3/8

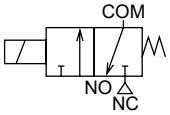
RoHS CAD

JIS 기호

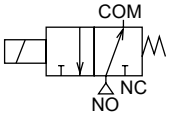
●AG41E4-Z: 유니버설형



●AG43E4-Z: NC 가압형



●AG44E4-Z: NO 가압형



공통 사양

항목		표준 사양
사용 유체		드라이 에어(대기압 이슬점 -60℃ 이상)·불활성 가스·저진공[1.33×10²Pa(abs)]
작동 압력차	MPa	0~0.75(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
내압력(수압에서)	MPa	25
유체 온도	℃	-10~45(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~45
내열 등급		등급 130(B)
환경		옥외·폭발성 가스(폭발 등급 1~2, 발화도 G1~G4)
밸브 구조		직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설	cm^3/min(ANR)	0.2 이하
취부 자세		자유
보호 구조		IP65 상당

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm) TOP	오리피스 지름(mm) BODY	최고 작동 압력차 (MPa)	최고 사용 압력 MPa	정격 전압	소비 전력 (W)	질량 (kg)
유니버설형								
AG41E4-02-1-※※※※Z		2.0	2.0	0.65				
AG41E4-03-1-※※※※Z		2.0	2.0	0.65				
AG41E4-02-2-※※※※Z		2.3	2.3	0.4	1	AC100V50/60Hz AC200V50/60Hz (DC12V) (DC24V) (DC48V) (DC100V)(주4)	17	1.0
AG41E4-03-2-※※※※Z		2.3	2.3	0.4				
NC 가압형								
AG43E4-02-4-※※※※Z	Rc1/4 Rc3/8	3.0	3.0	0.7				
AG43E4-03-4-※※※※Z	Rc1/4 Rc3/8	3.0	3.0	0.7				
AG43E4-02-5-※※※※Z	Rc1/4 Rc3/8	3.5	3.0	0.4				
AG43E4-03-5-※※※※Z	Rc1/4 Rc3/8	3.5	3.0	0.4				
NO 가압형								
AG44E4-02-1-※※※※Z		2.0	2.0	0.75				
AG44E4-03-1-※※※※Z		2.0	2.0	0.75				
AG44E4-02-3-※※※※Z		2.0	3.0	0.7	1.5			
AG44E4-03-3-※※※※Z		2.0	3.0	0.7				
AG44E4-02-4-※※※※Z		3.0	3.0	0.25				
AG44E4-03-4-※※※※Z		3.0	3.0	0.25				

주1: 접속 구경 형번 표시는 Rc1/4(8A)이 02, Rc3/8(10A)이 03으로 되어 있습니다.
주2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 -10~+5% 이내로 사용해 주십시오.
주3: 누설 전류는 아래 기재된 값 이하로 사용해 주십시오.
주4: ( ) 안은 옵션입니다.

누설 전류 / 전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC12V	DC24V	DC48V	DC100V
AG4※E4-※-※-※※※※Z	8mA 이하	4mA 이하	40mA 이하	20mA 이하	10mA 이하	5mA 이하

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm) TOP	오리피스 지름(mm) BODY	유량 특성 C[$dm^3/(s·bar)$] TOP	유량 특성 C[$dm^3/(s·bar)$] BODY	유량 특성 b TOP	유량 특성 b BODY
유니버설형							
AG41E4-02-1-※※※※Z		2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52
AG41E4-03-1-※※※※Z		2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52
AG41E4-02-2-※※※※Z		2.3	2.3	0.74	0.74	0.66	0.53
AG41E4-03-2-※※※※Z		2.3	2.3	0.74	0.74	0.66	0.53
NC 가압형							
AG43E4-02-4-※※※※Z	Rc1/4 Rc3/8	3.0	3.0	1.1	1.1	0.72	0.52
AG43E4-03-4-※※※※Z	Rc1/4 Rc3/8	3.0	3.0	1.1	1.1	0.72	0.52
AG43E4-02-5-※※※※Z	Rc1/4 Rc3/8	3.5	3.0	1.5	1.1	0.62	0.52
AG43E4-03-5-※※※※Z	Rc1/4 Rc3/8	3.5	3.0	1.5	1.1	0.62	0.52
NO 가압형							
AG44E4-02-1-※※※※Z		2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52
AG44E4-03-1-※※※※Z		2.0	2.0	0.53	0.53	0.54	0.52
AG44E4-02-3-※※※※Z		2.0	3.0	0.53	1.1	0.54	0.52
AG44E4-03-3-※※※※Z		2.0	3.0	0.53	1.1	0.54	0.52
AG44E4-02-4-※※※※Z		3.0	3.0	1.1	1.1	0.72	0.52
AG44E4-03-4-※※※※Z		3.0	3.0	1.1	1.1	0.72	0.52

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

AG4 ① E4 - 02 - 2 - H 5 T A Z CN - AC100V

- 기종 형번
- Ⓐ작동 방식
- Ⓑ접속 구경
- Ⓒ오리피스 지름
- Ⓓ보디·Seal 재질 조합(주1)(주2)
- Ⓔ코일의 종류(주3)
- Ⓕ외부 도선 인입 방식(주4)
- Ⓖ기타 옵션(주7)
- Ⓗ방폭 인증 기관
- Ⓘ전압(주6)

기호	내용	AG41E4	AG43E4	AG44E4
Ⓐ 작동 방식				
1	유니버설형	●		
3	NC 가압형		●	
4	NO 가압형			●

기호	내용	기호	내용	기호	내용	AG41E4	AG43E4	AG44E4
Ⓑ 접속 구경								
02	Rc1/4	2G	G1/4	2N	1/4NPT	●	●	●
03	Rc3/8	3G	G3/8	3N	3/8NPT	●	●	●

Ⓒ 오리피스 지름	TOP	BODY	AG41E4	AG43E4	AG44E4
1	φ2.0	φ2.0	●		●
2	φ2.3	φ2.3	●		
3	φ2.0	φ3.0			●
4	φ3.0	φ3.0		●	●
5	φ3.5	φ3.0		●	

Ⓓ 보디·Seal 재질 조합	보디	Seal	처리	비고	AG41E4	AG43E4	AG44E4
H	황동	나이트릴 고무	금유 처리	-	●	●	●
J	황동	불소 고무	금유 처리	-	●	●	●
P	황동	에틸렌 프로필렌 고무	금유 처리	-	●	●	●
L	스테인리스	나이트릴 고무	금유 처리	-	●	●	●
M	스테인리스	불소 고무	금유 처리	-	●	●	●
R	스테인리스	에틸렌 프로필렌 고무	금유 처리	-	●	●	●

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

기호	내용	AG41E4	AG43E4	AG44E4
Ⓔ 코일의 종류				
3	내열 등급 130(B) 방폭 코일	●	●	●
5	내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일	●	●	●
Ⓕ 외부 도선 인입 방식				
T	전선관 나사 결합(G1/2)(주8)	●	●	●
L	내압 패킹(G1/2)결합, 케이블 외경 φ7.5~8.4	●	●	●
M	내압 패킹(G1/2)결합, 케이블 외경 φ8.5~9.4	●	●	●
Ⓖ 기타 옵션				
기호 없음	옵션 없음	●	●	●
A	수동 장치 부착(로크식)	●	●	●
B	취부판 부착	●	●	●
AB	수동 장치·취부판 부착	●	●	●
Ⓗ 방폭 인증 기관				
기호 없음	일본 인증(TIIS)(주9)	●	●	●
CN	중국 인증(NEPSI)(주10)	●	●	●

Ⓘ 전압		내용	AG41E4	AG43E4	AG44E4
AC100V	표준	AC100V 50/60Hz	●	●	●
AC200V	표준	AC200V 50/60Hz	●	●	●
DC12V	옵션	DC12V	●	●	●
DC24V	옵션	DC24V	●	●	●
DC48V	옵션	DC48V	●	●	●
DC100V	옵션	DC100V	●	●	●

위 표 내의 ●표시 조합이 제작 가능합니다.

<형번 표시 예>

AG41E4-02-2-H5TAZCN-AC100V

기종명: AG41E4

- Ⓐ작동 방식 : 유니버설형
- Ⓑ접속 구경 : Rc1/4
- Ⓒ오리피스 지름 : TOP-φ2.3·BODY-φ2.3
- Ⓓ보디·Seal 재질 조합: 보디-황동, Seal-나이트릴 고무
- Ⓔ코일의 종류 : 내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일
- Ⓕ외부 도선 인입 방식 : 전선관 나사 결합(1/2NPT)
- Ⓖ기타 옵션 : 수동 장치 부착(로크식)
- Ⓗ방폭 인증 기관 : 중국 인증(NEPSI)
- Ⓘ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문에 유체 중에 유분이 혼입되지 않도록 주의해 주십시오.

주2: AG44의 경우 NO 밸브 Seal은 불소 고무가 됩니다.

주3: 내열 등급 130(B) 다이오드 내장 코일은 전원 전압 AC부터 코일 전압 DC로 다이오드에 의해서 AC-DC 변환한 코일입니다.

주4: 내압 패킹(G3/4) 결합도 제작 가능하므로 문의해 주십시오. 단, 전선관 결합(G3/4)은 제작이 불가능합니다.

주5: 내열 등급 130(B) 방폭 코일(Ⓔ항 3)은 DC12V, DC24V, DC48V, DC100V만 사용해 주십시오.
또한 내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일(Ⓔ항 5)은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용해 주십시오.

주6: 기타 전압에 대해서는 아래 전압이 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
AC(다이오드 내장)110, 220V

주7: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
단, 수동 장치 옵션(A)선택 시에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.

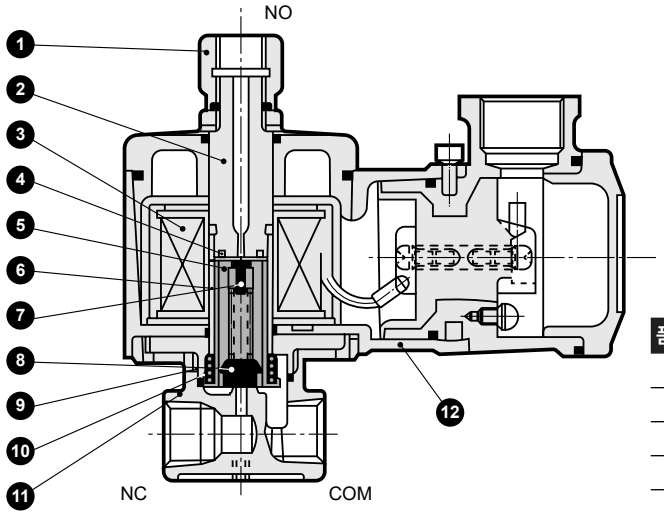
주8: 중국 인증은 1/2NPT입니다.

주9: 일본 인증(TIIS)이 부착됩니다.

주10: 중국 인증(NEPSI)이 부착됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●AG4※E4-Z 시리즈



그림은 AG41·43·44E4를 나타냅니다.

분해 불가

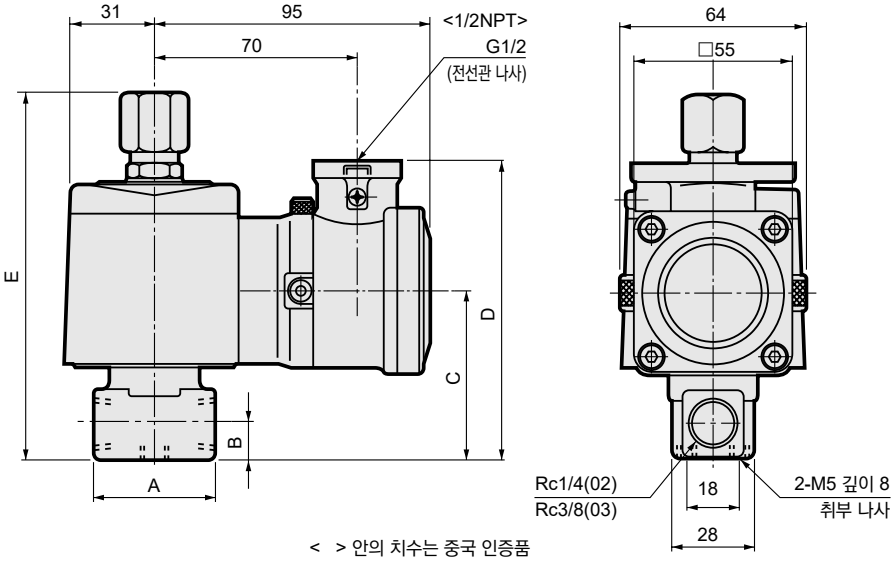
품번	부품 명칭	재질	
1	소켓	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
2	코어 조립	SUS405 상당·316·403	스테인리스
3	코일 조립	—	—
4	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
5	플런저	SUS405 상당	스테인리스
6	플런저 튜브	PET	폴리에틸렌 테레프탈레이트
7	NO 밸브 Seal	NBR(FKM·EPDM)(주2)	NBR: 나이트릴 고무 (FKM: 불소 고무) (EPDM: 에틸렌프로필렌 고무)
8	NC 밸브 Seal	NBR(FKM·EPDM)	
9	O링	NBR(FKM·EPDM)	
10	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
11	보디	C3771(SUS303)	황동(스테인리스)
12	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

주1: ( ) 안은 옵션
주2: AG44에서 보디·Seal 재질 조합 기호가 H, L의 경우 NO 밸브 Seal는 FKM이 됩니다.

외형 치수도

CAD

●전선관 나사 결합(G1/2) 타입
AG4※E4-※-※- H J P ※T※Z



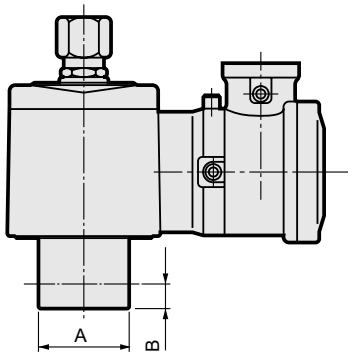
< > 안의 치수는 중국 인증품

형번	A	B	C	D	E
AG4※E4-02-1~5-※※※※Z	36	11	54	97	116
AG4※E4-03-1~5-※※※※Z	40	12	57	100	122

옵션 외형 치수도

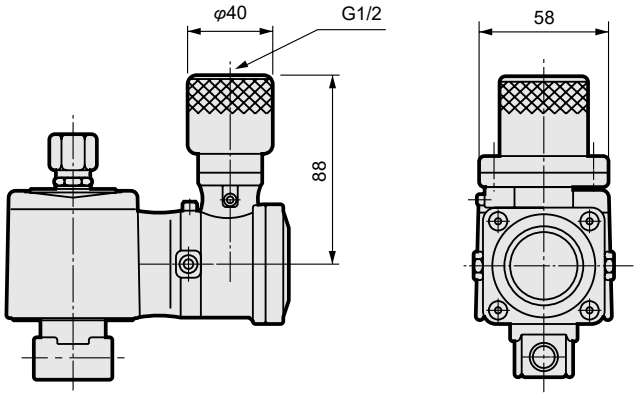
※공통 치수에 대해서는 440page의 전선관 나사 결합(G1/2) 타입 외형 치수도를 참조해 주십시오.

●스테인리스 보디
AG4※E4-※-※-[L/M/R]※※※Z

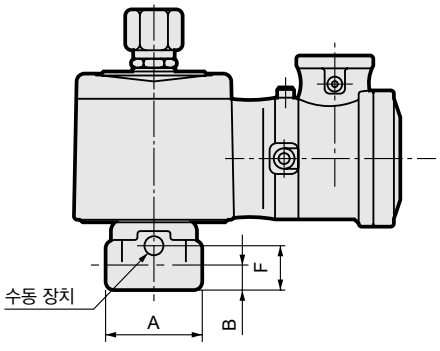


형번	A	B
AG4※E4-02-1~5-※※※※Z	φ37.5	11
AG4※E4-03-1~5-※※※※Z	φ45	12

●내압 패킹(G1/2) 결합 타입
AG4※E4-※-※-※※[L·M]※Z

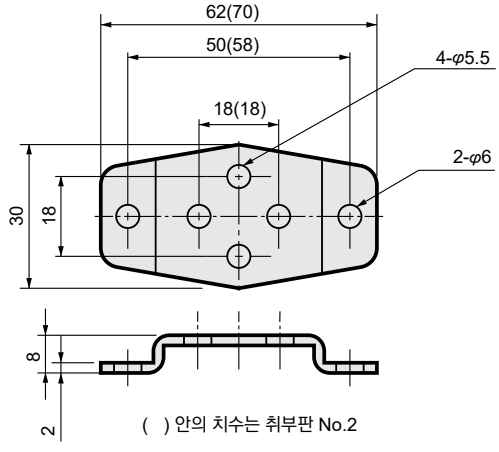


●수동 장치 부착(로크식)
AG4※E4-※-※-※※※[A]Z



형번	A	B	F
AG4※E4-02-1~5-※※※AZ	36	11	19.5
AG4※E4-03-1~5-※※※AZ	40	12	22.5

●취부판
AG4※E4-※-※-※※※[B]Z



취부판 형번	적용 기종
AG4-GE-100106-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.1)	●황동 보디 AG4※E4-02·03-1~5- [H·J·P] ●스테인리스 보디 AG4※E4-02-1~5- [L·M·R]
AG4-GE-100159-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.2)	●스테인리스 보디 AG4※E4-03-1~5- [L·M·R]

※재질: 강철·아연 도금 처리



방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브
MULTILEX

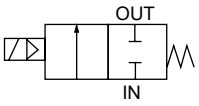
AP11E4·AP12E4 Series

●내압 방폭 구조 d2G4(폭발 등급 2급·발화도 G4)
●일본 인증 형식 검정 합격 번호 AP11E4: 제T64349호 AP12E4: 제T64352호
●중국 인증 형식 검정 합격 번호 2020322307003155
●중국 방폭 규격 NEPSI 취득 GYB20. 2593X
●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형
●접속 구경: Rc1/2~Rc1 ●피스톤 구동식

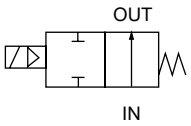
RoHS CAD

JIS 기호

●AP11E4: NC(통전 시 열림)형



●AP12E4: NO(통전 시 닫힘)형



공통 사양

항목		AP11E4·AP12E4
사용 유체		공기·물·등유·오일(50mm²/s 이하)
작동 압력차	MPa	0.05~1.2(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	2
내압력(수압에서)	MPa	10
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~50
내열 등급		등급 130(B)
환경		옥외·폭발성 가스 등(폭발 등급 1~2, 발화도 G1~G4)
밸브 구조		파일럿식 포핏 구조 피스톤 구동
밸브 시트 누설(주1)	cm³/min(ANR)	0.2 이하(Seal재 PTFE일 때: 300 이하)(공기에서)
취부 자세		자유(단, 작동 압력 범위 내)
보호 구조		IP65 상당

주1: AP11E4(NC(통전 시 열림)형)은 공압 0.05~1.2MPa, AP12E4(NO(통전 시 닫힘)형)은 공압 0.05~0.5MPa에서의 값입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)	최저 작동 압력차(MPa)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·등유 AC	물·등유 DC	오일(50mm²/s) AC	오일(50mm²/s) DC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50Hz/60Hz	소비 전력(W) DC	질량(kg)
NC(통전 시 열림)형																	
AP11E4-15A	Rc1/2	15	0.05	1.2	0.6	1.0	0.6	0.6	0.6	AC100V50/60Hz AC110V60Hz AC200V50/60Hz AC220V60Hz (DC12V) (DC24V) (DC48V) (DC100V)(주3)	18	15	29	24	8/7	11.6	1.9
-20A	Rc3/4	20															2.3
-25A	Rc1	25															3.0
NO(통전 시 닫힘)형																	
AP12E4-15A	Rc1/2	15	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	AC100V50/60Hz AC110V60Hz AC200V50/60Hz AC220V60Hz (DC12V) (DC24V) (DC48V) (DC100V)(주3)	22	18	35	29	8.7/6.7	15.5	1.9
-20A	Rc3/4	20															2.3
-25A	Rc1	25															3.0

주1: AP11E4타입 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 -10~+5% 이내로 사용해 주십시오.
주3: ( ) 안은 옵션입니다.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)	유량 특성 C[dm³/(s·bar)]	b	Cv값	S(mm²)
NC(통전 시 열림)형						
AP11E4-15A	Rc1/2	15	21	0.22	4.5	—
-20A	Rc3/4	20	—	—	9.3	162
-25A	Rc1	25	—	—	12.0	231
NO(통전 시 닫힘)형						
AP12E4-15A	Rc1/2	15	21	0.22	4.5	—
-20A	Rc3/4	20	—	—	9.3	162
-25A	Rc1	25	—	—	12.0	231

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

AP1①E4 - 25A - 0 3 T A CN - AC200V

- 기종 형번
- Ⓐ작동 방식
- Ⓑ접속 구경(주2)
- Ⓒ보디·Seal 재질 조합
- Ⓓ코일의 종류(주3)
- Ⓔ외부 도선 인입 방식(주4)
- Ⓕ기타 옵션(주5)
- Ⓖ방폭 인증 기관
- Ⓗ전압(주7)(주8)

기호	내용	기종 형번 AP11E4	기종 형번 AP12E4
Ⓐ 작동 방식			
1	NC(통전 시 열림)형	●	
2	NO(통전 시 닫힘)형		●
Ⓑ 접속 구경			
15A	Rc1/2	●	●
20A	Rc3/4	●	●
25A	Rc1	●	●

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	밸브 Seal	O링	철	비고		
0	표준	청동	나이트릴 고무	나이트릴 고무	—	공기·물·등유·오일(60℃까지)	●	●
B	옵션		불소 고무	불소 고무		—	●	●
C			PTFE	불소 고무		—	●	●
D		스테인리스	나이트릴 고무	나이트릴 고무		공기·물·등유·오일(60℃까지)	●	●
E			불소 고무	불소 고무		—	●	●
F			PTFE	PTFE		—	●	●
H		청동	나이트릴 고무	나이트릴 고무	금유처리	공기·물·등유·오일(60℃까지)	●	●
J			불소 고무	불소 고무		—	●	●
K			PTFE	불소 고무		—	●	●
L		스테인리스	나이트릴 고무	나이트릴 고무		공기·물·등유·오일(60℃까지)	●	●
M			불소 고무	불소 고무		—	●	●
N			PTFE	PTFE		—	●	●

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ 코일의 종류			
3	내열 등급 130(B) 방폭 코일	●	●
5	내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일	●	●

Ⓔ 외부 도선 인입 방식				
T	표준	전선관 나사 결합(G1/2)(주9)	●	●
L	옵션	내압 패킹(G1/2)결합, 케이블 외경 φ7.5~8.4	●	●
M		내압 패킹(G1/2)결합, 케이블 외경 φ8.5~9.4	●	●

Ⓕ 기타 옵션				
기호없음	표준	옵션 없음	●	●
A		수동 장치 부착(로크식)	●	

Ⓖ 방폭 인증 기관			
기호 없음	일본 인증(TIIS)(주10)	●	●
CN	중국 인증(NEPSI)(주11)	●	●

Ⓗ 전압				
AC100V	표준	AC100V 50/60Hz	●	●
AC200V		AC200V 50/60Hz	●	●
DC12V	옵션	DC12V	●	●
DC24V		DC24V	●	●
DC48V		DC48V	●	●
DC100V		DC100V	●	●

<형번 표시 예>

AP11E4-25A-03TACN-AC100V

기종명: AP11E4

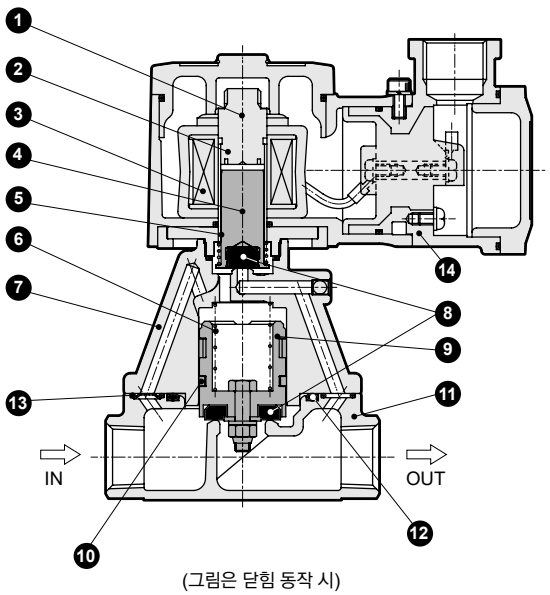
- Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
- Ⓑ접속 구경 : Rc1
- Ⓒ보디·Seal 재질 조합 : 보디-청동, 밸브 Seal-나이트릴 고무
  : O링-나이트릴 고무
- Ⓓ코일의 종류 : 내열 등급 130(B) 방폭 코일
- Ⓔ외부 도선 인입 방식 : 전선관 나사 결합(1/2NPT)
- Ⓕ기타 옵션 : 수동 부착(로크식)
- Ⓖ방폭 인증 기관 : 중국 인증(NEPSI)
- Ⓗ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 위 ●표시 조합이 제작 가능합니다.
주2: 배관 포트 나사는 G 나사, NPT 나사도 대응하므로 문의해 주십시오.
주3: 내열 등급 130(B) 다이오드 내장 코일은 전원 전압 AC부터 코일 전압 DC로 다이오드에 의해서 AC-DC 변환한 코일입니다.
주4: 내압 패킹(G3/4) 결합도 제작 가능하므로 문의해 주십시오. 단, 전선관 결합(G3/4)은 제작이 불가능합니다.
주5: Ⓒ항이 C, F, K, N의 경우 수동 장치(Ⓕ항 A)는 취부할 수 없습니다. Ⓐ항이 2일 경우, 수동 장치(Ⓕ항 A)는 취부할 수 없습니다.
주6: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
단, 수동 장치 부착 옵션(A) 선택 시에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.
주7: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다.
단, 내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일(Ⓓ항 5)은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용해 주십시오.
주8: 기타 전압에 대해서는 아래 전압이 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
AC12, 24, 48, 110, 115, 120, 220, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500V
AC(다이오드 부착)110, 220V DC6, 100, 200, 220V
주9: 중국 인증은 1/2NPT입니다.
주10: 일본 인증(TIIS)이 부착됩니다.
주11: 중국 인증(NEPSI)이 부착됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●AP11E4 시리즈



(그림은 닫힘 동작 시)

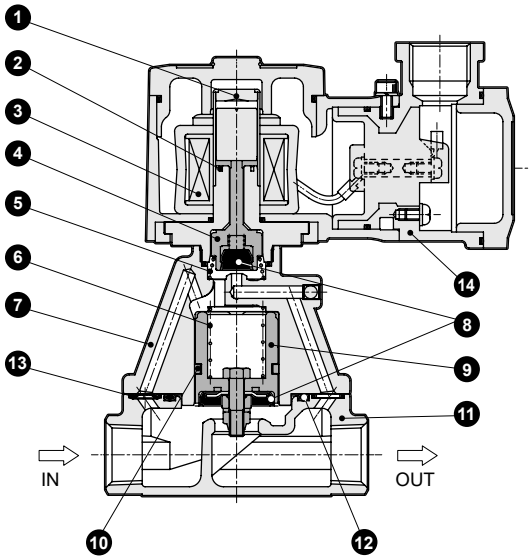
분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	–	–
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)(주1)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	밸브 Seal	NBR (FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무, 테트라플루오로에틸렌 수지)
9	주 밸브 조립	C3604·SUS303·SUS304 (SUS303·SUS304)	스테인리스·황동 (스테인리스)
10	피스톤 링	SUS304·PTFE	스테인리스·테트라플루오로에틸렌 수지
11	보디	CAC408(SCS13)(주1)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	O링	NBR (FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무, 테트라플루오로에틸렌 수지)
13	오리피스 판	SUS304(SUS303)	스테인리스
14	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

주1: 접속 구경 8(1/4), 10(3/8)의 경우보디·스터핑 재질은 표준으로 황동(C3771), 오리피스 판 재질은 표준, 옵션 모두 SUS303(스테인리스)가 됩니다.

●AP12E4 시리즈



(그림은 열림 동작 시)

분해 불가

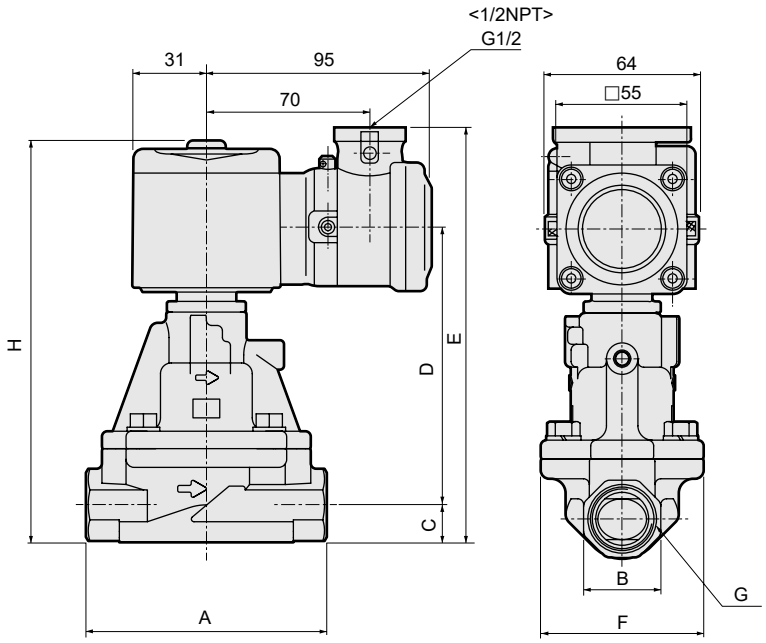
품번	부품 명칭	재질	
1	플런저·코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS304	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	–	–
4	NO 밸브	POM (PPS·SUS303·PFA)	보디·Seal 재질 조합 O·D·H·L일 때 …폴리아세탈 수지 B·E·J·M일 때 …폴리페닐렌 설파이드 수지 C·F·K·N일 때 …스테인리스·PFA 수지
5	스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)(주1)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	밸브 Seal	NBR (FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무, 테트라플루오로에틸렌 수지)
9	주 밸브 조립	C3604·SUS303·SUS304 (SUS303·SUS304)	스테인리스·황동 (스테인리스)
10	피스톤 링	SUS304·PTFE	스테인리스·테트라플루오로에틸렌 수지
11	보디	CAC408(SCS13)(주1)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	O링	NBR (FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무, 테트라플루오로에틸렌 수지)
13	오리피스 판	SUS304(SUS303)	스테인리스
14	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

주1: 접속 구경 8(1/4), 10(3/8)의 경우, 보디·스터핑 재질은 표준으로 황동(C3771), 오리피스 판 재질은 표준, 옵션 모두 SUS303(스테인리스)가 됩니다.

외형 치수도

●전선관 나사 결합(G1/2) 타입
AP11E4-※-※※T
AP12E4

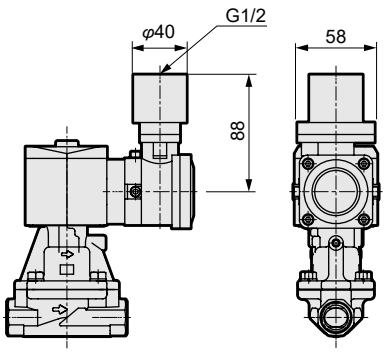


< > 안의 치수는 중국 인증품

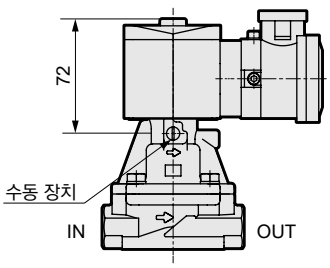
형번	A	B	C	D	E	F	G	H
AP11E4-15A-※※T	90	27	14	94.5	151.5	57	Rc1/2	146.5
AP11E4-20A-※※T	100	32	17	103.5	163.5	65	Rc3/4	158.5
AP11E4-25A-※※T	110	41	20.5	118	181.5	76	Rc1	176.5
AP12E4-15A-※※T	90	27	14	98.5	155.5	57	Rc1/2	150.5
AP12E4-20A-※※T	100	32	17	107.5	167.5	65	Rc3/4	162.5
AP12E4-25A-※※T	110	41	20.5	122	185.5	76	Rc1	180.5

옵션 외형 치수도

●내압 패킹 (G1/2) 결합 타입
AP11E4-※-※※ L, M
AP12E4



●수동 장치 부착(로크식)
AP11E4-※-※※※ A



방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브
MULTILEX

AP21E4·AP22E4 Series

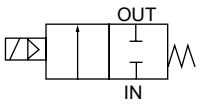


●내압 방폭 구조 d2G4(폭발 등급 2급·발화도 G4) ●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형
●일본 인증 형식 검정 합격 번호 AP21E4: 제T64349호 AP22E4: 제T64352호
●중국 인증 형식 검정 합격 번호 2020322307003155
●중국 방폭 규격 NEPSI 취득 GYB20. 2593X
●접속 구경: Rc1¼~Rc2, 32~50플랜지 ●피스톤 구동식

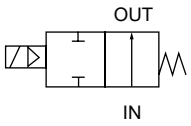
RoHS CAD

JIS 기호

●AP21E4: NC(통전 시 열림)형



●AP22E4: NO(통전 시 닫힘)형



공통 사양

항목		AP21E4·AP22E4
사용 유체		공기·물·등유·오일(50mm²/s 이하)
작동 압력차	MPa	0.05~1.2(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	1.6
내압력(수압에서)	MPa	3.2
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~50
내열 등급		등급 130(B)
환경		옥외·폭발성 가스 등(폭발 등급 1~2, 발화도 G1~G4)
밸브 구조		파일럿식 포핏 구조 피스톤 구동
밸브 시트 누설(주1)	cm³/min	1 이하(Seal재 PTFE일 때: 400 이하)(공기에서)
취부 자세		자유(단, 작동 압력 범위 내)
보호 구조		IP65 상당

주1: AP21E4(NC(통전 시 열림)형)은 공압 0.05~1.2MPa, AP22E4(NO(통전 시 닫힘)형)은 공압 0.05~0.5MPa에서의 값입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)	최저 작동 압력차(MPa)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·등유 AC	물·등유 DC	오일(50mm²/s) AC	오일(50mm²/s) DC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50Hz/60Hz	소비 전력(W) DC	질량(kg)
NC(통전 시 열림)형																	
AP21E4-32A	Rc1¼	35	0.05	1.2	0.6	1.0	0.6	0.6	0.6	AC100V50/60Hz AC110V60Hz AC200V50/60Hz AC220V60Hz (DC12V) (DC24V) (DC48V) (DC100V)(주3)	18	15	29	24	8/7	11.6	4.0
-32F	32플랜지																7.5
-40A	Rc1½	43															5.0
-40F	40플랜지																8.5
-50A	Rc2	53															6.5
-50F	50플랜지																10.5
NO(통전 시 닫힘)형																	
AP22E4-32A	Rc1¼	35	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	AC100V50/60Hz AC110V60Hz AC200V50/60Hz AC220V60Hz (DC12V) (DC24V) (DC48V) (DC100V)(주3)	22	18	35	29	8.7/6.7	15.5	4.0
-32F	32플랜지																7.5
-40A	Rc1½	43															5.0
-40F	40플랜지																8.5
-50A	Rc2	53															6.5
-50F	50플랜지																10.5

주1: AP21E4타입 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 -10~+5% 이내로 사용해 주십시오.
주3: ( ) 안은 옵션입니다.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	유효 단면적 (mm^2)
NC(통전 시 열림)형				
AP21E4-32A	Rc1¼	35	25	460
-32F	32플랜지			
-40A	Rc1½	43	34	625
-40F	40플랜지			
-50A	Rc2	53	53	975
-50F	50플랜지			
NO(통전 시 닫힘)형				
AP22E4-32A	Rc1¼	35	25	460
-32F	32플랜지			
-40A	Rc1½	43	34	625
-40F	40플랜지			
-50A	Rc2	53	53	975
-50F	50플랜지			

형번 표시 방법

AP2①E4 - 50F - 0 3 T A CN - AC100V

- AP2①E4: 기종 형번
- Ⓐ 작동 방식
- 50F: Ⓑ 접속 구경(주2)(주3)
- 0 3: Ⓒ 보디·Seal 재질 조합
- T: Ⓓ 코일의 종류(주4)
- A: Ⓔ 외부 도선 인입 방식(주5)
- CN: Ⓖ 방폭 인증 기관
- AC100V: Ⓗ 전압(주8)(주9)
- Ⓕ 기타 옵션(주6)

기호	내용	기종 형번 AP21E4	AP22E4
Ⓐ 작동 방식			
1	NC(통전 시 열림)형	●	
2	NO(통전 시 닫힘)형		●
Ⓑ 접속 구경			
32A	Rc1¼	●	●
32F	32 플랜지	●	●
40A	Rc1½	●	●
40F	40 플랜지	●	●
50A	Rc2	●	●
50F	50 플랜지	●	●

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	밸브 Seal	O링	처리	비고		
0	표준	청동	나이트릴 고무	나이트릴 고무	–	공기·물·등유·오일(60℃까지)	●	●
B	옵션		불소 고무	불소 고무		–	●	●
C			PTFE	불소 고무		–	●	●
D		스테인리스	나이트릴 고무	나이트릴 고무	–	공기·물·등유·오일(60℃까지)	●	●
E			불소 고무	불소 고무		–	●	●
F			PTFE	PTFE		–	●	●
H		청동	나이트릴 고무	나이트릴 고무	금유처리	공기·물·등유·오일(60℃까지)	●	●
J			불소 고무	불소 고무		–	●	●
K			PTFE	불소 고무		–	●	●
L		스테인리스	나이트릴 고무	나이트릴 고무		공기·물·등유·오일(60℃까지)	●	●
M			불소 고무	불소 고무		–	●	●
N			PTFE	PTFE		–	●	●

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ 코일의 종류			
3		내열 등급 130(B) 방폭 코일	●	●
5		내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일	●	●

Ⓔ 외부 도선 인입 방식				
T	표준	전선관 나사 결합(G1/2)(주10)	●	●
L	옵션	내압 패킹(G1/2)결합, 케이블 외경 φ7.5~8.4	●	●
M		내압 패킹(G1/2)결합, 케이블 외경 φ8.5~9.4	●	●

Ⓕ 기타 옵션				
기호 없음	표준	옵션 없음	●	●
A		수동 장치 부착(로크식)	●	

Ⓖ 방폭 인증 기관			
기호 없음	일본 인증(TIIS)(주11)	●	●
CN	중국 인증(NEPSI)(주12)	●	●

Ⓗ 전압				
AC100V	표준	AC100V 50/60Hz	●	●
AC200V		AC200V 50/60Hz	●	●
DC12V	옵션	DC12V	●	●
DC24V		DC24V	●	●
DC48V		DC48V	●	●
DC100V		DC100V	●	●

<형번 표시 예>

AP21E4-50F-03TACN-AC100V

기종명: AP21E4

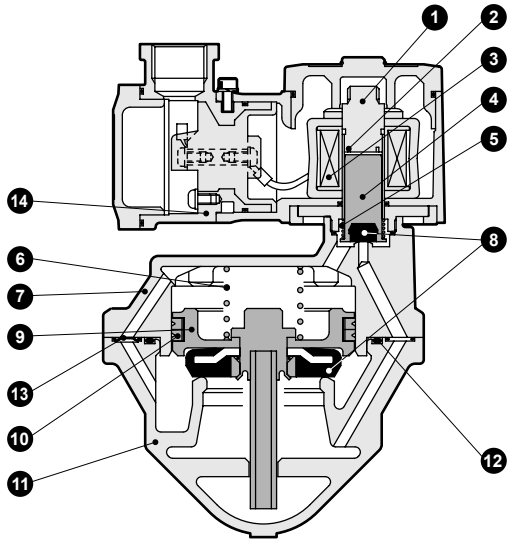
- Ⓐ 작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
- Ⓑ 접속 구경 : 50플랜지
- Ⓒ 보디·Seal 재질 조합: 보디-청동, Seal-나이트릴 고무
  O링-나이트릴 고무
- Ⓓ 코일의 종류 : 내열 등급 130(B) 방폭 코일
- Ⓔ 외부 도선 인입 방식 : 전선관 나사 결합(1/2NPT)
- Ⓕ 기타 옵션 : 수동 장치 부착(로크식)
- Ⓖ 방폭 인증 기관 : 중국 인증(NEPSI)
- Ⓗ 전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 위 ●표시 조합이 제작 가능합니다.
주2: 컴패니언 플랜지는 JIS B2210의 10K 플랜지 입니다.(본체에는 부속되어 있지 않으므로 별도로 구입해 주십시오.)
주3: 배관 포트 나사는 G 나사, NPT 나사도 대응하므로 문의해 주십시오.
주4: 내열 등급 130(B) 다이오드 내장 코일은 전원 전압 AC부터 코일 전압 DC로 다이오드에 의해서 AC-DC 변환한 코일입니다.
주5: 내압 패킹(G3/4) 결합도 제작 가능하므로 문의해 주십시오. 단, 전선관 결합(G3/4)은 제작이 불가능합니다.
주6: Ⓒ항이 C, F, K, N의 경우 수동 장치(Ⓕ항 A)는 취부할 수 없습니다.
Ⓐ항이 2일 경우, 수동 장치(Ⓕ항 A)는 취부할 수 없습니다.
주7: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
단, 수동 장치 부착 옵션(A) 선택 시에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.
주8: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다.
단, 내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일(Ⓓ항 5)은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용해 주십시오.
주9: 기타 전압에 대해서는 아래 전압이 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
AC12, 24, 48, 110, 115, 120, 220, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500V
AC(다이오드 부착)110, 220V DC6, 100, 200, 220V
주10: 중국 인증은 1/2NPT입니다.
주11: 일본 인증(TIIS)이 부착됩니다.
주12: 중국 인증(NEPSI)이 부착됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●AP21E4 시리즈



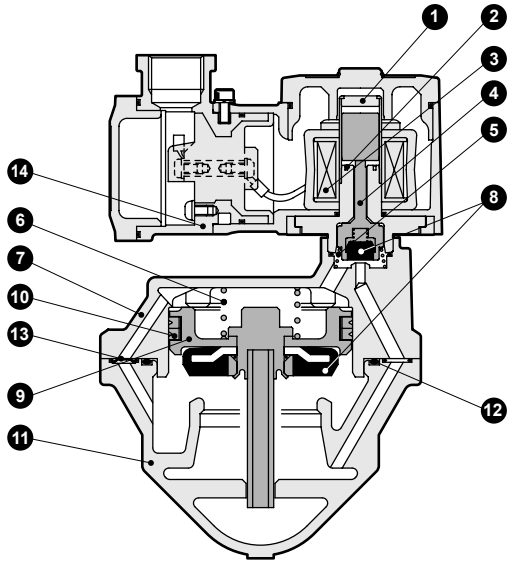
(그림은 닫힘 동작 시)

분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	–	–
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	밸브 Seal	NBR (FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무, 테트라플루오로에틸렌 수지)
9	주 밸브 조립	C3604·SUS303·SUS304 (SUS303·SUS304)	스테인리스·황동(스테인리스)
10	Seal ring 세트	SUS304·PTFE	스테인리스·테트라플루오로에틸렌 수지
11	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	O링	NBR (FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무, 테트라플루오로에틸렌 수지)
13	오리피스 판	SUS304	스테인리스
14	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

●AP22E4 시리즈



(그림은 열림 동작 시)

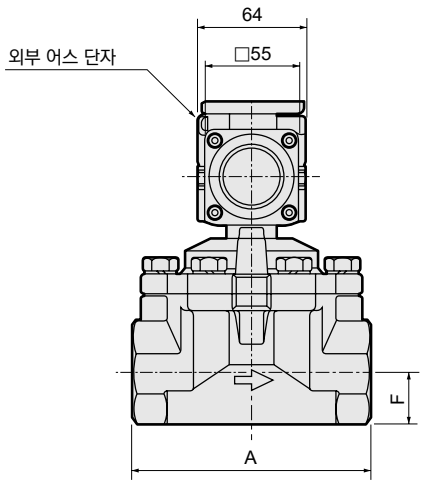
분해 불가

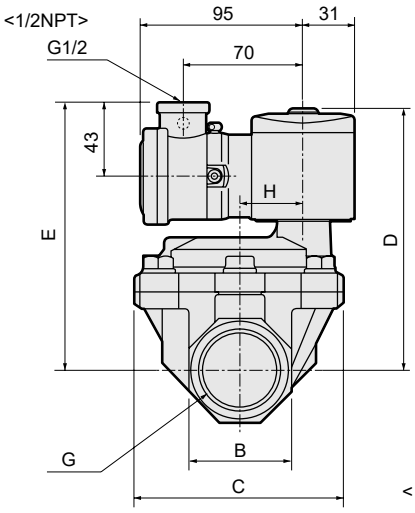
품번	부품 명칭	재질	
1	플런저·코어 조립	SUS405상당·SUS316L·SUS304	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	–	–
4	NO 밸브	POM (PPS·SUS303·PFA)	보디·Seal 재질 조합 O·D·H·L일 때 …폴리아세탈 수지 B·E·J·M일 때 …폴리페닐렌 설파이드 수지 C·F·K·N일 때 …스테인리스·PFA 수지
5	스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	밸브 Seal	NBR (FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무, 테트라플루오로에틸렌 수지)
9	주 밸브 조립	C3604·SUS303·SUS304 (SUS303·SUS304)	스테인리스·황동(스테인리스)
10	Seal ring 세트	SUS304·PTFE	스테인리스·테트라플루오로에틸렌 수지
11	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	O링	NBR (FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무, 테트라플루오로에틸렌 수지)
13	오리피스 판	SUS304	스테인리스
14	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

외형 치수도

●전선관 나사 결합(G1/2) 타입(Rc 나사 조임 타입)
AP21E4-32A·40A·50A-※※T
AP22E4

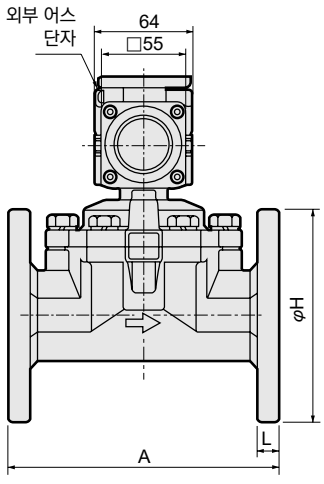


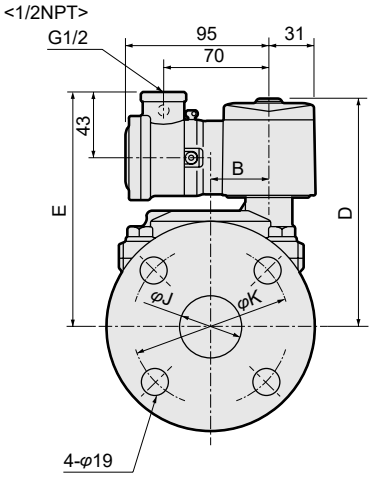


< > 안의 치수는 중국 인증품

형번	A	B	C	D	E	F	G	H
AP21E4-32A-※※T	125	54	112	147	152	27	Rc1¼	32
AP21E4-40A-※※T	140	60	122	153	158	30	Rc1½	38
AP21E4-50A-※※T	160	74	132	161	166	37	Rc2	45
AP22E4-32A-※※T	125	54	112	151	156	27	Rc1¼	32
AP22E4-40A-※※T	140	60	122	157	162	30	Rc1½	38
AP22E4-50A-※※T	160	74	132	165	170	37	Rc2	45

●전선관 나사 결합(G1/2) 타입(플랜지 타입)
AP21E4-32F·40F·50F-※※T
AP22E4





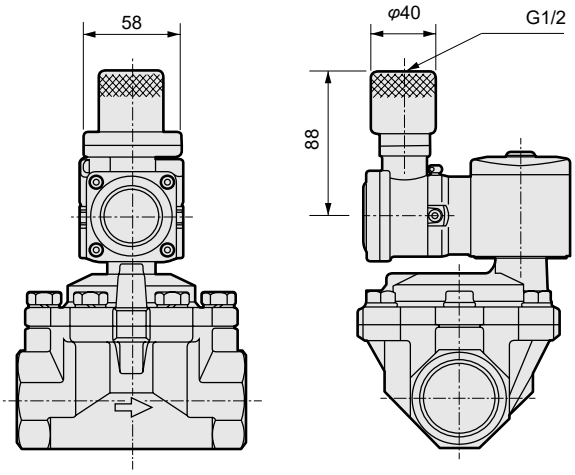
< > 안의 치수는 중국 인증품

형번	A	B	D	E	H	J	K	L
AP21E4-32F-※※T	170	32	147	152	135	36(35)	100	12
AP21E4-40F-※※T	180	38	153	158	140	42	105	14
AP21E4-50F-※※T	180	45	161	166	155	53(52)	120	14
AP22E4-32F-※※T	170	32	151	156	135	36(35)	100	12
AP22E4-40F-※※T	180	38	157	162	140	42	105	14
AP22E4-50F-※※T	180	45	165	170	155	53(52)	120	14

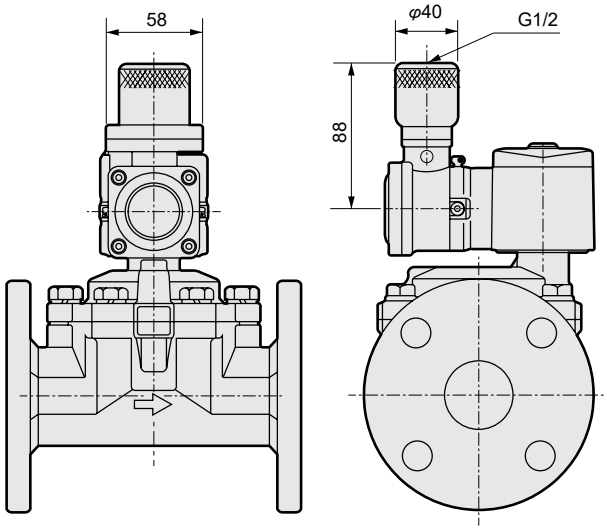
( ) 안 치수는 보디 재질이 스테인리스인 경우

옵션 외형 치수도

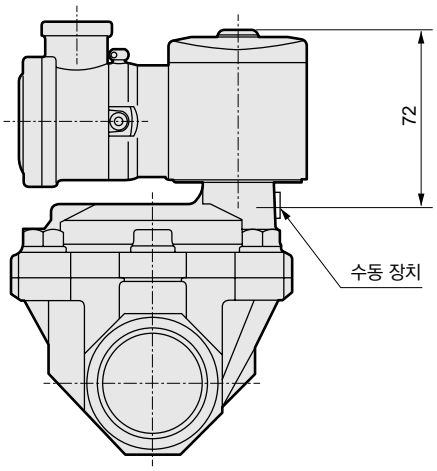
●내압 패킹(G1/2) 결합 타입(Rc 나사 조임 타입)
AP21E4
AP22E4 -32A·40A·50A-※※ L, M



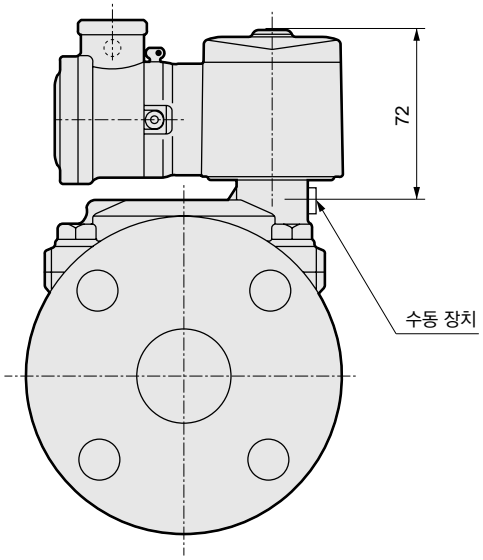
●내압 패킹(G1/2)결합 타입(플랜지 타입)
AP21E4
AP22E4 -32F·40F·50F-※※ L, M

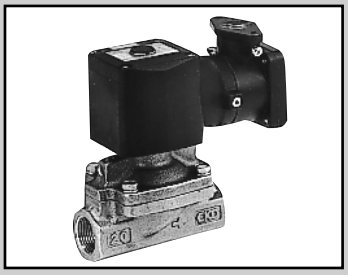


●수동 장치 부착(로크식)(Rc 나사 조임 타입)
AP21E4-32A·40A·50A-※※※ A



●수동 장치 부착(로크식)(플랜지 타입)
AP21E4-32F·40F·50F-※※※ A





방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브
MULTILEX

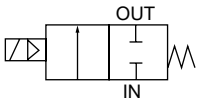
AD11E4·AD12E4 Series

●내압 방폭 구조 d2G4(폭발 등급 2급·발화도 G4) ●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형
●일본 인증 형식 검정 합격 번호 AD11E4: 제T64349호 AD12E4: 제T64352호
●중국 인증 형식 검정 합격 번호 2020322307003155
●중국 방폭 규격 NEPSI 취득 GYB20. 2593X
●접속 구경: Rc1/2~Rc1 ●다이어프램 구동식

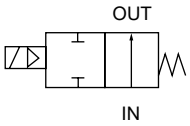
RoHS CAD

JIS 기호

●AD11E4: NC(통전 시 열림)형



●AD12E4: NO(통전 시 닫힘)형



공통 사양

항목		AD11E4·AD12E4
사용 유체		공기·물·등유·오일(50mm²/s 이하)
작동 압력차	MPa	0.02~1(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	2
내압력(수압에서)	MPa	8
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~50
내열 등급		등급 130(B)
환경		옥외·폭발성 가스 등(폭발 등급 1~2, 발화도 G1~G4)
밸브 구조		파일럿식 포핏 구조 다이어프램 구동
밸브 시트 누설(주1)	cm³/min(ANR)	0.2 이하(공기에서)
취부 자세		자유(단, 작동 압력 범위 내)
보호 구조		IP65 상당

주1: AD11E4(NC(통전 시 열림)형)은 공압 0.02~1MPa, AD12E4(NO(통전 시 닫힘)형)은 공압 0.02~0.5MPa에서의 값입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)	최저 작동 압력차(MPa)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·등유 AC	물·등유 DC	오일(50mm²/s) AC	오일(50mm²/s) DC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50Hz/60Hz	소비 전력(W) DC	질량(kg)
NC(통전 시 열림)형																	
AD11E4-15A	Rc1/2	15	0.02	1	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	AC100V 50/60Hz AC110V 60Hz AC200V 50/60Hz AC220V 60Hz (DC12V) (DC24V) (DC48V) (DC100V)(주3)	18	15	29	24	8/7	11.6	1.7
-20A	Rc3/4	20															1.9
-25A	Rc1	25															2.3
NO(통전 시 닫힘)형																	
AD12E4-15A	Rc1/2	15	0.02	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	AC100V 50/60Hz AC110V 60Hz AC200V 50/60Hz AC220V 60Hz (DC12V) (DC24V) (DC48V) (DC100V)(주3)	22	18	35	29	8.7/6.7	15.5	1.7
-20A	Rc3/4	20															1.9
-25A	Rc1	25															2.3

주1: AD11E4 타입 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 -10~+5% 이내로 사용해 주십시오.
주3: ( ) 안은 옵션입니다.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성 C[dm³/(s·bar)]	b	Cv값	S(mm²)
NC(통전 시 열림)형						
AD11E4-15A	Rc1/2	15	21	0.22	4.5	–
-20A	Rc3/4	20	–	–	9.3	162
-25A	Rc1	25	–	–	12.0	231
NO(통전 시 닫힘)형						
AD12E4-15A	Rc1/2	15	21	0.22	4.5	–
-20A	Rc3/4	20	–	–	9.3	162
-25A	Rc1	25	–	–	12.0	231

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

AD1①E4 - 20A - 0 3 T A CN - AC100V

- 기종 형번
- Ⓐ작동 방식
- Ⓑ접속 구경(주2)
- Ⓒ보디·Seal 재질 조합
- Ⓓ코일의 종류(주3)
- Ⓔ외부 도선 인입 방식(주4)
- Ⓕ기타 옵션
- Ⓖ방폭 인증 기관
- Ⓗ전압(주7)(주8)

기호	내용	기종 형번 AD11E4	기종 형번 AD12E4
Ⓐ 작동 방식			
1	NC(통전 시 열림)형	●	
2	NO(통전 시 닫힘)형		●
Ⓑ 접속 구경			
15A	Rc1/2	●	●
20A	Rc3/4	●	●
25A	Rc1	●	●

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	철	비고		
0	표준	청동	나이트릴 고무	–	공기·물·등유·오일(60℃까지)	●	●
B	옵션		불소 고무		–	●	●
D		스테인리스	나이트릴 고무	–	공기·물·등유·오일(60℃까지)	●	●
E			불소 고무		–	●	●
H		청동	나이트릴 고무	금유처리	공기·물·등유·오일(60℃까지)	●	●
J			불소 고무		–	●	●
L		스테인리스	나이트릴 고무		공기·물·등유·오일(60℃까지)	●	●
M			불소 고무		–	●	●

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ 코일의 종류			
3	내열 등급 130(B) 방폭 코일	●	●
5	내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일	●	●

Ⓔ 외부 도선 인입 방식				
T	표준	전선관 나사 결합(G1/2)(주9)	●	●
L	옵션	내압 패킹(G1/2)결합, 케이블 외경 φ7.5~8.4	●	●
M		내압 패킹(G1/2)결합, 케이블 외경 φ8.5~9.4	●	●

Ⓕ 기타 옵션				
기호 없음	표준	옵션 없음	●	●
A		수동 장치 부착(로크식)	●	

Ⓖ 방폭 인증 기관			
기호 없음	일본 인증(TIIS)(주10)	●	●
CN	중국 인증(NEPSI)(주11)	●	●

Ⓗ 전압				
AC100V	표준	AC100V 50/60Hz	●	●
AC200V		AC200V 50/60Hz	●	●
DC12V	옵션	DC12V	●	●
DC24V		DC24V	●	●
DC48V		DC48V	●	●
DC100V		DC100V	●	●

<예시>

AD11E4-20A-03TACN-AC100V

기종명: AD11E4

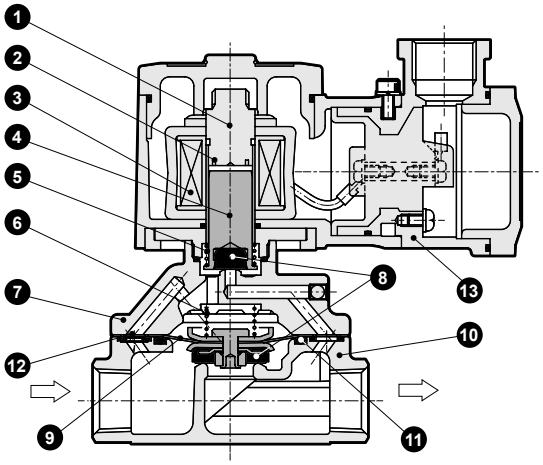
- Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
- Ⓑ접속 구경 : Rc3/4
- Ⓒ보디·Seal 재질 조합: 보디-청동, Seal-나이트릴 고무
- Ⓓ코일의 종류 : 내열 등급 130(B) 방폭 코일
- Ⓔ외부 도선 인입 방식 : 전선관 나사 결합(1/2NPT)
- Ⓕ기타 옵션 : 수동 장치 부착(로크식)
- Ⓖ방폭 인증 기관 : 중국 인증(NEPSI)
- Ⓗ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 위 ●표시 조합이 제작 가능합니다.
주2: 배관 포트 나사는 G 나사, NPT 나사도 대응하므로 문의해 주십시오.
주3: 내열 등급 130(B) 다이오드 내장 코일은 전원 전압 AC부터 코일 전압 DC로 다이오드에 의해서 AC-DC 변환한 코일입니다.
주4: 내압 패킹(G3/4) 결합도 제작 가능하므로 문의해 주십시오. 단, 전선관 결합(G3/4)은 제작이 불가능합니다.
주5: Ⓐ항이 2일 경우, 수동 장치(Ⓕ항 A)는 취부할 수 없습니다.
주6: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오. 단, 수동 장치 부착 옵션(A) 선택 시에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.
주7: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다.
단, 내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일(Ⓓ항 5)은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용해 주십시오.
주8: 기타 전압에 대해서는 아래 전압이 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
AC12, 24, 48, 110, 115,120, 220, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500V
AC(다이오드 부착)110, 220V DC6, 110, 200, 220V
주9: 중국 인증은 1/2NPT입니다.
주10: 일본 인증(TIIS)이 부착됩니다.
주11: 중국 인증(NEPSI)이 부착됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●AD11E4 시리즈



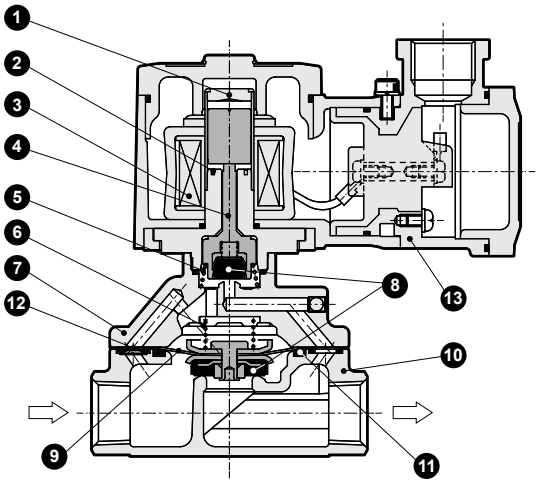
(그림은 닫힘 동작 시)

분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	–	–
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	Seal	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
9	다이어프램 조립	SUS303·SUS304·NBR (SUS303·SUS304·FKM)	스테인리스·나이트릴 고무 (스테인리스·불소 고무)
10	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
11	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
12	오리피스 판	SUS304	스테인리스
13	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

●AD12E4 시리즈



(그림은 열림 동작 시)

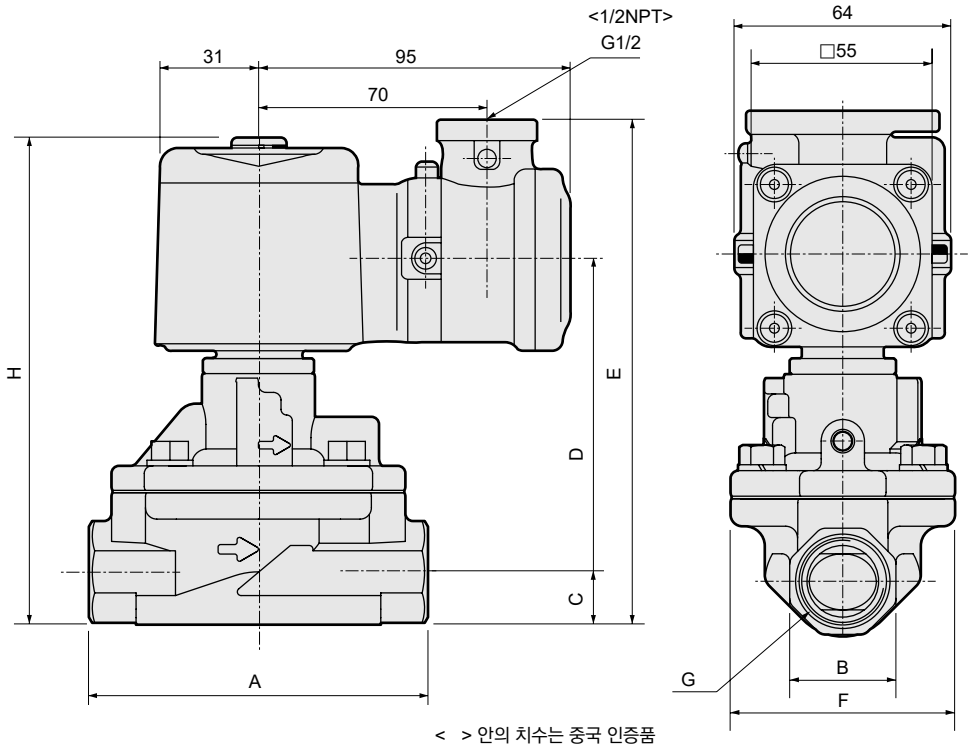
분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	플런저·코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS304	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	–	–
4	NO 밸브	POM(PPS)	보디·Seal 재질 조합 O·D·H·L일 때 …폴리아세탈 수지 B·E·J·M일 때 …폴리페닐렌 설파이드 수지
5	스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	Seal	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
9	다이어프램 조립	SUS303·SUS304·NBR (SUS303·SUS304·FKM)	스테인리스·나이트릴 고무 (스테인리스·불소 고무)
10	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
11	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
12	오리피스 판	SUS304	스테인리스
13	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

외형 치수도 및 옵션 외형 치수도

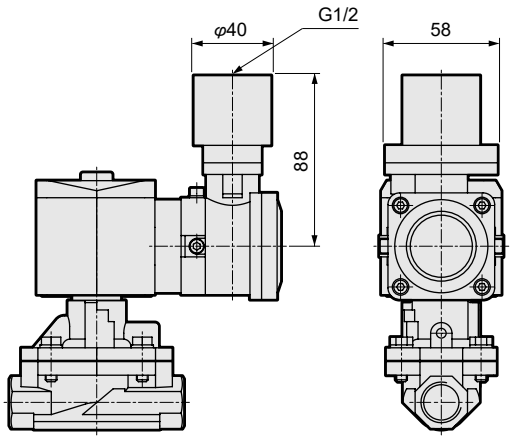
●전선관 나사 결합(G1/2) 타입
AD11E4-15A·20A·25A-※※ T
AD12E4



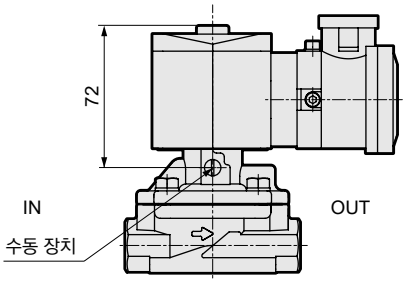
< > 안의 치수는 중국 인증품

형번	A	B	C	D	E	F	G	H
AD11E4-15A-※※T	90	27	14	75.5	132.5	57	Rc1/2	127.5
AD11E4-20A-※※T	100	32	17	81.5	141.5	65	Rc3/4	136.5
AD11E4-25A-※※T	110	41	20.5	87	150.5	76	Rc1	145.5
AD12E4-15A-※※T	90	27	14	80.5	137.5	57	Rc1/2	132.5
AD12E4-20A-※※T	100	32	17	86.5	146.5	65	Rc3/4	141.5
AD12E4-25A-※※T	110	41	20.5	92	155.5	76	Rc1	150.5

●내압 패킹(G1/2) 결합 타입
AD11E4-15A·20A·25A-※※ L,M
AD12E4



●수동 장치 부착(로크식)
AD11E4-15A·20A·25A-※※※ A



방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브
MULTILEX

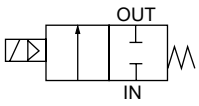
AD21E4·AD22E4 Series



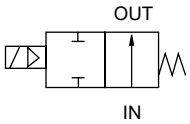
●내압 방폭 구조 d2G4(폭발 등급 2급·발화도 G4) ●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형
●일본 인증 형식 검정 합격 번호 AD21E4: 제T64349호 AD22E4: 제T64352호
●중국 인증 형식 검정 합격 번호 2020322307003155
●중국 방폭 규격 NEPSI 취득 GYB20. 2593X
●접속 구경: Rc1¼~Rc2, 32~50플랜지 ●다이어프램 구동식 RoHS CAD

JIS 기호

●AD21E4: NC(통전 시 열림)형



●AD22E4: NO(통전 시 닫힘)형



공통 사양

항목		AD21E4·AD22E4
사용 유체		공기·물·등유·오일(50mm²/s 이하)
작동 압력차	MPa	0.02~0.7(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	1
내압력(수압에서)	MPa	3.2
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~50
내열 등급		등급 130(B)
환경		옥외·폭발성 가스 등(폭발 등급 1~2, 발화도 G1~G4)
밸브 구조		파일럿식 포핏 구조 다이어프램 구동
밸브 시트 누설(주1)	cm³/min(ANR)	1 이하(공기에서)
취부 자세		자유(단, 작동 압력 범위 내)
보호 구조		IP65 상당

주1: AD21E4(NC(통전 시 열림)형)은 공압 0.02~0.7MPa, AD22E4(NO(통전 시 닫힘)형)은 공압 0.02~0.5MPa에서의 값입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번		접속 구경	오리피스 지름(mm)	최저 작동 압력차 (MPa)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·등유 AC	물·등유 DC	오일(50mm²/s) AC	오일(50mm²/s) DC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50Hz/60Hz	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형																		
AD21E4	-32A	Rc1¼	35	0.02	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	AC100V 50/60Hz AC110V 60Hz AC200V 50/60Hz AC220V 60Hz (DC12V) (DC24V) (DC48V) (DC100V)(주3)	18	15	29	24	8/7	11.6	4.0
	-32F	32플랜지																7.5
	-40A	Rc1½	43															5.0
	-40F	40플랜지																8.5
	-50A	Rc2	53															6.5
	-50F	50플랜지																10.5
NO(통전 시 닫힘)형																		
AD22E4	-32A	Rc1¼	35	0.02	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	AC100V 50/60Hz AC110V 60Hz AC200V 50/60Hz AC220V 60Hz (DC12V) (DC24V) (DC48V) (DC100V)(주3)	22	18	35	29	8.7/6.7	15.5	4.0
	-32F	32플랜지																7.5
	-40A	Rc1½	43															5.0
	-40F	40플랜지																8.5
	-50A	Rc2	53															6.5
	-50F	50플랜지																10.5

주1: AP21E4 타입 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 -10~+5% 이내로 사용해 주십시오.
주3: ( ) 안은 옵션입니다.

유량 특성

기종 형번		접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	유효 단면적 (mm^2)
NC(통전 시 열림)형					
AD21E4	-32A	Rc1¼	35	25	460
	-32F	32플랜지			
	-40A	Rc1½	43	34	625
	-40F	40플랜지			
	-50A	Rc2	53	53	975
	-50F	50플랜지			
NO(통전 시 닫힘)형					
AD22E4	-32A	Rc1¼	35	25	460
	-32F	32플랜지			
	-40A	Rc1½	43	34	625
	-40F	40플랜지			
	-50A	Rc2	53	53	975
	-50F	50플랜지			

형번 표시 방법

AD2①E4 - 40F - 0 3 T A CN - AC100V

- ① 기종 형번
- Ⓐ 작동 방식
- Ⓑ 접속 구경(주2)(주3)
- Ⓒ 보디·Seal 재질 조합
- Ⓓ 코일의 종류(주4)
- Ⓔ 외부 도선 인입 방식(주5)
- Ⓕ 기타 옵션
- Ⓖ 방폭 인증 기관
- Ⓗ 전압(주8)(주9)

기호	내용	기종 형번 AD21E4	기종 형번 AD22E4
Ⓐ 작동 방식			
1	NC(통전 시 열림)형	●	
2	NO(통전 시 닫힘)형		●
Ⓑ 접속 구경			
32A	Rc1¼	●	●
32F	32플랜지	●	●
40A	Rc1½	●	●
40F	40플랜지	●	●
50A	Rc2	●	●
50F	50플랜지	●	●

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	처리	비고		
0	표준	청동	나이트릴 고무	–	공기·물·등유·오일(60℃까지)	●	●
B	옵션		불소 고무		–	●	●
D		스테인리스	나이트릴 고무	–	공기·물·등유·오일(60℃까지)	●	●
E			불소 고무		–	●	●
H		청동	나이트릴 고무	금유 처리	공기·물·등유·오일(60℃까지)	●	●
J			불소 고무		–	●	●
L		스테인리스	나이트릴 고무		공기·물·등유·오일(60℃까지)	●	●
M			불소 고무		–	●	●

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ 코일의 종류			
3	내열 등급 130(B) 방폭 코일	●	●
5	내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일	●	●

Ⓔ 외부 도선 인입 방식				
T	표준	전선관 나사 결합(G1/2)(주10)	●	●
L	옵션	내압 패킹(G1/2)결합, 케이블 외경 φ7.5~8.4	●	●
M		내압 패킹(G1/2)결합, 케이블 외경 φ8.5~9.4	●	●

Ⓕ 기타 옵션				
기호 없음	표준	옵션 없음	●	●
A		수동 장치 부착(로크식)	●	

Ⓖ 방폭 인증 기관			
기호 없음	일본 인증(TIIS)(주11)	●	●
CN	중국 인증(NEPSI)(주12)	●	●

Ⓗ 전압				
AC100V	표준	AC100V 50/60Hz	●	●
AC200V		AC200V 50/60Hz	●	●
DC12V	옵션	DC12V	●	●
DC24V		DC24V	●	●
DC48V		DC48V	●	●
DC100V		DC100V	●	●

<형번 표시 예>

AD21E4-40F-03TACN-AC100V

기종: AD21E4

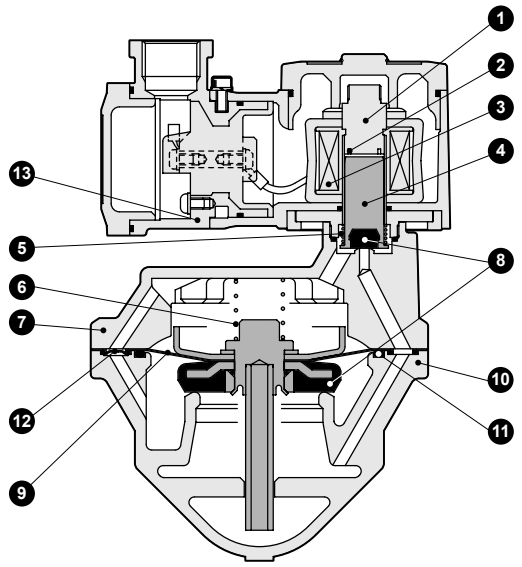
- Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
- Ⓑ접속 구경 : 40플랜지
- Ⓒ보디·Seal 재질 조합: 보디-청동·Seal-나이트릴 고무
- Ⓓ코일의 종류 : 내열 등급 130(B) 방폭 코일
- Ⓔ외부 도선 인입 방식 : 전선관 나사 결합(1/2NPT)
- Ⓕ기타 옵션 : 수동 장치 부착(로크식)
- Ⓖ방폭 인증 기관 : 중국 인증(NEPSI)
- Ⓗ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 위 ●표시 조합이 제작 가능합니다.
주2: 컴패니언 플랜지는 JIS B2210의 10K 플랜지 입니다.(본체에는 부속되어 있지 않으므로 별도로 구입해 주십시오.)
주3: 배관 포트 나사는 G 나사, NPT 나사도 대응하므로 문의해 주십시오.
주4: 내열 등급 130(B) 다이오드 내장 코일은 전원 전압 AC부터 코일 전압 DC로 다이오드에 의해서 AC-DC 변환한 코일입니다.
주5: 내압 패킹(G3/4) 결합도 제작 가능하므로 문의해 주십시오. 단, 전선관 결합(G3/4)은 제작이 불가능합니다.
주6: Ⓐ항이 2일 경우, 수동 장치(Ⓕ항 A)는 취부할 수 없습니다.
주7: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
단, 수동 장치 부착 옵션(A) 선택 시에는 열대 통과 처리는 대응할 수 없습니다.
주8: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다.
단, 내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일(Ⓓ항 5)은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용해 주십시오.
주9: 기타 전압에 대해서는 아래 전압이 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
AC12, 24, 48, 110, 115, 120, 220, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500V
AC(다이오드부착)110, 220V
DC6, 110, 200, 220V
주10: 중국 인증은 1/2NPT입니다.
주11: 일본 인증(TIIS)이 부착됩니다.
주12: 중국 인증(NEPSI)이 부착됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●AD21E4 시리즈



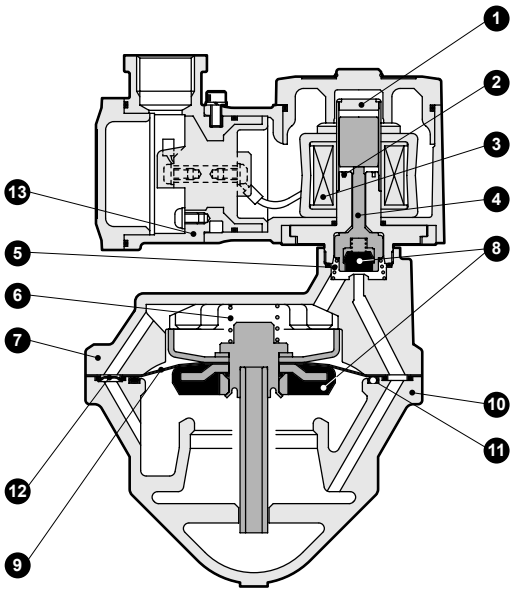
(그림은 닫힘 동작 시)

분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	—	—
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	Seal	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
9	다이어프램 조립	SUS303·SUS304·NBR (SUS303·SUS304·FKM)	스테인리스·나이트릴 고무 (스테인리스, 불소 고무)
10	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
11	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
12	오리피스 판	SUS304	스테인리스
13	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

●AD22E4 시리즈



(그림은 열림 동작 시)

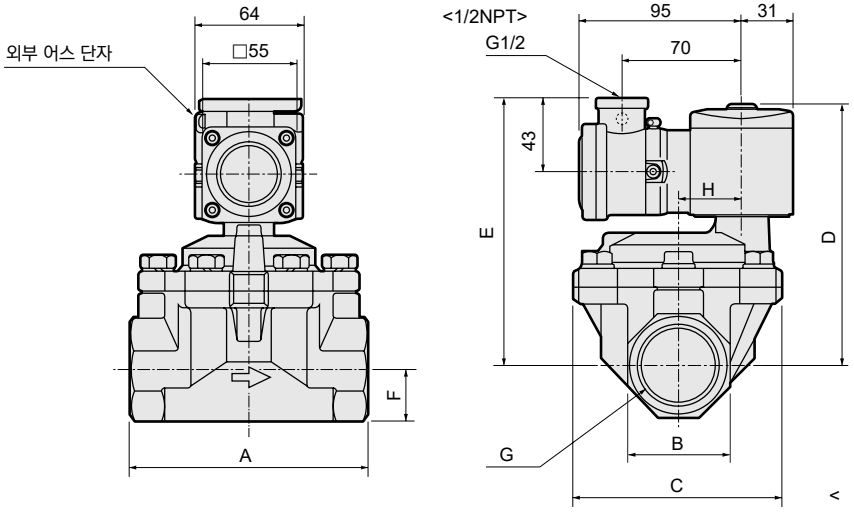
분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	플런저·코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS304	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	—	—
4	NO 밸브	POM(PPS)	보디·Seal 재질 조합 O·D·H·L일 때 …폴리아세탈 수지 B·E·J·M일 때 …폴리페닐렌 설파이드 수지
5	스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	Seal	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
9	다이어프램 조립	SUS303·SUS304·NBR (SUS303·SUS304·FKM)	스테인리스·나이트릴 고무 (스테인리스, 불소 고무)
10	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
11	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
12	오리피스 판	SUS304	스테인리스
13	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

외형 치수도

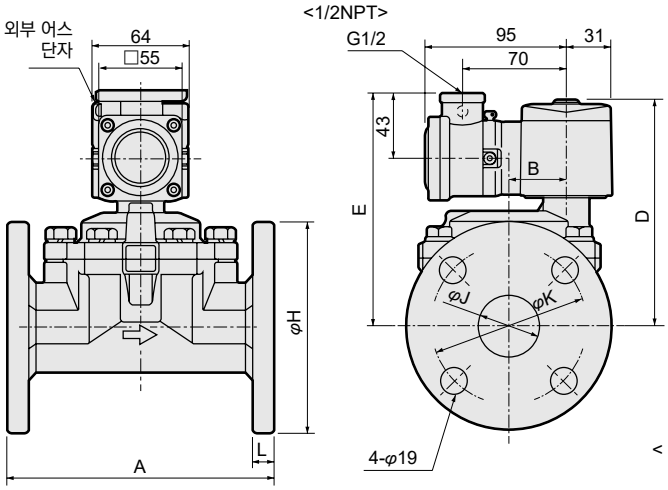
●전선관 나사 결합(G1/2) 타입(Rc 나사 조임 타입)
AD21E4
AD22E4 -32A·40A·50A-※※T



< > 안의 치수는 중국 인증품

형번	A	B	C	D	E	F	G	H
AD21E4-32A-※※T	125	54	112	147.5	152.5	27	Rc1¼	32
AD21E4-40A-※※T	140	60	122	153.5	158.5	30	Rc1½	38
AD21E4-50A-※※T	160	74	132	161.5	166.5	37	Rc2	45
AD22E4-32A-※※T	125	54	112	151.5	156.5	27	Rc1¼	32
AD22E4-40A-※※T	140	60	122	157.5	162.5	30	Rc1½	38
AD22E4-50A-※※T	160	74	132	165.5	170.5	37	Rc2	45

●전선관 나사 결합(G1/2) 타입(플랜지 타입)
AD21E4
AD22E4 -32F·40F·50F-※※T



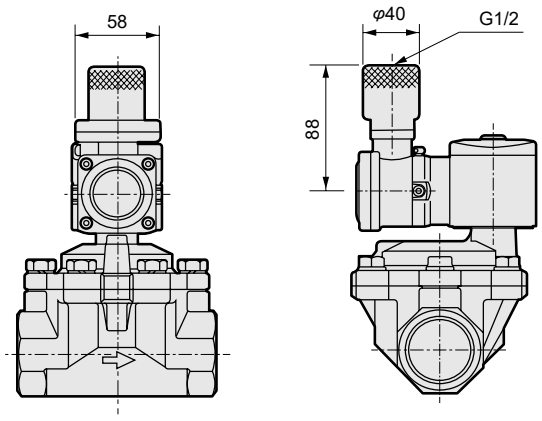
< > 안의 치수는 중국 인증품

형번	A	B	D	E	H	J	K	L
AD21E4-32F-※※T	170	32	147.5	152.5	135	36(35)	100	12
AD21E4-40F-※※T	180	38	153.5	158.5	140	42	105	14
AD21E4-50F-※※T	180	45	161.5	166.5	155	53(52)	120	14
AD22E4-32F-※※T	170	32	151.5	156.5	135	36(35)	100	12
AD22E4-40F-※※T	180	38	157.5	162.5	140	42	105	14
AD22E4-50F-※※T	180	45	165.5	170.5	155	53(52)	120	14

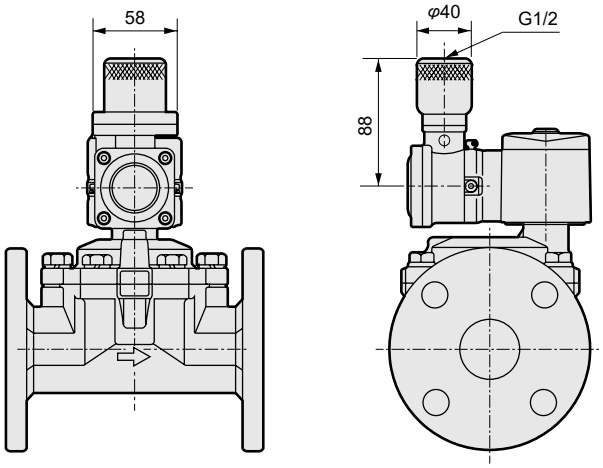
( ) 안 치수는 보디 재질이 스테인리스인 경우

옵션 외형 치수도

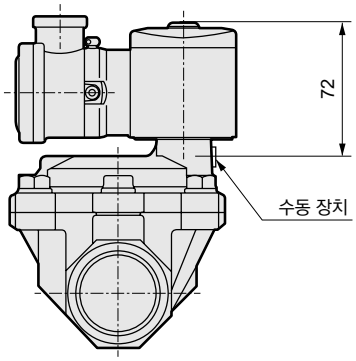
●내압 패킹(G1/2) 결합 타입(Rc 나사 조임 타입)
AD21E4
AD22E4 -32A·40A·50A-※※ L, M



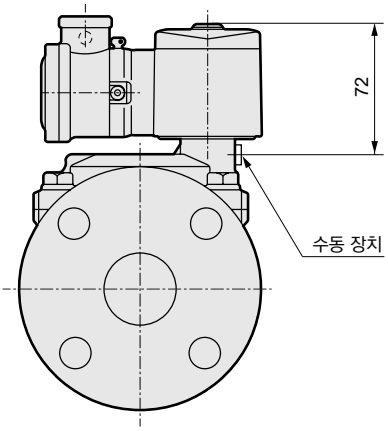
●내압 패킹(G1/2)결합 타입(플랜지 타입)
AD21E4
AD22E4 -32F·40F·50F-※※ L, M



●수동 장치 부착(로크식)(Rc 나사 조임 타입)
AD21E4-32A·40A·50A-※※※ A



●수동 장치 부착(로크식)(플랜지 타입)
AD21E4-32F·40F·50F-※※※ A





방폭형 파일럿 킥식2포트 전자 밸브
MULTILEX

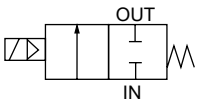
ADK11E4·ADK12E4 Series

●내압 방폭 구조 d2G4(폭발 등급 2급·발화도 G4) ●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형
●일본 인증 형식 검정 합격 번호 ADK11E4: 제T64355호 ADK12E4: 제T64358호
●중국 인증 형식 검정 합격 번호 2020322307003155
●중국 방폭 규격 NEPSI 취득 GYB20. 2593X
●접속 구경: Rc1/2, Rc3/4, Rc1 ●다이어프램 구동식

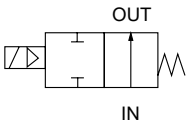
RoHS CAD

JIS 기호

●ADK11E4: NC(통전 시 열림)형



●ADK12E4: NO(통전 시 닫힘)형



공통 사양

기종 형번		ADK11E4·ADK12E4
사용 유체		공기·저진공(1.33×10³Pa)·물·등유·오일(50mm²/s 이하)
작동 압력차	MPa	0~1(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	2
내압력(수압에서)	MPa	4
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~50
내열 등급		등급 130(B)
환경		옥외·폭발성 가스 등(폭발 등급 1~2, 발화도 G1~G4)
밸브 구조		파일럿 킥식 포핏 구조 다이어프램 구동
밸브 시트 누설(주1)	cm³/min(ANR)	1 이하(공기에서)
취부 자세		자유
보호 구조		IP65 상당

주1: ADK11E4(NC(통전 시 열림)형)은 공압 0.02~1MPa, ADK12E4(NO(통전 시 닫힘)형)은 공압 0.02~0.6MPa에서의 값입니다.
0.02MPa 미만으로 사용하는 경우에는 Seal이 불안정해지므로 사용할 때는 CKD로 문의해 주십시오.

기종별 사양

항목 / 기종 형번		접속 구경	오리피스 지름 (mm)	최저 작동 압력차 (MPa)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	공기 DC	물·등유 AC	물·등유 DC	오일(50mm²/s) AC	오일(50mm²/s) DC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형																		
ADK11E4	-15A	Rc1/2	16	0	1	0.6	1	0.6	0.6	0.5	AC100V 50/60Hz AC110V 60Hz AC200V 50/60Hz AC220V 60Hz (DC12V) (DC24V) (DC48V) (DC100V)(주4)	20	16	80	64	10/8.5	15	1.4
	-20A	Rc3/4	23															1.5
	-25A	Rc1	28															1.9
NO(통전 시 닫힘)형																		
ADK12E4	-15A	Rc1/2	16	0	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	AC100V 50/60Hz AC110V 60Hz AC200V 50/60Hz AC220V 60Hz (DC12V) (DC24V) (DC48V) (DC100V)(주4)	25	21	100	84	12/10	15	1.5
	-20A	Rc3/4	23															1.7
	-25A	Rc1	28															2.1

주1: 다이오드 내장 코일의 최고 작동 압력차는 DC란을 적용해 주십시오.
주2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 -10~+5% 이내로 사용해 주십시오.
주3: 저진공으로 사용할 경우에는 OUT 포트 측을 진공 흡인해 주십시오.
주4: ( ) 안은 옵션입니다.

유량 특성

기종 형번		접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성 C[dm³/(s·bar)]	b	Cv값	S(mm²)
NC(통전 시 열림)형							
ADK11E4	-15A	Rc1/2	16	20	0.31	4.5	—
	-20A	Rc3/4	23	—	—	8.6	162
	-25A	Rc1	28	—	—	12.0	231
NO(통전 시 닫힘)형							
ADK12E4	-15A	Rc1/2	16	20	0.31	4.5	—
	-20A	Rc3/4	23	—	—	8.6	162
	-25A	Rc1	28	—	—	12.0	231

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

ADK1②E4 - 20A - 0 3 T CN - AC100V

- 기종 형번
- Ⓐ작동 방식
- Ⓑ접속 구경(주2)
- Ⓒ보디·Seal 재질 조합(주3)(주4)
- Ⓓ코일의 종류(주5)
- Ⓔ외부 도선 인입 방식(주6)
- Ⓕ방폭 인증 기관
- Ⓖ전압(주8)(주9)

기호		내용	기종 형번 ADK11E4	기종 형번 ADK12E4
Ⓐ 작동 방식				
1		NC(통전 시 열림)형	●	
2		NO(통전 시 닫힘)형		●
Ⓑ 접속 구경				
15A		Rc1/2	●	●
20A		Rc3/4	●	●
25A		Rc1	●	●

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	처리	비고		
0	표준	청동	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)	●	●
B	옵션		불소 고무		–	●	●
D		스테인리스	나이트릴 고무	–	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)	●	●
E			불소 고무		–	●	●
H		청동	나이트릴 고무	금유처리	공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)	●	●
J			불소 고무		–	●	●
P			에틸렌 프로필렌 고무		–	●	●
L		스테인리스	나이트릴 고무		공기·물·저진공·등유·오일(60℃까지)	●	●
M			불소 고무		–	●	●
R			에틸렌 프로필렌 고무		–	●	●

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ 코일의 종류			
3		내열 등급 130(B) 방폭 코일	● ●
5		내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일	● ●
Ⓔ 외부 도선 인입 방식			
T	표준	전선관 나사 결합(G1/2)(주10)	● ●
L	옵션	내압 패킹(G1/2)결합, 케이블 외경 φ7.5~8.4	● ●
M		내압 패킹(G1/2)결합, 케이블 외경 φ8.5~9.4	● ●
Ⓕ 방폭 인증 기관			
기호 없음		일본 인증(TIIS)(주11)	● ●
CN		중국 인증(NEPSI)(주12)	● ●

Ⓖ 전압			
AC100V	표준	AC100V 50/60Hz	● ●
AC200V		AC200V 50/60Hz	● ●
DC12V	옵션	DC12V	● ●
DC24V		DC24V	● ●
DC48V		DC48V	● ●
DC100V		DC100V	● ●

<형번 표시 예>

ADK12E4-20A-03TCN-AC100V

기종: ADK12E4

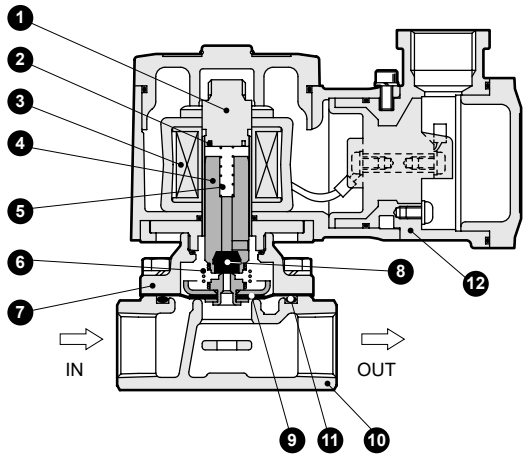
Ⓐ작동 방식 : NO(통전 시 닫힘)형
Ⓑ접속 구경 : Rc3/4
Ⓒ보디·Seal 재질 조합: 보디-청동·Seal-나이트릴 고무
Ⓓ코일의 종류 : 내열 등급 130(B) 방폭 코일
Ⓔ외부 도선 인입 방식 : 전선관 나사 결합(1/2NPT)
Ⓕ방폭 인증 기관 : 중국 인증(NEPSI)
Ⓖ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 위 ●표시 조합이 제작 가능합니다.
주2: 배관 포트 나사는 G 나사, NPT 나사도 대응하므로 문의해 주십시오.
주3: 에틸렌프로필렌 고무 Seal 조합(Ⓒ항 P, R)은 최고 작동 압력차 0.6MPa이 됩니다.
주4: 에틸렌프로필렌 고무 Seal의 조합(Ⓒ항 P, R)은 유체가 공기라면 사용할 수 없습니다.
(압축 공기에는 유분이 포함되어 있어 에틸렌프로필렌 고무는 내유성이 없기 때문)
주5: 내열 등급 130(B) 다이오드 내장 코일은 전원 전압 AC부터 코일 전압 DC로 다이오드에 의해서 AC-DC 변환한 코일입니다.
주6: 내압 패킹(G3/4) 결합도 제작 가능하므로 문의해 주십시오. 단, 전선관 결합(G3/4)은 제작이 불가능합니다.
주7: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
주8: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다.
단, 내열 등급 130(B) 다이오드 내장 방폭 코일(Ⓓ항 5)은 AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz만 사용해 주십시오.
주9: 기타 전압에 대해서는 아래 전압이 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
AC12, 24, 48, 110, 115, 120, 220, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500V AC(다이오드 부착)110, 220V
DC6, 110, 200, 220V
주10: 중국 인증은 1/2NPT입니다.
주11: 일본 인증(TIIS)이 부착됩니다.
주12: 중국 인증(NEPSI)이 부착됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●ADK11E4 시리즈

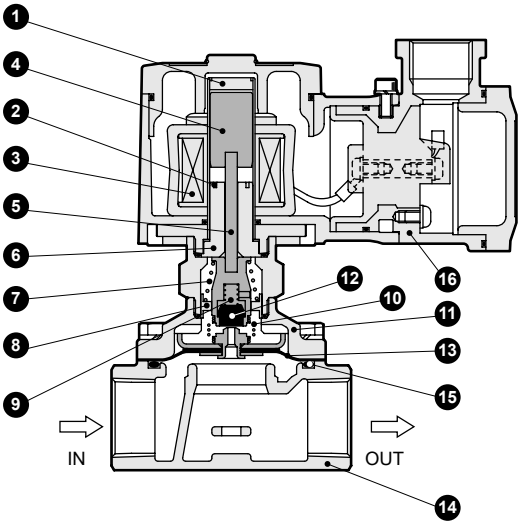


분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403	스테인리스
2	셰이딩 코일(주1)	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	—	—
4	플런저 조립	SUS405 상당·NBR (SUS405 상당·FKM 또는 EPDM)	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	킥 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	C3771(SCS13)	황동(스테인리스 주물)
8	Seal	NBR (FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무)
9	다이어프램 조립	SUS304·NBR (SUS304·FKM 또는 EPDM)	스테인리스·나이트릴 고무 (스테인리스, 불소 고무 또는 에틸렌프로필렌 고무)
10	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
11	O링	NBR (FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무)
12	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션
주1: DC 코일 또는 다이오드 내장 코일의 경우, 셰이딩 코일은 사용되지 않습니다.

●ADK12E4 시리즈



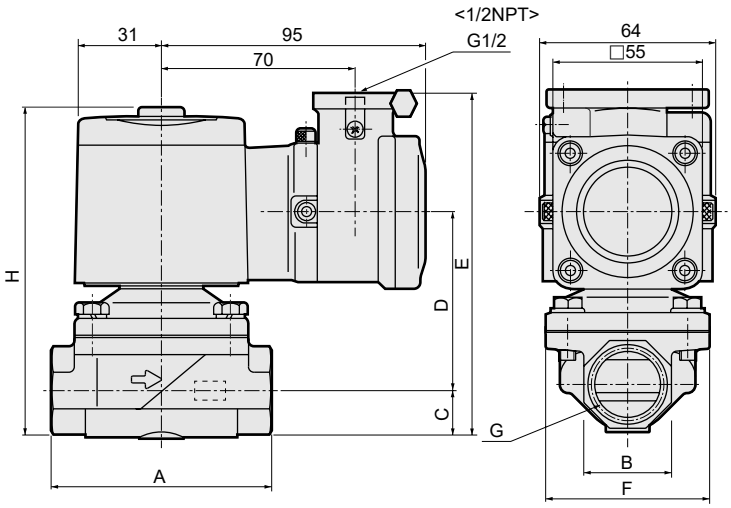
분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS403·SUS316L·SUS304	스테인리스
2	셰이딩 코일(주1)	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일		
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	푸시 로드	SUS304	스테인리스
6	고정 철심	SUS405 상당	스테인리스
7	스프링	SUS304	스테인리스
8	스프링 홀더	POM(SUS303)	아세탈 수지(스테인리스)
9	NO 밸브 조립	SUS303·SUS304·NBR (SUS303·SUS304·FKM 또는 EPDM)	스테인리스·나이트릴 고무 (스테인리스, 불소 고무 또는 에틸렌프로필렌 고무)
10	킥 스프링	SUS304	스테인리스
11	스터핑	C3771(SCS13)	황동(스테인리스 주물)
12	Seal	NBR (FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무)
13	다이어프램 조립	SUS304·NBR (SUS304·FKM 또는 EPDM)	스테인리스·나이트릴 고무 (스테인리스, 불소 고무 또는 에틸렌프로필렌 고무)
14	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
15	O링	NBR (FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무)
16	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션
주1: DC 코일 또는 다이오드 내장 코일의 경우, 셰이딩 코일은 사용되지 않습니다.

외형 치수도

●전선관 나사 결합(G1/2) 타입
ADK11E4-15A·20A·25A-※※T

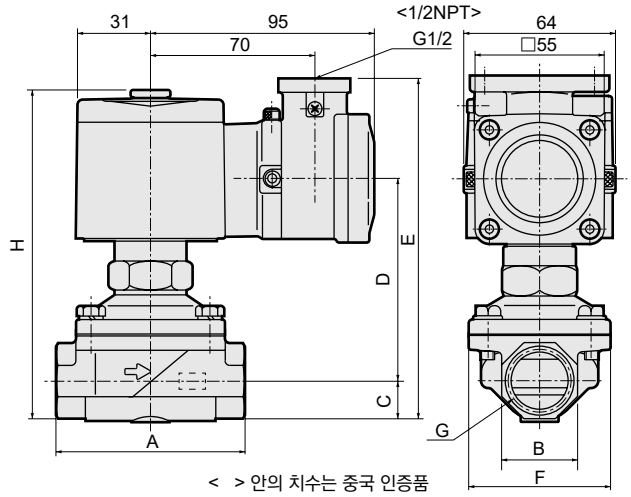


< > 안의 치수는 중국 인증품

형번	A	B	C	D	E	F	G	H
ADK11E4-15A-※※T	71	27(29)	14.5	59	116.5	50	Rc1/2	111.5
ADK11E4-20A-※※T	80	32(35)	17.5	62.5	123	60	Rc3/4	118
ADK11E4-25A-※※T	90	41(45)	21.5(22.5)	68	132.5(133.5)	71	Rc1	127.5(128.5)

( ) 안의 치수는 보디 재질 스테인리스

●전선관 나사(G1/2) 타입
ADK12E4-15A·20A·25A-※※T



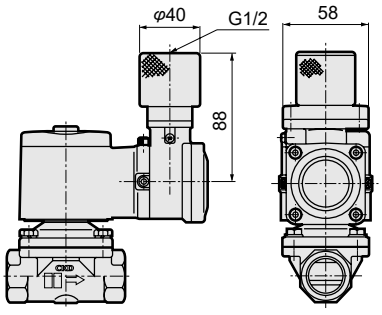
< > 안의 치수는 중국 인증품

형번	A	B	C	D	E	F	G	H
ADK12E4-15A-※※T	71	27(29)	14.5	79.5	137	50	Rc1/2	132
ADK12E4-20A-※※T	80	32(35)	17.5	83	143.5	60	Rc3/4	138.5
ADK12E4-25A-※※T	90	41(45)	21.5(22.5)	88.5	153(154)	71	Rc1	148(149)

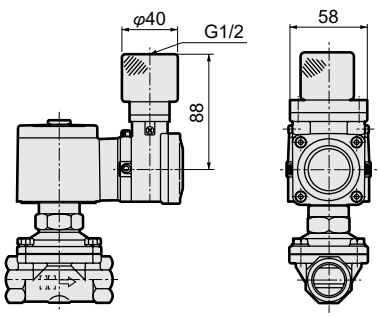
( ) 안의 치수는 보디 재질 스테인리스

옵션 외형 치수

●내압 패킹(G1/2) 결합 타입
ADK11E4-15A·20A·25A-※※ L, M



●내압 패킹(G1/2) 결합 타입
ADK12E4-15A·20A·25A-※※ L, M



방폭형 직동식 2포트 전자 밸브
MULTILEX

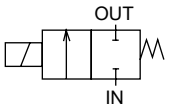
AB41E2 Series



- ●내압 방폭 구조 d2G2(폭발 등급 2급·발화도 G2)
- ●일본 인증 형식 검정 합격 번호 제T64351호
- ●중국 인증 형식 검정 합격 번호 2020322307003155
- ●중국 방폭 규격 NEPSI 취득 GYB20. 2593X
- ●NC(통전 시 열림)형
- ●접속 구경: Rc1/4, Rc3/8

RoHS CAD

JIS 기호



공통 사양

항목		AB41E2
사용 유체		공기·물·등유·오일(50mm²/s 이하)·증기
작동 압력차	MPa	0~5(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	5(유체: 증기의 경우 1)
내압력(수압에서)	MPa	25
유체 온도	℃	-10~181
주위 온도	℃	-10~40
내열 등급		등급 180(H)
환경		옥외·폭발성 가스 등(폭발 등급 1~2, 발화도 G1~G2)
밸브 구조		직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설 cm³/min(ANR)		300 이하(공기에서)
취부 자세		자유
보호 구조		IP65 상당

기종별 사양

기종 형번		접속 구경	오리피스 지름(mm)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	물·온수·등유 AC	오일(50mm²/s) AC	증기 AC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50Hz	AC 60Hz	질량 (kg)
AB41E2-02	-1	Rc1/4	1.5	5.0	4.5	4.0	1.0	AC100V 50/60Hz AC110V 60Hz	18	15	29	24	8	7	1.0
	-2		2.0	3.0	2.7	2.5	1.0								
	-3		3.0	1.5	1.3	0.9	1.0								
	-4		3.5	1.2	0.9	0.6	0.9								
	-5		4.0	1.0	0.7	0.5	0.7								
	-6		5.0	0.6	0.4	0.25	0.4								
	-7		7.0	0.25	0.2	0.15	0.2								
AB41E2-03	-1	Rc3/8	1.5	5.0	4.5	4.0	1.0	AC200V 50/60Hz AC220V 60Hz							
	-2		2.0	3.0	2.7	2.5	1.0								
	-3		3.0	1.5	1.3	0.9	1.0								
	-4		3.5	1.2	0.9	0.6	0.9								
	-5		4.0	1.0	0.7	0.5	0.7								
	-6		5.0	0.6	0.4	0.25	0.4								
	-7		7.0	0.25	0.2	0.15	0.2								

주1: 전압 변동 범위는 정격 전압의 -10~+5% 이내로 사용해 주십시오.

유량 특성

기종 형번		접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성 C[dm³/(s·bar)]	b	Cv값
AB41E2-02/03	-1	Rc1/4 Rc3/8	1.5	0.29	0.53	0.1
	-2		2.0	0.53	0.52	0.15
	-3		3.0	1.1	0.52	0.31
	-4		3.5	1.7 <1.5>	0.49 <0.47>	0.42 <0.40>
	-5		4.0	2.1 <1.9>	0.48 <0.47>	0.54 <0.48>
	-6		5.0	3.0 <2.6>	0.42 <0.38>	0.8 <0.62>
	-7		7.0	4.8 <4.6>	0.29 <0.37>	1.0 <0.82>

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주2: < > 안의 치수는 스테인리스 보디인 경우입니다.

형번 표시 방법

AB41E2 - 02 - 4 - C 4 T B CN - AC100V

- AB41E2: 기종 형번
- 02: Ⓐ접속 구경
- 4: Ⓑ오리피스 지름
- C 4 T B: Ⓒ보디·Seal 재질 조합 / Ⓓ코일의 종류 / Ⓔ외부 도선 인입 방식(주1) / Ⓕ기타 옵션
- CN: Ⓖ방폭 인증 기관
- AC100V: Ⓗ전압(주3)(주4)

기호	내용	기호	내용	기호	내용
Ⓐ 접속 구경					
02	Rc1/4	**2G**	G1/4	**2N**	1/4NPT
03	Rc3/8	**3G**	G3/8	**3N**	3/8NPT

Ⓑ 오리피스 지름	
1	φ1.5
2	φ2
3	φ3
4	φ3.5
5	φ4
6	φ5
7	φ7

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal	처리	비고
C	표준	황동	PTFE	–	공기·물·등유·오일·증기(181℃까지)
F	옵션	스테인리스	PTFE		
K		황동	PTFE	금유 처리	
N		스테인리스	PTFE		

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ 코일의 종류	
4	내열 등급 180(H)종 방폭 코일

Ⓔ 외부 도선 인입 방식(주1)		
T	표준	전선관 나사 결합(G1/2)(주5)
L	옵션	내압 패킹(G1/2) 결합, 케이블 외경 φ7.5~8.4
M		내압 패킹(G1/2) 결합, 케이블 외경 φ8.5~9.4

Ⓕ 기타 옵션	
기호 없음	옵션 없음
B	취부판 부착

Ⓖ 방폭 인증 기관	
기호 없음	일본 인증(TIIS)(주6)
CN	중국 인증(NEPSI)(주7)

Ⓗ 전압	
AC100V	AC100V 50/60Hz
AC200V	AC200V 50/60Hz

<형번 표시 예>

AB41E2-02-4-C4TBCN-AC100V

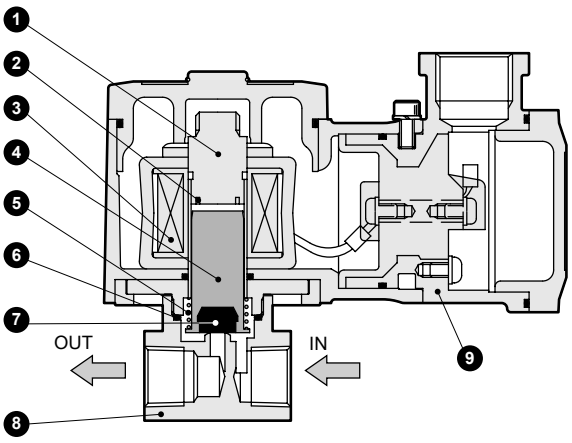
기종: AB41E2

Ⓐ접속 구경 : Rc1/4
Ⓑ오리피스 지름 : φ3.5
Ⓒ보디·Seal 재질 조합: 보디-청동·Seal-PTFE
Ⓓ코일의 종류 : 내열 등급 180(H) 방폭 코일
Ⓔ외부 도선 인입 방식 : 전선관 나사 결합(1/2NPT)
Ⓕ기타 옵션 : 취부판 부착
Ⓖ방폭 인증 기관 : 중국 인증(NEPSI)
Ⓘ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 내압 패킹(G3/4) 결합도 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
단, 전선관 결합(G3/4)은 제작이 불가능합니다.
주2: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
주3: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다.
주4: 기타 전압에 대해서는 아래 전압이 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
AC12, 24, 48, 110, 115, 120, 220, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500V
주5: 중국 인증은 1/2NPT입니다.
주6: 일본 인증(TIIS)이 부착됩니다.
주7: 중국 인증(NEPSI)이 부착됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트



분해 불가

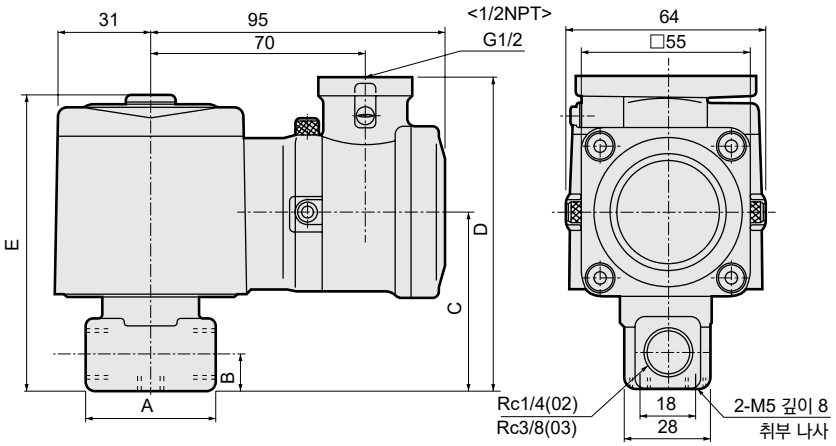
품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당, 316L·403	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	—	—
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	O링	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
7	밸브 Seal	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
8	보디	C3771(SUS303)	황동(스테인리스)
9	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

외형 치수도

CAD

●전선관 나사 결합(G1/2) 타입
AB41E2-02·03-1~7-※4T

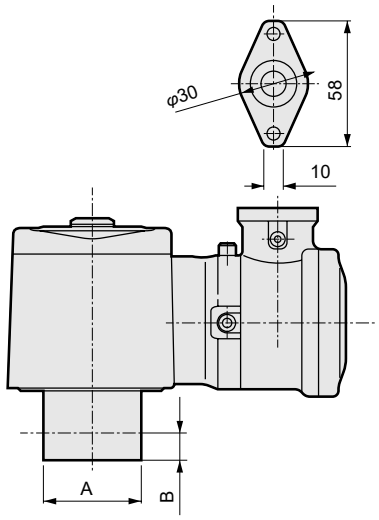


< > 안의 치수는 중국 인증품

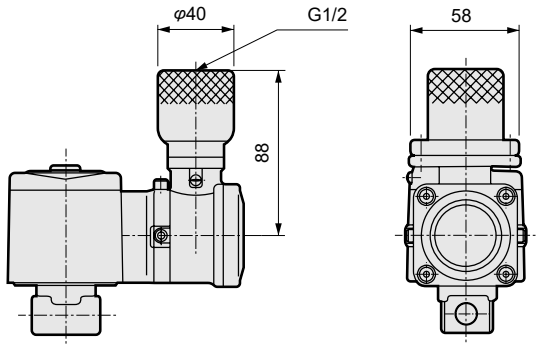
형번	A	B	C	D	E
AB41E2-02-1~6	36	11	54	97	92
AB41E2-02-7 AB41E2-03-1~7	40	12	57	100	95

옵션 외형 치수도

●스테인리스 보디
AB41E2-02·03-1~7- F, N

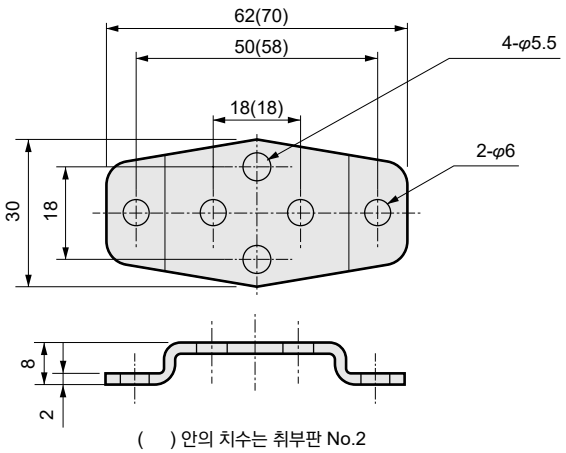


●내압 패킹(G1/2) 결합 타입
AB41E2-02·03-1~7- L, M



형번	A	B
AB41E2-02-1~6□	φ37.5	11
AB41E2-02-7□ AB41E2-03-1~7□	φ45	12

●취부판
AB41E2-02·03-1~7-※※※ B AB



( ) 안의 치수는 취부판 No.2

취부판 형번	적용 기종	
AB4-GE-100106-MOUNT-PLATE-KIT (취부판 No.1)	●AB41E2-02·03-1~7 ●AB41E2-02-1~6	황동 보디 스테인리스 보디
AB4-GE-100159-MOUNT-PLATE-KIT(취부판 No.2)	●AB41E2-02-7 ●AB41E2-03-1~7	스테인리스 보디 스테인리스 보디

※재질: 강철·아연 도금 처리



방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브
MULTILEX

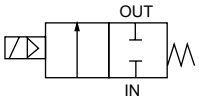
AP11E2·AP12E2 Series

●내압 방폭 구조 d2G2(폭발 등급 2급·발화도 G2) ●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형
●일본 인증 형식 검정 합격 번호 AP11E2: 제T64351호 AP12E2: 제T64354호
●중국 인증 형식 검정 합격 번호 2020322307003155
●중국 방폭 규격 NEPSI 취득 GYB20. 2593X
●접속 구경: Rc1/2~Rc1 ●피스톤 구동식

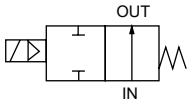
RoHS CAD

JIS 기호

●AP11E2: NC(통전 시 열림)형



●AP12E2: NO(통전 시 닫힘)형



공통 사양

항목		AP11E2·AP12E2
사용 유체		공기·물·등유·오일(50mm²/s 이하)·증기
작동 압력차	MPa	0.05~1.2(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	2(유체: 증기의 경우 1)
내압력(수압에서)	MPa	10
유체 온도	℃	5~181
주위 온도	℃	-10~40
내열 등급		등급 180(H)
환경		옥외·폭발성 가스 등(폭발 등급 1~2, 발화도 G1~G2)
밸브 구조		파일럿식 포핏 구조 피스톤 구동
밸브 시트 누설(주1)	cm³/min(ANR)	300 이하(공기에서)
취부 자세		자유(단, 작동 압력 범위 내)
보호 구조		IP65 상당

주1: AP11E2(NC(통전 시 열림)형)는 공압 0.05~1.2MPa, AP12E2(NO(통전 시 닫힘)형)는 공압 0.05~0.5MPa에서의 값입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)	최저 작동 압력차 (MPa)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	물·등유 AC	오일(50mm²/s) AC	증기 AC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50Hz	AC 60Hz	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형															
AP11E2-15A	Rc1/2	15	0.05	1.2	1.0	0.6	1.0	AC100V 50/60Hz AC110V 60Hz AC200V 50/60Hz AC220V 60Hz	18	15	29	24	8	7	1.9
-20A	Rc3/4	20													2.3
-25A	Rc1	25													3.0
NO(통전 시 닫힘)형															
AP12E2 -15A	Rc1/2	15	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	AC100V 50/60Hz AC110V 60Hz AC200V 50/60Hz AC220V 60Hz	22	18	35	29	8.7	6.7	1.9
-20A	Rc3/4	20													2.3
-25A	Rc1	25													3.0

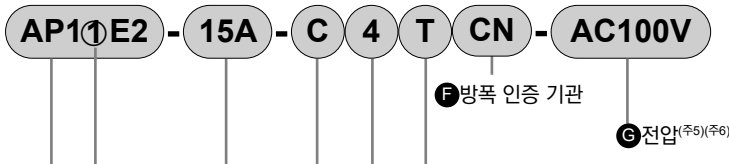
※전압 변동 범위는 정격 전압의 -10~+5% 이내로 사용해 주십시오.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성 C[dm³/(s·bar)]	b	Cv값	S(mm²)
NC(통전 시 열림)형						
AP11E2-15A	Rc1/2	15	21	0.22	4.5	—
-20A	Rc3/4	20	—	—	9.3	162
-25A	Rc1	25	—	—	12.0	231
NO(통전 시 닫힘)형						
AP12E2-15A	Rc1/2	15	21	0.22	4.5	—
-20A	Rc3/4	20	—	—	9.3	162
-25A	Rc1	25	—	—	12.0	231

※유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법



기호		내용	기종 형번 AP11E2	기종 형번 AP12E2
Ⓐ 작동 방식				
1		NC(통전 시 열림)형	●	
2		NO(통전 시 닫힘)형		●
Ⓑ 접속 구경				
15A		Rc1/2	●	●
20A		Rc3/4	●	●
25A		Rc1	●	●
Ⓒ 보디·Seal 재질 조합				
		보디 / 밸브 Seal / O링 / 처리 / 비고		
C	표준	청동 / PTFE / 불소 고무 / – / 공기·물·등유·오일·증기(181℃까지)	●	●
F	옵션	스테인리스 / PTFE / 불소 고무 / – / 공기·물·등유·오일·증기(181℃까지)	●	●
K	옵션	청동 / PTFE / 불소 고무 / 금유 처리 / 공기·물·등유·오일·증기(181℃까지)	●	●
N	옵션	스테인리스 / PTFE / 불소 고무 / 금유 처리 / 공기·물·등유·오일·증기(181℃까지)	●	●
재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.				
Ⓓ 코일의 종류				
4		내열 등급 180(H) 방폭 코일	●	●
Ⓔ 외부 도선 인입 방식				
T	표준	전선관 나사 결합(G1/2)(주7)	●	●
L	옵션	내압 패킹(G1/2)결합, 케이블 외경 φ7.5~8.4	●	●
M	옵션	내압 패킹(G1/2)결합, 케이블 외경 φ8.5~9.4	●	●
Ⓕ 방폭 인증 기관				
기호 없음		일본 인증(TIIS)(주8)	●	●
CN		중국 인증(NEPSI)(주9)	●	●
Ⓖ 전압				
AC100V		AC100V 50/60Hz	●	●
AC200V		AC200V 50/60Hz	●	●

<형번 표시 예>

AP11E2-15A-C4TCN-AC100V

기종: AP11E2

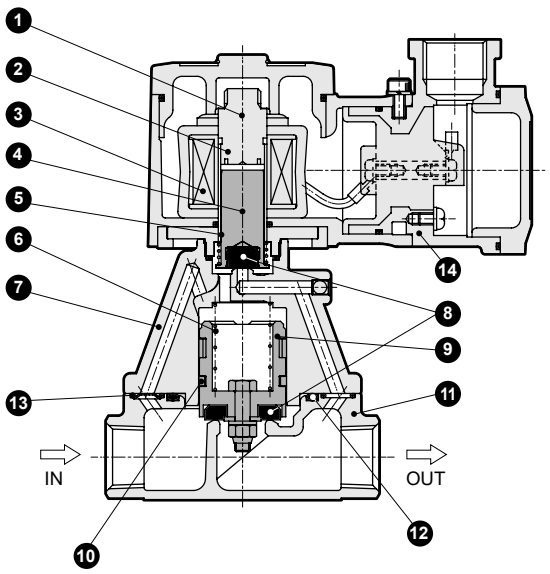
Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
Ⓑ접속 구경 : Rc1/2
Ⓒ보디·Seal 재질 조합 : 보디-청동·밸브 Seal-PTFE·O링-불소 고무
Ⓓ코일의 종류 : 내열 등급 180(H) 방폭 코일
Ⓔ외부 도선 인입 방식 : 전선관 나사 결합(1/2NPT)
Ⓕ방폭 인증 기관 : 중국 인증(NEPSI)
Ⓖ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 위 ●표시 조합이 제작 가능합니다.
주2: 배관 포트 나사는 G 나사, NPT 나사도 대응하므로 문의해 주십시오.
주3: 내압 패킹(G3/4) 결합도 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
단, 전선관 결합(G3/4)은 제작이 불가능합니다.
주4: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
주5: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다.
주6: 기타 전압에 대해서는 아래 전압이 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
AC12, 24, 48, 110, 115, 120, 220, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500V
주7: 중국 인증은 1/2NPT입니다.
주8: 일본 인증(TIIS)이 부착됩니다.
주9: 중국 인증(NEPSI)이 부착됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●AP11E2 시리즈



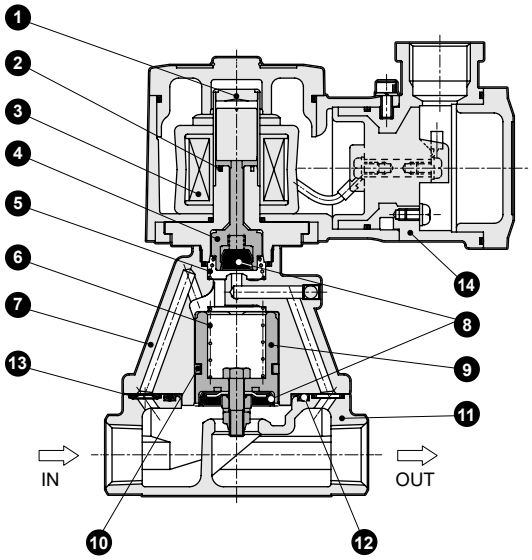
(그림은 닫힘 동작 시)

분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	——	——
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	밸브 Seal	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
9	주 밸브 조립	C3604·SUS303·SUS304 (SUS303·SUS304)	스테인리스·황동 (스테인리스)
10	피스톤 링	SUS304·PTFE	스테인리스· 테트라플루오로에틸렌 수지
11	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	O링	FKM	불소 고무
13	오리피스 판	SUS304(SUS303)	스테인리스
14	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

●AP12E2 시리즈



(그림은 열림 동작 시)

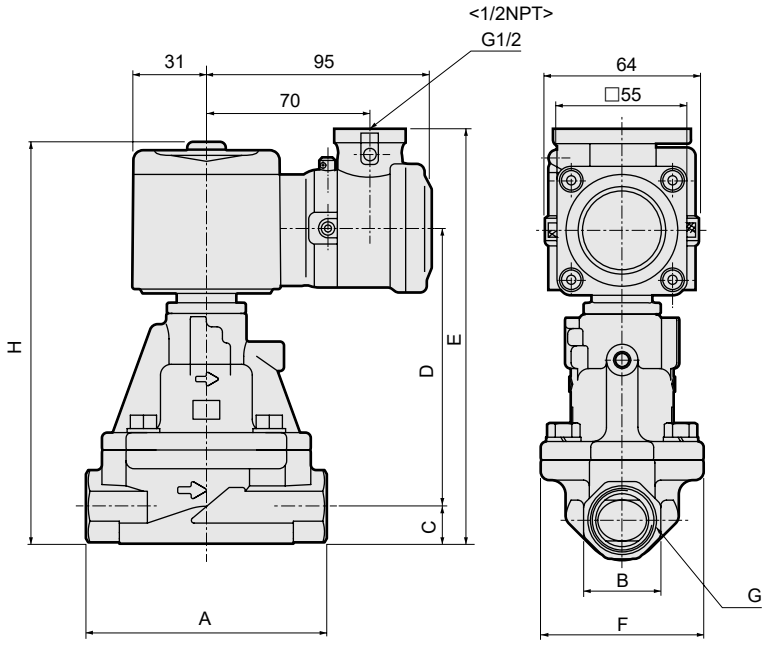
분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	플런저·코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS304	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	——	——
4	NO 밸브	SUS303·PFA	스테인리스·PFA 수지
5	스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	밸브 Seal	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
9	주 밸브 조립	C3604·SUS303·SUS304 (SUS303·SUS304)	스테인리스·황동 (스테인리스)
10	피스톤 링	SUS304·PTFE	스테인리스· 테트라플루오로에틸렌 수지
11	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	O링	FKM	불소 고무
13	오리피스 판	SUS304(SUS303)	스테인리스
14	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

외형 치수도

●전선관 나사 결합(G1/2) 타입
AP11E2
AP12E2 -15A·20A·25A-※4T

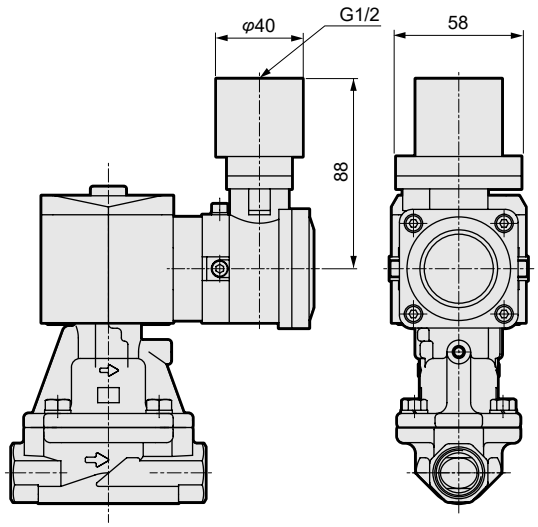


< > 안의 치수는 중국 인증품

형번	A	B	C	D	E	F	G	H
AP11E2-15A-※4T	90	27	14	94.5	151.5	57	Rc1/2	146.5
AP11E2-20A-※4T	100	32	17	103.5	163.5	65	Rc3/4	158.5
AP11E2-25A-※4T	110	41	20.5	118	181.5	76	Rc1	176.5
AP12E2-15A-※4T	90	27	14	98.5	155.5	57	Rc1/2	150.5
AP12E2-20A-※4T	100	32	17	107.5	167.5	65	Rc3/4	162.5
AP12E2-25A-※4T	110	41	20.5	122	185.5	76	Rc1	180.5

옵션 외형 치수도

●내압 패킹 (G1/2) 결합 타입
AP11E2
AP12E2 -15A·20A·25A-※※ L, M



방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브
MULTILEX

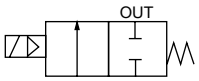
AP21E2·AP22E2 Series



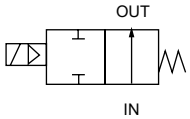
●내압 방폭 구조 d2G2(폭발 등급 2급·발화도 G2) ●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형
●일본 인증 형식 검정 합격 번호 AP21E2: 제T64351호 AP22E2: 제T64354호
●중국 인증 형식 검정 합격 번호 2020322307003155
●중국 방폭 규격 NEPSI 취득 GYB20. 2593X
●접속 구경: Rc1¼~Rc2, 32~50플랜지 ●피스톤 구동식

JIS 기호

●AP21E2: NC(통전 시 열림)형



●AP22E2: NO(통전 시 닫힘)형



공통 사양

항목		AP21E2·AP22E2
사용 유체		공기·물·등유·오일(50mm²/s 이하)·증기
작동 압력차	MPa	0.05~1.2(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	1.6(유체: 증기의 경우 1)
내압력(수압에서)	MPa	3.2
유체 온도	℃	5~181
주위 온도	℃	-10~40
내열 등급		등급 180(H)
환경		옥외·폭발성 가스 등(폭발 등급 1~2, 발화도 G1~G2)
밸브 구조		파일럿식 포핏 구조 피스톤 구동
밸브 시트 누설(주1)	cm³/min(ANR)	400 이하(공기에서)
취부 자세		자유(단, 작동 압력 범위 내)
보호 구조		IP65 상당

주1: AP21E2(NC(통전 시 열림)형)는 공압 0.05~1.2MPa, AP22E2(NO(통전 시 닫힘)형)는 공압 0.05~0.5MPa에서의 값입니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	최저 작동 압력차 (MPa)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	물·등유 AC	오일(50mm²/s) AC	증기 AC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	유지 시 60Hz	기동 시 50Hz	기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50Hz	AC 60Hz	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형															
AP21E2-32A	Rc1¼	35	0.05	1.2	1.0	0.6	1.0	AC100V50/60Hz AC110V60Hz AC200V50/60Hz AC220V60Hz	18	15	29	24	8	7	4.0
-32F	32플랜지														7.5
-40A	Rc1½	43													5.0
-40F	40플랜지														8.5
-50A	Rc2	53													6.5
-50F	50플랜지														10.5
NO(통전 시 닫힘)형															
AP22E2-32A	Rc1¼	35	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	AC100V50/60Hz AC110V60Hz AC200V50/60Hz AC220V60Hz	22	18	35	29	8.7	6.7	4.0
-32F	32플랜지														7.5
-40A	Rc1½	43													5.0
-40F	40플랜지														8.5
-50A	Rc2	53													6.5
-50F	50플랜지														10.5

주1: 위 형번은 표준을 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 -10~+5% 이내로 사용해 주십시오.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	유효 단면적 (mm^2)
NC(통전 시 열림)형				
AP21E2-32A	Rc1¼	35	25	460
-32F	32플랜지			
-40A	Rc1½	43	34	625
-40F	40플랜지			
-50A	Rc2	53	53	975
-50F	50플랜지			
NO(통전 시 닫힘)형				
AP22E2-32A	Rc1¼	35	25	460
-32F	32플랜지			
-40A	Rc1½	43	34	625
-40F	40플랜지			
-50A	Rc2	53	53	975
-50F	50플랜지			

형번 표시 방법

AP2①E2 - 32F - C 4 T CN - AC100V

- ① 기종 형번
- Ⓕ 방폭 인증 기관
- Ⓖ 전압(주6)(주7)

기호	내용	기종 형번 AP21E2	기종 형번 AP22E2
Ⓐ 작동 방식			
1	NC(통전 시 열림)형	●	
2	NO(통전 시 닫힘)형		●
Ⓑ 접속 구경(주2)(주3)			
32A	Rc1¼	●	●
32F	32플랜지	●	●
40A	Rc1½	●	●
40F	40플랜지	●	●
50A	Rc2	●	●
50F	50플랜지	●	●

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

		보디	밸브 Seal	O링	처리	비고		
C	표준	청동	PTFE	불소 고무	–	공기·물·등유·오일·증기(181℃까지)	●	●
F	옵션	스테인리스	PTFE	불소 고무			●	●
K		청동	PTFE	불소 고무	금유 처리		●	●
N		스테인리스	PTFE	불소 고무			●	●

재질 조합의 참고 정보에 대해서는 권두 39page를 참조해 주십시오.

Ⓓ 코일의 종류				
4	내열 등급 180(H) 방폭 코일	●	●	
Ⓔ 외부 도선 인입 방식				
T	표준	전선관 나사 결합(G1/2)(주8)	●	●
L	옵션	내압 패킹(G1/2)결합, 케이블 외경 φ7.5~8.4	●	●
M		내압 패킹(G1/2)결합, 케이블 외경 φ8.5~9.4	●	●
Ⓕ 방폭 인증 기관				
기호 없음		일본 인증(TIIS)(주9)	●	●
CN		중국 인증(NEPSI)(주10)	●	●
Ⓖ 전압				
AC100V		AC100V 50/60Hz	●	●
AC200V		AC200V 50/60Hz	●	●

<형번 표시 예>

AP21E2-32F-C4TCN-AC100V

기종: AP21E2

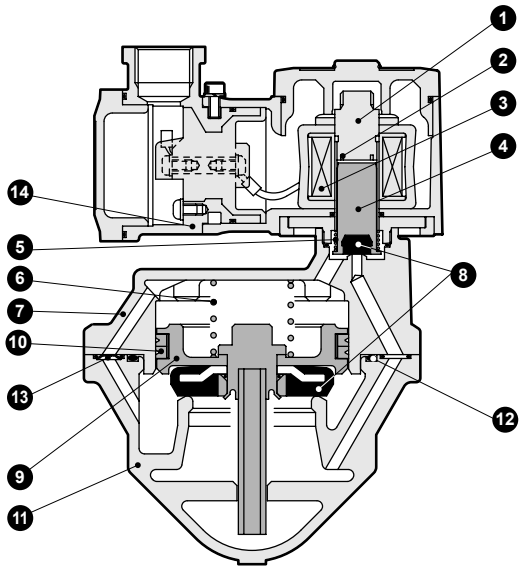
Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
Ⓑ접속 구경 : 32플랜지
Ⓒ보디·Seal 재질 조합 : 보디-청동·밸브 Seal-PTFE·O링-불소 고무
Ⓓ코일의 종류 : 내열 등급 180(H) 방폭 코일
Ⓔ외부 도선 인입 방식 : 전선관 나사 결합(1/2NPT)
Ⓕ방폭 인증 기관 : 중국 인증(NEPSI)
Ⓖ전압 : AC100V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 위 ●표시 조합이 제작 가능합니다.
주2: 컴패니언 플랜지는 JIS B2210의 10K 플랜지 입니다.
(본체에는 부속되어 있지 않으므로 별도로 구입해 주십시오.)
주3: 배관 포트 나사는 G 나사, NPT 나사도 대응하므로 문의해 주십시오.
주4: 내압 패킹(G3/4) 결합도 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
단, 전선관 결합(G3/4)은 제작이 불가능합니다.
주5: 녹막이 대책으로 열대 통과 처리(녹막이 도장)도 대응하므로 문의해 주십시오.
주6: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz에서, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz에서 사용 가능합니다.
주7: 기타 전압에 대해서는 아래 전압이 제작 가능하므로 문의해 주십시오.
AC12, 24, 48, 110, 115, 120, 220, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500V
주8: 중국 인증은 1/2NPT입니다.
주9: 일본 인증(TIIS)이 부착됩니다.
주10: 중국 인증(NEPSI)이 부착됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●AP21E2 시리즈



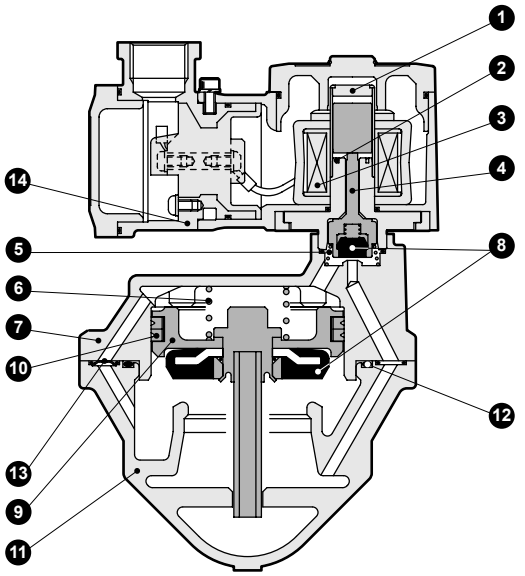
(그림은 닫힘 동작 시)

분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS403	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	——	——
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	밸브 Seal	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
9	주 밸브 조립	C3604·SUS303·SUS304 (SUS303·SUS304)	스테인리스·황동(스테인리스)
10	Seal ring 세트	SUS304·PTFE	스테인리스·테트라플루오로에틸렌 수지
11	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	O링	FKM	불소 고무
13	오리피스 판	SUS304	스테인리스
14	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

●AP22E2 시리즈



(그림은 열림 동작 시)

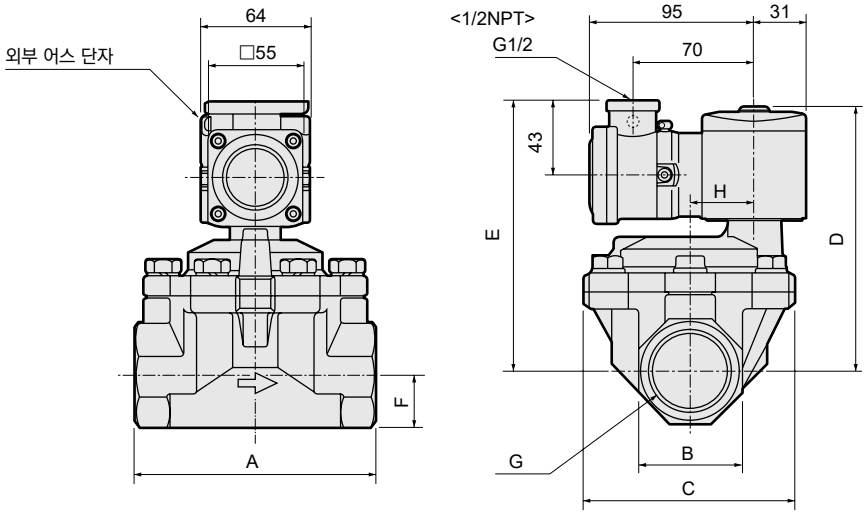
분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	플런저·코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS304	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	——	——
4	NO 밸브	SUS303·PFA	스테인리스·PFA 수지
5	스프링	SUS304	스테인리스
6	밸브 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	밸브 Seal	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
9	주 밸브 조립	C3604·SUS303·SUS304 (SUS303·SUS304)	스테인리스·황동(스테인리스)
10	Seal ring 세트	SUS304·PTFE	스테인리스·테트라플루오로에틸렌 수지
11	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	O링	FKM	불소 고무
13	오리피스 판	SUS304	스테인리스
14	코일 케이스	ADC12	알루미늄 다이캐스트

( ) 안은 옵션

외형 치수도

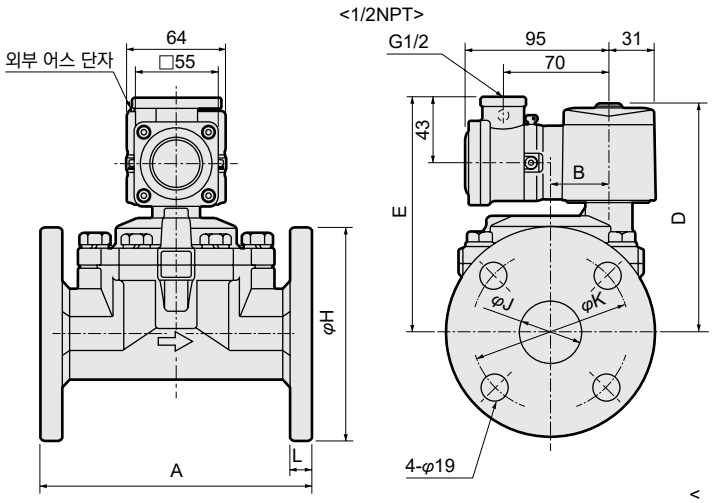
●전선관 나사 결합(G1/2) 타입(Rc 나사 조임 타입)
AP21E2
AP22E2 -32A·40A·50A-※4T



< > 안의 치수는 중국 인증품

형번	A	B	C	D	E	F	G	H
AP21E2-32A-※4T	125	54	112	147	152	27	Rc1¼	32
AP21E2-40A-※4T	140	60	122	153	158	30	Rc1½	38
AP21E2-50A-※4T	160	74	132	161	166	37	Rc2	45
AP22E2-32A-※4T	125	54	112	151	156	27	Rc1¼	32
AP22E2-40A-※4T	140	60	122	157	162	30	Rc1½	38
AP22E2-50A-※4T	160	74	132	165	170	37	Rc2	45

●전선관 나사 결합(G1/2) 타입(플랜지 타입)
AP21E2
AP22E2 -32F·40F·50F-※4T



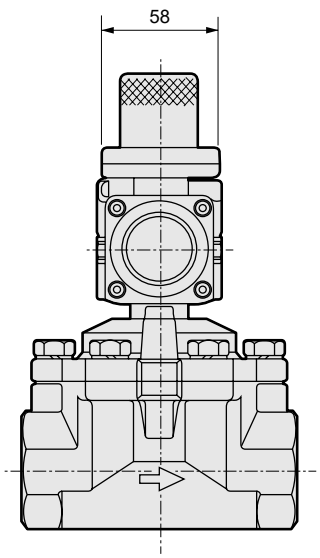
< > 안의 치수는 중국 인증품

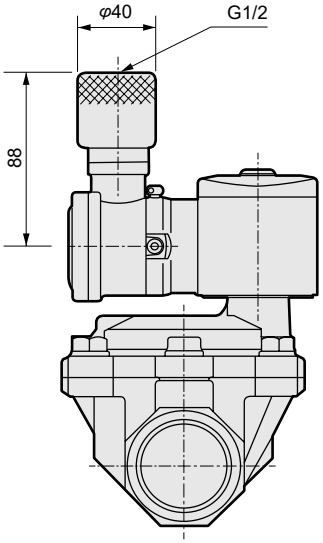
형번	A	B	D	E	H	J	K	L
AP21E2-32F-※4T	170	32	147	152	135	36(35)	100	12
AP21E2-40F-※4T	180	38	153	158	140	42	105	14
AP21E2-50F-※4T	180	45	161	166	155	53(52)	120	14
AP22E2-32F-※4T	170	32	151	156	135	36(35)	100	12
AP22E2-40F-※4T	180	38	157	162	140	42	105	14
AP22E2-50F-※4T	180	45	165	170	155	53(52)	120	14

( ) 안 치수는 보디 재질이 스테인리스인 경우

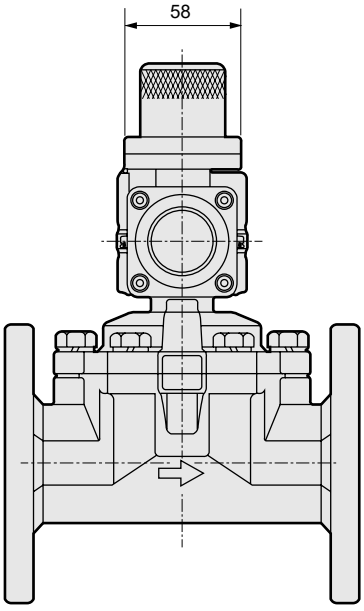
옵션 외형 치수도

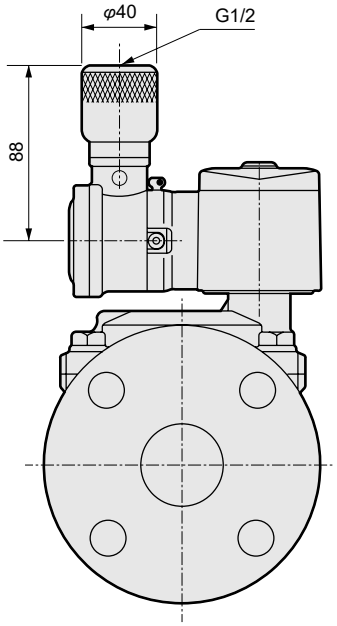
●내압 패킹(G1/2) 결합 타입(Rc 나사 조임 타입)
AP21E2
AP22E2 -32A·40A·50A-※※ L, M





●내압 패킹(G1/2) 결합 타입(플랜지 타입)
AP21E2
AP22E2 -32F·40F·50F-※※ L, M





안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈·개별 주의사항

방폭형 직동식·파일럿식 2·3포트 전자 밸브

설계·선정 시

⚠주의

1 선정 기준에 대하여

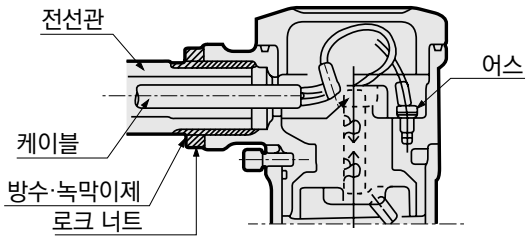
방폭형 전자 밸브의 선정 기준에 대해서는 '규격·인정품에 대하여(권두 55page, 권두 56page)'를 충분히 이해하고 검토한 후에 사용해 주십시오.

취부·배관·배선 시

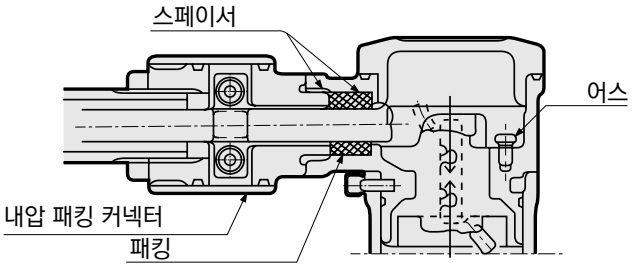
⚠주의

1 배선

①배선 방법은 아래 그림을 바탕으로 실시해 주십시오.

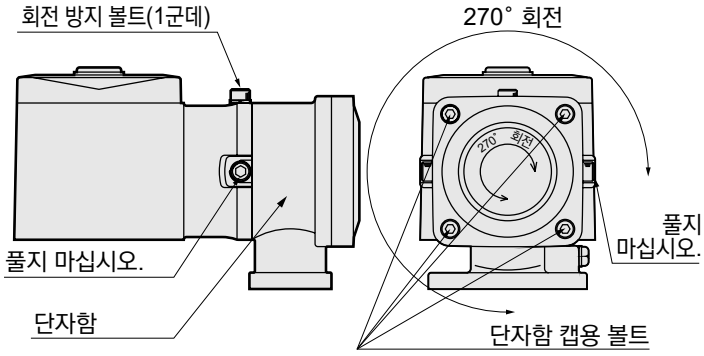


<전선관 나사의 경우>



<내압 패킹의 경우>

②단자함은 270° 회전하고 회전 방지 볼트를 풀면 방향을 바꿀 수 있습니다. 배선 작업, 배선 방향 세트 후, 회전 방지 볼트를 0.6~0.8N·m로 조여 단자함을 고정시켜 주십시오. 회전 방지 볼트가 풀리면 사용 중에 탈락하는 경우가 있습니다. 또한 단자함이 회전함에 의해 회전부의 파손이나 내부 배선의 단선으로 이어질 수 있습니다. 전기 배선 시에 필요한 단자함 캡 볼트 4개와 회전 방지 볼트 이외의 볼트는 풀지 마십시오. 방폭 성능을 유지할 수 없게 됩니다.



③전기 회로에는 퓨즈(1A) 등을 넣어 주십시오.

보수·유지 관리 시

⚠주의

1 코일 케이스부 유지에 대하여

폭발성 위험 장소에서 사용하는 방폭형 전자 밸브는 수리할 필요가 있어도 분해하지 마십시오.

점검 시에 내압 방폭 구조의 코일 케이스부를 분해할 필요가 있을 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

방폭 성능을 유지하기 위해 방폭 전자 밸브를 CKD 제조 공장에 맡겨 수리하도록 하겠습니다.

위 주의사항 이외의 내용에 대해서는 기본이 되는 전자 밸브(직동식 MULTILEX, 파일럿식 MULTILEX, 파일럿 킥식 MULTILEX)의 주의사항(242page, 243page, 324page, 325page)를 참조해 주십시오.

HVB·HVL

고진공용 전자 밸브

■진공·불활성 가스·공기·질소



개요

진공도가 높으면 높을수록 누설량의 안정성(진공도 유지력)이나 Seal 수명 등, 고도의 기술이 필요하게 됩니다.
HVB 시리즈는 밸브 시트 형상, Seal 재질, 표면 처리 등 곳곳에 특수 기술을 도입하여 고진공에서도 안정된 성능을 발휘합니다. 전자 빔, 분자 가속기, 진공 증착 등 다양한 진공 장치에 이용해 주십시오.
HVL 시리즈는 기존의 고진공용 전자 밸브에 밸브 열림 동작 시 몇 초간의 인터벌을 취하는 부가 기기를 부착하여 다양한 진공 장치의 정전 시 문제를 방지하는 전자 밸브입니다.
정전 시 대기 개방 방지나 전원 정지 후 수동 밸브의 개방을 잊었을 시 배관 내부로의 오일 유입 방지 등에 이용해 주십시오.

특장

특수 패킹 채용
FKM제, Seal 수명에 뛰어납니다.

고내식
보디에 스테인리스를 채용했습니다.

높은 진공도 유지력
저리크로 진공도 유지력이 안정되어 있습니다.

배압 사용 가능(역진공)
※일부 기종 제외

유지 관리 용이
심플한 구조로 유지 관리가 용이합니다.

CONTENTS

직동식 2포트 전자 밸브

상품 소개 482
●HVB$^{2}_{3}_{4}$12 484
●HVB^{5}112 490
●HVB$^{6}_{7}$12 492

지연 진공 밸브

●HVL 12 496

⚠사용상의 주의사항 499

⚠ 사용하시기 전에 반드시 권두 및 499page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.

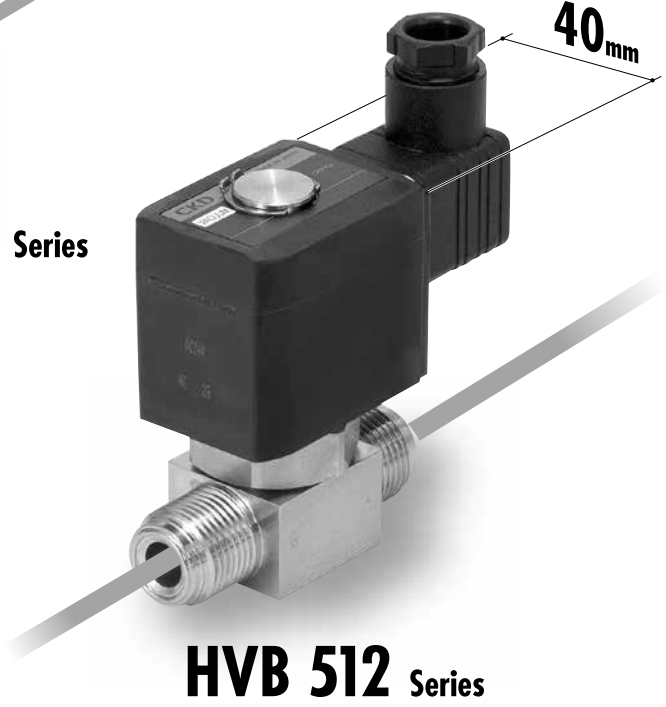
높은 진공도 유지력, 우수한 내구성을 갖춘



HVB 312 Series



HVB 212 Series



HVB 512 Series

내구성 200 만 회(※CKD 조건)

장기 연속 사용에도 높은 성능을 유지할 수 있고
신뢰성이 우수한 고품질 밸브입니다.

저소비 전력 기존 대비 약 40 % 감소

소비 전력을 대폭으로 절감
통전 시간이 긴 사용 조건에서는 에너지 절약에 공헌합니다.

진공 누설량 1×10^{-9} Pa·m³/s 이하

내부·외부의 안정된 누설량으로 높은 진공도 유지력을 자랑합니다.

고진공용 전자 밸브

High Vacuum HVB Series

고진공용 전자 밸브 HVB 시리즈



HVB 412 Series

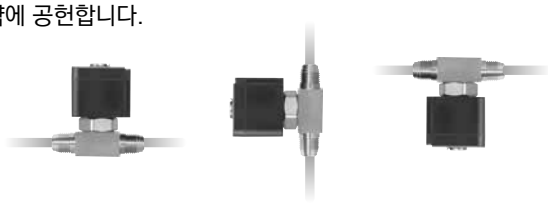


다양한 상품 구성

오리피스는 φ1·φ2·φ3·φ4.5·φ6,
코일 폭은 22·28·34·40mm

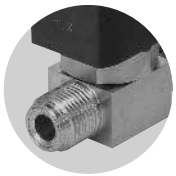
자유로운 취부 자세

설치 공간에 맞게 자유로운 취부 가능
공간 절약에 공헌합니다.



4가지 접속 타입

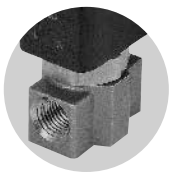
●JXR 수피팅
VCR 암피팅으로
접속 가능합니다.



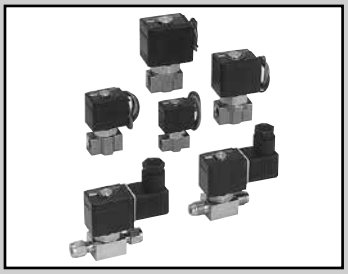
●바이트 피팅



●NPT
Rc



시리즈 체계	코일 폭(mm)				오리피스(mm)					접속 방식			
	22	28	34	40	φ1	φ2	φ3	φ4.5	φ6	JXR	바이트	NPT	Rc
HVB 212 Series	●				●	●				1/4"	1/4"	1/8"	1/8"
HVB 312 Series		●			●	●	●			1/4"	1/4"	1/8"·1/4"	1/8"·1/4"
HVB 412 Series			●				●	●	●	1/4"·3/8"	1/4"·3/8"	1/4"·3/8"	1/4"·3/8"
HVB 512 Series				●				●	●	1/4"·3/8"	1/4"·3/8"	1/4"·3/8"	1/4"·3/8"



고진공용 전자 밸브

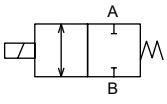
HVB$^{2}_{3}_{4}_{5}$12 Series

●오리피스: φ1, φ2, φ3, φ4.5, φ6
●NC(통전 시 열림)형

CE RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



공통 사양

항목	HVB※12
사용 유체	공기·진공·불활성 가스(주1)
내압력 MPa	5.0
유체 온도 ℃	5~55
주위 온도 ℃	0~55(동결 없을 것)
내열 등급	등급 130(B)
전압 변동 범위	정격 전압 ±10%
환경	폭발성·부식성 환경 아닐 것
밸브 구조	직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설 Pa·m³/sHe	1.0×10^{-9} 이하(주2)
외부 누설 Pa·m³/sHe	1.0×10^{-9} 이하
취부 자세	자유
내구성	200만 회

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경(주3)	오리피스 지름 (mm)	Cv값 (주5)	사용 압력 Pa(abs)(주10)	최고 작동 압력차(주6) (MPa)	배압(주7) (MPa)	정격 전압	소비 전력(W) AC	소비 전력(W) DC	질량(주9) (kg)
NC(통전 시 열림)형										
HVB212	1/4" JXR 수피팅 1/4" 바이트 피팅 NPT1/8, Rc1/8	1	0.04	1.0×10^{-6}~1.0×10^{6}	1.0	0.6	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz DC24V DC12V	4.3	4	0.16
		2	0.17	1.0×10^{-6}~0.3×10^{6}	0.3	0.15				
HVB312	1/4" JXR 수피팅 1/4" 바이트 피팅 NPT1/8, 1/4, Rc1/8, 1/4	2	0.17	1.0×10^{-6}~0.8×10^{6}	0.8	0.5		6.5	6	0.29
		3	0.33	1.0×10^{-6}~0.3×10^{6}	0.3	0.25				
HVB412	1/4" JXR 수피팅 1/4" 바이트 피팅 NPT1/4, Rc1/4	3	0.33	1.0×10^{-6}~1.0×10^{6}	1.0	0.4		8.3	8(주8)	0.50
		4.5	0.6	1.0×10^{-6}~0.3×10^{6}	0.3	0.2				
	3/8" JXR 수피팅 3/8" 바이트 피팅 NPT3/8, Rc3/8	6	1.05	1.0×10^{-6}~0.2×10^{6}	0.1	0.05				
HVB512	1/4" JXR 수피팅 1/4" 바이트 피팅 NPT1/4, Rc1/4	4.5	0.6	1.0×10^{-6}~0.8×10^{6}	0.8	0.2		11.8	11.5	0.69
	3/8" JXR 수피팅 3/8" 바이트 피팅 NPT3/8, Rc3/8	6	1.05	1.0×10^{-6}~0.3×10^{6}	0.3	0.15				

주1: 건조도에 따라서는 내구 횟수가 현저히 짧아지는 경우가 있습니다.
주2: A포트를 진공 측으로 한 경우의 값입니다.
주3: JXR 피팅은 VCR 피팅과 접속 가능합니다.
주4: 누설 전류는 아래 기재값 이하로 사용해 주십시오.
주5: 게재된 Cv값은 NPT 접속값입니다.
주6: 최고 작동 압력차는 포트 B(고압 측)와 포트 A(저압 측)와의 차를 나타냅니다.
주7: B포트 대기로 A포트에서 가압 가능한 압력(HVB412-※-6은 B포트 진공 사용 불가)
주8: DC12V는 8.6(W)입니다.
주9: 게재하고 있는 질량은 그로밋 리드선·NPT 접속값입니다.
주10: 사용 압력 범위의 진공도는 진공 도달 시간이나 진공도 변화가 없는 것을 보증하는 것은 아닙니다.
주11: Seal 재질에 FKM을 사용하고 있으므로 방출 가스의 발생을 고려하여 사용해 주십시오.
주12: 접가스부 O링에는 고진공용 그리스를 사용하고 있습니다.

누설 전류	전압 / 기종 형번	AC100V	AC200V	DC24V	DC12V
	HVB※12	2mA 이하	1mA 이하	1mA 이하	2mA 이하

형번 표시 방법

HVB | 2 | 12 - 4RM - 2 - 2C | B - DC24V

Ⓐ시리즈 사이즈 (코일 폭)
Ⓑ접속 방식
Ⓒ오리피스 지름
Ⓓ코일 옵션(주1)(주2)
Ⓔ기타 옵션
Ⓕ전압

기호	내용	기종 형번 HVB2112	HVB3112	HVB4112	HVB5112
Ⓐ 시리즈 사이즈					
2	22mm	●			
3	28mm		●		
4	34mm			●	
5	40mm				●
Ⓑ 접속 방식([표1] 참조)					
4RM	1/4" JXR 수피팅	●	●	●	●
6RM	3/8" JXR 수피팅			●	●
4S	1/4" 바이트 피팅	●	●	●	●
6S	3/8" 바이트 피팅			●	●
6N	NPT1/8	●	●		
8N	NPT1/4		●	●	●
10N	NPT3/8			●	●
6	Rc1/8	●	●		
8	Rc1/4		●	●	●
10	Rc3/8			●	●
Ⓒ 오리피스 지름([표1] 참조)					
Z	φ1	●			
2	φ2	●	●		
3	φ3		●	●	
5	φ4.5			●	●
6	φ6			●	●
Ⓓ 코일 옵션					
AC의 경우					
2CR	표준 그로밋 리드선·전파 정류기 부착	●	●	●	●
DC의 경우					
2C	표준 그로밋 리드선	●	●	●	●
2CS	옵션 그로밋 리드선·서지 킬러 부착	●	●	●	●
2G	옵션 DIN 단자함 부착(Pg11)	●	●	●	●
2HS	옵션 DIN 단자함 부착 램프 서지 킬러 부착(Pg11)	●	●	●	●
Ⓔ 기타 옵션					
기호 없음	표준 없음	●	●	●	●
B	옵션 취부판	●	●	●	●
Ⓕ 전압					
AC100V	AC100V 50/60Hz	●	●	●	●
AC200V	AC200V 50/60Hz	●	●	●	●
DC24V	DC24V	●	●	●	●
DC12V	DC12V	●	●	●	●

위 표 내의 ●표시 조합 중에서 선정해 주십시오.

[표1] 피팅 종류와 오리피스 조합표

	Ⓑ 접속 방식			Ⓒ 오리피스 Z	2	3	5	6
	Ⓑ	피팅 종류	사이즈	φ1	φ2	φ3	φ4.5	φ6
HVB212	4RM	JXR 수	1/4"	●	●			
	4S	바이트	1/4"	●	●			
	6N	NPT	1/8"	●	●			
	6	Rc	1/8"	●	●			
HVB312	4RM	JXR 수	1/4"		●	●		
	4S	바이트	1/4"		●	●		
	6N	NPT	1/8"		●	●		
	8N	NPT	1/4"		●	●		
	6	Rc	1/8"		●	●		
	8	Rc	1/4"		●	●		
HVB412	4RM	JXR 수	1/4"			●	●	
	6RM	JXR 수	3/8"					●
	4S	바이트	1/4"			●	●	
	6S	바이트	3/8"					●
	8N	NPT	1/4"			●	●	
	10N	NPT	3/8"					●
	8	Rc	1/4"			●	●	
	10	Rc	3/8"					●
HVB512	4RM	JXR 수	1/4"				●	
	6RM	JXR 수	3/8"					●
	4S	바이트	1/4"				●	
	6S	바이트	3/8"					●
	8N	NPT	1/4"				●	
	10N	NPT	3/8"					●
	8	Rc	1/4"				●	
	10	Rc	3/8"					●

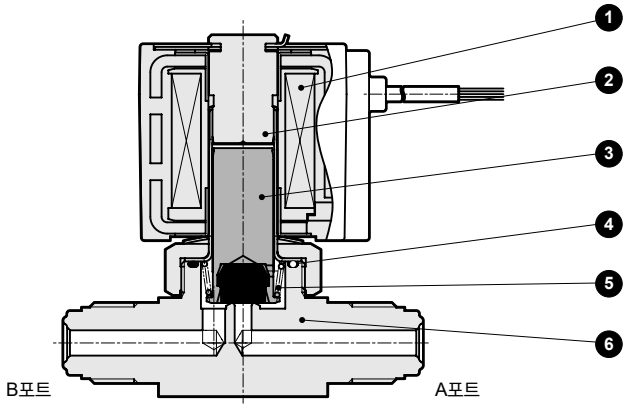
<형번 표시 예>

HVB212-4RM-2-2CB-DC24V

기종명: HVB212
Ⓐ시리즈 사이즈: 22 mm
Ⓑ접속 방식 : 1/4" JXR 수피팅
Ⓒ오리피스 지름: φ2
Ⓓ코일 옵션 : 그로밋 리드선
Ⓔ기타 옵션 : 취부판 부착
Ⓕ전압 : DC24V

주1: 전파 정류기 부착의 경우에는 서지 킬러가 표준으로 내장되어 있습니다.
주2: HVB212의 Ⓓ항 2G·2HS의 경우 소형 단자함(Pg9)이 됩니다.

내부 구조 및 부품 리스트



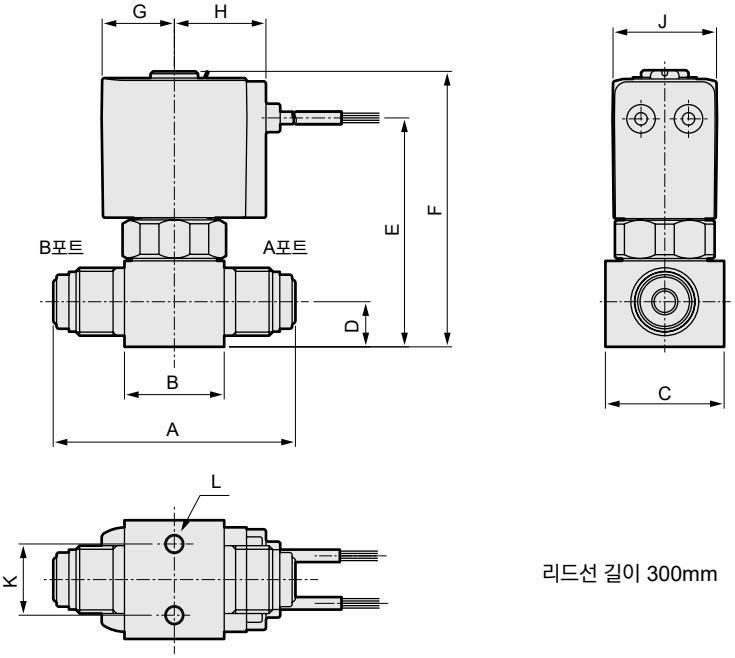
품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	(몰드 코일)		4	O링	FKM	불소 고무
2	코어 조립	SUS405, SUS316L	스테인리스	5	스프링	SUS304	스테인리스
3	플런저 조립	SUS405, FKM	스테인리스, 불소 고무	6	보디	SUS304 또는 SCS13	스테인리스

외형 치수도

CAD

●그로밋 리드선(전압: DC 타입)·JXR 수피팅 타입

HVB※12-[4RM / 6RM]-※-[2C]

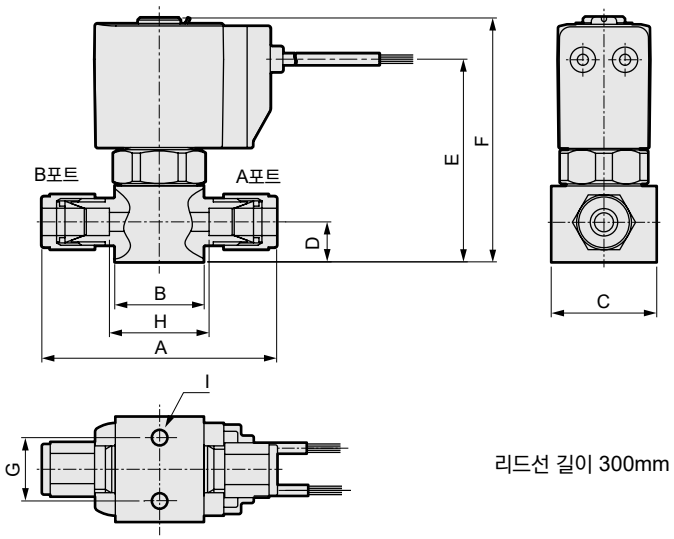


리드선 길이 300mm

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
HVB212-4RM	51	21	25	9.5	48	58	15.5	19.5	22	15	M4×0.7 깊이 6
HVB312-4RM	64	30	25	9.5	53.5	64.5	18.5	22.5	28	18	M5×0.8 깊이 8
HVB412-4RM	64	34	32	11.6	66	79.5	22.5	26	34	18	M5×0.8 깊이 8
HVB412-6RM	75	34	32	11.6	66	79.5	22.5	26	34	18	M5×0.8 깊이 8
HVB512-4RM	64	34	32	11.6	71.5	86.5	26	29.5	40	18	M5×0.8 깊이 8
HVB512-6RM	75	34	32	11.6	71.5	86.5	26	29.5	40	18	M5×0.8 깊이 8

외형 치수도

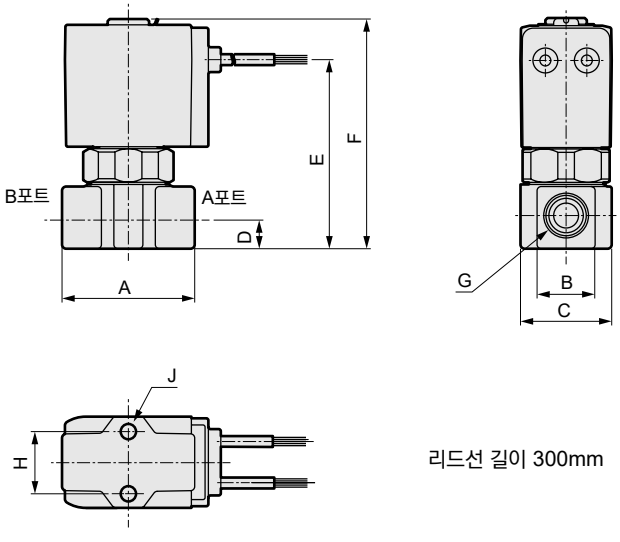
●그로밋 리드선(전압: DC 타입)·바이트 피팅 타입
HVB※12- 4S / 6S -※- 2C



리드선 길이 300mm

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	I
HVB212-4S	(56)	21	25	9.5	48	58	15	22	M4×0.7 깊이 6
HVB312-4S	(69)	30	25	9.5	53.5	64.5	18	35	M5×0.8 깊이 8
HVB412-4S	(69)	34	32	11.6	66	79.5	18	35	M5×0.8 깊이 8
HVB412-6S	(78)	34	32	11.6	66	79.5	18	43.5	M5×0.8 깊이 8
HVB512-4S	(69)	34	32	11.6	71.5	86.5	18	35	M5×0.8 깊이 8
HVB512-6S	(78)	34	32	11.6	71.5	86.5	18	43.5	M5×0.8 깊이 8

●그로밋 리드선(전압: DC 타입)·NPT 타입 Rc 나사 타입
HVB※12- 6N / 8N / 10N / 6 / 8 / 10 -※- 2C



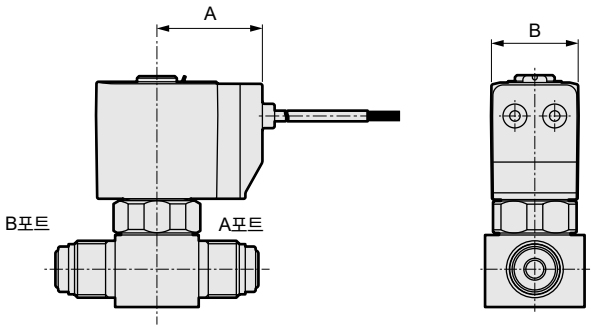
리드선 길이 300mm

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J
HVB212-6N/6	32	14	22	8	45.5	56	NPT1/8	15	M4×0.7 깊이 6
HVB312-$^{6}_{8}$N/$^{6}_{8}$	36	18	28	11	57.5	68.5	NPT1/8, NPT1/4	18	M5×0.8 깊이 6
HVB412-$^{8}_{10}$N/$^{8}_{10}$	40	21	34	12	67	81	NPT1/4, NPT3/8	18	M5×0.8 깊이 8
HVB512-$^{8}_{10}$N/$^{8}_{10}$	40	21	34	12	73.5	89	NPT1/4, NPT3/8	18	M5×0.8 깊이 8

옵션 외형 치수도

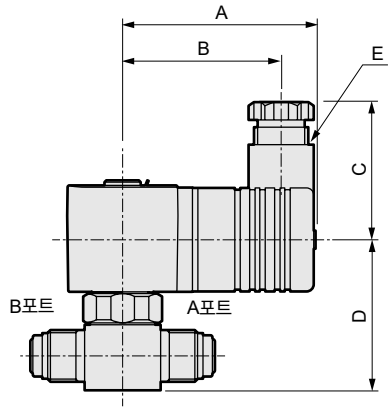
●그로밋 리드선(전압: AC 타입)·전파 정류기 부착
HVB※12-※-※- 2CR

공통 치수에 대해서는 486page, 487page의 그로밋 리드선(DC 타입)외형 치수도를 참조해 주십시오.

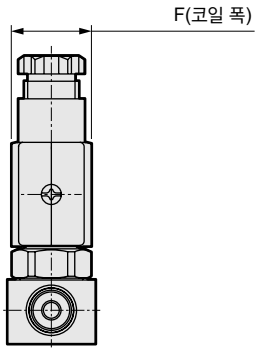


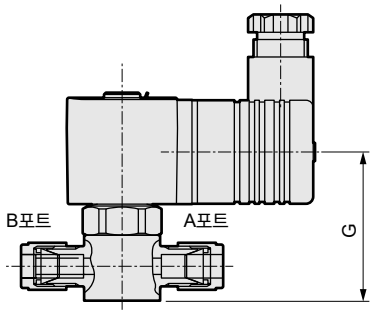
형번	A	B
HVB212	26.5	22
HVB312	29.5	28
HVB412	34	34
HVB512	37.5	40

●DIN 단자함 부착·(램프·서지 킬러 부착)
HVB※12-※-※- 2G 2HS

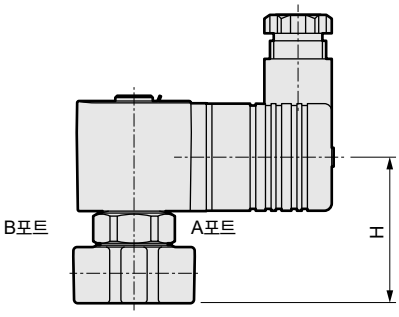


JXR 수피팅: 4RM, 6RM





바이트 피팅: 4S, 6S



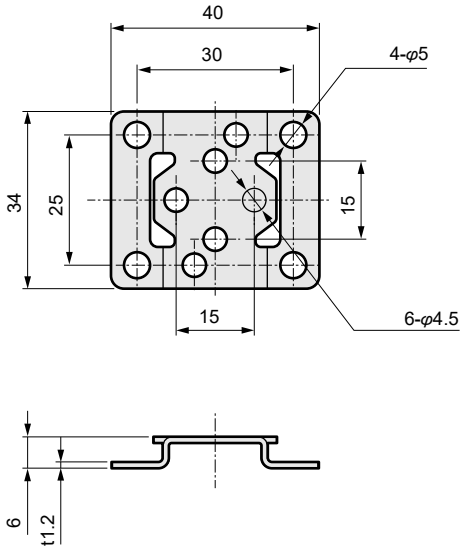
NPT: 6N, 8N, 10N
Rc 나사: 6, 8, 10

형번	A	B	C	D	E	F	G	H
HVB212	53	44	38	41.5	Pg9	22	41.5	39
HVB312	58.5	47	42	47.5	Pg11	28	47.5	51
HVB412	62	50.5	42	59.5	Pg11	34	59.5	61
HVB512	65.5	54	42	67	Pg11	40	67	69.5

옵션 외형 치수도

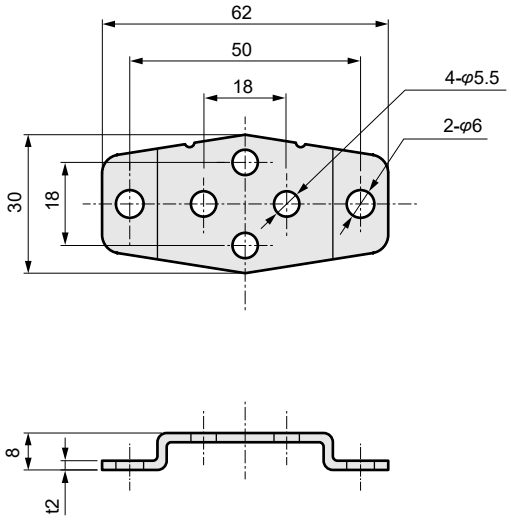
●취부판
HVB212-※-※-※ B

재질: 강철
니켈 도금 처리



●취부판
HVB $^{3}_{4}_{5}$12-※-※-※ B

재질: 강철
니켈 도금 처리





고진공용 전자 밸브

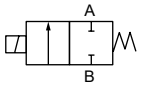
HVB112 Series

●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: NPT1/8, 1/4" JXR 암피팅

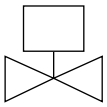
RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



취부 자세



사양

항목		HVB112-6N-※	HVB112-8R-※
사용 유체		진공·불활성 가스(주1)	
사용 압력	Pa(abs)	1.3×10^{-6}~3×10^{5}(주3)	
최고 작동 압력차	MPa	0.3	
밸브 시트 누설	Pa·m³/s(He)	1.0×10^{-9} 이하	
외부 누설	Pa·m³/s(He)	1.0×10^{-9} 이하	
내압력	MPa	0.5	
배압(주2)	MPa	0.2	
유체 온도	℃	5~55	
주위 온도	℃	0~55	
오리피스 지름	mm	1.6	
Cv값		0.09	
빈도	회/min 이하	60	
접속 구경		NPT1/8	1/4″ JXR 암피팅
취부 자세		코일을 위로 한 수직 취부	
질량	kg	0.15	0.24
전기 사양			
정격 전압		AC100·200V(50/60Hz), DC24V	
전압 변동 범위		정격 전압 ±10%	
소비 전력	W	4.0	
내열 등급		등급 130(B)	
온도 상승	K	70	

주1: 건조도에 따라서는 내구 횟수가 현저히 짧아지는 경우가 있습니다.
주2: B포트 대기로 A포트에서 가압 가능한 압력
주3: 사용 압력 진공도는 진공 도달 시간이나 진공도 변화가 없는 것을 보증하는 것은 아닙니다.
주4: Seal 재질에 FKM을 사용하고 있으므로 방출 가스의 발생을 고려해 사용해 주십시오.
주5: 접가스부 O링에는 고진공용 그리스를 사용하고 있습니다.

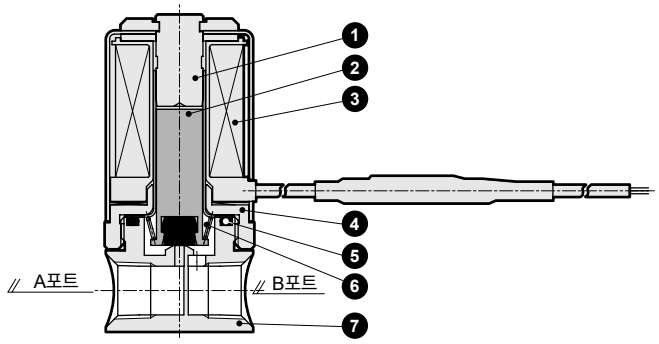
형번 표시 방법

HVB 112 - **6N** - 5 - **AC100V**

- HVB: 기종 형번
- 112
- 6N: Ⓐ 접속 구경
- 5: 오리피스 지름 φ1.6
- AC100V: Ⓑ 전압

기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
6N	NPT1/8
8R	1/4" JXR 암피팅
Ⓑ 전압	
AC100V	AC100V(50/60Hz)
AC200V	AC200V(50/60Hz)
DC24V	DC24V

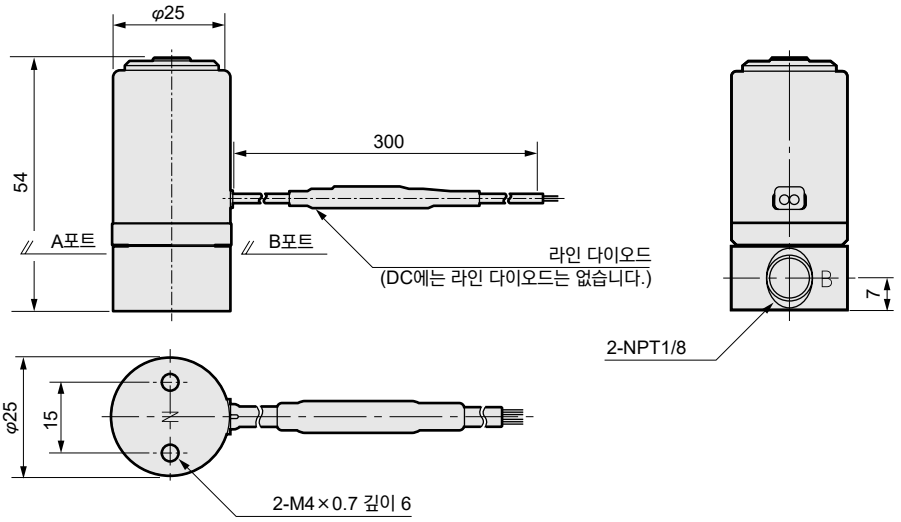
내부 구조 및 부품 리스트



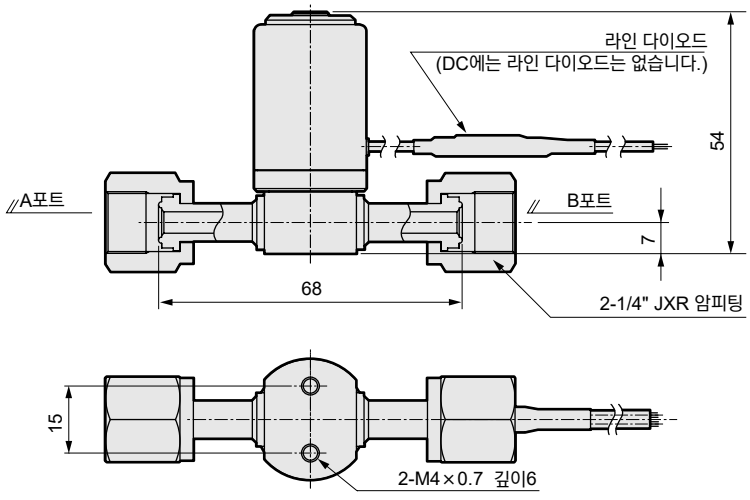
품번	부품 명칭	재질
1	코어 조립	SUS316 SUS405
2	플런저 조립	SUS405 FKM
3	코일 조립	
4	코어 B	SUM22
5	O링	FKM
6	스프링	SUS304
7	보디	SUS303

외형 치수도 및 옵션 외형 치수도

●HVB112



●JXR 피팅 부착
HVB112-8R



주: DC 사양일 때는 라인 다이오드는 부착되지 않습니다.



고진공용 전자 밸브

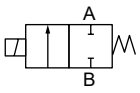
HVB$^{6}_{7}$12 Series

●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: 플랜지 φ48, φ52

RoHS

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



사양

기종 형번		HVB612-12F			HVB712-15F			
항목		-8B	-8H	-12B	-12B	-12H	-15B	-15H
사용 유체		진공 및 불활성 가스(주1)						
사용 압력	Pa(abs)	1.3×10^{-6} ~2.0×10^{5}	1.3×10^{-6} ~3.0×10^{5}	1.3×10^{-6} ~1.0×10^{5}	1.3×10^{-6} ~1.5×10^{5}	1.3×10^{-6} ~3.0×10^{5}	1.3×10^{-6} ~1.0×10^{5}	1.3×10^{-6} ~1.0×10^{5}
최고 작동 압력차	MPa	0.2	0.3	0.1	0.15	0.3	0.1	0.1
오리피스 지름	mm	8		12	12		15	
Cv값	스트레이트	1.8		2.7	3.2		4.3	
	L 방향	2.1		3.2	3.6		4.7	
배압(주2)	MPa	0.1		0.02	0.1		0.02	0.1
밸브 시트 누설	$Pa\cdot m^3/s$(He)	1.0×10^{-9} 이하						
외부 누설	$Pa\cdot m^3/s$(He)	1.0×10^{-9} 이하						
내압력	MPa	0.5						
유체 온도	℃	5~55						
주위 온도	℃	0~55						
빈도	회/min 이하	10						
취부 자세		자유						
접속 구경		φ48 플랜지			φ52 플랜지			
질량	kg	1.15			2.0			
전기 사양								
정격 전압		AC100·200V(50/60Hz), DC24V						
전압 변동 범위		정격 전압 ±10%						
소비 전력	W	14.3	28	14.3	19	AC: 32.5 DC: 40	19	AC: 32.5 DC: 40
내열 등급		B	H	B	B	H	B	H
온도 상승	K	75	125	75	75	125	75	125

주1: 건조도에 따라서는 내구 횟수가 현저하게 짧아질 수 있습니다.
주2: B포트 대기로 A포트에서 가압 가능한 압력
(단, HVB612-12F-12B, HVB712-15F-15B는 역진공 불가.)
주3: 접가스부 O링에는 고진공용 그리스를 사용하고 있습니다.
주4: 사용 압력 진공도는 진공 도달 시간이나 진공도 변화가 없는 것을 보증하는 것은 아닙니다.
주5: Seal 재질에 FKM을 사용하고 있으므로 방출 가스의 발생을 고려해 사용해 주십시오.

형번 표시 방법

HVB 6 12 - 12F - 8 B - 3N - AC100V

기종 형번

Ⓐ시리즈

Ⓑ접속 방식

Ⓒ오리피스 지름

Ⓓ내열 등급(주1)

Ⓔ옵션(주2)

Ⓕ전압(주3)

기호	내용	기종 형번 HVB612	기종 형번 HVB712
Ⓐ 시리즈 사이즈			
6	60mm	●	
7	70mm		●
Ⓑ 접속 방식			
12F	플랜지 φ48	●	
15F	플랜지 φ52		●
Ⓒ 오리피스 지름			
8	φ8	●	
12	φ12	●	●
15	φ15		●
Ⓓ 내열 등급			
B	등급 130(B)	●	●
H	등급 180(H)	●	●
Ⓔ 옵션			
기호 없음	없음	●	●
3M	HP 단자함 부착 G1/2	●	●
3N	HP 단자함 램프 부착 G1/2	●	●
F	컴패니언 플랜지 부착	●	●
3MF	HP 단자함 부착 G1/2+컴패니언 플랜지	●	●
3NF	HP 단자함 램프 부착 G1/2 +컴패니언 플랜지	●	●
Ⓕ 전압			
AC100V	AC100V(50/60Hz) 전파 정류기 부착	●	●
AC200V	AC200V(50/60Hz) 전파 정류기 부착	●	●
DC24V	DC24V	●	●

<형번 표시 예>

HVB612-12F-8B-3N-AC100V

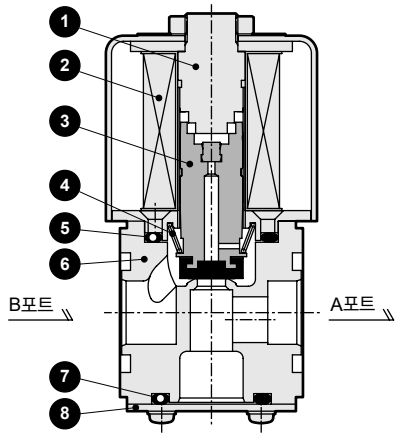
기종명: HVB612

Ⓐ시리즈 : 60mm
Ⓑ접속 방식 : 플랜지 φ48
Ⓒ오리피스 지름 : φ8
Ⓓ내열 등급 : 등급 130(B)
Ⓔ옵션 : HP 단자함 램프 부착 G1/2
Ⓕ전압 : AC100V(50/60Hz)

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: Ⓓ항 H는 HVB612 오리피스 지름 φ12는 제작 불가능합니다.
주2: Ⓔ항 3M, 3N, 3MF, 3NF는 Ⓓ항이 H일 경우 AC 전압 제작은 불가능합니다.
주3: 전파 정류기 부착의 경우에는 서지 킬러가 표준으로 내장되어 있습니다.

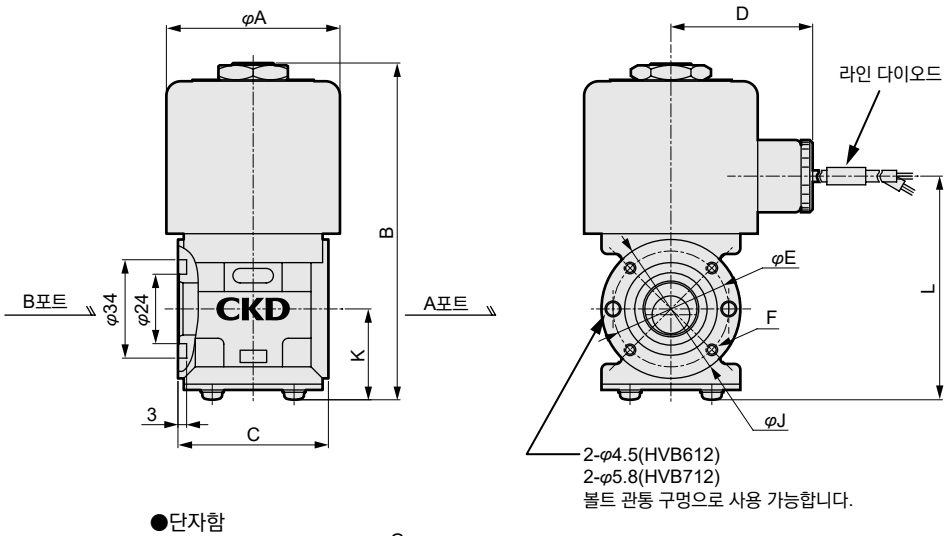
내부 구조 및 부품 리스트



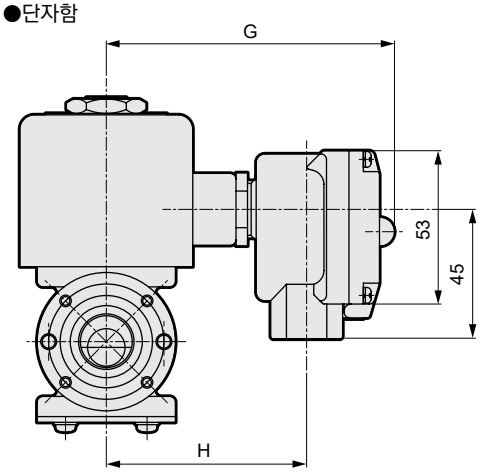
품번	부품 명칭	재질
1	코어 조립	SUS405, SUS316, SUS403
2	코일 조립	
3	플런저 조립	SUS405, FKM, PFA, PET
4	스프링	SUS304
5	O링	FKM
6	보디	SCS13
7	O링	FKM
8	바닥 덮개	SUS304

외형 치수도 및 옵션 외형 치수도

●HVB$^{6}_{7}$12



●단자함

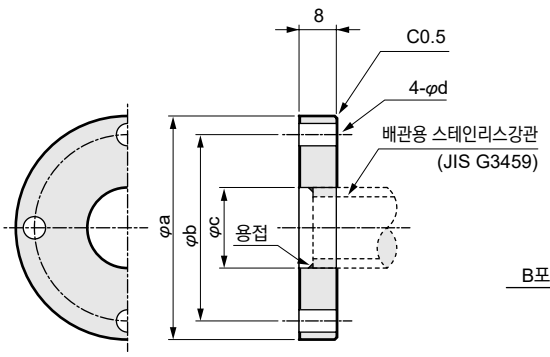


형번	외형 치수										
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
HVB612	60	117	52	49	40	4-M4	101	70	48	32	77
HVB712	70	145	55	54	42.4	4-M5	106	75	52	33	107

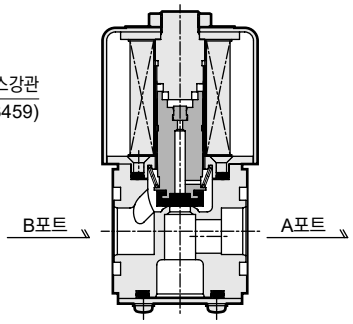
주: 내열 등급 H종 AC 사양에만 라인 다이오드가 부착됩니다. 그러므로 이 시리즈에 한해 단자함은 조립되지 않습니다.
주: 컴패니언 플랜지를 수주할 경우 취부 볼트, O링은 첨부되어 있습니다.

외형 치수도

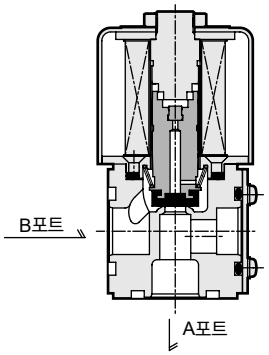
●컴패니언 플랜지 치수



●스트레이트 배관



●L자형 배관



컴패니언 플랜지 치수

형번	컴패니언 플랜지 치수					취부 볼트	O링
	a	b	c		d		
HVB612	48	40±0.2	17.3	+0.5 0	4.8	M4-14	JIS B2401 V-24
HVB712	52	42.4±0.2	21.7	+0.5 0	5.8	M5-14	

※컴패니언 플랜지를 수주 시에 취부 볼트, 사용 O링은 첨부되어 있습니다.



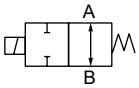
지연 진공 전자 밸브

HVL12 Series

●OFF 딜레이 기능 전자 밸브

RoHS

JIS 기호



사양

항목			HVL12
사용 유체			공기, 질소(주1)
사용 압력		Pa(abs)	1.3×10^{-6}~2.0×10^{5}
최고 작동 압력차		MPa	0.2
밸브 시트 누설		Pa·m³/s(He)	1.3×10^{-9} 이하
외부 누설		Pa·m³/s(He)	1.3×10^{-9} 이하
내압력		MPa	0.5
유체 온도		℃	5~50
주위 온도		℃	0~50
오리피스 지름		mm	1.2
취부 자세			자유
질량(주2)	AC	kg	0.5
	DC		0.2
빈도			0.5회/분 이하
접속 구경			Rc1/8, 1/4″ 바이트 피팅, NW10.16 진공용 클램프 피팅
Cv값			0.05
최대 설정 지연 시간			AC: 8sec, DC: 10sec(±35%)
정격 전압			DC24V, AC100V, AC200V
전압 변동 범위			정격 전압 ±10%
소비 전력		W	4

주1: 건조도에 따라서는 내구성이 현저히 짧아지는 경우가 있습니다.
주2: 게재하고 있는 질량은 포트 접속이 Rc1/8의 값입니다.
주3: 리드선만 가지고 취급하지 마십시오.
주4: 취부 시 케이스 바닥면의 M4 나사를 반드시 사용해 주십시오.
주5: 밸브 포트 배관만으로 고정하지 마십시오.
진동의 영향을 받지 않는 곳에서 사용해 주십시오.
주6: DC 타입에는 극성이 있습니다. 리드선: 적색을 +측에, 흑색을 −측에 배선해 주십시오.

형번 표시 방법

HVL 1 2 - 4S 6 - 5 - AC100V

- HVL: 기종 형번
- 12: 기종 형번
- 4S: Ⓐ A포트 접속 방식(주1)
- 6: Ⓑ B포트 접속 방식(주1)
- 5: Ⓒ 전압
- AC100V: Ⓒ 전압

Ⓐ A포트 접속 방식(주1)	
6	Rc1/8
4S	1/4" 바이트 피팅
10K	NW10 진공용 클램프 피팅
16K	NW16 진공용 클램프 피팅

Ⓑ B포트 접속 방식(주1)	
6	Rc1/8

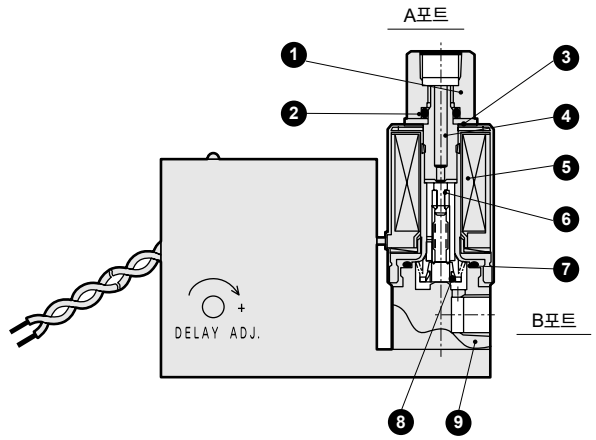
Ⓒ 전압	
DC24V	DC24V
AC100V	AC100V
AC200V	AC200V

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 형번 지정 A포트·B포트가 동일한 경우에는 한 쪽만 지정해 주십시오.
예) A포트·B포트 모두 Rc1/8일 경우
HVL12-6-5-전압(맞음)
HVL12-66-5-전압(틀림)

내부 구조 및 부품 리스트

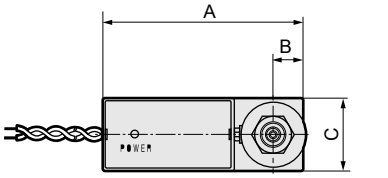
●HVL12-6-5



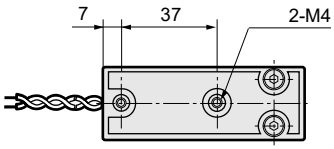
품번	부품 명칭	재질
1	소켓	SUS303
2	0링	FKM
3	와셔	SUS304
4	코어 조립	SUS316L, SUS405
5	코일 조립	PBT
6	플런저 조립	SUS405, FKM, PTFE
7	0링	FKM
8	스프링	SUS304
9	보디	SUS303

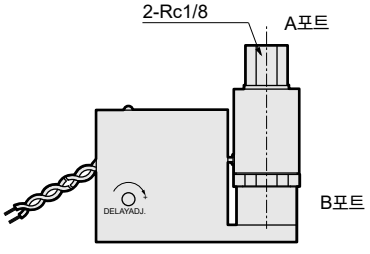
외형 치수도

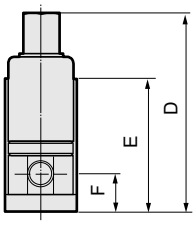
●HVL12-6-5



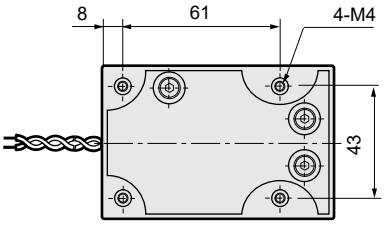
●DC







●AC

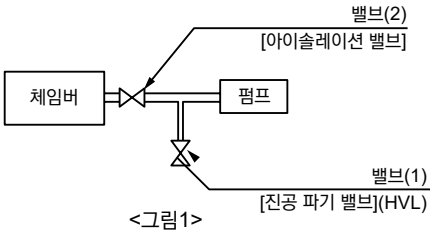


기종 형번 \ 기호	A	B	C	D	E	F
HVL12-DC24V	78	11.5	28	76	51	14.5
HVL12-AC100, 200V	90	11.5	59	76	62	14.5

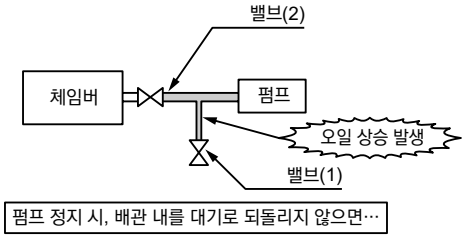
주요 용도 예

지연 진공 전자 밸브(HVL 시리즈) 사용 목적

정전 시 오일 상승 방지



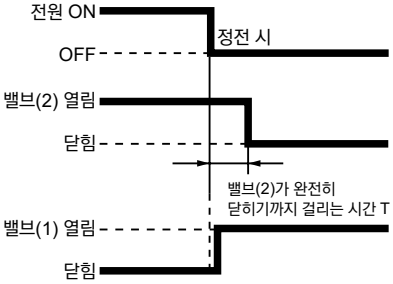
<그림1>



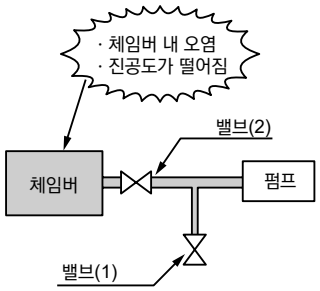
<그림2>

통상적으로 기계 정지 후, 체임버와 펌프 사이의 배관을 밸브(1)에서 대기로 되돌리고, 오일 상승(배관에 오일 유입)을 막고 있지만 체임버의 보호(진공도 유지, 오염 방지)를 위해 밸브(2)가 완전히 닫힌 후에 배관 내를 대기 개방할 필요가 있습니다.

밸브(2)가 완전히 닫히기 전에 밸브(1)을 열어버리면…

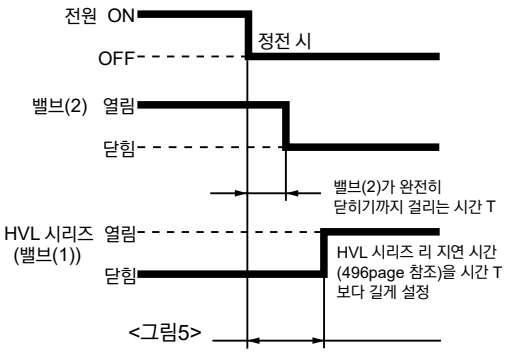


<그림3>



<그림4>

HVL 시리즈를 사용하면 오일 상승 방지·체임버 보호가 가능!!



<그림5>

안전성을 확보하기 위한
제어 기기: 경고·주의사항
사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈: 개별 주의사항

고진공용 전자 밸브(HVB·HVL)

설계·선정 시

⚠주의

1 사용 유체에 대하여

· 고진공용 기기는 기체(불활성 가스·공기·진공) 제어용으로 설계되었으며, 기타 유체(활성 가스·액체·고체 등)를 흘리면 제품의 정상적인 동작을 유지할 수 없거나 성능이 현저하게 저하되는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

취부·설치·조정 시

⚠경고

1 취부

· 잘못된 취부·배관은 본 제품의 트러블뿐만 아니라 고객이 사용하는 시스템의 트러블 발생의 원인이 되거나 사용자가 사망 또는 중상을 입을 위험이 예상되므로, 고객의 책임하에 시스템을 잘 이해한 사람이 취급 설명서를 잘 읽은 후 작업해 주십시오.
취부 후에는 적합한 기능 검사를 실시해 올바르게 취부되었는지 확인해 주십시오.

⚠주의

1 배관 접속 시 방향성에 대하여(일부 기종)

· 진공 밸브는 기본적으로 진공 펌프로의 접속 포트는 전 포트 가능하도록 설계했으나 일부 기종(아래 표)만 진공 펌프와의 접속 포트를 한 방향으로 제한하고 있습니다.

[표1] 진공 펌프 접속 포트 한정 기종

기종	진공 펌프 접속 포트
HVB612-12F-12B	A포트
HVB712-15F-15B	A포트

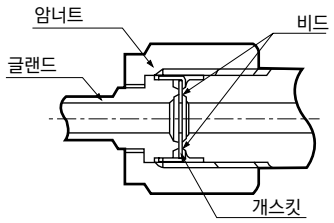
위 표의 기종에서 지정 포트 이외로 진공 펌프로의 접속을 한 경우에는 Seal 불량이나 작동 불량 등 트러블의 원인이 되므로 주의해 주십시오.

2 피팅 조임에 대하여

· 피팅의 조임은 Seal부에 이물질, 흠집, 거스러미가 없는 것을 확인한 후에 다음의 요령에 따라 실시해 주십시오.

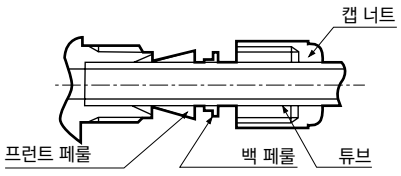
①피팅 조임 방법

●JXR 피팅(개스킷 재질이 니켈·SUS316의 경우) 개스킷이 비드면에 닿을 때까지 너트를 손으로 조일 수 있을 때까지 조이고, 그 상태에서 공구를 이용해 1/8회전 더 조입니다.(기타 재질의 경우에는 문의해 주십시오.)



●바이트 피팅

프런트 페룰, 백 페룰, 너트가 정상적으로 취부되어 있는지 확인하고, 튜브를 본체의 안에 닿을 때까지 끼워, 너트를 손으로 조일 수 있는 만큼 조이고, 그 상태에서 공구로 1¼회전 조이면 끝입니다.



②피팅 조임 완료 후에는 반드시 리크 검사를 실시해 리크가 없는지 확인해 주십시오.

3 전자 밸브 코일부의 통전 시 고온 주의

· 전자 밸브(HVB·HVL)의 코일부는 전기를 통전하면 발열합니다. 특히 그 중에서도 H종 사양 코일 기종(HVB의 일부 기종)에 대해서는 통전 시 고온이 되는 경우가 있습니다. 직접 닿으면 화상을 입는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

4 전자 밸브 배선 시의 주의

①배선용 전선은 공칭 단면적 0.5mm² 이상을 기준으로 사용해 주십시오. 또한 리드선에는 무리한 힘이 가해지지 않도록 해 주십시오.

②허용 전압 범위에서 사용해 주십시오. 허용 전압 범위 외에서의 사용은 작동 불량이나 코일 파손의 원인이 됩니다.

③전기 설비 보전을 위해 제어 회로 측에는 퓨즈 등 차단기를 사용해 주십시오.

④접점 채터링이 발생하지 않는 스위칭 회로의 채용은 전자 밸브의 내구성을 길게 합니다.

⑤전기 회로계가 솔레노이드 서지에 민감한 경우에는 서지 업소버를 솔레노이드에 병렬로 연결하는 등의 대책을 세워 주십시오.

사용 시

⚠주의

1 전자 밸브의 전기 배선부(나충전부) 감전 주의

· 전자 밸브(HVB·HVL)의 전기 배선 접속부(나충전부)에 접촉되면 감전될 우려가 있습니다.
분해 점검 시에는 반드시 전원을 끈 후에 작업을 해 주십시오. 또한, 젖은 손으로 충전부를 만지지 마십시오.

SAB·SVB·NAB
LAD·NAD
(실린더 밸브)
에어 오퍼레이트식·2포트 밸브

■물·공기·가스·저진공·증기용

개요

물·공기·가스·저진공·증기는 물론 고점도 유체·분체 혼입 유체까지 대응 가능한 시리즈입니다.

실린더 밸브는 외부 파일럿 에어에 의한 실린더 작동 방식의 에어 오퍼레이트 밸브입니다. 시리즈로 에어 오퍼레이트식 SAB, 전자 밸브 탑재형 SVB 및 소형 NAB, 매니폴드 GNAB를 구비하고 있어 다채로운 유체 제어에 부응합니다.

특장

풍부한 상품 구성

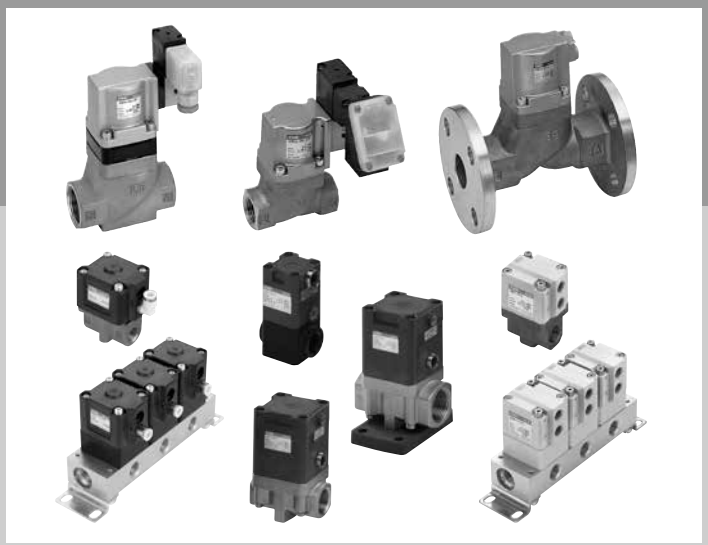
배관 구경에 맞추어 Rc1/4부터 80플랜지까지 폭넓게 시리즈화

폭발성 환경에도 사용 가능

고를 수 있는 방식

NC(노멀 클로즈)형·NO(노멀 오픈)형·복동 작동형의 세가지 방식을 구비하고 있습니다.

외부 파일럿 에어에 의한 실린더 작동 방식으로 확실한 작동



CONTENTS

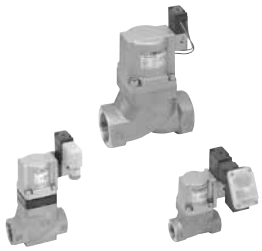
시리즈 체계표		502
실린더 밸브 상품 소개		504
에어 오퍼레이트형(접속 구경 Rc1/4~Rc2, 32~80플랜지)		
●물·액체용	SAB※W	506
●공기용	SAB※A	510
●저진공용	SAB※V	514
●증기·물·공기용	SAB※S	518
전자 밸브 탑재형(접속 구경 Rc1/4~Rc2, 32~80플랜지)		
●물·액체용	SVB※W	522
●공기용	SVB※A	530
●저진공용	SVB※V	534
●증기·물·공기용	SVB※S	538
소형 에어 오퍼레이트형(접속 구경 Rc1/4, Rc3/8)		
단품		
●공기·가스·물용	NAB※	544
●저진공·공기·물용	NAB※V	544
매니폴드		
●공기·가스·물용	GNAB※	548
●저진공·공기·물용	GNAB※V	548
다이어프램식 실린더 밸브 상품 소개		554
단품		
●순수·물·공기·N_2 가스용	LAD※	556
●공기·가스·물용	NAD※	560
●저진공용	NAD※V	560
매니폴드		
●공기·가스·물용	GNAD※	562
●저진공용	GNAD※V	562
⚠사용상의 주의사항		566

⚠ 사용하시기 전에 반드시 권두 및 566page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.

체계표

에어 오퍼레이트식·2포트 밸브 (실린더 밸브)

●실린더 밸브

분류		기종명	포트 수	작동 방식						
				NC	NO	복동 작동	Rc1/4	Rc3/8	Rc1/2	
실린더 밸브	에어 오퍼레이트형 	물·액체용 **SAB※W**	2포트	●	●	●	●	●	●	
		공기·가스용 **SAB※A**		●	●	●	●	●	●	
		저진공용 **SAB※V**		●	●	●	●	●	●	
		증기·물·공기용 **SAB※S**		●	●	●	●	●	●	
	전자 밸브 탑재형 	물·액체용 **SVB※W**		●	●		●	●	●	
		공기·가스용 **SVB※A**		●	●		●	●	●	
		저진공용 **SVB※V**		●	●		●	●	●	
		증기·물·공기용 **SVB※S**		●	●		●	●	●	
소형 실린더 밸브	에어 오퍼레이트형 	범용 **NAB※**		●	●	●	●	●		
		저진공용 **NAB※V**		●	●	●	●	●		
	에어 오퍼레이트형 매니폴드 	범용 **GNAB※**		●	●	●	A포트 ●	C포트 ●		
		저진공용 **GNAB※V**		●	●	●	A포트 ●	C포트 ●		

●다이어프램식 실린더 밸브

시리즈	기종 형번	사용 압력		작동 방식			오리피스 지름			
		저진공	정압	NC	NO	복동 작동	φ7	φ8	φ12	φ20
다이어프램식 	**LAD※-10A**		●	●	●	●		●		
	LAD※-15A		●	●	●	●			●	
	LAD※-20A		●	●	●	●				●
	LAD※-25A		●	●	●	●				●
다이어프램식 단품 	**NAD※-10**		●	●	●	●	●			
	NAD※V-10	●	●	●	●	●	●			
다이어프램식 매니폴드 	**GNAD※-10**		●	●	●	●	●			
	GNAD※V-10	●	●	●	●	●	●			

※암나사 타입은 G 나사, NPT 나사에도 대응합니다. 단 소형 실린더 밸브는 수주 생산품입니다.

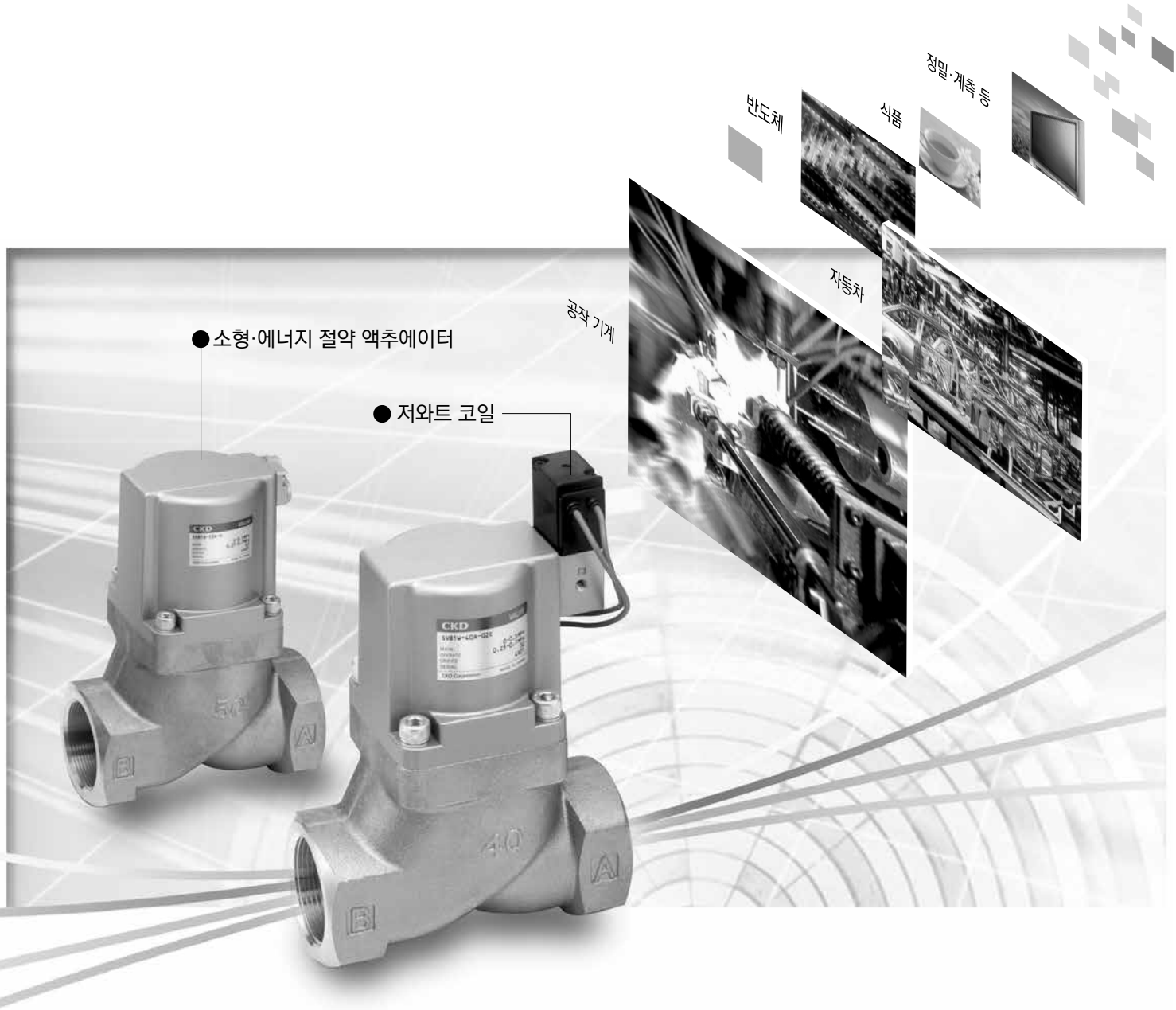
	접속 구경										page
	Rc3/4	Rc1	Rc1¼	32플랜지	Rc1½	40플랜지	Rc2	50플랜지	65플랜지	80플랜지	
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	506
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	510
	●	●	●	●	●	●	●	●			514
	●	●	●	●	●	●	●	●			518
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	522
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	530
	●	●	●	●	●	●	●	●			534
	●	●	●	●	●	●	●	●			538
											544
											544
											548
											548

	접속 구경					다이어프램 재질		보디 재질				서브 플레이트		page
	Rc1/4	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4	Rc1	EPDM	PTFE	PPS	SCS13	SUS303	PP	SUS303	A6063	
		●				●	●	●	●					556
			●			●	●	●	●					
				●		●	●	●	●					
					●	●	●	●	●					
		●				●			●					560
		●				●			●					
	A포트 ●	C포트 ●				●				●	●	●	●	562
	A포트 ●	C포트 ●				●				●	●	●	●	

주: G 나사, NPT 나사는 수주 생산품입니다. CKD로 문의해 주십시오.

다종 유체를 제어

에너지 절약·콤팩트화를 실현
SAB·SVB 시리즈



확실한 작동으로 이물질에 강하고 다종 유체에 사용 가능

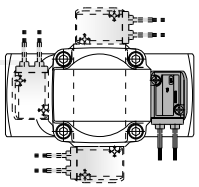
물 **공기·가스** **저진공** **열기**로부터 **고점도 유체·분체 혼입 유체 등**까지 사용할 수 있어 용도·분야도 광범위합니다.

SAB·SVB Series

에어 오퍼레이터식 2포트 밸브

자유로운 액추에이터 취부

4방향으로 재조합이 가능합니다.



확실한 작동으로 안심

외부 파일럿 에어에 의한 실린더 작동 방식
작동이 정확하며 이물질에 강하고 높은 신뢰성을 가진 장비
안심하고 사용할 수 있습니다.

폭발성 환경에서 사용 가능

SAB는 안전한 에어 오퍼레이터 구조이므로
폭발성 환경 내에서도 사용할 수 있습니다.

풍부한 시리즈

사용 유체에 맞춘 2가지 타입의 보디 재질(청동, 스테인리스),
4가지 타입의 Seal 재질(나이트릴 고무, 불소 고무, 에틸렌 프로필렌 고무, 테트라플루오로에틸렌 수지)를 준비
게다가 13가지 타입의 구경 사이즈, 3가지 타입의 작동 방식을 준비하여 실린더 구동용 전자 밸브 부착도 시리즈화
풍부한 기종에서 최적의 제품을 선택할 수 있습니다.

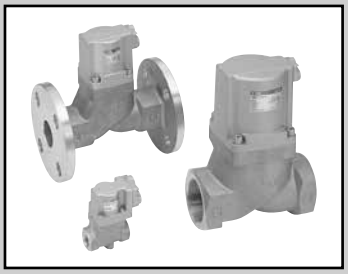
증기용 밸브로 전자 밸브 탑재 부착을 라인업

새롭게 증기용 에어 오퍼레이터형과 전자 밸브 탑재형을 시리즈화, 특히 처음으로 상품화한 전자 밸브 탑재형은 내열재나 단열재 등의 채용에 의해 높은 기술을 실현하였습니다.

SAB·SVB 시리즈 체계

기종	적용 유체	접속 구경 8A	10A	15A	20A	25A	32A·F	40A·F	50A·F	65F	80F
2포트 밸브											
SAB·SVB※W	물·액체용	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SAB·SVB※A	공기·가스용	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SAB·SVB※V	저진공용	●	●	●	●	●	●	●	●		
SAB·SVB※S	증기용	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

※암나사 타입은 G 나사, NPT 나사에도 대응합니다.



에어 오퍼레이트식 2포트 밸브
(실린더 밸브)

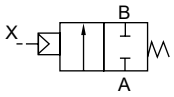
SAB※W Series

●NC(노멀 클로즈)형, NO(노멀 오픈)형, 복동 작동형
●접속 구경: Rc1/4~Rc2, 32~80플랜지
●사용 유체: 물, 부식성 없는 액체

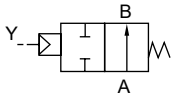
RoHS CAD

JIS 기호

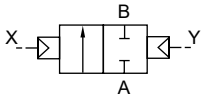
●NC(노멀 클로즈)형



●NO(노멀 오픈)형



●복동 작동형



공통 사양

항목		SAB1W	SAB2W	SAB3W
작동 방식		NC(노멀 클로즈)형	NO(노멀 오픈)형	복동 작동형
사용 유체		물·부식성 없는 액체(주1)		
유체 점도	mm^2/s	500 이하		
사용 압력	MPa	0~0.7(주2)	0~1	
내압력(수압에서)	MPa	2.0		
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)(주3)		
주위 온도	℃	-10~60		
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(수압에서)		
취부 자세		자유		
파일럿 유체		공기		
워터 해머값	MPa	1 이하(수도법에 의함)		

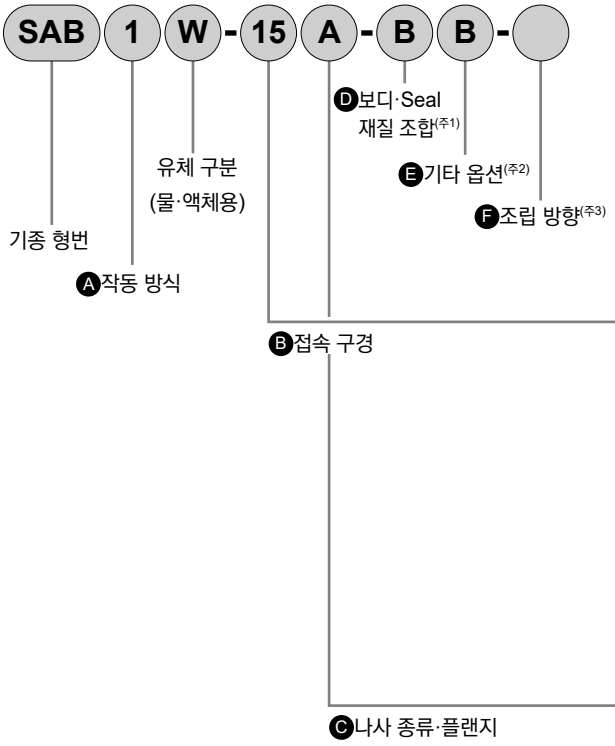
주1: **제어 유체 체크 리스트 권두 39page를 참조해 주십시오.**
주2: 단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 사용 압력을 참조해 주십시오.
주3: Seal 재질 불소 고무(FKM)는 -10~90℃

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	사용 압력(MPa)			파일럿 압력(MPa)			파일럿 접속 구경	질량(kg)		
				NC형	NO형	복동형	NC형	NO형	복동형		NC형	NO형	복동형
SAB※W-8A	Rc1/4	10	2.3	0~0.7	0~1		0.35~0.7	(주1)		Rc1/8	0.3		
SAB※W-10A	Rc3/8	10	2.6								0.3		
SAB※W-15A	Rc1/2	15	5.6								0.6		
SAB※W-20A	Rc3/4	16	8								0.8		
SAB※W-25A	Rc1	20	12								1.1		
SAB※W-32A	Rc1¼	26	20	0~0.5	0~1		0.25~0.7	(주1)			2.3	2.2	2.2
SAB※W-32F	32플랜지	26	20								5.3	5.2	5.2
SAB※W-40A	Rc1½	32	32								3.4	3.2	3.2
SAB※W-40F	40플랜지	32	32								6.5	6.3	6.3
SAB※W-50A	Rc2	42	50								5.5	5.2	5
SAB※W-50F	50플랜지	42	50								9.4	9.1	8.9
SAB※W-65F(주2)	65플랜지	65	70								20.5	19	18
SAB※W-80F(주2)	80플랜지	79	100								25	23	22

주1: **NO형, 복동 작동형 파일럿 압력에 대해서는 568page를 참조해 주십시오.**
주2: 접속 구경 65플랜지·80플랜지는 수주 생산품입니다.
주3: 암나사 타입은 G 나사, NPT 나사에도 대응합니다.

형번 표시 방법



기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(노멀 클로즈)형
2	NO(노멀 오픈)형
3	복동 작동형
Ⓑ 접속 구경	
8	1/4
10	3/8
15	1/2
20	3/4
25	1
32	1¼, 32(플랜지)
40	1½, 40(플랜지)
50	2, 50(플랜지)
65	65(플랜지)(수주 생산품)
80	80(플랜지)(수주 생산품)
Ⓒ 나사 종류·플랜지	
A	Rc(8A~50A)
F	플랜지(32F~80F)
G	G(8G~50G)
N	NPT(8N~50N)

Ⓓ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal
0	표준	청동	나이트릴 고무
B	옵션	청동	불소 고무
P		청동	에틸렌 프로필렌 고무
D		스테인리스	나이트릴 고무
E		스테인리스	불소 고무
R		스테인리스	에틸렌 프로필렌 고무

Ⓔ 기타 옵션	
기호 없음	옵션 없음
B	취부판(주2)

Ⓕ 조립 방향	
기호 없음	옵션 없음
R	취부판 조립 위치 반전

배치도에 대해서는 아래 그림을 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 접속 구경 65F, 80F의 경우, 보디·Seal 재질 조합 기호는 O, B 한정입니다.
단, 보디 재질은 주철입니다.
주2: 취부판(Ⓔ항B)은, 접속 구경 8~32만 취부됩니다.
주3: 취부판 조립 위치 반전(Ⓕ항 B-R)은 접속 구경 15~32에 적용됩니다.
주4: A포트를 오른쪽에 두고 위에서 봤을 때 시계 방향입니다.

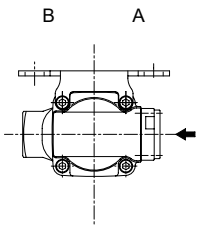
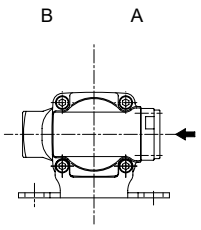
<형번 표시 예>

SAB1W-15A-BB

기종: SAB
Ⓐ작동 방식 : NC(노멀 클로즈)형
Ⓑ접속 구경 : 1/2
Ⓒ나사 종류·플랜지 : Rc
Ⓓ보디·Seal 재질 조합 : 보디-청동, Seal－불소 고무
Ⓔ기타 옵션 : 취부판 부착
Ⓕ조립 방향 : 옵션 없음

Ⓕ항 조립 방향

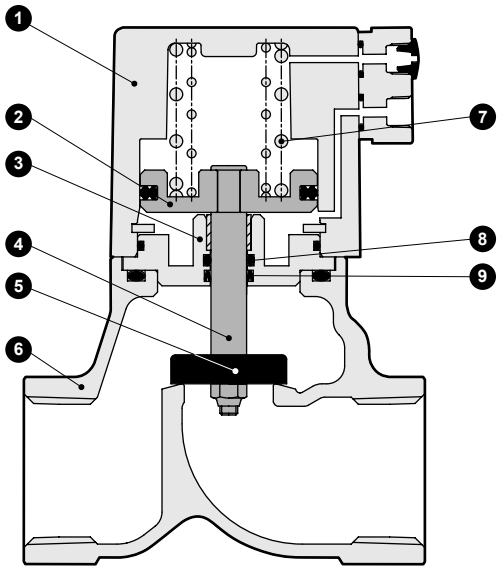
SAB <에어 오퍼레이트형>(주2)(주4)

기호	B(취부판 부착)	B-R(주3)
방향	회전 없음	취부판 반전
배치		

←는 파일럿 포트 IN을 나타냅니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●SAB1W



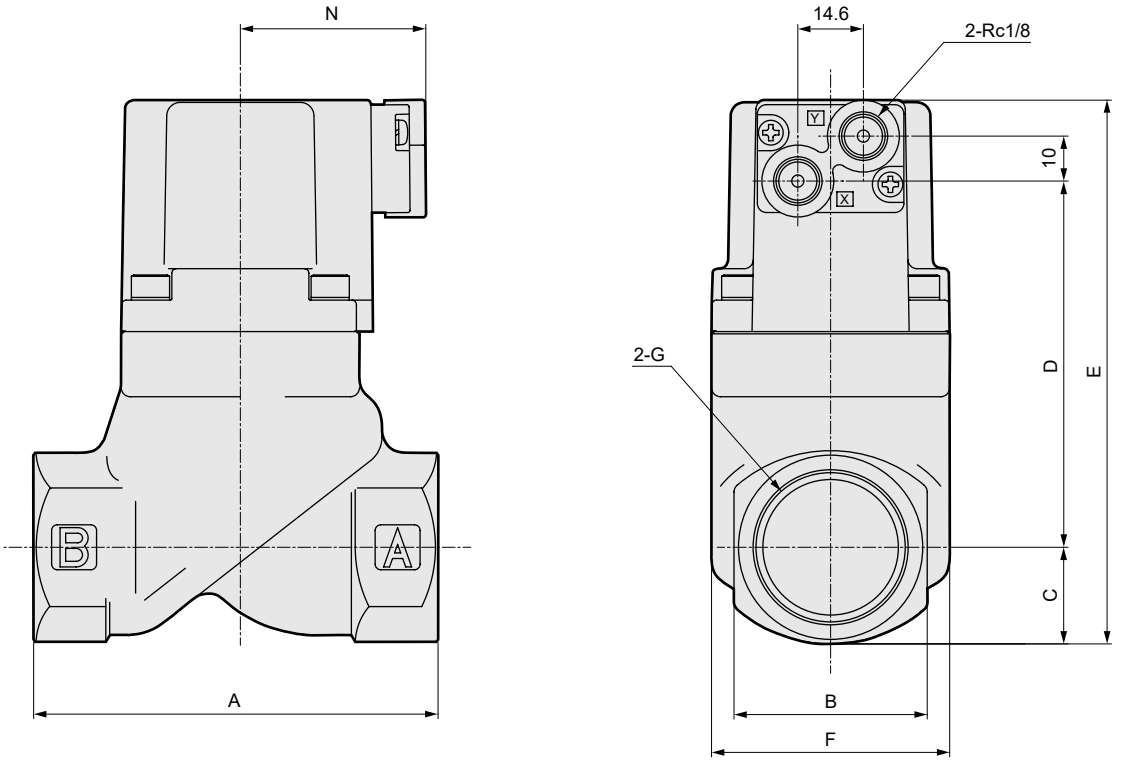
품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	피스톤	A2017	알루미늄
3	어댑터	C3604(SUS304)	황동(스테인리스)
4	피스톤 로드	SUS304	스테인리스
5	주 밸브	NBR(FKM, EPDM) SUS304	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무) 스테인리스
6	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
7	스프링	SWP	피아노선
8	O링	NBR(FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무)
9	MY 패킹	NBR(FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무)

주1: ( ) 안은 옵션
주2: 65F, 80F는 보디 재질 FC250(주철)이 되며주 밸브 재질은 FKM이 됩니다.

외형 치수도

CAD

●SAB※W-8※~50※(암나사 타입)

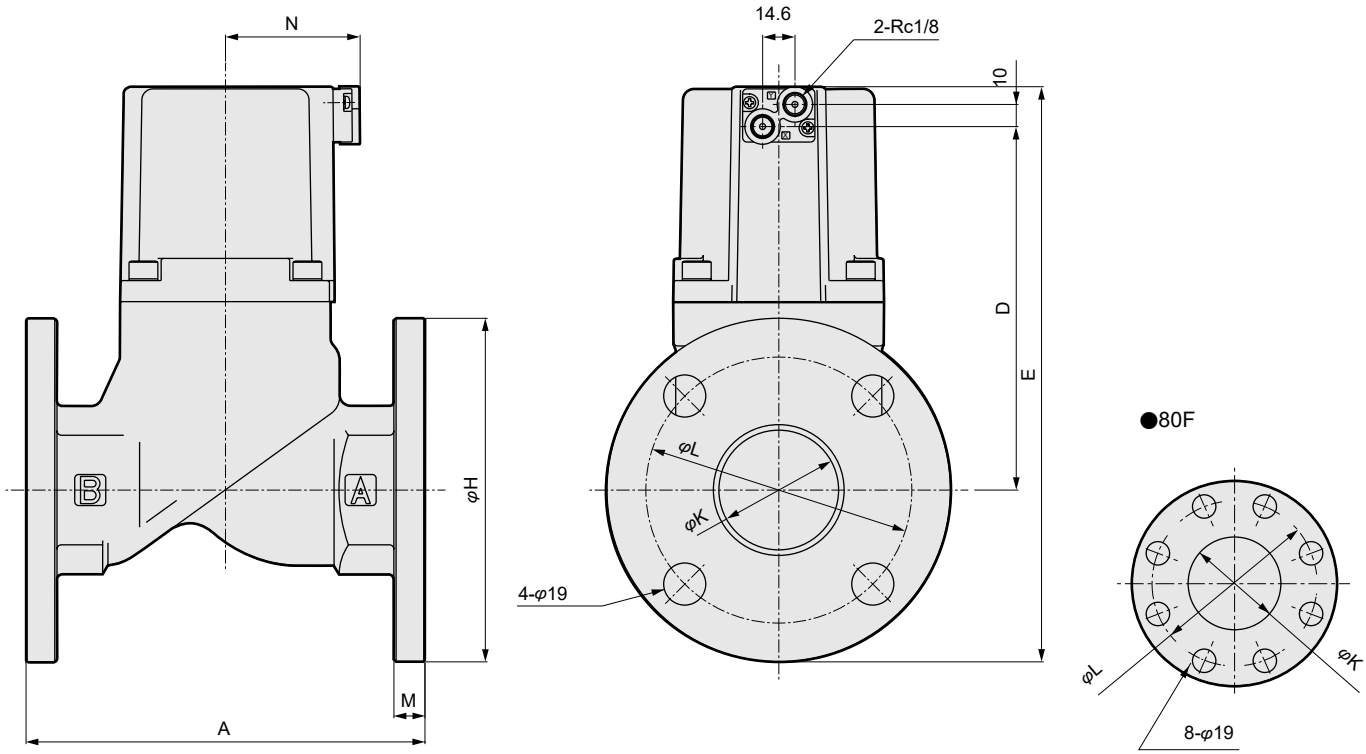


형번	A	B	C	D	E	F	G	N
SAB※W-8A·G·N	50	24	12	41.5	71.5	32	Rc1/4·G1/4·1/4-18NPT	37(42)
SAB※W-10A·G·N							Rc3/8·G3/8·3/8-18NPT	
SAB※W-15A·G·N	71	28	14.5	61.5	94	43	Rc1/2·G1/2·1/2-14NPT	38(43)
SAB※W-20A·G·N	80	35	17.5	71	106.5	43	Rc3/4·G3/4·3/4-14NPT	38(43)
SAB※W-25A·G·N	90	43	21	81.5	120.5	53	Rc1·G1·1-11.5NPT	41.5(46.5)
SAB※W-32A·G·N	125	55	27.5	109.5	155	63	Rc1¼·G1¼·1¼-11.5NPT	46(51)
SAB※W-40A·G·N	140	61	30.5	130.5	179	77	Rc1½·G1½·1½-11.5NPT	53(58)
SAB※W-50A·G·N	160	76	38	164	220	95	Rc2·G2·2-11.5NPT	61(66)

※1: ( )안은 나사 종류 G.

외형 치수도

●SAB※W-32F~80F(플랜지 타입)

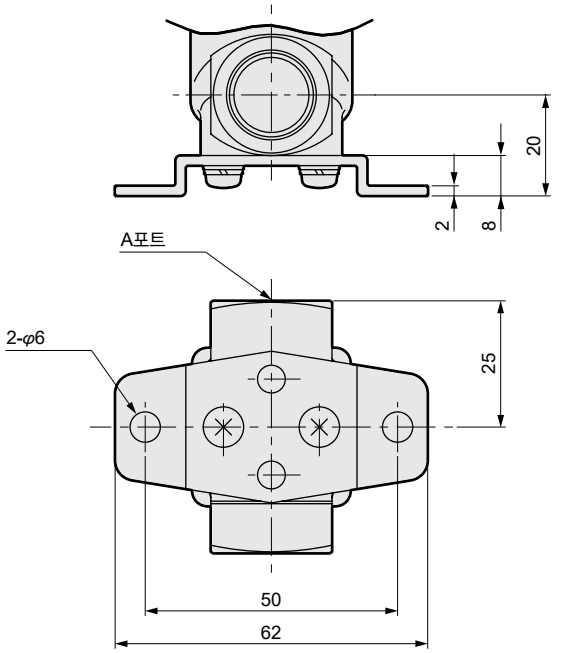


형번	A	D	E	H	K	L	M	N
SAB※W-32F	170	109.5	195	135	36	100	12	46
SAB※W-40F	180	130.5	218.5	140	42	105	12	53
SAB※W-50F	180	164	259.5	155	54	120	14	61
SAB※W-65F	210	199	347.5	175	68	140	16	101
SAB※W-80F	240	214	367.5	185	82	150	16	111

옵션 외형 치수도

●취부판
SAB※W-8※·10※-※B

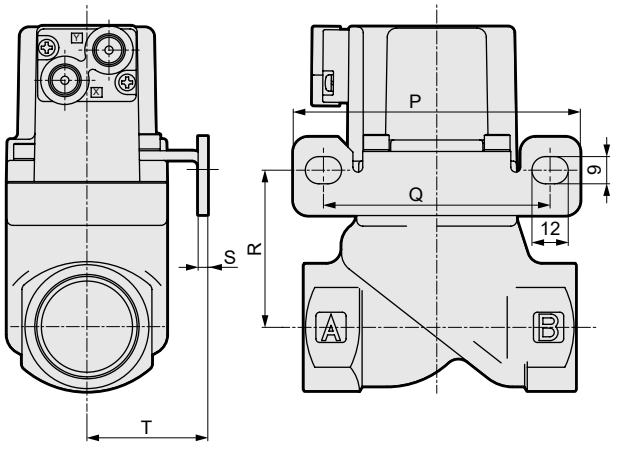
재질: 강철
아연 도금 처리



※취부판 없이 고정하는 경우에는 보디의 취부 나사를 이용해 주십시오.
(나사 사이즈: M4 깊이 8 피치 19)

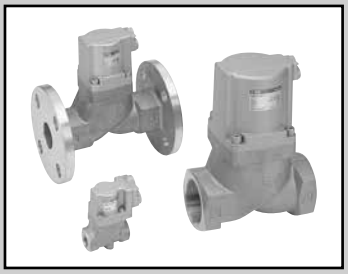
●취부판
SAB※W-15※~32※-※B·B-R

재질: 강철
아연 도금 처리



※그림은 B를 나타냅니다.

형번	P	Q	R	S	T
SAB※W-15A·G·N	90	70	39	2.3	30
SAB※W-20A·G·N	90	70	48.5	2.3	30
SAB※W-25A·G·N	95	75	52	3.2	40
SAB※W-32A·G·N	105	85	66.5	3.2	45



에어오퍼레이트식 2포트 밸브
(실린더 밸브)

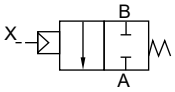
SAB※A Series

●NC(노멀 클로즈)형, NO(노멀 오픈)형, 복동 작동형
●접속 구경: Rc1/4~Rc2　32~80플랜지
●사용 유체: 공기, 가스

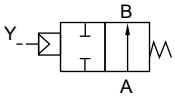
RoHS CAD

JIS 기호

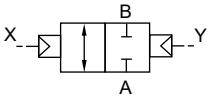
●NC(노멀 클로즈)형



●NO(노멀 오픈)형



●복동 작동형



공통 사양

항목		SAB1A	SAB2A	SAB3A
작동 방식		NC(노멀 클로즈)형	NO(노멀 오픈)형	복동 작동형
사용 유체		공기·가스(주1)		
사용 압력	MPa	0~0.9	0~1	
내압력(수압에서)	MPa	2.0		
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)(주2)		
주위 온도	℃	-10~60		
밸브 시트 누설	cm^3/min	0.12 이하(공기압에서)		
취부 자세		자유		
파일럿 유체		공기		
파일럿 압력	MPa	0.35~0.7	**568page를 참조해 주십시오.**	

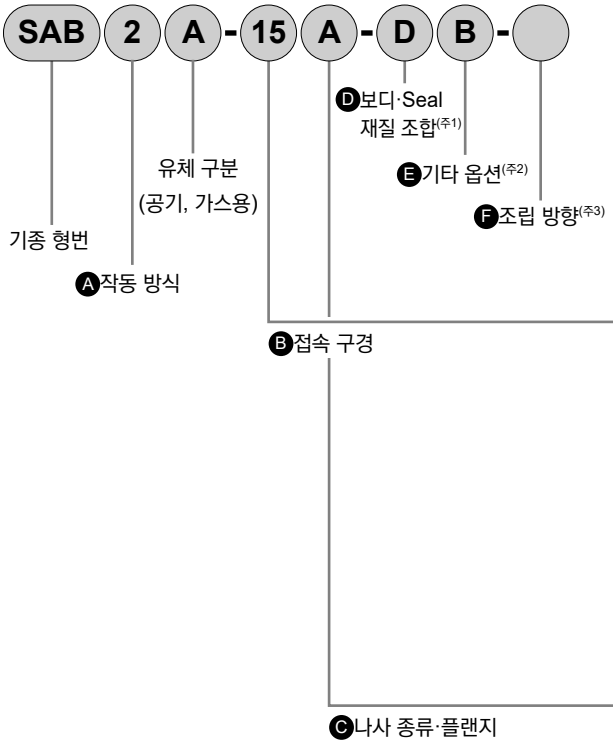
주1: **제어 유체 체크 리스트 권두 39page를 참조해 주십시오.**
주2: Seal 재질 불소 고무(FKM)는 -10~90℃.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	C [$dm^3/(s·bar)$]	b	S (mm^2)	허용 배압 (MPa)	파일럿 접속 구경	질량(kg)
NC(노멀 클로즈)형								
SAB1A-8A	Rc1/4	10	8.3	0.4	—	0.5	Rc1/8	0.3
SAB1A-10A	Rc3/8	10	11	0.4	—			0.3
SAB1A-15A	Rc1/2	15	—	—	120	0.1		0.6
SAB1A-20A	Rc3/4	16	—	—	150			0.8
SAB1A-25A	Rc1	20	—	—	240			1.1
SAB1A-32A	Rc1¼	26	—	—	390			2.2
SAB1A-32F	32플랜지	26	—	—	390			5.2
SAB1A-40A	Rc1½	32	—	—	610			3.2
SAB1A-40F	40플랜지	32	—	—	610			6.3
SAB1A-50A	Rc2	42	—	—	920			5.2
SAB1A-50F	50플랜지	42	—	—	920			9.1
SAB1A-65F(주2)	65플랜지	65	—	—	1290			19.5
SAB1A-80F(주2)	80플랜지	79	—	—	1840			23.5
NO(노멀 오픈)형								
SAB2A-8A	Rc1/4	10	8.9	0.4	—	0.1	Rc1/8	0.3
SAB2A-10A	Rc3/8	10	12	0.3	—			0.3
SAB2A-15A	Rc1/2	15	—	—	140			0.6
SAB2A-20A	Rc3/4	16	—	—	180			0.8
SAB2A-25A	Rc1	20	—	—	280			1.1
SAB2A-32A	Rc1¼	26	—	—	450	0.05		2.2
SAB2A-32F	32플랜지	26	—	—	450			5.2
SAB2A-40A	Rc1½	32	—	—	680			3.2
SAB2A-40F	40플랜지	32	—	—	680			6.3
SAB2A-50A	Rc2	42	—	—	1020			5.2
SAB2A-50F	50플랜지	42	—	—	1020			9.1
SAB2A-65F(주2)	65플랜지	65	—	—	1290			19
SAB2A-80F(주2)	80플랜지	79	—	—	1840			23
복동 작동형(주1)								
SAB3A-8A	Rc1/4	10	8.3(8.9)	0.4	—	1	Rc1/8	0.3
SAB3A-10A	Rc3/8	10	11(12)	0.4(0.3)	—			0.3
SAB3A-15A	Rc1/2	15	—	—	120(140)			0.6
SAB3A-20A	Rc3/4	16	—	—	150(180)			0.8
SAB3A-25A	Rc1	20	—	—	240(280)			1.1
SAB3A-32A	Rc1¼	26	—	—	390(450)			2.2
SAB3A-32F	32플랜지	26	—	—	390(450)			5.2
SAB3A-40A	Rc1½	32	—	—	610(680)			3.2
SAB3A-40F	40플랜지	32	—	—	610(680)			6.3
SAB3A-50A	Rc2	42	—	—	920(1020)			5.2
SAB3A-50F	50플랜지	42	—	—	920(1020)			9.1
SAB3A-65F(주2)	65플랜지	65	—	—	1290			18
SAB3A-80F(주2)	80플랜지	79	—	—	1840			22

주1: 복동 작동형 C값, b값, S값 ( ) 안은 A포트 가압 시의 유량입니다.
주2: 접속 구경 65플랜지·80플랜지는 수주 생산품입니다.
주3: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주4: 암나사 타입은 G 나사, NPT 나사에도 대응합니다.

형번 표시 방법



기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(노멀 클로즈)형
2	NO(노멀 오픈)형
3	복동 작동형
Ⓑ 접속 구경	
8	1/4
10	3/8
15	1/2
20	3/4
25	1
32	1¼, 32(플랜지)
40	1½, 40(플랜지)
50	2, 50(플랜지)
65	65(플랜지)(수주 생산품)
80	80(플랜지)(수주 생산품)
Ⓒ 나사 종류·플랜지	
A	Rc(8A~50A)
F	플랜지(32F~80F)
G	G(8G~50G)
N	NPT(8N~50N)

Ⓓ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal
0	표준	청동	나이트릴 고무
B	옵션	청동	불소 고무
P		청동	에틸렌 프로필렌 고무
D		스테인리스	나이트릴 고무
E		스테인리스	불소 고무
R		스테인리스	에틸렌 프로필렌 고무

Ⓔ 기타 옵션	
기호 없음	옵션 없음
B	취부판(주2)

Ⓕ 조립 방향	
기호 없음	옵션 없음
R	취부판 조립 위치 반전

배치도에 대해서는 아래 그림을 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 접속 구경 65F, 80F의 경우, 보디·Seal 재질 조합 기호는 O, B 한정입니다.
단, 보디 재질은 주철입니다.
주2: 취부판(Ⓔ항 B)은 접속 구경 8~32 암나사 타입만 취부됩니다.
주3: 취부판 조립 위치 반전(Ⓕ항 B-R)은 접속 구경 15~32에 적용됩니다.
주4: A포트를 오른쪽에 두고 위에서 봤을 때 시계 방향입니다.

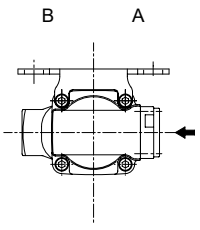
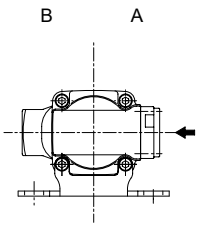
<형번 표시 예>

SAB2A-15A-DB

기종: SAB
Ⓐ작동 방식 : NO(노멀 오픈)형
Ⓑ접속 구경 : 1/2
Ⓒ나사 종류·플랜지 : Rc
Ⓓ보디·Seal 재질 조합: 보디-스테인리스, Seal-나이트릴 고무
Ⓔ기타 옵션 : 취부판 부착
Ⓕ조립 방향 : 옵션 없음

Ⓕ항 조립 방향

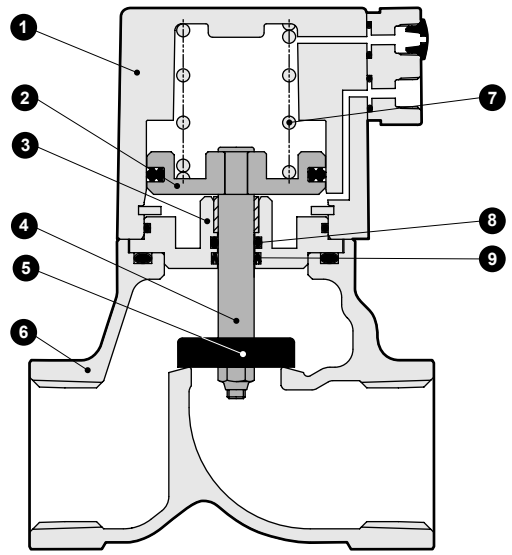
SAB <에어 오퍼레이트형>(주2)(주4)

기호	B(취부판 부착)	B-R(주3)
방향	회전 없음	취부판 반전
배치		

⬅는 파일럿 포트 IN을 나타냅니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●SAB1A



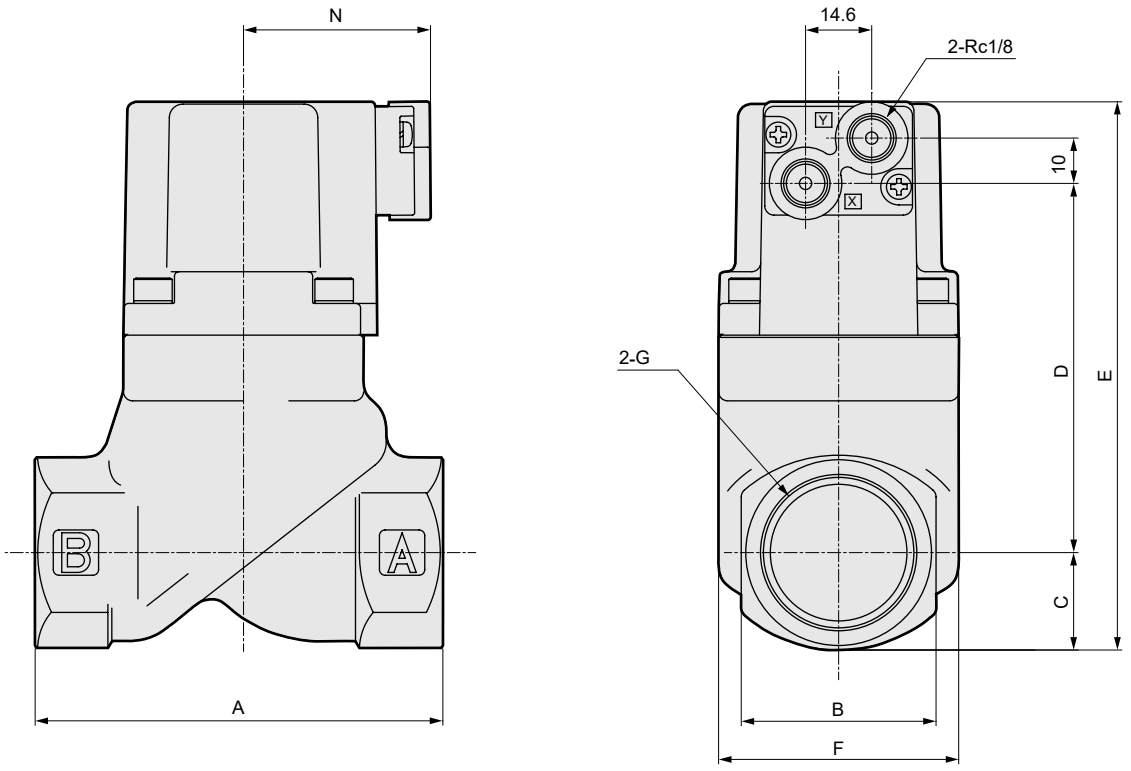
품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	피스톤	A2017	알루미늄
3	어댑터	C3604(SUS304)	황동(스테인리스)
4	피스톤 로드	SUS304	스테인리스
5	주 밸브	NBR(FKM, EPDM) SUS304	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무) 스테인리스
6	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
7	스프링	SWP	피아노선
8	O링	NBR(FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무)
9	MY 패킹	NBR(FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무)

주1: ( ) 안은 옵션
주2: 65F, 80F는 보디 재질 FC250(주철)이 되며 주 밸브 재질은 FKM이 됩니다.

외형 치수도

CAD

●SAB※A-8※~50※(암나사 타입)

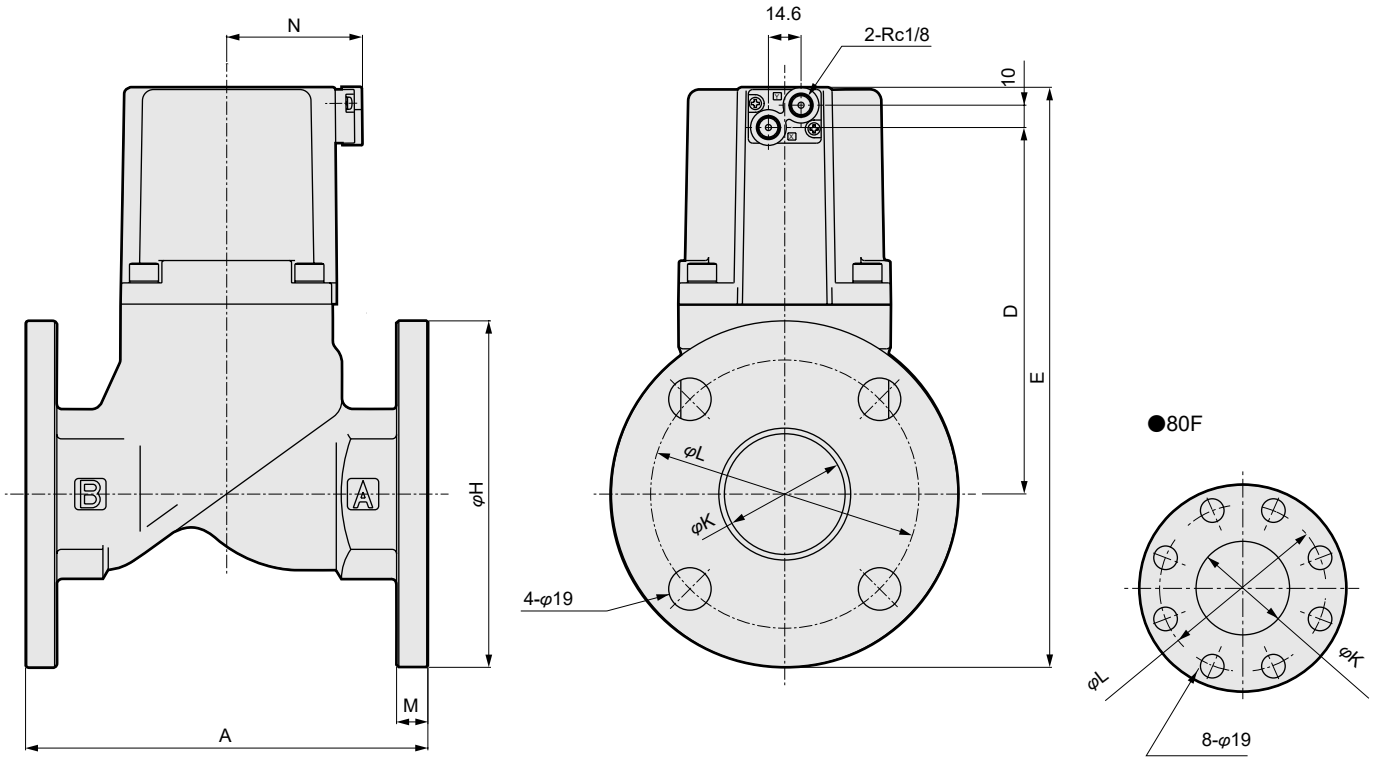


형번	A	B	C	D	E	F	G	N
SAB※A-8A·G·N	50	24	12	41.5	71.5	32	Rc1/4·G1/4·1/4-18NPT	37(42)
SAB※A-10A·G·N							Rc3/8·G3/8·3/8-18NPT	
SAB※A-15A·G·N	71	28	14.5	61.5	94	43	Rc1/2·G1/2·1/2-14NPT	38(43)
SAB※A-20A·G·N	80	35	17.5	71	106.5	43	Rc3/4·G3/4·3/4-14NPT	38(43)
SAB※A-25A·G·N	90	43	21	81.5	120.5	53	Rc1·G1·1-11.5NPT	41.5(46.5)
SAB※A-32A·G·N	125	55	27.5	109.5	155	63	Rc1¼·G1¼·1¼-11.5NPT	46(51)
SAB※A-40A·G·N	140	61	30.5	130.5	179	77	Rc1½·G1½·1½-11.5NPT	53(58)
SAB※A-50A·G·N	160	76	38	164	220	95	Rc2·G2·2-11.5NPT	61(66)

주1: ( ) 안은 나사 종류 G

외형 치수도

●SAB※A-32F~80F(플랜지 타입)

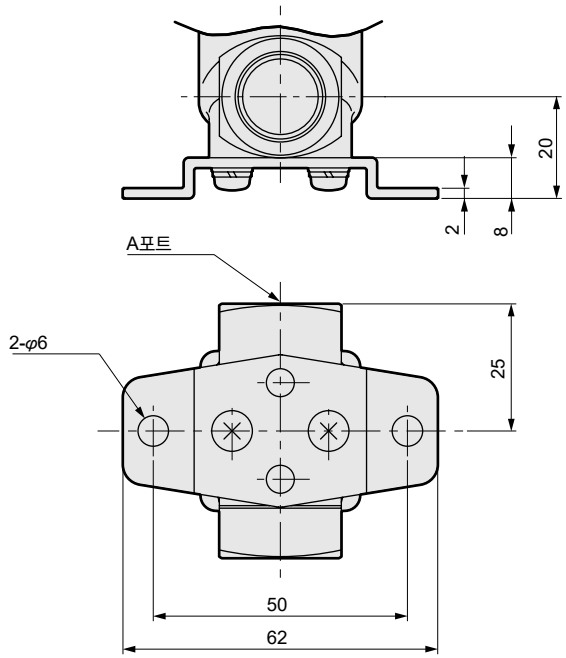


형번	A	D	E	H	K	L	M	N
SAB※A-32F	170	109.5	195	135	36	100	12	46
SAB※A-40F	180	130.5	218.5	140	42	105	12	53
SAB※A-50F	180	164	259.5	155	54	120	14	61
SAB※A-65F	210	199	347.5	175	68	140	16	101
SAB※A-80F	240	214	367.5	185	82	150	16	111

옵션 외형 치수도

●취부판
SAB※A-8※·10※-※B

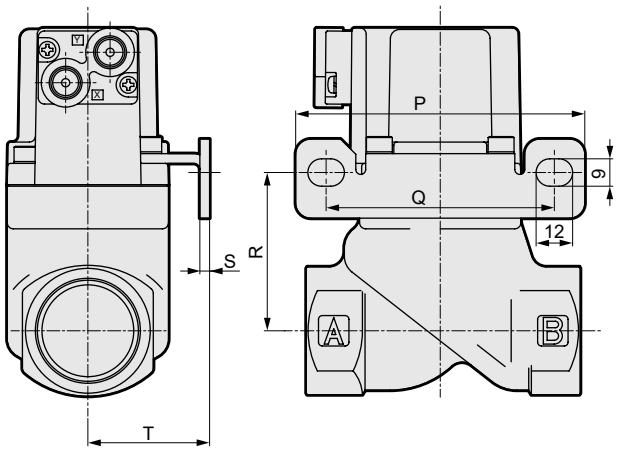
재질: 강철
아연 도금 처리



※취부판 없이 고정하는 경우에는 보디의 취부 나사를 이용해 주십시오.
(나사 사이즈: M4 깊이 8 피치 19)

●취부판
SAB※A-15※~32※-※B · B-R

재질: 강철
아연 도금 처리



※그림은 B를 나타냅니다.

형번	P	Q	R	S	T
SAB※A-15A·G·N	90	70	39	2.3	30
SAB※A-20A·G·N	90	70	48.5	2.3	30
SAB※A-25A·G·N	95	75	52	3.2	40
SAB※A-32A·G·N	105	85	66.5	3.2	45



에어 오퍼레이트식·2포트 밸브
(실린더 밸브)

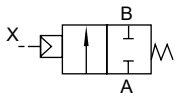
SAB※V Series

●NC(노멀 클로즈)형, NO(노멀 오픈)형, 복동 작동형
●접속 구경: Rc1/4~Rc2, 32~50플랜지
●사용 유체: 저진공

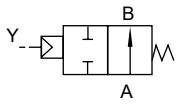
RoHS CAD

JIS 기호

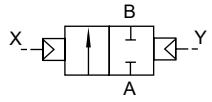
●NC(노멀 클로즈)형



●NO(노멀 오픈)형



●복동 작동형



공통 사양

항목	SAB1V	SAB2V	SAB3V
작동 방식	NC(노멀 클로즈)형	NO(노멀 오픈)형	복동 작동형
사용 유체	저진공(공기, 물)(주1)		
사용 압력 Pa(abs)	1.3×10^{2}~7×10^{5}(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 작동 압력 범위를 참조해 주십시오.)		
내압력(수압에서) MPa	2.0		
유체 온도 ℃	-10~60(동결 없을 것)(주2)		
주위 온도 ℃	-10~60		
밸브 시트 누설 Pa·m³/s He	1.33×10^{-3} 이하		
파일럿 유체	공기		
취부 자세	자유		

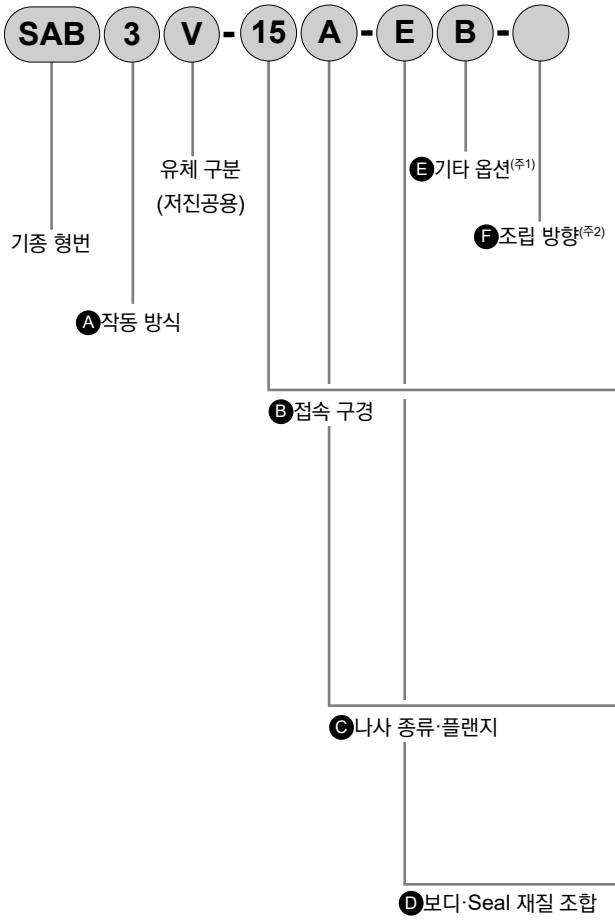
주1: **제어 유체 체크 리스트 권두 39page를 참조해 주십시오.**
주2: Seal 재질 불소 고무(FKM)는 -10~90℃

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	C [dm³/(s·bar)]	b	S (mm²)	사용 압력 Pa(abs) NC형	사용 압력 Pa(abs) NO형	사용 압력 Pa(abs) 복동형	파일럿 압력(MPa) NC형	파일럿 압력(MPa) NO형	파일럿 압력(MPa) 복동형	파일럿 접속 구경	질량(kg) NC형	질량(kg) NO형	질량(kg) 복동형
SAB※V-8A	Rc1/4	10	8.9	0.4	—	1.3×10^{2}~7×10^{5}	1.3×10^{2}~1×10^{6}		0.35~0.7	(주1)		Rc1/8	0.3		
SAB※V-10A	Rc3/8	10	12	0.3	—								0.3		
SAB※V-15A	Rc1/2	15	—	—	140								0.6		
SAB※V-20A	Rc3/4	16	—	—	180								0.8		
SAB※V-25A	Rc1	20	—	—	280								1.1		
SAB※V-32A	Rc1¼	26	—	—	450	1.3×10^{2}~5×10^{5}	1.3×10^{2}~1×10^{6}		0.25~0.7				2.3	2.2	2.2
SAB※V-32F	32플랜지	26	—	—	450								5.3	5.2	5.2
SAB※V-40A	Rc1½	32	—	—	680								3.4	3.2	3.2
SAB※V-40F	40플랜지	32	—	—	680								6.5	6.3	6.3
SAB※V-50A	Rc2	42	—	—	1020								5.5	5.2	5
SAB※V-50F	50플랜지	42	—	—	1020								9.4	9.1	8.9

주1: **NO형, 복동 작동형 파일럿 압력에 대해서는 568page를 참조해 주십시오.**
주2: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주3: 암나사 타입은 G 나사, NPT 나사에도 대응합니다.

형번 표시 방법



기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(노멀 클로즈)형
2	NO(노멀 오픈)형
3	복동 작동형
Ⓑ 접속 구경	
8	1/4
10	3/8
15	1/2
20	3/4
25	1
32	1¼, 32(플랜지)
40	1½, 40(플랜지)
50	2, 50(플랜지)
Ⓒ 나사 종류·플랜지	
A	Rc(8A~50A)
F	플랜지(32F~50F)
G	G(8G~50G)
N	NPT(8N~50N)

Ⓓ 보디·Seal 재질 조합			
		보디	**Seal**
0	표준	청동	나이트릴 고무
B	옵션	청동	불소 고무
P		청동	에틸렌 프로필렌 고무
D		스테인리스	나이트릴 고무
E		스테인리스	불소 고무
R		스테인리스	에틸렌 프로필렌 고무

Ⓔ 기타 옵션	
기호 없음	옵션 없음
B	취부판(주2)

Ⓕ 조립 방향	
기호 없음	옵션 없음
R	취부판 조립 위치 반전

배치도에 대해서는 아래 그림을 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

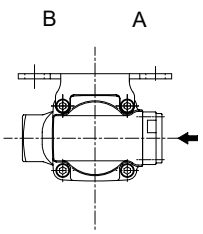
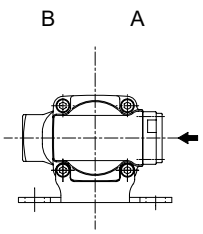
주1: 취부판(Ⓔ항 B)은 접속 구경 8~32 암나사 타입에만 취부됩니다.
주2: 취부판 조립 위치 반전(Ⓕ항 B-R)은 접속 구경 15~32에 적용됩니다.
주3: A포트를 오른쪽에 두고 위에서 봤을 때 시계 방향입니다.

<형번 표시 예>

SAB3V-15A-EB

기종: SAB
Ⓐ작동 방식 : 복동 작동형
Ⓑ접속 구경 : 1/2
Ⓒ나사 종류·플랜지 : Rc
Ⓓ보디·Seal 재질 조합: 보디 – 스테인리스, Seal – 불소 고무
Ⓔ기타 옵션 : 취부판 부착
Ⓕ조립 방향 : 옵션 없음

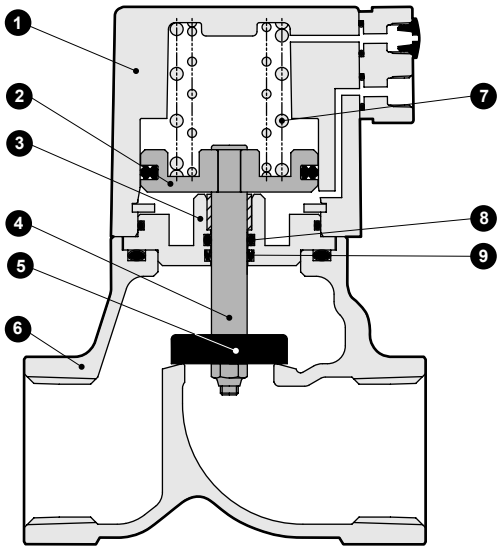
Ⓕ항 조립 방향

SAB<에어 오퍼레이트형>(주1)(주3)		
기호	B(취부판 부착)	B－R(주2)
방향	회전 없음	취부판 반전
배치		

←는 파일럿 포트 IN을 나타냅니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●SAB1V



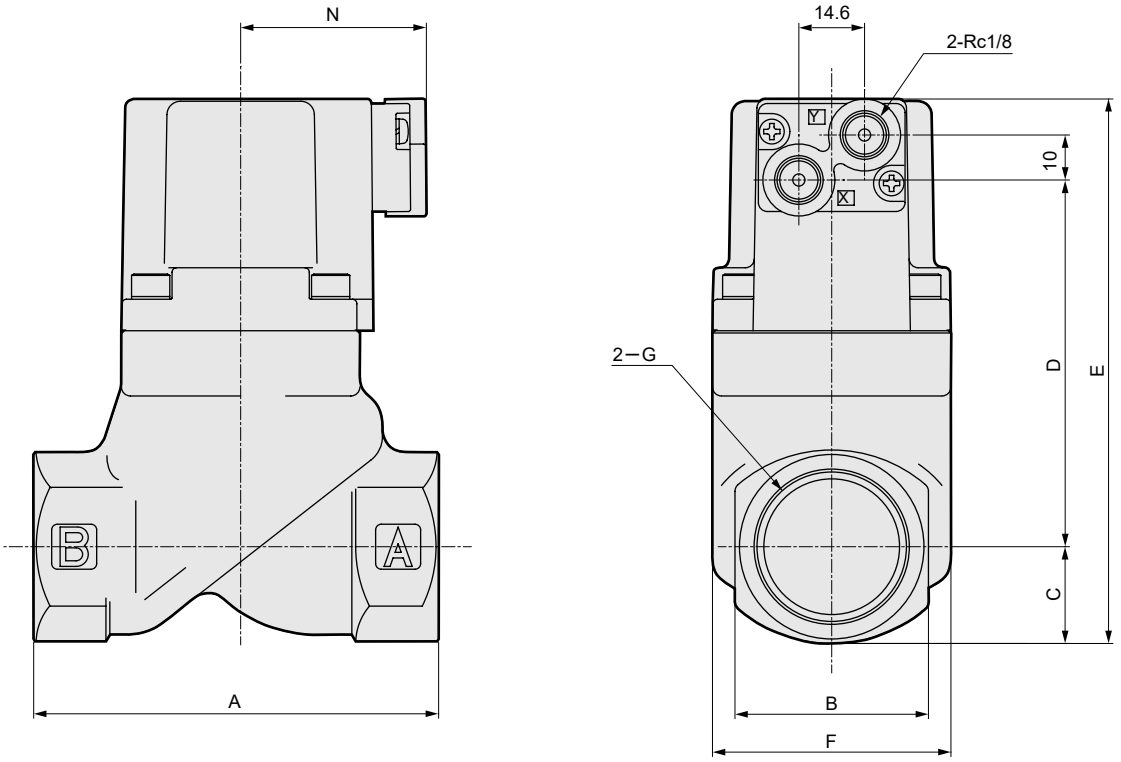
품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	피스톤	A2017	알루미늄
3	어댑터	C3604(SUS304)	황동(스테인리스)
4	피스톤 로드	SUS304	스테인리스
5	주 밸브	NBR(FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무)
		SUS304	스테인리스
6	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
7	스프링	SWP	피아노선
8	O링	NBR(FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무)
9	MY 패킹	NBR(FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무)

( ) 안은 옵션

외형 치수도

CAD

●SAB※V-8※~50※(암나사 타입)

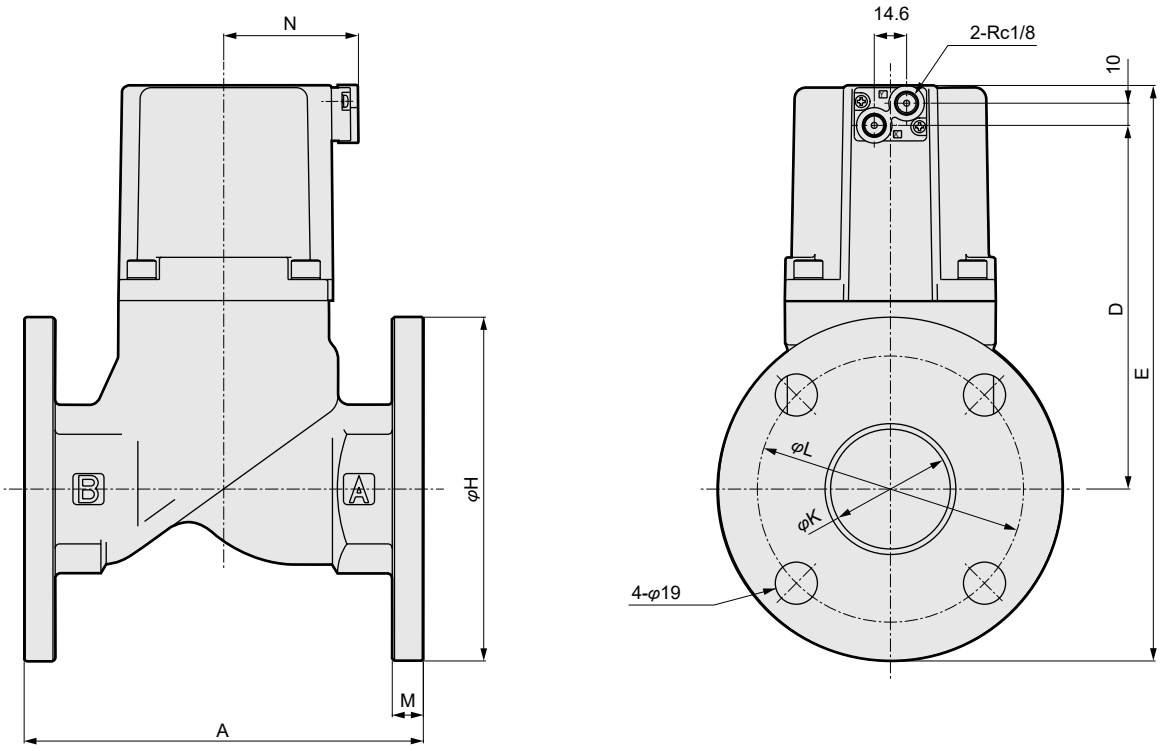


형번	A	B	C	D	E	F	G	N
SAB※V-8A·G·N	50	24	12	41.5	71.5	32	Rc1/4·G1/4·1/4-18NPT	37(42)
SAB※V-10A·G·N							Rc3/8·G3/8·3/8-18NPT	
SAB※V-15A·G·N	71	28	14.5	61.5	94	43	Rc1/2·G1/2·1/2-14NPT	38(43)
SAB※V-20A·G·N	80	35	17.5	71	106.5	43	Rc3/4·G3/4·3/4-14NPT	38(43)
SAB※V-25A·G·N	90	43	21	81.5	120.5	53	Rc1·G1·1-11.5NPT	41.5(46.5)
SAB※V-32A·G·N	125	55	27.5	109.5	155	63	Rc1¼·G1¼·1¼-11.5NPT	46(51)
SAB※V-40A·G·N	140	61	30.5	130.5	179	77	Rc1½·G1½·1½-11.5NPT	53(58)
SAB※V-50A·G·N	160	76	38	164	220	95	Rc2·G2·2-11.5NPT	61(66)

주1: ( ) 안은 나사 종류 G

외형 치수도

●SAB※V-32F~50F(플랜지 타입)

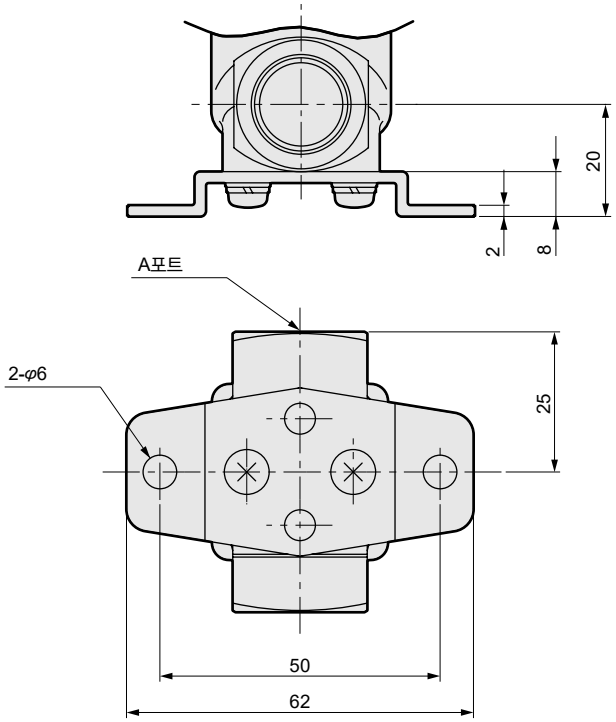


형번	A	D	E	H	K	L	M	N
SAB※V-32F	170	109.5	195	135	36	100	12	46
SAB※V-40F	180	130.5	218.5	140	42	105	12	53
SAB※V-50F	180	164	259.5	155	54	120	14	61

옵션 외형 치수도

●취부판
SAB※V-8※·10※-※ B

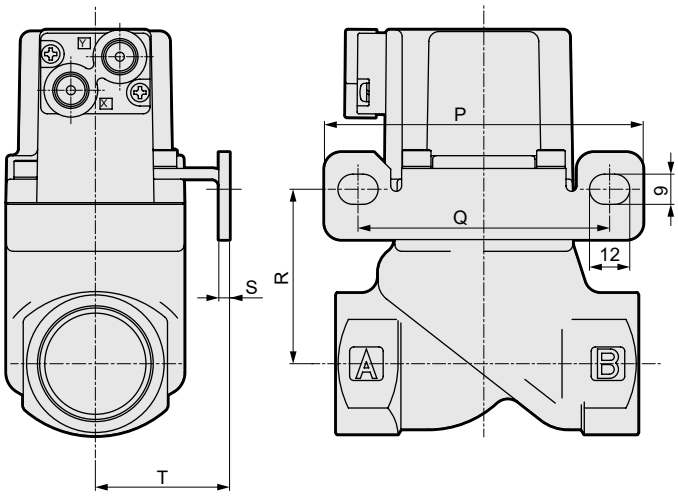
재질: 강철
아연 도금 처리



※취부판 없이 고정하는 경우에는 보디의 취부 나사를 이용해 주십시오.
(나사 사이즈: M4 깊이 8 피치 19)

●취부판
SAB※V-15※~32※-※ B·B-R

재질: 강철
아연 도금 처리



※그림은 B를 나타냅니다.

형번	P	Q	R	S	T
SAB※V-15A·G·N	90	70	39	2.3	30
SAB※V-20A·G·N	90	70	48.5	2.3	30
SAB※V-25A·G·N	95	75	52	3.2	40
SAB※V-32A·G·N	105	85	66.5	3.2	45



에어 오퍼레이트식 2포트 밸브
(실린더 밸브)

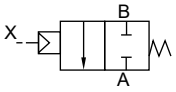
SAB※S Series

- NC(노멀 클로즈)형, NO(노멀 오픈)형, 복동 작동형
- 접속 구경: Rc1/4~Rc2, 32~50플랜지
- 사용 유체: 증기·물·공기용

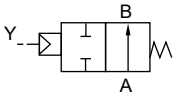
RoHS CAD

JIS 기호

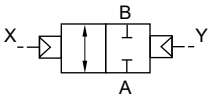
●NC(노멀 클로즈)형



●NO(노멀 오픈)형



●복동 작동형



공통 사양

항목		SAB1S	SAB2S	SAB3S
작동 방식		NC(노멀 클로즈)형	NO(노멀 오픈)형	복동 작동형
사용 유체		증기·물·공기·부식성 없는 액체(주1)		
액체 점도	mm^2/s	500 이하		
사용 압력	MPa	0~1		
내압력(수압에서)	MPa	2.0		
유체 온도	℃	-10~184(동결 없을 것)		
주위 온도	℃	-10~90		
밸브 시트 누설	cm^3/min	300 이하(공기압 0.02~1MPa에서)		
파일럿 유체		공기		
파일럿 압력	MPa	0.35~0.7	**568page를 참조해 주십시오.**	
취부 자세		자유		

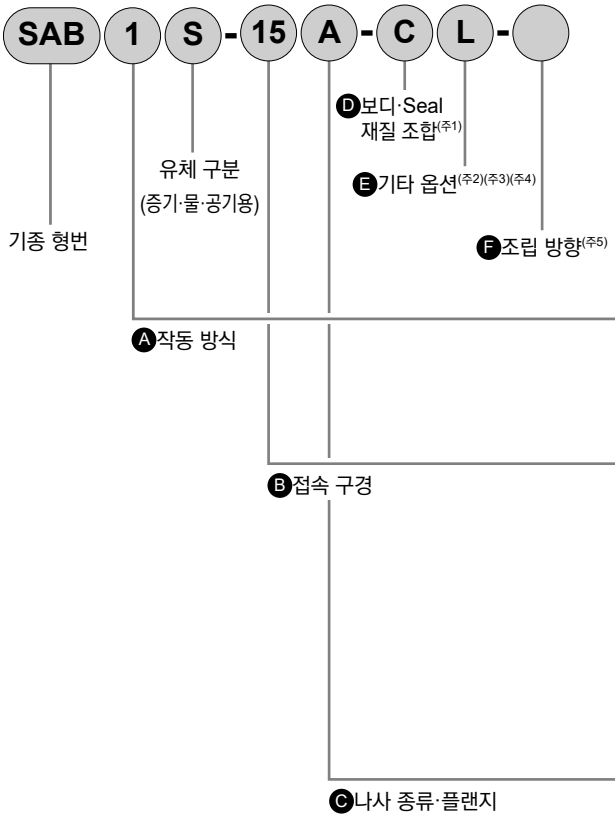
주1: 제어 유체 체크 리스트 권두 39page를 참조해 주십시오.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	C [$dm^3/(s·bar)$]	b	S (mm^2)	Cv값	파일럿 접속 구경	질량(kg)
NC형: 노멀 클로즈형								
SAB1S-8A	Rc1/4	10	8.3	0.4	—	2.1	Rc1/8	0.3
SAB1S-10A	Rc3/8	10	11	0.4	—	2.5		0.3
SAB1S-15A	Rc1/2	15	—	—	120	5.5		0.6
SAB1S-20A	Rc3/4	16	—	—	150	7		0.8
SAB1S-25A	Rc1	20	—	—	240	11		1.1
SAB1S-32A	Rc1¼	26	—	—	390	18.5		2.2
SAB1S-32F	32플랜지	26	—	—	390	18.5		5.2
SAB1S-40A	Rc1½	32	—	—	610	29		3.2
SAB1S-40F	40플랜지	32	—	—	610	29		6.3
SAB1S-50A	Rc2	42	—	—	920	43		5.2
SAB1S-50F	50플랜지	42	—	—	920	43		9.1
NO형: 노멀 오픈형								
SAB2S-8A	Rc1/4	10	8.9	0.4	—	2.3	Rc1/8	0.3
SAB2S-10A	Rc3/8	10	12	0.3	—	2.6		0.3
SAB2S-15A	Rc1/2	15	—	—	140	5.6		0.6
SAB2S-20A	Rc3/4	16	—	—	180	8		0.8
SAB2S-25A	Rc1	20	—	—	280	12		1.1
SAB2S-32A	Rc1¼	26	—	—	450	20		2.2
SAB2S-32F	32플랜지	26	—	—	450	20		5.2
SAB2S-40A	Rc1½	32	—	—	680	32		3.2
SAB2S-40F	40플랜지	32	—	—	680	32		6.3
SAB2S-50A	Rc2	42	—	—	1020	50		5.2
SAB2S-50F	50플랜지	42	—	—	1020	50		9.1
복동 작동형(주1)								
SAB3S-8A	Rc1/4	10	8.3(8.9)	0.4	—	2.1(2.3)	Rc1/8	0.3
SAB3S-10A	Rc3/8	10	11(12)	0.4(0.3)	—	2.5(2.6)		0.3
SAB3S-15A	Rc1/2	15	—	—	120(140)	5.5(5.6)		0.6
SAB3S-20A	Rc3/4	16	—	—	150(180)	7(8)		0.8
SAB3S-25A	Rc1	20	—	—	240(280)	11(12)		1.1
SAB3S-32A	Rc1¼	26	—	—	390(450)	18.5(20)		2.2
SAB3S-32F	32플랜지	26	—	—	390(450)	18.5(20)		5.2
SAB3S-40A	Rc1½	32	—	—	610(680)	29(32)		3.2
SAB3S-40F	40플랜지	32	—	—	610(680)	29(32)		6.3
SAB3S-50A	Rc2	42	—	—	920(1020)	43(50)		5.2
SAB3S-50F	50플랜지	42	—	—	920(1020)	43(50)		9.1

주1: 복동 작동형 C값, b값, S값 ( ) 안은 A포트 가압 시의 유량입니다.
주2: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주3: 암나사 타입은 G 나사, NPT 나사에도 대응합니다.

형번 표시 방법



기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(노멀 클로즈)형
2	NO(노멀 오픈)형
3	복동 작동형
Ⓑ 접속 구경	
8	1/4
10	3/8
15	1/2
20	3/4
25	1
32	1¼, 32(플랜지)
40	1½, 40(플랜지)
50	2, 50(플랜지)
Ⓒ 나사 종류·플랜지	
A	Rc(8A~50A)
F	플랜지(32F~50F)
G	G(8G~50G)
N	NPT(8N~50N)

Ⓓ 보디·Seal 재질 조합

	보디	Seal	O링	비고
C	청동	테트라플루오로에틸렌 수지	불소 고무	증기·공기·물
E	스테인리스	테트라플루오로에틸렌 수지	불소 고무	
F	스테인리스	테트라플루오로에틸렌 수지	테트라플루오로에틸렌 수지	용제계

Ⓔ 기타 옵션	
기호 없음	옵션 없음
B	취부판(주2)
L	인디케이터 부착

Ⓕ 조립 방향	
기호 없음	옵션 없음
R	취부판 조립 위치 반전

배치도에 대해서는 아래 그림을 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 유체가 증기에서 사용되는 경우에는 C 또는 E를 선정해 주십시오.
주2: 취부판(Ⓔ항 B)은 접속 구경 8~32 암나사 타입에만 취부됩니다.
주3: 인디케이터(Ⓔ항 L)는 작동 방식 1: NC형에만 취부됩니다.
주4: 취부판과 인디케이터 양쪽을 옵션 추가하는 경우에는 Ⓔ항을 BL로 표시해 주십시오.
주5: 취부판 조립 위치 반전(Ⓔ항 B-R)은 접속 구경 15~32에 적용됩니다.
주6: A포트를 오른쪽에 두고 위에서 봤을 때 시계 방향입니다.

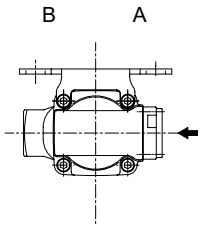
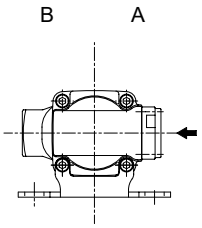
<형번 표시 예>

SAB1S-15A-CL

기종: SAB
Ⓐ작동 방식 : NC(노멀 클로즈)형
Ⓑ접속 구경 : 1/2
Ⓒ나사 종류·플랜지 : Rc
Ⓓ보디·Seal 재질 조합: 보디 – 청동, Seal – 테트라플루오로에틸렌 수지
Ⓔ기타 옵션 : 인디케이터 부착
Ⓕ조립 방향 : 옵션 없음

Ⓕ항 조립 방향

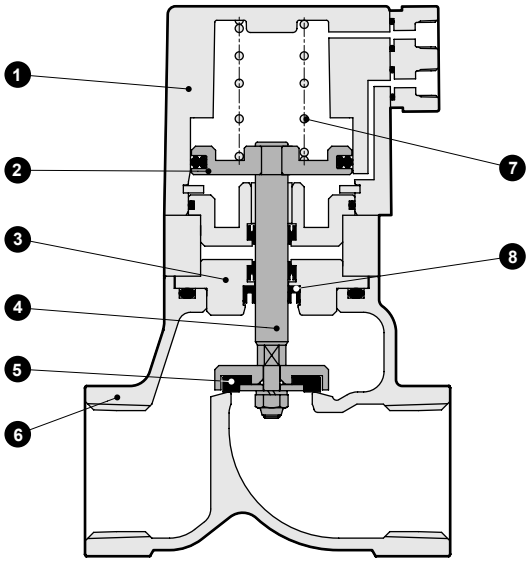
SAB<에어 오퍼레이트형>(주2)(주6)

기호	B(취부판 부착)	B−R(주5)
방향	회전 없음	취부판 반전
배치		

←는 파일럿 포트 IN을 나타냅니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●SAB1S



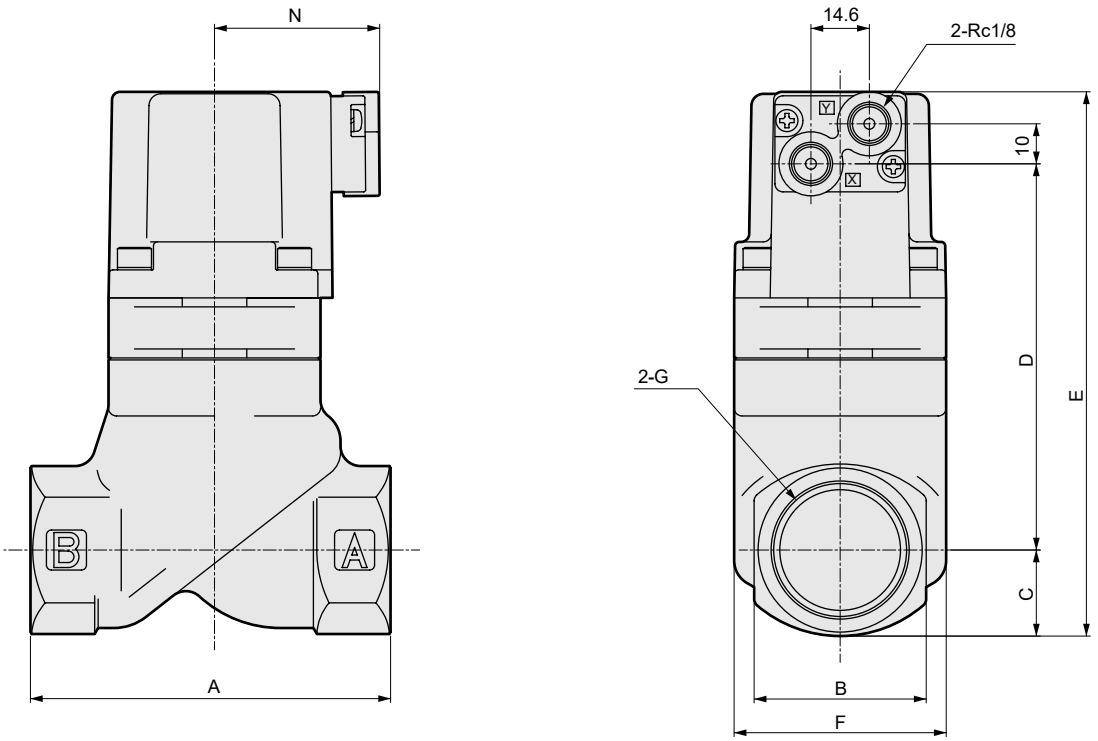
품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	피스톤	A2017	알루미늄
3	어댑터	C3604(SUS304)	황동(스테인리스)
4	피스톤 로드	SUS304	스테인리스
5	주 밸브	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
6	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
7	스프링	SWP	피아노선
8	로드 패킹	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지

( ) 안은 옵션

외형 치수도

CAD

●SAB※S-8※~50※(암나사 타입)

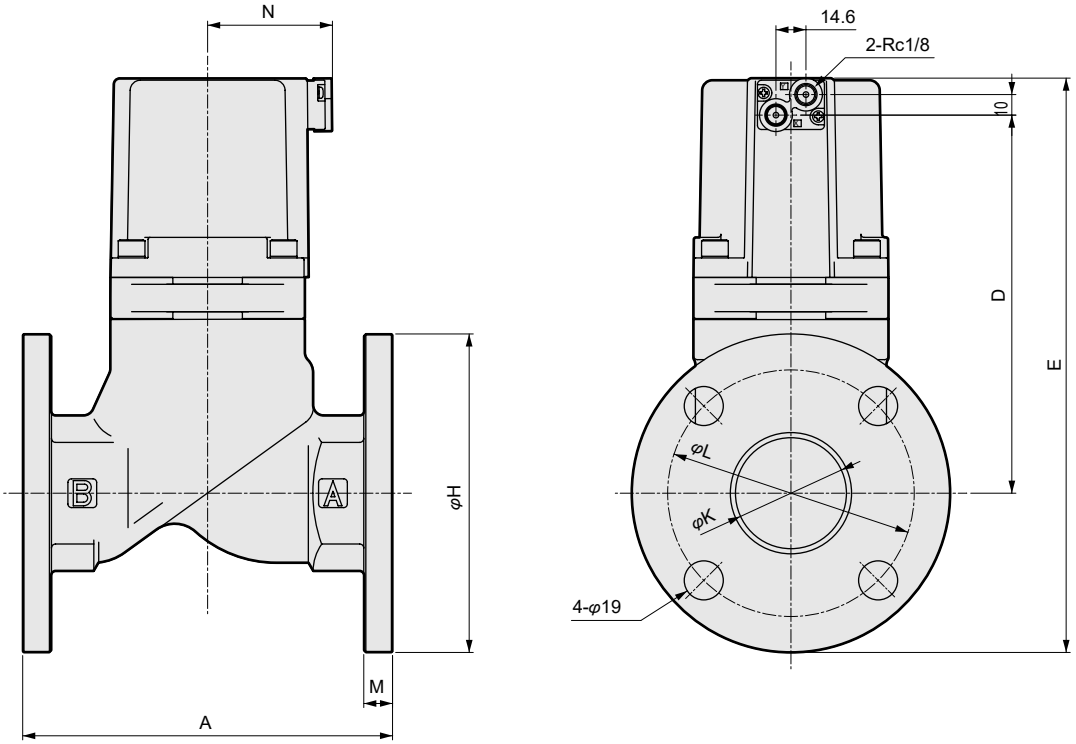


형번	A	B	C	D	E	F	G	N
SAB※S-8A·G·N	50	24	12	52.5	82.5	32	Rc1/4·G1/4·1/4-18NPT	37(42)
SAB※S-10A·G·N							Rc3/8·G3/8·3/8-18NPT	
SAB※S-15A·G·N	71	28	14.5	77.5	110	43	Rc1/2·G1/2·1/2-14NPT	38(43)
SAB※S-20A·G·N	80	35	17.5	87	122.5	43	Rc3/4·G3/4·3/4-14NPT	38(43)
SAB※S-25A·G·N	90	43	21	98	137	53	Rc1·G1·1-11.5NPT	41.5(46.5)
SAB※S-32A·G·N	125	55	27.5	124.5	170	63	Rc1¼·G1¼·1¼-11.5NPT	46(51)
SAB※S-40A·G·N	140	61	30.5	150.5	199	77	Rc1½·G1½·1½-11.5NPT	53(58)
SAB※S-50A·G·N	160	76	38	184	240	95	Rc2·G2·2-11.5NPT	61(66)

주1: ( ) 안은 나사 종류 G

외형 치수도

●SAB※S-32F~50F(플랜지 타입)

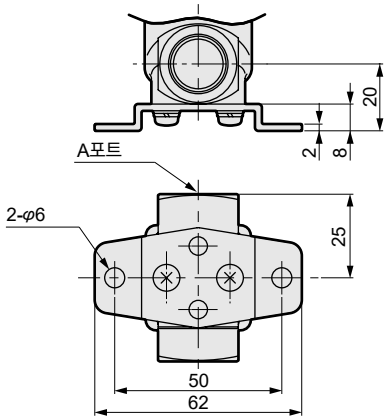


형번	A	D	E	H	K	L	M	N
SAB※S-32F	170	124.5	210	135	36	100	12	46
SAB※S-40F	180	150.5	238.5	140	42	105	12	53
SAB※S-50F	180	184	279.5	155	54	120	14	61

옵션 외형 치수도

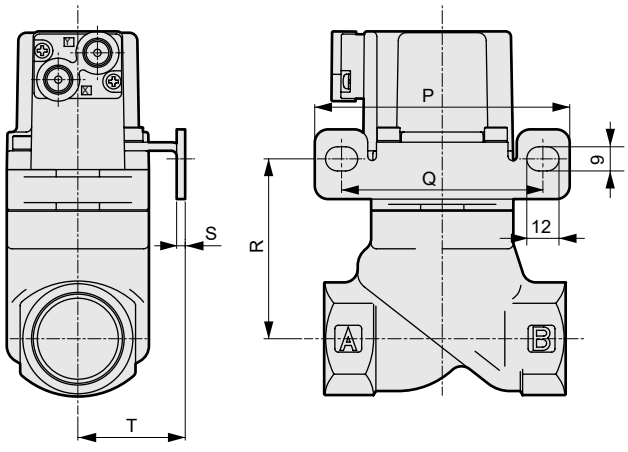
●취부판
SAB※S-8※·10※-※ B

재질: 강철
아연 도금 처리

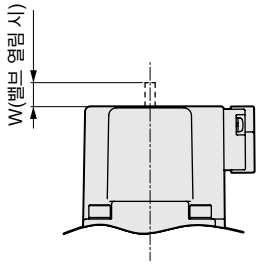


●취부판
SAB※S-15※~32※-※ B · B-R

재질: 강철
아연 도금 처리



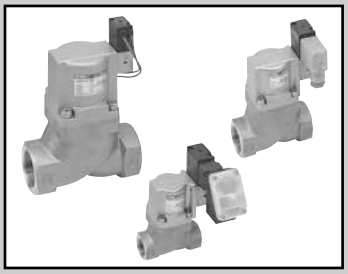
●인디케이터
SAB1S-8※~50※-※ L



형번	W
SAB1S-8A·G·N	4
SAB1S-10A·G·N	4
SAB1S-15A·G·N	6.5
SAB1S-20A·G·N	6.5
SAB1S-25A·G·N	7
SAB1S-32A·G·N·F	8
SAB1S-40A·G·N·F	10.5
SAB1S-50A·G·N·F	13

※그림은 B를 나타냅니다.

형번	P	Q	R	S	T
SAB※S-15A·G·N	90	70	55	2.3	30
SAB※S-20A·G·N	90	70	64.5	2.3	30
SAB※S-25A·G·N	95	75	68.5	3.2	40
SAB※S-32A·G·N	105	85	81.5	3.2	45



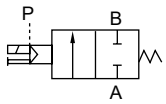
에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 전자 밸브 탑재형
(실린더 밸브)

SVB※W Series

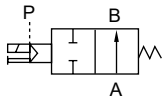
- ●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형
- ●접속 구경: Rc1/4~Rc2, 32~80플랜지
- ●사용 유체: 물, 부식성 없는 액체

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



●NO(통전 시 닫힘)형



공통 사양

항목		SVB1W	SVB2W
작동 방식		NC(통전 시 열림)형	NO(통전 시 닫힘)형
사용 유체		물·부식성 없는 액체(주1)	
액체 점도	mm^2/s	500 이하	
사용 압력	MPa	0~0.7(주2)	0~1
내압력(수압에서)	MPa	2.0	
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-10~60	
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(수압에서)	
취부 자세		자유	
파일럿 유체		공기	
워터 해머값(참고)	MPa	1 이하(수도법에 의함)	

주1: **제어 유체 체크 리스트 권두 39page를 참조해 주십시오.**
주2: 단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 사용 압력을 참조해 주십시오.

전기 사양			
정격 전압		AC100V(50/60Hz)·110V(60Hz), AC200V(50/60Hz)·220V(60Hz), DC24V	
피상 전력(VA)	유지 시	3.6(50Hz), 2.8(60Hz)	
	기동 시	11(50Hz), 9(60Hz)	
소비 전력(W)	AC	1.9(50Hz), 1.5(60Hz)	
	DC	2.0	
내열 등급		등급 130(B)	
보호 구조 (IEC 규격 529)		그로밋 리드선	IPX2
		DIN 단자함 부착(Pg9)	IPX5
		T형 단자함 부착(G1/2)	IPX5

주1: 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.

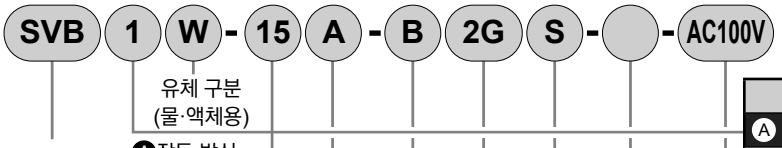
기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	사용 압력(MPa)		파일럿 압력(MPa)		파일럿 접속 구경	질량(kg)	
				NC형	NO형	NC형	NO형		NC	NO
SVB※W-8A	Rc1/4	10	2.3	0~0.7	0~1	0.35~0.7	(주1)	Rc1/8	0.5	
SVB※W-10A	Rc3/8	10	2.6						0.5	
SVB※W-15A	Rc1/2	15	5.6						0.8	
SVB※W-20A	Rc3/4	16	8						1	
SVB※W-25A	Rc1	20	12						1.3	
SVB※W-32A	Rc1¼	26	20	0~0.5	0~1	0.25~0.7	(주1)		2.5	2.4
SVB※W-32F	32플랜지	26	20						5.5	5.4
SVB※W-40A	Rc1½	32	32						3.6	3.4
SVB※W-40F	40플랜지	32	32						6.7	6.5
SVB※W-50A	Rc2	42	50						5.7	5.4
SVB※W-50F	50플랜지	42	50						9.6	9.3
SVB※W-65F(주2)	65플랜지	65	70						20.5	19
SVB※W-80F(주2)	80플랜지	79	100						25	23

주1: NO형 파일럿 압력에 대해서는 568page를 참조해 주십시오.
주2: 접속 구경 65플랜지·80플랜지는 수주 생산품입니다.
주3: 암나사 타입은 G 나사, NPT 나사에도 대응합니다.

형번 표시 방법

●전자 밸브 탑재형



기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(통전 시 열림)형
2	NO(통전 시 닫힘)형
Ⓑ 접속 구경	
8	1/4
10	3/8
15	1/2
20	3/4
25	1
32	1¼, 32(플랜지)
40	1½, 40(플랜지)
50	2, 50(플랜지)
65	65(플랜지)(수주 생산품)
80	80(플랜지)(수주 생산품)
Ⓒ 나사 종류·플랜지	
A	Rc(8A~50A)
F	플랜지(32F~80F)
G	G(8G~50G)
N	NPT(8N~50N)

Ⓓ 보디·Seal 재질 조합			
		보디	**Seal**
0	표준	청동	나이트릴 고무
B	옵션	청동	불소 고무
P		청동	에틸렌 프로필렌 고무
D		스테인리스	나이트릴 고무
E		스테인리스	불소 고무
R		스테인리스	에틸렌 프로필렌 고무

Ⓔ 코일		
2C	표준	그로밋 리드선
2G	옵션	DIN 단자함 부착(Pg9)
2H		램프 부착 DIN 단자함 부착(Pg9)
3T		T형 단자함 부착(G1/2)
3R		램프 부착 T형 단자함 부착(G1/2)

Ⓕ 기타 옵션	
기호 없음	옵션 없음
S	서지 킬러 부착
B	취부판(주2)

Ⓖ 조립 방향	
기호 없음	옵션 없음
X	실린더 커버 90° 회전
Y	실린더 커버 180° 회전
Z	실린더 커버 270° 회전
R	코일 180° 반전 <전자 밸브 탑재형> 취부판·코일 180° 반전 <전자 밸브 탑재형>

배치도에 대해서는 525page를 참조해 주십시오.

Ⓗ 전압	
AC100V	AC100V50/60Hz AC110V60Hz
AC200V	AC200V50/60Hz AC220V60Hz
DC24V	DC24V

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 접속 구경 65F, 80F의 경우 보디·Seal 재질 조합 기호는 O, B에 한합니다. 단, 보디 재질은 주철입니다.
주2: 취부판(Ⓕ항 B)은 접속 구경 8~32 암나사 타입에만 취부됩니다.
주3: 서지 킬러와 취부판 양쪽을 옵션 추가하는 경우에는 Ⓕ항을 SB로 표시해 주십시오.
주4: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며, 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주5: 수동 조작(논로크식)은 표준 사양입니다.
주6: 조립 방향 옵션은 8~50만 선택 가능합니다.

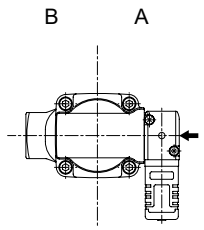
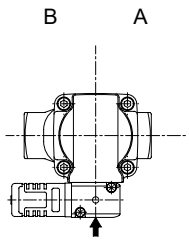
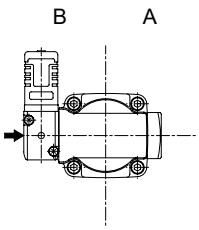
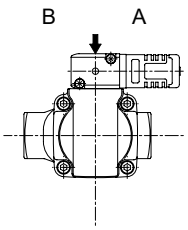
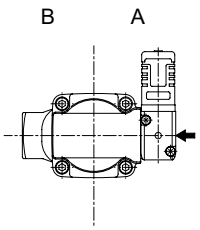
<형번 표시 예>

SVB1W-15A-B2GS-AC100V

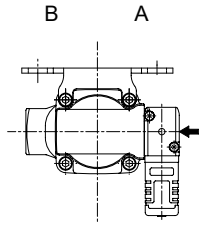
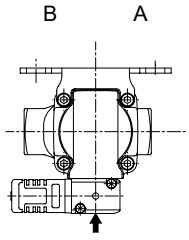
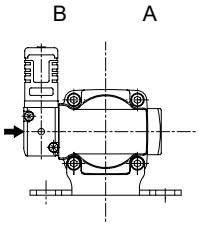
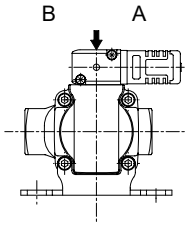
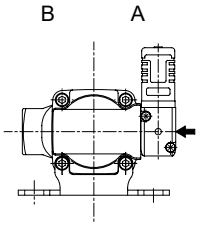
기종: SVB
Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
Ⓑ접속 구경 : 1/2
Ⓒ나사 종류·플랜지 : Rc
Ⓓ보디·Seal 재질 조합: 보디 – 청동, Seal – 불소 고무
Ⓔ코일 : DIN 단자함 부착(Pg9)
Ⓕ기타 옵션 : 서지 킬러 부착
Ⓖ조립 방향 : 옵션 없음
Ⓗ전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

Ⓖ항 조립 방향

SVB<전자 밸브 탑재형>(주7)

기호	기호 없음(표준)	X(주6)	Y(주6)	Z(주6)	R(주6)
방향	회전 없음	실린더 커버 90° 회전	실린더 커버 180° 회전	실린더 커버 270° 회전	코일 반전
배치					

SVB<전자 밸브 탑재형>(주2)(주7)

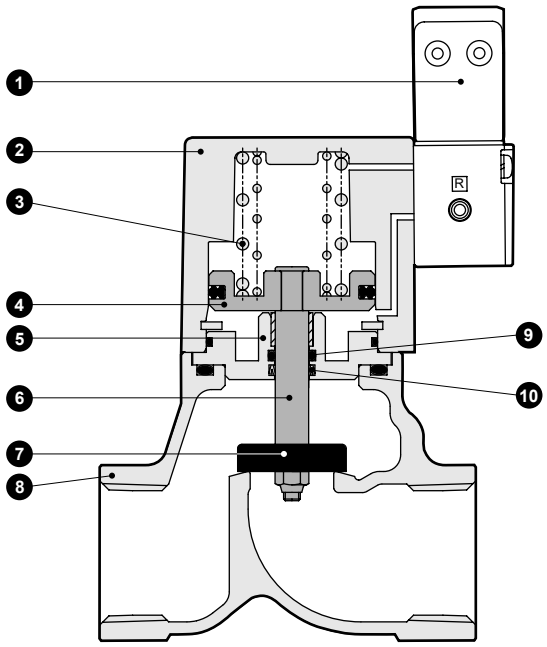
기호	B(취부판 부착)	B-X(주6)	B-Y(주6)(주8)	B-Z(주6)(주8)	B-R(주6)(주9)
방향	회전 없음	실린더 커버 90° 회전	실린더 커버 180°회전 취부판 반전	실린더 커버 270°회전 취부판 반전	코일 반전 취부판 반전
배치					

주7: A포트를 오른쪽에 두고 위에서 봤을 때 시계 방향 회전 각도를 나타냅니다.
주8: 취부판은 180° 반대 측에 조립합니다.
주9: 접속 구경 10A의 취부판은 하단 취부이므로 코일만 반전됩니다.

⬅는 파일럿 포트 IN을 나타냅니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●SVB1W

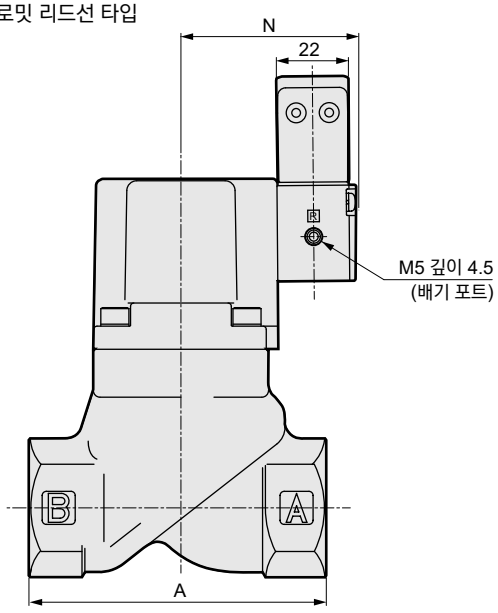


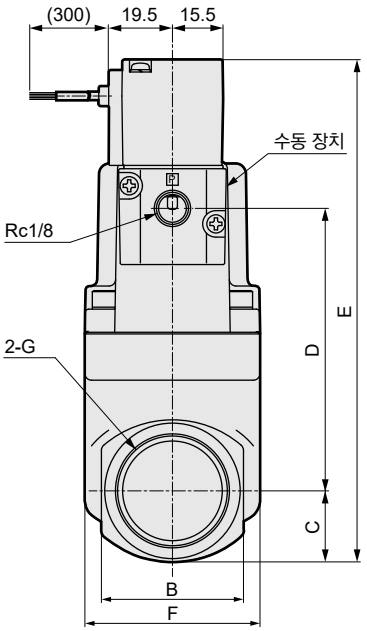
품번	부품 명칭	재질	
1	파일럿 전자 밸브	—	—
2	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
3	스프링	SWP	피아노선
4	피스톤	A2017	알루미늄
5	어댑터	C3604(SUS304)	황동(스테인리스)
6	피스톤 로드	SUS304	스테인리스
7	주 밸브	NBR(FKM, EPDM) SUS304	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무) 스테인리스
8	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
9	O링	NBR(FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무)
10	MY 패킹	NBR(FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무)

주1: ( ) 안은 옵션
주2: 65F, 80F는 보디 재질 FC250(주철)이 되며 주 밸브 재질은 FKM이 됩니다.

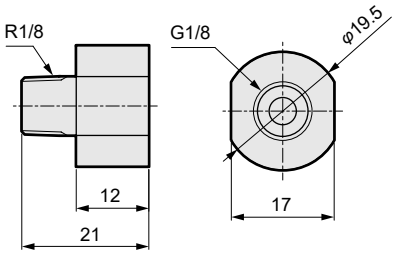
외형 치수도

●SVB※W-8※~50※-※2C(암나사 타입)
그로밋 리드선 타입





●G 나사 변환 커넥터

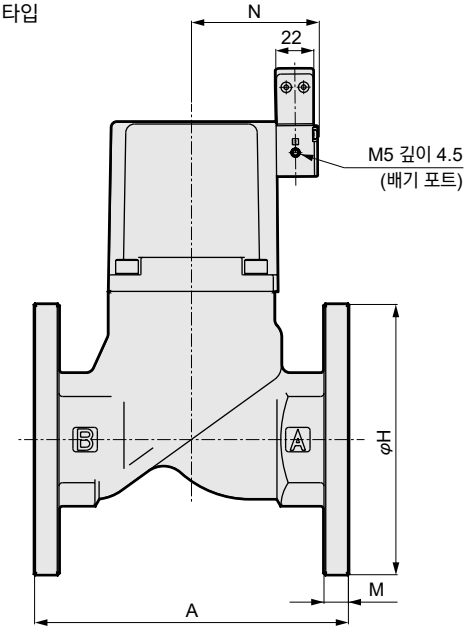


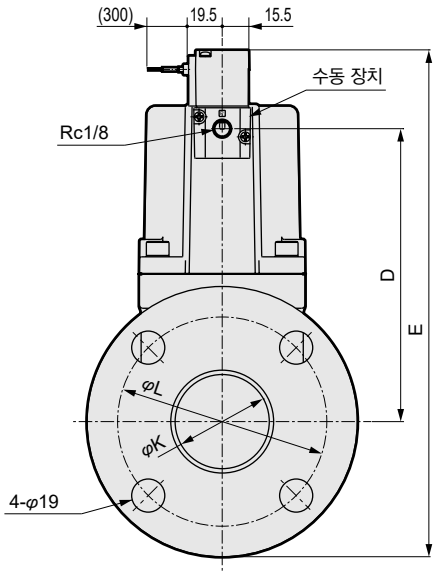
※그림은 조립 방향 옵션 없음을 나타냅니다.

형번	A	B	C	D	E	F	G	N
SVB※W-8A·G·N	50	24	12	45.5	102.5	32	Rc1/4·G1/4·1/4-18NPT	48.5
SVB※W-10A·G·N							Rc3/8·G3/8·3/8-18NPT	
SVB※W-15·G·N	71	28	14.5	65.5	125	43	Rc1/2·G1/2·1/2-14NPT	49.5
SVB※W-20A·G·N	80	35	17.5	75	137.5	43	Rc3/4·G3/4·3/4-14NPT	49.5
SVB※W-25A·G·N	90	43	21	85.5	151.5	53	Rc1·G1·1-11.5NPT	53
SVB※W-32A·G·N	125	55	27.5	113.5	186	63	Rc1¼·G1¼·1¼-11.5NPT	57.5
SVB※W-40A·G·N	140	61	30.5	134.5	210	77	Rc1½·G1½·1½-11.5NPT	64.5
SVB※W-50A·G·N	160	76	38	168	251	95	Rc2·G2·2-11.5NPT	72.5

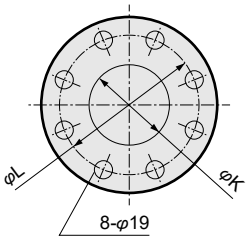
주1: 나사 종류 G에 대해서는 P 포트에 G 나사 변환 커넥터를 삽입합니다.

●SVB※W-32F~80F-※2C(플랜지 타입)
그로밋 리드선 타입





●80F

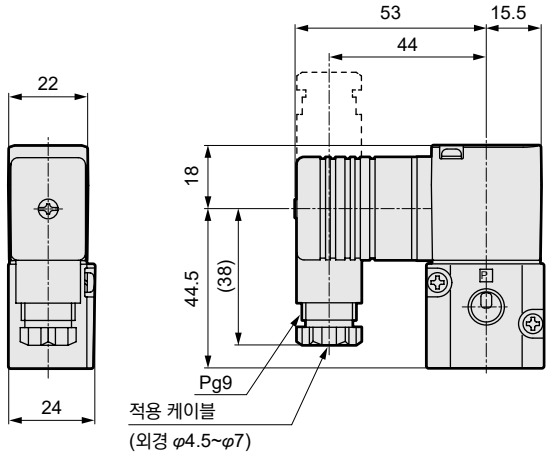


※그림은 조립 방향 옵션 없음을 나타냅니다.

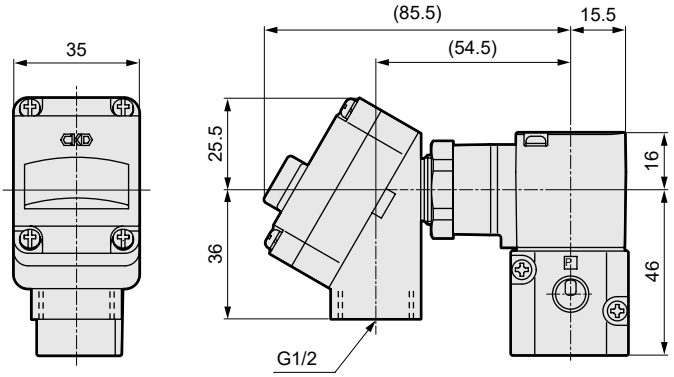
형번	A	D	E	H	K	L	M	N
SVB※W-32F	170	113.5	226	135	36	100	12	57.5
SVB※W-40F	180	134.5	249.5	140	42	105	12	64.5
SVB※W-50F	180	168	291	155	54	120	14	72.5
SVB※W-65F	210	203	347.5	175	68	140	16	113
SVB※W-80F	240	218	367.5	185	82	150	16	123

옵션 외형 치수도

●DIN 단자함 부착(Pg9) DIN 단자함 램프 부착(Pg9)
SVB※W-※-※ 2G 2H

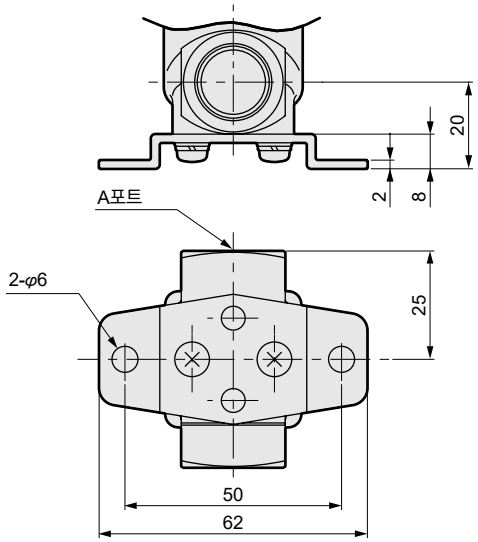


●T형 단자함 부착(G1/2) T형 단자함 램프 부착(G1/2)
SVB※W-※-※ 3T 3R



●취부판
SVB※W-8※·10※-※※ B

재질: 강철
아연 도금 처리

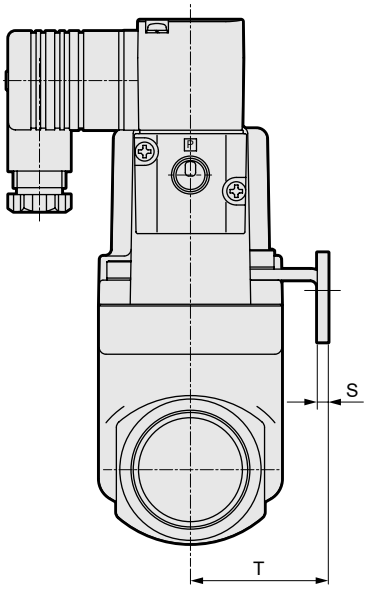


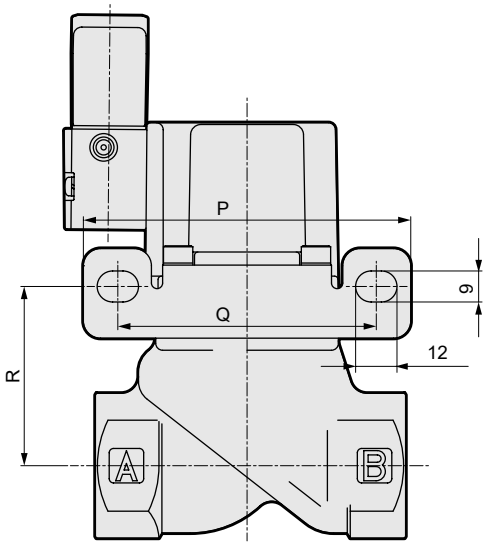
※취부판 없이 고정하는 경우에는 보디의 취부 나사를 이용해 주십시오.
(나사 사이즈: M4 깊이 8 피치 19)

옵션 외형 치수도

●취부판
SVB※W-15※~32※-※※B·B-R·B-Y

재질: 강철
아연 도금 처리

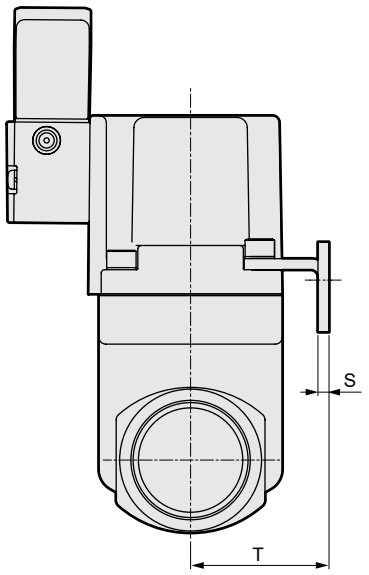


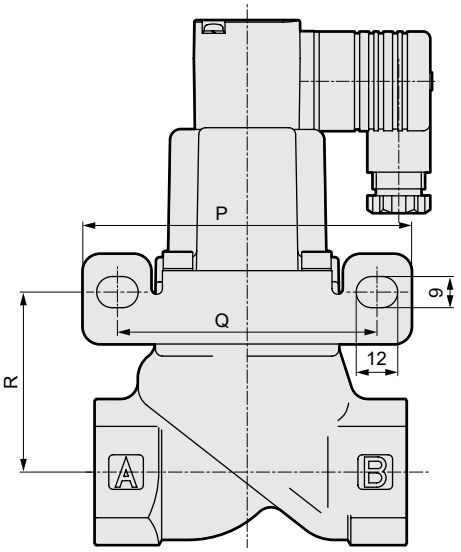


※그림은 B를 나타냅니다.

●취부판
SVB※W-15※~32※-※※B-X·B-Z

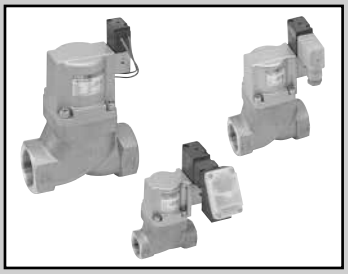
재질: 강철
아연 도금 처리





※그림은 B-X를 나타냅니다.

형번	P	Q	R	S	T
SVB※W-15·G·N	90	70	39	2.3	30
SVB※W-20A·G·N	90	70	48.5	2.3	30
SVB※W-25A·G·N	95	75	52	3.2	40
SVB※W-32A·G·N	105	85	66.5	3.2	45



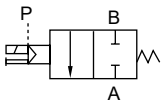
에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 전자 밸브 탑재형
(실린더 밸브)

SVB※A Series

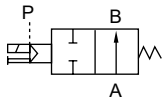
- ●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형
- ●접속 구경: Rc1/4~Rc2, 32~80플랜지
- ●사용 유체: 공기, 불활성 가스

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



●NO(통전 시 닫힘)형



공통 사양

항목		SVB1A	SVB2A
작동 방식		NC(통전 시 열림)형	NO(통전 시 닫힘)형
사용 유체		공기·불활성 가스(주1)	
사용 압력	MPa	0~0.9	0~1
내압력(수압에서)	MPa	2.0	
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-10~60	
밸브 시트 누설	cm^3/min	0.12 이하(공기압에서)	
파일럿 유체		공기	
파일럿 압력	MPa	0.35~0.7	**568page를 참조해 주십시오.**
취부 자세		자유	

주1: 제어 유체 체크 리스트 권두 39page를 참조해 주십시오.

전기 사양		
정격 전압		AC100V(50/60Hz)·110V(60Hz), AC200V(50/60Hz)·220V(60Hz), DC24V
피상 전력(VA)	유지 시	3.6(50Hz), 2.8(60Hz)
	기동 시	11(50Hz), 9(60Hz)
소비 전력(W)	AC	1.9(50Hz), 1.5(60Hz)
	DC	2.0
내열 등급		등급 130(B)
보호 구조 (IEC 규격 529)	그로밋 리드선	IPX2
	DIN 단자함 부착(Pg9)	IPX5
	T형 단자함 부착(G1/2)	IPX5

주1: 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.

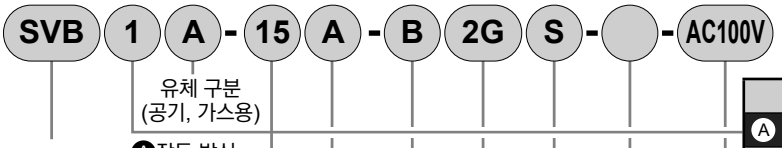
기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	C [$dm^3/(s·bar)$]	b	S (mm^2)	허용 배압 (MPa)	파일럿 접속 구경	질량(kg)
NC(노멀 클로즈)형								
SVB1A-8A	Rc1/4	10	8.3	0.4	—	0.5	Rc1/8	0.5
SVB1A-10A	Rc3/8	10	11	0.4	—			0.5
SVB1A-15A	Rc1/2	15	—	—	120	0.1		0.8
SVB1A-20A	Rc3/4	16	—	—	150			1
SVB1A-25A	Rc1	20	—	—	240			1.3
SVB1A-32A	Rc1¼	26	—	—	390			2.4
SVB1A-32F	32플랜지	26	—	—	390			5.4
SVB1A-40A	Rc1½	32	—	—	610			3.4
SVB1A-40F	40플랜지	32	—	—	610			6.5
SVB1A-50A	Rc2	42	—	—	920			5.4
SVB1A-50F	50플랜지	42	—	—	920			9.3
SVB1A-65F(주2)	65플랜지	65	—	—	1290			19.5
SVB1A-80F(주2)	80플랜지	79	—	—	1840			23.5
NO(노멀 오픈)형								
SVB2A-8A	Rc1/4	10	8.9	0.4	—	0.1	Rc1/8	0.5
SVB2A-10A	Rc3/8	10	12	0.3	—			0.5
SVB2A-15A	Rc1/2	15	—	—	140			0.8
SVB2A-20A	Rc3/4	16	—	—	180			1
SVB2A-25A	Rc1	20	—	—	280			1.3
SVB2A-32A	Rc1¼	26	—	—	450	0.05		2.4
SVB2A-32F	32플랜지	26	—	—	450			5.4
SVB2A-40A	Rc1½	32	—	—	680			3.4
SVB2A-40F	40플랜지	32	—	—	680			6.5
SVB2A-50A	Rc2	42	—	—	1020			5.4
SVB2A-50F	50플랜지	42	—	—	1020			9.3
SVB2A-65F(주2)	65플랜지	65	—	—	1290			19
SVB2A-80F(주2)	80플랜지	79	—	—	1840			23

주1: **NO형 파일럿 압력에 대해서는 568page를 참조해 주십시오.**
주2: 접속 구경 65플랜지·80플랜지는 수주 생산품입니다.
주3: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주4: 암나사 타입은 G 나사, NPT 나사에도 대응합니다.

형번 표시 방법

●전자 밸브 탑재형



기종 형번

유체 구분 (공기, 가스용)

Ⓐ작동 방식

Ⓑ접속 구경

Ⓒ나사 종류·플랜지

Ⓓ보디·Seal 재질 조합(주1)

Ⓔ코일

Ⓕ기타 옵션(주2)(주3)(주4)(주5)

Ⓖ조립 방향(주6)

Ⓗ전압

기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(통전 시 열림)형
2	NO(통전 시 닫힘)형
Ⓑ 접속 구경	
8	1/4
10	3/8
15	1/2
20	3/4
25	1
32	1¼, 32(플랜지)
40	1½, 40(플랜지)
50	2, 50(플랜지)
65	65(플랜지)(수주 생산품)
80	80(플랜지)(수주 생산품)
Ⓒ 나사 종류·플랜지	
A	Rc(8A~50A)
F	플랜지(32F~80F)
G	G(8G~50G)
N	NPT(8N~50N)

Ⓓ 보디·Seal 재질 조합			
		보디	**Seal**
0	표준	청동	나이트릴 고무
B	옵션	청동	불소 고무
P		청동	에틸렌 프로필렌 고무
D		스테인리스	나이트릴 고무
E		스테인리스	불소 고무
R		스테인리스	에틸렌 프로필렌 고무

Ⓔ 코일		
2C	표준	그로밋 리드선
2G	옵션	DIN 단자함 부착(Pg9)
2H		램프 부착 DIN 단자함 부착(Pg9)
3T		T형 단자함 부착(G1/2)
3R		램프 부착 T형 단자함 부착(G1/2)

Ⓕ 기타 옵션	
기호 없음	옵션 없음
S	서지 킬러 부착
B	취부판(주2)

Ⓖ 조립 방향	
기호 없음	옵션 없음
X	실린더 커버 90° 회전
Y	실린더 커버 180° 회전
Z	실린더 커버 270° 회전
R	코일 180° 반전<전자 밸브 탑재형> 취부판·코일180° 반전<전자 밸브 탑재형>

배치도에 대해서는 525page를 참조해 주십시오.

Ⓗ 전압	
AC100V	AC100V50/60Hz AC110V60Hz
AC200V	AC200V50/60Hz AC220V60Hz
DC24V	DC24V

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 접속 구경 65F, 80F의 경우 보디·Seal 재질 조합 기호는 O, B 한정입니다. 단, 보디 재질은 주철입니다.
주2: 취부판(Ⓕ항 B)은 접속 구경 8~32 암나사 타입에만 취부됩니다.
주3: 서지 킬러와 취부판 양쪽을 옵션 추가하는 경우에는 Ⓕ항을 SB로 표시해 주십시오.
주4: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며, 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주5: 수동 조작(논로크식)은 표준 사양입니다.
주6: 조립 방향 옵션은 8~50만 선택 가능합니다.

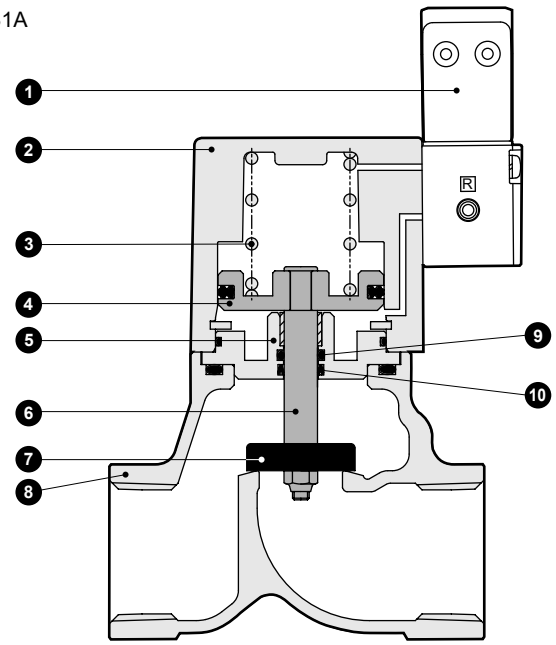
<형번 표시 예>

SVB1A-15A-B2GS-AC100V

기종: SVB
Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
Ⓑ접속 구경 : 1/2
Ⓒ나사 종류·플랜지 : Rc
Ⓓ보디·Seal 재질 조합: 보디 – 청동, Seal – 불소 고무
Ⓔ코일 : DIN 단자함 부착(Pg9)
Ⓕ기타 옵션 : 서지 킬러 부착
Ⓖ조립 방향 : 옵션 없음
Ⓘ전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

내부 구조 및 부품 리스트

●SVB1A



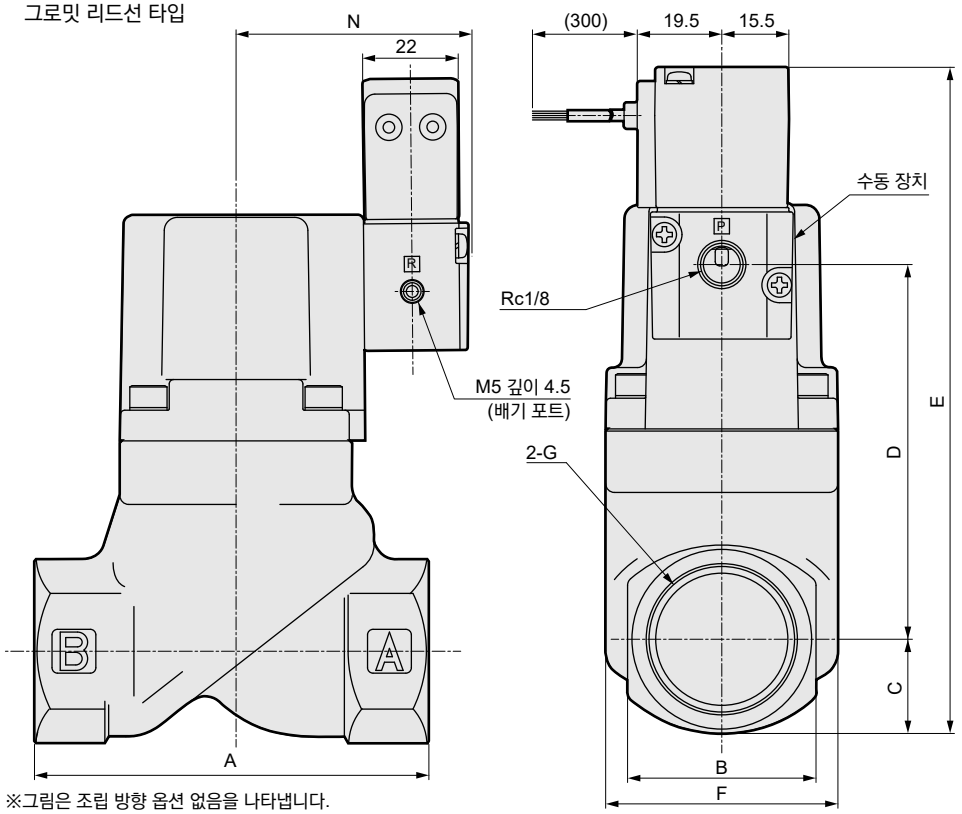
품번	부품 명칭	재질	
1	파일럿 전자 밸브	—	—
2	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
3	스프링	SWP	피아노선
4	피스톤	A2017	알루미늄
5	어댑터	C3604(SUS304)	황동(스테인리스)
6	피스톤 로드	SUS304	스테인리스
7	주 밸브	NBR(FKM, EPDM) SUS304	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무) 스테인리스
8	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
9	O링	NBR(FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무)
10	MY 패킹	NBR(FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무)

주1: ( ) 안은 옵션
주2: 65F, 80F는 보디 재질 FC250(주철)이 되며 주 밸브 재질은 FKM이 됩니다.

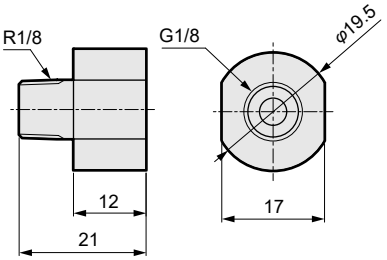
외형 치수도

CAD

●SVB※A-8※~50※-※2C(암나사 타입)
그로밋 리드선 타입



●G 나사 변환 커넥터



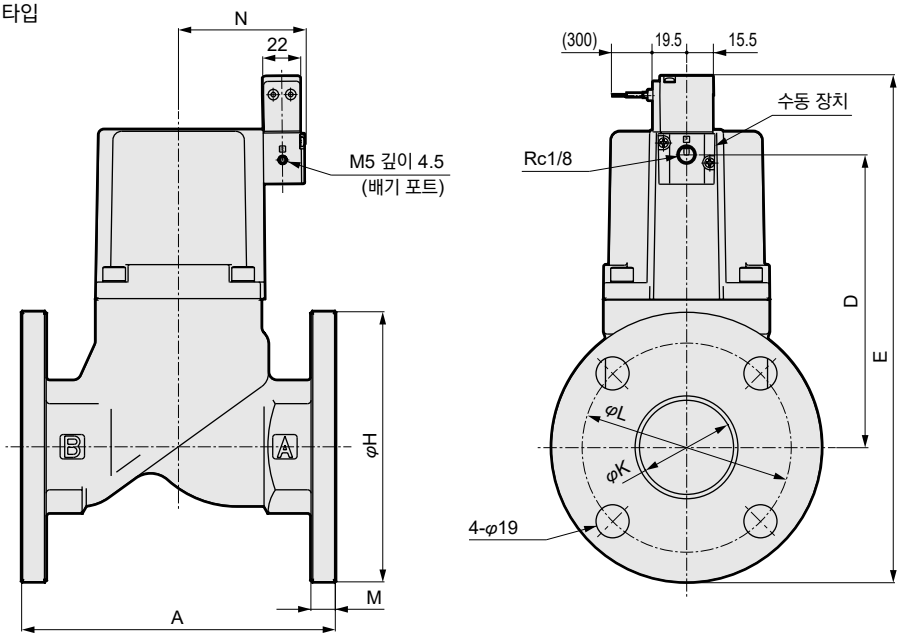
※그림은 조립 방향 옵션 없음을 나타냅니다.

형번	A	B	C	D	E	F	G	N
SVB※A-8A·G·N	50	24	12	45.5	102.5	32	Rc1/4·G1/4·1/4-18NPT	48.5
SVB※A-10A·G·N							Rc3/8·G3/8·3/8-18NPT	
SVB※A-15A·G·N	71	28	14.5	65.5	125	43	Rc1/2·G1/2·1/2-14NPT	49.5
SVB※A-20A·G·N	80	35	17.5	75	137.5	43	Rc3/4·G3/4·3/4-14NPT	49.5
SVB※A-25A·G·N	90	43	21	85.5	151.5	53	Rc1·G1·1-11.5NPT	53
SVB※A-32A·G·N	125	55	27.5	113.5	186	63	Rc1¼·G1¼·1¼-11.5NPT	57.5
SVB※A-40A·G·N	140	61	30.5	134.5	210	77	Rc1½·G1½·1½-11.5NPT	64.5
SVB※A-50A·G·N	160	76	38	168	251	95	Rc2·G2·2-11.5NPT	72.5

주1: 나사 종류 G에 대해서는 P 포트에 G 나사 변환 커넥터를 삽입합니다.

외형 치수도

●SVB※A-32F~80F-※2C(플랜지 타입)
그로밋 리드선 타입

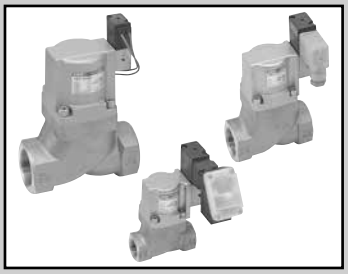


※그림은 조립 방향 옵션 없음을 나타냅니다.

형번	A	D	E	H	K	L	M	N
SVB※A-32F	170	113.5	226	135	36	100	12	57.5
SVB※A-40F	180	134.5	249.5	140	42	105	12	64.5
SVB※A-50F	180	168	291	155	54	120	14	72.5
SVB※A-65F	210	203	347.5	175	68	140	16	113
SVB※A-80F	240	218	367.5	185	82	150	16	123

옵션 외형 치수도

DIN 단자함, T형 단자함, 취부판에 대해서는 SVB※W 시리즈와 동일합니다. 528page, 529page를 참조해 주십시오.



에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 전자 밸브 탑재형
(실린더 밸브)

SVB※V Series

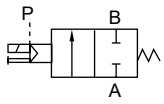
●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형
●접속 구경: Rc1/4~Rc2, 32~50플랜지
●사용 유체: 저진공

CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오.

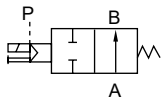
RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



●NO(통전 시 닫힘)형



공통 사양

항목	SVB1V	SVB2V
작동 방식	NC(통전 시 열림)형	NO(통전 시 닫힘)형
사용 유체	저진공(공기, 물)(주1)	
사용 압력 Pa(abs)	1.3×10^{2}~7×10^{5}(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 작동 압력 범위를 참조해 주십시오.)	
내압력(수압에서) MPa	2.0	
유체 온도 ℃	-10~60(동결 없을 것)	
주위 온도 ℃	-10~60	
밸브 시트 누설 Pa·m³/s He	1.33×10^{-3} 이하	
파일럿 유체	공기	
취부 자세	자유	

주1: 제어 유체 체크 리스트 권두 39page를 참조해 주십시오.

전기 사양			
정격 전압		AC100V(50/60Hz)·110V(60Hz), AC200V(50/60Hz)·220V(60Hz), DC24V	
피상 전력(VA)	유지 시	3.6(50Hz), 2.8(60Hz)	
	기동 시	11(50Hz), 9(60Hz)	
소비 전력(W)	AC	1.9(50Hz), 1.5(60Hz)	
	DC	2.0	
내열 등급		등급 130(B)	
보호 구조 (IEC 규격 529)		그로밋 리드선	IPX2
		DIN 단자함 부착(Pg9)	IPX5
		T형 단자함 부착(G1/2)	IPX5

주1: 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.

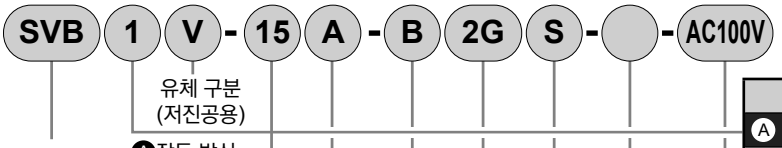
기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	C [dm³/(s·bar)]	b	S (mm²)	사용 압력 Pa(abs) NC	사용 압력 Pa(abs) NO	파일럿 압력(MPa) NC	파일럿 압력(MPa) NO	파일럿 접속 구경	질량(kg) NC	질량(kg) NO
SVB※V-8A	Rc1/4	10	8.3	0.4	—	1.3×10^{2} ~7×10^{5}	1.3×10^{2} ~1×10^{6}	0.35~0.7	(※1)	Rc1/8	0.5	
SVB※V-10A	Rc3/8	10	12	0.3	—						0.5	
SVB※V-15A	Rc1/2	15	—	—	140						0.8	
SVB※V-20A	Rc3/4	16	—	—	180						1	
SVB※V-25A	Rc1	20	—	—	280						1.3	
SVB※V-32A	Rc1¼	26	—	—	450	1.3×10^{2} ~5×10^{5}	1.3×10^{2} ~1×10^{6}	0.25~0.7	(※1)		2.5	2.4
SVB※V-32F	32플랜지	26	—	—	450						5.5	5.4
SVB※V-40A	Rc1½	32	—	—	680						3.6	3.4
SVB※V-40F	40플랜지	32	—	—	680						6.7	6.5
SVB※V-50A	Rc2	42	—	—	1020						5.7	5.4
SVB※V-50F	50플랜지	42	—	—	1020						9.6	9.3

주1: NO형 파일럿 압력에 대해서는 568page를 참조해 주십시오.
주2: 암나사 타입은 G 나사, NPT 나사에도 대응합니다.

형번 표시 방법

●전자 밸브 탑재형



기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(통전 시 열림)형
2	NO(통전 시 닫힘)형
Ⓑ 접속 구경	
8	1/4
10	3/8
15	1/2
20	3/4
25	1
32	1¼, 32(플랜지)
40	1½, 40(플랜지)
50	2, 50(플랜지)
Ⓒ 나사 종류·플랜지	
A	Rc(8A~50A)
F	플랜지(32F~50F)
G	G(8G~50G)
N	NPT(8N~50N)

Ⓓ 보디·Seal 재질 조합			
		보디	**Seal**
0	표준	청동	나이트릴 고무
B	옵션	청동	불소 고무
P		청동	에틸렌 프로필렌 고무
D		스테인리스	나이트릴 고무
E		스테인리스	불소 고무
R		스테인리스	에틸렌 프로필렌 고무

Ⓔ 코일		
2C	표준	그로밋 리드선
2G	옵션	DIN 단자함 부착(Pg9)
2H		램프 부착 DIN 단자함 부착(Pg9)
3T		T형 단자함 부착(G1/2)
3R		램프 부착 T형 단자함 부착(G1/2)

Ⓕ 기타 옵션	
기호 없음	옵션 없음
S	서지 킬러 부착
B	취부판(주1)

Ⓖ 조립 방향	
기호 없음	옵션 없음
X	실린더 커버 90° 회전
Y	실린더 커버 180°회전
Z	실린더 커버 270°회전
R	코일 180° 반전 <전자 밸브 탑재형> 취부판·코일 180° 반전 <전자 밸브 탑재형>
배치도에 대해서는 525page를 참조해 주십시오.	

Ⓗ 전압	
AC100V	AC100V 50/60Hz AC110V 60Hz
AC200V	AC200V 50/60Hz AC220V 60Hz
DC24V	DC24V

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 취부판(Ⓕ항 B)은 접속 구경 8~32 암나사 타입에만 취부됩니다.
주2: 서지 킬러와 취부판 양쪽을 옵션 추가하는 경우에는 Ⓕ항을 SB로 표시해 주십시오.
주3: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주4: 수동 조작(논로크식)은 표준 사양입니다.

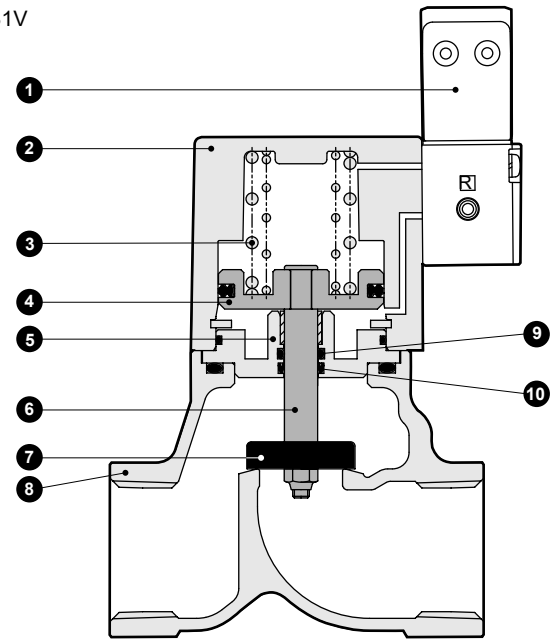
<형번 표시 예>

SVB1V-15A-B2GS-AC100V

기종: SVB
Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
Ⓑ접속 구경 : 1/2
Ⓒ나사 종류·플랜지 : Rc
Ⓓ보디·Seal 재질 조합: 보디 – 청동, Seal – 불소 고무
Ⓔ코일 : DIN 단자함 부착(Pg9)
Ⓕ기타 옵션 : 서지 킬러 부착
Ⓖ조립 방향 : 옵션 없음
Ⓘ전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

내부 구조 및 부품 리스트

●SVB1V



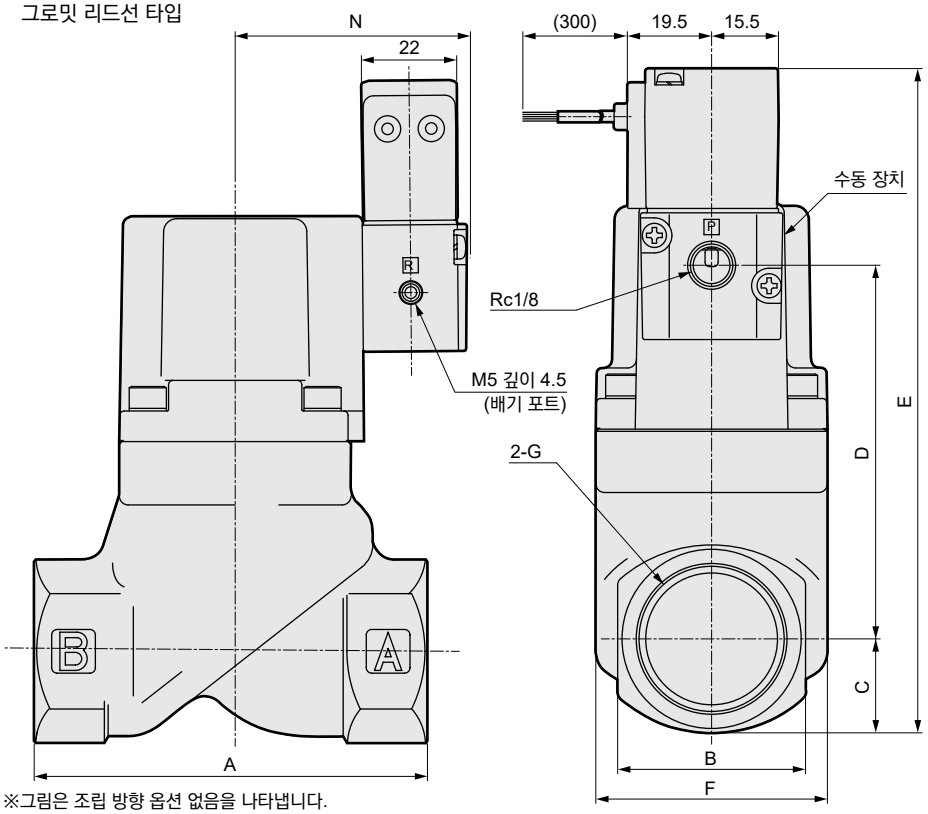
품번	부품 명칭	재질	
1	파일럿 전자 밸브	—	—
2	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
3	스프링	SWP	피아노선
4	피스톤	A2017	알루미늄
5	어댑터	C3604(SUS304)	황동(스테인리스)
6	피스톤 로드	SUS304	스테인리스
7	주 밸브	NBR(FKM, EPDM) SUS304	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무) 스테인리스
8	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
9	O링	NBR(FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무)
10	MY 패킹	NBR(FKM, EPDM)	나이트릴 고무(불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무)

( ) 안은 옵션

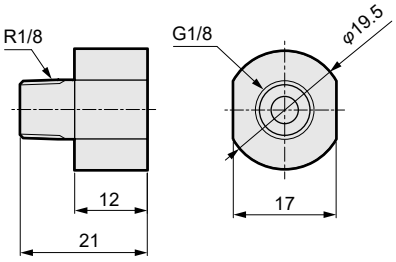
외형 치수도

CAD

●SVB※V-8※~50※-※2C(암나사 타입)
그로밋 리드선 타입



●G 나사 변환 커넥터



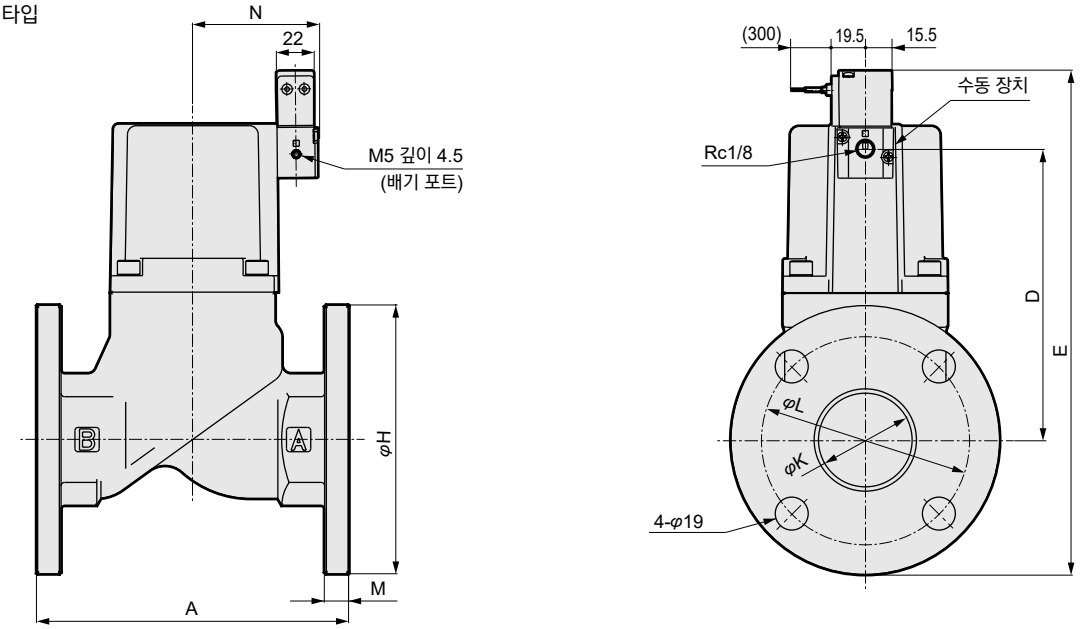
※그림은 조립 방향 옵션 없음을 나타냅니다.

형번	A	B	C	D	E	F	G	N
SVB※V-8A	50	24	12	45.5	102.5	32	Rc1/4·G1/4·1/4-18NPT	48.5
SVB※V-10A							Rc3/8·G3/8·3/8-18NPT	
SVB※V-15A	71	28	14.5	65.5	125	43	Rc1/2·G1/2·1/2-14NPT	49.5
SVB※V-20A	80	35	17.5	75	137.5	43	Rc3/4·G3/4·3/4-14NPT	49.5
SVB※V-25A	90	43	21	85.5	151.5	53	Rc1·G1·1-11.5NPT	53
SVB※V-32A	125	55	27.5	113.5	186	63	Rc1¼·G1¼·1¼-11.5NPT	57.5
SVB※V-40A	140	61	30.5	134.5	210	77	Rc1½·G1½·1½-11.5NPT	64.5
SVB※V-50A	160	76	38	168	251	95	Rc2·G2·2-11.5NPT	72.5

주1: 나사 종류 G에 대해서는 P 포트에 G 나사 변환 커넥터를 삽입합니다.

외형 치수도

●SVB※V-32F~50F-※2C(플랜지 타입)
그로밋 리드선 타입



※그림은 조립 방향 옵션 없음을 나타냅니다.

형번	A	D	E	H	K	L	M	N
SVB※V-32F	170	113.5	226	135	36	100	12	57.5
SVB※V-40F	180	134.5	249.5	140	42	105	12	64.5
SVB※V-50F	180	168	291	155	54	120	14	72.5

옵션 외형 치수도

DIN 단자함, T형 단자함, 취부판에 대해서는 SVB※W 시리즈와 동일합니다. 528page, 529page를 참조해 주십시오.



에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 전자 밸브 탑재형
(실린더 밸브)

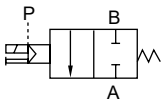
SVB※S Series

- ●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형
- ●접속 구경: Rc1/4~Rc2, 32~50플랜지
- ●사용 유체: 증기·물·공기용

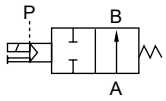
CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



●NO(통전 시 닫힘)형



공통 사양

항목		SVB1S	SVB2S
작동 방식		NC(통전 시 열림)형	NO(통전 시 닫힘)형
사용 유체		증기·물·공기·부식성 없는 액체(주1)	
유체 점도	mm^2/s	500 이하	
사용 압력	MPa	0~1	
내압력(수압에서)	MPa	2.0	
유체 온도	℃	-10~184(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-10~60	
밸브 시트 누설	cm^3/min	300 이하(공기압 0.02~1MPa에서)	
파일럿 유체		공기	
파일럿 압력	MPa	0.35~0.7	**568page를 참조해 주십시오.**
취부 자세		자유	

주1: 제어 유체 체크 리스트 권두 39page를 참조해 주십시오.

전기 사양		
정격 전압		AC100V(50/60Hz)·110V(60Hz), AC200V(50/60Hz)·220V(60Hz), DC24V
피상 전력(VA)	유지 시	3.6(50Hz), 2.8(60Hz)
	기동 시	11(50Hz), 9(60Hz)
소비 전력(W)	AC	1.9(50Hz),1.5(60Hz)
	DC	2.0
내열 등급		등급 130(B)
보호 구조 (IEC 규격 529)	그로밋 리드선	IPX2
	DIN 단자함 부착(Pg9)	IPX5
	T형 단자함 부착(G1/2)	IPX5

주1: 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.

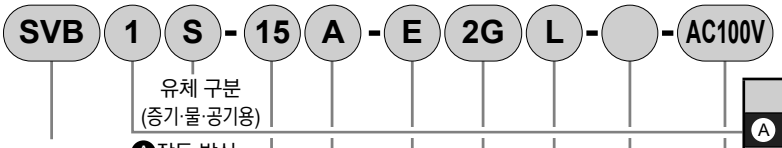
기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	C [$dm^3/(s·bar)$]	b	S (mm^2)	Cv값	파일럿 접속 구경	질량(kg)
NC형: 노멀 클로즈형								
SVB1S-8A	Rc1/4	10	8.3	0.4	—	2.1	Rc1/8	0.5
SVB1S-10A	Rc3/8	10	11	0.4	—	2.5		0.5
SVB1S-15A	Rc1/2	15	—	—	120	5.5		0.8
SVB1S-20A	Rc3/4	16	—	—	150	7		1
SVB1S-25A	Rc1	20	—	—	240	11		1.4
SVB1S-32A	Rc1¼	26	—	—	390	18.5		2.6
SVB1S-32F	32플랜지	26	—	—	390	18.5		5.6
SVB1S-40A	Rc1½	32	—	—	610	29		3.7
SVB1S-40F	40플랜지	32	—	—	610	29		6.8
SVB1S-50A	Rc2	42	—	—	920	43		5.6
SVB1S-50F	50플랜지	42	—	—	920	43		9.5
NO형: 노멀 오픈형								
SVB2S-8A	Rc1/4	10	8.9	0.4	—	2.3	Rc1/8	0.5
SVB2S-10A	Rc3/8	10	12	0.3	—	2.6		0.5
SVB2S-15A	Rc1/2	15	—	—	140	5.6		0.8
SVB2S-20A	Rc3/4	16	—	—	180	8		1
SVB2S-25A	Rc1	20	—	—	280	12		1.4
SVB2S-32A	Rc1¼	26	—	—	450	20		2.6
SVB2S-32F	32플랜지	26	—	—	450	20		5.6
SVB2S-40A	Rc1½	32	—	—	680	32		3.7
SVB2S-40F	40플랜지	32	—	—	680	32		6.8
SVB2S-50A	Rc2	42	—	—	1020	50		5.6
SVB2S-50F	50플랜지	42	—	—	1020	50		9.5

주1: NO형 파일럿 압력에 대해서는 568page를 참조해 주십시오.
주2: 암나사 타입은 G 나사, NPT 나사에도 대응합니다.

형번 표시 방법

●전자 밸브 탑재형



기종 형번

유체 구분 (증기·물·공기용)

Ⓐ작동 방식

Ⓑ접속 구경

Ⓒ나사 종류·플랜지

Ⓓ보디·Seal 재질 조합(주1)

Ⓔ코일

Ⓕ기타 옵션(주2)(주3)(주4)(주5)(주6)

Ⓖ조립 방향

Ⓗ전압

기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(통전 시 열림)형
2	NO(통전 시 닫힘)형
Ⓑ 접속 구경	
8	1/4
10	3/8
15	1/2
20	3/4
25	1
32	1¼, 32(플랜지)
40	1½, 40(플랜지)
50	2, 50(플랜지)
Ⓒ 나사 종류·플랜지	
A	Rc(8A~50A)
F	플랜지(32F~50F)
G	G(8G~50G)
N	NPT(8N~50N)

Ⓓ 보디·Seal 재질 조합				
	보디	**Seal**	**O링**	**비고**
C	청동	테트라플루오로에틸렌 수지	불소 고무	증기·공기·물
E	스테인리스	테트라플루오로에틸렌 수지	불소 고무	
F	스테인리스	테트라플루오로에틸렌 수지	테트라플루오로에틸렌 수지	용제계

Ⓔ 코일		
2C	표준	그로밋 리드선
2G	옵션	DIN 단자함 부착(Pg9)
2H		램프 부착 DIN 단자함 부착(Pg9)
3T		T형 단자함 부착(G1/2)
3R		램프 부착 T형 단자함 부착(G1/2)

Ⓕ 기타 옵션	
기호 없음	옵션 없음
S	서지 킬러 부착
B	취부판(주2)
L	인디케이터 부착

Ⓖ 조립 방향	
기호 없음	옵션 없음
X	실린더 커버 90° 회전
Y	실린더 커버 180° 회전
Z	실린더 커버 270° 회전
R	코일 180° 반전 <전자 밸브 탑재형> 취부판·코일180° 반전 <전자 밸브 탑재형>

배치도에 대해서는 525page를 참조해 주십시오.

Ⓗ 전압	
AC100V	AC100V 50/60Hz AC110V 60Hz
AC200V	AC200V 50/60Hz AC220V 60Hz
DC24V	DC24V

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 유체가 증기에서 사용하는 경우에는 C 또는 E를 선정해 주십시오.
주2: 취부판(Ⓕ항 B)은 접속 구경 8~32 암나사 타입에만 취부됩니다.
주3: 인디케이터(Ⓕ항 L)는 작동 방식 1: NC형에만 취부됩니다.
주4: Ⓕ항에 대해서 복수의 옵션을 추가하는 경우에는 아래와 같이 표시해 주십시오.
서지 킬러+취부판→SB
서지 킬러+인디케이터→SL
취부판+인디케이터→BL
서지 킬러+취부판+인디케이터→SBL
주5: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주6: 수동 조작(논로크식)은 표준 사양입니다.

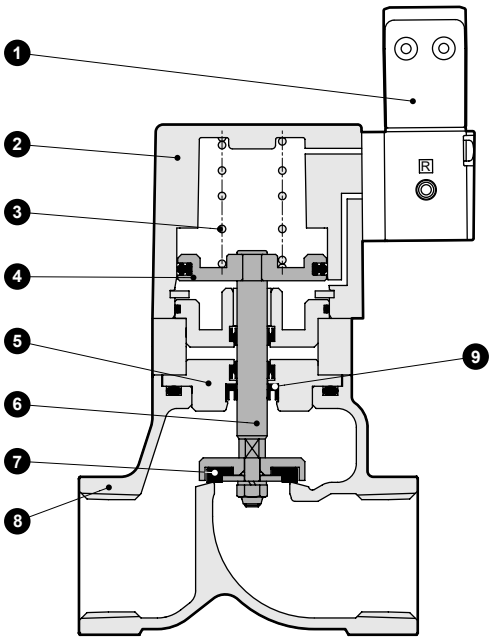
<형번 표시 예>

SVB1S-15A-E2GL-AC100V

기종: SVB
Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
Ⓑ접속 구경 : 1/2
Ⓒ나사 종류·플랜지 : Rc
Ⓓ보디·Seal 재질 조합: 보디 – 스테인리스, Seal – 테트라플루오로에틸렌 수지
Ⓔ코일 : DIN 단자함 부착(Pg9)
Ⓕ기타 옵션 : 인디케이터 부착
Ⓖ조립 방향 : 옵션 없음
Ⓘ전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

내부 구조 및 부품 리스트

●SVB1S

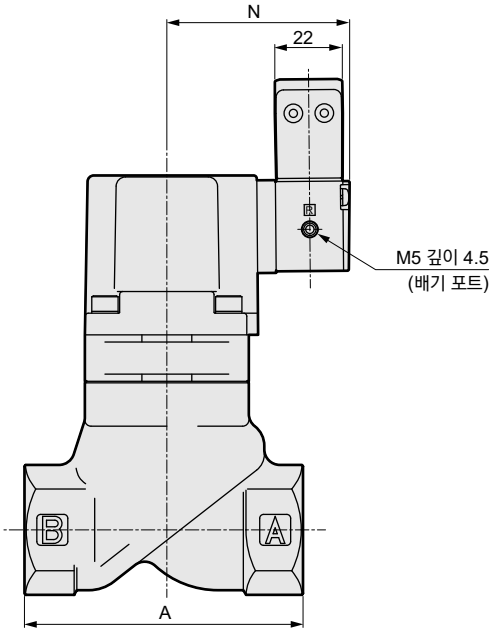


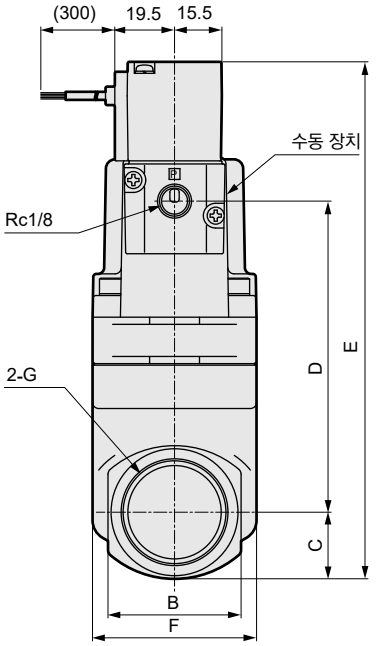
품번	부품 명칭	재질	
1	파일럿 전자 밸브	—	—
2	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
3	스프링	SWP	피아노선
4	피스톤	A2017	알루미늄
5	어댑터	C3604(SUS304)	황동(스테인리스)
6	피스톤 로드	SUS304	스테인리스
7	주 밸브	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
8	보디	CAC408(SUS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
9	로드 패킹	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지

( ) 안은 옵션

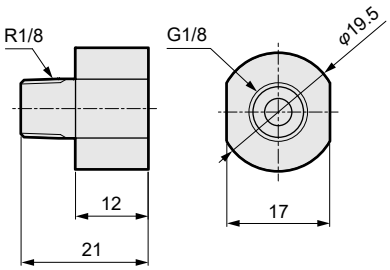
외형 치수도

●SVB※S-8※~50※-※2C(암나사 타입)
그로밋 리드선 타입





●G 나사 변환 커넥터

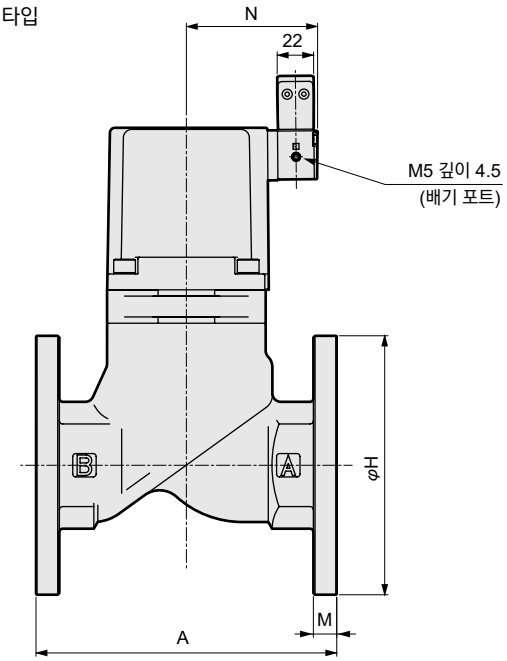


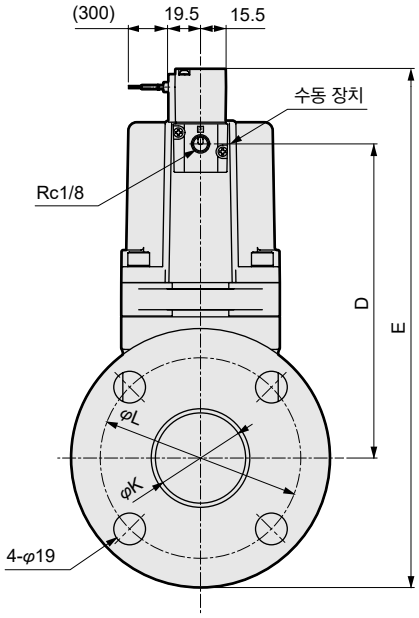
※그림은 조립 방향 옵션 없음을 나타냅니다.

형번	A	B	C	D	E	F	G	N
SVB※S-8A·G·N	50	24	12	56.5	113.5	32	Rc1/4·G1/4·1/4-18NPT	54.5
SVB※S-10A·G·N							Rc3/8·G3/8·3/8-18NPT	
SVB※S-15A·G·N	71	28	14.5	81.5	141	43	Rc1/2·G1/2·1/2-14NPT	55.5
SVB※S-20A·G·N	80	35	17.5	91	153.5	43	Rc3/4·G3/4·3/4-14NPT	55.5
SVB※S-25A·G·N	90	43	21	102	168	53	Rc1·G1·1-11.5NPT	59
SVB※S-32A·G·N	125	55	27.5	128.5	201	63	Rc1¼·G1¼·1¼-11.5NPT	63.5
SVB※S-40A·G·N	140	61	30.5	154.5	230	77	Rc1½·G1½·1½-11.5NPT	70.5
SVB※S-50A·G·N	160	76	38	188	271	95	Rc2·G2·2-11.5NPT	78.5

주1: 나사 종류 G에 대해서는 P 포트에 G 나사 변환 커넥터를 삽입합니다.

●SVB※S-32F~50F-※2C(플랜지 타입)
그로밋 리드선 타입



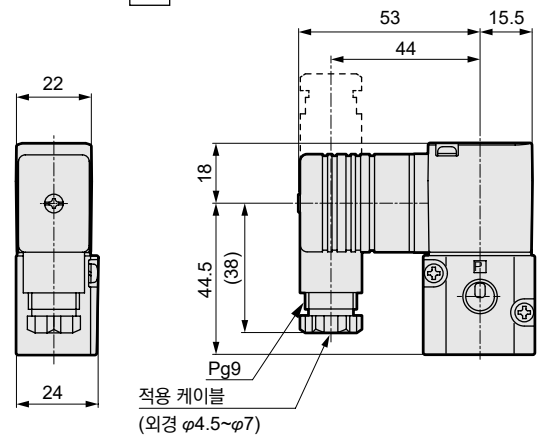


※그림은 조립 방향 옵션 없음을 나타냅니다.

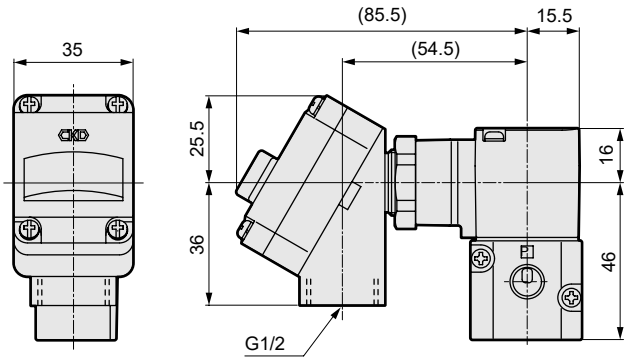
형번	A	D	E	H	K	L	M	N
SVB※S-32F	170	128.5	241	135	36	100	12	63.5
SVB※S-40F	180	154.5	269.5	140	42	105	12	70.5
SVB※S-50F	180	188	311	155	54	120	14	78.5

옵션 외형 치수도

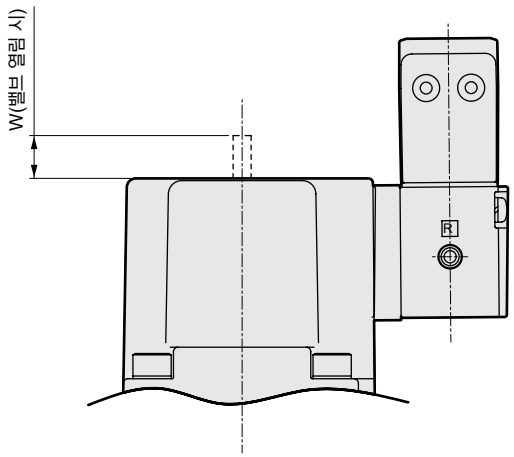
●DIN 단자함 부착(Pg9) DIN 단자함 램프 부착(Pg9)
SVB※S-※-※ [2G] [2H]



●T형 단자함 부착(G1/2) T형 단자함 램프 부착(G1/2)
SVB※S-※-※ [3T] [3R]



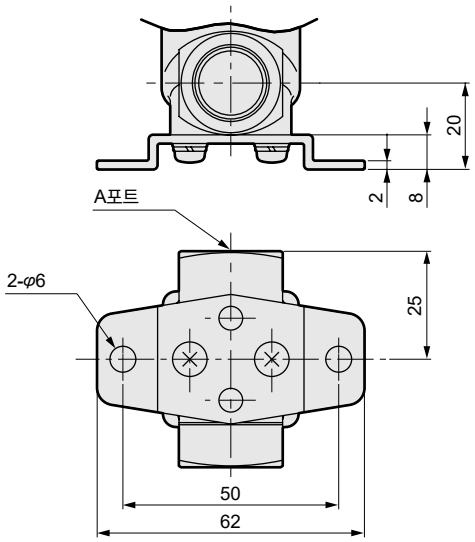
●인디케이터
SVB1S-8※~50※-※※ [L]



형번	W
SVB1S-8A·G·N	4
SVB1S-10A·G·N	4
SVB1S-15A·G·N	6.5
SVB1S-20A·G·N	6.5
SVB1S-25A·G·N	7
SVB1S-32A·G·N·F	8
SVB1S-40A·G·N·F	10.5
SVB1S-50A·G·N·F	13

●취부판
SVB※S-8※·10※-※※ [B]

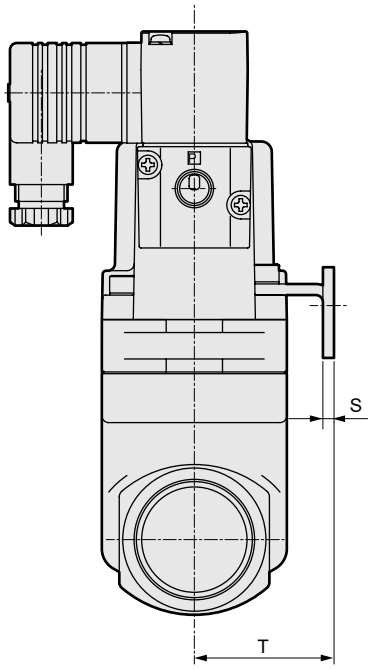
재질: 강철
아연 도금 처리

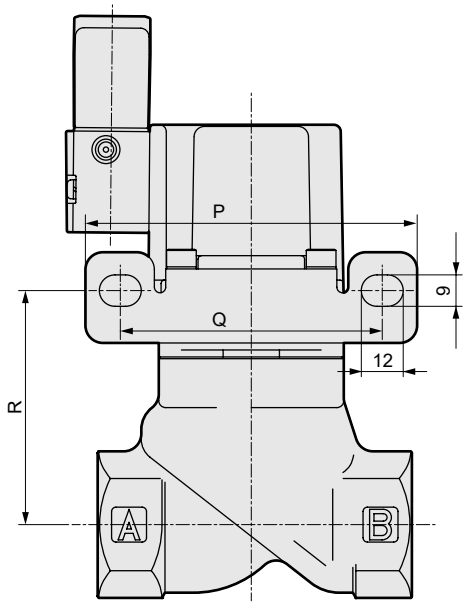


옵션 외형 치수도

●취부판
SVB※S-15※~32※-※※ B · B-R · B-Y

재질: 강철
아연 도금 처리

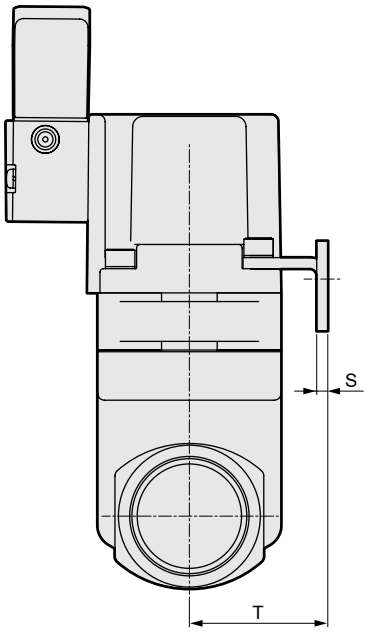


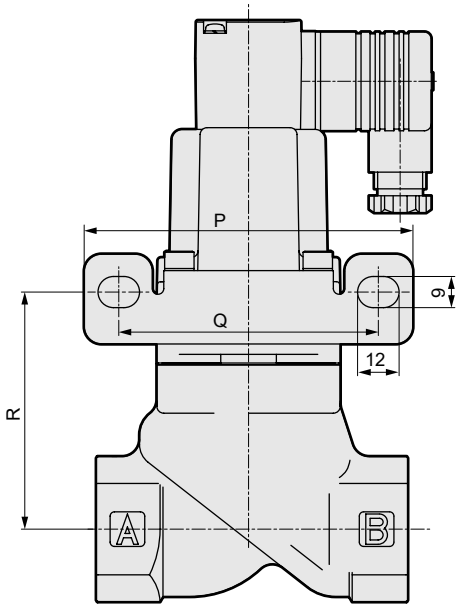


※그림은 B 를 나타냅니다.

●취부판
SVB※S-15※~32※-※※ B-X · B-Z

재질: 강철
아연 도금 처리





※그림은 B-X 를 나타냅니다.

형번	P	Q	R	S	T
SVB※S-15A·G·N	90	70	55	2.3	30
SVB※S-20A·G·N	90	70	64.5	2.3	30
SVB※S-25A·G·N	95	75	68.5	3.2	40
SVB※S-32A·G·N	105	85	81.5	3.2	45



에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 단품
(소형 실린더 밸브)

NAB※·NAB※V Series

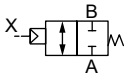
●NC(노멀 클로즈)형, NO(노멀 오픈)형, 복동 작동형
●접속 구경: Rc1/4, Rc3/8
●사용 유체: 공기, 물, 가스, 저진공

RoHS CAD

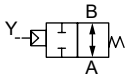
JIS 기호

●NAB※(주1)

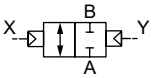
NC(노멀 클로즈)형



NO(노멀 오픈)형



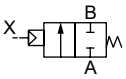
복동 작동형



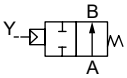
주1: 통상 B포트 가압에서 사용되는 경우에는 반드시 개별 주의사항 567page (주1)(주2)를 읽어 주십시오.

●NAB※V

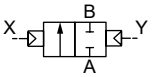
NC(노멀 클로즈)형



NO(노멀 오픈)형



복동 작동형

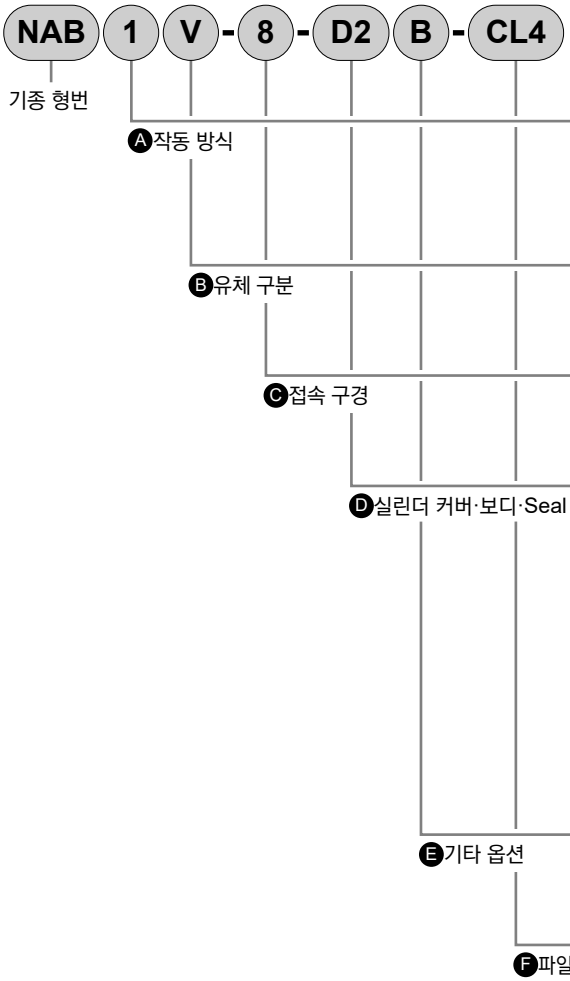


사양

항목		NAB※			NAB※V		
		NAB1	NAB2	NAB3	NAB1V	NAB2V	NAB3V
작동 방식		NC(노멀 클로즈)형	NO(노멀 오픈)형	복동 작동형	NC(노멀 클로즈)형	NO(노멀 오픈)형	복동 작동형
사용 유체		공기, 물, 가스(주2)			저진공(공기, 물)(주2)		
유체 점도	mm^2/s	500 이하					
사용 압력		0~0.7MPa			1.3×10^2~7×10^5Pa(abs)		
내압력(수압에서)	MPa	1.4					
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)(주3)					
주위 온도	℃	-10~60					
밸브 시트 누설		$0.12cm^3$/min 이하(공기압에서)			$1.33\times10^{-3}Pa\cdot m^3$/sHe 이하		
접속 구경		Rc1/4, Rc3/8					
오리피스 지름	mm	7					
Cv값		1.2					
C	$[dm^3/(s\cdot bar)]$	5.2(주4)					
b		0.3					
질량	kg	0.28(단, 타입에 따라 다릅니다.)					
취부 자세		자유					
파일럿 유체		공기					
파일럿 압력	MPa	0.25~0.7	(주5)		0.25~0.7	(주5)	
파일럿 접속 구경		Rc1/8(단, 타입에 따라 다릅니다.)					

주2: 제어 유체 체크 리스트(권두 39page)를 참조해 주십시오.
주3: Seal 재질 나이트릴 고무, 불소 고무도 동일합니다.
주4: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주5: NO형, 복동 작동형의 파일럿 압력에 대해서는 568page를 참조해 주십시오.

형번 표시 방법



기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(노멀 클로즈)형
2	NO(노멀 오픈)형
3	복동 작동형
Ⓑ 유체 구분	
기호 없음	범용(공기, 물, 가스)
V	저진공(공기, 물)
Ⓒ 접속 구경	
8	Rc1/4
10	Rc3/8

Ⓓ 실린더 커버·보디·Seal 재질 조합

	실린더 커버	보디	Seal
02	폴리페닐렌 설파이드	황동	나이트릴 고무
B2	폴리페닐렌 설파이드	황동	불소 고무
D2	폴리페닐렌 설파이드	스테인리스	나이트릴 고무
E2	폴리페닐렌 설파이드	스테인리스	불소 고무
기호 없음	알루미늄 다이캐스트	황동	나이트릴 고무
B	알루미늄 다이캐스트	황동	불소 고무
D	알루미늄 다이캐스트	스테인리스	나이트릴 고무
E	알루미늄 다이캐스트	스테인리스	불소 고무

Ⓔ 기타 옵션	
기호 없음	옵션 없음
B	취부판
Ⓕ 파일럿 접속 구경	
C18	에어 파이버용 φ1.8 원터치 피팅
CL18	에어 파이버용 φ1.8 원터치 피팅 L형
C4	φ4 원터치 피팅
CL4	φ4 원터치 피팅 L형
C6	φ6 원터치 피팅
CL6	φ6 원터치 피팅 L형
기호 없음	Rc1/8

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주6: Ⓓ항이 02, B2, D2, E2의 경우 Ⓕ항을 선택해 주십시오. (Ⓓ항이 기호 없음, B, D, E의 경우 파일럿 접속 구경 Rc1/8 입니다.)

주7: Ⓓ항이 기호 없음의 재질 조합의 경우에도 Ⓔ항의 기타 옵션을 취부하는 경우 Ⓓ항은 0을 기입해 주십시오.

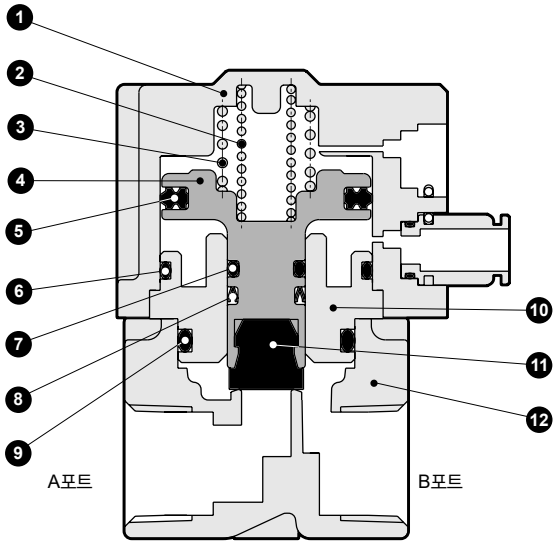
<형번 표시 예>

NAB1V-8-D2B-CL4

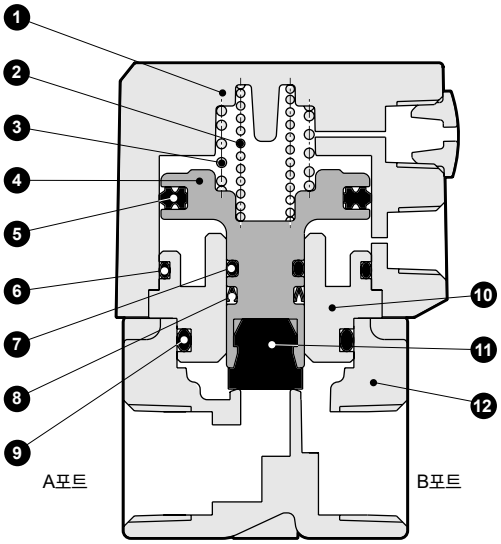
기종명: NAB
Ⓐ작동 방식 : NC(노멀 클로즈)형
Ⓑ유체 구분 : 저진공(공기, 물)
Ⓒ접속 구경 : Rc1/4
Ⓓ실린더 커버·보디·Seal 재질 조합
: 실린더 커버-폴리페닐렌 설파이드
보디-스테인리스
Seal-나이트릴 고무
Ⓔ기타 옵션 : 취부판
Ⓕ파일럿 접속 구경 : φ4 원터치 피팅 L형

내부 구조 및 부품 리스트

●NAB1-※-02·B2·D2·E2



●NAB1-※

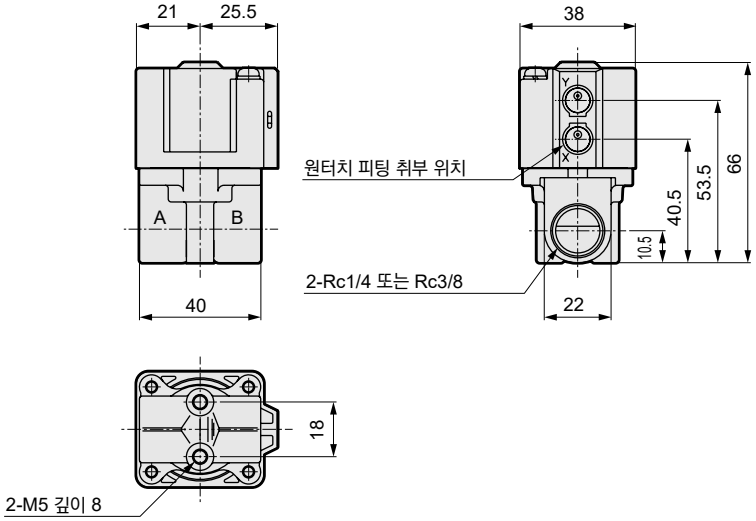


품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 커버	PPS(ADC12)	폴리페닐렌 설파이드(알루미늄 다이캐스트)
2	스프링	SWP	피아노선
3			
4	피스톤	PPS	폴리페닐렌 설파이드
5	PSD패킹	NBR	나이트릴 고무
6	O링	NBR	나이트릴 고무
7	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
8	MY 패킹	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
9	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
10	어댑터	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
11	밸브 요소	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
12	보디	C3771(SCS13)	황동(스테인리스 주물)

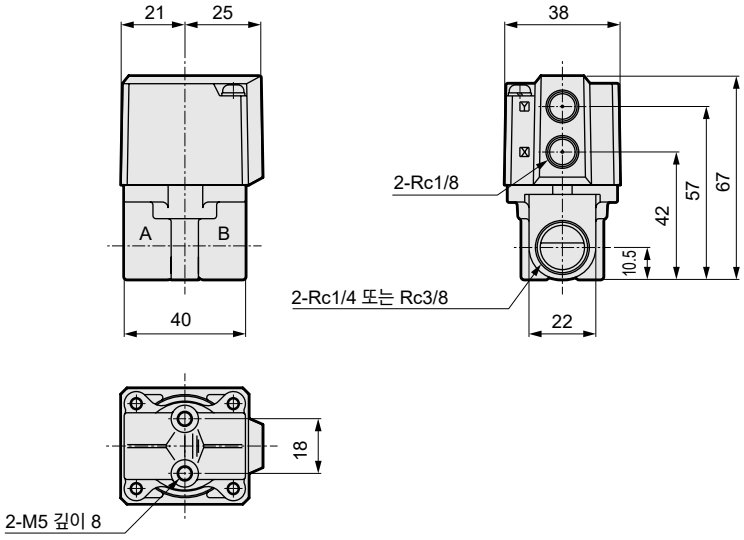
( ) 안은 옵션

외형 치수도

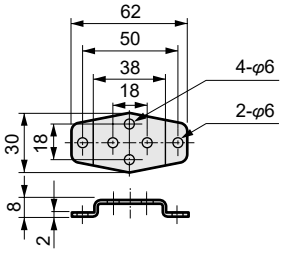
●NAB※-8·10-02·B2·D2·E2
NAB※V-8·10-02·B2·D2·E2



●NAB※-8·10
NAB※V-8·10

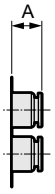


●취부판
NAB※-8·10-※※ B
NAB※V-8·10-※※ B



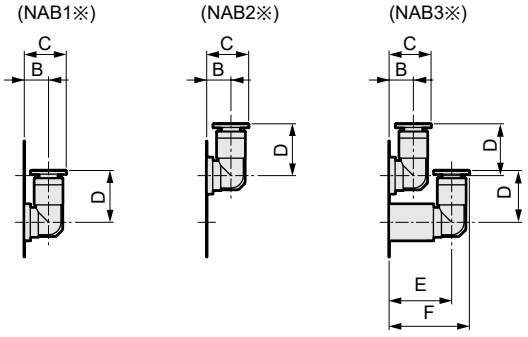
재질: 강철
아연 도금 처리

●원터치 피팅 스트레이트형
NAB※-8·10-02·B2·D2·E2
NAB※V-8·10-02·B2·D2·E2

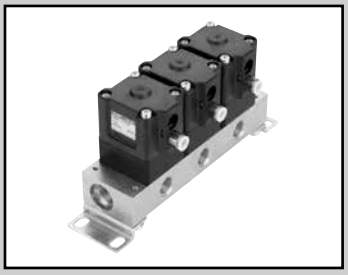


파일럿 포트 접속 구경	A
C4	7
C6	8.5
C18	3.5

●원터치 피팅 L형
NAB※-8·10-02·B2·D2·E2
NAB※V-8·10-02·B2·D2·E2



파일럿 포트 접속 구경	B	C	D	E	F
CL4	6.5	11.5	14	17	22
CL6	7.5	12.5	16	18	23
CL18	4	7	8.5	11	14



에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 매니폴드
(소형 실린더 밸브)

GNAB※·GNAB※V Series

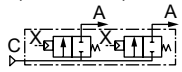
●NC(노멀 클로즈)형, NO(노멀 오픈)형, 복동 작동형
●접속 구경: Rc1/4, Rc3/8
●사용 유체: 공기, 물, 가스, 저진공

RoHS CAD

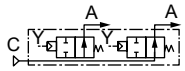
JIS 기호

●집중 급기형
(C포트 가압 A포트 진공 펌프 측)

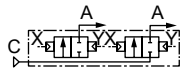
NC(노멀 클로즈)형



NO(노멀 오픈)형

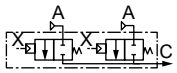


복동 작동형

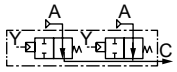


●개별 급기형
(A포트 가압 C포트 진공 펌프 측)

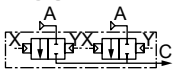
NC(노멀 클로즈)형



NO(노멀 오픈)형



복동 작동형



사양

항목		GNAB※			GNAB※V		
		GNAB1	GNAB2	GNAB3	GNAB1V	GNAB2V	GNAB3V
작동 방식		NC(노멀 클로즈)형	NO(노멀 오픈)형	복동 작동형	NC(노멀 클로즈)형	NO(노멀 오픈)형	복동 작동형
사용 유체		공기, 물, 가스(주1)			저진공(공기, 물)(주1)		
유체 점도	mm^2/s	500 이하					
사용 압력		0~0.7MPa			1.3×10^2~7×10^5Pa(abs)		
내압력(수압에서)	MPa	1.4					
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)(주2)					
주위 온도	℃	-10~60					
밸브 시트 누설		$0.12cm^3$/min 이하(공기압에서)			1.33×10^{-3}Pa·m^3/sHe 이하		
오리피스 지름	mm	7					
Cv값		1.0					
C	$[dm^3/(s\cdot bar)]$	3.8(주3)					
b		0.3					
취부 자세		자유					
파일럿 유체		공기					
파일럿 압력	MPa	0.25~0.7	(주4)		0.25~0.7	(주4)	
파일럿 접속 구경		Rc1/8(단, 타입에 따라 다릅니다.)					

주1: 제어 유체 체크 리스트(권두 39page)를 참조해 주십시오.
주2: Seal 재질 나이트릴 고무, 불소 고무도 동일합니다.
주3: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주4: NO형, 복동 작동형의 파일럿 압력에 대해서는 568page를 참조해 주십시오.

형번 표시 방법

GNAB 2 V - 1 - 2 - B2 - CL4

기종 형번

Ⓐ작동 방식

Ⓑ유체 구분

Ⓒ급기 구분

Ⓓ매니폴드 연 수

Ⓔ실린더 커버·서브 플레이트·보디·Seal 재질 조합(주5)

Ⓕ파일럿 접속 구경(주5)

기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(노멀 클로즈)형
2	NO(노멀 오픈)형
3	복동 작동형
Ⓑ 유체 구분	
기호 없음	범용(공기, 물, 가스)
V	저진공(공기, 물)
Ⓒ 급기 구분	
1	집중 급기형(C포트 가압), A포트 진공 펌프 측
5	개별 급기형(A포트 가압), C포트 진공 펌프 측
Ⓓ 매니폴드 연 수	
2 ~ 10	2연 ~ 10연
0	액추에이터 한정

Ⓔ 실린더 커버·서브 플레이트·보디·Seal 재질 조합

	실린더 커버	서브 플레이트	보디	Seal
02	폴리페닐렌 설파이드	황동	폴리프로필렌	나이트릴 고무
B2	폴리페닐렌 설파이드	황동	폴리프로필렌	불소 고무
62	폴리페닐렌 설파이드	스테인리스	폴리프로필렌	나이트릴 고무
72	폴리페닐렌 설파이드	스테인리스	폴리프로필렌	불소 고무
D2	폴리페닐렌 설파이드	스테인리스	스테인리스	나이트릴 고무
E2	폴리페닐렌 설파이드	스테인리스	스테인리스	불소 고무
12	폴리페닐렌 설파이드	알루미늄	폴리프로필렌	나이트릴 고무
22	폴리페닐렌 설파이드	알루미늄	폴리프로필렌	불소 고무
기호 없음	알루미늄 다이캐스트	황동	폴리프로필렌	나이트릴 고무
B	알루미늄 다이캐스트	황동	폴리프로필렌	불소 고무
6	알루미늄 다이캐스트	스테인리스	폴리프로필렌	나이트릴 고무
7	알루미늄 다이캐스트	스테인리스	폴리프로필렌	불소 고무
D	알루미늄 다이캐스트	스테인리스	스테인리스	나이트릴 고무
E	알루미늄 다이캐스트	스테인리스	스테인리스	불소 고무
1	알루미늄 다이캐스트	알루미늄	폴리프로필렌	나이트릴 고무
2	알루미늄 다이캐스트	알루미늄	폴리프로필렌	불소 고무

Ⓕ 파일럿 접속 구경	
C18	에어 파이버용 φ1.8 원터치 피팅
CL18	에어 파이버용 φ1.8 원터치 피팅 L형
C4	φ4 원터치 피팅
CL4	φ4 원터치 피팅 L형
C6	φ6 원터치 피팅
CL6	φ6 원터치 피팅 L형
기호 없음	Rc1/8

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주5: Ⓔ항이 02, B2, 62, 72, D2, E2, 12, 22의 경우 Ⓕ항을 선택해 주십시오.
(Ⓔ항이 기호 없음, B, 6, 7, D, E, 1, 2의 경우 파일럿 접속 구경 Rc1/8입니다.)

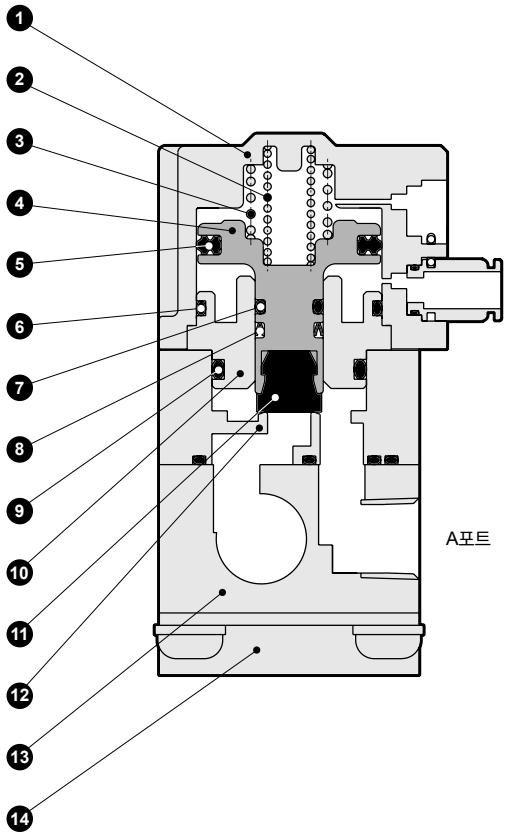
<형번 표시 예>

GNAB2V-1-2-B2-CL4

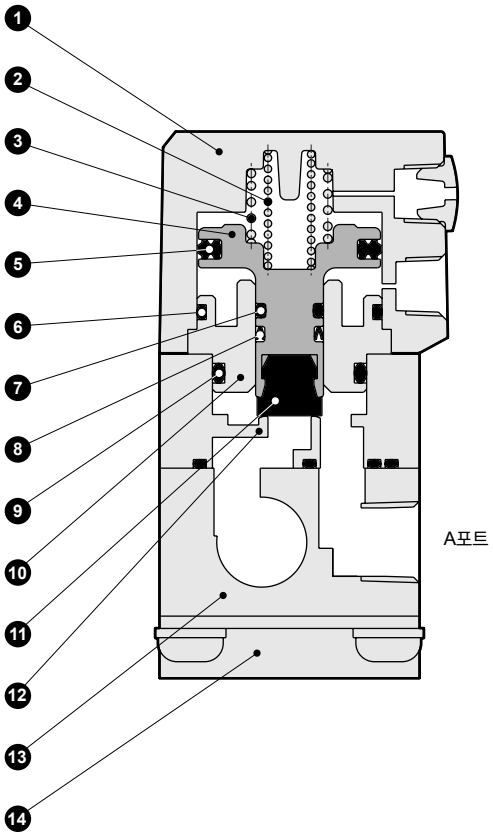
기종명: GNAB
Ⓐ작동 방식 : NO(노멀 오픈)형
Ⓑ유체 구분 : 저진공(공기, 물)
Ⓒ급기 구분 : A포트 진공 펌프 측
Ⓓ매니폴드 연 수 : 2연
Ⓔ실린더 커버·서브 플레이트·보디·Seal 재질 조합
: 실린더 커버-폴리페닐렌 설파이드
서브 플레이트-황동
보디-폴리프로필렌
Seal-불소 고무
Ⓕ파일럿 접속 구경 : φ4 원터치 피팅 L형

내부 구조도 및 부품 리스트

●GNAB1-1-※-02·B2·D2·E2·12·22



●GNAB1-1-※



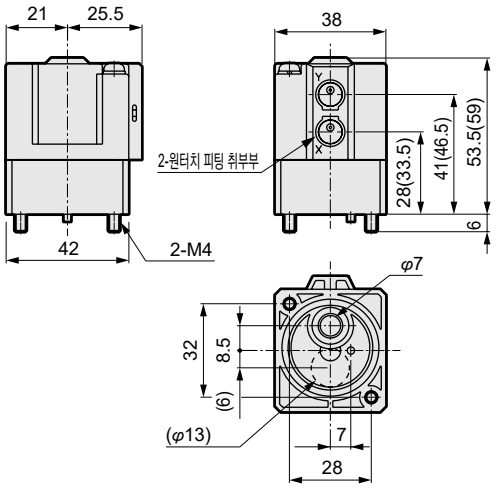
품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 커버	PPS(ADC12)	폴리페닐렌 설파이드(알루미늄 다이캐스트)
2	스프링	SWP	피아노선
3			
4	피스톤	PPS	폴리페닐렌 설파이드
5	PSD패킹	NBR	나이트릴 고무
6	O링	NBR	나이트릴 고무
7	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
8	MY 패킹	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
9	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
10	어댑터	C3604(SUS303)	황동(스테인리스)
11	밸브 요소	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
12	보디	PP(SUS303)	폴리프로필렌(스테인리스)
13	서브 플레이트	C3604(SUS303, A6063)	황동(스테인리스·알루미늄)
14	취부판	SPC	강철

( ) 안은 옵션

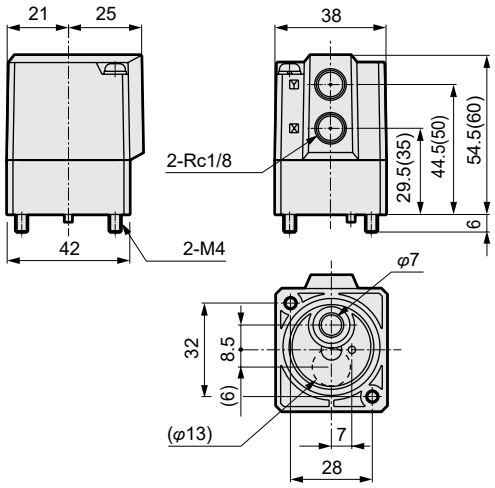
외형 치수도: 액추에이터

집중 급기형(C포트 가압 A포트 진공 펌프 측)

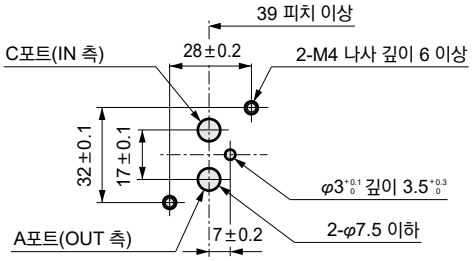
●GNAB※-1-0-02·B2·D2·E2·12·22
GNAB※V-1-0-02·B2·D2·E2·12·22



●GNAB※-1-0-기호 없음·B·D·E·1·2
GNAB※V-1-0-기호 없음·B·D·E·1·2

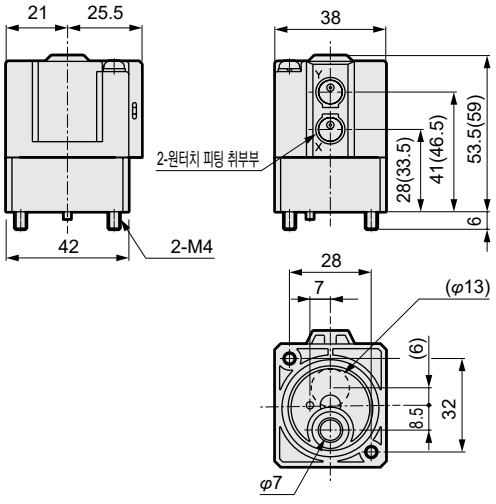


●액추에이터 취부 치수

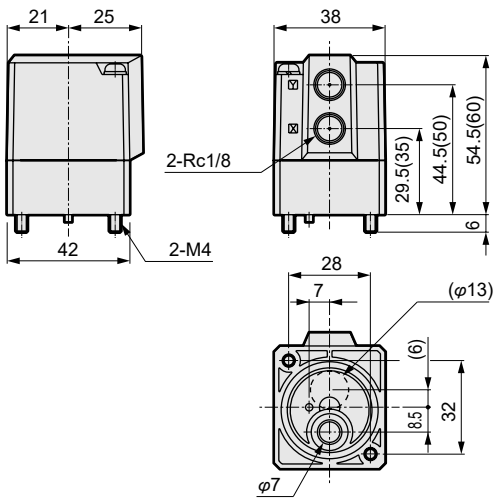


개별 급기형(A포트 가압 C포트 진공 펌프 측)

●GNAB※-5-0-02·B2·D2·E2·12·22
GNAB※V-5-0-02·B2·D2·E2·12·22

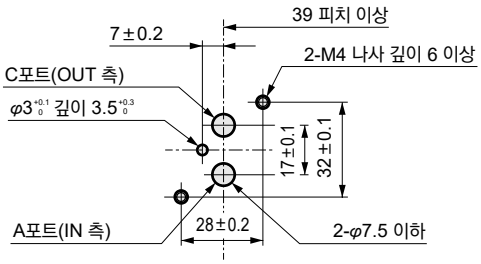


●GNAB※-5-0-기호 없음·B·D·E·1·2
GNAB※V-5-0-기호 없음·B·D·E·1·2



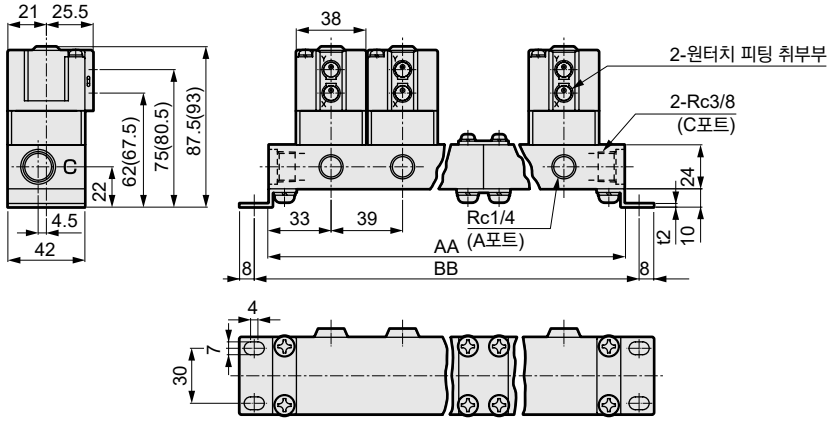
주1: ( ) 안의 치수는 스테인리스 보디의 경우

●액추에이터 취부 치수

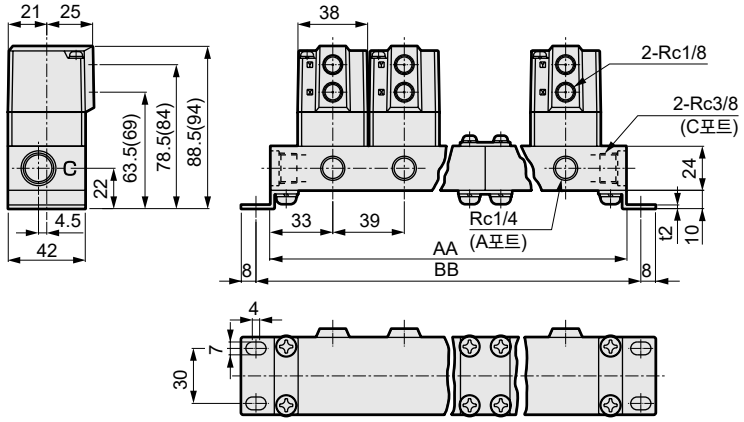


외형 치수도: 매니폴드

●GNAB※-$\frac{1}{5}$-2~10-02·B2·62·72·D2·E2·12·22
GNAB※V-$\frac{1}{5}$-2~10-02·B2·62·72·D2·E2·12·22



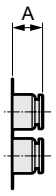
●GNAB※-$\frac{1}{5}$-2~10-기호 없음·B·6·7·D·E·1·2
GNAB※V-$\frac{1}{5}$-2~10-기호 없음·B·6·7·D·E·1·2



연 수	황동·스테인리스 서브 플레이트		알루미늄 서브 플레이트		매니폴드 구성(주1)	연 수	황동·스테인리스 서브 플레이트		알루미늄 서브 플레이트		매니폴드 구성(주1)
	AA	BB	AA	BB			AA	BB	AA	BB	
2	106	122	105	121	2연×1	7	329	345	327	343	5연+2연
3	145	161	144	160	3연×1	8	368	384	366	382	5연+3연
4	211	227	210	226	2연×2	9	435	451	432	448	3연×3
5	223	239	222	238	5연×1	10	446	462	444	460	5연×2
6	290	306	288	304	3연×2						

주1: 매니폴드 구성은 2연, 3연, 5연을 기본으로 하는 연결식입니다.
주2: 11연 이상은 문의해 주십시오.
주3: ( ) 안의 치수는 스테인리스 보디의 경우

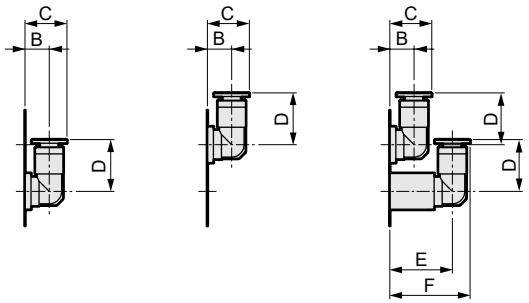
●원터치 피팅 스트레이트형
GNAB※-$\frac{1}{5}$-2~10-02·B2·62·72·D2·E2·12·22
GNAB※V-$\frac{1}{5}$-2~10-02·B2·62·72·D2·E2·12·22



파일럿 포트 접속 구경	A
C4	7
C6	8.5
C18	3.5

●원터치 피팅 L형
GNAB※-$\frac{1}{5}$-2~10-02·B2·62·72·D2·E2·12·22
GNAB※V-$\frac{1}{5}$-2~10-02·B2·62·72·D2·E2·12·22

(GNAB1※) (GNAB2※) (GNAB3※)



파일럿 포트 접속 구경	B	C	D	E	F
CL4	6.5	11.5	14	17	22
CL6	7.5	12.5	16	18	23
CL18	4	7	8.5	11	14

MEMO

논그리스 대응

유로부와 접동부를 완전히 분리한 다이어프램에 의한 격리 구조를 채용 유분이나 이물질의 침입을 방지하는 다이어프램식 실린더 밸브 LAD·NAD 시리즈

유로부터 접동부를 격리

다이어프램에 의한 실린더부와 유로부를 완전히 격리
접동하는 피스톤로드가 없으므로 유로부는 논그리스로 되어 있습니다.

다양한 유체에 대응

일반 유체부터 질소 가스, 순수한 물까지 다양한 유체에 대응합니다.

콤팩트하고 대유량에 대응

무역 수출 관리령, 비해당

어떤 재질의 조합도 해당하지 않습니다.

LAD Series



경량

수지(PPS) 액추에이터의 채용으로 경량화를 실현하였습니다.

유량 조정 부착(옵션)

유량 조정 기구를 일체화하고
공간 절약을 실현하였습니다.



선택 가능한 보디 재질·Seal 재질

2가지 종류의 보디 선택 가능

PPS 보디 유로부가 메탈리스 구조입니다.

스테인리스 보디 정전 방지가 필요한 금속 배관에 대응하고 유기 용제의 제어에 최적입니다.

2가지 종류의 Seal재도 선택 가능

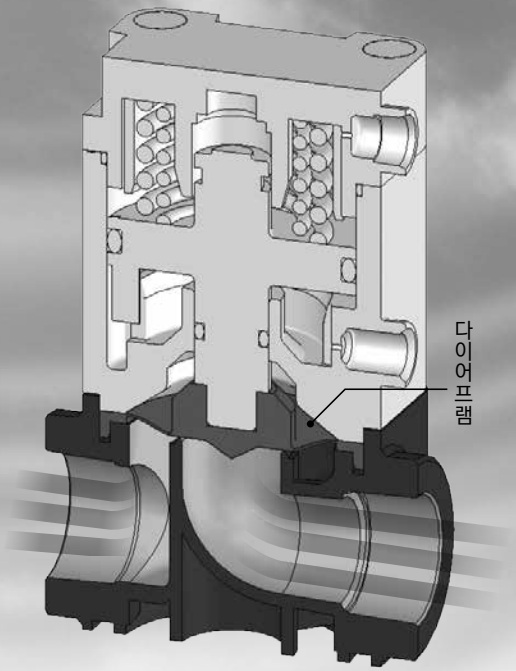
PTFE 다이어프램 반도체 업계에서도 실적이 있는 등급입니다.

EPDM 다이어프램 강도가 높고 사용 압력 범위가 넓습니다.

LAD 시리즈 체계

시리즈	기종 형번	오리피스 지름				접속 구경					다이어프램 재질		보디 재질			
		φ7	φ8	φ12	φ20	Rc1/4	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4	Rc1	EPDM	PTFE	PPS	SCS13	SUS303	PP
LAD	LAD※-10A		●			●	●				●	●	●	●		
	LAD※-15A			●				●			●	●	●	●		
	LAD※-20A				●				●		●	●	●	●		
	LAD※-25A				●					●	●	●	●	●		

※나사로 접속하므로 시공 시에 파티클이 발생합니다.
또한 다이어프램 재질이 특히 EPDM인 경우, 작동을 하여 사용 중에도 파티클이 발생하는 경우가 있습니다. 용도와 적합성에 주의해 주십시오.





NAD Series

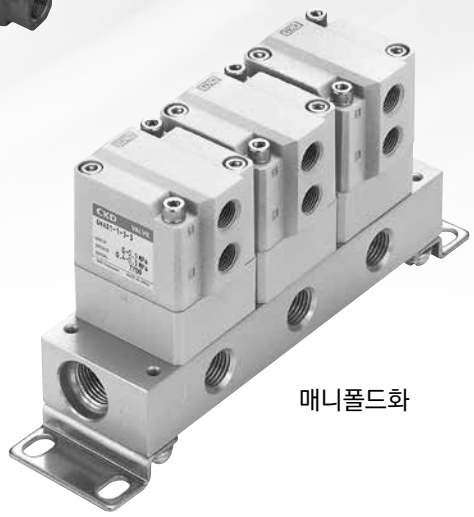


매니폴드화로 공간 절약

매니폴드 타입을 라인업
배관의 공간 절약화와 배관 공수의 삭감을 실현합니다.

범용 실린더 밸브와 호환 치수

범용 실린더 밸브 NAB 시리즈와 동일한 치수로
기존 설비인 NAB 시리즈로부터 논그리스화를 한 경우에도
교환 설치로 대응할 수 있습니다.



매니폴드화

NAD 시리즈 체계

시리즈	기종 형번	오리피스 지름				접속 구경					다이어프램 재질		보디 재질				서브 플레이트	
		φ7	φ8	φ12	φ20	Rc1/4	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4	Rc1	EPDM	PTFE	PPS	SCS13	SUS303	PP	SUS303	A6063
NAD	NAD※-10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	NAD※V-10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
GNAD	GNAD※-10	●	●	●	●	A포트	C포트	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	GNAD※V-10	●	●	●	●	A포트	C포트	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

※나사로 접속하므로 시공 시에 파티클이 발생합니다.
또한 다이어프램 재질이 특히 EPDM인 경우, 작동을 하여 사용 중에도 파티클이 발생하는 경우가 있습니다. 용도와 적합성에 주의해 주십시오.



다이어프램식 실린더 밸브

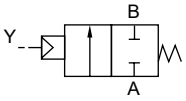
LAD Series

- ●NC(노멀 클로즈)형, NO(노멀 오픈)형, 복동 작동형
- ●접속 구경: Rc3/8, Rc1/2, Rc3/4, Rc1
- ●사용 유체: 순수, 물, 공기, N_2가스

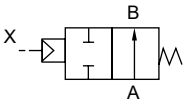
RoHS CAD

JIS 기호

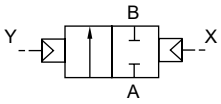
●NC(노멀 클로즈)형



●NO(노멀 오픈)형



●복동 작동형



공통 사양(PTFE 다이어프램)

항목			LAD1	LAD2	LAD3
작동 방식			NC(노멀 클로즈)형	NO(노멀 오픈)형	복동 작동형
사용 유체			물, 순수, 공기, N_2가스, 부식성·침투성이 없는 유체(주1)		
유체 온도		℃	5~90(주2)		
내압력(수압에서)		MPa	0.9		
사용 압력(A→B)		MPa	0~0.3		
밸브 시트 누설		cm^3/min	0(수압에서), 1 이하(공압에서)		
배압		MPa	0~0.1		
주위 온도		℃	0~60		
취부 자세			자유		
조작부	파일럿 유체		공기		
	파일럿 압력	MPa	0.3~0.5		0.3~0.4
	파일럿 접속 구경		Rc1/8(주3)		

주1: 제품 구성 재질과 사용 유체, 주위 환경과의 적합성을 확인한 후 사용해 주십시오.
강산이나 침투성이 강한 유체에는 사용할 수 없습니다.
주2: 보디 재질이 스테인리스(SCS13)인 경우에는 5~100℃
주3: 스테인리스제 보강 링이 첨부됩니다.

기종별 사양(PTFE 다이어프램)

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 mm	Cv값	빈도 회/분	질량 kg	
					PPS 보디	SCS13 보디
LAD※-10A	Rc3/8	8	1.7	30 이하	0.15	0.3
LAD※-15A	Rc1/2	12	3.3	20 이하	0.28	0.6
LAD※-20A	Rc3/4	20	8.5	20 이하	0.55	1.1
LAD※-25A	Rc1	20	8.5	20 이하	0.60	1.2

공통 사양(EPDM 다이어프램)

항목			LAD1	LAD2	LAD3
작동 방식			NC(노멀 클로즈)형	NO(노멀 오픈)형	복동 작동형
사용 유체			물, 공기, N_2가스, 부식성·침투성이 없는 유체(주1)		
유체 온도		℃	0~60(동결 없을 것)		
내압력(수압에서)		MPa	1.5 (타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 내압을 참조해 주십시오.)		
사용 압력(A→B)		MPa	0~0.5 (타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 사용 압력 범위를 참조하여 주십시오.)		
밸브 시트 누설		cm^3/min	0(수압에서), 0.12 이하(공압에서)		
배압		MPa	0~0.1		
주위 온도		℃	0~60		
취부 자세			자유		
조작부	파일럿 유체		공기		
	파일럿 압력	MPa	0.3~0.5		0.3~0.4
	파일럿 접속 구경		Rc1/8(주2)		

주1: 제품 구성 재질과 사용 유체, 주위 환경과의 적합성을 확인한 후 사용해 주십시오.
강산이나 침투성이 강한 유체에는 사용할 수 없습니다.
주2: 스테인리스제 보강 링이 첨부됩니다.

기종별 사양(EPDM 다이어프램)

항목 / 기종 형번	접속 구경	내압력 (수압에서) MPa	사용 압력 (A→B) MPa	오리피스 지름 mm	Cv값	빈도 회/분	질량 kg	
							PPS 보디	SCS13 보디
LAD※-10A	Rc3/8	1.5	0.5	8	1.7	30 이하	0.15	0.3
LAD※-15A	Rc1/2	1.5	0.5	12	3.3	20 이하	0.28	0.6
LAD※-20A	Rc3/4	1.2	0.4	20	8.5	20 이하	0.55	1.1
LAD※-25A	Rc1	1.2	0.4	20	8.5	20 이하	0.60	1.2

형번 표시 방법

LAD 1 - 15A - C B

기종 형번

Ⓐ작동 방식

Ⓑ접속 구경

Ⓒ재질 조합

Ⓓ기타 옵션

기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(노멀 클로즈)형
2	NO(노멀 오픈)형
3	복동 작동형
Ⓑ 접속 구경	
10A	Rc3/8
15A	Rc1/2
20A	Rc3/4
25A	Rc1
Ⓒ 재질 조합	
	보디 / 다이어프램
P	PPS / EPDM
C	PPS / PTFE
R	SCS13 / EPDM
F	SCS13 / PTFE
Ⓓ 기타 옵션	
기호 없음	옵션 없음
1	유량 조정 부착
B	취부판

주1: 유량 조정 부착과 취부판을 모두 추가하는 경우에는 '1B'를 표시해 주십시오.
주2: '인디케이터 부착'은 별도로 문의해 주십시오.

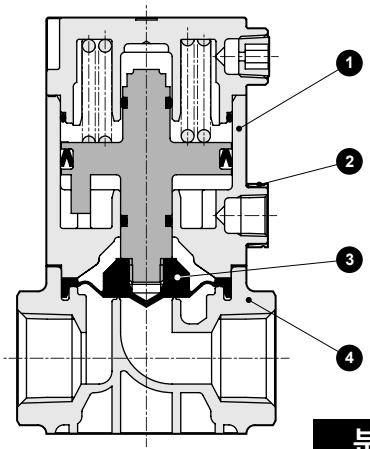
<형번 표시 예>

LAD1-15A-CB

기종명: 다이어프램식 실린더 밸브 LAD
Ⓐ작동 방식: NC(노멀 클로즈)형
Ⓑ접속 구경: Rc1/2
Ⓒ재질 조합: 보디 PPS, 다이어프램 PTFE
Ⓓ기타 옵션: 취부판 부착

내부 구조 및 부품 리스트

●PTFE 다이어프램

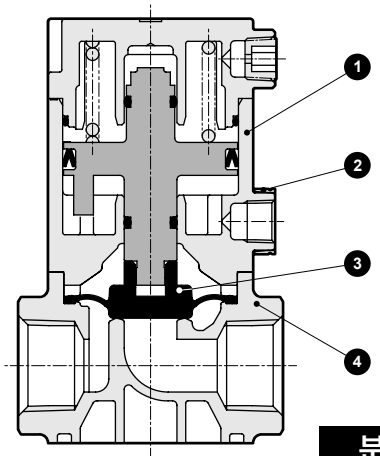


분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	액추에이터 조립	PPS	폴리페닐렌 설파이드
		FKM	불소 고무
2	보강 링	SUS 304	스테인리스
3	다이어프램	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
4	보디	PPS (SCS13)	폴리페닐렌 설파이드 (스테인리스 주물)

( ) 안은 옵션

●EPDM 다이어프램



분해 불가

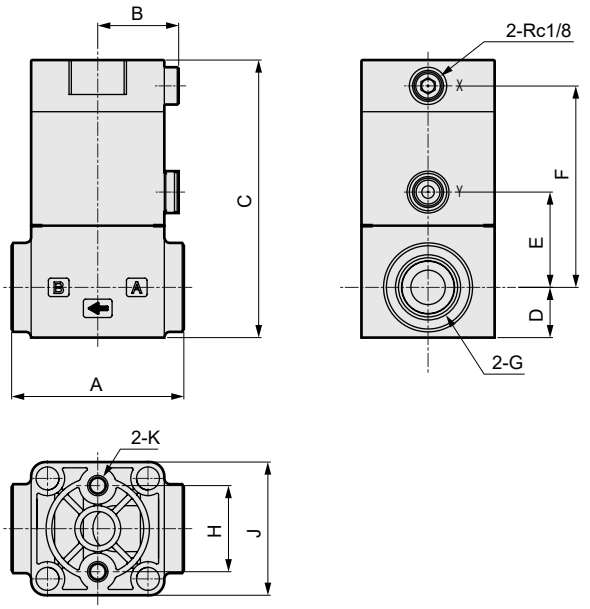
품번	부품 명칭	재질	
1	액추에이터 조립	PPS	폴리페닐렌 설파이드
		FKM	불소 고무
2	보강 링	SUS 304	스테인리스
3	다이어프램	EPDM, SUS303	에틸렌프로필렌 고무, 스테인리스
4	보디	PPS (SCS13)	폴리페닐렌 설파이드 (스테인리스 주물)

( ) 안은 옵션

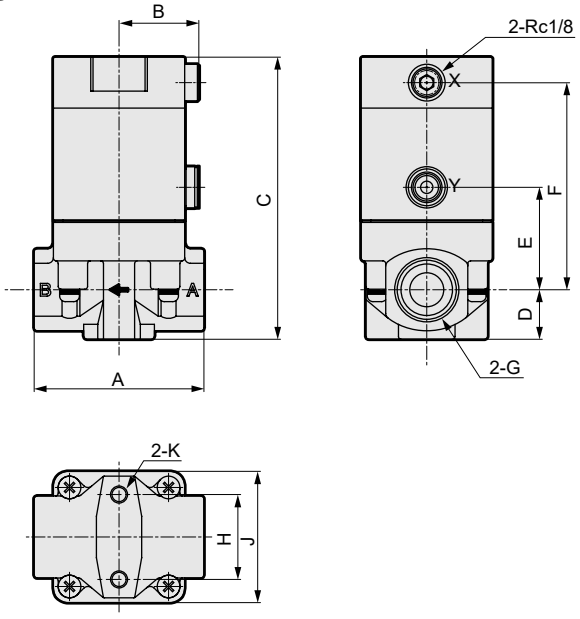
외형 치수도

CAD

●PPS 보디



●스테인리스 보디

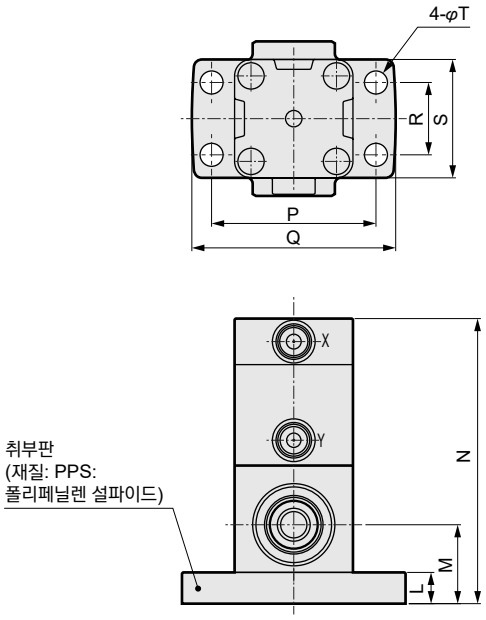


형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
LAD※-10A	47	23	77	14.5	25.5	55.5	Rc3/8	20	36	M5 깊이 7
LAD※-15A	60	28	96.5	17.5	33	70	Rc1/2	30	46.5	M6 깊이 8
LAD※-20A	75	35	114.5	22	40.5	83	Rc3/4	38	60	M6 깊이 10
LAD※-25A	85	35	121.5	25.5	44	86.5	Rc1	38	60	M6 깊이 10

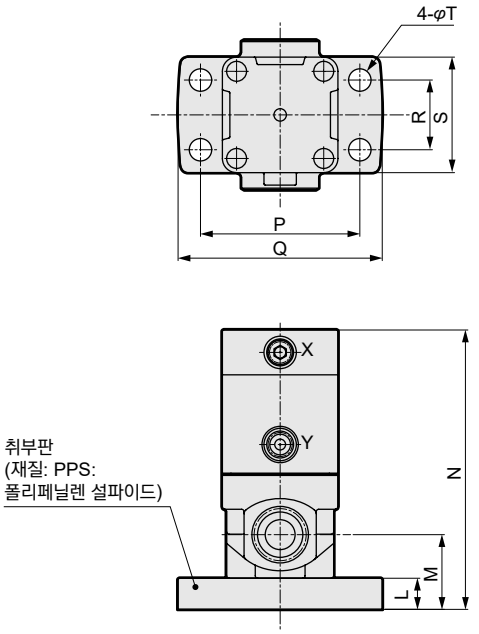
형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
LAD※-10A	47	23	80	14.5	28.5	58.5	Rc3/8	20	36	M5 깊이 7
LAD※-15A	60	28	99.5	17.5	36	73	Rc1/2	30	46.5	M6 깊이 8
LAD※-20A	75	35	117.5	22	43.5	86	Rc3/4	38	60	M6 깊이 10
LAD※-25A	85	35	121.5	25.5	44	86.5	Rc1	38	60	M6 깊이 10

옵션 부착 외형 치수도

●취부판(PPS 보디)



●취부판(스테인리스 보디)

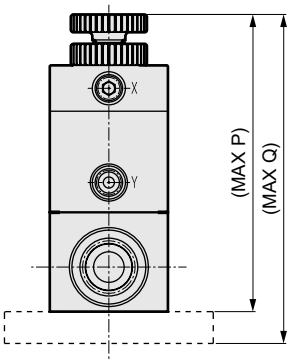


형번	L	M	N	P	Q	R	S	T
LAD※-10A	9.5	24	86.5	50	62	22	36	7
LAD※-15A	12.5	30	109	64	82	28	46.5	9
LAD※-20A	13	35	127.5	78	96	40	60	9
LAD※-25A	13	38.5	134.5	78	96	40	60	9

형번	L	M	N	P	Q	R	S	T
LAD※-10A	9.5	24	89.5	50	62	22	36	7
LAD※-15A	12.5	30	112	64	82	28	46.5	9
LAD※-20A	13	35	130.5	78	96	40	60	9
LAD※-25A	13	38.5	134.5	78	96	40	60	9

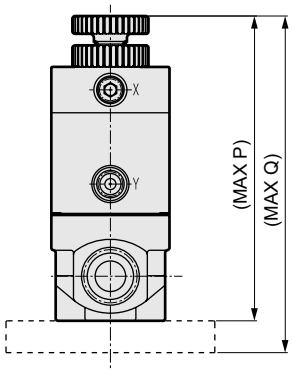
옵션 부착 외형 치수도

●유량 조정 부착(PPS 보디)



형번	P 취부판 없음	Q 취부판 부착
LAD※-10A	102	111.5
LAD※-15A	120.5	133
LAD※-20A	145.5	158.5
LAD※-25A	152.5	165.5

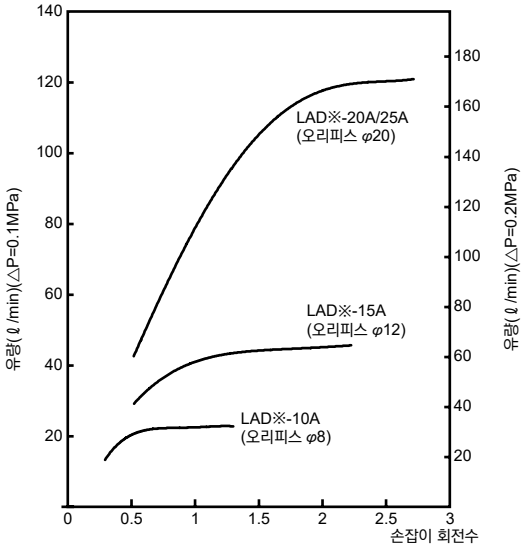
●유량 조정 부착(스테인리스 보디)



형번	P 취부판 없음	Q 취부판 부착
LAD※-10A	105	114.5
LAD※-15A	123.5	136
LAD※-20A	148.5	161.5
LAD※-25A	152.5	165.5

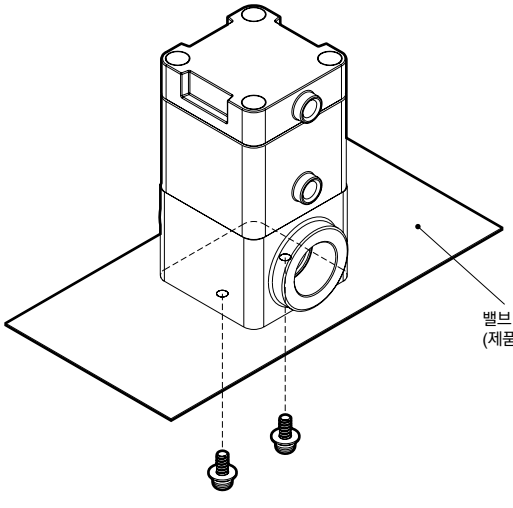
유량 특성

●유량 조정 부착(물)
회전수-유량

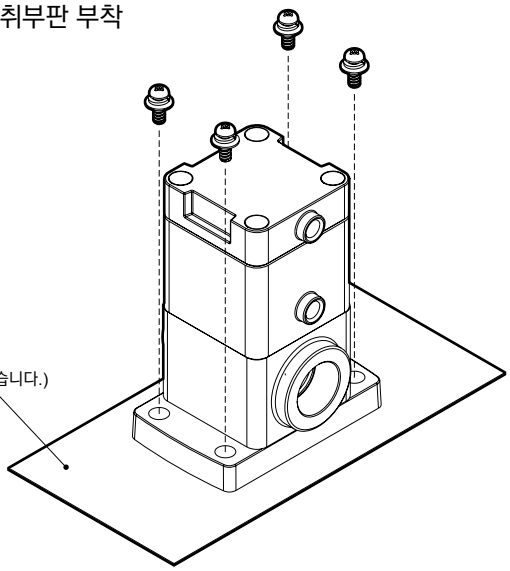


주1: 조정 손잡이는 접속 구경 10A는 전폐 상태보다 1/4회전 이상, 기타 구경은 1/2 이상 열린 설정으로 사용해 주십시오. 그 이하로 사용하면 사용 조건에 따라서는 진동·유량 변동 등이 발생할 가능성이 있습니다.

제품 취부 방법(예)



●취부판 부착



주1: 권장 조임 토크에서 사용해 주십시오.(사용상 주의사항 참조)
주2: 취부 나사는 제품에 포함되지 않습니다.



다이어프램식 실린더 밸브 단품

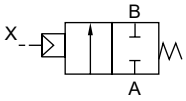
NAD※·NAD※V Series

●NC(노멀 클로즈)형, NO(노멀 오픈)형, 복동 작동형
●접속 구경: Rc3/8
●사용 유체
NAD※ : 공기, 불활성 가스, 물, 부식성이 없는 액체
NAD※V : 저진공

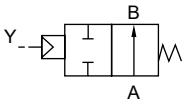
RoHS

JIS 기호

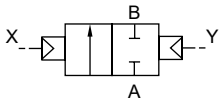
●NC(노멀 클로즈)형



●NO(노멀 오픈)형



●복동 작동형



사양

항목	NAD1-10	NAD2-10	NAD3-10	NAD1V-10	NAD2V-10	NAD3V-10
작동 방식	NC (노멀 클로즈)형	NO (노멀 오픈)형	복동 작동형	NC (노멀 클로즈)형	NO (노멀 오픈)형	복동 작동형
사용 유체	공기, 불활성 가스, 물, 부식성·침투성이 없는 액체			저진공(공기·물)		
유체 점도 mm^2/s	500 이하					
사용 압력	0~0.5MPa(2차 측 압력 0.4MPa 이하)			1.3×10^2~5×10^5Pa(abs)(2차 측 압력 4×10^5Pa(abs) 이하)		
내압력(수압에서) MPa	1.0					
유체 온도 ℃	-10~50(동결 없을 것)					
주위 온도 ℃	-10~50					
밸브 시트 누설	$0.12cm^3$/min 이하(공기압에서)			$1.33\times10^{-3}Pa\cdot m^3/sHe$ 이하		
접속 구경	Rc3/8			Rc3/8		
오리피스 지름 mm	7					
Cv값	1.1					
$C[dm^3/(s\cdot bar)]$	4.4					
b	0.3			0.1		
질량 kg	0.32					
취부 자세	자유					
파일럿 유체	공기					
파일럿 압력 MPa	0.4~0.5					
파일럿 접속 구경	Rc1/8					

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 $S\fallingdotseq5.0\times C$입니다.

형번 표시 방법

NAD 1 ( ) - 10 - R B

기종 형번

Ⓐ작동 방식

Ⓑ유체 구분

Ⓒ접속 구경

Ⓓ보디·Seal 재질 조합

Ⓔ기타 옵션

기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(노멀 클로즈)형
2	NO(노멀 오픈)형
3	복동 작동형
Ⓑ 유체 구분	
기호 없음	공기, 불활성 가스, 물
V	저진공
Ⓒ 접속 구경	
10	Rc3/8
Ⓓ 보디·Seal 재질 조합	
	보디 / Seal
R	스테인리스 / 에틸렌 프로필렌 고무
Ⓔ 기타 옵션	
기호 없음	옵션 없음
B	취부판

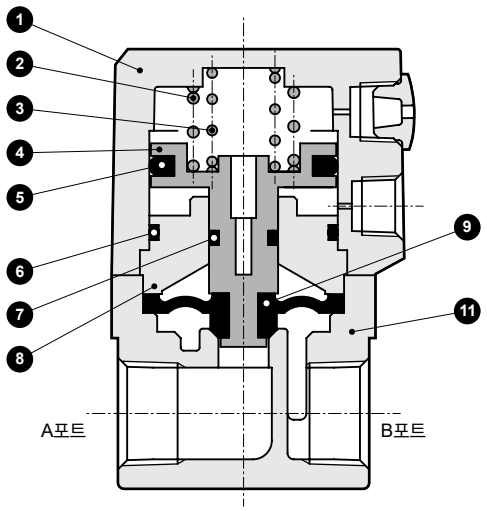
<형번 표시 예>

NAD1-10-RB

기종명: NAD
Ⓐ작동 방식 : NC(노멀 클로즈)형
Ⓑ유체 구분 : 공기, 불활성 가스, 물
Ⓒ접속 구경 : Rc3/8
Ⓓ보디·Seal 재질 조합 : 보디-스테인리스·Seal-에틸렌 프로필렌 고무
Ⓔ기타 옵션 : 취부판 부착

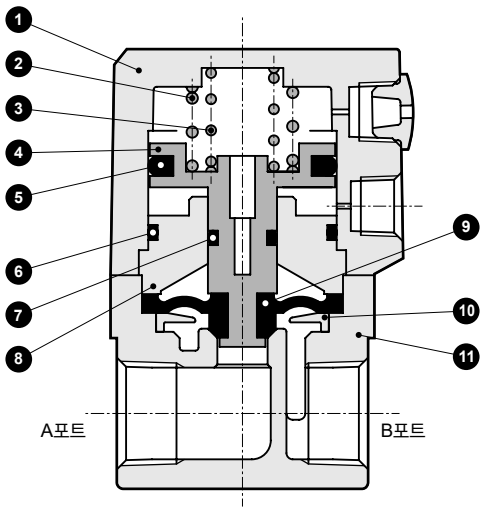
내부 구조 및 부품 리스트

●NAD1



분해 불가

●NAD1V

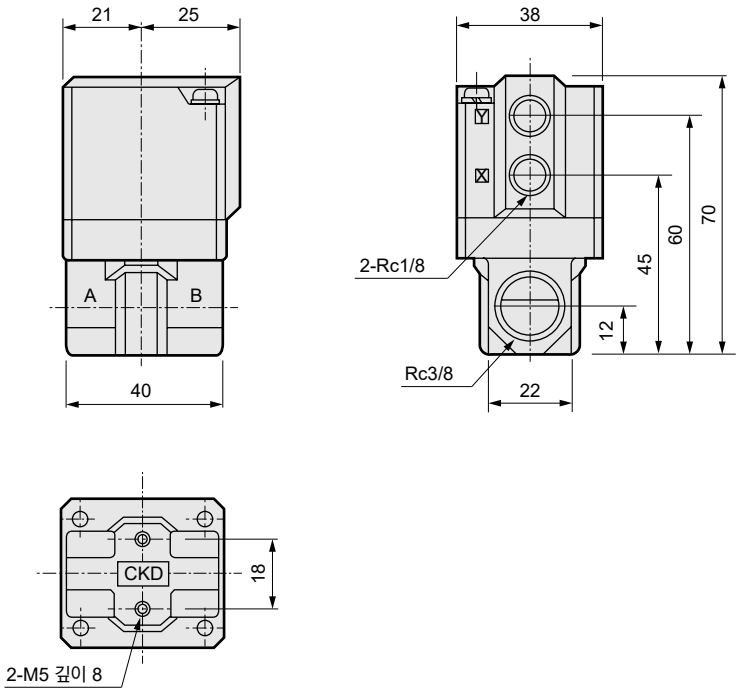


분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	스프링	SWP	피아노선
3			
4	피스톤	PPS	폴리페닐렌 설파이드
5	PSD패킹	NBR	나이트릴 고무
6	O링	NBR	나이트릴 고무
7	O링	FKM	불소 고무
8	어댑터	A5056	알루미늄
9	다이어프램	EPDM	에틸렌 프로필렌 고무
10	리테이너	PP	폴리프로필렌
11	보디	SCS13	스테인리스 주물

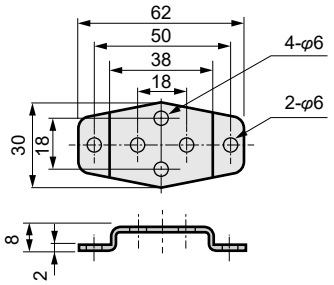
외형 치수도

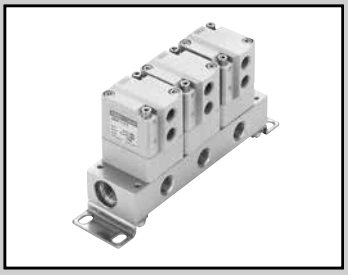
●NAB※※-10



●취부판
NAD※※-10-RB

재질: 강철
아연 도금 처리





다이어프램식 실린더 밸브 매니폴드

GNAD※·GNAD※V Series

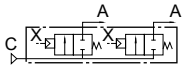
●NC(노멀 클로즈)형, NO(노멀 오픈)형, 복동 작동형
●접속 구경: Rc1/4, Rc3/8
●사용 유체
GNAD※ : 공기, 불활성 가스, 물, 부식성이 없는 액체
GNAD※V: 저진공

RoHS

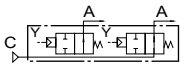
JIS 기호

●집중 급기형
(C포트 가압 A포트 진공 펌프 측)

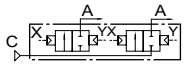
NC(노멀 클로즈)형



NO(노멀 오픈)형

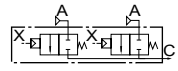


복동 작동형

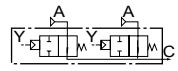


●개별 급기형
(A포트 가압 C포트 진공 펌프 측)

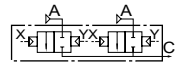
NC(노멀 클로즈)형



NO(노멀 오픈)형



복동 작동형



사양

항목	GNAD1-1·5	GNAD2-1·5	GNAD3-1·5	GNAD1V-1·5	GNAD2V-1·5	GNAD3V-1·5
작동 방식	NC (노멀 클로즈)형	NO (노멀 오픈)형	복동 작동형	NC (노멀 클로즈)형	NO (노멀 오픈)형	복동 작동형
사용 유체	공기, 불활성 가스, 물, 부식성·침투성이 없는 액체			저진공(공기·물)		
유체 점도 mm²/s	500 이하					
사용 압력	0~0.5MPa(2차 측 압력 0.4MPa 이하)			1.3×10²~5×10⁵Pa(abs)(2차 측 압력 4×10⁵Pa(abs) 이하)		
내압력(수압에서) MPa	1.0					
유체 온도 ℃	-10~50(동결 없을 것)					
주위 온도 ℃	-10~50					
밸브 시트 누설	0.12cm³/min 이하(공기압에서)			1.33×10⁻³Pa·m³/sHe 이하		
오리피스 지름 mm	7					
Cv값	0.7					
C[dm³/(s·bar)]	3.4					
b	0.1			–		
취부 자세	자유					
파일럿 유체	공기					
파일럿 압력 MPa	0.4~0.5					
파일럿 접속 구경	Rc1/8					

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

GNAD 1 ( ) - 1 - 3 - R

기종 형번

Ⓐ작동 방식

Ⓑ유체 구분

Ⓒ급기 구분

Ⓓ매니폴드 연 수

Ⓔ서브 플레이트·보디·Seal 재질 조합

기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC(노멀 클로즈)형
2	NO(노멀 오픈)형
3	복동 작동형
Ⓑ 유체 구분	
기호 없음	공기, 불활성 가스, 물
V	저진공
Ⓒ 급기 구분	
1	집중 급기형
5	개별 급기형
Ⓓ 매니폴드 연 수	
2	2연
≀	≀
10	10연
0	액추에이터 한정

Ⓔ 서브 플레이트·보디·Seal 재질 조합

	서브 플레이트	보디	Seal
R	스테인리스	스테인리스	에틸렌 프로필렌 고무
8	스테인리스	폴리프로필렌	에틸렌 프로필렌 고무
3	알루미늄	폴리프로필렌	에틸렌 프로필렌 고무

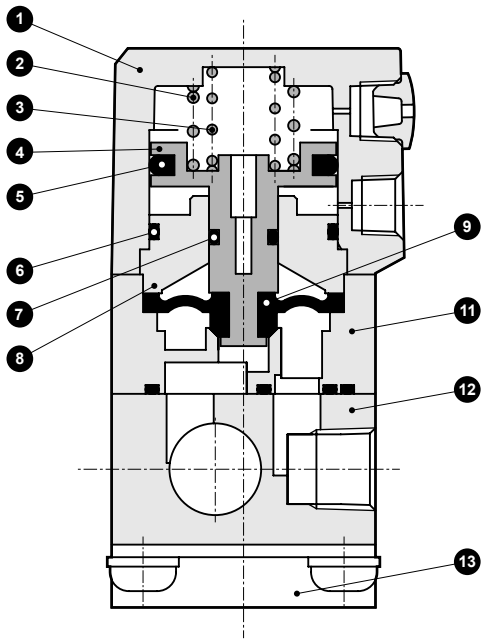
<형번 표시 예>

GNAD1-1-3-R

기종명: GNAD
Ⓐ작동 방식 : NC(노멀 클로즈)형
Ⓑ유체 구분 : 공기, 불활성 가스, 물
Ⓒ급기 구분 : 집중 급기형
Ⓓ매니폴드 연 수 : 3연
Ⓔ서브 플레이트·보디·Seal 재질 조합 : 서브 플레이트-스테인리스·보디-스테인리스·Seal-에틸렌 프로필렌 고무

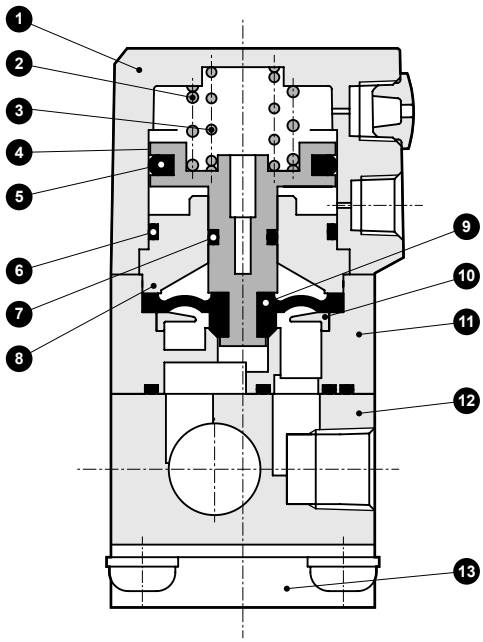
내부 구조 및 부품 리스트

●GNAD1



분해 불가

●GNAD1V

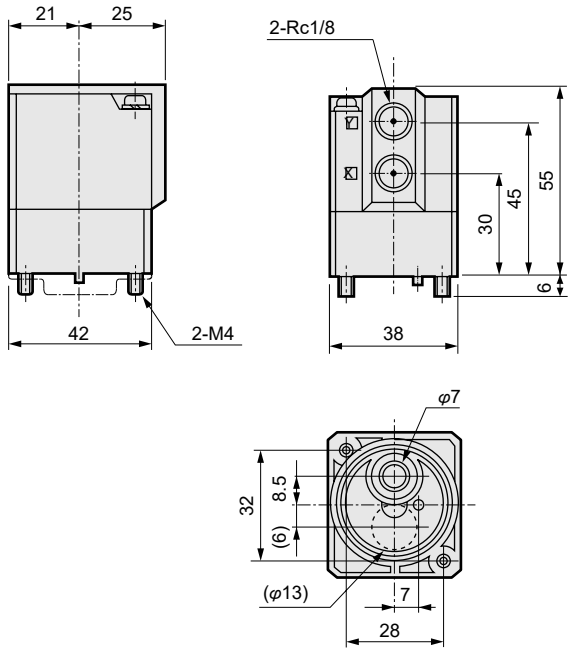


분해 불가

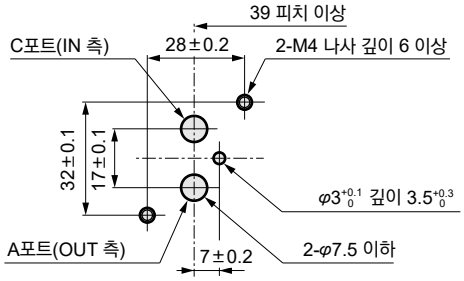
품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	스프링	SWP	피아노선
3			
4	피스톤	PPS	폴리페닐렌 설파이드
5	PSD 패킹	NBR	나이트릴 고무
6	O링	NBR	나이트릴 고무
7	O링	FKM	불소 고무
8	어댑터	A5056	알루미늄
9	다이어프램	EPDM	에틸렌 프로필렌 고무
10	리테이너	PP	폴리프로필렌
11	보디	PP(SUS303)	폴리프로필렌(스테인리스)
12	서브 플레이트	SUS303(A6063)	스테인리스(알루미늄)
13	취부판	SPC	강철

외형 치수도: 액추에이터

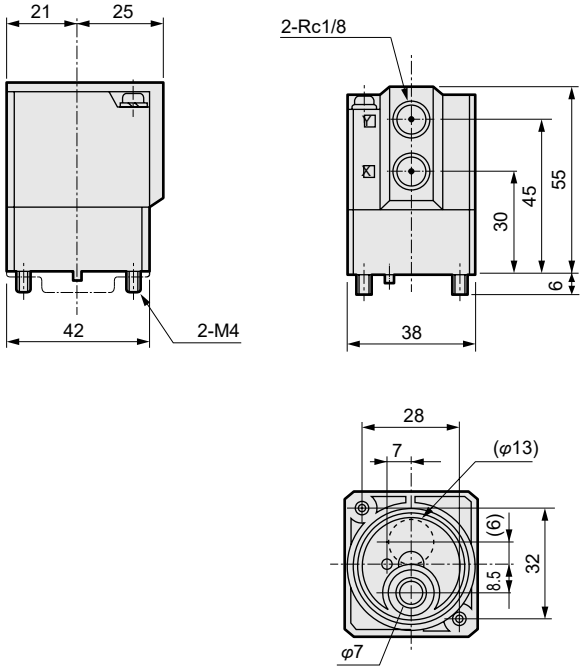
●집중 급기형
GNAD1·2·3-1-0



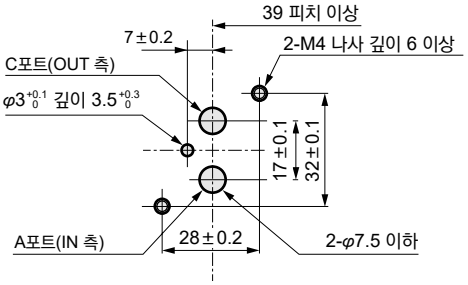
●액추에이터의 취부 방법



●개별 급기형
GNAD1·2·3-5-0



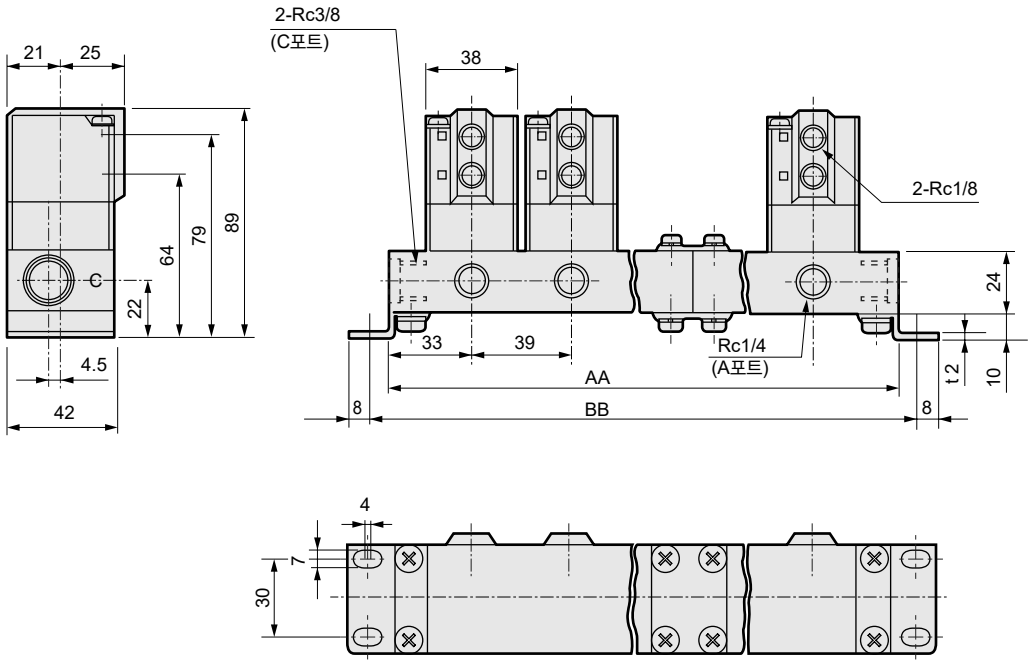
●액추에이터의 취부 방법



주1: ( ) 안의 치수는 스테인리스·옵션일 경우의 치수를 나타냅니다.
주2: 제품 보호를 위해 보디 바닥 부분에 플레이트가 취부되어 출하되지만, 사용 시에는 이 플레이트를 제거해 주십시오.

외형 치수도: 매니폴드

●GNAD1·2·3-$\frac{1}{5}$-2~10



서브 플레이트 재질	스테인리스		알루미늄		매니폴드 구성(주1)	서브 플레이트 재질	스테인리스		알루미늄		매니폴드 구성(주1)
연 수	AA	BB	AA	BB		연 수	AA	BB	AA	BB	
2	106	122	105	121	2연×1	**7**	329	345	327	343	2연+5연
3	145	161	144	160	3연×1	**8**	368	384	366	382	5연+3연
4	211	227	210	226	2연×2	**9**	435	451	432	448	3연×3
5	223	239	222	238	5연×1	**10**	446	462	444	460	5연×2
6	290	306	288	304	3연×2						

주1: 매니폴드 구성은 2연, 3연, 5연을 기본으로 하는 연결식입니다.
주2: 11연 이상은 문의해 주십시오.

안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈: 개별 주의사항

에어 오퍼레이트식 2포트 밸브(실린더 밸브) SAB·SVB·NAB 시리즈

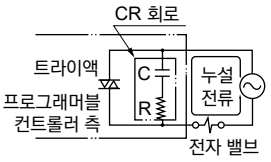
설계·선정 시

1. 안전을 위한 설계

⚠주의

■다른 제어 기기로부터의 누설 전류에 대하여

프로그래머블 컨트롤러 등으로 전자 밸브를 작동시키는 경우에는 프로그래머블 컨트롤러 출력의 누설 전류가 아래 사양에 맞는지 확인해 주십시오. 오작동으로 연결됩니다.



AC100V: 3mA 이하
AC200V: 1.5mA 이하
DC24V : 1mA 이하
로 유지해 주십시오.

2. 사용 유체

⚠경고

■사용 유체에 대하여

①카탈로그 기재 사양에 있는 사용 유체 이외의 유체를 사용하지 마십시오.

②제어 유체 체크 리스트(권두 39page)에서 제품과 사용 유체와의 적합성을 확인한 후 사용해 주십시오.

③사용하는 유체가 가루나 슬러지·이물질을 포함하는 등 질이 나쁜 경우, 로드 패킹(MY 패킹)의 내구성이 현저히 저하됩니다.
로드 패킹의 Seal 성능이 떨어지면 실린더부에 사용 유체가 누설되어 파일럿 에어 배관을 역류하고 에어 회로 중의 기기가 파손되는 경우가 있습니다.
정기적인 유지 관리 또는 적절한 대책을 실시해 주십시오.

■특수 유체용 그리스에 대하여

실린더 밸브에는 피스톤 로드 Seal부에 그리스를 도포하고 있습니다.
특수 유체를 사용하는 경우에는 그리스의 종류를 지정해 주십시오.

예) 산소…… 불소 그리스
중진공…… 실리콘 그리스
식품용 유체…… 바셀린
도방용 건조 에어…… 바셀린

■유체 온도에 대하여

사용 유체 온도의 범위 내에서 사용해 주십시오.

⚠주의

■외부 파일럿 에어에 대하여

①드레인 대책 – 압축 공기 중에는 다량의 드레인(물, 산화 오일, 타르, 이물질)이 포함되어 있습니다. 이는 공기압 기기의 신뢰성을 현저히 저하시키는 요인이 됩니다. 드레인 대책으로는 애프터 쿨러·드라이어에 의한 제습, 필터에 의한 이물질 제거, 타르 제거 필터에 의한 타르 제거 등에 의해 에어의 질 개선(클린 에어)을 실시해 주십시오.

②무급유 사용 – 이 시리즈는 무급유 사용이 가능하므로 루브리케이터는 불필요하지만, 급유하는 경우에는 윤활유가 떨어지지 않도록 계속 급유해 주십시오. 윤활유는 터빈유 1종·ISO VG32(#90) 상당품을 사용해 주십시오.

③필터 – 취부하는 필터는 필터 엘리먼트 5μm 이하의 것을 사용해 주십시오.

3. 사용 환경

⚠경고

■SVB 시리즈는 폭발성 가스 환경에서 사용할 수 없습니다. 폭발성 가스 환경에서 사용하는 경우에는 SAB 시리즈로 기종 변경하고 별도 방폭형 전자 밸브를 파일럿 에어 회로에 설치해 주십시오.

■주위에 진애 등이 많은 경우에는 배기 포트에 사일렌서 또는 엘보 피팅을 하향으로 취부하여 진애가 들어오지 않도록 보호해 주십시오.

■물방울이 닿기 쉬운 장소에서는 적절한 방호 대책을 실시해 주십시오.

■NAB·GNAB 피팅 부착의 경우, 피팅에 비틀림, 인장, 모멘트 하중이 걸리지 않도록 해 주십시오.

취부·설치·조정 시

1. 배관

⚠주의

■제품에 배관을 접속하는 경우에는 공급 포트 등을 실수하지 않도록 해 주십시오.

■전자 밸브부를 이용하여 배관하지 마십시오. 파손될 우려가 있습니다.(전자 밸브 탑재형의 경우)

■NAB·GNAB에서 파일럿 접속 구경에 C18, L18을 선택한 경우 파일럿 에어 배관에는 원터치 피팅용 에어 파이버를 사용해 주십시오.

■GNAB 시리즈 배관 시에는 파일럿 조작 측의 공급 포트에 주의해 주십시오.

형번	파일럿 조작 측 공급 포트
GNAB1·GNAB1V	X
GNAB2·GNAB2V	Y
GNAB3·GNAB3V	X 및 Y

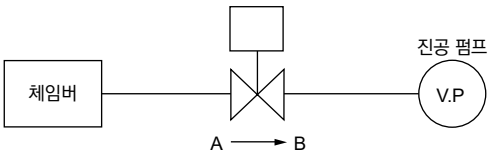
■NAB·SAB·SVB 시리즈 배관 시에는 보디 측 및 파일럿 조작 측의 공급 포트에 주의해 주십시오.

형번	보디 측 공급 포트	파일럿 조작 측 공급 포트
NAB1-8·10	A 또는 B(주1)(주2)	X
NAB2-8·10	A 또는 B(주1)(주2)	Y
NAB3-8·10	A 또는 B(주1)(주2)	X 및 Y
NAB1V-8·10	A(주3)	X
NAB2V-8·10	A(주3)	Y
NAB3V-8·10	A(주3)	X 및 Y
SAB1W	A	X
SAB2W	A	Y
SAB3W	A	X 및 Y
SAB1A	B	X
SAB2A	A	Y
SAB3A	A 또는 B(주1)	X 및 Y
SAB1V	A(주3)	X
SAB2V	A(주3)	Y
SAB3V	A(주3)	X 및 Y
SAB1S	B	X
SAB2S	A	Y
SAB3S	A 또는 B(주1)(주2)	X 및 Y
SVB1W	A	P
SVB2W	A	P
SVB1A	B	P
SVB2A	A	P
SVB1V	A(주3)	P
SVB2V	A(주3)	P
SVB1S	B	P
SVB2S	A	P

주1: A·B 양 포트 가압의 경우 상시 가압 측을 A포트에 접속해 주십시오. 상시 가압 측을 B포트에 접속한 경우에는 A포트에 접속한 경우보다 내구성이 떨어집니다.

주2: 사용 유체가 물 등의 비압축성 유체일 경우에는 워터 해머 방지를 위해 상시 가압 측을 A포트에 접속해 주십시오.

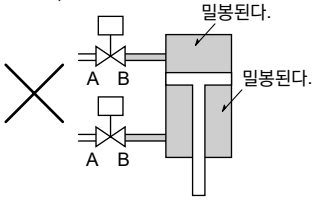
주3: SAB$\frac{1}{3}^{2}$ V, SVB$\frac{1}{2}$ V, NAB$\frac{1}{2}^{3}$ 보디 측 공급 포트에 체임버(진공 유지 측)는 A포트에 접속해 주십시오.



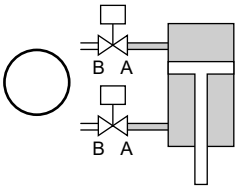
단, 진공 파기 등에 사용하는 경우에는 가압 측을 A포트로 해 주십시오.

■물용 실린더 밸브로 유압 실린더를 움직이는 경우, 실린더 측에 밸브의 B포트를 배관하면 밸브의 B포트와 배관 중 압력이 상승하여 밸브 본체에 과대한 압력이 가해져 파손될 수 있습니다. 이 때문에 밸브의 A포트를 실린더 측에 배관해 주십시오.

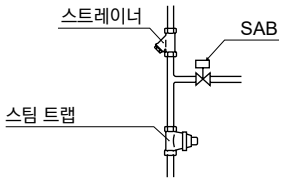
나쁜 예)



좋은 예)



■증기에서 사용될 경우, 유체의 질에 따라 외부 누설을 발생시킬 우려가 있으므로 배관에 경사를 만들어 스팀 트랩을 설치하는 등 드레인을 제거하여 배관 내에 녹이 생기지 않도록 방지해 주십시오.

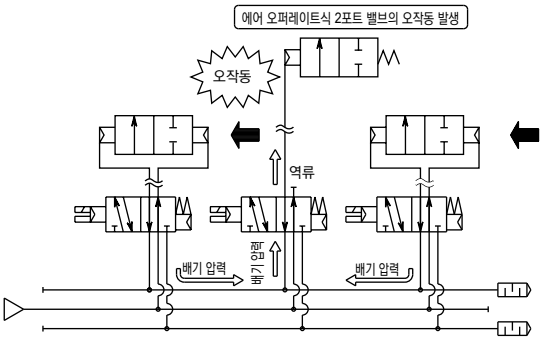


■파일럿 에어 배관 등 조임 토크는 아래 표를 참조해 주십시오.

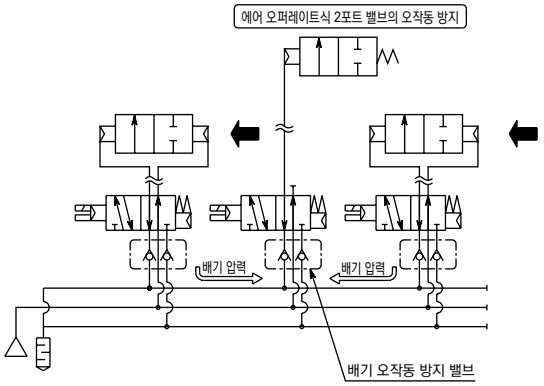
배관 공칭 지름	배관 조임 토크 권장값(Nm)
Rc1/8	7~9

■SAB·NAB·GNAB 시리즈의 조작 밸브에 매니폴드를 사용하면 기타 밸브에서 배기압이 들어와 순간적으로 밸브가 열리는 등의 오작동을 하는 경우가 있습니다. 조작 밸브에 매니폴드를 사용하는 경우에는 '배기 오작동 방지 밸브' 내장 밸브를 채용해 주십시오. 또한 SVB 시리즈의 배기(R) 포트에서 배기가 들어와도 같은 현상이 일어나므로 배기(R) 포트를 배관하는 경우에는 기타 배기 회로와 접속하지 마십시오. CKD 파일럿식 3·5포트 밸브 4G 시리즈에는 오작동 방지 밸브가 내장되어 있습니다.

오작동하는 경우의 공기압 시스템 예



4G 시리즈에 의한 공기압 시스템



취부·설치·조정 시

2. 배선

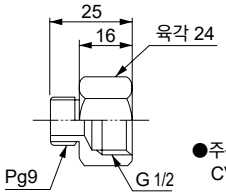
⚠ 주의

■방폭용 전자 밸브의 경우 방폭 지침을 근거로 배선 공사를 실시해 주십시오.

■전자 밸브 탑재형의 경우의 배선

①DIN 단자함·T형 단자함의 접속 방법은 권두 65page, 권두 66page를 참조해 주십시오.

②DIN 단자함의 외부 도선 인입구의 나사 사이즈 Pg9에서 G1/2로 변경하는 경우에는 아래 그림과 같이 커넥터를 별도로 판매하고 있습니다.



●주문 형번:
CVS2-CONNECTOR-F4-202936

③코일의 방향은 180° 변경할 수 있습니다. 전기 결선 방향을 역으로 하고 싶은 경우에는 코일만 회전시켜 주십시오. 또한 코일 취부 시에는 내부 부품을 분실하지 않도록 충분히 주의해 주십시오.

사용·유지 관리 시

1. 보수·점검

⚠ 주의

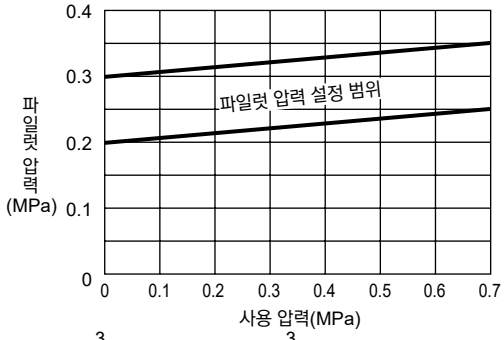
■파일럿 압력

파일럿 압력은 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.

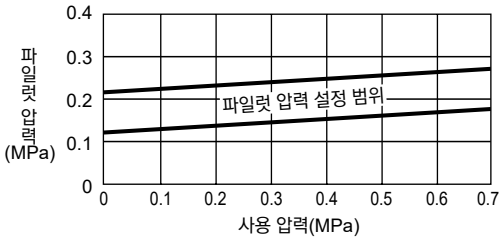
특히 NAB·GNAB·SAB·SVB 시리즈의 NO형 및 복동 작동형의 파일럿 압력은 다음 그래프와 같이 설정해 주십시오. 그래프의 설정 범위 이하로 사용하면 Seal 불량이 발생하며, 설정 범위 이상으로 사용하면 내구성이 저하됩니다.

파일럿 압력을 관리할 수 없는 경우에는 NC형으로 형번 선정을 권장합니다.

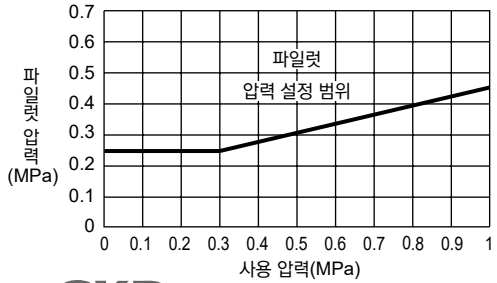
●NAB^{2}_{2V} 시리즈, $GNAB^{2}_{2V}$ 시리즈



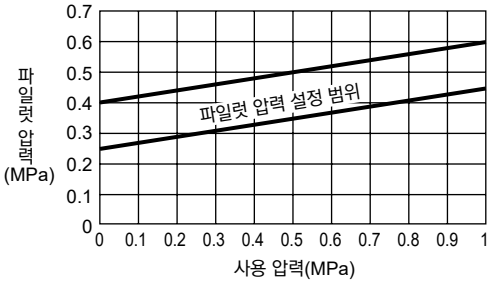
●NAB^{3}_{3V} 시리즈, $GNAB^{3}_{3V}$ 시리즈



●SAB^{2W}_{3A} 시리즈·$SVB2^{W}_{A}$ 시리즈



●$SAB^{2}_{3}S$ 시리즈·SVB2S 시리즈



2. 분해·조립

⚠ 경고

■실린더 커버에는 스프링이 내장되어 있습니다. 분해할 때는 스프링이 밖으로 튀어 상처를 입을 우려가 있으므로 충분히 주의해 주십시오.

또한 NC(노멀 클로즈)형은 스프링이 튀는 것을 방지하기 위해 C형 스냅링을 사용하고 있습니다. C형 스냅링은 절대로 분리하지 마십시오.

■피스톤 로드와 주 밸브 요소를 고정하고 있는 로크 너트(주1) 를 풀 때는 피스톤 로드가 긁힐 가능성이 있으므로 다음 내용에 주의해 주십시오.

주1: 8A·10A의 경우에는 피스톤 로드와 피스톤을 고정하는 로크 너트

①나사부의 오염이나 부착되어 있는 이물질은 제거해 주십시오.

②너트와 로드 나사부의 틈새에 윤활유를 도포해 주십시오.
주 밸브 요소를 재이용하는 경우에는 주 밸브 요소에 윤활유가 부착되지 않도록 주의해 주십시오.

③피스톤 로드를 고정하고 로크 너트에 스패너를 수직으로 걸어서 천천히 돌려 주십시오.
피스톤 로드 수나사부를 파손시킨 경우에는 재사용이 불가능하므로 피스톤 로드를 포함한 키트로 교환해 주십시오.

■파일럿 전자 밸브의 조립 요령(전자 밸브 탑재형의 경우)

파일럿 전자 밸브를 분해할 경우에는 다음 요령에 따라 조립해 주십시오.

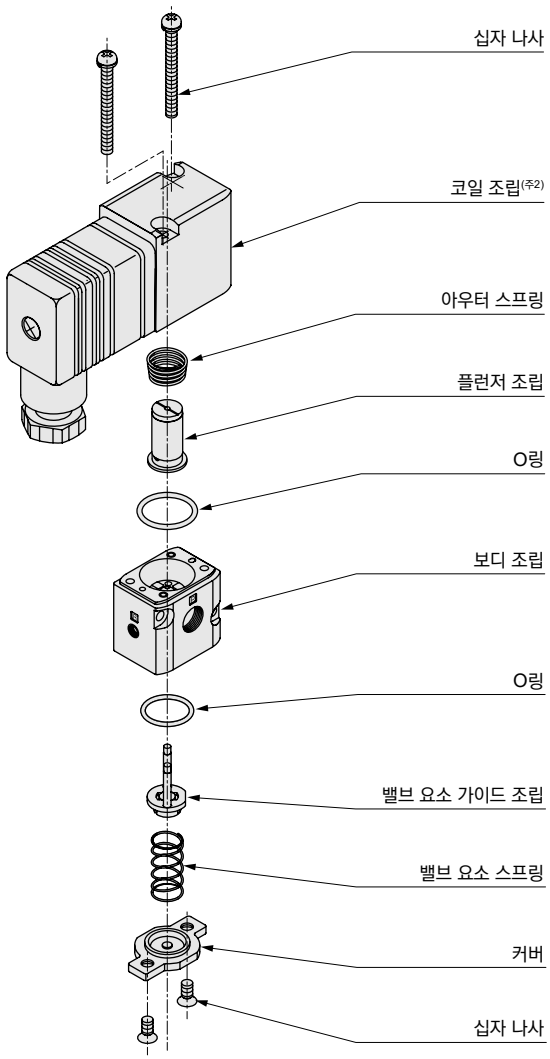
①코일 측
- 분해 시
  십자 나사를 풀고 코일 조립을 들어올려 주십시오.
  아우터 스프링, 플런저 조립, O링을 분리할 수 있습니다.
- 재조립 시
  O링, 플런저 조립, 아우터 스프링, 코일 조립 순으로 조립하고, 십자 나사로 조임 토크 0.7~1.1N·m로 조여 주십시오.

②커버 측
- 분해 시
  십자 나사를 풀고 커버를 분리해 주십시오.
  밸브 요소 스프링, 밸브 요소 가이드 조립, O링을 분리할 수 있습니다.
- 재조립 시
  O링, 밸브 요소 가이드 조립, 밸브 요소 스프링, 커버 순으로 조립하고 십자 나사를 조임 토크 0.7~1.1N·m로 조여 주십시오.

주1: 분해할 때는 스프링 등 구성 부품을 분실하지 않도록 주의해 주십시오.

주2: 코일 조립은 180° 방향 변경이 가능합니다. 십자 나사를 풀고 변경해 주십시오.

주3: 플런저에는 윤활을 목적으로 터빈유를 도포하고 있습니다.



■SVB※W·SVB※A·SVB※V용 파일럿 전자 밸브(액추에이터 조립 키트)형번

CVSE2-ACTUATOR-0 ※1 □□ - 정격 전압

※1란은 코일 옵션 기호를 지시해 주십시오.

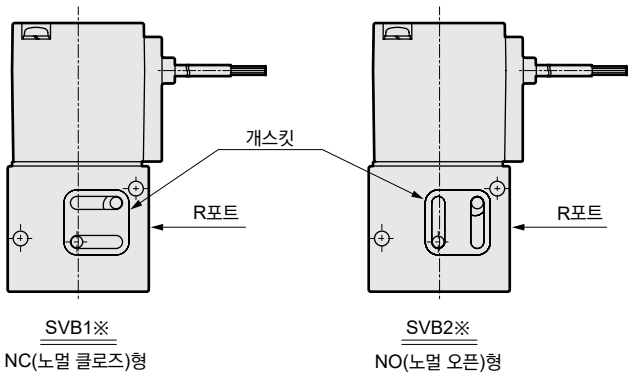
■SVB※S용 파일럿 전자 밸브(액추에이터 조립 키트)형번

SVB-ACTUATOR-C ※1 □□ - 정격 전압

※1란은 코일 옵션 기호를 지시해 주십시오.

■개스킷의 방향에 대하여(전자 밸브 탑재형의 경우)

개스킷에는 방향성이 있습니다. 분해한 경우에는 방향성을 확인해 조립해 주십시오.



본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

개별 주의사항: 다이어프램식 실린더 밸브 LAD 시리즈

설계·선정 시

1. 사양 확인

⚠ 경고

■잘못된 기기 선정 및 취급은 본 제품의 트러블뿐만 아니라 고객이 사용하는 시스템 트러블 발생의 원인이 됩니다. 기기 선정 및 취급은 본 제품의 사양 및 고객의 시스템과의 적합성을 반드시 확인하고 사용해 주십시오.

■사용 유체에 대하여
제품 구성 재료와 사용 유체·주위 환경과의 적합성에 대해서는 572page의 적합성 체크 리스트를 기본으로 확인한 후 사용해 주십시오. 단, 체크 리스트 이외의 유체 및 신규로 사용하는 유체(농도 차이도 포함) 등에 대해서는 사전에 확인·문의해 주십시오.

■배압에 대하여
사양에 있는 배압 범위 내에서 사용해 주십시오. 다른 라인으로의 유입이나 수직 배관의 수두압에 의해 허용 범위를 초과하지 않도록 주의해 주십시오.

■주위 환경에 대하여
①제품 본체에는 유체가 부착되지 않도록 해 주십시오.
②진동, 충격이 발생하는 장소, 열원이 있는 주변 및 옥외에서는 사용하지 마십시오.
③직사광선이나 자외선이 직접 닿는 장소에서의 사용은 삼가 주십시오.

2. 설계

⚠ 경고

■인체에 위험을 끼칠 우려가 있는 유체의 경우에는 밸브를 격리해 사람이 가까이 접근하지 못하도록 해 주십시오.

■Liquid ring에 대하여
밸브가 개폐 동작을 할 때 다이어프램이 상하로 움직이고 움직이는 만큼 밸브 안의 유로 용적이 변화합니다. 따라서 유체가 비압축성(액체)인 경우 밸브에 유체가 밀봉되는 조건(Liquid ring)에서의 동작은 밸브에 이상 압력이 발생합니다. 이러한 경우에는 밸브의 1차 측 또는 2차 측에 릴리프 밸브를 장착하여 Liquid ring 회로가 되지 않도록 해 주십시오.

■Rc 나사 타입은 열 사이클에 따라 나사 삽입부에서 누설이 발생하는 경우가 있으므로 그러한 조건에서 사용하는 경우에는 약액용 에어 오퍼레이트 밸브 'AMD' 시리즈의 피팅 일체형 타입을 선정해 주십시오.

⚠ 주의

■연결이 나사이므로 시공 시 파티클이 발생합니다. 다이어프램 재질이 EPDM의 경우에는 특히 작동을 하여 사용 중에도 파티클이 발생할 수 있습니다. 용도와 적합성에 주의해 주십시오.

취부·설치·조정 시

1. 취부

⚠ 경고

■잘못된 취부·배관은 본 제품의 트러블뿐만 아니라 고객이 사용하는 시스템 트러블의 발생 원인이 되거나 사용자가 사망 또는 중상을 입을 위험이 예상되므로, 고객의 책임하에 시스템·유체의 특성·유체와 관련 기기와의 적합성 등 안전성에 관한 주의사항을 제대로 이해한 사람이 취급 설명서를 잘 읽은 후 작업해 주십시오.

2. 배관

⚠ 경고

■보디의 A·B포트에는 JIS B 0203의 관용 테이퍼 나사에 적합한 수지제 피팅 또는 배관재를 사용해 주십시오.(보디 재질이 PPS의 경우)

■보디 측면에 화살표가 표시되어 있습니다. 반드시 유체 흐름이 화살표 방향이 되도록 배관해 주십시오.

■NC형·NO형의 경우 조작압을 가압하지 않는 포트는 대기 개방으로 하고, 주위 환경이나 이물질 비산 문제로 밸브에서 직접 흡기·배기하지 않길 원하는 경우에는 고정 나사를 풀어 배관을 설치하고 문제가 없는 장소에서 흡기·배기해 주십시오.

■구동부에 접속되는 구동용 전자 밸브는 사양 및 용도에 맞게 사용해 주십시오.

■배관을 할 때는 밸브 본체에 휨·인장·압축 등의 응력이 가해지지 않도록 해 주십시오. 또한 밸브에 배관 하중이 걸리지 않도록 관의 지지 위치와 방법을 검토해 주십시오.

■밸브를 설치할 때에는 피팅만으로 지지하지 않고 보디 또는 취부판과 장치를 고정해 주십시오.

■배관

보디의 A·B포트의 배관 조임 토크는 아래 표를 참조하여 액추에이터 조립에 휨, 인장, 압축 등의 부하가 걸리지 않도록 보디를 고정하여 배관해 주십시오. 과하게 조이는 경우 제품이 파손되는 경우가 있습니다.

접속 구경	권장 조임 토크(N·m)	
	보디 재질이 수지인 경우	보디 재질이 금속인 경우
10A	1.0~1.5	22~24
15A	2.0~2.5	28~30
20A	2.5~3.0	31~33
25A	3.0~4.0	36~38

■LAD 시리즈 배관 시에는 파일럿 조작 측의 공급 포트에 주의해 주십시오.

형번	파일럿 조작 측 공급 포트
LAD1	Y
LAD2	X
LAD3	X 및 Y

■취부

수지 보디 바닥면의 취부용 나사를 사용하여 취부할 경우의 조임 토크는 아래 표를 참조해 주십시오.

과잉 체결하는 경우 제품이 파손되는 경우가 있습니다.

접속 구경	나사 사이즈	권장 조임 토크(N·m)
10A	M5	0.8~1.0
15A	M6	1.3~1.5
20A	M6	1.3~1.5
25A	M6	1.3~1.5

사용·유지 관리 시

1. 사용 시

⚠ 주의

■제품 구성 재료와 사용 유체·주위 환경과의 적합성에 대해서는 572page의 적합성 체크 리스트를 기본으로 확인한 후 사용해 주십시오. 단, 체크 리스트 이외의 유체 및 신규 사용 유체(농도 차이도 포함) 등에 대해서는 사전에 확인·문의해 주십시오.

계면 활성제가 함유된 유체 같이 침투성이 높은 유체의 경우 유체가 부품에 침투될 가능성이 있습니다.

정기적으로 점검하여 이상이 있는 경우에는 교환 등의 조치를 취해 주십시오.

■N_2 가스·공기 등과 같은 기체의 경우에는 최대 1cm³/min (공기압에서)의 밸브 시트 누설이 발생할 수 있습니다.(다이어프램 재질이 PTFE의 경우)

■급격한 유체 온도 변화로 인해 밸브 시트가 균일하지 않게 뒤틀어져 밸브 시트 누설이 발생하는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.(보디 재질이 PPS의 경우)

■유량 조정용·손잡이를 지나치게 조이지 마십시오.

■다이어프램 재질이 EPDM으로 작동 구분이 NO(노멀 오픈)형의 밸브를 장기간 닫힘 상태로 사용하면 고무의 고착으로 인해 복귀가 늦어지거나 복귀하지 않는 경우가 있습니다. 이러한 경우에는 Y 포트의 고정 나사를 분리하여 조작압을 가압해 복귀시켜 주십시오.

■밸브의 2차 측은 난류가 발생합니다.
유량계 등에서 유체의 흐름이 층류 상태이어야 하는 기기를 밸브의 2차 측에 설치하는 경우에는 밸브로 인한 난류의 영향을 받지 않을 정도로 거리를 두고 설치해 주십시오.

■절대로 직접 분해하지 마십시오. 높은 하중의 스프링이 내장되어 있는 제품도 있어 매우 위험합니다.

■제품 본체에 유체가 부착되지 않도록 해 주십시오.

■유량 조정 기능이 부착된 제품은 조정 손잡이를 전폐 상태에서 규정 회전수 이상 열린 설정으로 사용해 주십시오. 그 이하로의 사용은 사용 조건에 따라서는 진동·유량 변동 등이 발생할 가능성이 있습니다. 또한 유체 온도가 변동하는 경우에도 사용 조건에 따라서는 유량이 변동할 가능성이 있습니다.

■유체 압력 조건에 따라서는 워터 해머나 바이브레이션이 발생할 가능성이 있습니다. 대부분의 경우 스피트 컨트롤러 등으로 개폐 속도를 조정하면 개선할 수 있습니다. 만약 개선되지 않을 경우에는 유체 압력·배관 조건을 다시 검토해 주십시오.

2. 보수·점검

⚠ 위험

■밸브 교환 시에는 잔류한 유체에 의해 주변 기기 및 인체에 영향을 주지 않도록 순수, 에어 등으로 충분히 치환한 다음 작업해 주십시오.
또한 다이어프램의 위쪽(실린더 측)은 유체가 접액하지 않는 부분이지만, 박막부로부터의 가스 투과에 의해 유체 환경이 되는 경우도 있으므로 안전을 위해 취급 시에는 다음 사항에 주의해 주시기 바랍니다.
①밸브의 동작에 의해 실린더 측면에 있는 호흡 구멍에서 소량이지만 투과된 가스가 방출됩니다.
②밸브를 만질 때에는 사용 유체 물질안전보건자료(SDS)를 읽고 필요한 보호구를 착용해 주십시오.

■약액에 사용된 밸브는 액추에이터와 다이어프램 사이에 약액 환경이 잔류되어 있을 수가 있습니다. 절대로 직접 분해하지 마십시오.
분해가 필요한 경우에는 CKD 또는 대리점으로 문의해 주십시오.

■밸브를 최적의 기능으로 사용하기 위해 연 1~2회 아래와 같이 정기 점검을 실시해 주십시오.
①밸브 외부로의 누설 유무 확인
②포트 나사부에서의 누설 유무 확인
③조작 에어 배관의 풀림, 튜브 이탈 유무 확인

⚠ 경고

■보수하기 전에는 반드시 조작 에어 및 유체를 빼 주십시오.

■보수·유지 관리·점검 시에는 사용하는 약액의 물질안전보건자료(SDS)를 읽고 필요한 보호구를 착용한 다음 작업해 주십시오.

⚠ 주의

■제품을 교환할 때에는 반드시 형번이 같은 제품을 사용해 주십시오. 동일한 외관이더라도 사양이 다를 수 있습니다.

■사용하지 않는 제품은 직사광선을 피하고 서늘한 장소에 보관해 주십시오. 또한 취급 시에는 던짐·낙하·걸림 등의 충격·손상 등을 가하지 마십시오.

제품과 사용 유체와의 적합성 체크 리스트

이 체크 리스트는 과거의 평가 및 경험을 통해 작성되었지만 성능을 보증하는 것은 아닙니다.
약액을 사용하는 경우에는 사용 유체와 제품 재료와의 적합성을 화학적 전문 지식이 있는 사람에게 아래 표를 참고하여 확인한 다음 고객께서 사용 여부를 판단해 주십시오. 접액 부품뿐만 아니라 투과 가스로 인해 제품 구성 재료에 영향을 미쳐 제품에서의 누설 및 작동 불량 등이 발생할 우려가 있습니다.

재질 조합 기호		P	C	R	F
재질	보디	PPS	PPS	SCS13	SCS13
	다이어프램	EPDM	PTFE	EPDM	PTFE
순수		○	○	○	○
황산		×	×	×	×
염산(5% 이하)		○	○	×	×
질산		×	×	×	×
과산화 수소수		×	×	×	×
오존수		×	×	×	×
수산화 나트륨(30% 이하)		○	○	○	○
암모니아수		△(주3)	△(주3)	△(주3)	△(주3)
아세톤		○	△(주3)	○	△(주3)
아이소프로필알코올		○	○	○	○
시너		×	△(주3)	×	△(주3)
공기·N_2 가스		○	○	○	○

○: 사용 가능, △: 조건부 사용 가능, ×: 사용 불가
상기 이외의 액체는 CKD로 문의해 주십시오.
주1: 적합성 데이터는 일부 재료 제조업체에서 제공한 자료를 바탕으로 작성되었습니다. 어디까지나 기준으로서의 참고값이며 제품에 대한 사용을 보증하지는 않습니다.
주2: 침투성이 높은 유체의 경우 나사부나 스테인리스(SCS13) 내부 구멍을 따라 아주 미세한 누설이 발생할 가능성이 있습니다.
주3: 별도로 문의해 주십시오.

개별 주의사항: 다이어프램식 실린더 밸브 NAD 시리즈

설계·선정 시

1. 사용 유체

⚠ 주의

■외부 파일럿 에어에 대하여

①드레인 대책 – 압축 공기 중에는 다량의 드레인(물, 산화 오일, 타르, 이물질)이 포함되어 있습니다. 이는 공기압 기기의 신뢰성을 현저히 저하시키는 요인이 됩니다. 드레인 대책으로 애프터쿨러·드라이어에 의한 제습, 필터에 의한 이물질 제거, 타르 제거 필터에 의한 타르 제거 등에 의해 에어의 질 개선(클린 에어)을 실시해 주십시오.

②무급유 사용 – 이 시리즈는 무급유 사용입니다. 급유하지 마십시오.

③필터 – 취부하는 필터는 엘리먼트 5μm 이하의 것을 사용해 주십시오.

2. 사용 환경

⚠ 경고

■주위에 진애 등이 많은 경우에는 배기 포트에 사일렌서 또는 엘보 피팅을 하향으로 취부하여 진애가 들어오지 않도록 보호해 주십시오.

■물방울이 닿기 쉬운 장소에서는 적절한 방호 대책을 실시해 주십시오.

⚠ 주의

■나사 접속이므로 시공 시 파티클이 발생합니다. 또한 다이어프램 재질이 EPDM이므로 작동함으로써 사용중에도 파티클이 발생할 수 있습니다. 용도와 적합성에 주의해 주십시오.

취부·설치·조정 시

1. 배관

⚠ 주의

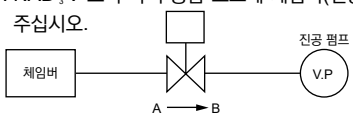
■GNAD 시리즈 배관 시에는 파일럿 조작 측의 공급 포트에 주의해 주십시오.

형번	파일럿 조작 측 공급 포트
GNAD1·GNAD1V	X
GNAD2·GNAD2V	Y
GNAD3·GNAD3V	X 및 Y

■NAD 시리즈 배관 시에는 보디 측 및 파일럿 조작 측의 공급 포트에 주의해 주십시오.

형번	보디 측 공급 포트	파일럿 조작 측 공급 포트
NAD1-10·NAD1V-10	A	X
NAD2-10·NAD2V-10	A	Y
NAD3-10·NAD3V-10	A	X 및 Y

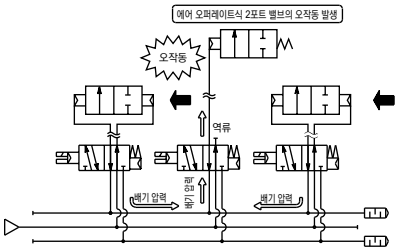
주1: NAD$\frac{1}{3}$V 보디 측의 공급 포트에 체임버(진공 유지 측)는 A포트에 접속해 주십시오.



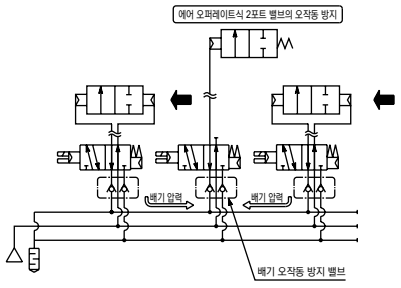
단, 진공 파기 등에 사용하는 경우에는 가압 측을 A포트로 해 주십시오.

■NAD 시리즈의 조작 밸브에 매니폴드를 사용하면 기타 밸브에서 배기압이 유입되어 순간적으로 NAD가 열리는 등 오작동하는 경우가 있습니다. 매니폴드를 사용하는 경우에는 '배기 오작동 방지 밸브' 내장 밸브를 채용해 주십시오. CKD 파일럿식 3·5포트 밸브 4G 시리즈에는 오작동 방지 밸브가 내장되어 있습니다.

오작동하는 경우의 공기압 시스템 예



4G 시리즈에 의한 공기압 시스템



사용·유지 관리 시

1. 보수·점검

⚠ 주의

■파일럿 압력

파일럿 압력은 사양 범위 내에서 사용해 주십시오. NO형 및 복동 작동형의 파일럿 압력은 사양 범위 이하에서 사용하면 Seal 불량이 발생합니다. 파일럿 압력을 관리할 수 없는 경우에는 NC형으로 형번 선정을 권장합니다.

■외부 누설

다이어프램 센터부는 지름 Seal 구조입니다. 시간 경과 변화에 따라 고무의 탄성이 저하된 경우에는 유체가 지름 Seal부를 통과할 가능성이 있습니다. 또한 계면활성제가 함유된 유체와 같이 침투성이 높은 유체를 사용한 경우 유체가 부품에 침투될 가능성이 있습니다.
정기적으로 점검을 실시하고 이상이 있는 경우에는 교환 등의 조치를 취해 주십시오.

2. 분해

⚠ 주의

■본 밸브는 분해 금지입니다. 분해하면 유체 접촉 부분의 금유성을 유지할 수 없게 될 우려가 있습니다.

물용 관련 기기



CONTENTS

●카르만 와류식 물용 유량 센서 FLUEREX	WFK2	577
●정전 용량식 유량 센서	WFC	595
●카르만 와류식 물용 유량 센서 FLUEREX	WFK	611
●물용 레귤레이터	WR1·WR2	628
●Y형 스트레이너	YS	632
●물 집적 유닛	WXU	636

카르만 와류식 물용 유량 센서

WFK2

■센서·컨트롤러 기기/유량 센서



CONTENTS

상품 소개	578
●WFK2	580
배선 방법	584
표시 화면 설명	585
⚠사용상의 주의사항	590

다양하게

유량 0.4~250L/min에 대응

폭넓은 유량 범위에 대응합니다.

수온 측정 기능을 모든 기종에 표준 장비

수온 센서를 별도로 설치할 필요 없이 공간, 배선 공수를 삭감할 수 있습니다.

간단한 유량 조정(옵션)

수동 밸브로 조정할 수 있습니다.



온수 95℃까지 대응



주조기의 냉각수



금형 온조기의 고온수



레이저 발진기의 냉각수

각종 출력 기능을 선택 가능

OUT1

아날로그 출력
› 순시 유량 › 온도

스위치 출력 NPN/PNP 전환 가능
› 순시 유량1·2 › 온도1·2
› 적산 유량

펄스 출력
› 적산 유량

외부 입력
› 적산 유량 리셋
› 피크 홀 드릴 세트

OUT2

아날로그 출력
› 순시 유량 › 온도

스위치 출력 NPN/PNP 전환 가능
› 순시 유량1·2 › 온도1·2
› 적산 유량

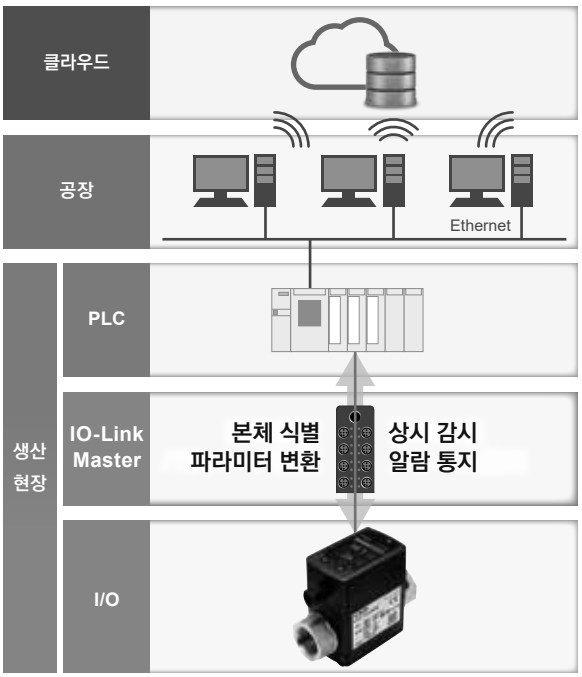
펄스 출력
› 적산 유량

IO-Link

IO-Link 모델 등장

IO-Link

IO-Link는 공장 현장의 센서·액추에이터용 디지털 통신 규격입니다.(IEC61131-9)
아날로그 통신에서는 전송 불가능한 파라미터나 이벤트 데이터를 전송할 수 있습니다.



IO-Link 특장



디지털 데이터로 상시 감시가 가능합니다.



파라미터를 네트워크에서 설정·변경할 수 있어, 장치의 원격 조작이 가능합니다.



형번, 시리얼 No. 등이 네트워크 상에서 확인 가능합니다.



마스터에서 설정값을 복사할 수 있기 때문에 유지 관리 시에 번거로운 파라미터 재설정이 불필요합니다.



디바이스의 고장, 단선을 확인할 수 있습니다.



Ethernet계 네트워크로도 변환하여 접속 가능하여 장치의 IoT화가 가능합니다.

보다 사용하기 쉽게

표시 화면 회전

본체를 움직이지 않고 액정 표시가 90˚씩 회전할 수 있습니다.
병렬 설치 시에도 간섭하지 않습니다.



보기 쉬운 2화면 컬러 액정 표시

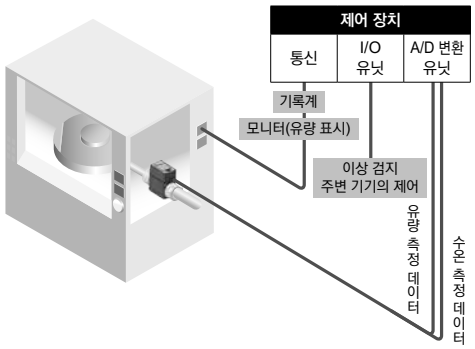
설정값이나 온도 등을 동시에 표시할 수 있습니다.



용도 사례

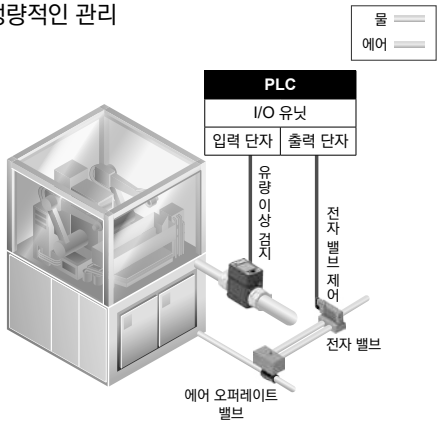
반도체 반도체 제조 장치

반도체 제조 장치의 냉각 및 온도 관리
에칭, 글라인더, 다이서, CVD



담금질 고주파 담금질 장치

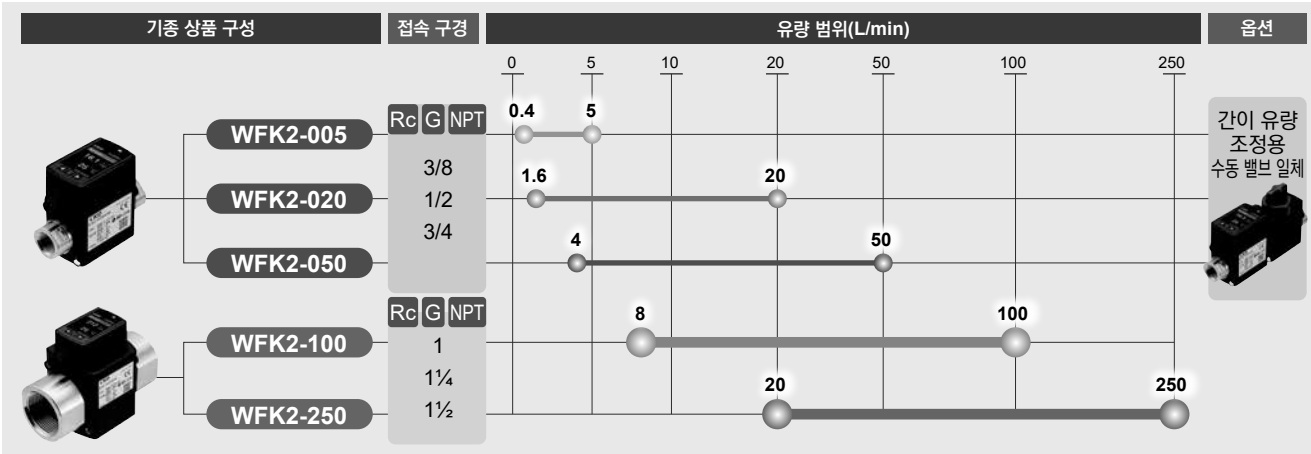
냉각수의 정량적인 관리



카르만 와류식 물용 유량 센서 FLUEREX

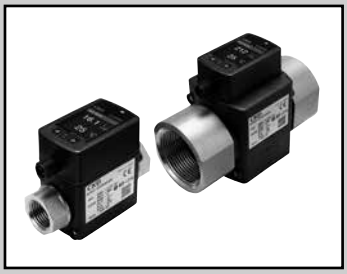
WFK2 SERIES

<2018년도 Good Design상 수상>



ATEX 지령에 대응 가능
자세한 사양은 594page의 '옵션(ATEX 대응에 대하여)'를 확인해 주십시오.

Food Process
식품 제조 공정 FP 시리즈 대응에 대해서는 문의해 주십시오.



FLUEREX(카르만 와류식 물용 유량 센서)

WFK2 Series

●유량 범위: 0.4~5·1.6~20·4~50·8~100·20~250L/min

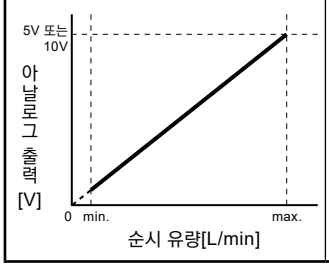
CE RoHS

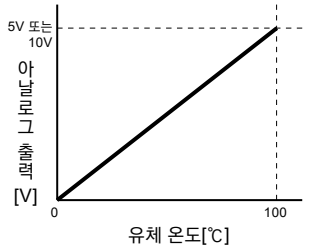
사양

항목			WFK2-005	WFK2-020	WFK2-050	WFK2-100	WFK2-250
접속	접속 구경	Rc, G, NPT	3/8, 1/2, 3/4			1, 1¼, 1½	
	접속부 재질		스테인리스: SUS304				
사용 조건	적용 유체		청수, 공업용수				
	최고 사용 압력	MPa	1.0				
	내압력	MPa	1.5				
	수동 밸브 내부 누설	mL/min	0			수동 밸브 부착 설정 없음	
	수동 밸브 허용 배압	MPa	0.3			수동 밸브 부착 설정 없음	
	주위 온도	℃	0~50(85% RH 이하, 결로 없을 것)				
	유체 온도	℃	1~95				
유량	유량 범위	L/min	0.4~5	1.6~20	4~50	8~100	20~250
	반복 정도(주1)		아날로그 정도: ±2.5% F.S. 표시 정도: ±2.5% F.S.±1digit(표시 최소 단위)				
	온도 특성(주1)		±5% F.S.(25℃ 기준, 10~50℃)				
	로우 플로 커트		F.S.의 5%				
	적산 유량 범위(주2)		99999L 또는 99999m³ (단위 선택 가능) 전원 OFF로 리셋됩니다.				
	적산 펄스 비율(주2)	L/pulse	0.1, 0.5, 1	0.1, 0.5, 1, 10	0.5, 1, 10, 50	1, 10, 50, 100	10, 50, 100
	압력 손실	MPa	0.07(F.S.일 때)	0.05(F.S.일 때)	0.05(F.S.일 때)	0.05(F.S.일 때)	0.03(F.S.일 때)
	응답 시간(주3)	sec	0.25, 0.5, 1, 5, 10 (초깃값 1)				
온도	측정 온도 범위	℃	0~100				
	정도	℃	50 미만: 아날로그 정도 ±2, 표시 정도 ±2±1digit(표시 최소 단위 1)				
			50~100: 아날로그 정도 ±3, 표시 정도 ±3±1digit(표시 최소 단위 1)				
출력	표시		2화면 LCD 표시 순간 유량: 3자리 수온: 2자리 누적 유량: 5자리 화면 회전 있음				
	아날로그 출력(주4)		표준: DC0~5V/1~5V 옵션: DC4~20mA, DC0~10V/1~10V				
	스위치 출력		NPN 또는 PNP 트랜지스터 오픈 컬렉터 출력(설정에서 전환 가능)				
	최대 부하 전류		50mA				
	최대 인가 전압		DC30V				
	내부 전압 강하		2.0V 이하				
전원 전압			아날로그 출력 표준: DC12~24V±10% 아날로그 출력 옵션: DC24V±10%				
소비 전류(주5)			50mA 이하				
취부	취부 자세		가로·세로 자유				
	도입 직관부		없음			IN 측: 10D OUT 측: 5D	
	보호 구조		IP65 상당				
	질량	g	3/8(Rc, G, NPT) : 약 320 1/2(Rc, G, NPT) : 약 320 3/4(Rc, G, NPT) : 약 400			1(Rc, G, NPT) : 약 870 1 1/4(Rc, G, NPT) : 약 1,010 1 1/2(Rc, G, NPT) : 약 1,100	

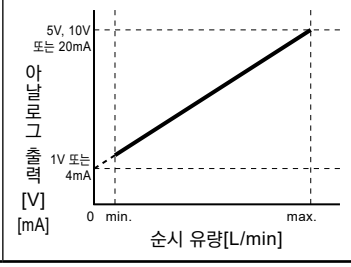
주1: 정도는 10초간의 평균값(기포를 포함하지 않는 조건)입니다. 또한 F.S.란 풀 스케일 유량을 가르킵니다.
주2: 적산 유량은 계산(참고)값입니다. 전원을 끄면 리셋됩니다. 또한 적산 유량 표시와 적산 펄스 출력 사이에는 오차가 발생할 가능성이 있습니다.
주3: 정상(사용) 유량에서 순시에 유량을 제로로 했을 때 원래 출력의 70%까지 도달할 때까지의 시간
주4: 허용 부하는 배선 방법 page를 확인해 주십시오.
주5: DC24V 접속, 부하 미접속 시의 전류입니다. 부하 접속 상태에 따라 소비 전력이 변하므로 주의해 주십시오.

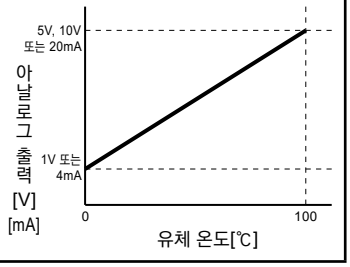
스위치·아날로그 출력 타입 DC0~5V
스위치·아날로그 출력 타입 DC0~10V





스위치·아날로그 출력 타입 DC1~5V
스위치·아날로그 출력 타입 DC1~10V
스위치·아날로그 출력 타입 DC4~20mA





주: 오리지널 범위 아날로그 출력 및 스팬 조정을 하지 않을 때의 출력값

형번 표시 방법

WFK2 - 005 AA A A N - A C -

Ⓐ유량 범위
Ⓑ접속 구경
Ⓒ IO-Link·아날로그 출력
Ⓓ표시 단위
Ⓔ수동 밸브
Ⓕ옵션 (케이블 첨부)
Ⓖ브래킷 (브래킷 첨부)
Ⓗ옵션 (ATEX 대응)

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 단위 표시 기호 B는 해외용 사양으로 일본 국내에서는 사용할 수 없습니다.
주2: 옵션 A(수동 밸브 부착)는 유량 범위 005, 020, 050 한정입니다.
주3: 옵션A(수동 밸브 부착)을 선택하여 브래킷 부착(C)를 선택한 경우에는 브래킷 2세트 첨부됩니다.
주4: 옵션(ATEX 대응)의 경우에는 케이블 첨부를 선택할 수 없습니다.
주5: 자세한 사양은 594page의 '옵션(ATEX 대응에 대하여)'를 확인해 주십시오.

<형번 표시 예>

WFK2-005AAAAN-AC

Ⓐ유량 범위: 0.4~5L/min
Ⓑ접속 구경: Rc3/8
Ⓒ IO-Link·아날로그 출력:
스위치·아날로그 출력 타입
DC0~5V/DC1~5V
Ⓓ표시 단위: L/min L m^3 ℃
Ⓔ수동 밸브: 센서 한정
Ⓕ옵션 : 표준 케이블 첨부
Ⓖ옵션 : 브래킷 첨부

기호	내용
Ⓐ 유량 범위	
005	0.4~5L/min
020	1.6~20L/min
050	4.0~50L/min
100	8.0~100L/min
250	20~250L/min

Ⓑ 접속 구경

Ⓐ유량 범위: 005, 020, 050

AA	Rc3/8	**AB**	G3/8	**AC**	NPT3/8
BA	Rc1/2	**BB**	G1/2	**BC**	NPT1/2
CA	Rc3/4	**CB**	G3/4	**CC**	NPT3/4

Ⓐ유량 범위: 100, 250

DA	Rc1	**DB**	G1	**DC**	NPT1
EA	Rc1¼	**EB**	G1¼	**EC**	NPT1¼
FA	Rc1½	**FB**	G1½	**FC**	NPT1½

Ⓒ IO-Link·아날로그 출력
*'D', 'E', 'F'는 IO 링크 미사용 시의 아날로그 출력 사양입니다.

A	스위치·아날로그 출력 타입 DC0~5V/DC1~5V
B	스위치·아날로그 출력 타입 DC4~20mA
C	스위치·아날로그 출력 타입 DC0~10V/DC1~10V
D	IO-Link 대응 DC0~5V/DC1~5V
E	IO-Link 대응 DC4~20mA
F	IO-Link 대응 DC0~10V/DC1~10V

Ⓓ 표시 단위

A	L/min L m^3 ℃
B	L/min us gal/min L m^3 us gal ℃ ℉(주1)

Ⓔ 수동 밸브

N	센서 한정
A	수동 밸브(콕 타입) 부착(주2)(주3)

Ⓕ 옵션(케이블 첨부)

기호 없음	없음
A	표준 케이블(M12·4심 3m) 첨부(주4)
B	양단 커넥터 케이블(M12·4심 3m) 첨부(주4)

Ⓖ 옵션(브래킷 첨부)

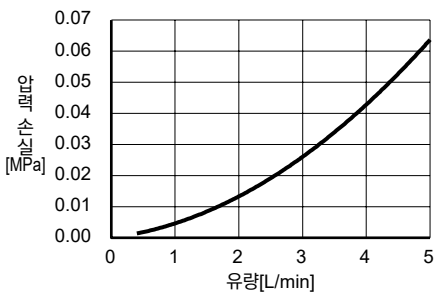
기호 없음	없음
C	브래킷 첨부(주3)

Ⓗ 옵션(ATEX 대응)

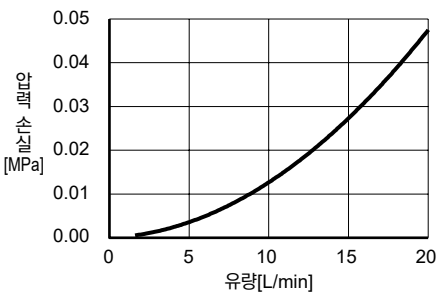
기호 없음	없음
EX	ATEX 대응(주5)

압력 손실

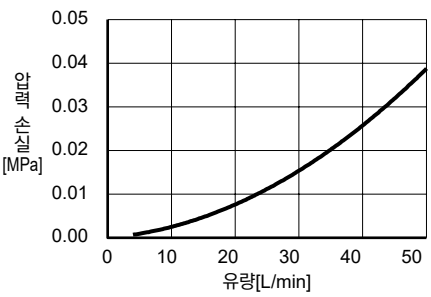
●WFK2-005



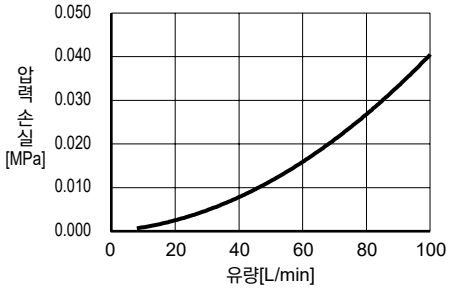
●WFK2-020



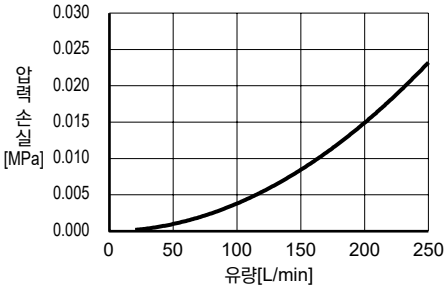
●WFK2-050



●WFK2-100

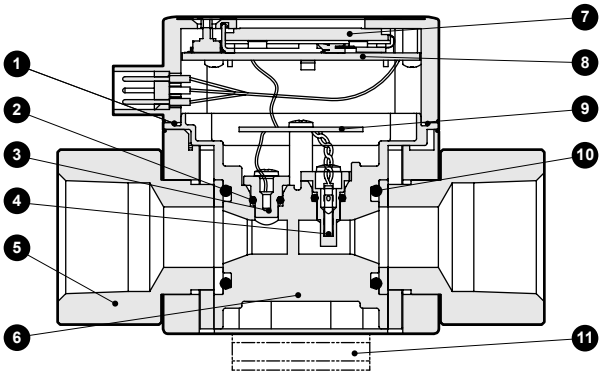


●WFK2-250

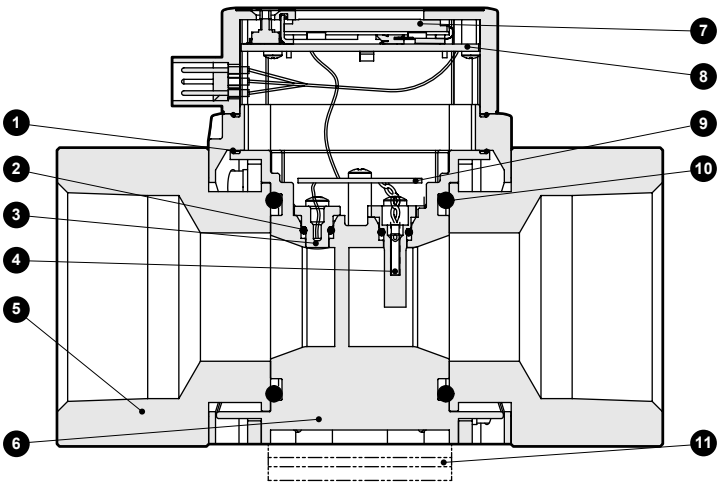


내부 구조도 및 리스트

●WFK2-005, 020, 050



●WFK2-100, 250

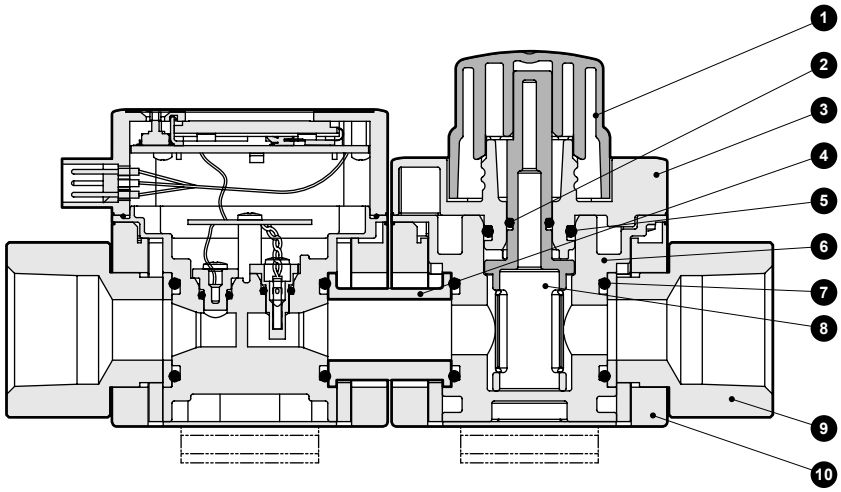


분해 불가

품번	부품 명칭	재질		수량	품번	부품 명칭	재질		수량
1	패킹	FKM	불소 고무	1 또는 2	7	액정			1
2	O링	FKM	불소 고무	2	8	CPU 기판			1
3	온도 측정 센서	SUS316L	서미스터	1	9	센서 기판			1
4	카르만 와류 검출 센서	PPS 수지	압전 소자	1	10	O링	FKM	불소 고무	2
5	어태치먼트	SUS304 또는 SCS13		2	11	브래킷(옵션)	SUS304 또는 SPCC		(1)
6	센서 보디	PPS 수지		1					

※접액 부품은 ②, ③, ④, ⑤, ⑥, ⑩입니다.

●WFK2-005, 020, 050※※※※A



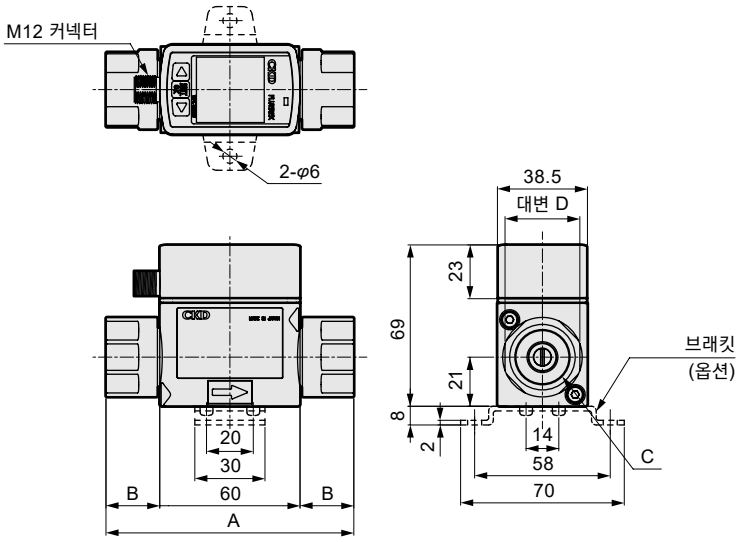
분해 불가

품번	부품 명칭	재질		수량	품번	부품 명칭	재질		수량
1	핸들	POM 수지		1	7	O링	FKM	불소 고무	2
2	O링	FKM	불소 고무	1	8	콕	PPS 수지		1
3	스터핑	PPS 수지		1			FKM	불소 고무	
4	스페이서	SUS304 또는 SCS13		1	9	어태치먼트	SUS304 또는 SCS13		2
5	O링	FKM	불소 고무	1	10	외장 케이스	PBT수지		1
6	콕 보디	PPS 수지		1					

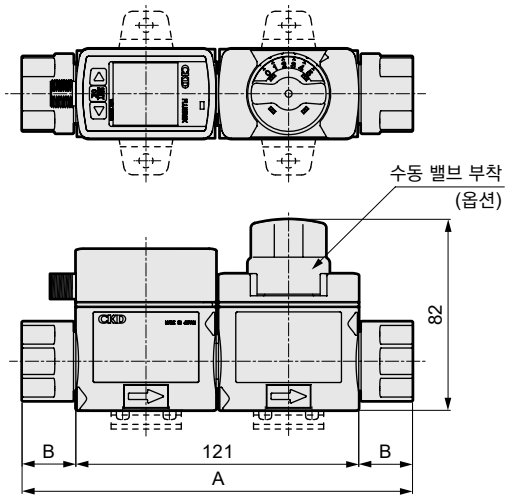
※접액 부품은 ②, ③, ④, ⑤, ⑥, ⑦, ⑧, ⑨입니다.

외형 치수도

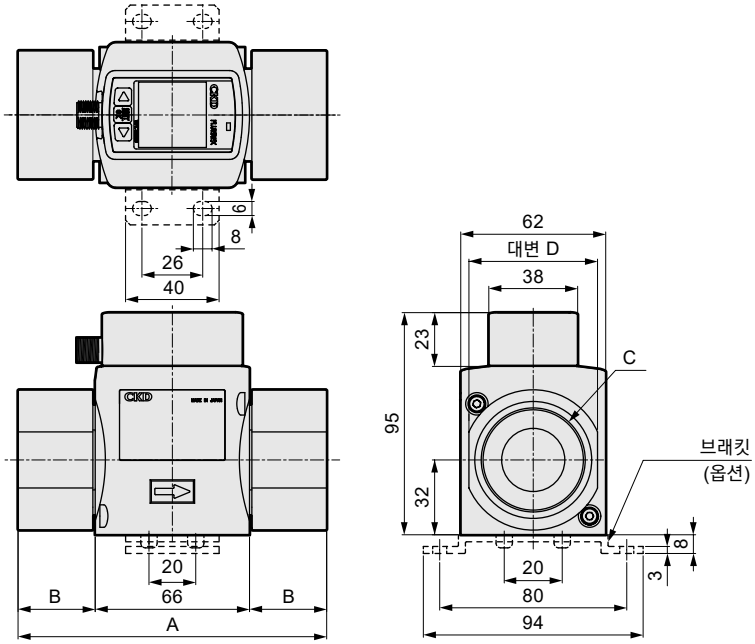
●WFK2-005, 020, 050



· 수동 밸브(콕 타입) 부착



●WFK2-100, 250

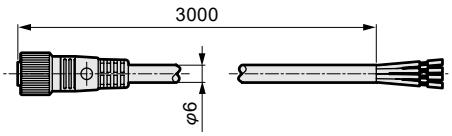


형번	A	B	C	대변 D
WFK2-[*1]A[*3]**N	90	15	Rc3/8	24
WFK2-[*1]B[*3]**N	90	15	Rc1/2	27
WFK2-[*1]C[*3]**N	106	23	Rc3/4	32
WFK2-[*2]D[*3]**N	106	20	Rc1	46
WFK2-[*2]E[*3]**N	125	29.5	Rc1¼	50
WFK2-[*2]F[*3]**N	132	33	Rc1½	55
WFK2-[*1]A[*3]**A	151	15	Rc3/8	24
WFK2-[*1]B[*3]**A	151	15	Rc1/2	27
WFK2-[*1]C[*3]**A	167	23	Rc3/4	32

[*1]: 005, 020, 050에서 선택
[*2]: 100, 250에서 선택
[*3]: A, G, N에서 선택(G 나사, NPT 나사도 외형 치수는 동일합니다.)

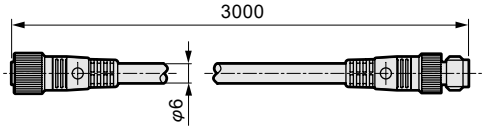
옵션 외형 치수도

●케이블 옵션
WFK2 공통
· 표준 케이블
옵션 단품 형번: **WF-FL-280741**

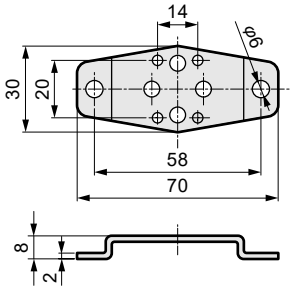


완성 외경 6mm, 심선 0.5mm², 절연체 외경 1.9mm

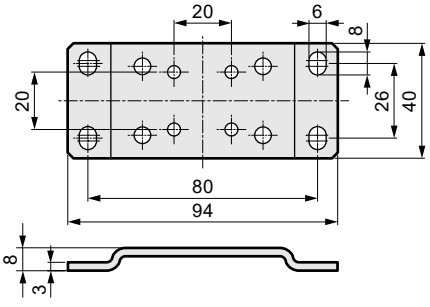
· 양단 커넥터 케이블
옵션 단품 형번: **WF-FL-662453**



●브래킷 옵션
WFK2-005, 020, 050
옵션 단품 형번: **WF-FL-315544**



WFK2-100, 250
옵션 단품 형번: **WF-FL-636342**

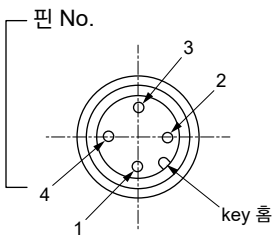


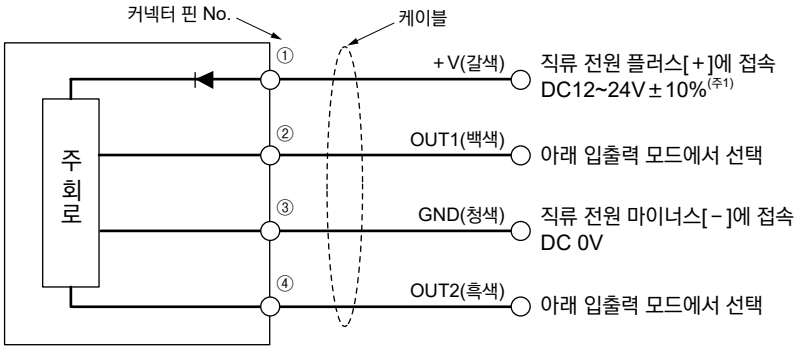
배선 방법

· 배선을 할 때에는 반드시 사용상의 주의사항을 참조해 주십시오.
· 케이블은 4심 캡타이어 케이블 심선 0.5mm²를 사용하고 있습니다.

※케이블은 전원선 등의 노이즈원이 될 수 있는 것과 최대한 가까이 두지 마십시오.
노이즈로 인하여 오작동의 원인이 됩니다.

[커넥터(수)]





주1: 아날로그 출력 표준(0~5V/1~5V)의 경우, 옵션(4~20mA/0~10V/1~10V)의 경우에는 DC24V±10%입니다.

입출력 모드

OUT1: 아날로그 유량 출력, 아날로그 온도 출력, 유량 스위치1 출력, 유량 스위치2 출력, 온도 스위치1 출력, 온도 스위치2 출력, 적산 펄스 출력, 적산 스위치 출력, 외부 입력, Off

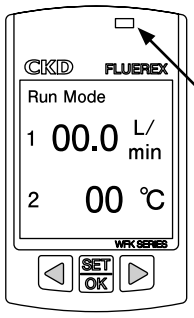
OUT2: 아날로그 유량 출력, 아날로그 온도 출력, 유량 스위치1 출력, 유량 스위치2 출력, 온도 스위치1 출력, 온도 스위치2 출력, 적산 펄스 출력, 적산 스위치 출력, IO-Link, Off

항목	[A, D] 0~5V/ 1~5V	[B, E] 4~20mA	[C, F] 0~10V/ 1~10V
허용 부하	50kΩ 이상	500Ω 이하	50kΩ 이상

IO-Link 파라미터 사양

1. General

항목	상세
통신 프로토콜	IO-Link
통신 프로토콜 버전	V1.1
전송 속도	COM2(38.4kbps)
포트	M12 Class A
프로세스 데이터(입력)	4byte
프로세스 데이터(출력)	0byte
최소 사이클 타임	5ms
데이터 저장소	1kbyte
SIO 모드 서포트	없음



파워 램프(녹색)
· 전원 ON일 때 점등합니다.
· IO-Link 통신 중에는 점멸합니다.

2. Process data

Bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
데이터명	MSB															LSB
	순시 유량<Flow Rate>															
데이터 범위	[표1] 참조															
포맷	UInteger16															

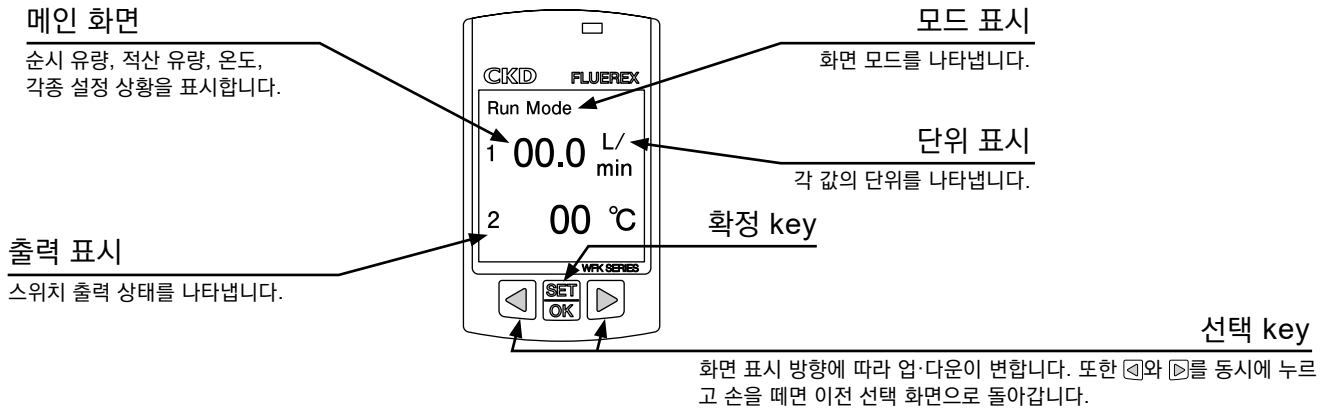
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
데이터명	에러	경고	–	–	스위치 출력				MSB							LSB
					4	3	2	1	유체 온도 <Temperature>							
데이터 범위	True/False								-10~110℃							
포맷	Boolean								Integer8							

데이터 범위([표1])

유량 범위	005	020	050	100	250
데이터 범위	0.00~5.50L/min	0.0~22.0L/min	0.0~55.0L/min	0~110L/min	0~275L/min

※IODD 파일은 CKD 홈페이지에서 다운로드할 수 있습니다.(https://www.ckdkorea.co.kr/)

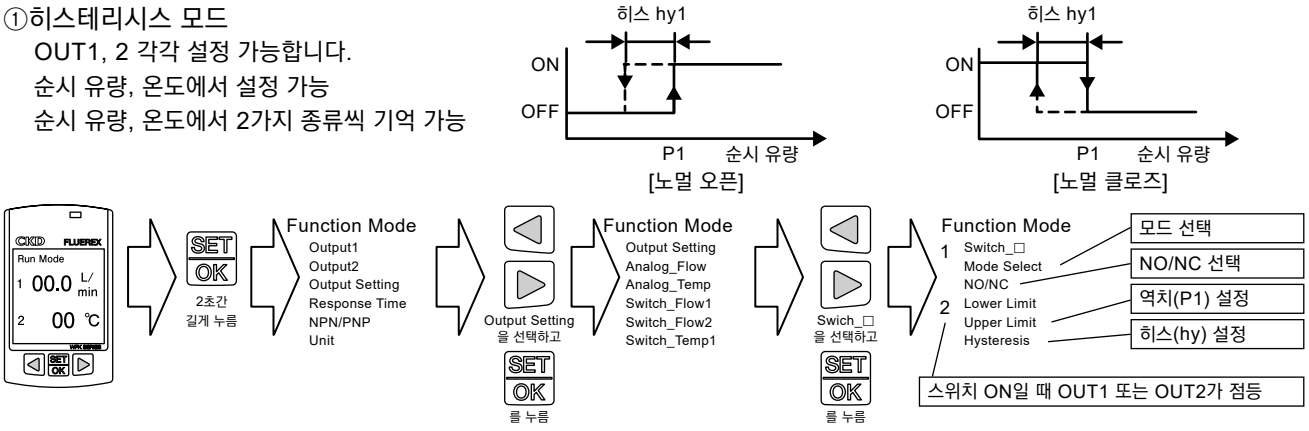
표시·조작부 명칭과 기능



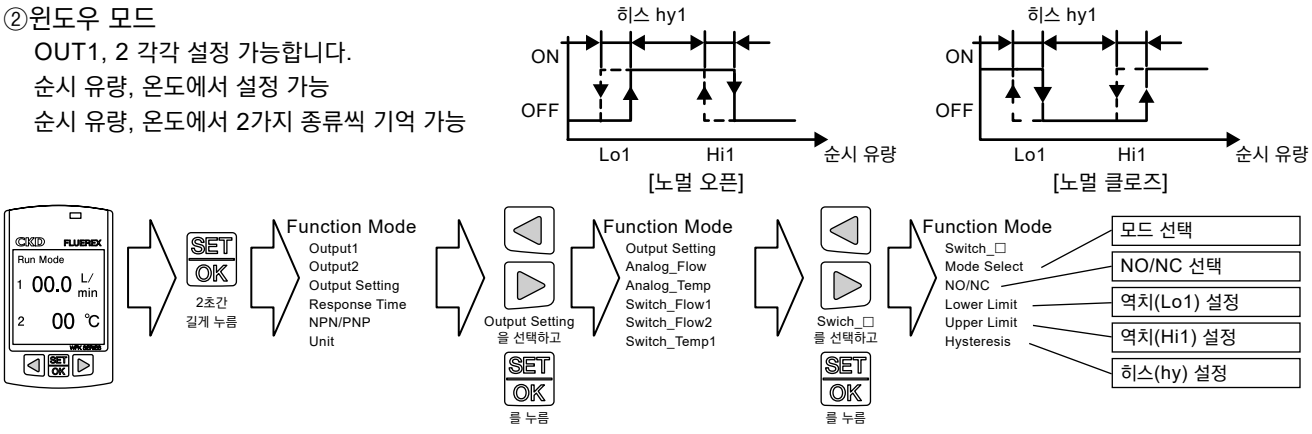
출력 모드와 출력 동작

1. 스위치 출력

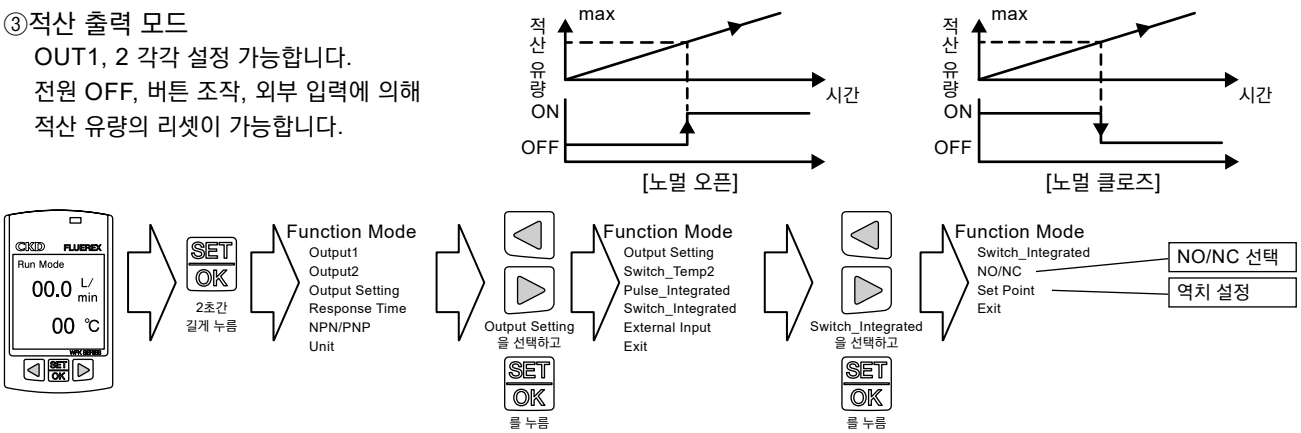
①히스테리시스 모드
OUT1, 2 각각 설정 가능합니다.
순시 유량, 온도에서 설정 가능
순시 유량, 온도에서 2가지 종류씩 기억 가능



②윈도우 모드
OUT1, 2 각각 설정 가능합니다.
순시 유량, 온도에서 설정 가능
순시 유량, 온도에서 2가지 종류씩 기억 가능



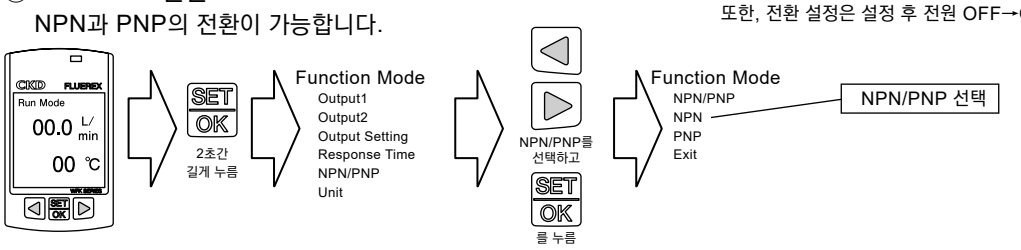
③적산 출력 모드
OUT1, 2 각각 설정 가능합니다.
전원 OFF, 버튼 조작, 외부 입력에 의해
적산 유량의 리셋이 가능합니다.



④NPN/PNP 전환

NPN과 PNP의 전환이 가능합니다.

※NPN과 PNP의 전환은 스위치 출력 OFF 상태에서 실시해 주십시오.
또한, 전환 설정은 설정 후 전원 OFF→ON으로 적용됩니다.

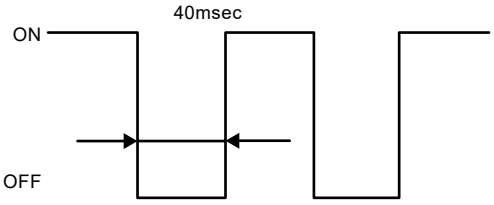


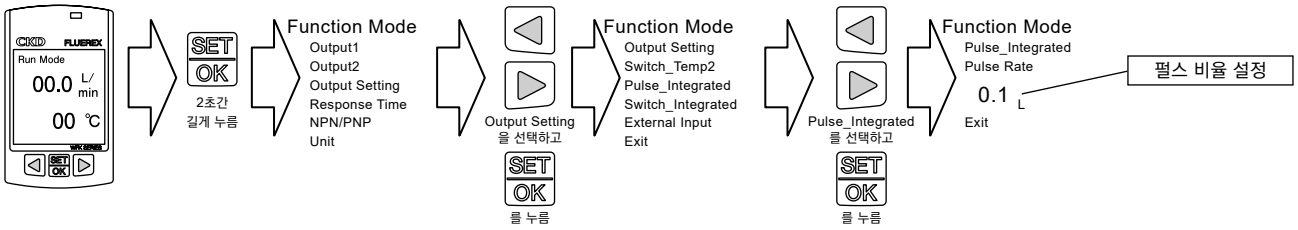
2. 적산 펄스 출력

적산 유량 카운트에 맞추어 펄스 출력합니다.

선택 가능 펄스 비율

모델	5L	20L	50L	100L	250L
0.1L	○	○			
0.5L	○	○	○		
1L	○	○	○	○	
10L		○	○	○	○
50L			○	○	○
100L				○	○

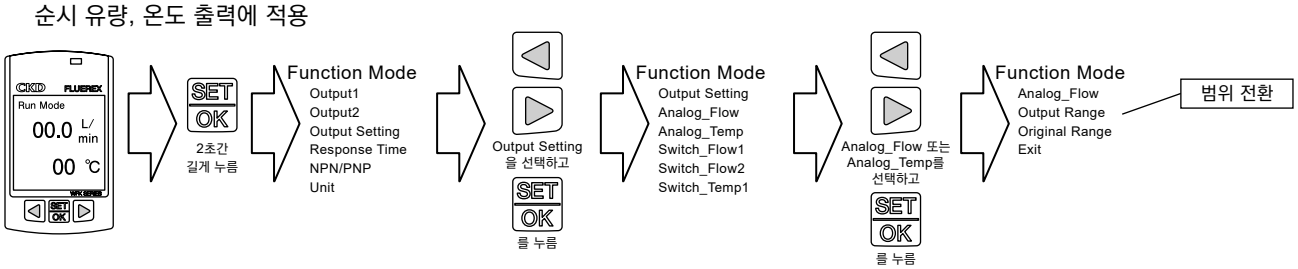




3. 아날로그 출력

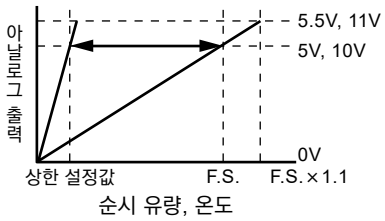
①출력 전환

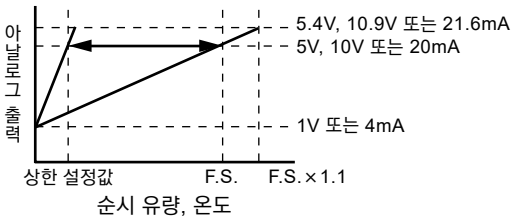
0~5V/1~5V 타입…… 0~5V 출력과 1~5V 출력 중 하나를 선택
4~20mA 타입 …… 출력 전환 없음
0~10V/1~10V 타입 …. 0~10V 출력과 1~10V 출력 중 하나를 선택
순시 유량, 온도 출력에 적용

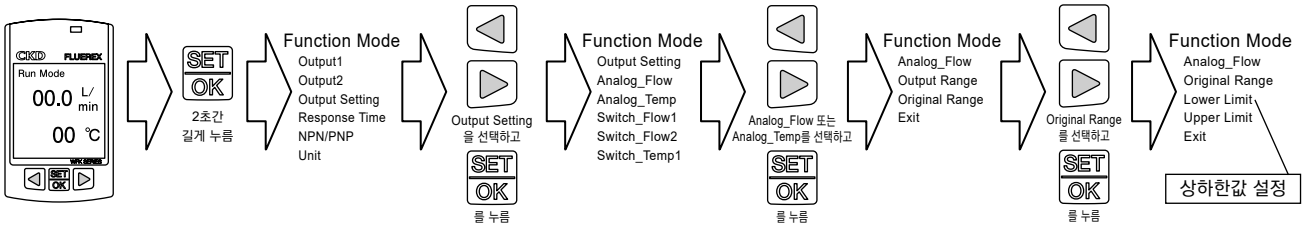


②오리지널 범위 아날로그 출력

통상의 아날로그 출력에 대해서 출력의 상한과 하한을 자유롭게 설정하여 아날로그를 출력하는 기능
※설정할 수 있는 범위는 각 유량 범위의 MAX 유량 이하

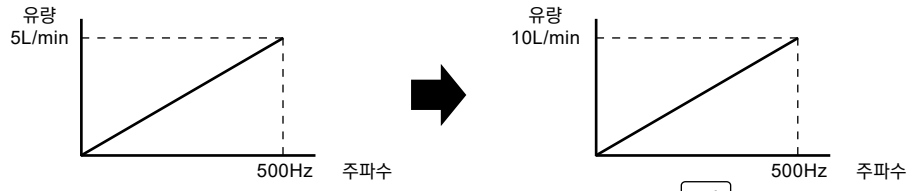


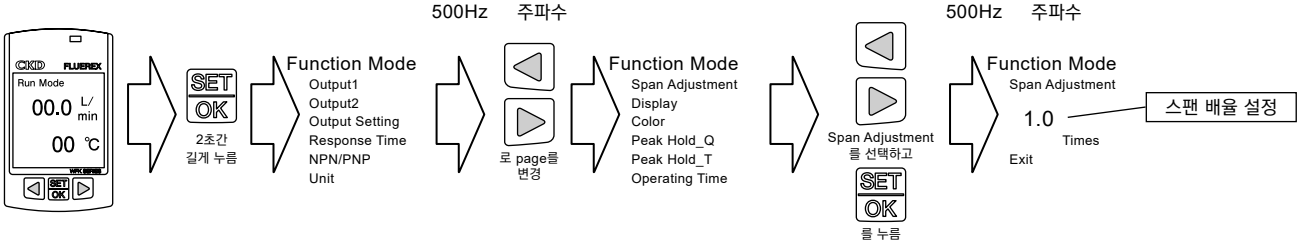




4. 스팬 조정

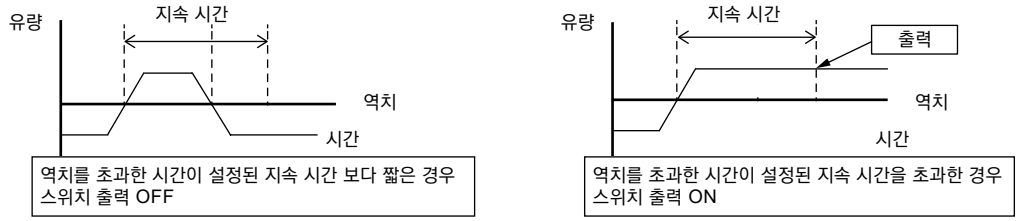
초기 유량값에 대해 0.1배~2.5배의 스팬 조정이 가능합니다.
예) 2.0Times로 설정한 경우

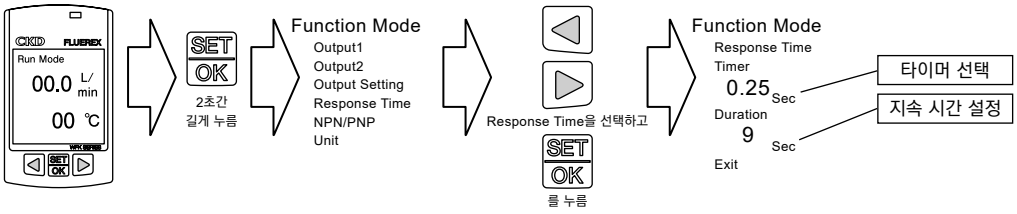




5. 응답 시간 설정

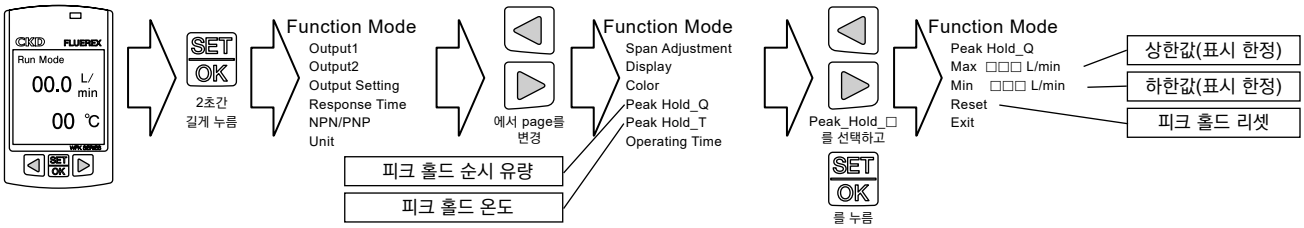
①타이머 선택
순시 유량의 응답 시간(이동 평균 시간)을 변경할 수 있습니다.
0.25초, 0.5초, 1초, 5초, 10초 중에서 선택(공장 출하 시에는 1초)
②지속 시간… 0~9초 사이에 설정 가능
스위치 출력 시에 역치를 초과한 후 스위치 출력이 출력되는 시간을 설정할 수 있습니다.





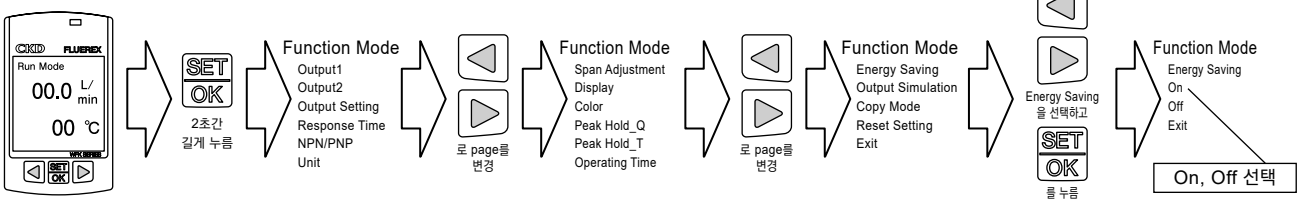
6. 피크 홀드

순시 유량과 온도의 최대 유량과 최소 유량을 확인할 수 있습니다.
전원 OFF, 버튼 조작, 외부 입력에 의해 최대 유량과 최소 유량의 리셋이 가능합니다.



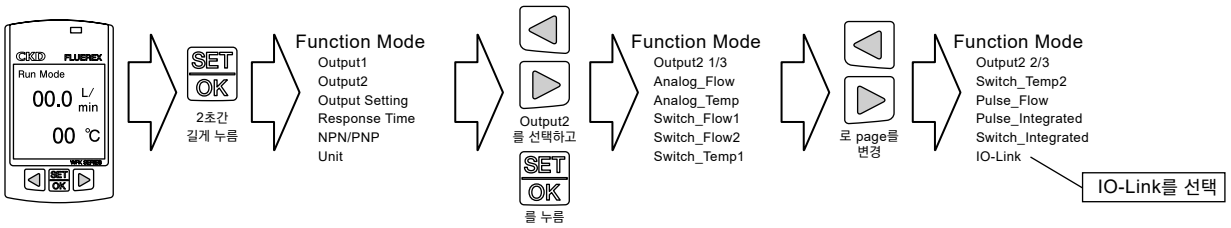
7. 전력 절약 설정

전력 절약 설정의 'On', 'Off'를 선택할 수 있습니다.
On의 경우 1분 미조작 시에 액정 백라이트가 off됩니다.



8. IO-Link

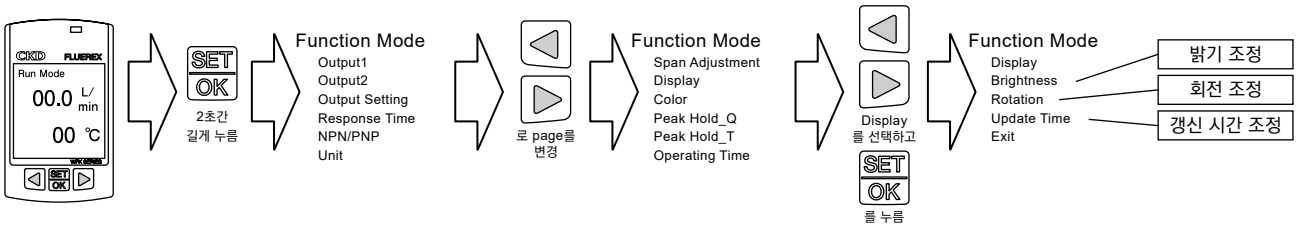
IO-Link 접속(OUT2 한정)으로 측정 데이터 취득이나 역치 변경 등 쌍방향 통신이 가능합니다.
※IO-Link 부착 옵션 한정



9. 화면 표시

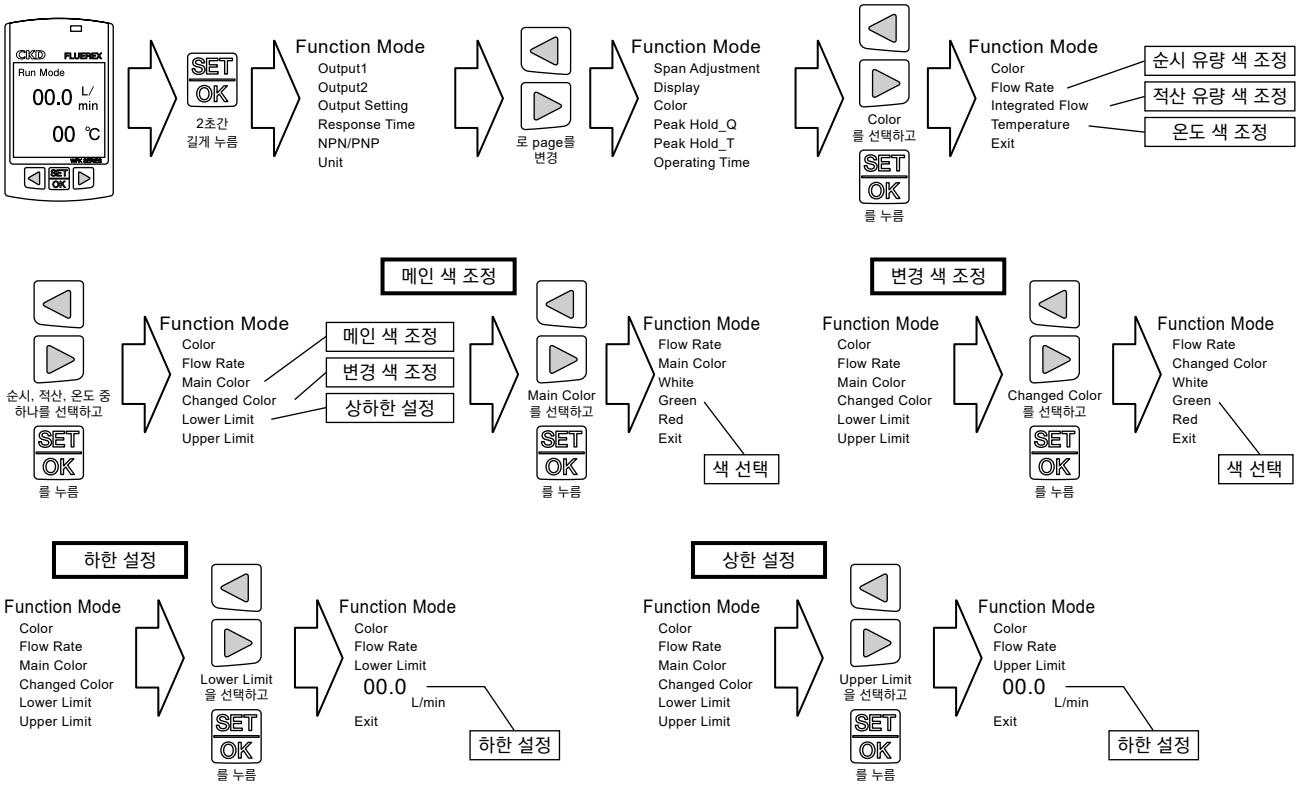
①디스플레이

밝기……25%, 50%, 75%, 100% 중에서 선택 가능합니다.
회전……0˚, 90˚, 180˚, 270˚ 선택 가능합니다.
갱신 시간……0.25초, 0.5초, 1초, 5초, 10초 중에서 선택 가능합니다.



②컬러

메인 색: 메인 표시의 문자색을 변경할 수 있습니다.(백색, 녹색, 적색에서 선택)
변경 색: 순시 유량, 적산 유량, 온도가 설정의 상한값 이상, 하한값 이하가 되었을 경우에 색을 변경할 수 있습니다.
문자 색의 변경……백색, 녹색, 적색에서 선택
・상한 설정: 변경 컬러로 전환되는 순시 유량, 적산 유량, 온도의 상한을 설정
・하한 설정: 변경 컬러로 전환되는 순시 유량, 적산 유량, 온도의 하한을 설정

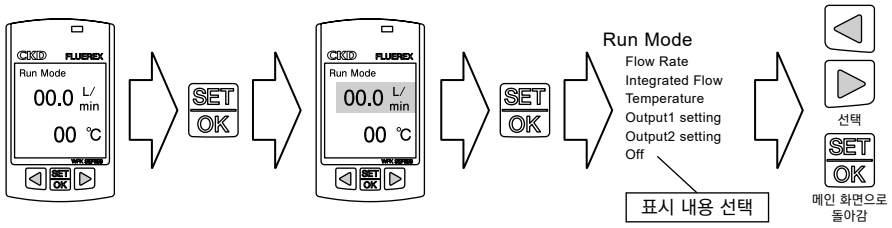


기타 기능(설정 복사, 외부 입력, 단위 전환, 시뮬레이션 출력, 통전 시간 표시, 올 리셋)의 조작에 대해서는 취급 설명서를 확인하여 주십시오.

간단한 설정 기능

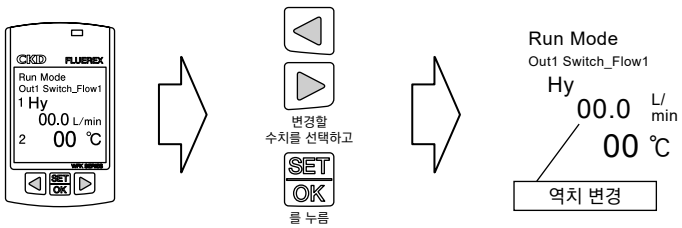
단축키 조작으로 사용 빈도가 높은 설정은 통상 화면에서 설정이 가능합니다.

메인 화면 표시 전환

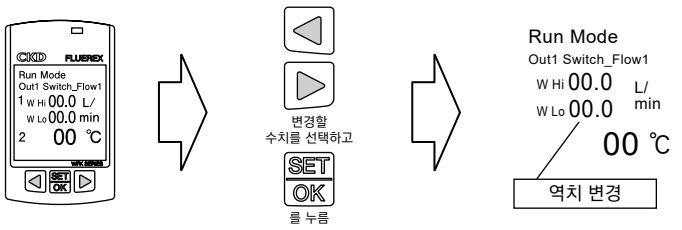


스위치 설정

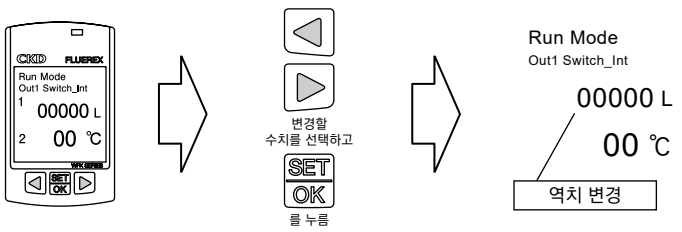
히스테리시스 모드



윈도우 모드



적산 스위치 설정



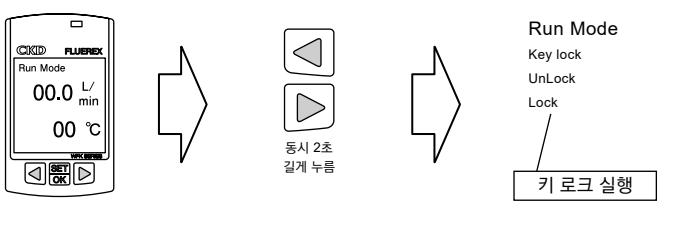
적산 펄스 설정



적산 리셋



키 로크



본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.
일반 주의사항은 '권두 59page'를 참조해 주십시오.

설계·선정 시

1. 사용 유체에 대하여

⚠위험

■음료수로는 사용하지 마십시오.
식품위생법에 적합하지 않으므로 인체에 들어가는 물을 측정하는 용도로 사용하지 마십시오. 공업용 센서로서 사용해 주십시오.

■인화성 유체에는 절대로 사용하지 마십시오.

⚠경고

■거래용 미터로는 사용할 수 없습니다.
계량법에 적합하지 않으므로, 상거래에는 사용하지 마십시오. 교정 등의 요구에는 대응할 수 없으므로 공업용 센서로서 사용해 주십시오.

■적용 유체는 물(공업용수, 청수)이므로 그 이외의 유체에는 사용하지 마십시오.

2. 사용 환경에 대하여

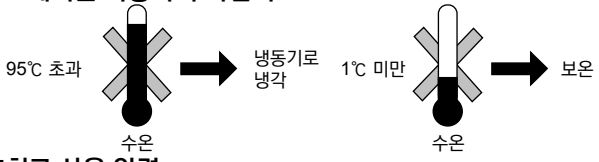
⚠위험

■방폭성 환경
폭발성 가스를 사용하는 환경에서는 절대로 사용하지 마십시오. 방폭 구조가 아니므로 폭발로 인한 화재를 일으킬 가능성이 있습니다.
단, 옵션(ATEX 대응)이 선택된 경우에는 Ⅱ3 G Ex ec Ⅱ C T4 Gc X 0℃≦Ta≦50℃의 환경에서 사용됩니다. 또한 사용 조건에 대한 자세한 내용은 594page의 '옵션(ATEX 대응에 대하여)'을 확인해 주십시오.

⚠경고

■부식성 환경
아황산 가스 등의 부식성 가스 환경에서는 사용하지 마십시오.

■유체 온도 및 주위 온도
유체 온도는 1~95℃, 주위 온도는 0~50℃의 범위 내에서 사용해 주십시오. 유체 온도 95℃ 이상이 될 경우에는 냉동기 등의 냉각 장치로 냉각시켜 주십시오. 또 동결될 우려가 있을 경우에는 물기 제거하거나 동결하지 않도록 보온해 주십시오. 통수 유체 및 주변 온도가 높을 경우 제품 자체가 고온이 될 수 있습니다. 직접 닿으면 화상을 입는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.
또한 주위 온도가 사양 이내라도 온도가 급격히 변화하는 장소에서는 사용하지 마십시오.



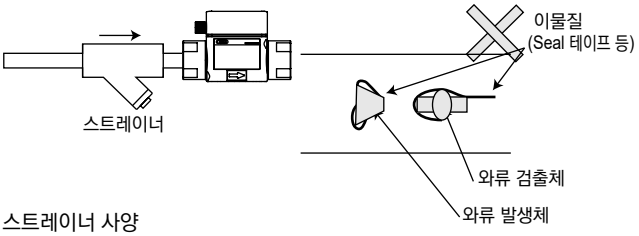
■최고 사용 압력
최고 사용 압력 이상에서의 사용은 고장의 원인이 되므로, 최고 사용 압력 이하에서 사용해 주십시오. 특히 워터 해머에 의해 최고 사용 압력 이상이 되지 않도록 다음 대책을 실시해 주십시오.
①워터 해머 완화 밸브 등을 이용해 밸브 닫힘 속도를 완만하게 한다.
②고무 호스 등의 탄성체 배관재, 어큐레이터를 사용하여 충격압을 흡수한다.
③배관 길이를 가능한 짧게 한다.

■방적 환경
방진·방적 구조이므로 유지 관리나 청소 시에 물이 닿아도 안심하고 사용할 수 있습니다. 그러나 상시 물이 닿거나 물이나 오일이 심하게 비산하는 장소에서의 사용은 삼가 주십시오.

■CE 마크 획득을 위한 사용 조건
본 제품은 EMC 지령에 대응하는 CE 적합 제품입니다. 본 제품에 적용하고 있는 이뮤니티에 관한 정합 규격은 EN61000-6-2이지만 이 규격에 적합하기 위해서는 다음의 조건이 필수입니다.
조건
●본 제품의 평가는 전원선과 신호선이 한 쌍인 케이블을 사용해 신호선으로 평가하고 있습니다.
●서지 이뮤니티에 대한 내성이 없기 때문에 장치 측에 대책을 실시해 주십시오.

⚠주의

■유체 중에 이물질이 혼입될 우려가 있는 경우는 필터(스트레이너)를 1차 측에 설치해 주십시오. 와류 발생체·와류 검출체에 이물질이 부착되면 정확하게 측정할 수 없게 됩니다.

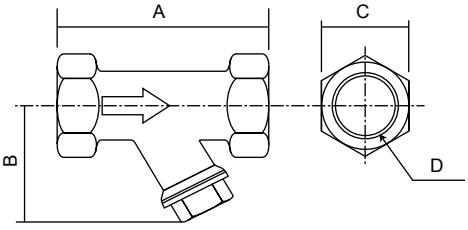


스트레이너 사양

항목		사용
사양 유체		물
내압	MPa	2
사용 압력 범위	MPa	0~1
사용 온도 범위	℃	1~90
주요 재질		**사용**
보디		청동 주물
스트레이너		스테인리스

수동 밸브로 소유량으로 조정하여 사용할 경우 수동 밸브의 개도(틈새)가 매우 작아지며, 이 틈새보다 큰 이물질이 유체 내에 포함되어 있으면 이물질이 틈새로 막혀 유량이 저하될 수 있으므로 주의해 주십시오.

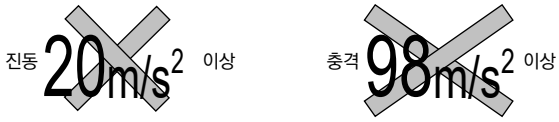
스트레이너 외형 방식



형번	A	B	C	D
WF-FL-280730	70	44	23	Rc3/8
WF-FL-280731	80	49	28	Rc1/2
WF-FL-280732	100	57	35	Rc3/4
WF-FL-280733	115	72	43	Rc1
WF-FL-280734	135	82	52	Rc1 1/4
WF-FL-280735	160	98	59	Rc1 1/2

설계·선정 시

■진동·충격
진동 **20m/s²** 이상, 충격 **98m/s²** 이상의 사용은 삼가 주십시오. 검출 원리에 카르만 와류를 사용하고 있으므로 오동작·파손의 원인이 됩니다.



취부·설치·조정 시

1. 배선에 대하여

⚠위험

■전원 전압 및 출력은 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.
사양 범위 외의 전압을 인가하면 오작동, 센서의 파손 및 감전이나 화재의 원인이 됩니다.
또한 출력의 정격을 초과하는 부하는 사용하지 마십시오. 출력부의 파손이나 화재의 원인이 됩니다.

⚠경고

■배선 시에 선의 색, 단자 번호를 확인해 주십시오.
출력 트랜지스터의 과전류 보호 회로, 역접 방지용 다이오드 등으로 오배선에 대한 보호 회로가 설치되어 있지만, 모든 오배선에는 대응하고 있지 않습니다. 오배선은 센서의 파손·고장 및 오작동으로 이어집니다.
취급 설명서에서 배선 색, 단자 번호를 확인한 후 배선해 주십시오.

■배선의 절연을 확인해 주십시오.
다른 회로와 접촉, 접지, 단자 간에 절연 불량이 발생하지 않도록 주의해 주십시오. 센서에 과전류가 유입되어 파손될 가능성이 있습니다.

⚠주의

■케이블은 전원선 등의 노이즈원이 될 수 있는 것과 최대한 멀리 두십시오. 노이즈로 인하여 오작동의 원인이 됩니다.

■사용하지 않는 배선은 다른 선에 닿지 않도록 해 주십시오.

■출력 트랜지스터는 단락하지 마십시오.
부하가 단락되면 과전류 보호 회로가 작용하여 출력 트랜지스터의 파손을 방지하지만, 장시간 방치하면 파손될 가능성이 있습니다.

과전류 보호…약 **50mA**

■서지 전압이 발생하는 부하는 사용하지 마십시오.
서지 보호용 소자가 삽입되어 있지만, 반복 인가되면 파손될 가능성이 있습니다. 릴레이·전자 밸브 등 서지 흡수용 소자가 내장된 것을 사용해 주십시오. 또한 같은 전원 라인에 서지 발생원이 있는 경우에도 같은 방법으로 서지 대책을 실시해 주십시오.

■리드선에 반복적인 휨이나 인장력이 가해지지 않도록 해 주십시오. 단선의 원인이 됩니다.

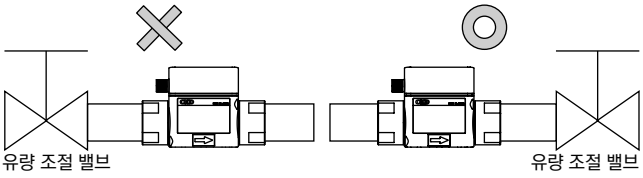
■**M12** 커넥터는 끝까지 나사를 조여 주십시오.
끝까지 나사를 조이지 않으면 커넥터의 방수성이 발휘되지 않고 물이 전장부에 침입하여 오작동이나 표시의 열화가 발생할 가능성이 있습니다.

2. 배관에 대하여

⚠주의

■수직·수평 기타 어떠한 자세에서도 설치할 수 있습니다. 단, 유체가 항상 배관 안을 가득 채우고 흐르도록 배관해 주십시오. 수직으로 설치하는 경우에는 아래쪽 방향에서 위쪽 방향으로 유체를 흐르게 하면 내부 기포의 영향이 적어집니다.

■유량 센서 바로 앞에 배관을 얇게 만들었을 경우, 1차 측에 밸브 등의 제한이 있는 경우에는 배관 중에 캐비테이션이 발생해서 정확한 측정이 불가능합니다. 따라서, 이러한 배관은 센서의 2차 측에 배치해 주십시오. 부득이하게 밸브를 1차 측에 배관하는 경우, 밸브와 유량 센서 사이에는 배관 지름 10배 이상의 직관부를 설치해 주십시오.
캐비테이션…(배의 스크류 등의 후부의 정압이 물의 증기압보다 작아지고 발생하는 수증기의 거품, 효율 저하 및 스크류 파손의 원인이 된다.)



■2차 측 밸브가 닫힌 상태에서 펌프를 운전하면 유량 센서가 펌프에서 압력파를 검출하여 잘못 표시 할 수 있습니다. 이런 경우에는 밸브를 1차 측에 설치해 주십시오. 이 때 밸브와 유량 센서 사이에는 배관 지름의 10배 이상의 직관부를 설치해 주십시오.

■배관 중에 엘보나 부시를 이용하는 경우

배관 중에 엘보나 부시를 이용하는 경우 WFK2-100, WFK2-250 시리즈에서는 IN 측 10D 이상, OUT 측 5D 이상의 직관부를 설치해 주십시오. 단 부시로 인한 구경 변화는 1랭크까지로 해 주십시오. 직관부가 없으면 유속, 압력 분포의 혼란으로 인해 정도가 나빠지므로 주의해 주십시오. (WFK2-005, WFK2-020, WFK2-050 시리즈에서는 특별히 직관부를 설치할 필요는 없습니다. 단, 안정된 측정을 하기 위해서는 직관부를 확보할 것을 권장합니다.)

※여기서 'D'란 배관재의 내경을 나타내고 구체적인 수치는 아래의 표를 참조해 주십시오.

구경	Rc3/8 (10A)	Rc1/2 (15A)	Rc3/4 (20A)	Rc1 (25A)	Rc1¼ (32A)	Rc1½ (40A)
5D	50mm	75mm	100mm	125mm	160mm	200mm
10D	100mm	150mm	200mm	250mm	320mm	400mm

■배관 접속 시에는 적정 토크로 조여 주십시오.

●물 누설과 나사의 파손을 방지하기 위함입니다.

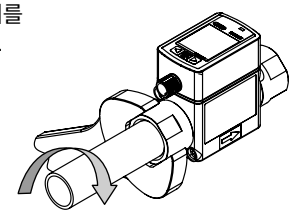
●나사산에 흠집이 나지 않도록 먼저 손으로 조인 뒤에 공구를 사용해 주십시오.

[권장값]

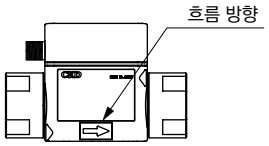
접속 나사	조임 토크 N·m
Rc3/8	31~33
Rc1/2	41~43
Rc3/4	62~65
Rc1	83~86
Rc1¼	94~100
Rc1½	104~108



●제품에 배관이나 피팅를 취부할 때는 반드시 취부 측의 어태치먼트를 공구로 잡고 취부해 주십시오.
반대쪽 어태치먼트 또는 본체 보디를 유지하면 파손될 우려가 있습니다.



■유체의 방향과 보디에 지시된 방향이 일치하도록 배관해 주십시오. 역방향으로 접속하면 유량을 정확하게 측정할 수 없습니다.



■배관하기 전에는 배관 내의 이물질·쇳가루 검사수의 잔수 등을 제거하기 위해 청소한 후 배관해 주십시오.

■배관 시에는 수지부에 힘을 가하지 마십시오.

■배관의 자중이 유량 센서에 가해지지 않도록 해 주십오. 파손, 외부 누설의 원인이 됩니다. 또한 배관은 고정하여 사용할 것을 권장합니다.

■배관 시에는 Seal 테이프나 접착제가 들어가지 않도록 주의해 주십시오.

■동결할 우려가 있을 경우 배관 내의 물을 빼는 등 사용 기기로 동결 방지 대책을 실시해 주십시오.

■주위 온도와 유체 온도의 차가 클 경우 결로가 발생하고, 그 결로수가 전장부에 침입하면 동작 불량의 원인이 됩니다. 결로 가능성이 있을 경우에는 유량 센서의 취부 자세를 수평 및 표시부가 위쪽을 향하게 해 주십시오.

■배관 접속 시에 Seal 테이프는 배관의 나사 부분 선단에서 2mm 이상의 안쪽부터 나사의 방향과 반대 방향으로 감습니다.

●Seal 테이프가 배관의 나사 부분 보다 앞쪽에 나와 있으면 나사 조임에 의해 Seal 테이프가 절단되어 끊어진 테이프 조각이 내부로 말려 들어가 고장의 원인이 됩니다.

●액상 실란트를 사용하는 경우에는 수지 부품에 부착되지 않도록 주의해 주십시오. 수지 부품이 파손될 수 있어 위험합니다.



사용·유지 관리 시

1. 공통

⚠주의

■작동 중에 이상이 발생한 경우에는 즉시 전원을 차단하여 사용을 중지하고 판매점으로 연락해 주십시오. 표시부가 다소 뜨거워(약 40℃)질 수 있으나 이는 이상이 아닙니다.

■전원을 켠 후 약 2초간은 하드 체크 등 내부 설정을 실시하므로 그 동안 표시·출력은 정상적으로 동작하지 않습니다. 특히 트랜지스터 출력에서 제어계 장치의 인터로크 회로를 조합한 경우, 이상 정지할 가능성이 있으므로 그 동안 출력을 막아 주십시오.

■출력 설정값을 변경할 경우에는 제어계 장치가 의도하지 않은 동작을 할 가능성이 있으므로 장치를 정지시킨 후에 변경해 주십시오.

■정기 점검을 실시하여 정상적으로 동작하는지 확인해 주십시오.

■기기를 분리할 때는 전원을 차단하고 수압이 가해지지 않는지 등 안전을 충분히 확인한 후 실시해 주십시오.

■고장의 원인이 되므로 분해·개조하지 마십시오.

■세정 시에는 중성 세제 등 공해가 적은 세정액를 사용해 주십시오.

■에어 블로 할 경우에는 반드시 하류 방향에서 실시해 주십시오. 압력은 0.3MPa 이하로 해 주십시오.

■유량 조정 후에는 반드시 수동 밸브를 푸시 로크로 고정해 주십시오.

■유량 조정용 수동 밸브는 너무 세게 돌리지 마십시오.

■액정을 채용하고 있으므로 표시부를 누르지 마십시오. 고장의 원인이 됩니다.

2. 적용 유체에 대하여

⚠주의

■측정하는 적용 유체는 아래의 주의사항을 준수하여 주십시오. 아래의 수질 기준을 충족하지 못할 경우에는 성능 저하의 원인이 될 수 있으므로 주의해 주십시오.

■적용 유체 수질은 일본 냉동 공조 공업회가 지정한 '냉동 공조기용 수질 가이드 라인'(수질 기준: 냉각수계-순환식-순환수)에 준하는 것을 사용해 주십시오.

항목	화학식	단위	수질 기준
pH	—	pH(25℃)	6.5~8.2
전기 전도율	—	mS/m(25℃)	0.2~80(주1)
염화물 이온	Cl^-	mg/L(ppm)	200 이하
황산 이온	SO_4^{2-}	mg/L(ppm)	200 이하
산 소비량(pH4.8)	$CaCO_3$	mg/L(ppm)	100 이하
전경도	$CaCO_3$	mg/L(ppm)	200 이하
칼슘 경도	$CaCO_3$	mg/L(ppm)	150 이하
이온 형태 실리카	SiO_2	mg/L(ppm)	50 이하
강철	Fe	mg/L(ppm)	1.0 이하
구리	Cu	mg/L(ppm)	0.3 이하
황화물 이온	S^{2-}	mg/L(ppm)	무검출
암모늄 이온	NH_4^+	mg/L(ppm)	1.0 이하
잔류 염소	Cl	mg/L(ppm)	0.3 이하
유리 탄산	CO_2	mg/L(ppm)	4.0 이하
안정도 지수	—	—	6.0~7.0

주1: 전기 전도율은 0.2mS/m 이상에서 사용해 주십시오.
0.05~0.2mS/m의 범위는 별도로 문의해 주십시오.
0.05mS/m 미만은 초순수이므로 사용하지 마십시오.

옵션(ATEX 대응)에 대하여

■아래의 내용에 대응합니다.
Ⅱ3 G Ex ec Ⅱ C T4 Gc X　0℃≦Ta≦50℃

■사용 조건(X 표기)에 대하여
1) 사용 시에는 보호 박스에 격납하여 유량 센서를 다양한 방향으로부터 보호해 주십시오.
보호 박스 강도: DC01, DC03, DC04, DC05, DC06, DC07 보다 높은 강도
판 두께: 1mm 이상
유량 센서와 플레이트의 공간: 70mm 이상
2) 정전기 방전의 리스크가 있습니다. 접지된 금속에 설치하여 닦을 때에는 젖은 천으로 닦아 주십시오.
3) 오염도 2 이상의 청결한 환경에서 사용해 주십시오.

■측정 유체 온도 정격에 대하여
방폭 상의 측정 유체의 온도는 95℃입니다.

■ATEX 지령
EN standards for explosive atomosheres
EN 60079-0:2012/A11:2013
EN 60079-7:2015

⚠경고
■방폭성 환경에서 통전 중에는 케이블을 넣어다 빼었다 하지 마십시오.

⚠주의
■ATEX 지령 대응의 M12 케이블을 사용해 주십시오.

정전 용량식 유량 센서
WFC

■센서·컨트롤러 기기/유량 센서



CONTENTS

상품 소개	596
●WFC IO-Link, 액체 온도 측정 기능 부착 타입	598
●WFC 표준 타입	600
배선 방법	604
기능 설명	607
⚠사용상의 주의사항	610

관통 구조의 유량 센서

이물질 막힘 없음

관통 구조 채용으로 오염된 수질에도 문제 없이 사용 가능합니다.

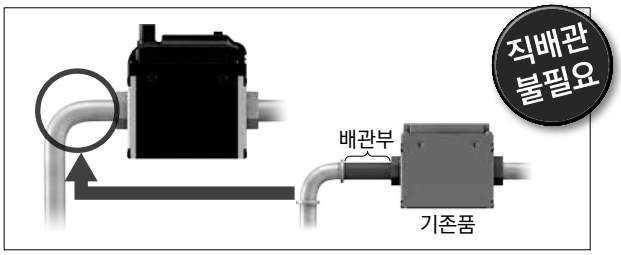
검출 불량 없음

정전 용량식 채용으로 전극에 이물질 퇴적으로 인한 검출 불량이 생기기 어려운 구조입니다.



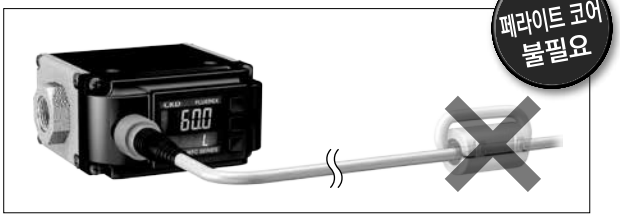
설치성 향상

엘보 배관 시에 반복 정도를 보증합니다.



내노이즈성

안정화 전원이 불필요하며 노이즈 대책으로서의 페라이트 코어도 필요가 없습니다.

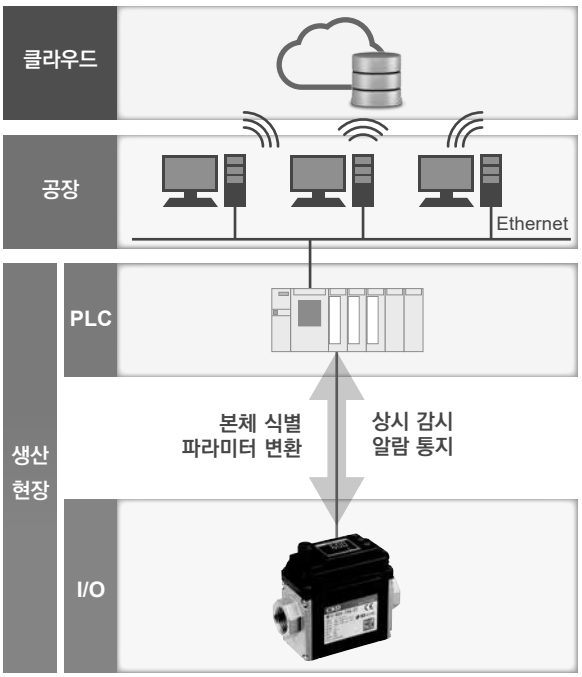


IO-Link 모델 등장

New

IO-Link

IO-Link는 공장 현장의 센서·액추에이터용 디지털 통신 규격입니다.(IEC61131-9)
아날로그 통신에서는 전송되지 못했던 파라미터나 이벤트 데이터를 전송할 수 있습니다.



IO-Link 특장



디지털 데이터로 상시 감시가 가능합니다.



파라미터를 네트워크에서 설정·변경할 수 있어, 장치의 원격 조작이 가능합니다.



형번, 시리얼 No. 등이 네트워크 상에서 확인 가능합니다.



마스터에서 설정값을 복사할 수 있기 때문에 유지 관리 시에 번거로운 파라미터 재설정이 불필요합니다.



디바이스의 고장, 단선을 확인할 수 있습니다.



Ethernet계 네트워크로도 변환하여 접속 가능하여 장치의 IoT화가 가능합니다.

액체 온도 측정 기능(옵션)

액체 온도 센서를 별도 설치할 필요 없이 공간, 배선 공수를 삭감할 수 있습니다.



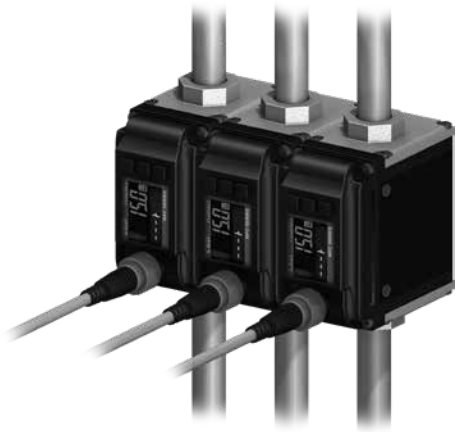
리모트 제로 조정

외부 입력으로 제로점 조정을 할 수 있습니다.



병렬 설치 가능

모드를 변경하면 병렬 설치를 할 수 있습니다.

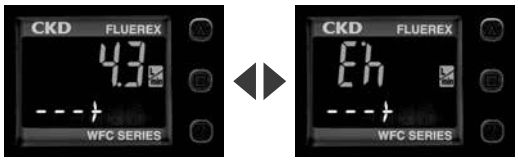


최고 사용 압력 2.0MPa

중압 쿨런트로도 사용 가능합니다.

표시 180° 반전 기능 부착

장치에 맞추어 플렉시블하게 표시할 수 있습니다.



시인성의 향상

2색 표시, 흐름 방향 화살표로 한눈에 인식할 수 있습니다.



간단한 설정

단축키 조작으로 설정 변경이 간단합니다.

※자세한 내용은 609page를 참조해 주십시오.

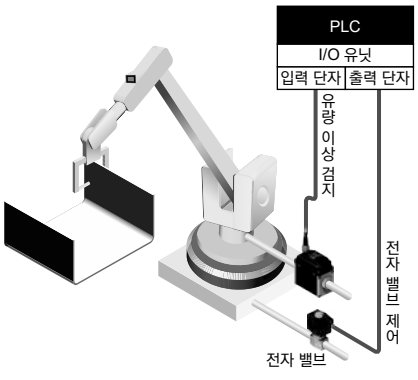
정전 용량식 전자 유량 센서

WFC 시리즈

용도 사례

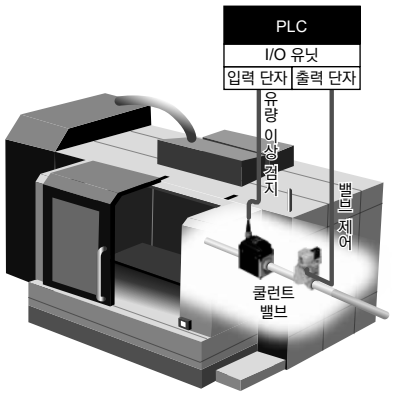
용접 스폿 용접기

스폿 용접기의 냉각수 관리나 칩 배출 시의 유량 이상 검지



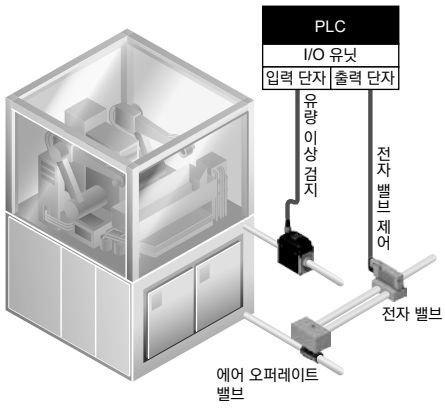
가공 각종 공작 기계

수용성 쿨런트의 유량 관리



담금질 고주파 담금질 장치

냉각수의 정량적인 관리





정전 용량식 전자 유량 센서

WFC Series

IO-Link, 액체 온도 측정 기능 부착 타입

●유량 범위: 0.5~15·2.0~60L/min

CE RoHS

사양

항목			WFC-150	WFC-600	
접속 구경			Rc3/8, G3/8, 3/8NPT	Rc1/2, G1/2, 1/2NPT	Rc3/4, G3/4, 3/4NPT
적용 유체			물, 접액부 재질을 부식시키지 않는 액체(전도성 액체)		
사용 가능 유체 전도율			5μS/cm 이상		
검출 방식			정전 용량식		
정격 유량 범위			0.5~15 L/min	2.0~60 L/min	
로우 플로 커트 유량(주1)			측정 범위 최대 유량의 3%		
사용 유체 온도(주8)			0~85 ℃(동결 없을 것)		
표시 단위			순시 유량 L/min 적산 유량 L, kL, ML 액체 온도 ℃		
유량	반복 정도(주2)		±2.0%F.S.		
	주위 온도 특성(주2)		±5% F.S.(25℃기준)		
	유체 온도 특성(주2)		±5% F.S.(25℃기준)		
액체 온도	계측 범위		0~85℃(동작 범위는 -10~110℃)		
	계측 정도		±2℃(50℃ 미만) ※액체 온도와 주위 온도 차가 ±5℃ 이내 ±5℃(50℃ 이상) ※액체 온도에 대한 주위 온도가 -35℃ 이내		
사용 압력(액체 온도 조건에 따름)(주8)			0~1.0MPa(0~85℃), 0~2.0MPa(0~50℃)		
내압력			3.0MPa		
응답 시간(주3)			0.1s/0.25s/0.5s/1s/2s/5s (초깃값 1s)		
적산 유량 범위			0.0~99999999.9L		
			0.1L 간격		
압력 손실(주9)			0.02MPa 이하(최대 정격 유량일 때)		
스위치 출력			NPN 또는 PNP MOS-FET 출력(설정에서 전환 가능)		
	최대 부하 전류		50mA		
	최대 인가 전압		DC30V		
	내부 강하 전압		NPN: 2.0V 이하 PNP: 2.4V 이하		
	출력 보호		과전류 이상 경보, 과전류 보호		
	출력 모드		히스테리시스 모드, 윈도 콤퍼레이터 모드, 적산 출력 모드, 적산 펄스 출력 모드, 경보 출력 모드, 주파수 펄스 출력 모드에서 선택		
아날로그 출력		전압 출력	전압 출력: 1~5V 부하 임피던스: 50kΩ 이상		
		전류 출력	전류 출력: 4~20mA 부하 임피던스: 500Ω 이하		
스위치 입력		입력 시간	20ms 이상		
		단락 전류	약 2mA		
표시 방식			2화면 표시(메인 화면 녹색/적색의 2색 표시, 서브 화면 백색) 화면 반전 있음 순시 유량: 3자리 액체 온도: 2자리 적산 유량: 4자리 표시 갱신 주기 5회/s		
전원 전압			스위치 출력 설정 시: DC24V±10%(리플 P-P±10% 이하일 것)		
			IO-Link 설정 시: DC20~30V(리플 P-P±10% 이하일 것)		
소비 전류			65mA 이하(DC24V, 25℃일 때)		
내환경	보호 구조		IP65 상당(주5)		
	사용 온도 범위		0~50℃(결로 없을 것)		
	사용 습도 범위		35~85%RH(결로 없을 것)		
취부 자세			가로·세로 자유		
적합 규격			EC 지령(EMC 지령, RoHS 지령)		
접액부 재질			PPS, FKM, CAC804, C6931		
질량	본체(주4)		약 460g	약 490g	약 520g
	케이블	케이블	약 170g		
		L형 케이블			
		양측 커넥터 케이블	약 180g		
		L형 양측 커넥터 케이블	약 100g		
	브래킷		약 30g		

주1: 로우 플로 커트 유량 미만의 유량은 0L/min을 표시합니다.
주2: 응답 시간 1s인 경우의 특성입니다.
주3: 스텝 입력에 대해 63%의 값에 도달할 때까지의 응답 시간입니다.
주4: 옵션을 사용할 경우에는 옵션 부품의 질량을 가산해 주십시오.
주5: 보호 구조는 케이블 옵션을 취부한 경우입니다.
주6: 50mm 이하의 간격으로 병렬 설치할 경우 문의해 주십시오.
주7: 배관 포트부 및 본체 금속부는 DC(－)/청색선에 접지되어 있습니다. 플러스 접지 전원에서는 사용할 수 없습니다. 플러스 접지 전원에서의 사용은 문의해 주십시오.
주8: 사용 압력 0~1.0MPa인 경우의 유체 온도입니다. 0~2.0MPa의 경우 0~50℃의 유체 온도에서 사용해 주십시오.(사용 가능 범위는 599page 그래프를 참조해 주십시오.)
주9: JIS B 8570-1에 따릅니다.
주10: IO-Link 파라미터 사양은 취급 설명서를 참조해 주십시오. IODD 파일은 CKD 홈페이지에서 다운로드할 수 있습니다.(https://www.ckdkorea.co.kr)

형번 표시 방법

WFC - 150 - 10A - CT - C3

- Ⓐ유량 범위
- Ⓑ접속 구경
- Ⓒ IO-Link·액체 온도 측정
- Ⓓ옵션(첨부품)

기호	내용
Ⓐ 유량 범위	
150	0.5~15L/min
600	2.0~60L/min

Ⓑ 접속 구경	유량 범위	150	600
10※	3/8	●	
15※	1/2		●
20※	3/4		●

※나사 종류	
A	Rc 나사
G	G 나사
N	NPT 나사

Ⓒ IO-Link·액체 온도 측정(주1)	
C	IO-Link 대응
CT	IO-Link 대응+액체 온도 측정 기능 부착
T	액체 온도 측정 기능 부착

Ⓓ 옵션(첨부품)(주2)	
기호 없음	없음
C3	케이블(M12·4심·3m) 첨부
L3	L형 케이블(M12·4심·3m) 첨부
B3	양측 커넥터 케이블(M12·4심·3m) 첨부
G3	L형 양측 커넥터 케이블(M12·4심·3m) 첨부
B	브래킷 첨부

주1: 아날로그 출력, 스위치 출력에도 설정할 수 있습니다.
자세한 내용은 604page를 참조해 주십시오.

주2: 첨부품의 기호에 대해서는 제품 본체의 형번 표시부에는 기재되지 않습니다.
예를 들면 WFC-150-10A-CT-C3B의 경우
제품 본체(표시) : 'WFC-150-10A-CT'
케이블(포장 표시): 'WFC-C3'
브래킷(포장 표시): 'WFC-B'
의 3개 세트로 전체를 포장한 봉투 또는 상자에 'WFC-150-10A-CT-C3B'로 표시합니다.

<형번 표시 예>

WFC-150-10A-CT-C3B

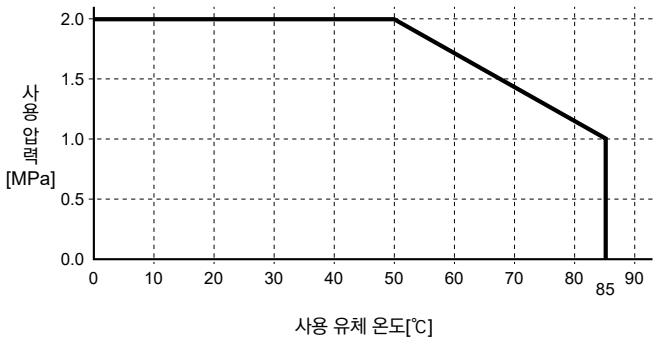
Ⓐ유량 범위 : 0.5~15L/min
Ⓑ접속 구경 : Rc3/8
Ⓒ IO-Link·액체 온도 측정 : IO-Link 대응+액체 온도 측정 기능 부착
Ⓓ옵션 : 케이블, 브래킷 첨부

●옵션(케이블, 브래킷) 단품 형번

WFC - C3

Ⓓ옵션

사용 온도 범위





정전 용량식 전자 유량 센서

WFC Series

표준 타입

●유량 범위: 0.5~15·2.0~60L/min

CE RoHS

사양

항목			WFC-150	WFC-600	
접속 구경			Rc3/8, G3/8, 3/8NPT	Rc1/2, G1/2, 1/2NPT	Rc3/4, G3/4, 3/4NPT
적용 유체			물, 접액부 재질을 부식시키지 않는 액체(전도성 액체)		
사용 가능 유체 전도율			5μS/cm 이상		
검출 방식			정전 용량식		
정격 유량 범위			0.5~15 L/min	2.0~60 L/min	
로우 플로 커트 유량(주1)			측정 범위 최대 유량의 3%		
사용 유체 온도(주8)			0~85 ℃(동결 없을 것)		
표시 단위			순시 유량 L/min 적산 유량 L, kL, ML		
반복 정도(주2)			±2.0%F.S.		
온도 특성	주위 온도 특성(주2)		±5% F.S.(25℃기준)		
	액체 온도 특성(주2)		±5% F.S.(25℃기준)		
사용 압력(액체 온도 조건에 따름)(주8)			0~1.0MPa(0~85℃), 0~2.0MPa(0~50℃)		
내압력			3.0MPa		
응답 시간(주3)			0.25s/0.5s/1s/2s/5s (초깃값 1s)		
적산 유량 범위			0.0~99999999.9L		
			0.1L 간격		
압력 손실(주9)			0.02MPa 이하(최대 정격 유량일 때)		
스위치 출력			NPN 또는 PNP 트랜지스터 출력		
	최대 부하 전류		50mA		
	최대 인가 전압		DC30V		
	내부 강하 전압		NPN: 2.0V 이하 PNP: 2.4V 이하		
	출력 보호		과전류 이상 경보, 과전류 보호		
	출력 모드		히스테리시스 모드, 윈도 콤퍼레이터 모드, 적산 출력 모드, 적산 펄스 출력 모드, 경보 출력 모드에서 선택		
아날로그 출력		전압 출력	전압 출력: 1~5V 부하 임피던스: 50kΩ 이상		
		전류 출력	전류 출력: 4~20mA 부하 임피던스: 500Ω 이하		
스위치 입력		입력 시간	20ms 이상		
		단락 전류	약 2mA		
표시 방식			2화면 표시(메인 화면 녹색/적색의 2색 표시, 서브 화면 백색) 화면 반전 있음 순시 유량: 3자리 적산 유량: 4자리 표시 갱신 주기 5회/s		
전원 전압			DC24V±10%(리플 P-P±10% 이하일 것)		
소비 전류			65mA 이하		
내환경	보호 구조		IP65 상당(주5)		
	사용 온도 범위		0~50℃(결로 없을 것)		
	사용 습도 범위		35~85%RH(결로 없을 것)		
취부 자세			가로·세로 자유		
적합 규격			EC 지령(EMC 지령, RoHS 지령)		
접액부 재질			PPS, FKM, CAC804, C6931		
질량	본체(주4)		약 460g	약 490g	약 520g
	케이블	케이블	약 170g		
		L형 케이블			
	브래킷		약 30g		

주1: 로우 플로 커트 유량 미만의 유량은 0L/min을 표시합니다.
주2: 응답 시간 1s인 경우의 특성입니다.
주3: 스텝 입력에 대해 63%의 값에 도달할 때까지의 응답 시간입니다.
주4: 옵션을 사용할 경우에는 옵션 부품의 질량을 가산해 주십시오.
주5: 보호 구조는 케이블 옵션을 취부한 경우입니다.
주6: 50mm 이하의 간격으로 병렬 설치할 경우 문의해 주십시오.
주7: 배관 포트부 및 본체 금속부는 DC(－)/청색선에 접지되어 있습니다. 플러스 접지 전원에서는 사용할 수 없습니다. 플러스 접지 전원에서의 사용은 문의해 주십시오.
주8: 사용 압력 0~1.0MPa인 경우의 유체 온도입니다. 0~2.0MPa의 경우 0~50℃의 유체 온도에서 사용해 주십시오.(사용 가능 범위는 602page 그래프를 참조해 주십시오.)
주9: JIS B 8570-1에 따릅니다.

형번 표시 방법

WFC - 150 - 10A - N V - C3

Ⓐ유량 범위
Ⓑ접속 구경
Ⓒ스위치 출력
Ⓓ아날로그 출력
Ⓔ옵션(첨부품)

기호	내용
Ⓐ 유량 범위	
150	0.5~15L/min
600	2.0~60L/min

Ⓑ 접속 구경	유량 범위	150	600
10※	3/8	●	
15※	1/2		●
20※	3/4		●

※나사 종류	
A	Rc 나사
G	G 나사
N	NPT 나사

Ⓒ 스위치 출력	
N	NPN 트랜지스터 출력
P	PNP 트랜지스터 출력

Ⓓ 아날로그 출력	
V	전압 출력(1-5V)
A	전류 출력(4-20mA)

Ⓔ 옵션(첨부품)	
기호 없음	없음
C3	케이블(M12·4심·3m) 첨부
L3	L형 케이블(M12·4심·3m) 첨부
B	브래킷 첨부

주: 첨부품의 기호에 대해서는 제품 본체의 형번 표시부에는 기재되지 않습니다.
예를 들면 WFC-150-10A-NV-C3B의 경우
제품 본체(표시) : 'WFC-150-10A-NV'
케이블(포장 표시): 'WFC-C3'
브래킷(포장 표시): 'WFC-B'
의 3개 세트로 전체를 포장한 봉투 또는 상자에 'WFC-150-10A-NV-C3B'로 표시합니다.

<형번 표시 예>

WFC-150-10A-NV-C3B

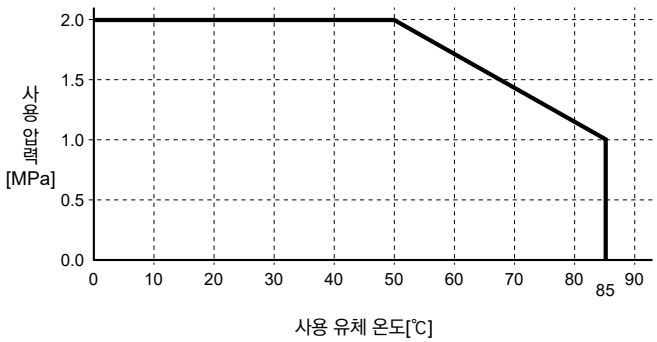
Ⓐ유량 범위 : 0.5~15L/min
Ⓑ접속 구경 : Rc3/8
Ⓒ스위치 출력 : NPN 트랜지스터 출력
Ⓓ아날로그 출력 : 전압 출력(1-5V)
Ⓔ옵션 : 케이블, 브래킷 첨부

●옵션(케이블, 브래킷) 단품 형번

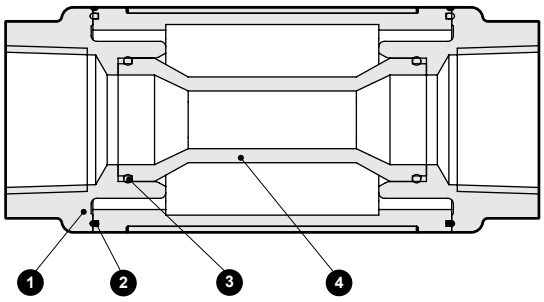
WFC - C3

Ⓔ옵션

사용 온도 범위



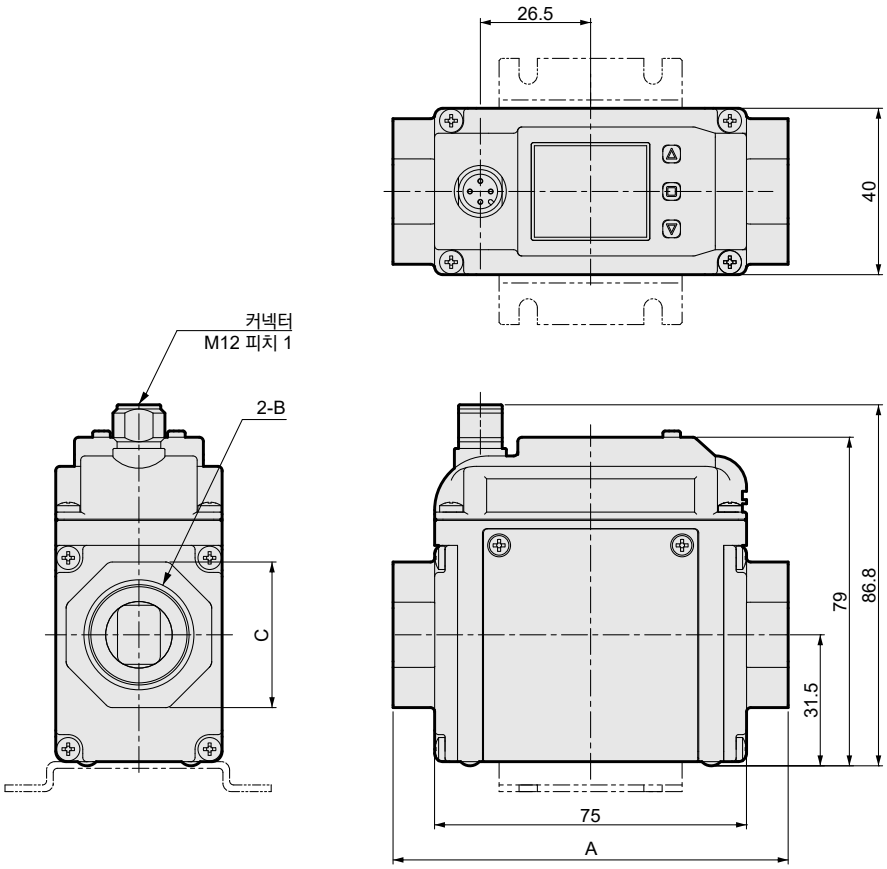
내부 구조도 및 부품 리스트



※표시 화면을 정면으로 했을 경우의 내부 구조를 나타낸다.

품번	부품 명칭	재질		수량
1	꼭지쇠	CAC804 또는 C6931	황동	2
2	패킹	FKM	불소 고무	2
3	O링	FKM	불소 고무	2
4	측정관	PPS 수지		1

외형 치수도

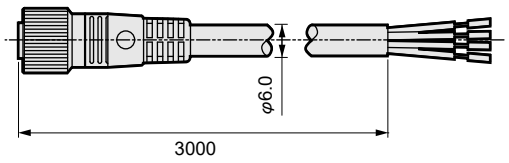


형번	A	B	C
WFC-150-10A	90	Rc3/8	24
WFC-150-10G		G3/8	
WFC-150-10N		3/8NPT	
WFC-600-15A	95	Rc1/2	28
WFC-600-15G		G1/2	
WFC-600-15N		1/2NPT	
WFC-600-20A		Rc3/4	35
WFC-600-20G		G3/4	
WFC-600-20N		3/4NPT	

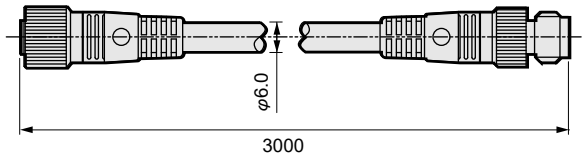
옵션 외형 치수도

●케이블 옵션

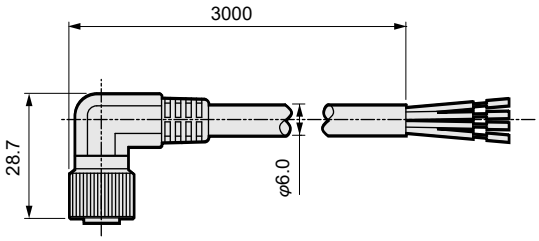
옵션 단품 형번: **WFC-C3**



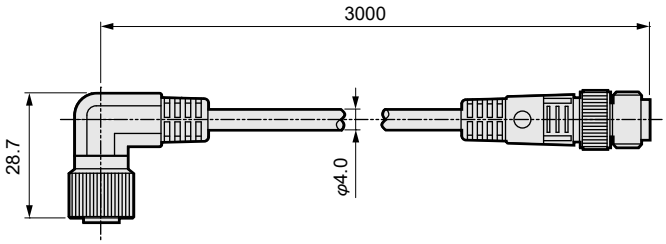
옵션 단품 형번: **WFC-B3**



옵션 단품 형번: **WFC-L3**

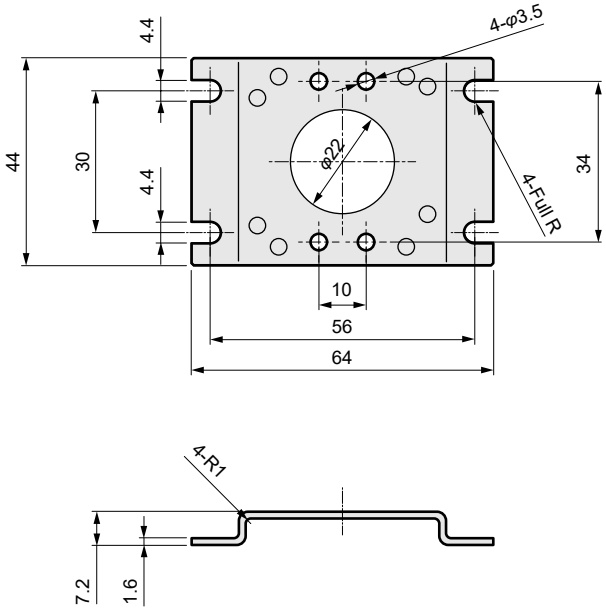


옵션 단품 형번: **WFC-G3**



●브래킷 옵션

옵션 단품 형번: **WFC-B**

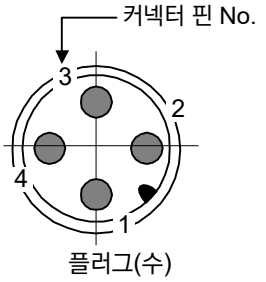


배선 방법

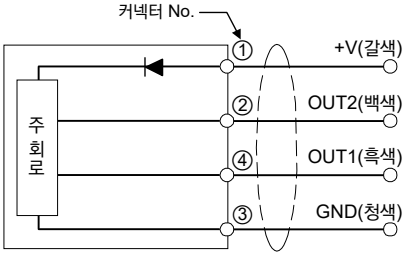
배선을 할 때에는 반드시 사용상의 주의사항을 참조해 주십시오.

※케이블은 전원선 등의 노이즈원이 될 수 있는 것으로부터 최대한 멀리하여 주십시오.
노이즈로 인한 오동작의 원인이 됩니다.

1), 2)는 'IO-Link, 액체 온도 측정 기능 부착 타입',
3), 4)는 '표준 타입'의 배선도입니다.



1) -C, -CT



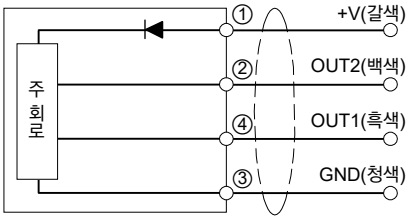
…직류 전원 플러스[+]에 접속 : DC 20~30V(IO-Link 설정 시)
DC 24V±10%(스위치 출력 설정 시)

…off.(OUT1이 IO-Link의 경우)
아날로그 출력/스위치 입력 (OUT1이 스위치 출력의 경우) : 유량 또는 온도(-CT의 경우)에 비례한 전압 또는 전류를 출력/리모트 제로점 조정 또는 적산 리셋

…IO-Link/스위치 출력 : IO-Link 통신 /MAX.DC 30V 50mA

…직류 전원 마이너스[−]에 접속 : DC 0V

2) -T



…직류 전원 플러스[+]에 접속 : DC 24V±10%

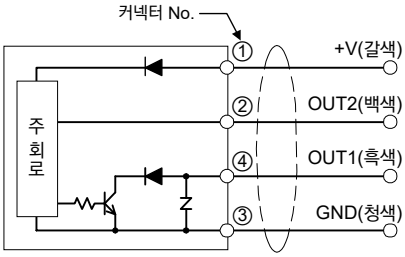
…아날로그 출력/스위치 입력 : 유량 또는 온도에 비례한 전압 또는 전류를 출력 /리모트 제로점 조정 또는 적산 리셋

…스위치 출력 : MAX.DC 30V 50mA

…직류 전원 마이너스[−]에 접속 : DC 0V

※-C, -CT, -T에서는 스위치 출력의 NPN/PNP가 설정에서 전환 가능합니다.
또한 아날로그 출력의 전압/전류도 설정에서 전환 가능합니다.

3) -NV, -NA



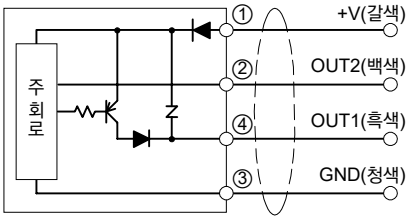
…직류 전원 플러스[+]에 접속 : DC 24V±10%

…아날로그 출력/스위치 입력 : 유량에 비례한 전압 또는 전류를 출력 /리모트 제로점 조정 또는 적산 리셋

…스위치 출력(NPN) : MAX.DC 30V 50mA

…직류 전원 마이너스[−]에 접속 : DC 0V

4) -PV, -PA



…직류 전원 플러스[+]에 접속 : DC 24V±10%

…아날로그 출력/스위치 입력 : 유량에 비례한 전압 또는 전류를 출력 /리모트 제로점 조정 또는 적산 리셋

…스위치 출력(PNP) : MAX.50mA

…직류 전원 마이너스[−]에 접속 : DC 0V

※케이블 옵션을 취부한 경우의 배선입니다.

	스위치 출력 형식	아날로그 출력
-NV	NPN 트랜지스터 출력	1~5[V]
-NA		4-20[mA]
-PV	PNP 트랜지스터 출력	1~5[V]
-PA		4-20[mA]

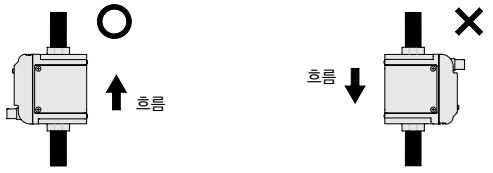
배관 방법

<배관에 대하여>

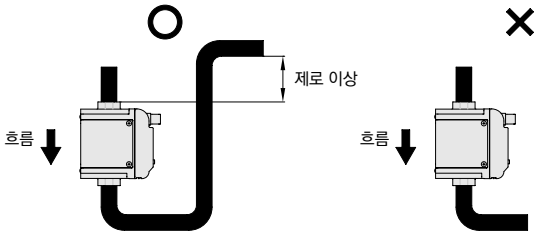
· 제품 유로 안이 항상 만수가 되도록 배관해 주십시오. 만수가 아닐 경우에는 흐름이 정지해 있는 상태에서도 유량 표시될 가능성이 있습니다.
· 제로 어저스트의 조작은 제품 유로 안이 반드시 만수 상태에서 흐름이 정지한 것을 확인한 후 실시해 주십시오.
· 배관에는 기체가 혼입되지 않도록 해 주십시오.
· 취부 자세는 자유이지만 기포의 영향을 받기 어렵게 하기 위해 수평 배관에서는 표시면이 지면과 수평이 되는 자세를 권장합니다.
· 배관 상의 흐름 방향과 유량 센서의 흐름 방향을 바르게 설정해 주십시오.
· 유량 조정 밸브 등은 센서의 하류 측에 설치해 주십시오.

<배관 방법>

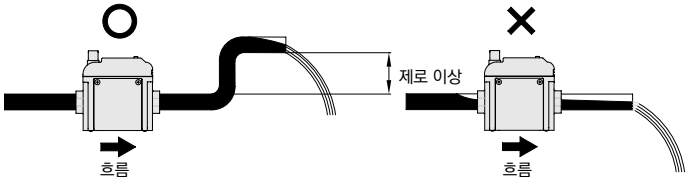
흐름 방향은 아래에서 위가 되도록 설치한다.



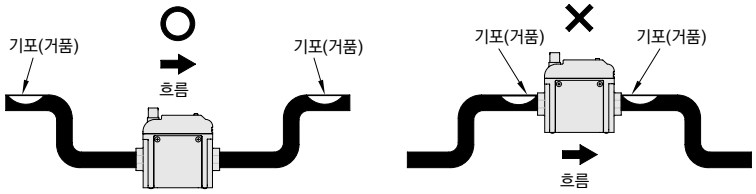
위에서 아래로 흐르는 경우
센서 하류 측 배관을 센서 위치보다 높은 위치로 돌린다.



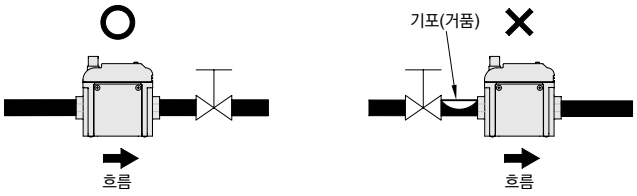
센서 하류 측이 대기 해방의 경우
토출구보다 낮은 위치에 센서를 설치한다.



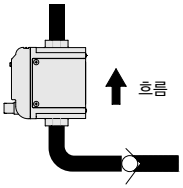
기포가 쌓이지 않는 위치에 센서를 설치한다.



유량 조정 밸브 등은 센서의 하류 측에 설치한다.



지수 시에 수두압에 의한 역류로 인해 유로 안이 비게 될 가능성이 있는 경우 체크 밸브 설치를 권장합니다.



체크 밸브는 CKD의 CCH 시리즈를 사용할 수 있습니다.

IO-Link 파라미터 사양

1. General

항 목	상 세
통신 프로토콜	IO-Link
통신 프로토콜 버전	V1.1
전송 속도	COM2(38.4kbps)
포트	M12 Class A
프로세스 데이터(입력)	4byte
프로세스 데이터(출력)	0byte
최소 사이클 타임	5ms
데이터 저장소	1kbyte
SIO 모드 서포트	없음

2. Process data

Bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
데이터명	MSB															LSB
	순시 유량															
데이터 범위	[표1] 참조															
포맷	UInteger16															

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
데이터명	에러	경고	–	–	–	–	스위치 출력		MSB							LSB
							2	1	유체 온도							
데이터 범위	True/False								-10~110℃							
포맷	Boolean								Integer8							

데이터 범위([표1])

유량 범위	150	600
데이터 범위	0.0~18.0L/min	0.0~72.0L/min

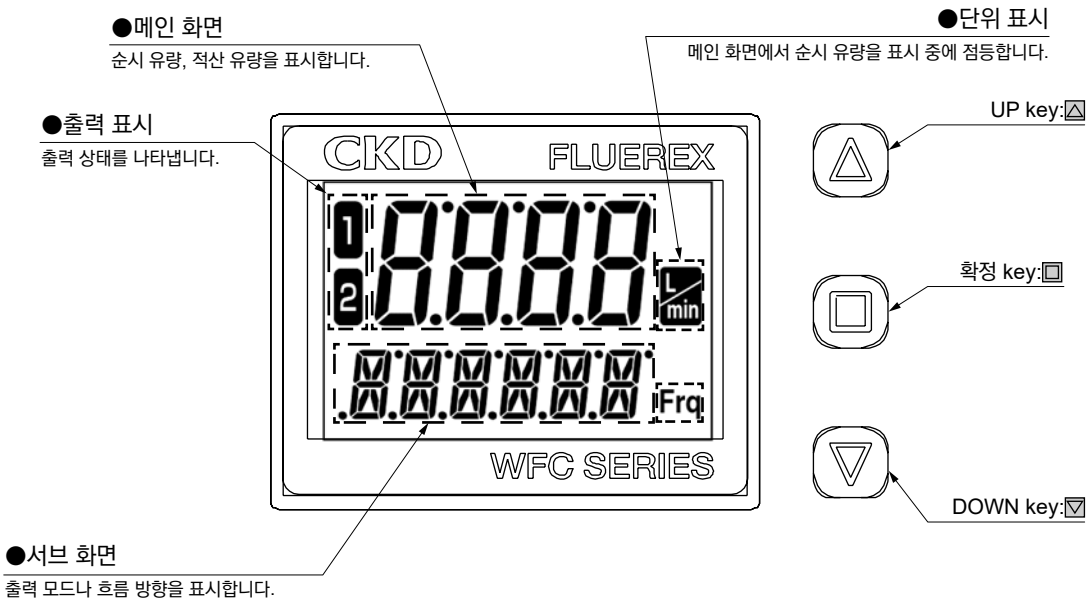
※IODD 파일은 CKD 홈페이지에서 다운로드할 수 있습니다.(https://www.ckdkorea.co.kr/)

●기능 설명

항 목	설명
순시 유량	주기 데이터로서 순시 유량을 마스터로 송신합니다.
유체 온도	주기 데이터로서 유체 온도를 마스터로 송신합니다.
스위치 출력 기능	스위치 출력 동작을 설정할 수 있습니다.(순시 유량, 적산 유량, 온도)
에러 통지	에러의 유무, 내용을 확인할 수 있습니다.
피크 홀드 기능	순시 유량, 유체 온도의 최고치를 확인, 리셋할 수 있습니다.
적산 유량	적산 유량을 확인, 리셋할 수 있습니다.
통전 시간	총 통전 시간을 확인할 수 있습니다.(통전 시간은 리셋할 수 없습니다.)
표시 설정	메인 화면, 서브 화면의 표시 내용, 색, 상하 반전을 변경할 수 있습니다.
키 로크	버튼 조작의 로크, 언로크를 설정할 수 있습니다.
흐름 방향	흐름 방향을 변경할 수 있습니다.
적산 유량 단위	적산 유량 단위를 변경할 수 있습니다.
에코 모드	에코 모드의 ON, OFF를 설정할 수 있습니다.
병렬 모드	병렬 모드의 ON, OFF를 설정할 수 있습니다.
응답 시간	응답 시간을 변경할 수 있습니다.
임의 문자	서브 화면에 표시할 임의 문자를 변경할 수 있습니다.
로우 플로 커트	유량 값을 0으로 하는 역치를 설정할 수 있습니다.
제로 어저스트	유량 제로점을 설정할 수 있습니다.
리셋 기능	공장 출하 시 설정으로 되돌릴 수 있습니다.
데이터 저장소 기능	설정값을 마스터에 업로드, 마스터에서 다운로드할 수 있습니다.
개체 식별 기능	제조 회사, 형번, 시리얼 No. 등을 확인할 수 있습니다.

※IO-Link 파라미터 사양의 자세한 사항은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

기능 설명



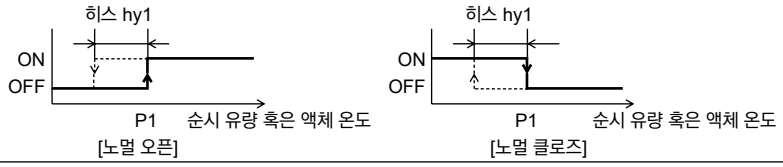
계측 모드

<통상 화면>

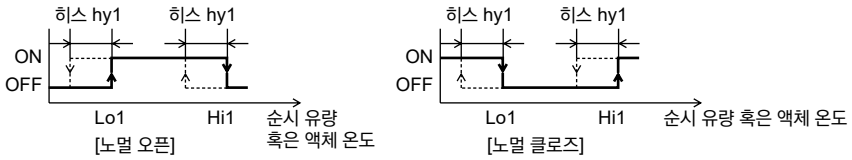
순시 유량 표시	히스테리시스 모드	윈도 콤퍼레이터 모드	적산 출력 모드	적산 펄스 출력 모드
	아날로그 출력(유량)	아날로그 출력(액체 온도)	스위치 입력: 리모트 제로 어저스트	디지털 입력: 적산 리셋
	경보 출력 모드	액체 온도	주파수 펄스 출력 모드	IO-Link 통신 모드
	흐름 방향		임의 문자를 선택	서브 화면 표시 없음
총적산 유량 표시	UP key: ▲, DOWN key: ▼로 적산 단위를 'L', 'kL', 'ML'로 전환할 수 있습니다.			

출력 모드와 출력 동작

①히스테리시스 모드

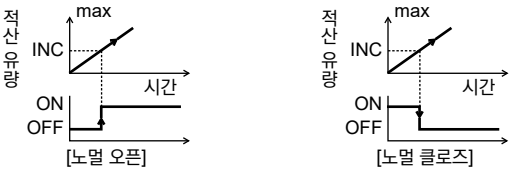


②윈도 콤퍼레이터 모드

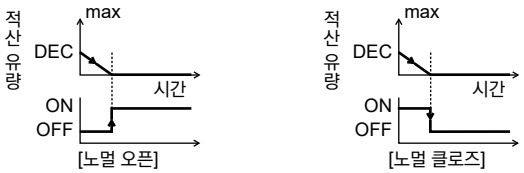


③적산 출력 모드

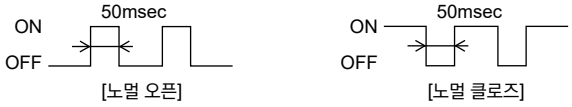
●인크리먼트 모드



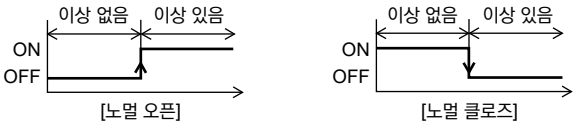
●데크러먼트 모드



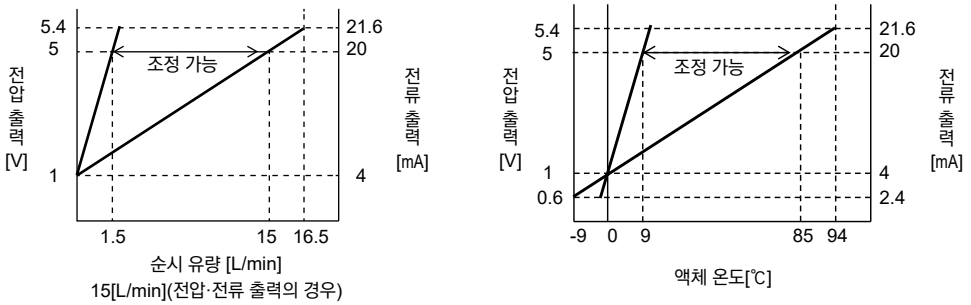
④적산 펄스 출력



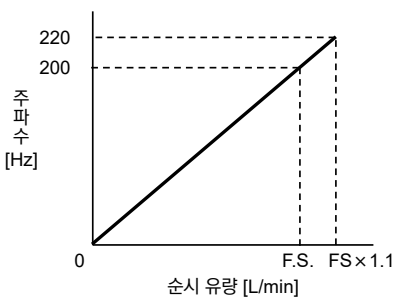
⑤경보 출력 모드



⑥아날로그 출력 모드

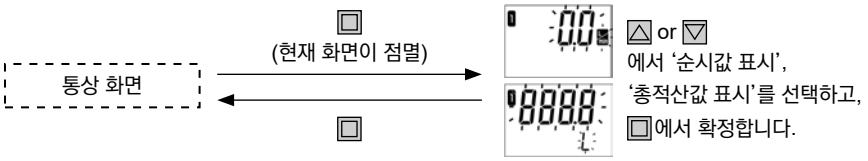
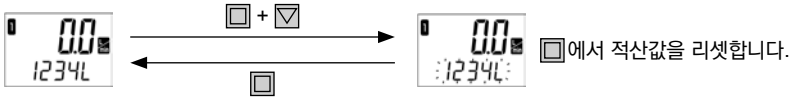
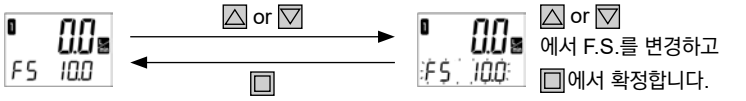
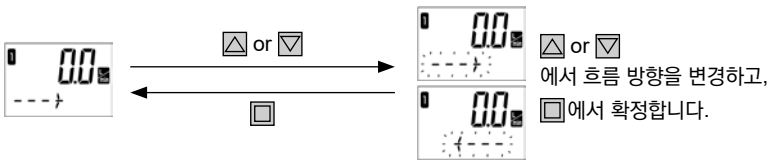
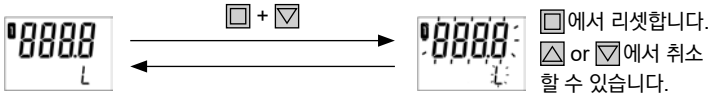
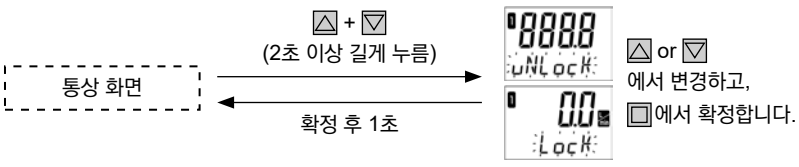


⑦주파수 펄스 출력 모드



간단한 설정(단축 키 모드)

단축 키 조작에 의해 사용 빈도가 높은 설정은 통상 화면에서 설정 가능 상태로 이동할 수 있습니다.

메인 화면	
히스테리시스 모드	
적산 출력 모드	
아날로그 출력 모드	
흐름 방향	
총적산값 리셋	
key 로크 설정	

물용 기기

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.
일반 주의사항은 '권두 59page'를 확인해 주십시오.

설계·선정 시

⚠주의

■제품의 사양 범위 외에서는 사용하지 마십시오.

■본 제품은 전도율 5μS/cm 이상의 물·접액부 재질을 부식시키지 않는 액체용입니다.
전도율이 낮은 액체는 정상적으로 검출할 수 없습니다.

■플러스 접지로 사용하지 마십시오.

■음료·식품·의료용 약액 등을 직접 만지는 용도로는 사용하지 마십시오.

■가연성 가스 환경에서는 사용하지 마십시오.

■사용 유체 온도를 지켜 사용하고 저온에서 사용할 경우 부동액을 넣는 등의 동결 방지 조치를 해 주십시오.

■사용 압력 범위를 지켜 사용해 주십시오.

■정격 유량 범위를 지켜 사용해 주십시오.

■거래용 미터로는 사용할 수 없습니다. 계량법에 적합하지 않으므로 상거래에서 사용하지 마십시오. 교정 등의 요구에는 대응할 수 없으므로 공업용 센서로서 사용해 주십시오.

취부·설치·조정 시

⚠경고

■제품 유로 안이 항상 만수가 되도록 배관해 주십시오. 만수가 아닐 경우에는 흐름이 정지해 있는 상태에서도 유량 표시될 가능성이 있습니다.

■제로 어저스트의 조작은 제품 유로 안이 반드시 만수 상태에서 흐름이 정지한 것을 확인한 후 실시해 주십시오.

⚠주의

■전기 배선 접속부에 접촉되면 감전될 우려가 있습니다.

■배선 시에는 반드시 전원을 끈 후에 작업을 해 주십시오.
또한 젖은 손으로 충전부를 만지지 마십시오.

■배관에는 기체가 혼입되지 않도록 해 주십시오.

■설정을 변경할 경우에는 장치를 정지시킨 후에 실시해 주십시오.

■전원 투입 후 10초간은 웜업 시간이므로 표시·출력은 사용하지 마십시오.

■설정 스위치는 날카로운 것으로 누르지 않도록 해 주십시오.

■직사광선 등의 강한 열을 받는 장소, 열원에서 복사열을 받는 장소에 설치하지 마십시오.

■취부 자세는 자유이지만 기포의 영향을 쉽게 받지 않기 위해 수평 배관에서는 표시면이 지면과 수평이 되는 자세를 권장합니다.

■배관상의 흐름 방향과 유량 센서의 흐름 방향을 바르게 설정해 주십시오.

■떨어뜨리거나 부딪혀 과대한 충격을 가하지 않도록 해주십시오. 또한 취급 시에는 보디를 잡고 취급해 주십시오.
(케이블을 잡지 않도록 주의해 주십시오.)

■설치 후 강한 압축력·인장력·하중·진동이 걸리는 장소에는 설치하지 마십시오.

■제품을 발판으로 삼거나 중량물을 올려놓지 마십시오.

■과도한 하중이 가해지면 파손될 수 있습니다. 또한 배관에서의 하중이 가해지지 않도록 주의해 주십시오.

■Seal 테이프나 접착제가 배관 나사부에서 밀려 나오지 않도록 주의해 주십시오.

■센서의 직전 배관은 가능한 직관으로 하고, 패킹의 돌출 등의 흐름을 흐트러뜨리는 부분이 없도록 해 주십시오.

■유량 조정 밸브 등은 센서의 하류 측에 설치해 주십시오.

■배관 안에 이물질, 오일 등이 있는 경우는 세정 후에 센서를 취부해 주십시오.

■오배선 하면 고장의 원인이 됩니다.

■배선 시에 선의 색을 확인해 주십시오.

■전원이나 수신 계기는 다른 곳에서 전기적으로 아이솔레이트 하는 것을 권장합니다.

■케이블에 무리한 인장력이 가해지지 않도록 해 주십시오.

■L형 케이블은 회전시키지 마십시오. 파손될 우려가 있습니다.

■전원선·동력선 등과 같이 배선하지 마십시오.

■본 제품은 고전압 기기 및 모터 등의 동력 기기와 가까이 두지 마십시오.

■본 제품에 강력한 자석이나 자기장을 가까이에 두지 마십시오.

사용·유지 관리 시

⚠주의

■Liquid ring 회로가 되면 온도 변화에 의해 압력이 상승하고 제품이 파손될 수 있습니다.
시스템 상에 릴리프 밸브를 장착하여 Liquid ring 회로가 되지 않도록 해 주십시오.

■유체가 흐르지 않는 경우에는 반드시 제품의 전원을 끄십시오. 유체가 흐르지 않는 상태로 통전을 계속하면 오작동할 우려가 있습니다.

■본 제품을 분해하지 마십시오. 분해 후 재조립품은 사양을 만족할 수 없습니다.

카르만 와류식 물용 유량 센서

WFK(FLUEREX)

■센서·컨트롤러 기기/물용 유량 센서



CONTENTS

상품 소개	612
배선 방법	614
●소형·기기 조립 타입(WFK3000)	616
⚠사용상의 주의사항	624

설계하기 쉬운 크기와 범위

소형 물용 유량 센서에 대유량 타입 새롭게 등장!



카르만 와류식 물용 유량 센서 FLUEREX

WFK3000 SERIES

풍부한 기종 상품 구성　　C타입 상품 구성 추가

기종 상품 구성		접속 구경	유량 범위(L/min)
WFK3000 S 시리즈 아날로그 1점 출력	WFK3004S	Rc3/8 Rc1/2	0.5 – 4.0
	WFK3012S		1.5 – 12
	WFK3032S		4.0 – 32
	WFK3060S	Rc3/4 Rc1	8.0 – 60
WFK3000 M 시리즈 스위치 2점 출력	WFK3004M	Rc3/8 Rc1/2	0.5 – 4.0
	WFK3012M		1.5 – 12
	WFK3032M		4.0 – 32
	WFK3060M	Rc3/4 Rc1	8.0 – 60
WFK3000 C 시리즈 아날로그 1점 출력 스위치 1점 출력	WFK3004C	Rc3/8 Rc1/2	0.5 – 4.0
	WFK3012C		1.5 – 12
	WFK3032C		4.0 – 32
	WFK3060C	Rc3/4 Rc1	8.0 – 60

설명이 필요 없는 간단한 조작

센서 타입은 배선만으로도 즉시 사용 가능
스위치 타입은 로터리 스위치를 돌리기만 하면 설정이 완료됩니다.
번거로운 스위치 설정이 필요 없습니다.

아날로그·스위치 양출력 대응

WFK3000S
센서 타입: 아날로그 1점 출력



전원 표시 램프　　통수 표시 램프

WFK3000M
스위치 타입: 스위치 2점 출력



순시 유량 표시
(10L/min 이상은 정수부를 표시)　　출력 램프

로터리 스위치
(출력 설정값은 10단계로 설정)

WFK3000C
센서·스위치 타입:
아날로그 1점, 스위치 1점 출력

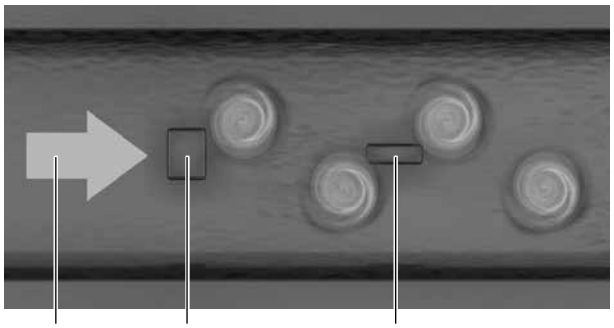


로터리 스위치　　출력 램프

순시 유량 표시
(10L/min 이상은 정수부를 표시)

신뢰성이 높은 측정 방식

높은 신뢰의 카르만 와류식 채용
날개 바퀴식과 달리 가동부가 없기 때문에 배관 내부의 이물질 및 녹으로 인한 문제에서 해방되었습니다.



흐름　　와류 발생체　　검출부

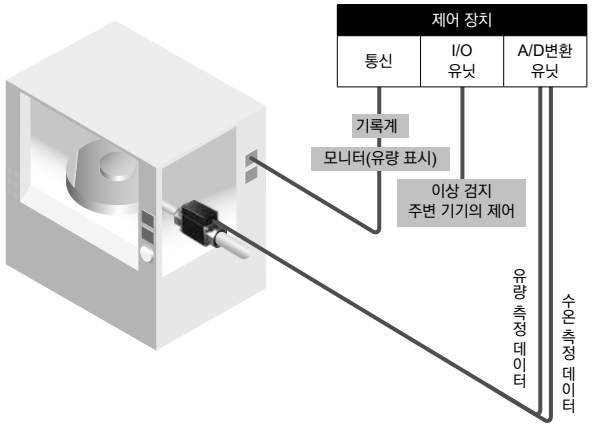
보호 구조 IP65 상당

식품 기계 등의 방수 기능이 필요한 곳의 설치도 안심입니다.

용도 사례

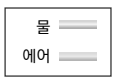
반도체　반도체 제조 장치

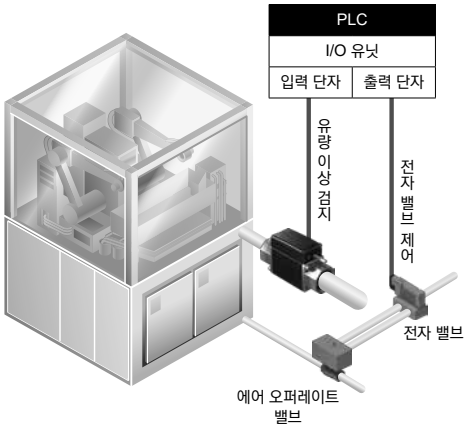
반도체 제조 장치의 냉각 및 온도 관리
에칭, 글라인더, 다이서, CVD



담금질　고주파 담금질 장치

냉각수의 정량적인 관리





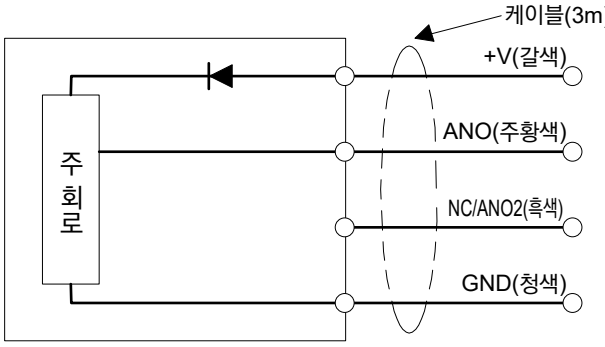
배선 방법

· 배선을 할 때에는 반드시 사용상의 주의사항을 참조해 주십시오.
· 케이블은 4심 캡타이어 케이블 심선 0.2mm²를 사용하고 있습니다.
· 옵션

센서 타입(아날로그 출력)
-A0; (0-5[V])
-A1; (4-20[mA])
-A2; (1-5[V])
-A3; (0-10[V])
※센서·스위치 타입의 알람 출력은 1점입니다.

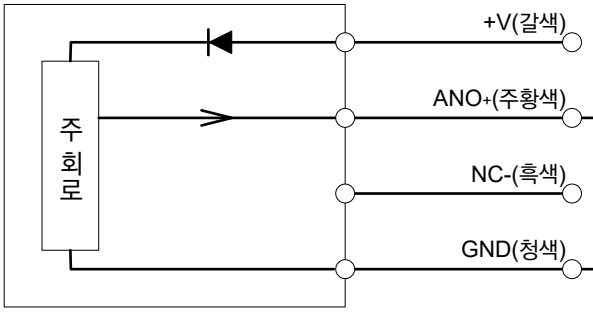
스위치 타입(스위치 출력 형식)
-N0; (NPN a 접점, 2점)
-N1; (NPN b 접점, 2점)
-P0; (PNP a 접점, 2점)
-P1; (PNP b 접점, 2점)

●WFK3＊＊＊S(센서 타입 전압 출력 사양: -A0/-A2/-A3)



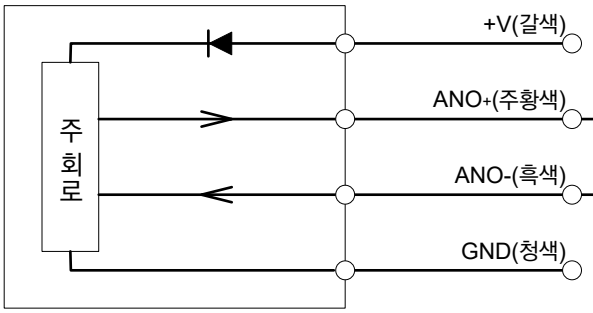
…직류 전원 플러스[＋]에 접속 : DC12~24V±10%
(옵션 A3은 DC15~24V±10%)
…아날로그 출력 : 유량에 비례한 전압을 출력
…표준: NC/
…직류 전원 마이너스[－]에 접속 : DC 0V

●WFK3＊＊＊S(센서 타입 전류 출력 사양: -A1)



…직류 전원 플러스[＋]에 접속 : DC12~24V±10%
…4-20mA 입력 장치에 접속
…직류 전원 마이너스[－]에 접속 : DC 0V

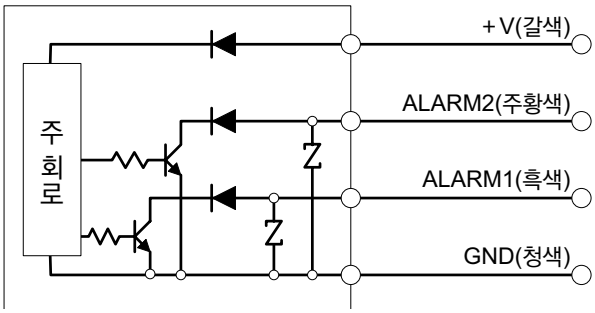
※WFK3004, 3012, 3032의 2020년 2월 이전 구입 제품은 배선 방법이 아래와 같습니다.



…직류 전원 플러스[＋]에 접속 : DC12~24V±10%
…4-20mA 입력 장치에 접속
…직류 전원 마이너스[－]에 접속 : DC 0V

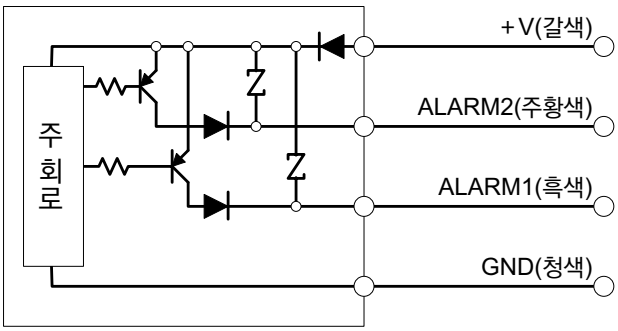
※주기
상위 입력 회로(수신기)에 유량 센서를 2대 이상 접속하는 경우에는 신호가 간섭하지 않도록 접속해 주십시오.

●WFK3＊＊＊M(스위치 타입 NPN 출력 사양: -N0/-N1)



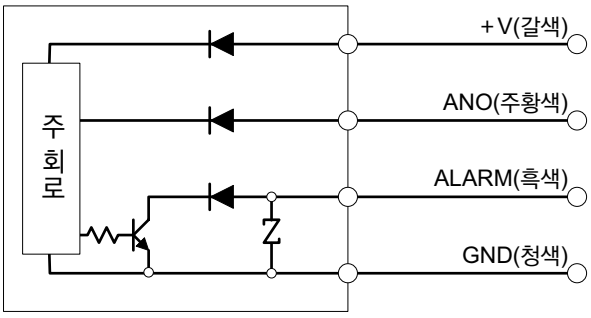
・・・직류 전원 플러스[＋]에 접속 : DC12~24V±10%
・・・스위치2(OUT2) 출력 : MAX DC30V·50mA
・・・스위치1(OUT1)출력 : MAX DC30V·50mA
・・・직류 전원 마이너스[－]에 접속 : DC 0V

●WFK3＊＊＊M(스위치 타입 PNP 출력 사양: -P0/-P1)



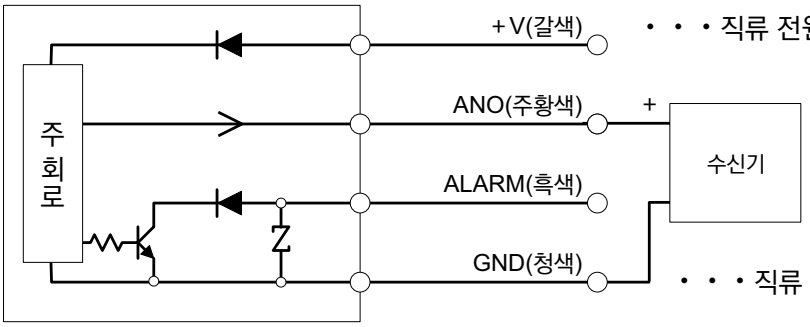
・・・직류 전원 플러스[＋]에 접속 : DC12~24V±10%
・・・스위치2(OUT2) 출력 : MAX 50mA
・・・스위치1(OUT1)출력 : MAX 50mA
・・・직류 전원 마이너스[－]에 접속 : DC0V

● WFK3＊＊＊C(센서 타입 전압 출력 사양: -A0/-A2/-A3, 스위치 타입 NPN 출력 사양: N0/N1)



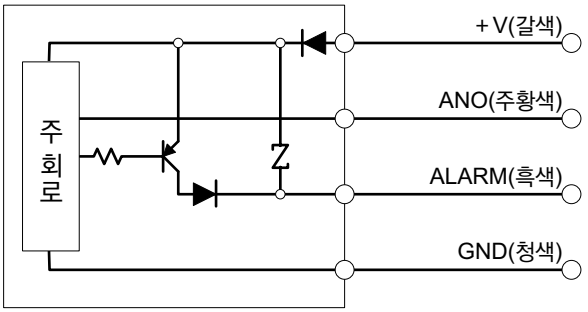
・・・직류 전원 플러스[＋]에 접속 : DC12~24V±10%
(옵션 A3은 DC15V~24V±10%)
・・・아날로그 출력 : 유량에 비례한 전압을 출력
・・・스위치(OUT) 출력 : MAX DC30V·50mA
・・・직류 전원 마이너스[－]에 접속 : DC 0V

● WFK3＊＊＊C(센서 타입 전류 출력 사양: -A1, 스위치 타입 NPM 출력 사양: N0, N1)



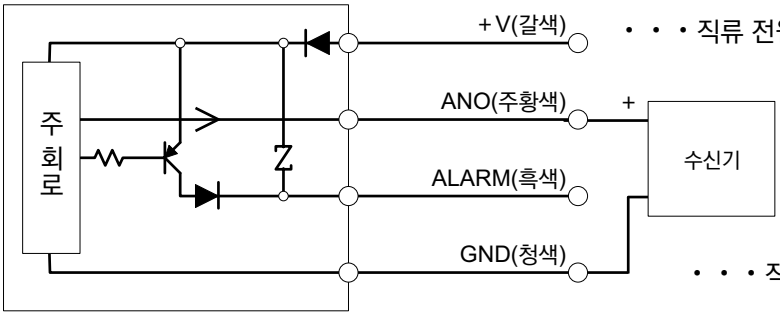
・・・직류 전원 플러스[＋]에 접속 : DC12~24V±10%
・・・4-20mA입력 장치에 접속
・・・스위치(OUT) 출력
: MAX DC30V·50mA
・・・직류 전원 마이너스[－]에 접속 : DC 0V

●WFK3＊＊＊C(센서 타입 전압 출력 사양: -A0/-A2/-A3, 스위치 타입 PNP 출력 사양: P0, P1)



・・・직류 전원 플러스[＋]에 접속 : DC12~24V±10%
(옵션 A3는 DC15V~24V±10%)
・・・아날로그 출력 : 유량에 비례한 전압을 출력
・・・스위치(OUT) 출력 : MAX DC30V·50mA
・・・직류 전원 마이너스[－]에 접속 : DC0V

●WFK3＊＊＊C(센서 타입 전류 출력 사양: -A1, 스위치 타입 PNP 출력 사양: P0, P1)



・・・직류 전원 플러스[＋]에 접속 : DC12~24V±10%
・・・4-20mA 입력 장치에 접속
・・・스위치(OUT) 출력
: MAX DC30V·50mA
・・・직류 전원 마이너스[－]에 접속 : DC 0V



FLUEREX

WFK3000S Series

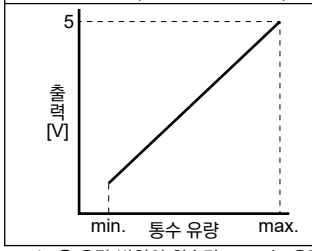
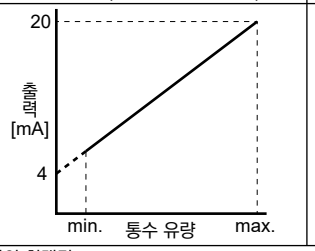
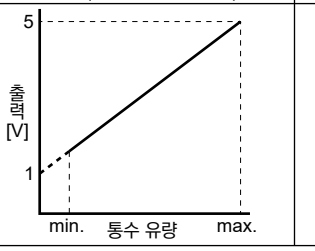
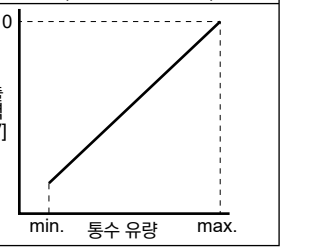
(소형·장치 조립 센서 타입)

사양

형번 / 항목			WFK3004S-10	WFK3004S-15	WFK3012S-10	WFK3012S-15	WFK3032S-10	WFK3032S-15	WFK3060S-20	WFK3060S-25
유량 범위		L/min	0.5~4.0		1.5~12		4.0~32		8.0~60	
접속 구경		Rc	3/8	1/2	3/8	1/2	3/8	1/2	3/4	1
접속부 재질			스테인리스: SCS13							
사용 조건	적용 유체		청수, 공업용수							
	최고 사용 압력	MPa	1.0							
	내압력	MPa	1.5							
	주위 온도	℃	0~50(85%RH 이하)							
	유체 온도	℃	1~70							
정도			±2.5%F.S.							
온도 특성			±5%F.S.(10~50℃, 20℃ 기준)							
압력 손실		MPa	0.06 이하(4.0L/min일 때)		0.05 이하(12L/min일 때)		0.06 이하(32L/min일 때)		0.05 이하(60L/min일 때)	
응답 시간			1sec(주1)							
출력	표시		없음							
	아날로그 출력		표준: DC0~5V/옵션: DC4~20mA, 1~5V, 0~10V							
전원 전압			DC12~24V±10%(MAX80mA) 옵션 A3은 DC15~24V							
케이블			3m, 4심, 완성 외경 4.8mm, 심선 0.2mm², 절연체 외경 1.3mm							
취부	취부 자세		가로·세로 자유							
	도입 직관부		없음(주2)						IN 측 10D, OUT 측: 5D	
	보호 구조		IP65 상당							
질량		g	380	410	380	410	380	410	470	510
브래킷 질량		g	28(나사 포함)							

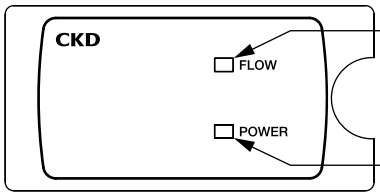
주1: 정상(사용) 유량에서 순시에 유량을 제로로 했을 때 원래 출력의 70%까지 도달할 때까지의 시간
주2: 배관 조건의 영향을 배제하기 위해 직관부(IN 측 10D, OUT 측 5D)를 설치하는 것을 권장합니다.(D는 접속 구경)

아날로그 출력

-A0(부하 50kΩ 이상)	-A1(부하 500Ω 이하)	-A2(부하 50kΩ 이상)	-A3(부하 50kΩ 이상)
			

※min.은 유량 범위의 최솟값, max.는 유량 범위의 최댓값

기능 설명



통수 표시: 녹색
사양 범위 내의 물이 흐르면 점등합니다.

전원 표시: 적색
전원을 켜면 점등합니다.



FLUEREX

WFK3000M Series

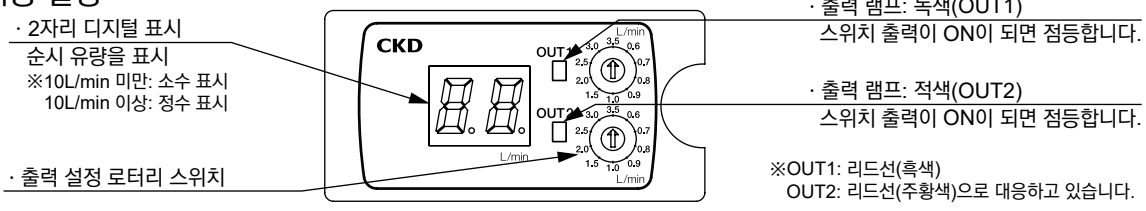
(소형·장치 조립 스위치 타입)

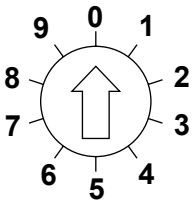
사양

형번 / 항목			WFK3004M-10	WFK3004M-15	WFK3012M-10	WFK3012M-15	WFK3032M-10	WFK3032M-15	WFK3060M-20	WFK3060M-25
유량 범위		L/min	0.5~4.0		1.5~12		4.0~32		8.0~60	
접속 구경		Rc	3/8	1/2	3/8	1/2	3/8	1/2	3/4	1
접속부 재질			스테인리스: SCS13							
사용 조건	적용 유체		청수, 공업용수							
	최고 사용 압력	MPa	1.0							
	내압력	MPa	1.5							
	주위 온도	℃	0~50(85%RH 이하)							
	유체 온도	℃	1~70							
정도			±2.5%F.S.±1digit(1digit=0.1L/min(10L/min 미만), 1L/min(10L/min 이상)							
온도 특성			±5%F.S.(10~50℃, 20℃ 기준)							
압력 손실		MPa	0.06 이하(4.0L/min일 때)		0.05 이하(12L/min일 때)		0.06 이하(32L/min일 때)		0.05 이하(60L/min일 때)	
응답 시간			1sec(주1)							
출력	표시		순시 유량 2자리 LED 표시							
	스위치 출력	점수	2점 트랜지스터 출력(NPN/PNP선택)							
		정격	MAX. DC50mA							
		내부 강하 전압	(NPN)2.0V 이하 (PNP)2.5V 이하							
전원 전압			DC12~24V±10%(MAX80mA)							
케이블			3m, 4심, 완성 외경 4.8mm, 심선 0.2mm², 절연체 외경 1.3mm							
취부	취부 자세		가로·세로 자유							
	도입 직관부		없음(주2)						IN 측 10D, OUT 측: 5D	
	보호 구조		IP65 상당							
질량		g	380	410	380	410	380	410	470	510
브래킷 질량		g	28(나사 포함)							

주1: 정상(사용) 유량의 70%에 스위치 출력을 설정하고 순시에 유량을 제로로 했을 때 스위치가 출력되기까지의 시간
주2: 배관 조건의 영향을 배제하기 위해 직관부(IN 측 10D, OUT 측 5D)를 설치하는 것을 권장합니다.(D는 접속 구경)

기능 설명





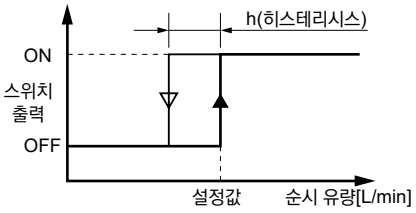
스위치 출력 설정값을 10단계로 설정합니다.
※로터리 스위치의 설정은 정밀 드라이버 등으로 실시해 주십시오. 회전부에 과도한 힘을 가하면 접점의 접촉 불량이 발생할 가능성이 있으므로 주의해 주십시오.
※화살표를 눈금에 정확하게 맞춰 사용해 주십시오.
무리하게 중간 위치에서 멈추면 출력이 불안정해질 가능성이 있습니다.
※스위치 출력 설정은 전원을 끈 상태에서 실시해 주십시오.
※스위치 출력 설정 후 커버를 닫으면 설정된 유량이 표시됩니다.

스위치 출력 설정값[L/min]

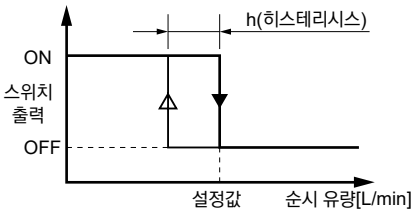
로터리 스위치 접점 번호	기종			
	WFK3004M	WFK3012M	WFK3032M	WFK3060M
1	0.6	2.0	5.0	10
2	0.7	3.0	9.0	15
3	0.8	4.0	12	20
4	0.9	5.0	14	25
5	1.0	6.0	16	30
6	1.5	7.0	18	35
7	2.0	8.0	21	40
8	2.5	9.0	24	45
9	3.0	10	27	50
0	3.5	11	30	55
히스테리시스	0.1	0.5	1.0	3.0

스위치 출력 동작

<출력 옵션: N0/P0>



<출력 옵션: N1/P1>





FLUEREX

WFK3000C Series

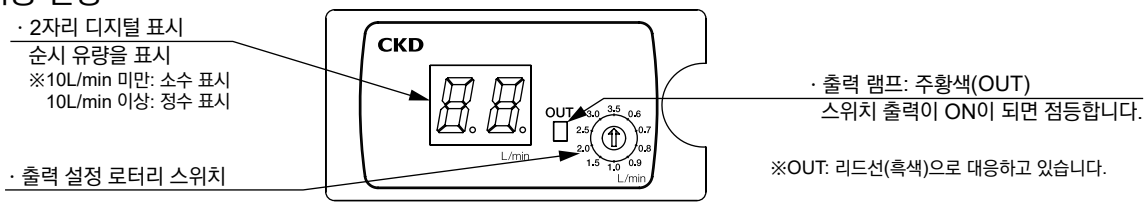
(소형·장치 조립 센서·스위치 타입)

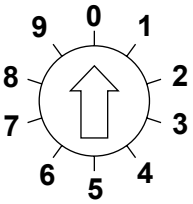
사양

형번 / 항목			WFK3004C-10	WFK3004C-15	WFK3012C-10	WFK3012C-15	WFK3032C-10	WFK3032C-15	WFK3060C-20	WFK3060C-25
유량 범위		L/min	0.5~4.0		1.5~12		4.0~32		8.0~60	
접속 구경		Rc	3/8	1/2	3/8	1/2	3/8	1/2	3/4	1
접속부 재질			스테인리스: SCS13							
사용조건	적용 유체		청수, 공업용수							
	최고 사용 압력	MPa	1.0							
	내압력	MPa	1.5							
	주위 온도	℃	0~50(85%RH 이하)							
	유체 온도	℃	1~70							
정도			±2.5%F.S.±1digit(1digit=0.1L/min(10L/min 미만), 1L/min(10L/min 이상)							
온도 특성			±5%F.S.(10~50℃, 20℃ 기준)							
압력 손실		MPa	0.06 이하(4.0L/min일 때)		0.05 이하(12L/min일 때)		0.06 이하(32L/min일 때)		0.05 이하(60L/min일 때)	
응답 시간			1sec(주1)							
출력	표시		순시 유량 2자리 LED 표시							
	아날로그 출력		표준: DC0~5V/옵션: DC4~20mA, 1~5V, 0~10V							
	스위치 출력	점 수	1점 트랜지스터 출력(NPN/PNP 선택)							
		정격	MAX. DC50mA							
		내부 강하 전압	(NPN)2.0V 이하 (PNP)2.5V 이하							
전원 전압			DC12~24V±10%(MAX80mA) 옵션 A3은 DC15~24V							
케이블			3m, 4심, 완성 외경 4.8mm, 심선 0.2mm², 절연체 외경 1.3mm							
취부	취부 자세		가로·세로 자유							
	도입 직관부		없음(주2)						IN 측 10D, OUT 측: 5D	
	보호 구조		IP65 상당							
질량		g	380	410	380	410	380	410	470	510
브래킷 질량		g	28(나사 포함)							

주1: 정상(사용)유량의 70%에 스위치를 설정하고 순시에 유량을 제로로 했을 때 스위치가 출력되기까지의 시간
주2: 배관 조건의 영향을 배제하기 위해 직관부(IN 측 10D, OUT 측 5D)를 설치하는 것을 권장합니다.(D는 접속 구경)

기능 설명





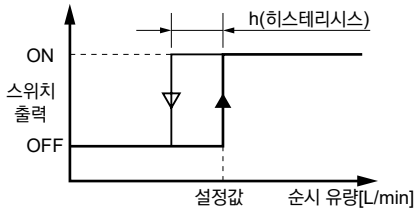
스위치 출력 설정값을 10단계로 설정합니다.
※로터리 스위치의 설정은 정밀 드라이버 등으로 실시해 주십시오. 회전부에 과도한 힘을 가하면 접점의 접촉 불량이 발생할 가능성이 있으므로 주의해 주십시오.
※화살표를 눈금에 정확하게 맞춰 사용해 주십시오.
무리하게 중간 위치에서 멈추면 출력이 불안정해질 가능성이 있습니다.
※스위치 출력 설정은 전원을 끈 상태에서 실시해 주십시오.
※스위치 출력 설정 후 커버를 닫으면 설정된 유량이 표시됩니다.

스위치 출력 설정값[L/min]

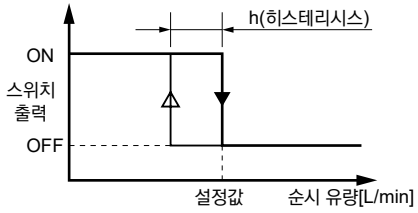
로터리 스위치 접점 번호	기종			
	WFK3004C	WFK3012C	WFK3032C	WFK3060C
1	0.6	2.0	5.0	10
2	0.7	3.0	9.0	15
3	0.8	4.0	12	20
4	0.9	5.0	14	25
5	1.0	6.0	16	30
6	1.5	7.0	18	35
7	2.0	8.0	21	40
8	2.5	9.0	24	45
9	3.0	10	27	50
0	3.5	11	30	55
히스테리시스	0.1	0.5	1.0	3.0

스위치 출력 동작

<출력 옵션: N0/P0>

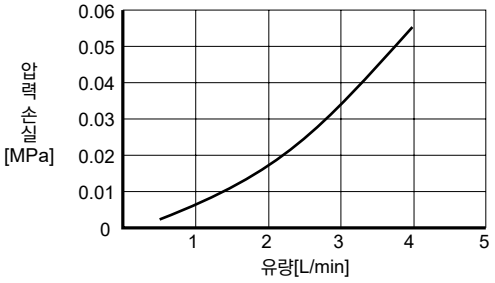


<출력 옵션: N1/P1>

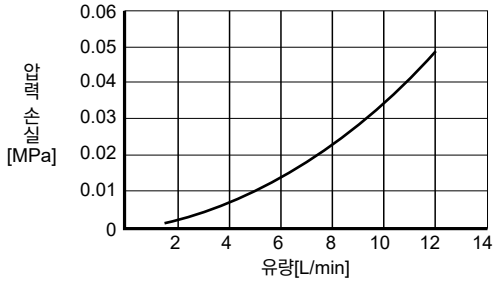


압력 손실

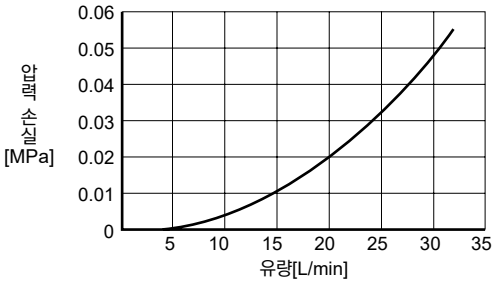
●WFK3004



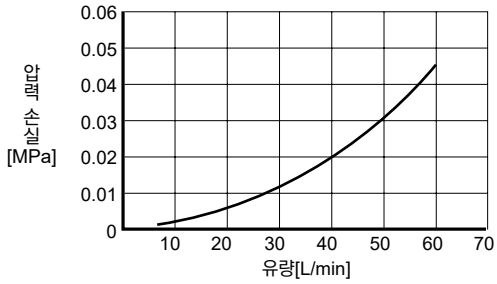
●WFK3012



●WFK3032



●WFK3060



형번 표시 방법(세트 형번)

●센서 타입

WFK 3 012 S- 10 - A0 B

Ⓐ형상
Ⓑ유량 범위
Ⓒ접속 구경
Ⓓ아날로그 출력
Ⓔ브래킷

기호	내용
Ⓐ 형상	
3	소형·장치 조립

Ⓑ 유량 범위	
004	0.5~4.0L/min
012	1.5~12L/min
032	4.0~32L/min
060	8.0~60L/min

Ⓒ 접속 구경					
	유량 범위	004	012	032	060
10	Rc3/8	●	●	●	—
15	Rc1/2	●	●	●	—
20	Rc3/4	—	—	—	●
25	Rc1	—	—	—	●

Ⓓ 아날로그 출력	
A0	DC0~5V
A1	DC4~20mA
A2	DC1~5V
A3	DC0~10V

Ⓔ 브래킷	
기호 없음	없음
B	브래킷 첨부(취부 나사 부착)

주1: G 나사, NPT 나사에 대해서는 문의해 주십시오.

<형번 표시 예>

WFK3004S-10-A0

Ⓐ형상 : 소형·장치 조립
Ⓑ유량 범위 : 0.5~4L/min
Ⓒ접속 구경 : Rc3/8
Ⓓ아날로그 출력: DC0~5V
Ⓔ브래킷 : 없음

●스위치 타입

WFK 3 012 M- 10 - N0 B

Ⓐ형상
Ⓑ유량 범위
Ⓒ접속 구경
Ⓓ알람 출력 형식
Ⓔ브래킷

기호	내용
Ⓐ 형상	
3	소형·장치 조립

Ⓑ 유량 범위	
004	0.5~4.0L/min
012	1.5~12L/min
032	4.0~32L/min
060	8.0~60L/min

Ⓒ 접속 구경					
	유량 범위	004	012	032	060
10	Rc3/8	●	●	●	—
15	Rc1/2	●	●	●	—
20	Rc3/4	—	—	—	●
25	Rc1	—	—	—	●

Ⓓ 알람 출력 형식	
N0	NPN 트랜지스터 출력 2점(a 접점)
N1	NPN 트랜지스터 출력 2점(b 접점)
P0	PNP 트랜지스터 출력 2점(a 접점)
P1	PNP 트랜지스터 출력 2점(b 접점)

Ⓔ 브래킷	
기호 없음	없음
B	브래킷 첨부(취부 나사 부착)

주1: G 나사, NPT 나사에 대해서는 문의해 주십시오.

<형번 표시 예>

WFK3012M-15-N1B

Ⓐ형상 : 소형·장치 조립
Ⓑ유량 범위: 1.5~12L/min
Ⓒ접속 구경: Rc1/2
Ⓓ알람 출력: NPN2점(b접점)
Ⓔ브래킷 : 첨부

형번 표시 방법

●센서·스위치 타입

WFK 3 004 C- 10 - A0 N0 B

Ⓐ형상
Ⓑ유량 범위
Ⓒ접속 구경
Ⓓ아날로그 출력
Ⓔ알람 출력 형식
Ⓕ브래킷

기호	내용
Ⓐ 형상	
3	소형·장치 조립
Ⓑ 유량 범위	
004	0.5~4.0L/min
012	1.5~12L/min
032	4.0~32L/min
060	8.0~60L/min

Ⓒ 접속 구경

	유량 범위	004	012	032	060
10	Rc3/8	●	●	●	—
15	Rc1/2	●	●	●	—
20	Rc3/4	—	—	—	●
25	Rc1	—	—	—	●

Ⓓ 아날로그 출력	
A0	DC0~5V
A1	DC4~20mA
A2	DC1~5V
A3	DC0~10V

Ⓔ 알람 출력 형식	
N0	NPN 트랜지스터 출력 1점(a 접점)
N1	NPN 트랜지스터 출력 1점(b 접점)
P0	PNP 트랜지스터 출력 1점(a 접점)
P1	PNP 트랜지스터 출력 1점(b 접점)

Ⓕ 브래킷	
기호 없음	없음
B	브래킷 첨부(취부 나사 부착)

주1: G 나사, NPT 나사에 대해서는 문의해 주십시오.

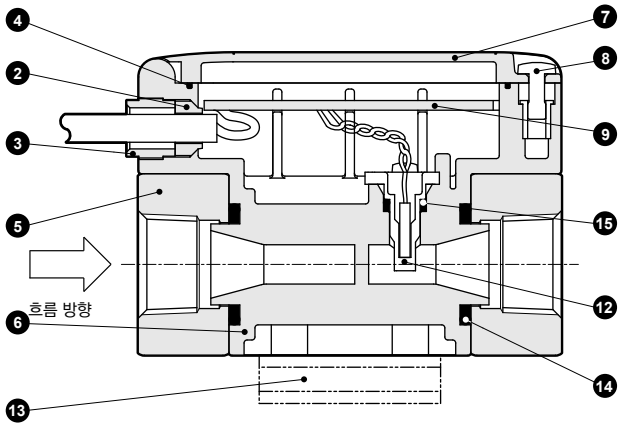
<형번 표시 예>

WFK3004C-10-A0N0B

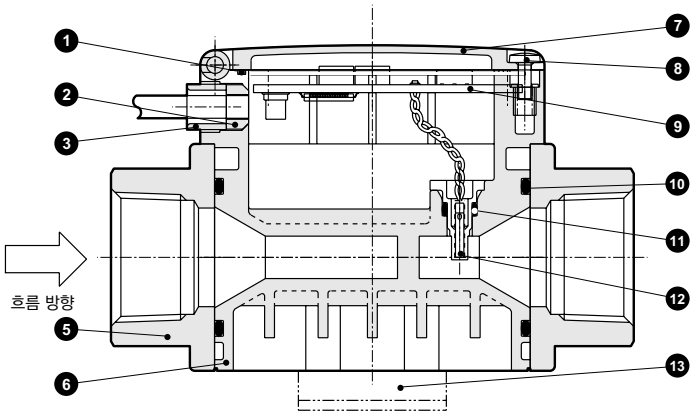
Ⓐ형상 : 소형·장치 조립
Ⓑ유량 범위 : 0.5~4L/min
Ⓒ접속 구경 : Rc3/8
Ⓓ아날로그 출력 : DC0~5V
Ⓔ알람 출력 : NPN 1점(a 접점)
Ⓕ브래킷 : 첨부

내부 구조 및 부품 리스트

●WFK3004□, WFK3012□, WFK3032□



●WFK3060□



분해 불가

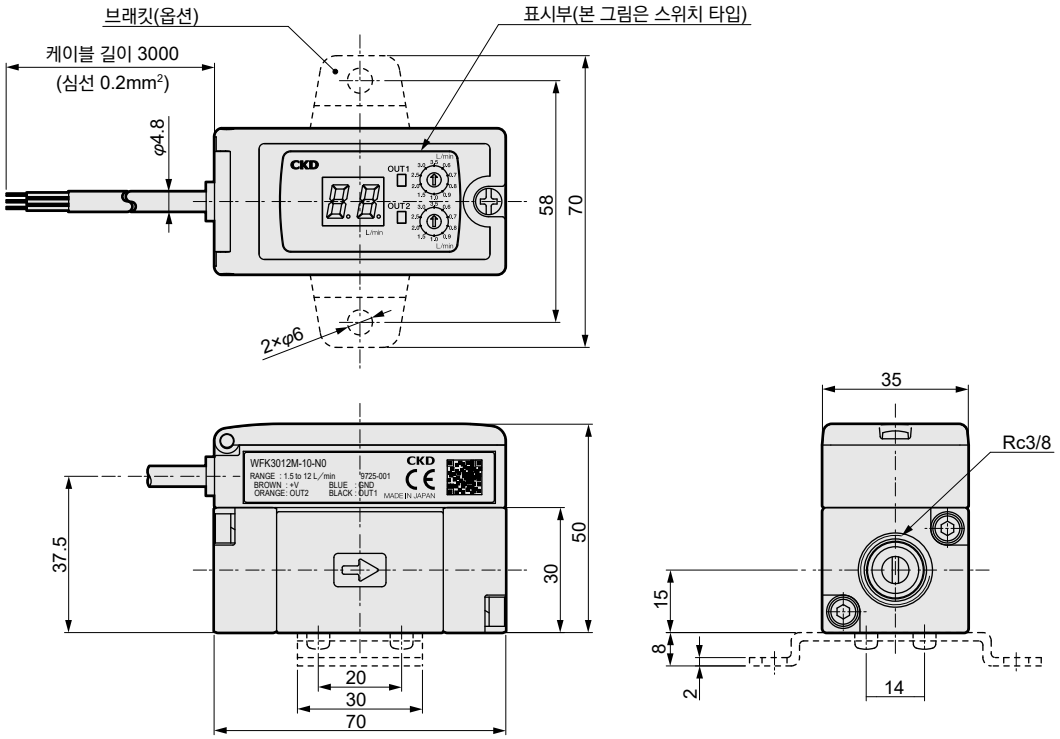
품번	부품 명칭	재질		수량	품번	부품 명칭	재질		수량
1	커버 패킹	NBR	나이트릴 고무	1	9	전장부			1
2	케이블 패킹	NBR	나이트릴 고무	1	10	O링	NBR	나이트릴 고무	2
3	케이블 글랜드	PPS 수지		1	11	O링	NBR	나이트릴 고무	1
4	커버 패킹	FKM	불소 고무	1	12	카르만 와류 검출 센서	PPS 수지(내부: 압전 세라믹)		1
5	어태치먼트	SCS13	스테인리스 주물	2	13	브래킷(옵션)	SPC	강철	(1)
6	보디	PPS 수지		1				아연 도금	
7	커버	PC 수지		1	14	O링	FKM	불소 고무	2
8	커버용 나사			1	15	O링	FKM	불소 고무	1

※접액 부품은 ⑤, ⑥, ⑩, ⑪, ⑫, ⑭, ⑮입니다.

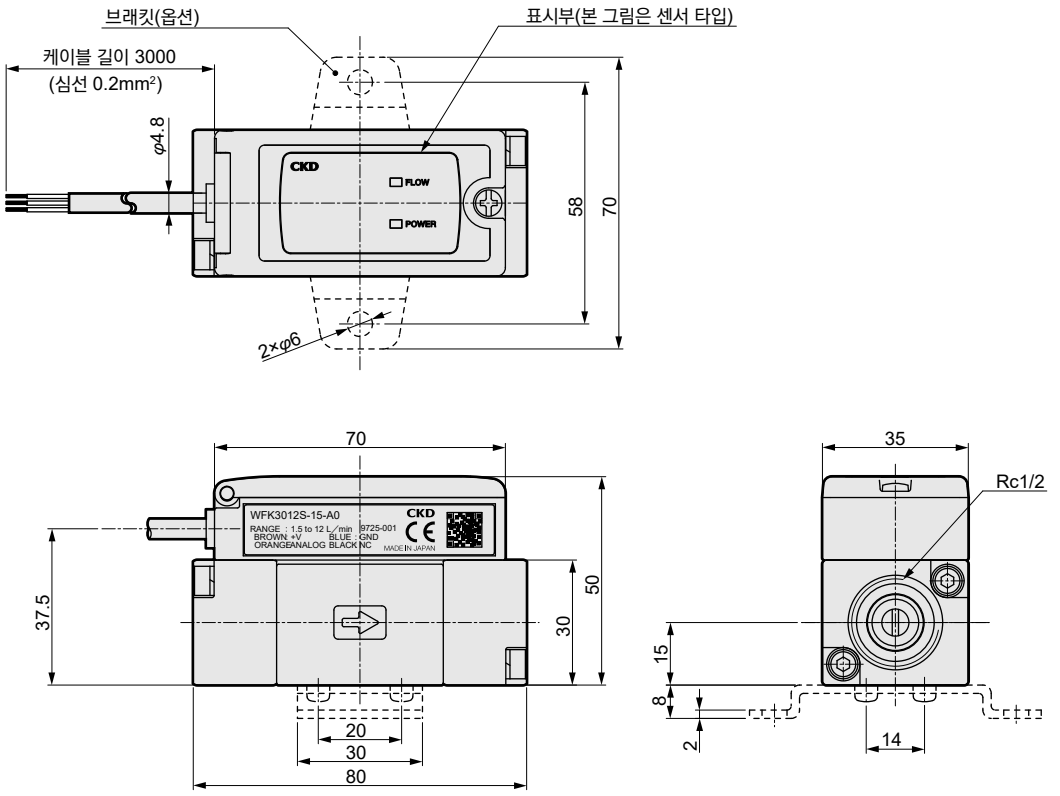
외형 치수도

●WFK3004□, WFK3012□, WFK3032□

· 접속 구경: 10(Rc3/8)



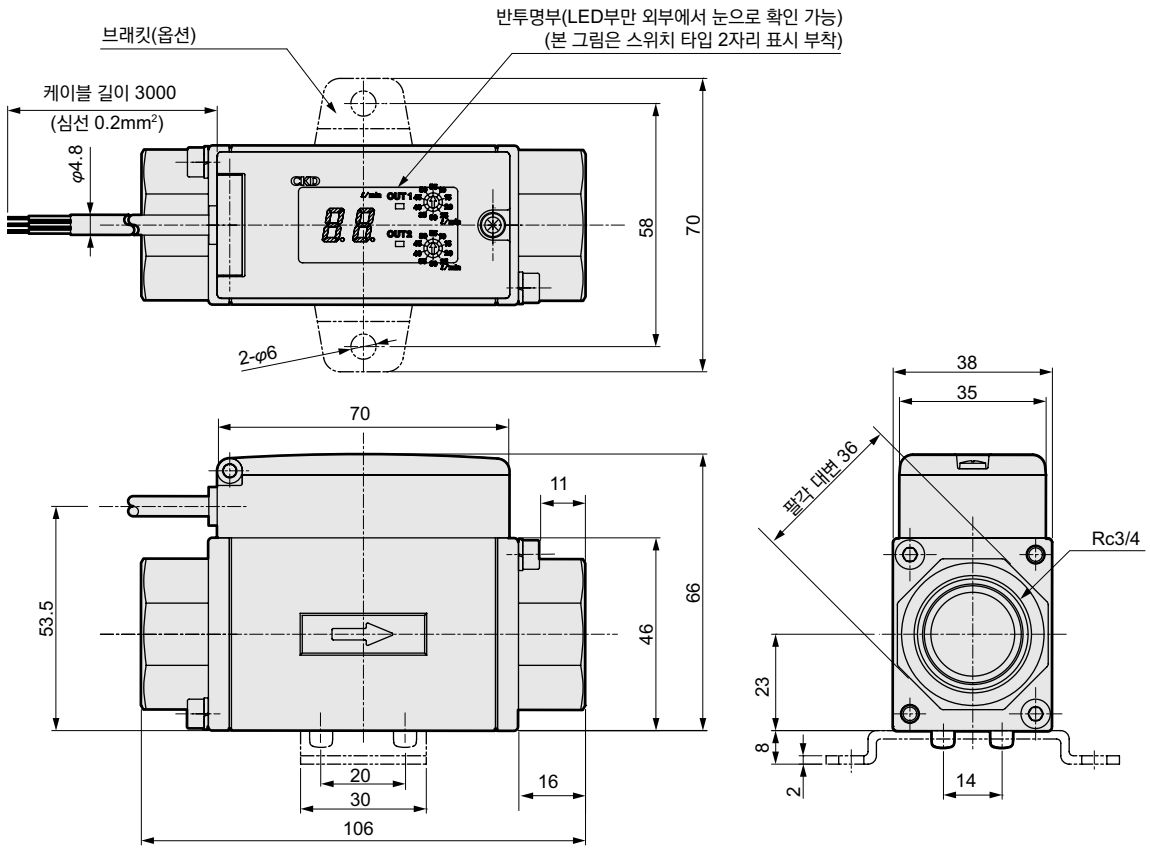
· 접속 구경: 15(Rc1/2)



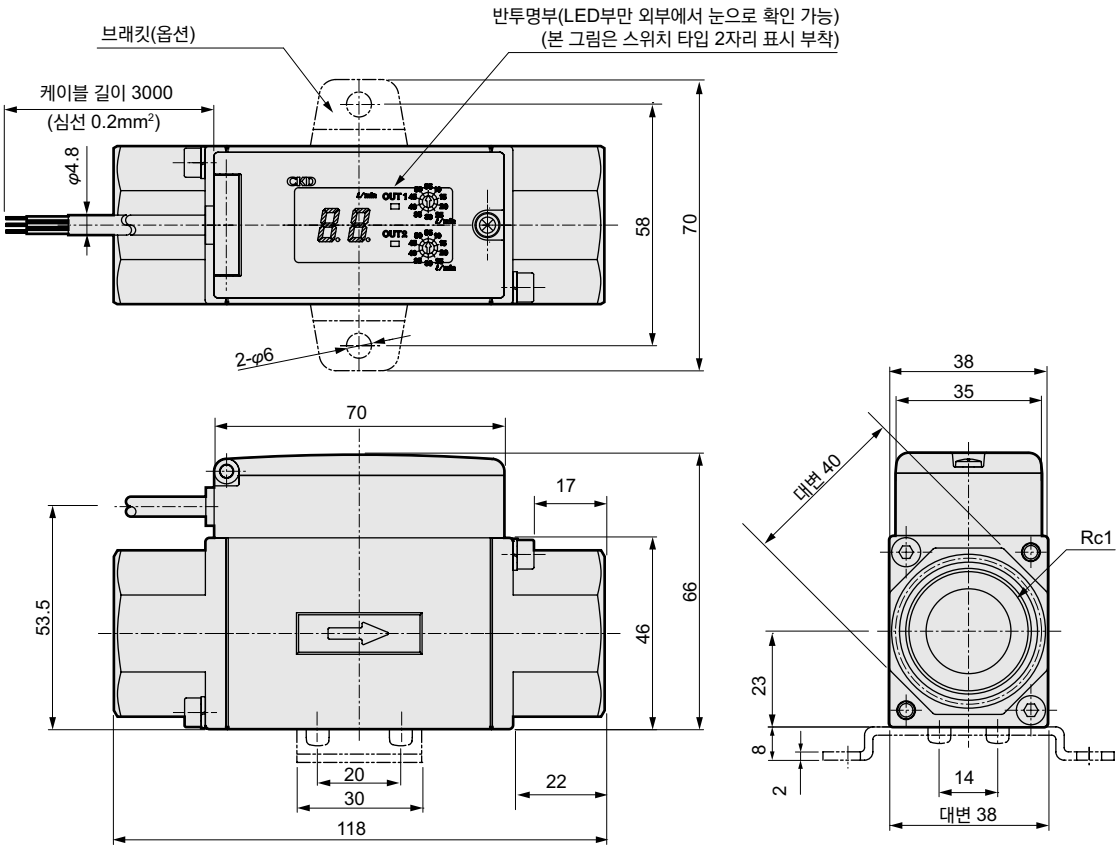
외형 치수도

●WFK3060□

· 접속 구경: 20(Rc3/4)



· 접속 구경: 25(Rc1)



물용 기기

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.
일반 주의사항은 '권두 59page'를 참조해 주십시오.

설계·선정 시

1. 사용 유체에 대하여

⚠위험

■음료수로는 사용하지 마십시오.
식품 위생법에 적합하지 않으므로 인체에 들어가는 물을 측정하는 용도로 사용하지 마십시오. 공업용 센서로서 사용해 주십시오.

■인화성 유체에는 절대로 사용하지 마십시오.

⚠경고

■거래용 미터로는 사용할 수 없습니다.
계량법에 적합하지 않으므로 상거래에서 사용하지 마십시오. 교정 등의 요구에는 대응할 수 없으므로 공업용 센서로서 사용해 주십시오.

■적용 유체는 물(공업용수, 정수)이므로 그 이외의 유체에는 사용하지 마십시오.

2. 사용 환경에 대하여

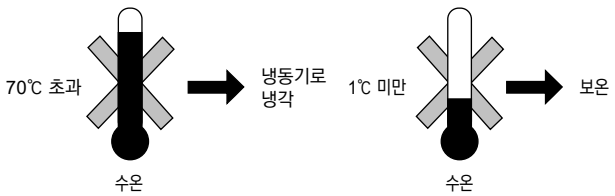
⚠위험

■방폭성 환경
폭발성 가스를 사용하는 환경에서는 절대로 사용하지 마십시오. 방폭 구조가 아니므로 폭발로 인한 화재를 일으킬 가능성이 있습니다.

⚠경고

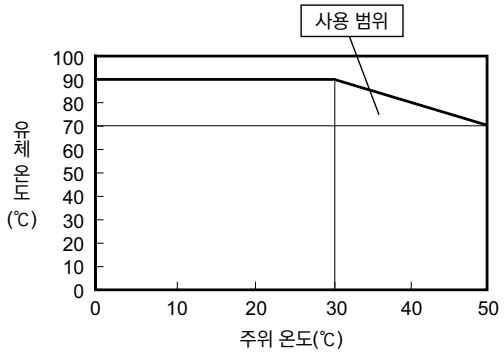
■부식성 환경
아황산 가스 등의 부식성 가스 환경에서는 사용하지 마십시오.

■유체 온도 및 주위 온도
유체 온도는 1~70℃의 범위에서 사용해 주십시오. 70℃ 이상이 될 경우에는 냉동기 등의 냉각 장치로 냉각시켜 주십시오. 또한 동결될 우려가 있을 경우에는 물기를 제거하거나 동결되지 않도록 보온해 주십시오.
또한 주위 온도가 사양 이내라도 온도가 급격히 변화하는 장소에서는 사용하지 마십시오.



주위 온도는 0~50℃의 범위에서 사용해 주십시오.

또한 WFK3060 시리즈는 아래의 범위라면 사용 가능합니다.



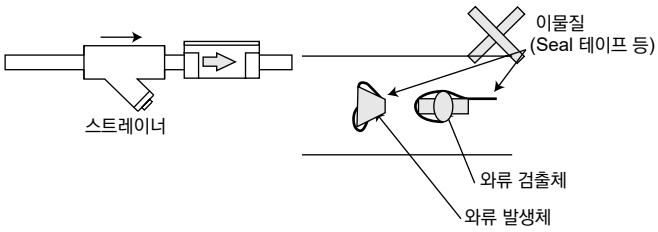
■최고 사용 압력
최고 사용 압력 이상에서의 사용은 고장의 원인이 되므로, 최고 사용 압력 이하에서 사용해 주십시오. 특히 워터 해머에 의해 최고 사용 압력 이상이 되지 않도록 다음 대책을 실시해 주십시오.
①워터 해머 완화 밸브 등을 이용해 밸브 닫힘 속도를 완만하게 한다.
②고무 호스 등의 탄성체 배관재, 어큐레이터를 사용하여 충격압을 흡수한다.
③배관 길이를 가능한 짧게 한다.

■방적 환경
방진·방적 구조이므로 유지 관리나 청소 시에 물이 닿아도 안심하고 사용할 수 있습니다. 그러나 상시 물이 닿거나 물이나 오일이 심하게 비산하는 장소에서의 사용은 삼가 주십시오.

■CE 마크 획득을 위한 사용 조건
본 제품은 EMC 지령에 대응하는 CE 적합 제품입니다. 본 제품에 적용하고 있는 이뮤니티에 관한 정합 규격은 EN61000-6-2이지만 이 규격에 적합하기 위해서는 아래의 조건이 필수입니다.
조건
●본 제품의 평가는 전원선과 신호선이 한 쌍인 케이블을 사용해 신호선으로 평가하고 있습니다.
●서지 이뮤니티에 대한 내성이 없기 때문에 장치 측에 대책을 실시해 주십시오.

⚠주의

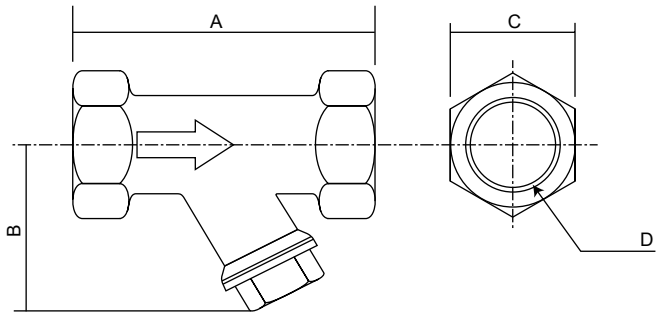
■유체 중에 이물질이 혼입될 우려가 있는 경우는 필터(스트레이너)를 1차 측에 설치해 주십시오. 와류 발생체·와류 검출체에 이물질이 부착되면 정확하게 측정할 수 없게 됩니다.



스트레이너 사양

항목		사용
사양 유체		물
내압	MPa	2
사용 압력 범위	MPa	0~1
사용 온도 범위	℃	1~90
주요 재질		**사용**
보디		청동 주물
스트레이너		스테인리스

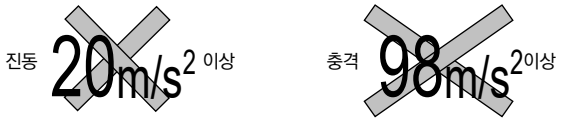
스트레이너 외형 방식



형번	A	B	C	D
WF-FL-280730	70	44	23	Rc3/8
WF-FL-280731	80	49	28	Rc1/2
WF-FL-280732	100	57	35	Rc3/4
WF-FL-280733	115	72	43	Rc1
WF-FL-280734	135	82	52	Rc1¼
WF-FL-280735	160	98	59	Rc1½

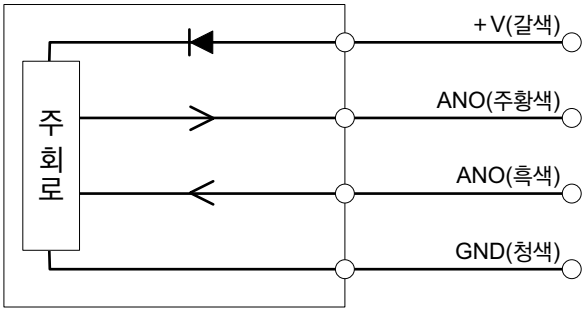
■진동·충격

진동 20m/s² 이상, 충격 98m/s² 이상의 사용은 삼가 주십시오. 검출 원리에 카르만 와류를 사용하고 있으므로 오동작·파손의 원인이 됩니다.

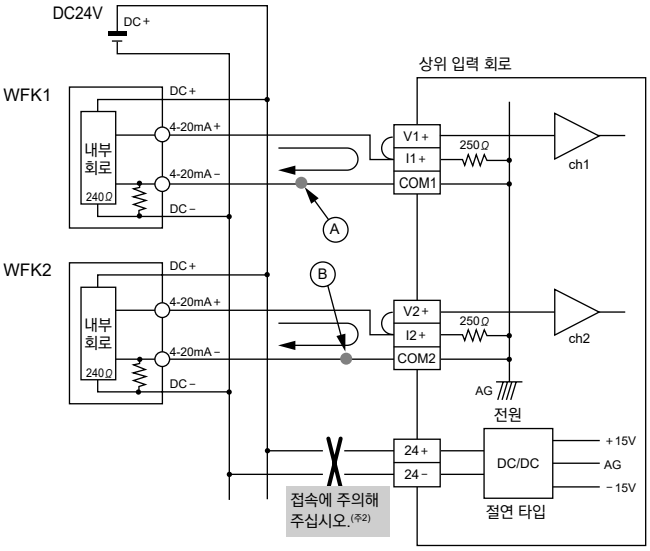


3. 아날로그 출력 A1(4－20mA) 접속에 대하여

아래 배선도의 아날로그 출력 A1(4－20mA) 한정



⚠주의



주1: 상기와 같은 아날로그 출력 4-20mA의 센서를 2대 이상, 동일 커먼의 입력 회로(상위 컴퓨터, 시퀀스 등)에 접속하면 상호 신호에 간섭이 발생하여 정상적으로 동작하지 않습니다. 이 경우에는 전압 출력 타입(표준, A2, A3)을 사용해 주십시오.

※A점의 전압과 B점의 전압이 입력 회로 내부에서 접속되어 동일 전위가 되어 각각의 아날로그 출력에 오차가 발생합니다.

주2: 상위 입력 회로의 전원(DC24V)이 절연되어 있지 않은 경우에는 입력 회로와 센서의 전원을 분리해 주십시오.

취부·설치·조정 시

1. 배선에 대하여

⚠위험

■전원 전압 및 출력은 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.
사양 범위 외의 전압을 인가하면 오작동, 센서의 파손 및 감전이나 화재의 원인이 됩니다.
또한 출력의 정격을 초과하는 부하는 사용하지 마십시오. 출력부의 파손이나 화재의 원인이 됩니다.

⚠경고

■배선 시에 선의 색, 단자 번호를 확인해 주십시오.
출력 트랜지스터의 과전류 보호 회로, 역접 방지용 다이오드 등으로 오배선에 대한 보호 회로가 설치되어 있지만 모든 오배선에는 대응하지 않습니다. 오배선은 센서의 파손·고장 및 오작동으로 이어집니다.
취급 설명서에서 배선 색, 단자 번호를 확인한 후 배선해 주십시오.

■배선의 절연을 확인해 주십시오.
다른 회로와 접촉, 접지, 단자 간에 절연 불량이 발생하지 않도록 주의해 주십시오. 센서에 과전류가 유입되어 파손될 가능성이 있습니다.

⚠주의

■케이블은 강전선 등의 노이즈원에서 최대한 멀리 두십시오.
노이즈로 인해 오동작의 원인이 됩니다.

■사용하지 않는 배선은 다른 배선에 닿지 않도록 해 주십시오.

■출력 트랜지스터는 단락하지 마십시오.
부하가 단락되면 과전류 보호 회로가 작용하여 출력 트랜지스터의 파손을 방지하지만, 장시간 방치하면 파손될 가능성이 있습니다.

과전류 보호…약 50mA

■서지 전압이 발생하는 부하는 사용하지 마십시오.
서지 보호용 소자가 삽입되어 있지만, 반복 인가되면 파손될 가능성이 있습니다. 릴레이·전자 밸브 등 서지 흡수용 소자가 내장된 것을 사용해 주십시오. 또한 같은 전원 라인에 서지 발생원이 있는 경우에도 같은 방법으로 서지 대책을 실시해 주십시오.

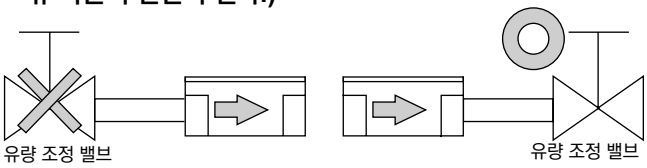
■리드선에 반복적인 휨이나 인장력이 가해지지 않도록 해 주십시오. 단선의 원인이 됩니다.

2. 배관에 대하여

⚠주의

■수직·수평 기타 어떠한 자세에서도 설치할 수 있습니다. 단, 유체가 항상 배관 안을 가득 채우고 흐르도록 배관하여 주십시오.
수직으로 설치하는 경우에는 아래쪽 방향에서 위쪽 방향으로 유체를 흐르게 하면 내부 기포의 영향이 적어집니다.

■유량 센서 직전에 배관을 가늘게 만들었을 경우, 1차 측에 밸브 등의 제한이 있는 경우에는 배관 중에 캐비테이션이 발생해서 정확한 측정이 불가능합니다. 따라서, 이러한 배관은 센서의 2차 측에 배치해 주십시오.
캐비테이션…(배의 스크류 등의 후부의 정압이 물의 증기압보다 작아지고 발생하는 수증기의 거품. 효율 저하 및 스크류 파손의 원인이 된다.)



단, 2차 측 밸브가 닫힌 상태에서 펌프를 운전하면 유량 센서가 펌프에서 압력파를 검출하여 잘못 표시할 수 있습니다. 이런 경우에는 밸브를 1차 측에 설치해 주십시오. 이 때 밸브와 유량 센서 사이에는 배관 지름의 10배 이상의 직관부를 설치해 주십시오.

■배관 중에 엘보나 부시를 이용하는 경우
배관 중에 엘보나 부시를 이용하는 경우 WFK3060 시리즈에서는 IN 측 10D 이상, OUT 측 5D 이상의 직관부를 설치해 주십시오. 단 부시로 인한 구경 변화는 1 랭크까지로 해 주십시오. 직관부가 없으면 유속, 압력 분포의 혼란으로 인해 정도가 나빠지므로 주의해 주십시오.
(WFK3004, 3012, 3032 시리즈에서는 특별히 직관부를 설치할 필요는 없습니다. 단, 안정된 측정을 하기 위해서는 직관부를 확보할 것을 권장합니다.)
※여기서 'D'란 배관재의 내경을 나타내고 구체적인 수치는 아래의 표를 참조해 주십시오.

구경	Rc3/8 (10A)	Rc1/2 (15A)	Rc3/4 (20A)	Rc1 (25A)
5D	50mm	75mm	100mm	125mm
10D	100mm	150mm	200mm	250mm

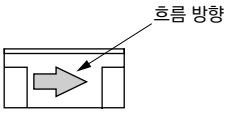
■배관 접속 시에는 적정 토크로 조여 주십시오.
- 물 누설과 나사의 파손을 방지하기 위함입니다.
- 나사산에 상처를 내지 않도록 먼저 손으로 조인 뒤에 공구를 사용해 주십시오.

[권장값]

접속 나사	조임 토크 N·m
Rc3/8	31~33
Rc1/2	41~43
Rc3/4	62~65
Rc1	83~86



■유체의 방향과 보디에 지시된 방향이 일치하도록 배관해 주십시오. 역방향으로 접속하면 유량은 제로 또는 적게 표시됩니다.



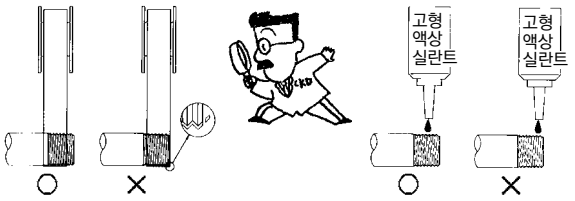
■배관하기 전에는 배관 내의 이물질·쇳가루 검사액의 잔수 등을 제거하기 위해 청소한 후 배관해 주십시오.

■배관 시에는 수지부에 힘을 가하지 마십시오. 또한 Seal 테이프나 접착제가 들어가지 않도록 주의해 주십시오.

■주위 온도와 유체 온도의 차가 클 경우 결로가 발생하고, 그 결로수가 전장부에 침입하면 동작 불량의 원인이 됩니다. 결로 가능성이 있을 경우에는 유량 센서의 취부 자세를 수평 및 표시부가 위쪽을 향하게 해 주십시오.

■배관 접속 시 Seal 테이프는 배관의 나사 부분 선단에서 2mm 이상의 안쪽부터 나사의 방향과 반대 방향으로 감습니다.

- Seal 테이프가 배관의 나사 부분보다 앞쪽에 나와 있으면 나사 조임에 의해 Seal 테이프가 절단되어 끊어진 테이프 조각이 전자 밸브 내부로 말려 들어가 고장의 원인이 됩니다.
- 액상 실란트를 사용하는 경우에는 수지 부품에 부착되지 않도록 주의해 주십시오. 수지 부품이 파손될 수 있어 위험합니다.



사용·유지 관리 시

1. 공통

⚠주의

■작동 중에 이상이 발생한 경우에는 즉시 전원을 차단하여 사용을 중지하고, 대리점으로 연락해 주십시오. 표시부가 다소 뜨거워(약 40℃)질 수 있으나 이는 이상이 아닙니다.

■전원을 켠 후 약 2초간은 하드 체크 등 내부 설정을 실시하므로 그 동안의 표시·출력은 정상적으로 작동하지 않습니다. 특히 트랜지스터 출력에서 제어계 장치의 인터로크 회로를 조합한 경우, 이상 정지할 가능성이 있으므로 그 동안 출력을 막아 주십시오.

■출력 설정값을 변경할 경우에는 제어계 장치가 의도하지 않은 동작을 할 가능성이 있으므로 장치를 정지시킨 후에 변경해 주십시오.

■정기 점검을 실시하여 정상적으로 동작하는지 확인해 주십시오.

■기기를 분리할 때는 전원을 차단하고 수압이 가해지지 않는지 등 안전을 충분히 확인한 후 실시해 주십시오.

■고장의 원인이 되므로 분해·개조하지 마십시오.

■세정 시에는 중성 세제 등 공해가 적은 세정액를 사용해 주십시오.

2. 적용 유체에 대하여

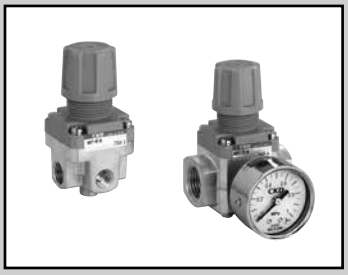
⚠주의

■측정하는 적용 유체는 다음의 주의사항을 준수해 주십시오. 아래의 수질 기준을 충족하지 못할 경우에는 성능 저하의 원인이 될 수 있으므로 주의해 주십시오.

■적용 유체 수질은 일본 냉동 공조 공업회가 지정한 '냉동 공조기용 수질 가이드 라인'(수질 기준: 냉각수계-순환식-순환수)에 준하는 것을 사용해 주십시오.

항목	화학식	단위	수질 기준
pH	–	pH(25℃)	6.5~8.2
전기 전도율	–	mS/m(25℃)	0.2~80(주1)
염화물 이온	Cl^-	mg/L(ppm)	200 이하
황산 이온	SO_4^{2-}	mg/L(ppm)	200 이하
산 소비량(pH4.8)	$CaCO_3$	mg/L(ppm)	100 이하
전경도	$CaCO_3$	mg/L(ppm)	200 이하
칼슘 경도	$CaCO_3$	mg/L(ppm)	150 이하
이온 형태 실리카	SiO_2	mg/L(ppm)	50 이하
철	Fe	mg/L(ppm)	1.0 이하
구리	Cu	mg/L(ppm)	0.3 이하
황화물 이온	S^{2-}	mg/L(ppm)	무검출
암모늄 이온	NH_4^+	mg/L(ppm)	1.0 이하
잔류 염소	Cl	mg/L(ppm)	0.3 이하
유리 탄산	CO_2	mg/L(ppm)	4.0 이하
안정도 지수	–	–	6.0~7.0

주1: 전기 전도율은 0.2[mS/m] 이상에서 사용해 주십시오.
0.05~0.2[mS/m]의 범위는 별도 문의해 주십시오.
0.05[mS/m] 미만은 초순수이므로 사용하지 마십시오.



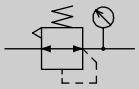
물용 레귤레이터

WR1·WR2 Series

편리성을 추구한 콤팩트한 물용 레귤레이터

●접속 구경: Rc1/8~Rc1/2

JIS 기호



RoHS

주요 특장

●조압 조작이 쉬운 노브 형상
●한 번 눌러 조압 노브의 로크가 가능
●메시 필터 표준 장비
●RoHS 대응품

주요 용도

●압력 제어…유량의 변동이 있더라도 임의의 압력으로 설정할 수 있습니다
●유량 제어…유량 조절 밸브와 병용하여 임의의 유량을 조절할 수 있습니다
●장치의 보호…1차 측의 압력 변동으로부터 장비를 보호할 수 있습니다
사용 장치 예…레이저 가공기, 용접기, 치과 의료기 등

사양

항목		WR1	WR2
사용 유체		일반 공업용 청정수, 압축 공기	
최고 사용 압력	MPa	1.0	
내압력	MPa	1.75	
주위 온도·유체 온도	℃	5~60	
설정 압력	MPa	표준: 0.05~0.70 저압: 0.02~0.35	
릴리프		논릴리프 타입	
접속 구경(IN·OUT)		Rc1/8, Rc1/4	Rc3/8, Rc1/2
압력계 접속 구경		Rc1/8	
질량	kg	0.22	0.41(Rc3/8), 0.44(Rc1/2)
표준 사양		메시 필터 부착	

옵션 질량표

※표준 장비품의 질량에 가산해 주십시오. (단위: kg)

	패널 마운트	압력계	브래킷
기호	P	G	B
WR1·WR2	0.025	0.086	0.03

형번 표시 방법

WR1 - 8 - N L - G

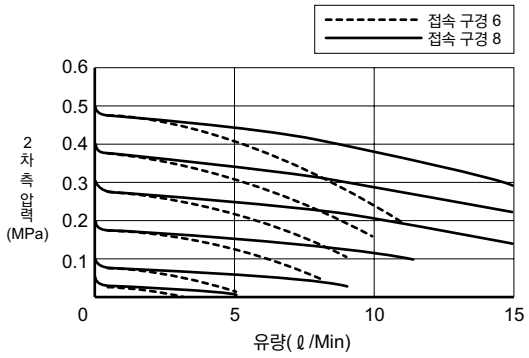
Ⓐ 기종 형번
Ⓑ 접속 구경
Ⓒ 옵션
Ⓓ 어태치먼트

기호		내용	Ⓐ 기종 형번 WR1	Ⓐ 기종 형번 WR2
Ⓑ 접속 구경				
6		Rc1/8	●	
8		Rc1/4	●	
10		Rc3/8		●
15		Rc1/2		●
Ⓒ 옵션				
패널 마운트 (주1)	기호 없음	너트 없음	●	●
	P	너트 부착	●	●
압력 범위	기호 없음	0.05~0.7MPa	●	●
	L	0.02~0.35MPa	●	●
Ⓓ 어태치먼트				
기호 없음		첨부 없음	●	●
B(주1)		브래킷	●	●
G(주2)		압력계(G49D-6-P10)	●	●

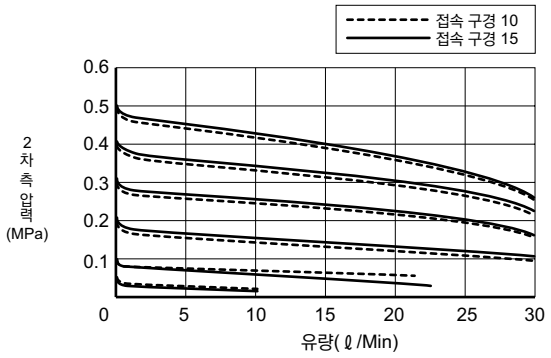
주1: 'B' 브래킷 부착은 옵션 기호 P(패널 마운트)인 경우에만 한합니다. 패널 마운트 너트가 부착되지 않은 제품에 패널 마운트 너트를 부착하는 것을 불가능합니다.
주2: 압력계는 압력 범위에서 'L'을 선택한 경우, 0.4MPa용 G49D-6-P04가 첨부됩니다.
주3: 제품에는 플러그(R1/8)가 1개 첨부됩니다.

유량 특성(물) 1차 측 압력 0.7MPa

●WR1-6-N, WR1-8-N

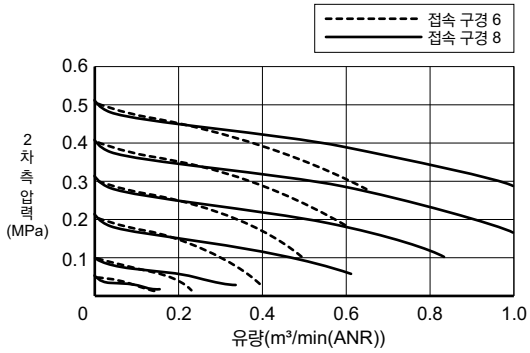


●WR2-10-N, WR2-15-N

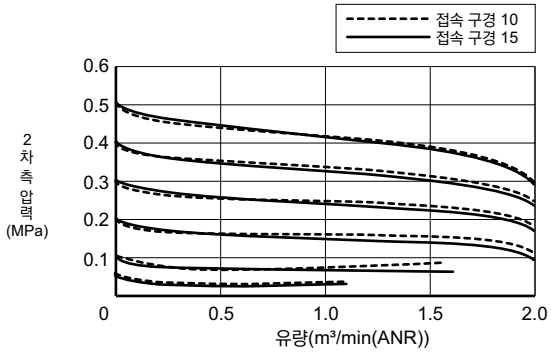


유량 특성(에어) 1차 측 압력 0.7MPa

●WR1-6-N, WR1-8-N

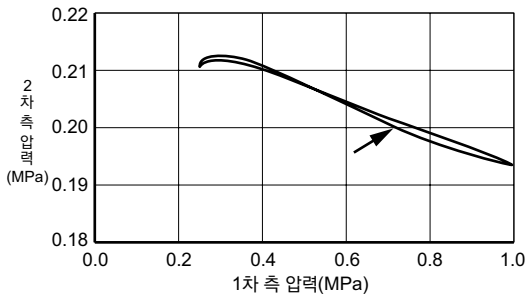


●WR2-10-N, WR2-15-N

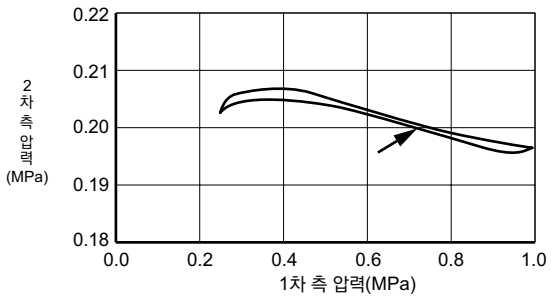


압력 특성(물·에어) 설정점 ↗

●WR1

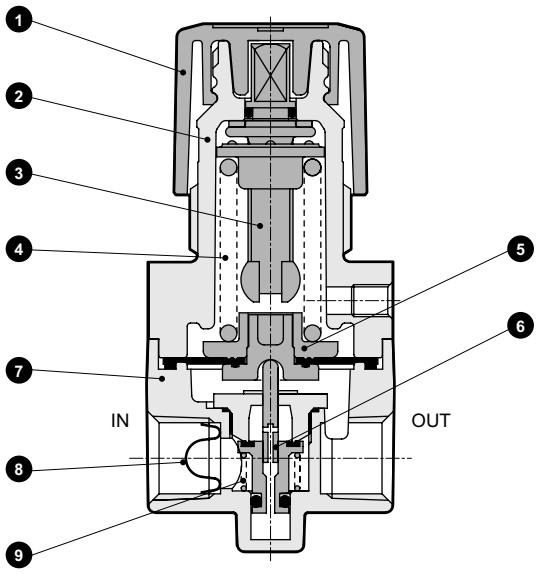


●WR2

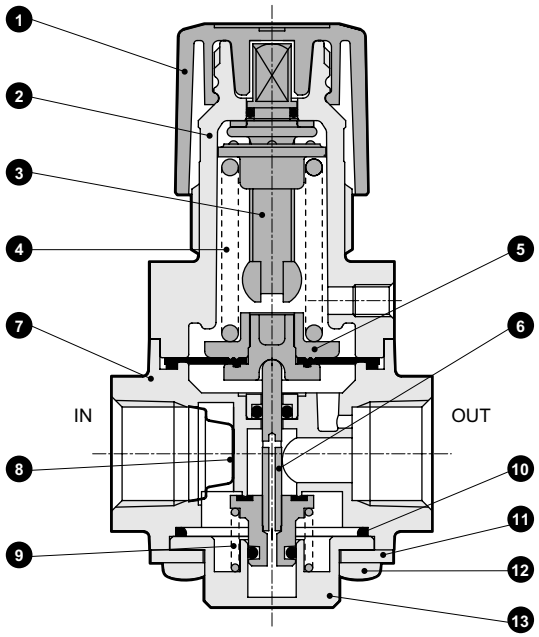


내부 구조 및 부품 리스트

●WR1



●WR2



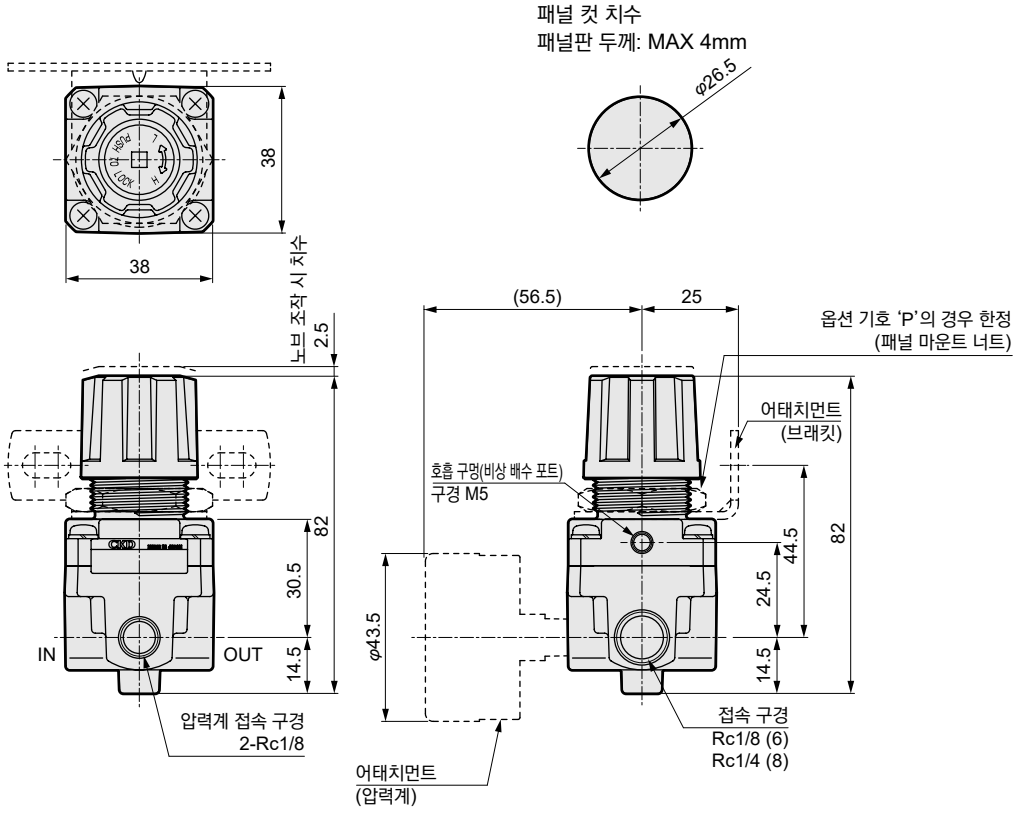
품번	부품 명칭	재질
1	노브	폴리아세탈 수지
2	커버	PBT 수지
3	압력 조정 나사 조립	구리, 폴리아세탈 수지, 나이트릴 고무
4	스프링	구리
5	다이어프램 조립	나이트릴 고무, 폴리아세탈 수지
6	밸브 조립	황동, 스테인리스, 나이트릴 고무
7	보디 조립	황동, 나이트릴 고무, 폴리아세탈 수지※

품번	부품 명칭	재질
8	메시 필터	스테인리스
9	보텀 스프링	스테인리스
10	O링	나이트릴 고무
11	플레이트	스테인리스
12	나사	강철(니켈 도금)
13	보텀 캡	황동

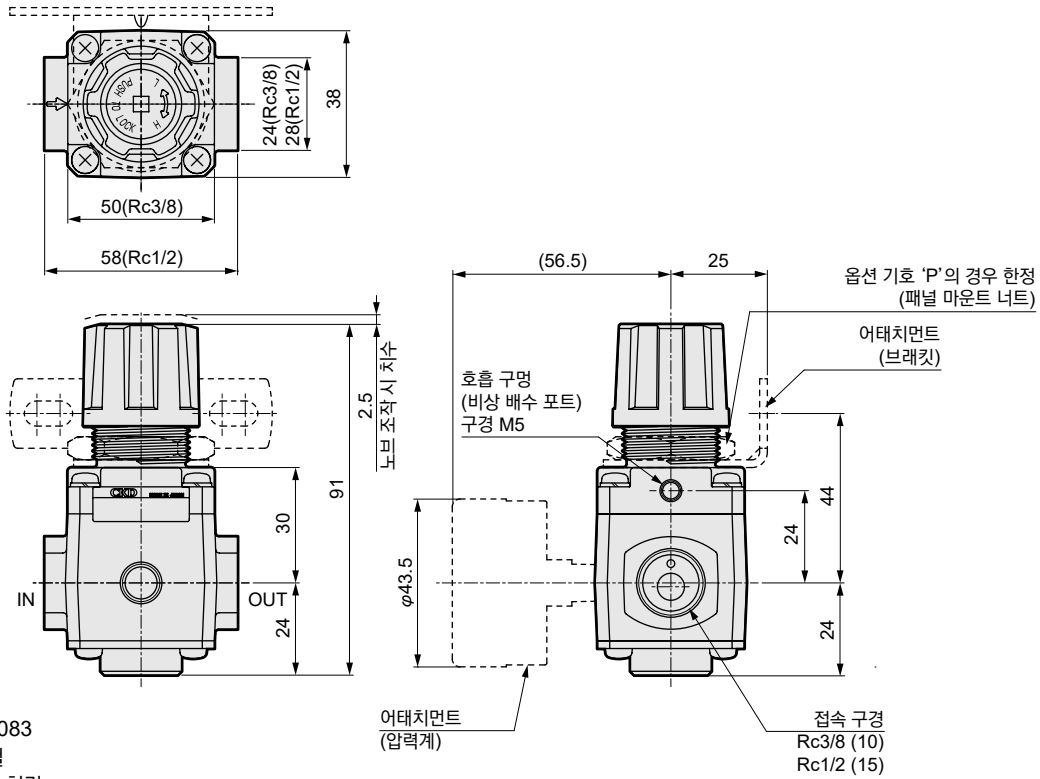
※WR1 한정

외형 치수도

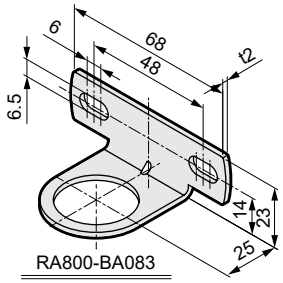
●WR1



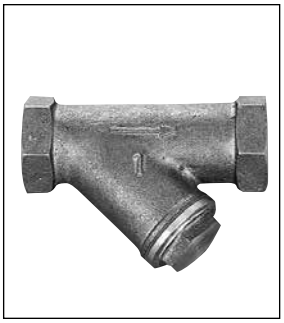
●WR2



●브래킷: RA800-BA083
· 재질: 강철
아연 도금 처리



Y형 스트레이너

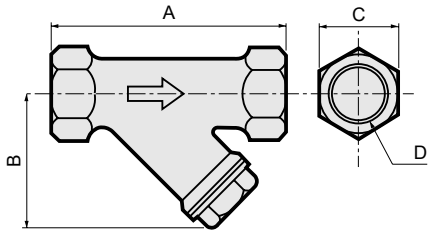


이 Y형 스트레이너는 배관 내를 흐르는 유체 중의 이물질을 제거하기 위해 이용하는 것이며 스트레이너의 유지 관리는 매우 간편합니다.

사양

항목		
사용 유체		물
내압력	MPa	2
사용 압력	MPa	0~1
사용 주위 온도	℃	0~60

외형 치수도



형번	A	B	C	D	질량(kg)
YS-02	64	40	23	Rc1/4	0.2
YS-03	64	40	23	Rc3/8	0.2
YS-04	84	53	29	Rc1/2	0.3
YS-06	96	60	35	Rc3/4	0.4
YS-10	116	65	41	Rc1	0.7
YS-12	142	76	54	Rc1¼	1.3
YS-14	160	96	58	Rc1½	1.8
YS-20	180	110	75	Rc2	2.8

●주요 재질

보디	청동 주물
스트레이너	스테인리스

●스트레이너 메시

YS-02 YS-03	120 메시
YS-04 ~ YS-20	80 메시

개별 주의사항: 물용 레귤레이터 WR1·WR2 시리즈

설계 시·선정 시

⚠경고

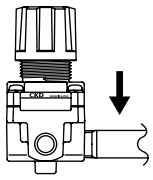
■제품 고유의 사양 범위에서 사용해 주십시오.

■이 제품은 산업용입니다. 의료 관계, 인명에 관계된 장치, 회로에는 사용하지 마십시오.

■레귤레이터의 설정 압력을 초과한 출력압이 2차 측 장치의 파손이나 작동 불량을 초래할 경우에는 반드시 안전 장치를 설치해 주십시오.

■배관 하중 토크
보디 및 배관부에 배관 하중 또는 토크가 걸리지 않게 해 주십시오.

최대 토크	Rc1/8, Rc1/4	Rc3/8, Rc1/2
N·m	15	50



⚠주의

■사용되는 유체(수질)에 따라 극단적으로 수명이 짧아지는 경우가 있습니다. 일반 공업용 청정수로 사용해 주십시오. 이물질, 물때 등의 제거, 부식, 고무의 팽윤으로 이어지는 액 및 유체는 사용하지 마십시오.

■메시 필터는 Seal 테이프 등 초기 이물질을 제거할 목적으로 장비하고 있습니다. 이물질이 유입될 것이 분명할 경우 레귤레이터 앞에 스트레이너를 설치해 주십시오. 또한 메시 필터, 스트레이너 막힘에 주의해 주십시오.

■사용 조건이나 배관 조건에 따라 맥동이 있을 수 있습니다. 맥동이 발생한 경우에는 1차 측 압력을 낮춰 사용해 주십시오.

■1차 측 압력을 배출하면, 2차 측 압력이 1차 측으로 흐르는 경우가 있습니다. 2차 측의 유체가 1차 측에 흐름에 따라 다른 기기에 고장이 발생하는 경우에는 압력을 유지하는 회로를 마련해 주십시오.

■레귤레이터의 2차 측 압력 설정 범위는 1차 측의 85% 이하로 해 주십시오. 압력 강하가 커지는 경우가 있습니다.

취부·설치·조정 시

⚠주의

■제품은 직사광선을 피해 설치해 주십시오.

■한랭지에서 사용하는 경우에는 적절한 동결 방지 대책을 실시해 주십시오.

■사용하는 배관은 플러싱·세정을 해 주십시오. 배관 내부에 먼지·이물질이 남아 있으면 제품의 성능 저하를 일으키는 원인이 됩니다.

■배관이나 피팅을 나사로 조일 때에 이물질이 혼입되지 않도록 해 주십시오. 배관이나 피팅을 나사로 조이는 경우, 배관 나사의 절삭분이나 Seal재가 혼입되지 않도록 주의해 주십시오. 배관 내부에 먼지·이물질이 남아 있으면 제품의 성능 저하를 일으키는 원인이 됩니다.

■제품은 화살표로 흐르는 방향을 확인한 뒤 올바르게 접속해 주십시오. 반대 방향으로 설치하면 동작하지 않습니다.

■보수 점검에 필요한 공간을 확보해 주십시오.

■진동·충격이 있는 장소에서의 취부는 삼가 주십시오

■배관 접속 시에는 적정 토크로 보디를 유지하고 조여 주십시오.(아래 표는 토크 권장 값)
과도한 토크가 가해질 경우 파손될 우려가 있습니다.

최대 토크	M5	Rc1/8	Rc1/4	Rc3/8	Rc1/2
N·m	0.2~0.3	18~20	23~25	31~33	41~43

■압력계 접속 포트는 압력계 및 플러그를 사용해 막아 주십시오.

■본 기기 사용 시 호흡 포트로의 배관을 권장합니다. 이로 인해 만일 사양 외 압력이나 그 변동, 동결 등에 의해 다이어프램에 균열이 생기는 경우에도 안전하게 물을 배출할 수 있습니다.

■패널 마운트용 너트를 풀면 너트 자체가 잭 기능을 하여 노브를 쉽게 분리할 수 있습니다. 노브를 취부할 때는 반드시 먼저 너트를 취부해 주십시오.

사용·유지 관리 시

⚠주의

■제품 개조는 하지 마십시오.

■유지 관리를 할 경우에는 공급 유체를 멈추고 잔압이 없는지 확인한 후에 실시해 주십시오.

■장기간, 고온, 다습한 환경 및 사양 범위 외의 환경에서는 보관하지 마십시오. 수지, 고무 부품의 열화 원인이 됩니다.

■압력 조정은 로크을 해제하고 나서 실시해 주십시오. 조압 노브를 로크한 상태에서 무리하게 조작하면 파손될 우려가 있습니다.

■압력 조정은 압력 상승 방향으로 실시해 주십시오. 하강 방향으로 압력 조정을 하면 바른 압력 설정이 불가능합니다.

■본 제품은 논릴리프 타입이므로 2차 측이 소비하지 않을 경우 감압시킬 수 없습니다.

■설정 압력은 사용 환경이나 조건, 부품 재료의 시간에 따른 경과 변화 등에 의해 초기 설정값이 변화합니다. 정기적으로 압력을 확인하고 변화된 경우에는 재설정을 해 주십시오.

MEMO

물 제어의 새로운 시대

풍부한 구성의 물 제어 기기 상품이
공간 절약형으로 일체화



배관이 없어 풋 프린트 80% 삭감

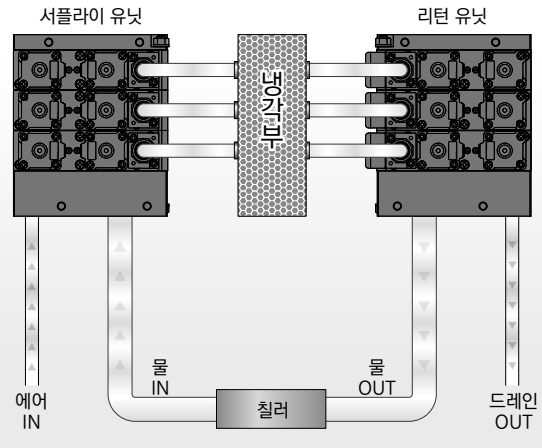
Compact

- 개별 배관의 시간 절약
- 배관 누설 저감
- 설계·준비의 공수 저감

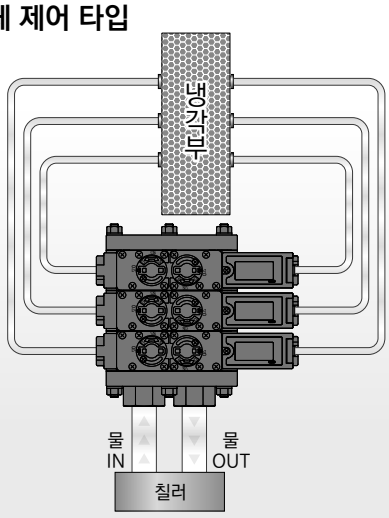
WXU Series 물 집적 유닛

시스템 이미지

2유체 제어 타입



1유체 제어 타입



WXU-H — 1유체 사양



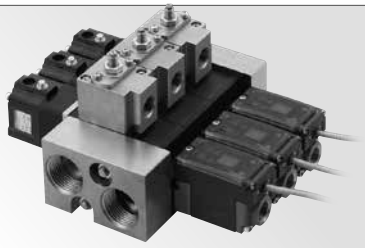
- 냉각 배관의 서플라이와 리턴을 유닛 1대로 실시할 수 있습니다.
- 서플라이 측과 리턴 측에 각각 밸브를 탑재할 수 있습니다.
- 콕 타입 밸브를 채용함으로써 한번에 개폐 조작이 가능하여 육안으로 확인하기 쉽습니다.
- 인 블록, 밸브 하우징의 경량화로 취급이 용이합니다.

WXU-HC — 1유체 사양



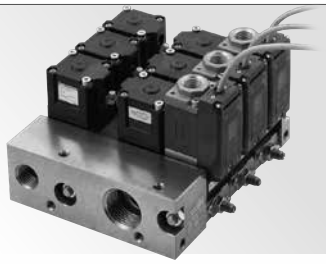
- WXU-H 타입과 같은 서플라이와 리턴을 유닛 1대로 실시하는 1유체 사양 콕 밸브형입니다.
- 정전 용량식 전자 유량 센서를 탑재하여 수질에 의한 검출 불량의 리스크가 저감됩니다.

WXU-J — 1유체 사양



- 냉각 배관의 서플라이와 리턴을 유닛 1대로 실시할 수 있습니다.
- 서플라이 측에는 밸브와 니들을 탑재할 수 있으며, 계통별로 개별 제어(on/off)가 가능합니다.
- 니들을 탑재하여 유량을 조정하기 쉽습니다.

WXU-P — 2유체 사양



- 서플라이와 리턴 유닛을 사용하여 2가지 종류의 유체(물·공기 등)를 흐르게 할 수 있습 니다.
- 스패터링 장치 등 냉각수와 공기를 보유한 회로에 적합합니다.
- 계통별로 개별 제어(통수/에어 퍼지)를 할 수 있습니다.

애플리케이션

액정 반도체 진공 성막 장치



WXU-P/H

스폿 용접 장치



WXU-HC

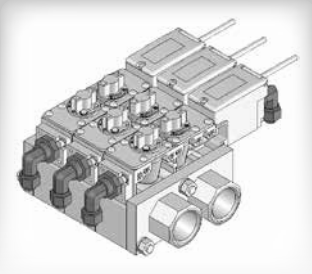
주조



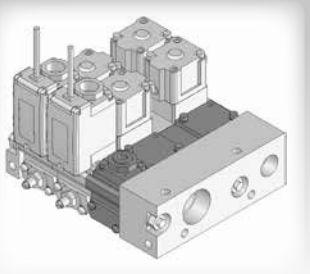
WXU-P/J/H

주문 제작 대응 예

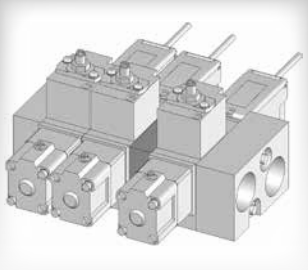
사용법에 맞춘 유닛을 제작 가능합니다.



피팅 부착

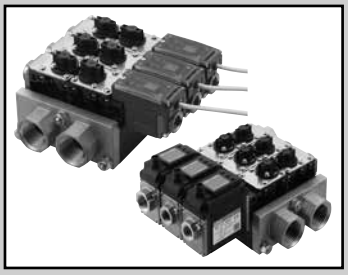


마스킹



중간 블록

- 자립형 표시기 대응 〈센서부〉
- 아날로그 + SW 출력 〈센서부〉
- 분기(WXU-P)
- 실린더 밸브 없음 (WXU-J)



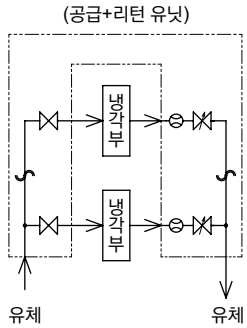
물 집적 유닛 1유체 제어 타입

WXU-H/HC Series

●접속 구경: Rc3/8, Rc1/2, Rc1
●유량 범위: 0.5~32L/min

RoHS

<어플리케이션 예>



냉각 배관의 공급과 리턴을 1유닛으로 가능합니다.
각 회로마다 개별 제어가 가능합니다.
또한 유량 조정은 리턴 측 밸브로 실시해 주십시오.

공통 사양

항목		WXU-H/HC
사용 유체		물, 온수
사용 압력	MPa	0~0.7
내압(수압에서)	MPa	1.4
유체 온도	℃	WXU-H: 1~70/WXU-HC: 1~85
주위 온도	℃	5~50
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
유량 조정 범위	%	0~100(물에서)<폐지 기능 부착>
연 수		2~10연
취부 자세		자유
Seal 재질		불소 고무
접속 구경	IN/OUT 포트	Rc1
	분기 포트	Rc3/8 또는 Rc1/2

질량

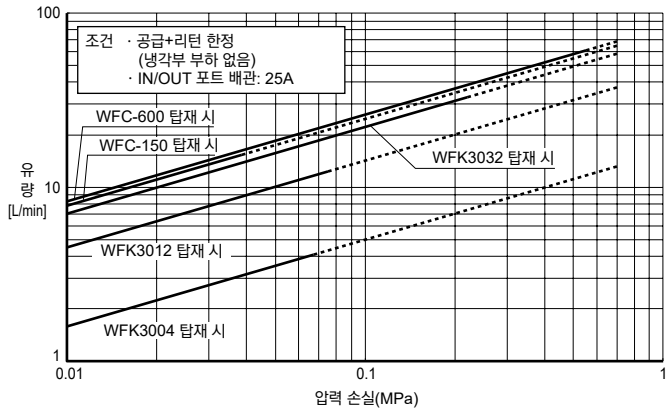
인블록	(kg)	0.67
엔드 블록	(kg)	0.63
1연 조립	(kg)	0.76
1연 조립(WFC 탑재)	(kg)	1.00

유량 특성

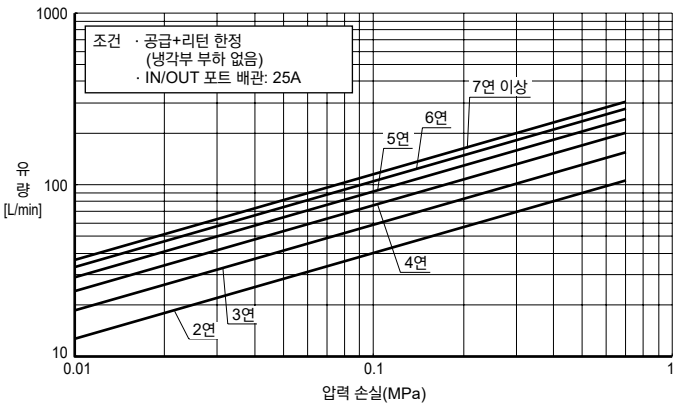
급배수 구분	구성 유량 센서	Cv값
공급 측(1연)	–	3.00
리턴 측(1연)	WFK3004	0.35
	WFK3012	1.05
	WFK3032	1.80
	WFC-150	2.10
	WFC-600	2.30

주: 1연(각 계통) 및 유닛 전체의 유량 확인을 반드시 해 주십시오.
(663page의 '유량 특성표 보는 법에 대하여'를 참조해 주십시오.)

●1연



●유닛 전체



**모든 1연 조립 기기 구성이 동일한 경우에는 기호 선택에 의해 유닛 전체를 형번 표시할 수 있습니다.
다른 기기 구성의 1연 조립을 혼성하여 유닛을 조립할 경우에는 '매니폴드 사양서(659page)'에서 구성을 명기해 주십시오.**

형번 표시 방법

●카르만 와류식 유량 센서 타입

WXU-H - 6 - L - 15 - 12 - A0N0

Ⓐ연 수

기호	내용
Ⓐ 연 수	
2	2연
≀	≀
10	10연

Ⓑ인블록 위치

기호	내용
Ⓑ 인블록 위치	
L	좌측
R	우측
W	양측

Ⓒ접속 구경 (분기 포트)

기호	내용
Ⓒ 접속 구경(분기 포트)	
10	Rc3/8
15	Rc1/2

Ⓓ유량 센서 유량 범위

기호	내용
Ⓓ 유량 센서 유량 범위	
04	0.5~4.0L/min
12	1.5~12L/min
32	4.0~32L/min

Ⓔ유량 센서 출력①

Ⓕ유량 센서 출력②

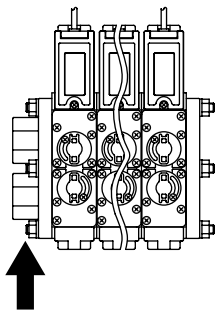
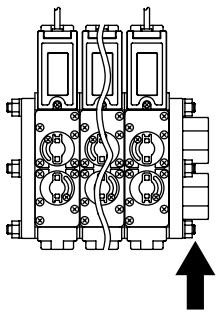
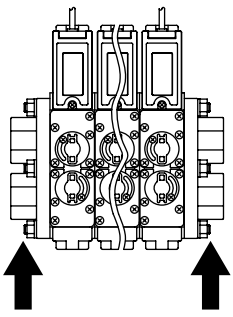
Ⓔ 유량 센서 출력①		Ⓕ 유량 센서 출력② 기호 없음	N0	N1	P0	P1
		불필요	트랜지스터 출력 1점			
			NPN a 접점	NPN b 접점	PNP a 접점	PNP b 접점
A0	DC0~5V	●	●	●	●	●
A1	DC4~20mA	●	●	●	●	●
A2	DC1~5V	●	●	●	●	●
A3	DC0~10V	●	●	●	●	●
N0	NPN 트랜지스터 출력 2점(a 접점)	●				
N1	NPN 트랜지스터 출력 2점(b 접점)	●				
P0	PNP 트랜지스터 출력 2점(a 접점)	●				
P1	PNP 트랜지스터 출력 2점(b 접점)	●				

<형번 표시 예>

WXU-H-6-L-15-12-A0N0

기종명: 물 집적 유닛 1유체 제어 타입
Ⓐ연 수 : 6연
Ⓑ인블록 위치 : 좌측
Ⓒ접속 구경 : Rc1/2
Ⓓ유량 센서 유량 범위 : 1.5~12L/min
Ⓔ유량 센서 출력① : DC0~5V
Ⓕ유량 센서 출력② : NPN 트랜지스터 출력 1점(a 접점)

Ⓑ인블록 위치

기호	L	R	W
내용	좌측	우측	양측
배치			

형번 표시 방법

모든 1연 조립 기기 구성이 동일한 경우에는 기호 선택에 의해 유닛 전체를 형번 표시할 수 있습니다.
다른 기기 구성의 1연 조립을 혼성하여 유닛을 조립할 경우에는 '매니폴드 사양서(660page)'에서 구성을 명기해 주십시오.

형번 표시 방법

●전자 유량 센서 타입

WXU-HC - 6 - L - 10 - 150 - N V - C3

기호	내용
Ⓐ 연 수	
2	2연
≀	≀
10	10연

Ⓑ 인블록 위치	
L	좌측
R	우측
W	양측

Ⓒ 접속 구경(분기 포트)			
유량 센서 유량 범위		150	600
10	Rc3/8	●	
15	Rc1/2		●

Ⓓ 유량 센서 유량 범위	
150	0.5~15L/min
600	2.0~60L/min

Ⓔ 스위치 출력	
N	NPN 트랜지스터 출력
P	PNP 트랜지스터 출력

Ⓕ 아날로그 출력	
V	DC1~5V
A	DC4~20mA

Ⓖ 케이블	
기호 없음	없음
C3	케이블(M12·4심·3m 첨부)
L3	L형 케이블(M12·4심·3m 첨부)

Ⓐ연 수
Ⓑ인블록 위치
Ⓒ접속 구경 (분기 포트)
Ⓓ유량 센서 유량 범위
Ⓔ스위치 출력
Ⓕ아날로그 출력
Ⓖ케이블

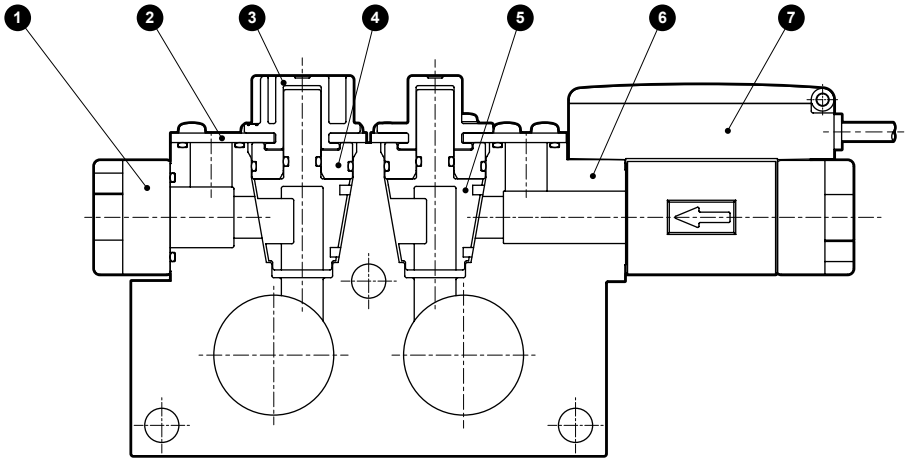
<형번 표시 예>

WXU-HC-6-L-10-150-NV-C3

기종명: 물 집적 유닛 1유체 제어 타입
Ⓐ연 수 : 6연
Ⓑ인블록 위치 : 좌측
Ⓒ접속 구경 : Rc3/8
Ⓓ유량 범위 : 0.5~15L/min
Ⓔ스위치 출력 : NPN 트랜지스터 출력
Ⓕ아날로그 출력 : DC1~5V
Ⓖ케이블 : 첨부

내부 구조도 및 부품 리스트

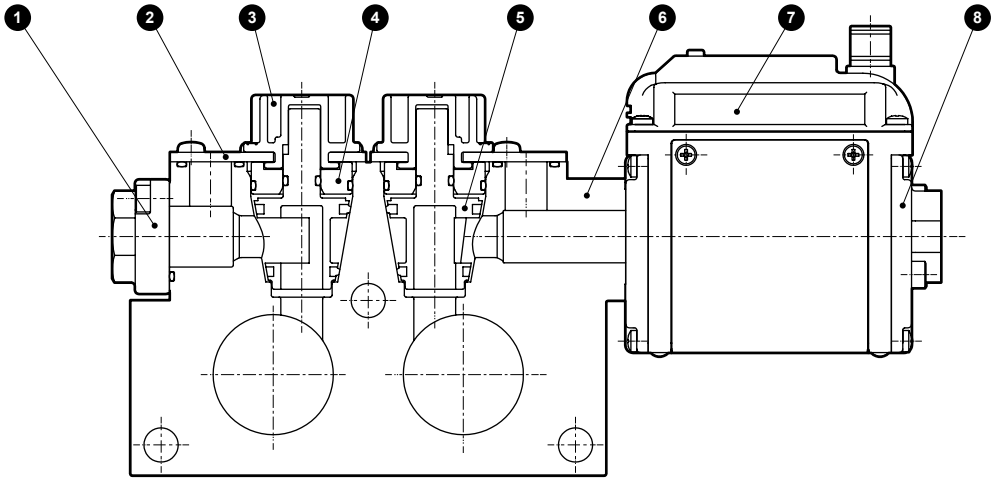
●카르만 와류식 유량 센서 타입



<밸브는 전개 상태로 출하됩니다.>

품번	부품 명칭	재질	
1	어태치먼트	SCS13	스테인리스 주물
2	플레이트	SUS304	스테인리스
3	노브	PBT	폴리부틸렌 테레프탈레이트
4	스페이서	PPS	폴리페닐렌 설파이드
5	콕	PPS FKM	폴리페닐렌 설파이드 불소 고무
6	베이스	PPS	폴리페닐렌 설파이드
7	유량 센서[WFK3000 시리즈]		

●전자 유량 센서 타입

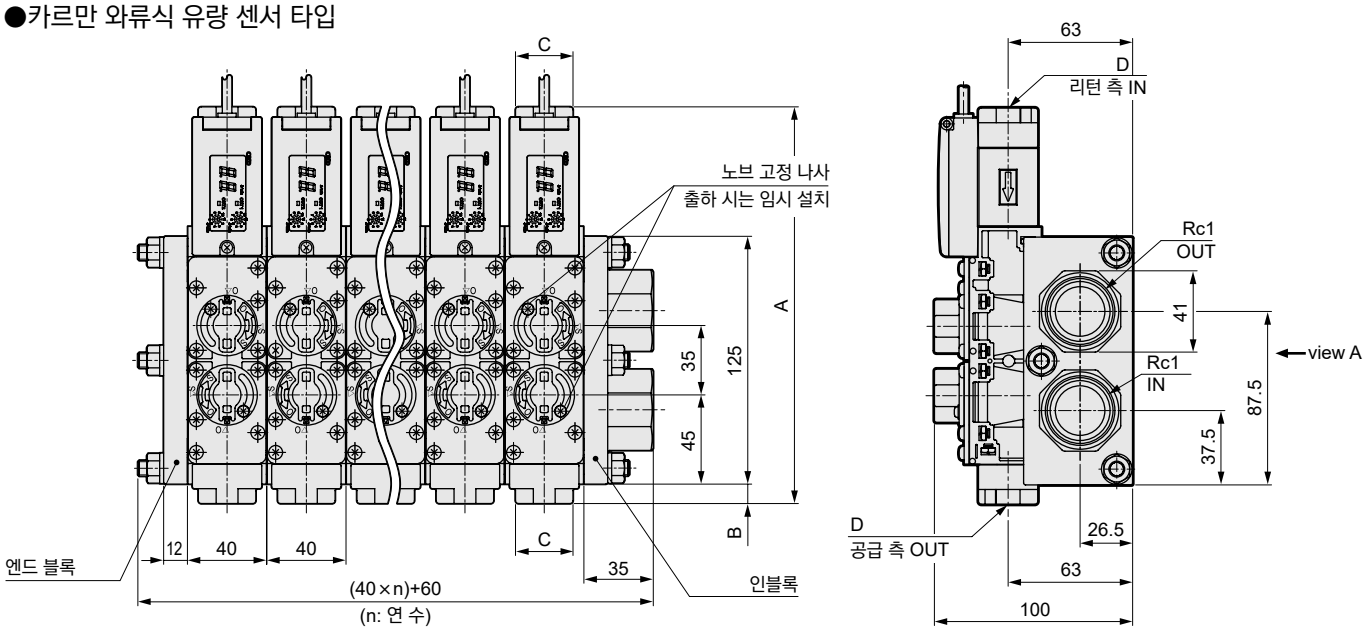


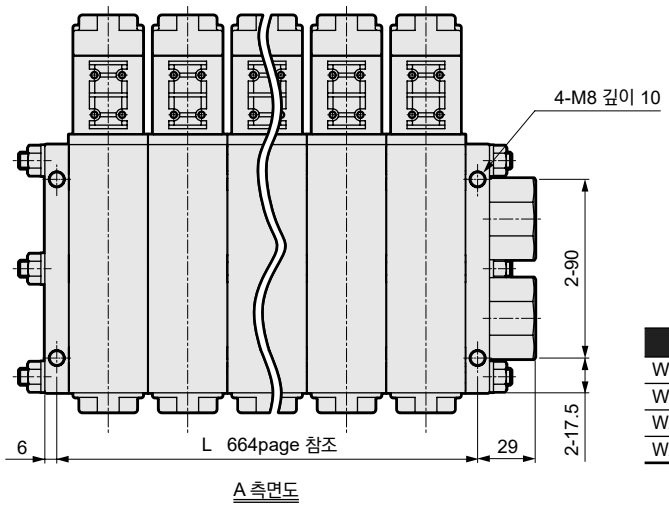
<밸브는 전개 상태로 출하됩니다.>

품번	부품 명칭	재질	
1	어태치먼트	SCS13	스테인리스 주물
2	플레이트	SUS304	스테인리스
3	노브	PBT	폴리부틸렌 테레프탈레이트
4	스페이서	PPS	폴리페닐렌 설파이드
5	콕	PPS FFM	폴리페닐렌 설파이드 불소 고무
6	베이스	PPS	폴리페닐렌 설파이드
7	유량 센서[WFC 시리즈]		
8	꼭지쇠	CAC804 또는 C6931	황동

외형 치수도

●카르만 와류식 유량 센서 타입

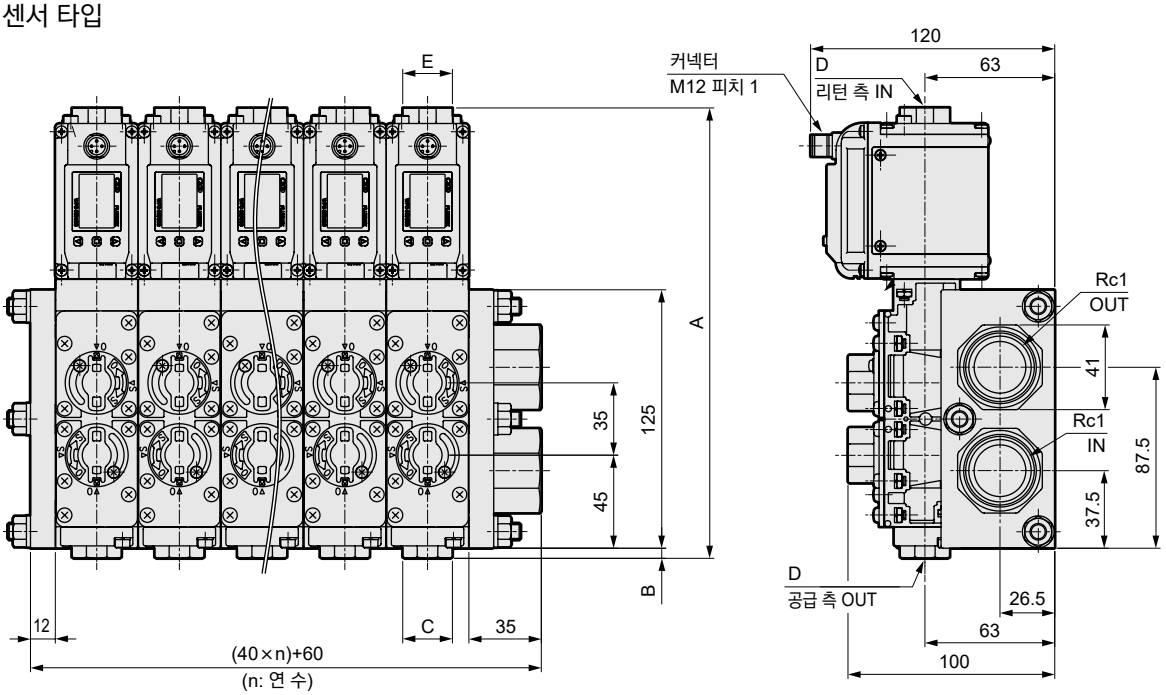


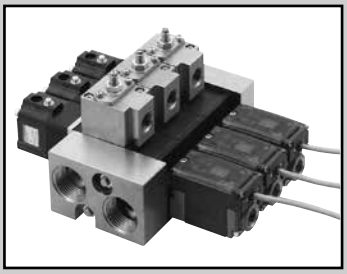


A 측면도

형번	A	B	C	D	E
WXU-H-※※※-10-※※	190	5	24	Rc3/8	—
WXU-H-※※※-15-※※	200	10	29	Rc1/2	—
WXU-HC-※※※-10-150-※※※	218	5	24	Rc3/8	24
WXU-HC-※※※-15-600-※※※	228	10	29	Rc1/2	28

●전자 유량 센서 타입





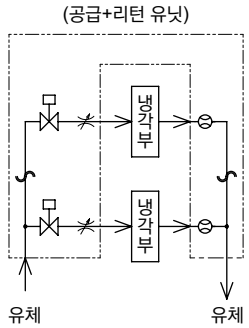
물 집적 유닛 1유체 제어 타입

WXU-J Series

●접속 구경: Rc3/8, Rc1/2, Rc3/4, Rc1
●유량 범위: 0.5~32L/min

RoHS

<어플리케이션 예>



냉각 배관의 공급과 리턴을 1유닛으로 가능합니다.
각 회로마다 개별 제어가 가능합니다.

공통 사양

항목		WXU-J
사용 유체		물, 온수
사용 압력	MPa	0~0.4(주1)
내압(수압에서)	MPa	1.0
유체 온도	℃	1~70
주위 온도	℃	5~50
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
유량 조정 범위	%	0~100(물에서)<폐지 기능 부착>
연 수		2~10연
취부 자세		자유
Seal 재질		불소 고무
접속 구경	IN/OUT 포트	Rc3/4 또는 Rc1
	분기 포트	Rc3/8 또는 Rc1/2

주1: 사용 압력 이상으로 사용 시에는 CKD로 문의해 주십시오.

질량

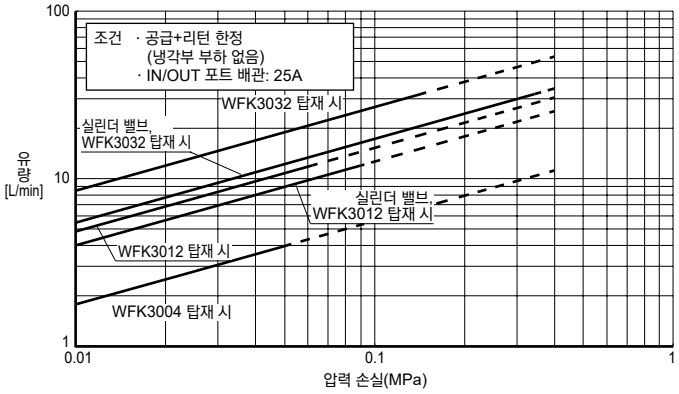
인블록	(kg)	접속 구경	–
		20A	1.30
		25A	1.20
엔드 블록		(kg)	1.05
1연 조립	(kg)	공급 측 실린더 밸브	–
		대유량 사양	1.29
		없음	1.05

유량 특성

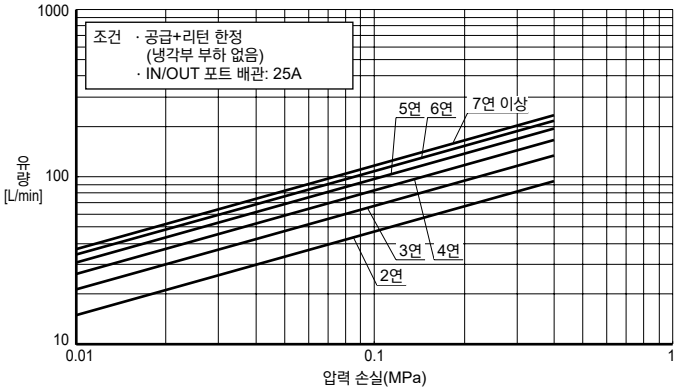
급배수 구분	구성		Cv값
	실린더 밸브	유량 센서	
공급 측(1연)	대유량 사양	–	1.34
	없음	–	2.51
리턴 측(1연)	–	WFK3004	0.41
		WFK3012	1.18
		WFK3032	2.82

주: 1연(각 계통) 및 유닛 전체의 유량 확인을 반드시 해 주십시오.
(663page의 '유량 특성표 보는 법에 대하여'를 참조해 주십시오.)

●1연



●유닛 전체



모든 1연 조립 기기 구성이 동일한 경우에는 기호 선택에 의해 유닛 전체를 형번 표시할 수 있습니다.
다른 기기 구성의 1연 조립을 혼성하여 유닛을 조립할 경우에는 '매니폴드 사양서(661page)'에서 구성을 명기해 주십시오.

형번 표시 방법

WXU-J - 6 - L - 25 - B1 - 15 - 12 - A0N0

- 6 : Ⓐ연 수
- L : Ⓑ인블록 위치
- 25 : Ⓒ접속 구경 (IN/OUT 포트)
- B1 : Ⓓ밸브 작동 구분
- 15 : Ⓔ접속 구경 (분기 포트)
- 12 : Ⓕ유량 센서 유량 범위
- A0 : Ⓖ유량 센서 출력①
- N0 : Ⓗ유량 센서 출력②

기호	내용
Ⓐ 연 수	
2	2연
~	~
10	10연
Ⓑ 인블록 위치	
L	좌측
R	우측
W	양측
Ⓒ 접속 구경(IN/OUT포트)	
20	Rc3/4
25	Rc1
Ⓓ 밸브 작동 구분	
B1	NC(노멀 클로즈)형(대유량 사양)
B2	NO(노멀 오픈)형(대유량 사양)
00	없음
Ⓔ 접속 구경(분기 포트)	
10	Rc3/8
15	Rc1/2
Ⓕ 유량 센서 유량 범위	
04	0.5~4.0L/min
12	1.5~12L/min
32	4.0~32L/min

Ⓖ 유량 센서 출력①		Ⓗ 유량 센서 출력②				
		기호 없음	N0	N1	P0	P1
		불필요	트랜지스터 출력 1점			
			NPN a 접점	NPN b 접점	PNP a 접점	PNP b 접점
A0	DC0~5V	●	●	●	●	●
A1	DC4~20mA	●	●	●	●	●
A2	DC1~5V	●	●	●	●	●
A3	DC0~10V	●	●	●	●	●
N0	NPN 트랜지스터 출력 2점(a 접점)	●				
N1	NPN 트랜지스터 출력 2점(b 접점)	●				
P0	PNP 트랜지스터 출력 2점(a 접점)	●				
P1	PNP 트랜지스터 출력 2점(b 접점)	●				

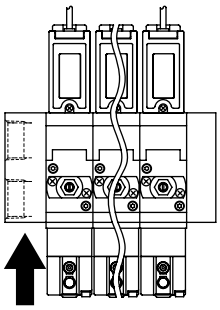
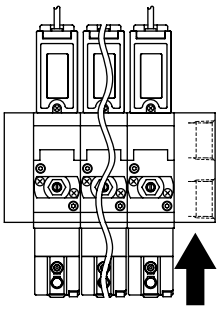
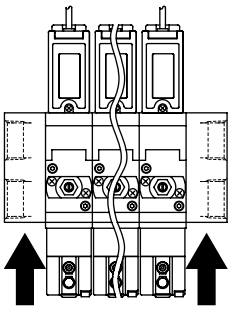
<형번 표시 예>

WXU-J-6-L-25-B1-15-12-A0N0

기종명: 물 집적 유닛 1유체 제어 타입

Ⓐ연 수 : 6연
Ⓑ인블록 위치 : 좌측
Ⓒ접속 구경 : Rc1
Ⓓ밸브 작동 구분 : NC(노멀 클로즈)형 (대유량 사양)
Ⓔ접속 구경 : Rc1/2
Ⓕ유량 센서 유량 범위 : 1.5~12L/min
Ⓖ유량 센서 출력① : DC0~5V
Ⓗ유량 센서 출력② : NPN 트랜지스터 출력 1점(a 접점)

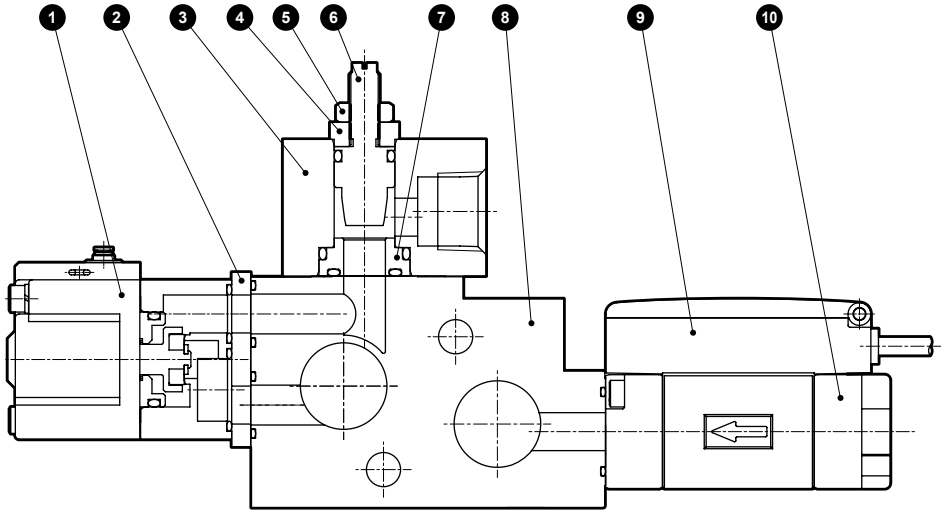
Ⓑ인블록 위치

기호	L	R	W
내용	좌측	우측	양측
배치			

내부 구조도 및 부품 리스트

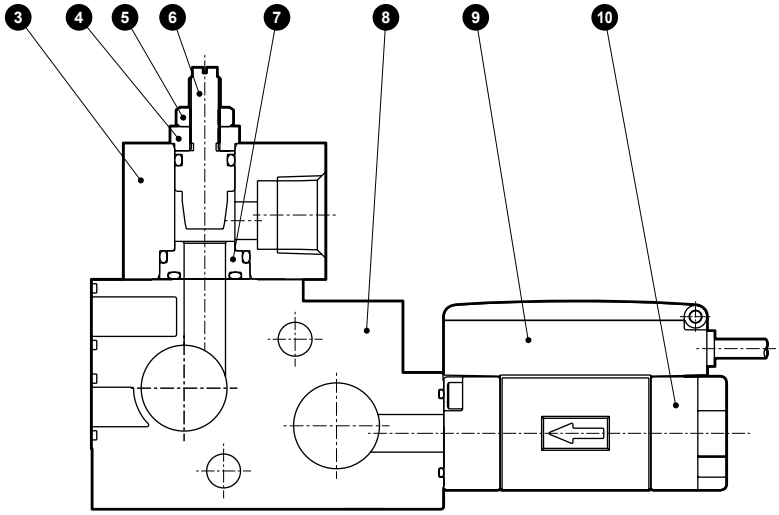
●1연 조립

· 밸브 부착



<니들은 전개 상태로 출하됩니다.>

· 밸브 없음

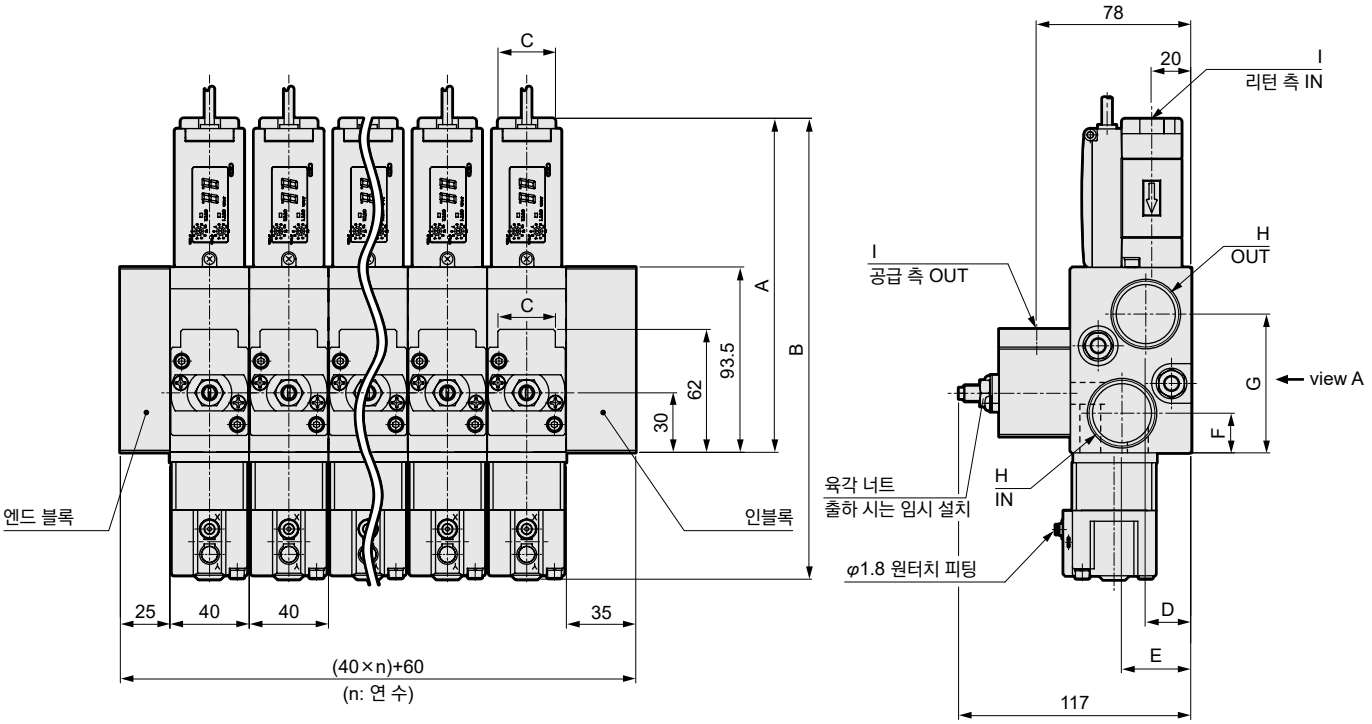


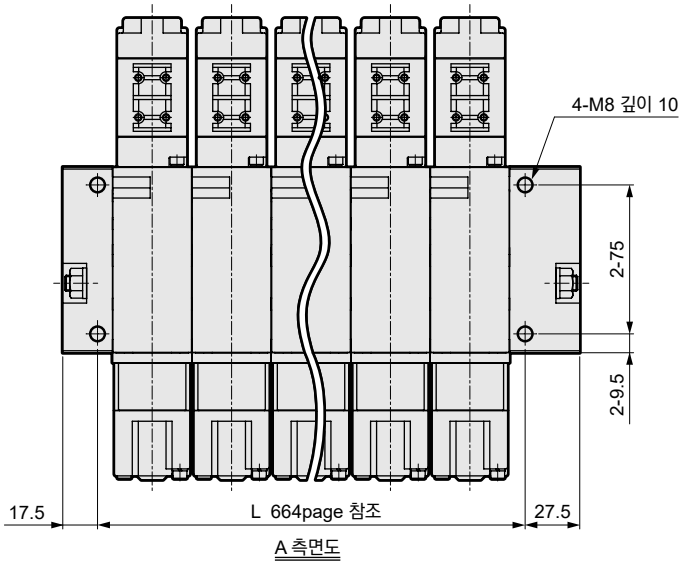
<니들은 전개 상태로 출하됩니다.>

품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 밸브[GNAB 시리즈]		
2	플레이트	SUS304	스테인리스
3	니들 블록	SUS304	스테인리스
4	니들 스토퍼	SUS304	스테인리스
5	육각 너트	SWCH	냉간 압조용 탄소강

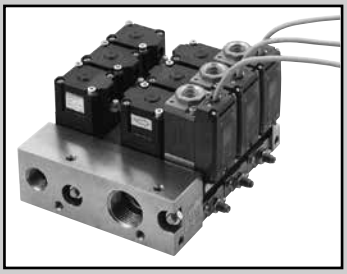
품번	부품 명칭	재질	
6	니들	SUS304	스테인리스
7	밸브 요소	PP	폴리프로필렌
8	베이스	PPS	폴리페닐렌 설파이드
9	유량 센서[WFK3000 시리즈]		
10	어태치먼트	SCS13	스테인리스 주물

외형 치수도





형번	A	B	C	D	E	F	G	H	I
WXU-J-※※※-20-※※※-10	164	228	24	22	33	24	65	Rc3/4	Rc3/8
WXU-J-※※※-25-※※※-10	164	228	24	23	35	20	70	Rc1	Rc3/8
WXU-J-※※※-20-※※※-15	169	233	29	22	33	24	65	Rc3/4	Rc1/2
WXU-J-※※※-25-※※※-15	169	233	29	23	35	20	70	Rc1	Rc1/2



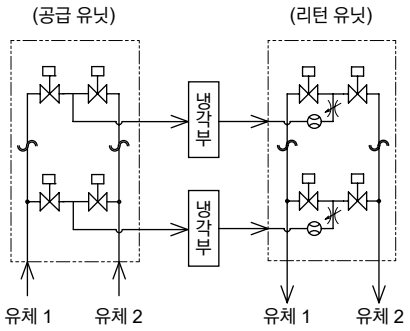
물 집적 유닛 2유체 제어 타입

WXU-P Series

●접속 구경: Rc3/8, Rc1/2, Rc1
●유량 범위: 0.5~32L/min

RoHS

<어플리케이션 예>



2가지 종류의 유체(물·공기 등)를 흘려보내는 것이 가능합니다.
냉각수와 에어 퍼지를 가진 회로에 적합합니다.
각 회로마다 개별 제어가 가능합니다.
(2대의 유닛을 사용하고 있습니다.)

공통 사양

항목		WXU-P
사용 유체		물, 온수, 공기
사용 압력	MPa	0~0.4(주1)
내압(수압에서)	MPa	1.0
유체 온도	℃	1~70
주위 온도	℃	5~50
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소
유량 조정 범위	%	15~100(물에서)
연 수		2~6연
취부 자세		자유
Seal 재질		불소 고무
접속 구경	유체 1포트	Rc1
	유체 2포트	Rc1/2
	분기 포트	Rc3/8 또는 Rc1/2

주1: 사용 압력 이상으로 사용 시에는 CKD로 문의해 주십시오.

질량

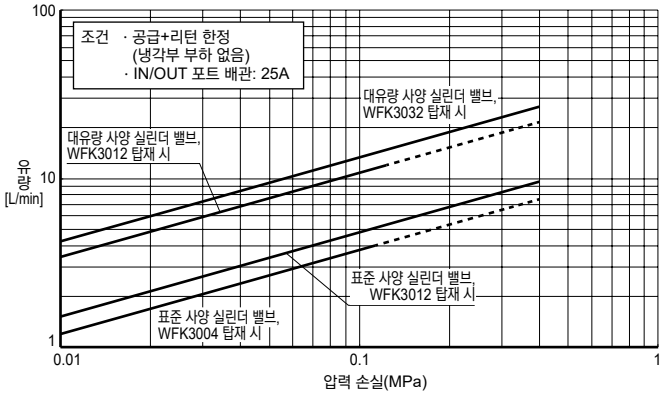
인블록			(kg)	2.60
엔드 블록			(kg)	0.70
1연 조립 (kg)	급배수 구분	유체 1용 실린더 밸브	유체 2용 실린더 밸브	–
	공급 측	표준 사양	표준 사양	0.87
		대유량 사양	표준 사양	0.90
	리턴 측	표준 사양	표준 사양	1.14
		대유량 사양	표준 사양	1.17

유량 특성

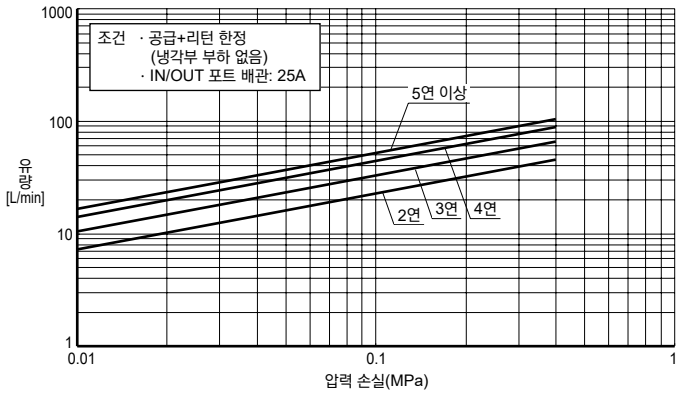
급배수 구분	구성		유체 1측 Cv값	유체 2측	
	실린더 밸브	유량 센서		C[dm³/(s·bar)]	b
공급 측(1연)	표준 사양	–	0.44	1.4	0.2
	대유량 사양	–	1.28	3.0	0.1
리턴 측(1연)	표준 사양	WFK3004	0.33	1.4	0.2
		WFK3012	0.52		
	대유량 사양	WFK3012	0.94	3.0	0.1
		WFK3032	1.37		

주: 1연(각 계통) 및 유닛 전체의 유량 확인을 반드시 해 주십시오.(663page의 '유량 특성표 보는 법에 대하여'를 참조해 주십시오.)

●1연



●유닛 전체



모든 1연 조립 기기 구성이 동일한 경우에는 기호 선택에 의해 유닛 전체를 형번 표시할 수 있습니다.
다른 기기 구성의 1연 조립을 혼성하여 유닛을 조립할 경우에는 '매니폴드 사양서(662page)'에서 구성을 명기해 주십시오.

형번 표시 방법

WXU-P - R - 6 - L - S 1 1 - N - 15 - 12 - A0N0

- Ⓐ 급배수 구분
- Ⓑ 연 수
- Ⓒ 인블록 위치
- Ⓓ 유체 1용 밸브 사이즈
- Ⓔ 유체 1용 밸브 작동 구분
- Ⓕ 유체 2용 밸브 작동 구분
- Ⓖ 유량 조정 기능
- Ⓗ 접속 구경 (분기 포트)
- Ⓘ 유량 센서 유량 범위
- Ⓙ 유량 센서 출력①
- Ⓚ 유량 센서 출력②

<형번 표시 예>

WXU-P-R-6-L-S11-N-15-12-A0N0

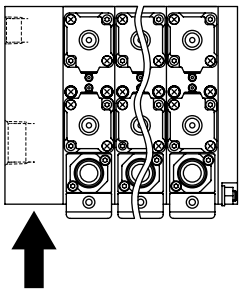
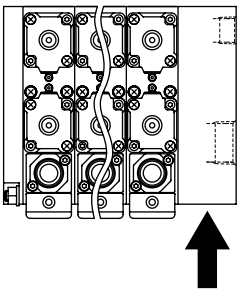
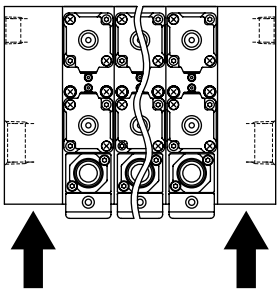
기종명: 물 집적 유닛 2유체 제어 타입

Ⓐ 급배수 구분	: 리턴 측
Ⓑ 연 수	: 6연
Ⓒ 인블록 위치	: 좌측
Ⓓ 유체 1용 밸브 사이즈	: 표준 사양
Ⓔ 유체 1용 밸브 작동 구분	: NC(노멀 클로즈)형
Ⓕ 유체 2용 밸브 작동 구분	: NC(노멀 클로즈)형
Ⓖ 유량 조정 기능	: 유량 조정 기능 부착
Ⓗ 접속 구경	: Rc1/2
Ⓘ 유량 센서 유량 범위	: 1.5~12L/min
Ⓙ 유량 센서 출력①	: DC0~5V
Ⓚ 유량 센서 출력②	: NPN 트랜지스터 출력 1점(a 접점)

기호	내용
Ⓐ 급배수 구분	
S	공급 측
R	리턴 측
Ⓑ 연 수	
2	2연
~	~
6	6연
Ⓒ 인블록 위치	
L	좌측
R	우측
W	양측
Ⓓ 유체 1용 밸브 사이즈	
S	표준 사양
B	대유량 사양
Ⓔ 유체 1용 밸브 작동 구분	
1	NC(노멀 클로즈)형
2	NO(노멀 오픈)형
Ⓕ 유체 2용 밸브 작동 구분	
1	NC(노멀 클로즈)형
2	NO(노멀 오픈)형
Ⓖ 유량 조정 기능	
N	유량 조정 기능 부착
0	없음
Ⓗ 접속 구경(분기 포트)	
10	Rc3/8
15	Rc1/2
Ⓘ 유량 센서 유량 범위	
04	0.5~4.0L/min
12	1.5~12L/min
32	4.0~32L/min
00	유량 센서 없음(Ⓐ급배수 구분 'S'의 경우)

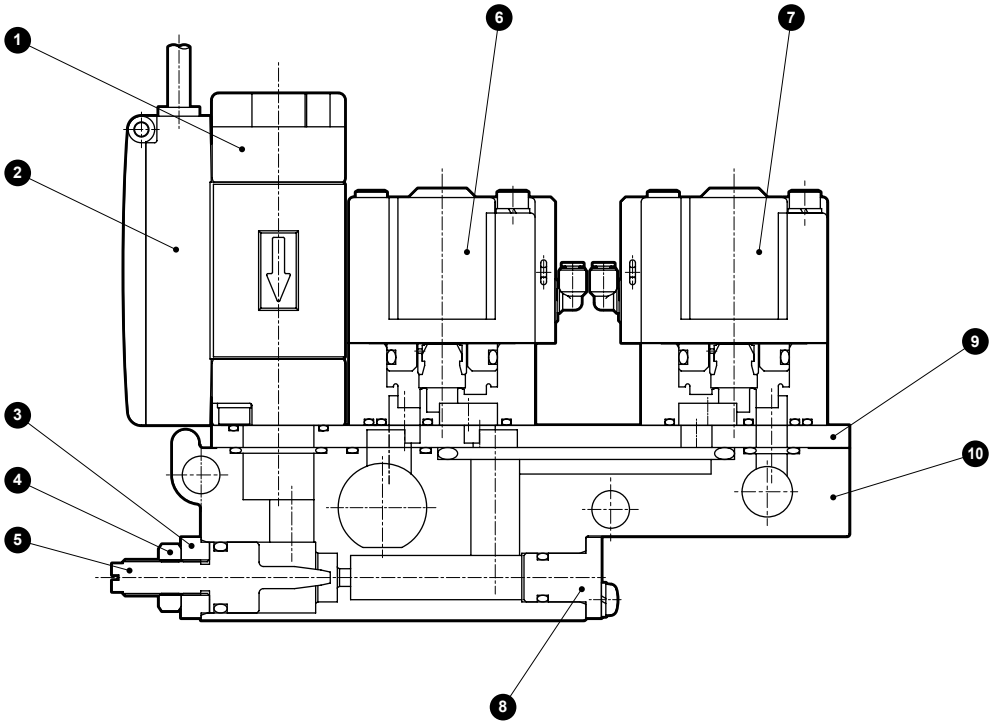
Ⓙ 유량 센서 출력①		Ⓚ 유량 센서 출력②				
		기호 없음	N0	N1	P0	P1
		불필요	트랜지스터 출력 1점			
			NPN a 접점	NPN b 접점	PNP a 접점	PNP b 접점
A0	DC0~5V	●	●	●	●	●
A1	DC4~20mA	●	●	●	●	●
A2	DC1~5V	●	●	●	●	●
A3	DC0~10V	●	●	●	●	●
N0	NPN 트랜지스터 출력 2점(a 접점)	●				
N1	NPN 트랜지스터 출력 2점(b 접점)	●				
P0	PNP 트랜지스터 출력 2점(a 접점)	●				
P1	PNP 트랜지스터 출력 2점(b 접점)	●				
000	유량 센서 없음 (Ⓐ급수 구분 'S'의 경우)	●				

©인블록 위치

기호	L	R	W
내용	좌측	우측	양측
배치			

내부 구조도 및 부품 리스트

●1연 조립

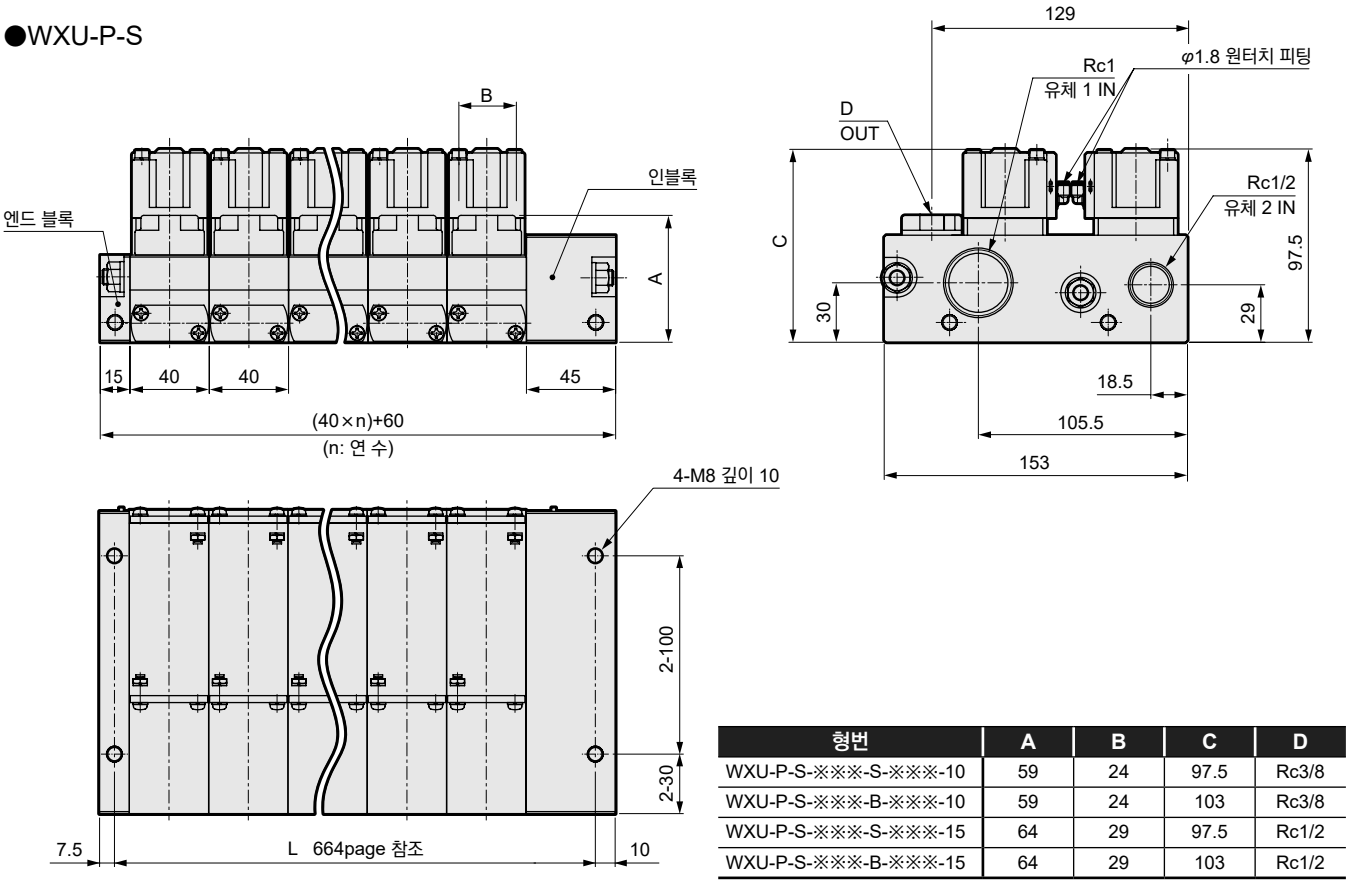


<니들은 전개 상태로 출하됩니다.>

품번	부품 명칭	재질	
1	어태치먼트	SCS13	스테인리스 주물
2	유량 센서[WFK3000 시리즈]		
3	니들 스토퍼	SUS304	스테인리스
4	육각 너트	SWCH	냉간 압조용 탄소강
5	니들	SUS304	스테인리스
6	유체 1용 실린더 밸브[GNAB 시리즈]		
7	유체 2용 실린더 밸브[GNAB 시리즈]		
8	플러그	SUS304	스테인리스
9	플레이트	SUS304	스테인리스
10	베이스	PPS	폴리페닐렌 설파이드

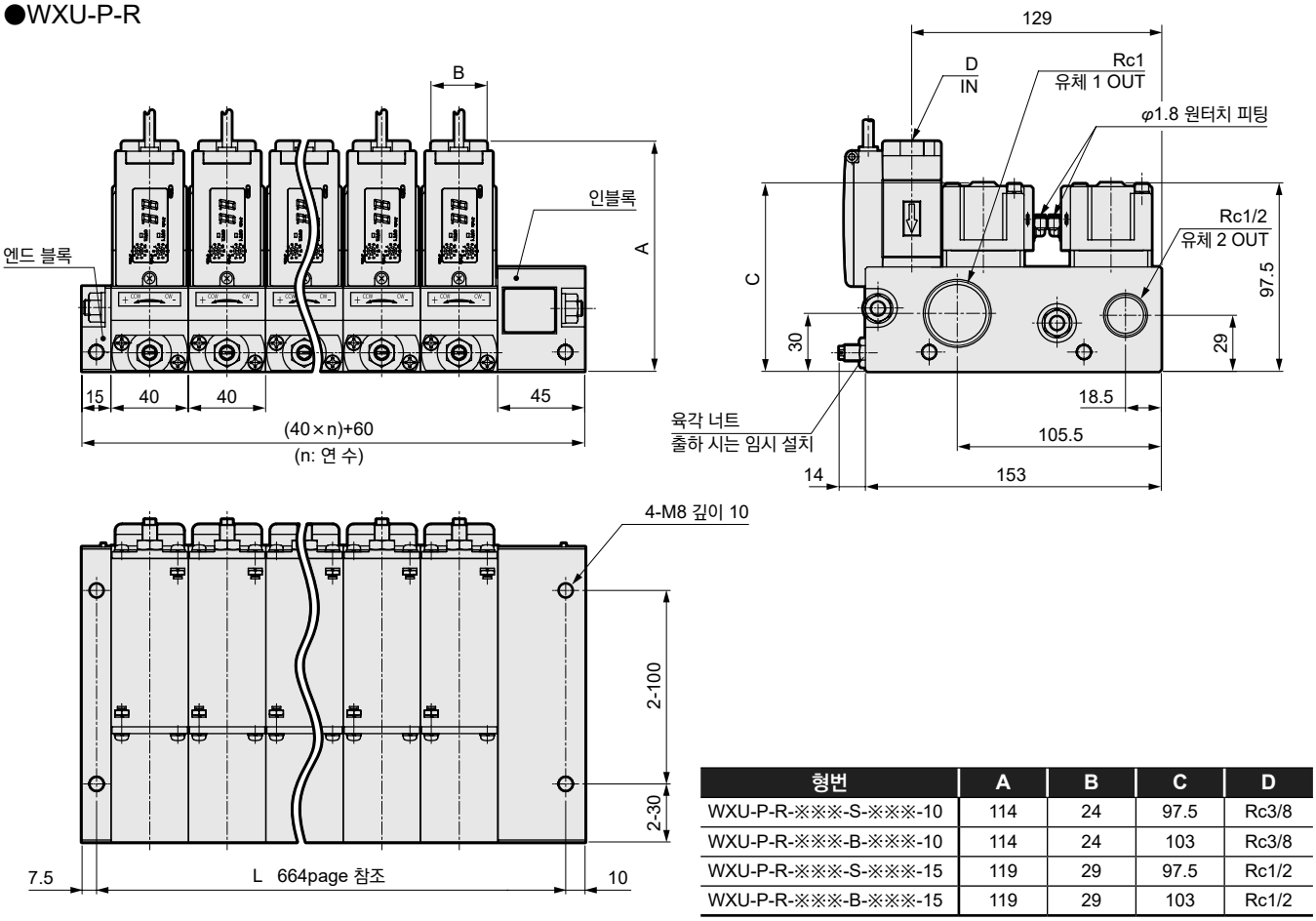
외형 치수도

●WXU-P-S



형번	A	B	C	D
WXU-P-S-※※※-S-※※※-10	59	24	97.5	Rc3/8
WXU-P-S-※※※-B-※※※-10	59	24	103	Rc3/8
WXU-P-S-※※※-S-※※※-15	64	29	97.5	Rc1/2
WXU-P-S-※※※-B-※※※-15	64	29	103	Rc1/2

●WXU-P-R



형번	A	B	C	D
WXU-P-R-※※※-S-※※※-10	114	24	97.5	Rc3/8
WXU-P-R-※※※-B-※※※-10	114	24	103	Rc3/8
WXU-P-R-※※※-S-※※※-15	119	29	97.5	Rc1/2
WXU-P-R-※※※-B-※※※-15	119	29	103	Rc1/2

탑재 기기 사양

■밸브부 사양

항목	GNAB－X□	
	표준 사양	대유량 사양
밸브 시트 누설 cm³/min	0.12 이하(공기압에서)	
오리피스 지름 mm	7	10
Cv값	1.0	1.6
C[dm³/(s·bar)]	3.8(주1)	－
b	0.3	－
파일럿 에어 압력 MPa	NC(노멀 클로즈)형: 0.25~0.7 NO(노멀 오픈)형: (주2)	
파일럿 접속	에어 파이버용 φ1.8 원터치 피팅(※기타 접속에 대해서는 별도로 문의해 주십시오.)	

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.
주2: NO형 파일럿 에어 압력에 대해서는 667page를 참조해 주십시오.

■WFK30 ** S 유량 센서부 사양(센서 타입)
· 유량 센서 출력①: -A0, -A1, -A2, -A3
· 유량 센서 출력②: 기호 없음

항목	04 (WFK3004S)	12 (WFK3012S)	32 (WFK3032S)
유량 범위 L/min	0.5~4.0	1.5~12	4.0~32
정도	±2.5%F.S.		
아날로그 출력	-A0: DC0~5V, -A1: DC4~20mA, -A2: DC1~5V, -A3: DC0~10V		
공급 전압	DC12~24V±10%(MAX 80mA) -A3은 DC15~24V		

■WFK30 ** C 유량 센서부 사양(센서·스위치 타입)
· 유량 센서 출력①: -A0, -A1, -A2, -A3
· 유량 센서 출력②: N0, N1, P0, P1

항목		04 (WFK3004C)	12 (WFK3012C)	32 (WFK3032C)
유량 범위 L/min		0.5~4.0	1.5~12	4.0~32
정도		±2.5%F.S.±1digit		
출력	표시	순시 유량 2자리 LED 표시		
	아날로그 출력	-A0: DC0~5V, -A1: DC4~20mA, -A2: DC1~5V, -A3: DC0~10V		
	스위치 출력	1점 트랜지스터 출력(NPN/PNP 선택) MAX. DC50mA 내부 강하 전압: (NPN)2.0V 이하, (PNP)2.5V 이하		
공급 전압		DC12~24V±10%(MAX 80mA)		

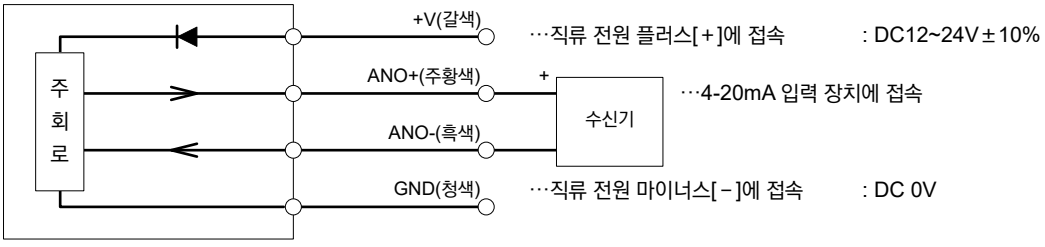
■WFK30 ** M 유량 센서부 사양(스위치 타입)
· 유량 센서 출력①: -N0, -N1, -P0, -P1
· 유량 센서 출력②: 기호 없음

항목		04 (WFK3004M)	12 (WFK3012M)	32 (WFK3032M)
유량 범위 L/min		0.5~4.0	1.5~12	4.0~32
정도		±2.5%F.S.±1digit		
출력	표시	순시 유량 2자리 LED 표시		
	스위치 출력	2점 트랜지스터 출력(NPN/PNP 선택) MAX. DC50mA 내부 강하 전압: (NPN)2.0V 이하, (PNP)2.5V 이하		
공급 전압		DC12~24V±10%(MAX 80mA)		

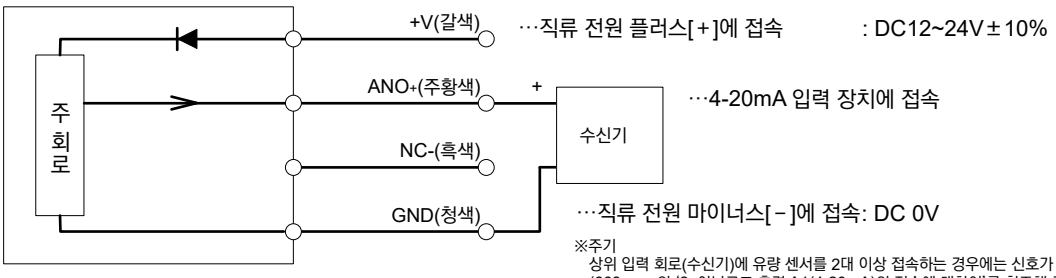
유량 센서 배선 방법

· 배선을 할 때에는 반드시 사용상의 주의사항을 참조해 주십시오.
· 케이블은 4심 캡타이어 케이블 심선 0.2mm²를 사용하고 있습니다.

■WFK30**S
●유량 센서 출력①: -A1 ●유량 센서 출력②: 기호 없음



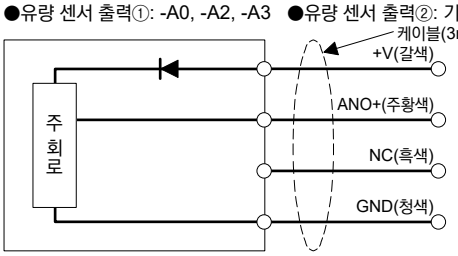
또는



※주기
상위 입력 회로(수신기)에 유량 센서를 2대 이상 접속하는 경우에는 신호가 간섭하지 않도록 접속해 주십시오.
(668page의 '2. 아날로그 출력 A1(4-20mA)의 접속에 대하여'를 참조해 주십시오.)

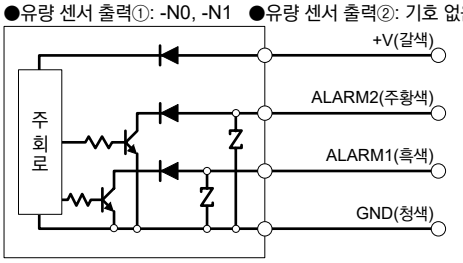
탑재 기기 사양

■WFK30∗∗S
●유량 센서 출력①: -A0, -A2, -A3 ●유량 센서 출력②: 기호 없음



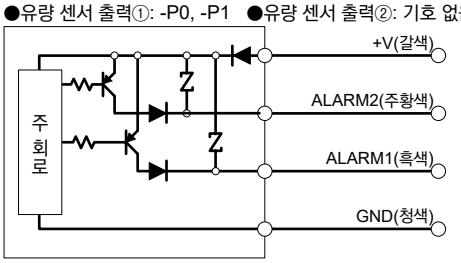
…직류 전원 플러스[＋]에 접속 : DC12~24V±10%
(옵션 A3은 DC15~24V±10%)
…아날로그 출력 : 유량에 비례한 전압을 출력
…예비 심 : 아무것도 접속하지 마십시오.
…직류 전원 마이너스[－]에 접속 : DC 0V

■WFK30∗∗M
●유량 센서 출력①: -N0, -N1 ●유량 센서 출력②: 기호 없음



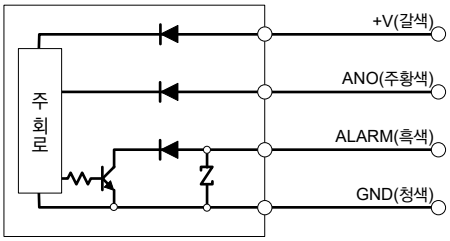
…직류 전원 플러스[＋]에 접속 : DC12~24V±10%
…스위치 2(OUT2)출력 : MAX DC30V·50mA
…스위치 1(OUT1)출력 : MAX DC30V 50mA
…직류 전원 마이너스[－]에 접속 : DC 0V

■WFK30∗∗M
●유량 센서 출력①: -P0, -P1 ●유량 센서 출력②: 기호 없음



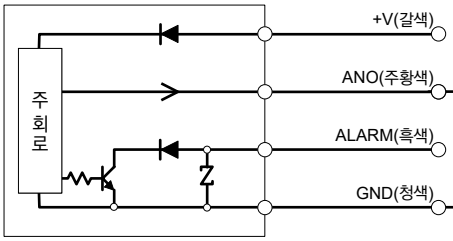
…직류 전원 플러스[＋]에 접속 : DC12~24V±10%
…스위치 2(OUT2)출력 : MAX 50mA
…스위치 1(OUT1)출력 : MAX 50mA
…직류 전원 마이너스[－]에 접속 : DC 0V

■WFK30∗∗C
●유량 센서 출력①: -A0, -A2, -A3 ●유량 센서 출력②: N0, N1



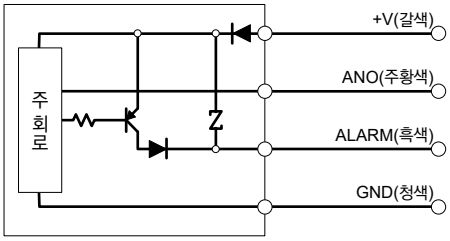
…직류 전원 플러스[＋]에 접속 : DC12~24V±10%
(옵션 A3은 DC15~24V±10%)
…아날로그 출력 : 유량에 비례한 전압을 출력
…스위치(OUT)출력 : MAX DC30V 50mA
…직류 전원 마이너스[－]에 접속 : DC 0V

■WFK30∗∗C
●유량 센서 출력①: -A1 ●유량 센서 출력②: N0, N1



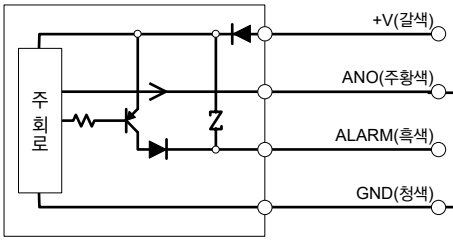
…직류 전원 플러스[＋]에 접속 : DC12~24V±10%
…4-20mA 입력 장치에 접속
…스위치(OUT)출력 : MAX DC30V 50mA
…직류 전원 마이너스[－]에 접속 : DC 0V

■WFK30∗∗C
●유량 센서 출력①: -A0, -A2, -A3 ●유량 센서 출력②: P0, P1



…직류 전원 플러스[＋]에 접속 : DC12~24V±10%
(옵션 A3은 DC15~24V±10%)
…아날로그 출력 : 유량에 비례한 전압을 출력
…스위치(OUT)출력 : MAX DC30V 50mA
…직류 전원 마이너스[－]에 접속 : DC 0V

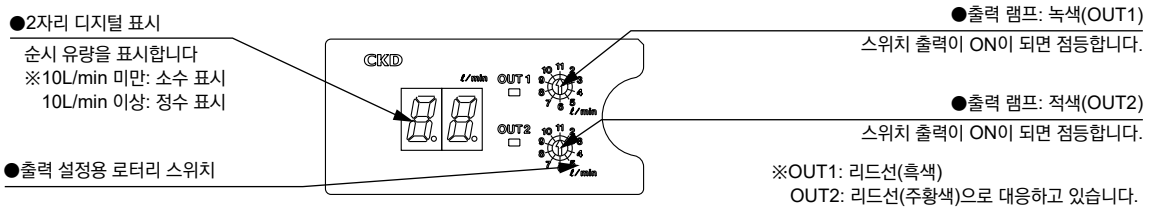
■WFK30∗∗C
●유량 센서 출력①: -A1 ●유량 센서 출력②: P0, P1

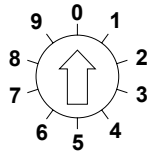


…직류 전원 플러스[＋]에 접속 : DC12~24V±10%
…4-20mA 입력 장치에 접속
…스위치(OUT)출력 : MAX DC30V 50mA
…직류 전원 마이너스[－]에 접속 : DC 0V

기능 설명

●스위치 타입(WFK30※※M)

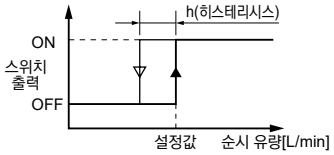




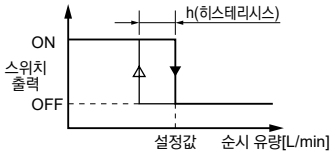
스위치 출력 설정값을 10단계로 설정합니다.
※로터리 스위치의 설정은 정밀 드라이버 등으로 실시해 주십시오. 회전부에 과도한 힘을 가하면 접점의 접촉 불량이 발생할 가능성이 있으므로 주의해 주십시오.
※화살표를 눈금에 정확하게 맞춰 사용해 주십시오.
무리하게 중간 위치에서 멈추면 출력이 불안정해질 가능성이 있습니다.
※스위치 출력 설정은 전원을 끈 상태에서 실시해 주십시오.
※스위치 출력 설정 후 커버를 닫으면 설정된 유량이 표시됩니다.

스위치 출력 동작

<출력 옵션: N0/P0>



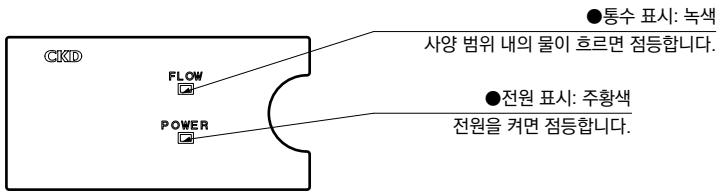
<출력 옵션: N1/P1>



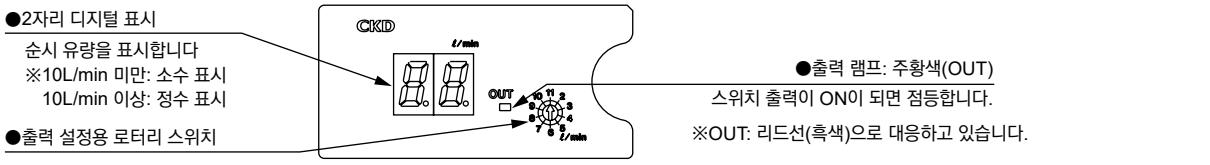
스위치 출력 설정값[L/min]

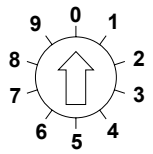
로터리 스위치 접점 번호	기종		
	WFK3004M	WFK3012M	WFK3032M
1	0.6	2.0	5.0
2	0.7	3.0	9.0
3	0.8	4.0	12
4	0.9	5.0	14
5	1.0	6.0	16
6	1.5	7.0	18
7	2.0	8.0	21
8	2.5	9.0	24
9	3.0	10	27
0	3.5	11	30
히스테리시스	0.1	0.5	1.0

●센서 타입(WFS30※※S)



●센서·스위치 타입(WFK30※※C)

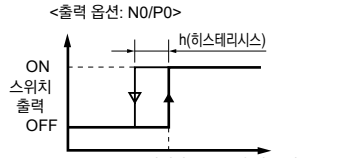




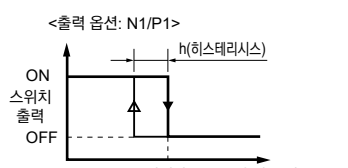
스위치 출력 설정값을 10단계로 설정합니다.
※로터리 스위치의 설정은 정밀 드라이버 등으로 실시해 주십시오. 회전부에 과도한 힘을 가하면 접점의 접촉 불량이 발생할 가능성이 있으므로 주의해 주십시오.
※화살표를 눈금에 정확하게 맞춰 사용해 주십시오.
무리하게 중간 위치에서 멈추면 출력이 불안정해질 가능성이 있습니다.
※스위치 출력 설정은 전원을 끈 상태에서 실시해 주십시오.
※스위치 출력 설정 후 커버를 닫으면 설정된 유량이 표시됩니다.

스위치 출력 동작

<출력 옵션: N0/P0>



<출력 옵션: N1/P1>



스위치 출력 설정값[L/min]

로터리 스위치 접점 번호	기종		
	WFK3004C	WFK3012C	WFK3032C
1	0.6	2.0	5.0
2	0.7	3.0	9.0
3	0.8	4.0	12
4	0.9	5.0	14
5	1.0	6.0	16
6	1.5	7.0	18
7	2.0	8.0	21
8	2.5	9.0	24
9	3.0	10	27
0	3.5	11	30
히스테리시스	0.1	0.5	1.0

탑재 기기 사양

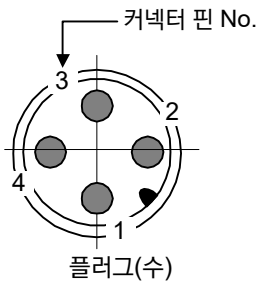
■WFC 유량 센서부 사양

항목			150 (WFC-150)	600 (WFC-600)
정격 유량 범위			0.5~15L/min	2.0~60L/min
사용 가능 유체 전도율			5μS/cm 이상	
반복 정도(주1)			±6.0%F.S	
응답 시간(주2)			0.25s/0.5s/1s/2s/5s (초깃값 1s)	
스위치 출력			NPN 또는 PNP 트랜지스터 출력	
	최대 부하 전류		50mA	
	최대 인가 전압		DC30V	
	내부 강하 전압		NPN:2.0V 이하 PNP: 2.4V 이하	
아날로그 출력		전압 출력	전압 출력: 1~5V 부하 임피던스: 50kΩ 이상	
		전류 출력	전류 출력: 4~20mA, 부하 임피던스: 500Ω 이하	
표시 방식			2화면 표시(위 4자리 7세그먼트 녹색/적색의 2색 표시, 아래 6자리 11 세그먼트 백색)	
전원 전압			DC24V±10%(리플 P-P±10% 이하일 것)	
소비 전류			65mA 이하	

주1: 응답 시간 5s인 경우의 특성입니다.
주2: 스텝 입력에 대해 63%의 값에 도달할 때까지의 응답 시간입니다.
주3: 배관 포트부 및 본체 금속부는 DC(－)/청색선에 접지되어 있습니다. 플러스 접지 전원에서는 사용할 수 없습니다.

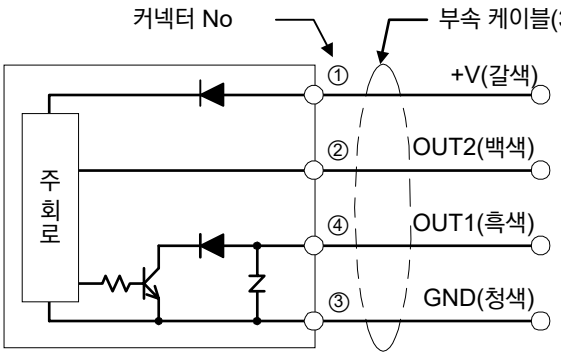
배선 방법

・배선을 할 때에는 반드시 사용상의 주의사항을 참조해 주십시오.
커넥터는(주)코렌스 제품의 VA 커넥터(형번: TM-4DSX3HG4)
를 사용하고 있습니다. 사양: DC용, 4심 0.5mm²
케이블 형번: TM-4DSX3HG4
L형 케이블 형번: VA-4DLX3HG4



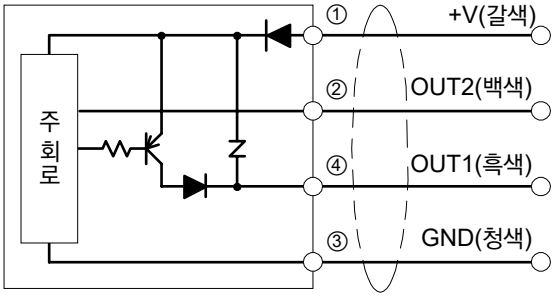
	스위치 출력 형식	아날로그 출력
-NV	NPN 트랜지스터 출력	1~5[V]
-NA		4-20[mA]
-PV	PNP 트랜지스터 출력	1~5[V]
-PA		4-20[mA]

1) -NV, -NA



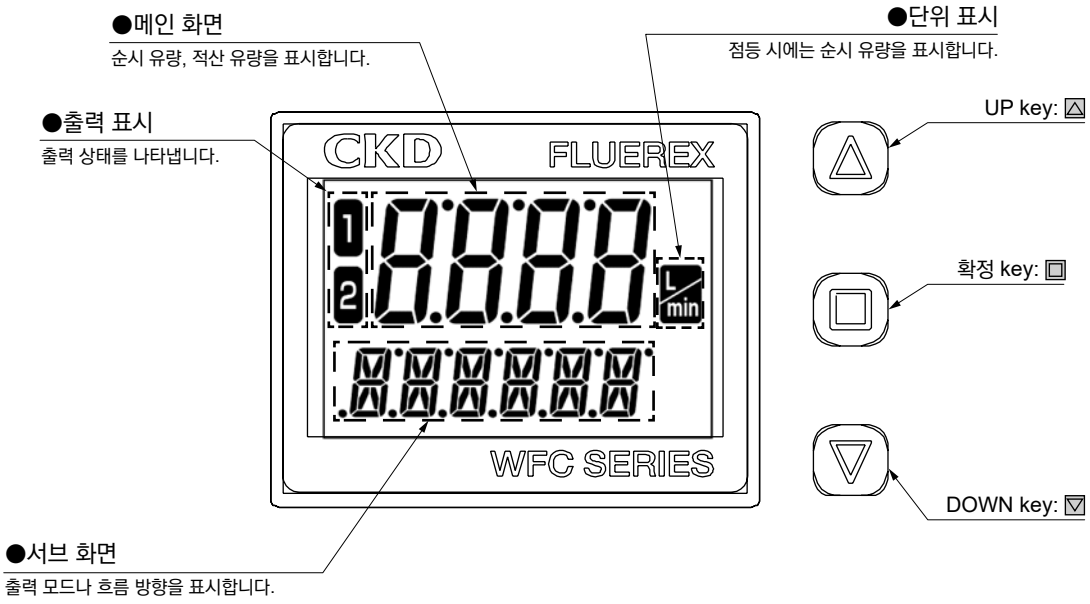
…직류 전원 플러스[＋]에 접속 : DC 24V±10%
…아날로그 출력/스위치 입력 : 유량에 비례한 전압이나 전류를 출력 /리모트 제로 어저스트 또는 적산 리셋
…스위치 출력(NPN) : MAX.DC30V 50mA
…직류 전원 마이너스[－]에 접속 : DC 0V

2) -PV, -PA



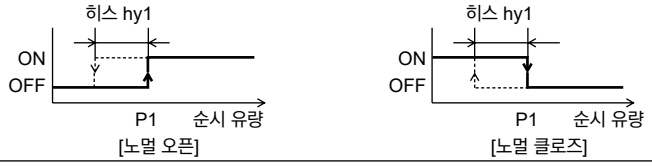
…직류 전원 플러스[＋]에 접속 : DC 24V±10%
…아날로그 출력/스위치 입력 : 유량에 비례한 전압이나 전류를 출력 /리모트 제로 어저스트 또는 적산 리셋
…스위치 출력(PNP) : MAX.50mA
…직류 전원 마이너스[－]에 접속 : DC 0V

기능 설명

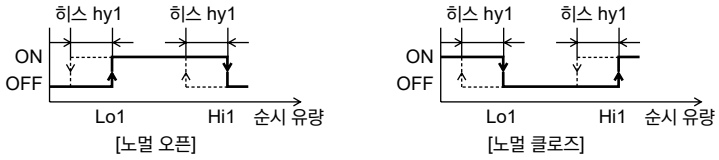


출력 모드와 출력 동작

①히스테리시스 모드

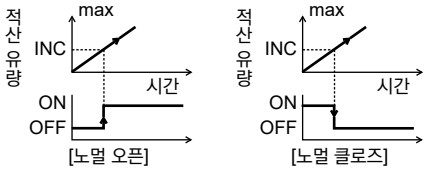


②윈도 콤퍼레이터 모드

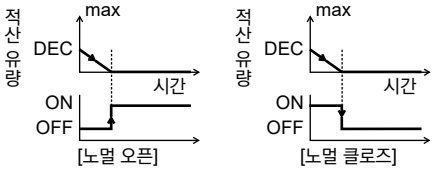


③적산 출력 모드

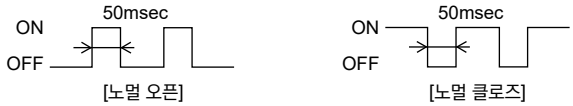
●인크리먼트 모드



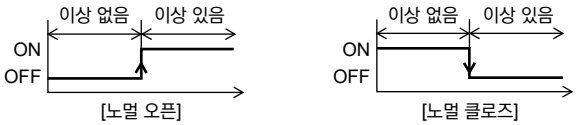
●디크리먼트 모드



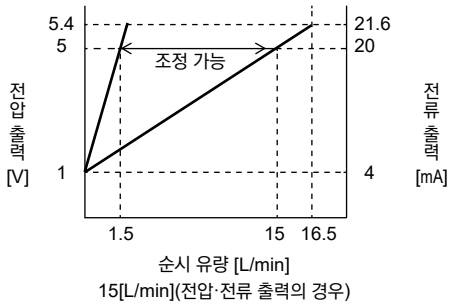
④적산 펄스 출력



⑤경보 출력 모드



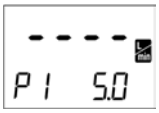
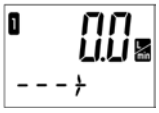
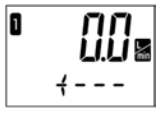
⑥아날로그 출력 모드



탑재 기기 사양

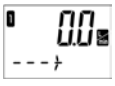
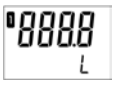
계측 모드

<통상 화면>

순시 유량 표시	히스테리시스 모드 	윈도 콤퍼레이터 모드 	적산 출력 모드 	적산 펄스 출력 모드 
	아날로그 출력 	디지털 입력: 리모트 제로 어저스트 	디지털 입력: 적산 리셋 	경보 출력 모드 
	흐름 방향  		임의 문자를 선택 	서브 화면 표시 없음 
총적산 유량 표시		UP key: ▲, DOWN key: ▼로 적산 단위를 'L', 'kL', 'ML'로 전환할 수 있습니다.		

간단한 설정(단축 키 모드)

단축 키 조작에 의해 사용 빈도가 높은 설정은 통상 화면에서 설정 가능 상태로 이동할 수 있습니다.

메인 화면	통상 화면 ⇄ (현재 화면이 점멸) □ →  △ or ▽ '순시값 표시', '총적산값 표시'를 선택하고 □에서 확정합니다.
히스테리시스 모드	 △ or ▽ ⇄  △ or ▽ 에서 판정값을 설정하고, □에서 확정합니다.
적산 출력 모드	 □ or ▽ ⇄  □에서 적산값을 리셋합니다.
아날로그 출력 모드	 △ or ▽ ⇄  △ or ▽ 에서 F.S.를 변경하고 □에서 확정합니다.
흐름 방향	 △ or ▽ ⇄  △ or ▽ 에서 흐름 방향을 변경하고, □에서 확정합니다.
총적산값 리셋	 □ + ▽ ⇄  □ 에서 리셋합니다. △ or ▽에서 취소 할 수 있습니다.
키 로크 설정	통상 화면 ⇄ △ + ▽ (2초 이상 길게 누름) / 확정 후 1초 →  △ or ▽ 에서 변경하고, □에서 확정합니다.

MEMO

WXU-P 타입 매니폴드 사양서 작성법

공급 측 · 리턴 측

공급 측, 리턴 측 각각의 매니폴드 사양서를 작성해 주십시오.

*배치 위치는 유량 센서의 커버를 정면을 향해 왼쪽부터 1, 2,…가 됩니다.(아래 그림 참조)

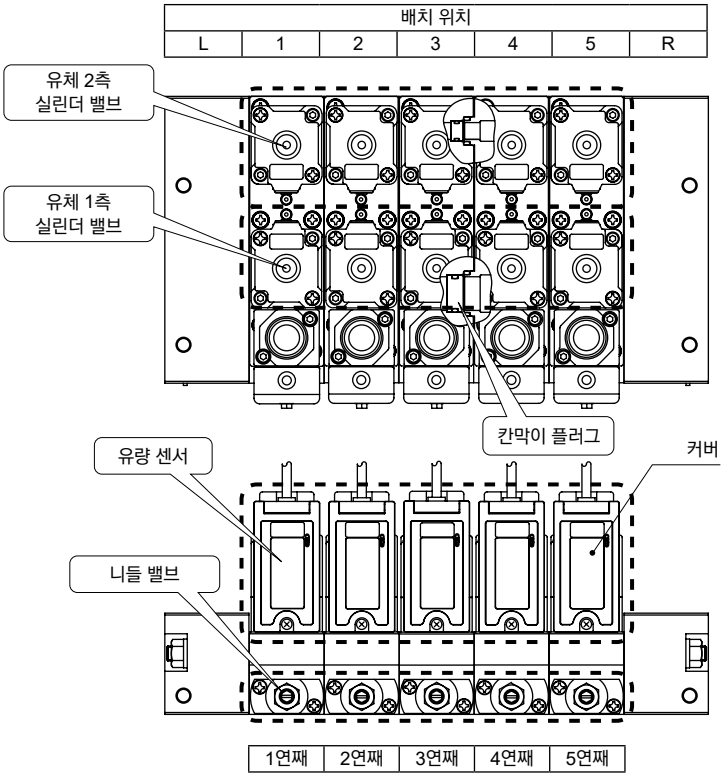
품명	사양	형번	배치 위치 L	1	2	3	4	5	6	R	수량
인블록	Rc1, Rc1/2	–	○								1
엔드 블록	–	–								○	1
유체 2측 실린더 밸브 <물 집적 유닛 전용품>	NC	**GNAB-X2144-5**		○	○	○					3
	NO	**GNAB-X2190-5**					○	○			2
	마스킹 플레이트	–									
유체 1측 실린더 밸브 <물 집적 유닛 전용품>	NC(표준 사양)	**GNAB-X2144-5**			○	○					2
	NO(표준 사양)	**GNAB-X2190-5**					○				1
	NC(대유량 사양)	**GNAB-X2145-5**		○							1
	NO(대유량 사양)	**GNAB-X2224-5**						○			1
	마스킹 플레이트	–									
분기 포트 접속 구경 (공급 측 한정)	Rc3/8	–									
	Rc1/2	–									
유량 센서 <물 집적 유닛 전용품> (리턴 측 한정)	다음 표에서 선택하여 오른쪽 표에 기입해 주십시오.(651page의 탑재 기기 사양을 참조해 주십시오.)										
	유량 범위: 04/12/32	**WFK30** 04 15 – A0 기호 없음		○							1
	접속 구경: 10/15	**WFK30** 32 15 – A3 기호 없음			○	○					2
	유량 센서 출력①② : (아래 표)참조(주1)	**WFK30** 04 15 – N0 기호 없음					○				1
		WFK30 32 15 – P0 N0						○			1
		WFK30 – – –									
	포트 한정의 경우 Rc3/8	–									
	포트 한정의 경우 Rc1/2	–									
니들 밸브	표준 사양용 / 대유량 사양용	유체 1측 실린더 밸브의 형번에 따라 결정됩니다. –		○	○	○	○	○			5
칸막이 플러그	유체 1측	–					○				1
	유체 2측	–					○				1
비고											

합계 수량을 기입해 주십시오.

1연마다 탑재할 기기를 지시해 주십시오.

주1: 물용 유량 센서의 출력 상품 구성

유량 센서 출력①		유량 센서 출력② 불필요	트랜지스터 출력 1점 NPN a 접점	NPN b 접점	PNP a 접점	PNP b 접점
		기호 없음	N0	N1	P0	P1
A0	DC0~5V	●	●	●	●	●
A1	DC4~20mA	●	●	●	●	●
A2	DC1~5V	●	●	●	●	●
A3	DC0~10V	●	●	●	●	●
N0	NPN 트랜지스터 출력 2점(a 접점)	●				
N1	NPN 트랜지스터 출력 2점(b 접점)	●				
P0	PNP 트랜지스터 출력 2점(a 접점)	●				
P1	PNP 트랜지스터 출력 2점(b 접점)	●				



배치 위치 설명도

WXU-H 타입 매니폴드 사양서

●담당　　●수량　　세트 ●납기　　월　　일

전표 No.	수주 No.

발 행　　년　　월　　일

회사명

담당자　　님

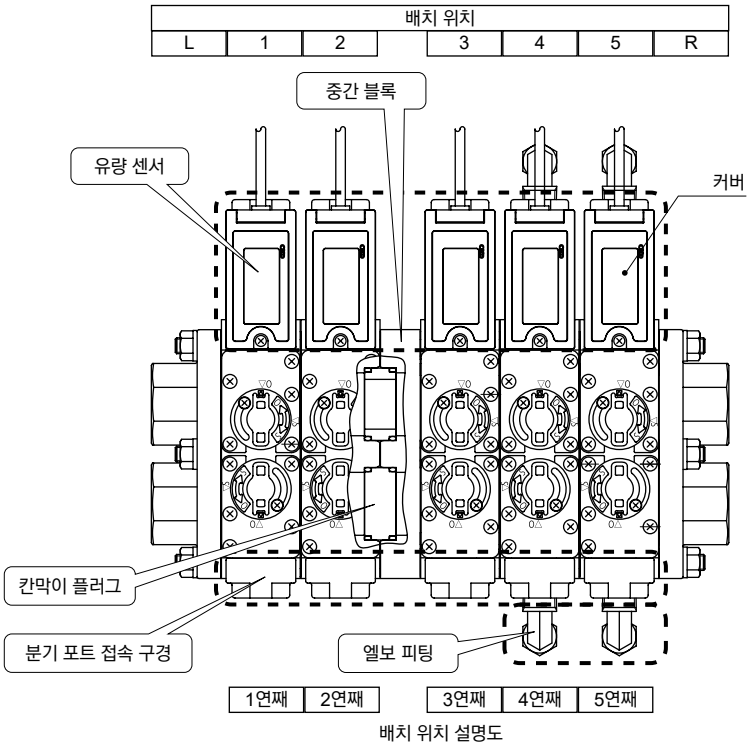
주문 No.

*배치 위치는 유량 센서의 커버를 정면을 향해 왼쪽 부터 1, 2,…가 됩니다. (아래 그림 참조)

품명	사양		형번						배치 위치 L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	R	수량
인블록	Rc1		–																		
엔드 블록	–		–																		
유량 센서 <물 집적 유닛 전용품> (리턴 측 한정)	다음 표에서 선택해 오른쪽 표에 기입해 주십시오.(651page의 탑재 기기 사양을 참조해 주십시오.)			유량 범위	접속 구경		유량 센서 출력 ①	유량 센서 출력 ②													
			WFK30			–															
	유량 범위: 04/12/32		WFK30			–															
	접속 구경: 10/15		WFK30			–															
	유량 센서 출력①② : (아래 표)참조(주1)		WFK30			–															
			WFK30			–															
	포트 한정의 경우	Rc3/8	–																		
		Rc1/2	–																		
분기 포트 접속 구경 (공급 측 OUT 포트)	Rc3/8		–																		
	Rc1/2		–																		
칸막이 플러그	중간 블록 부착 (폭 20mm)	공급 측	–																		
		리턴 측	–																		
엘보 피팅(스테인리스) (공급, 리턴 양측에 배관)	튜브, 나사 사이즈 (inch)	적용 튜브 외경×내경 (mm)	NITTA 주식회사 제품 퀵 Seal 피팅																		
	3/8	9.53×6.99	L1N3/8-PT3/8-S																		
	1/2	12.70×9.56	L1N1/2-PT1/2-S																		
비고																					

주1: 물용 유량 센서의 출력 상품 구성

유량 센서 출력①		유량 센서 출력② 불필요	트랜지스터 출력 1점 NPN a 접점	NPN b 접점	PNP a 접점	PNP b 접점
		기호 없음	N0	N1	P0	P1
A0	DC0~5V	●	●	●	●	●
A1	DC4~20mA	●	●	●	●	●
A2	DC1~5V	●	●	●	●	●
A3	DC0~10V	●	●	●	●	●
N0	NPN 트랜지스터 출력 2점(a 접점)	●				
N1	NPN 트랜지스터 출력 2점(b 접점)	●				
P0	PNP 트랜지스터 출력 2점(a 접점)	●				
P1	PNP 트랜지스터 출력 2점(b 접점)	●				



배치 위치 설명도

WXU-HC 타입 매니폴드 사양서

●담당 ●수량 세트 ●납기 월 일

발 행 년 월 일

전표 No.	수주 No.

회사명

담당자 님

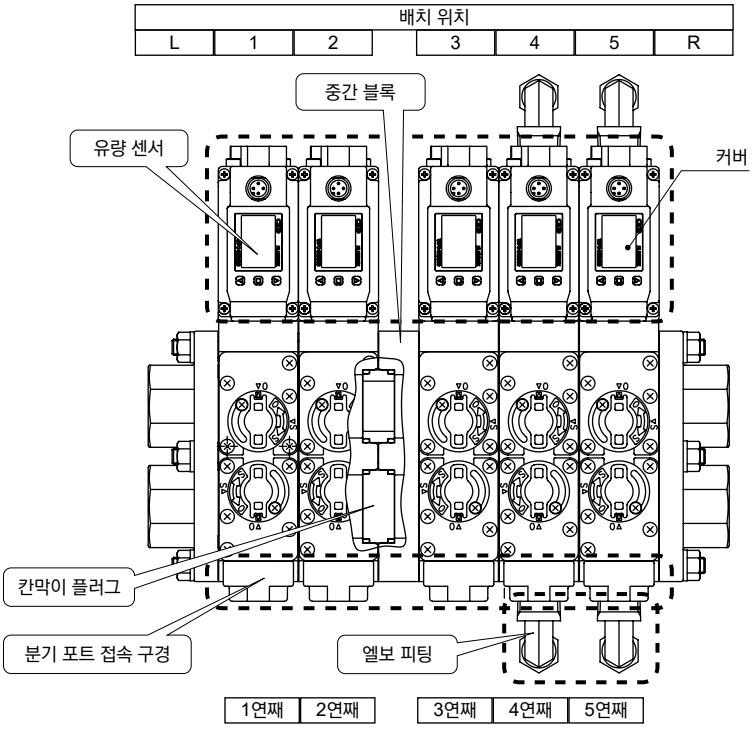
주문 No.

*배치 위치는 유량 센서의 모니터를 정면을 향해 왼쪽 부터 1, 2,…가 됩니다.(아래 그림 참조)

품명	사양		형번	배치 위치 L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	R	수량
인블록	Rc1		–													
엔드 블록	–		–													
유량 센서 <물 집적 유닛 전용품>	다음 표에서 선택해 오른쪽 표에 기입해 주십시오.		유량 범위·접속 구경 / 출력													
	●유량 범위·접속 구경 : 150-10W/600-15W ●출력: (아래 표)참조(주1)		WFC- – –													
			WFC- – –													
			WFC- – –													
			WFC- – –													
			WFC- – –													
	포트만의 경우	Rc3/8	–													
		Rc1/2	–													
	M12 커넥터 케이블		–													
	M12L형 커넥터 케이블		–													
분기 포트 접속 구경 (공급 측 OUT 포트)	Rc3/8		–													
	Rc1/2		–													
칸막이 플러그	중간 블록 부착 (폭 20mm)	공급 측	–													
		리턴 측	–													
스테인리스 피팅 (엘보) 인서트 타입	튜브, 나사 사이즈 (inch)	적용 튜브 외경×내경 (mm)	NITTA 주식회사 제품 퀵 Seal 피팅													
	3/8	9.53×6.99														
	1/2	12.70×9.56														
비고																

주1: 물용 유량 센서의 출력 상품 구성

출력	스위치 출력	아날로그 출력
NV	NPN-Tr 출력	전압 출력(1-5V)
NA	NPN-Tr 출력	전류 출력(4-20mA)
PV	PNP-Tr 출력	전압 출력(1-5V)
PA	PNP-Tr 출력	전류 출력(4-20mA)



배치 위치 설명도

WXU-J 타입 매니폴드 사양서

●담당　　●수량　　세트 ●납기　　월　　일

전표 No.	수주 No.

발 행　　년　　월　　일

회사명

담당자　　님

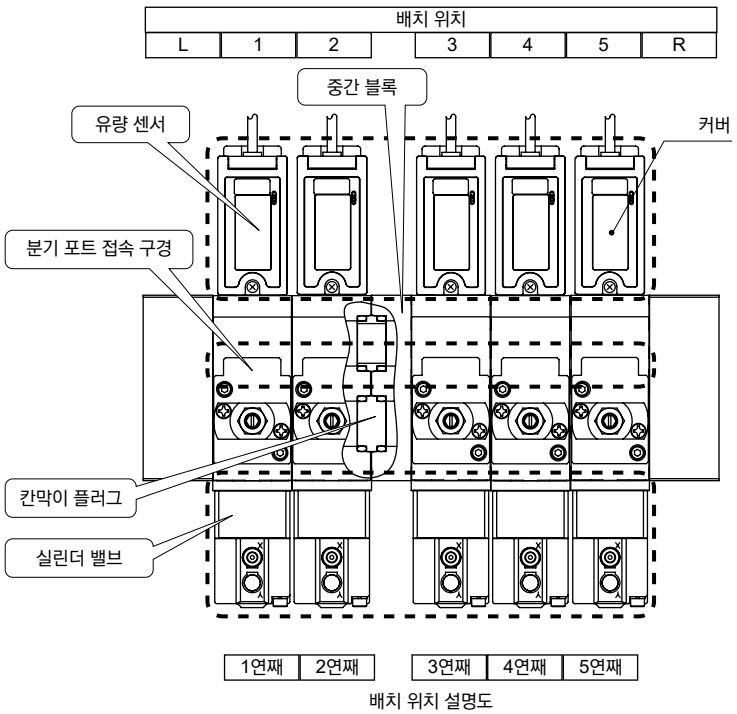
주문 No.

*배치 위치는 유량 센서의 커버를 정면을 향해 왼쪽 부터 1, 2,…가 됩니다.(아래 그림 참조)

품명	사양		형번					배치 위치 L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	R	수량
인블록	Rc3/4		–																	
	Rc1		–																	
엔드 블록	–		–																	
실린더 밸브 <물 집적 유닛 전용품>	NC		**GNAB-X2225-1**																	
	NO		**GNAB-X2226-1**																	
	마스킹 플레이트		–																	
유량 센서 <물 집적 유닛 전용품> (리턴 측 한정)	다음 표에서 선택해 오른쪽 표에 기입해 주십시오.(651page의 탑재 기기 사양을 참조해 주십시오.)			유량 범위	접속 구경		유량 센서 출력 ①	②												
			WFK30			–														
	유량 범위: 04/12/32		**WFK30**			–														
	접속 구경: 10/15		**WFK30**			–														
	유량 센서 출력①② : (아래 표)참조(주1)		**WFK30**			–														
			WFK30			–														
	포트 한정의 경우	Rc3/8	–																	
		Rc1/2	–																	
분기 포트 접속 구경 (공급 측 OUT 포트)	Rc3/8		–																	
	Rc1/2		–																	
칸막이 플러그	중간 블록 부착 (폭 20mm)	공급 측	–																	
		리턴 측	–																	
비고																				

주1: 물용 유량 센서의 출력 상품 구성

		유량 센서 출력②				
		불필요	트랜지스터 출력 1점			
			NPN a 접점	NPN b 접점	PNP a 접점	PNP b 접점
유량 센서 출력①		기호 없음	N0	N1	P0	P1
A0	DC0~5V	●	●	●	●	●
A1	DC4~20mA	●	●	●	●	●
A2	DC1~5V	●	●	●	●	●
A3	DC0~10V	●	●	●	●	●
N0	NPN 트랜지스터 출력 2점(a 접점)	●				
N1	NPN 트랜지스터 출력 2점(b 접점)	●				
P0	PNP 트랜지스터 출력 2점(a 접점)	●				
P1	PNP 트랜지스터 출력 2점(b 접점)	●				



배치 위치 설명도

WXU-P 타입 매니폴드 사양서

●담당 ●수량 세트 ●납기 월 일

발 행 년 월 일

전표 No.	수주 No.

회사명

담당자 님

주문 No.

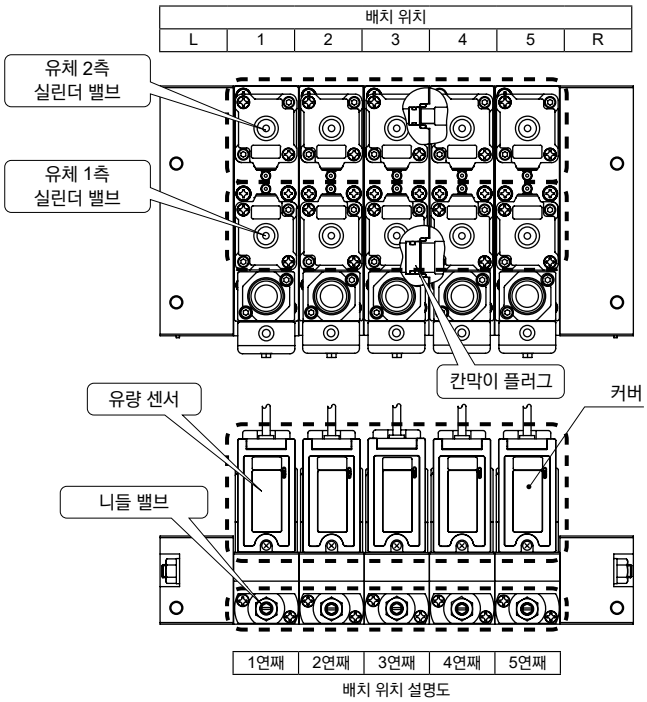
공급 측 · 리턴 측

*배치 위치는 유량 센서의 커버를 정면을 향해 왼쪽 부터 1, 2,…가 됩니다.(아래 그림 참조)

품명	사양	형번	배치 위치 L	1	2	3	4	5	6	R	수량
인블록	Rc1, Rc1/2	–									
엔드 블록	–	–									
유체 2측 실린더 밸브 <물 집적 유닛 전용품>	NC	**GNAB-X2144-5**									
	NO	**GNAB-X2190-5**									
	마스킹 플레이트	–									
유체 1측 실린더 밸브 <물 집적 유닛 전용품>	NC(표준 사양)	**GNAB-X2144-5**									
	NO(표준 사양)	**GNAB-X2190-5**									
	NC(대유량 사양)	**GNAB-X2145-5**									
	NO(대유량 사양)	**GNAB-X2224-5**									
	마스킹 플레이트	–									
분기 포트 접속 구경 (공급 측 한정)	Rc3/8	–									
	Rc1/2	–									
유량 센서 <물 집적 유닛 전용품> (리턴 측 한정)	다음 표에서 선택해 오른쪽 표에 기입해 주십시오.(651page의 탑재 기기 사양을 참조해 주십시오.)	유량 범위 / 접속 구경 / 유량 센서 출력 ① ②									
	유량 범위: 04/12/32 접속 구경: 10/15 유량 센서 출력①② : (아래 표)참조(주1)	**WFK30** –									
		WFK30 –									
		WFK30 –									
		WFK30 –									
		WFK30 –									
	포트 한정의 경우 Rc3/8	–									
	포트 한정의 경우 Rc1/2	–									
니들 밸브	표준 사양용 / 대유량 사양용	유체 1측 실린더 밸브의 형번에 따라 결정됩니다. –									
칸막이 플러그	유체 1측	–									
	유체 2측	–									
비고											

주1: 물용 유량 센서의 출력 상품 구성

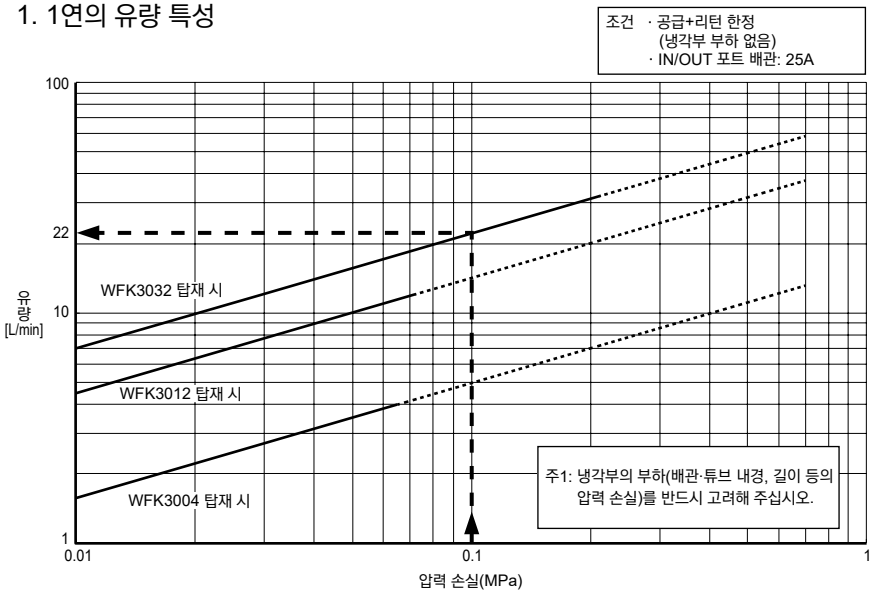
유량 센서 출력①		유량 센서 출력② 불필요 (기호 없음)	트랜지스터 출력 1점 NPN a 접점 N0	NPN b 접점 N1	PNP a 접점 P0	PNP b 접점 P1
A0	DC0~5V	●	●	●	●	●
A1	DC4~20mA	●	●	●	●	●
A2	DC1~5V	●	●	●	●	●
A3	DC0~10V	●	●	●	●	●
N0	NPN 트랜지스터 출력 2점(a 접점)	●				
N1	NPN 트랜지스터 출력 2점(b 접점)	●				
P0	PNP 트랜지스터 출력 2점(a 접점)	●				
P1	PNP 트랜지스터 출력 2점(b 접점)	●				



배치 위치 설명도

유량 특성표 보는 법에 대하여

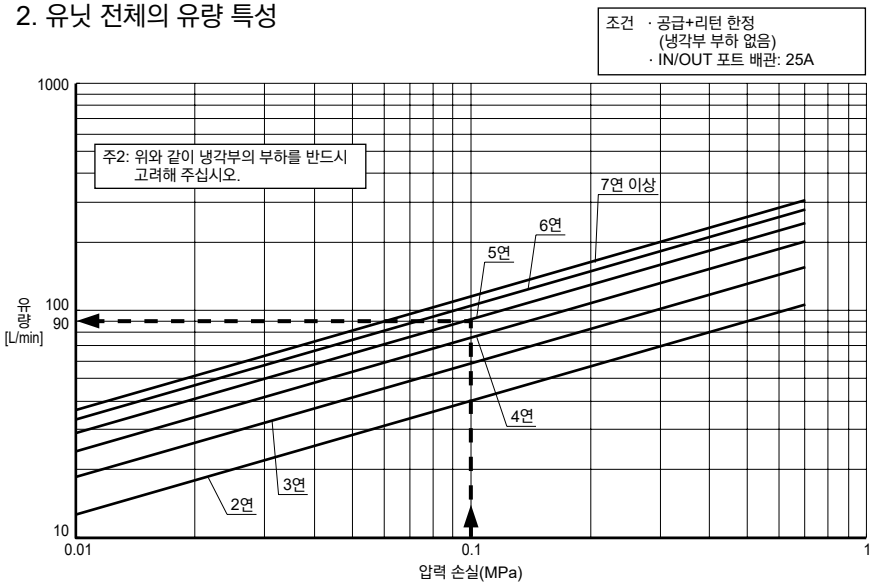
1. 1연의 유량 특성



예1:
WXU-H 타입에서 WFK3032 탑재 시, 물(비중=1)을 △P=0.15MPa(P_1-P_2)에서 흘렸을 경우의 최대 유량은 얼마인가?
(냉각부의 부하는 0.05MPa로 한다.)

Q=22L/min
(압력 손실은 0.1MPa(0.15-0.05)입니다.)

2. 유닛 전체의 유량 특성



예2:
WXU-H 타입에서 5연 시, 물(비중=1)을 △P=0.15MPa(P_1-P_2)에서 흘렸을 경우의 최대 유량은 얼마인가?
(냉각부의 부하는 0.05MPa로 한다.)

Q=90L/min
(압력 손실은 0.1MPa(0.15-0.05)입니다.)

유량 산출 방법

SI 단위

$$Q=45.16Cv\frac{\sqrt{P_1-P_2}}{\sqrt{G}}$$

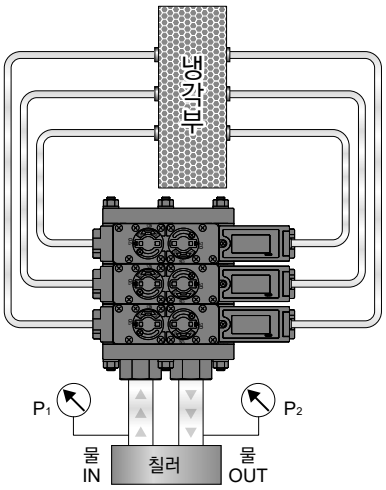
Q : 유량 ℓ/min

P_1 : 1차 측 압력 MPa

P_2 : 2차 측 압력 MPa

G : 비중(물=1)

Cv : 유량 계수

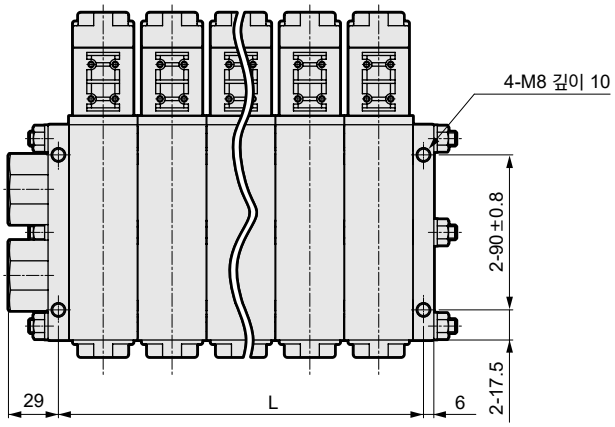


압력 손실
△P
△P=P_1-P_2

본체 고정용 나사 피치(L)에 대하여

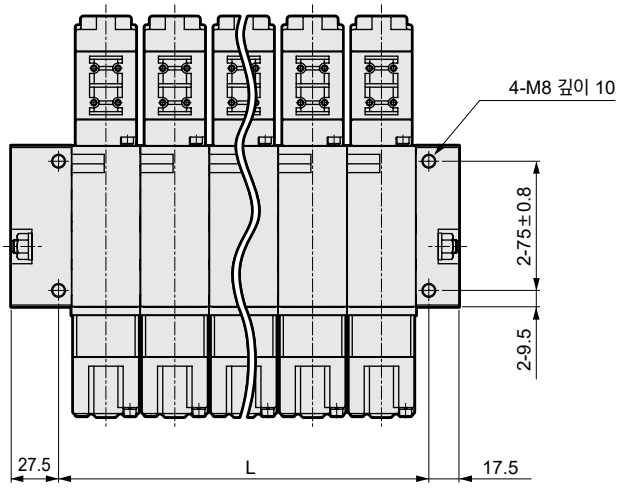
각 타입의 나사 피치(L)는 다음과 같습니다.
설치용 구멍은 편측을 긴 구멍으로 하는 등 고려해 주십시오.

●WXU-H/HC



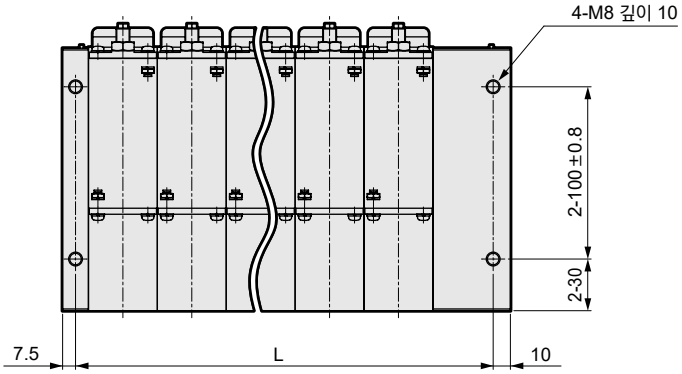
연 수	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L: 나사 피치	92^{+1}_{-2}	$132^{+1.5}_{-2.5}$	$172^{+1.5}_{-3}$	$212^{+2}_{-3.5}$	252^{+2}_{-4}	$292^{+2}_{-4.5}$	$332^{+2.5}_{-5}$	$372^{+2.5}_{-5.5}$	412^{+3}_{-6}

●WXU-J



연 수	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L: 나사 피치	95±1	135±1.5	175±1.5	215±2	255±2	295±2	335±2.5	375±2.5	415±3

●WXU-P



연 수	2	3	4	5	6
L: 나사 피치	122.5±2	162.5±2	202.5±2.5	242.5±2.5	282.5±2.5

안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

개별 주의사항: 물 집적 유닛 WXU 시리즈

설계·선정 시

1. 안전을 위한 설계

⚠경고

■긴급 차단 밸브 등에는 사용할 수 없습니다.
본 카탈로그에 기재되어 있는 밸브는 긴급 차단 밸브 등의 안전 확보용 밸브로 설계되어 있지 않습니다. 이러한 시스템의 경우에는 안전을 확실하게 확보할 수 있는 별도의 수단을 강구한 후에 사용해 주십시오.

■본 제품이 고장 났을 때에는 사람이나 사물 등에 악영향을 끼치지 않도록 사전에 필요한 조치를 취해 주십시오.

⚠주의

■Liquid ring에 대하여
액체가 흐르는 경우에는 Liquid ring의 회로가 되면 온도 변화에 의해 압력이 상승하고, 작동하지 않거나 구성 부품이 파손될 수 있습니다. 시스템 상에 릴리프 밸브를 장착하여 Liquid ring의 회로가 되지 않도록 해 주십시오.

■진동에 대하여
진동이 없는 장소에 설치하여 사용해 주십시오.

2. 사용 유체

⚠경고

■사용 유체에 대하여
카탈로그 기재 사양에 있는 사용 유체 이외의 유체를 사용하지 마십시오.

■유체의 질에 대하여
유체 중 녹·이물질은 작동 불량·누설 불량의 원인이 되어 제품 성능을 저해하므로 배제하는 수단을 마련한 뒤 사용해 주십시오.

■유체 온도에 대하여
사양 유체 온도 범위 외에서는 사용할 수 없습니다.

3. 사용 환경

⚠경고

■방폭용 전자 밸브·에어 구동식 밸브 이외에는 방폭 환경에서 사용이 불가능합니다.
방폭 환경에서 사용되는 경우에는 방폭용 전자 밸브나 에어 구동식 밸브 중에서 선정해 주십시오.

■부식성 가스 및 구성 재료를 침범하는 환경에서는 사용하지 마십시오.

■발열체 근처 또는 복사열을 받을 수 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.

■사양 주위 온도의 범위 내에서 사용해 주십시오.
주위 온도가 사양 이내라도 온도가 급격히 변화하는 장소에서는 사용하지 마십시오.

■한랭지에서 사용하는 경우에는 적절한 동결 방지 대책을 실시해 주십시오.

4. 공간 확보

⚠주의

■유지 관리 공간 확보
보수 점검에 필요한 공간을 확보해 주십시오.

취부·설치·조정 시

1. 취부

⚠주의

■취급 설명서는 자세히 읽고 내용을 이해한 후에 제품을 취급하여 주십시오.

■설치 후 배관 누설, 전선 접속의 유무를 확인하고 정확한 설치가 되었는지 확인해 주십시오.

■인블록, 엔드 블록, 중간 블록의 취부용 나사를 사용하여 반드시 제품을 고정하십시오.

2. 배관

⚠주의

■배관 나사의 길이는 유효 나사 길이를 준수해 주십시오. 또한 나사부 선단에서 반 피치 정도는 면취 마감을 해 주십시오.

■배관 전에 0.3MPa의 에어로 플러싱을 실시해 먼지·쇳가루·녹·Seal 테이프 등의 이물질을 제어해 주십시오.

■배관 시에 사용하는 실란트(Seal 테이프, 젤리 상태의 Seal 제)를 과도하게 사용하면 제품 내부에 들어가 작동 불량의 원인이 됩니다.

■실란트를 배관재 등에 도포·감는 경우에는 관 끝에서 나사부를 1.5~2산 남기고 도포·감아 주십시오.

■유체 내의 먼지·이물질(물때·점액 등을 포함)은 제품의 정상적인 기능을 방해합니다. 기준으로 물 80메시 이상, 공기 5μm 이하의 적절한 필터를 설치해 주십시오.
니들로 소유량으로 조정하여 사용할 경우 니들의 개도(틈새)가 매우 작아지며, 이 틈새보다 큰 이물질이 유체 내에 포함되어 있으면 틈새에 이물질이 막혀 유량이 저하될 수 있으므로 주의해 주십시오.

■제품에 배관을 접속하는 경우에는 공급 포트 등을 실수하지 마십시오.

■배관 시에는 포트의 금속부를 고정하여 수지부에 힘이 가해지지 않도록 해 주십시오.
수지부의 파손으로 이어집니다.

■배관 시 조임 토크는 아래 표를 참조해 주십시오.

배관 공칭 지름	배관 조임 토크 권장 치수값(Nm)
Rc3/8	22~24
Rc1/2	28~30
Rc3/4	31~33
Rc1	36~38

3. 배선

⚠주의

■허용 전압 범위에서 사용해 주십시오. 허용 전압 범위 외에서의 사용은 작동 불량의 원인이 됩니다.

사용·유지 관리 시

1. 보수·점검

⚠경고

■통전 시 전기 배선 접속부(나충전부)에 손이나 몸에 닿지 않도록 해 주십시오. 감전의 우려가 있습니다.
통전 시에 전기 배선 접속부에 손이나 몸이 닿으면 감전의 우려가 있습니다.

■사용 압력 범위 내에서 사용해 주십시오.

■제품을 최적의 상태에서 사용하기 위해 사용 빈도에 따라 다르지만 통상 6개월에 1회 정기 점검을 해 주십시오.

⚠주의

■유량 조정 후에는 반드시 로크 너트(WXU-P, WXU-J) 또는 노브 고정용 나사(WXU-H)를 조여 주십시오.

■유량 조정용 니들은 너무 세게 돌리지 마십시오.

■밸브 등을 발판으로 삼거나 중량물을 올려놓지 마십시오.

■1개월 이상 사용하지 않는 경우에는 사용 전에 시운전을 실시해 주십시오.

■보수·유지 관리 시에는 취급 설명서를 잘 읽고 내용을 이해한 후에 작업해 주십시오.

■보수 전에는 반드시 전원을 끄고 유체 및 압력을 빼 주십시오.

■스트레이너·필터 막힘에 주의해 주십시오.

2. 분해·조립

⚠주의

■부품을 세정하는 경우에는 중성 세제 등 공해가 적은 세정액을 사용해 주십시오.(단, 고무 부품은 교환해 주십시오. 팽윤될 우려가 있습니다.)

■물·온수를 흘려 보낸 뒤 1개월 이상 사용하지 않는 경우에는 내부에 남아 있는 물·온수를 완전히 제거해 주십시오. 물·온수가 남아 있으면 녹이 발생하여 작동 불량, 누설 불량이 생길 수 있습니다.
잔류수를 제거할 수 없는 경우에는 최적으로 사용하기 위해 1일 수 회 동작하여 물이 흐르게 해 주십시오.

■소모 부품 등에 대하여 불명확한 점이 있다면 문의해 주십시오.

개별 주의사항: 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브(실린더 밸브)

설계·선정 시

1. 사용 유체

⚠주의

■외부 파일럿 에어에 대하여

①드레인 대책 – 압축 공기 중에는 다량의 드레인(물, 산화 오일, 타르, 이물질)이 포함되어 있습니다. 이는 공기압 기기의 신뢰성을 현저히 저하시키는 요인이 됩니다. 드레인 대책으로 애프터 쿨러·드라이 어에 의한 제습, 필터에 의한 이물질 제거, 타르 제거 필터에 의한 타르 제거 등에 의해 에어의 질 개선(클린 에어)을 실시해 주십시오.

②무급유 사용 – 이 시리즈는 무급유 사용이 가능하므로 루브리케이터는 불필요하지만, 급유하는 경우에는 윤활유가 떨어지지 않도록 계속 급유해 주십시오. 윤활유는 터빈유 1종·ISO VG32(#90) 상당품을 사용해 주십시오.

③필터 – 취부하는 필터는 엘리먼트 5μm 이하의 것을 사용해 주십시오.

사용·유지 관리 시

1. 사용 시

⚠주의

■유체 압력 조건에 따라 워터 해머가 발생할 수 있으므로 밸브 개폐 속도 조정 등을 실시하여 워터 해머를 낮게 눌러 사용하십시오.

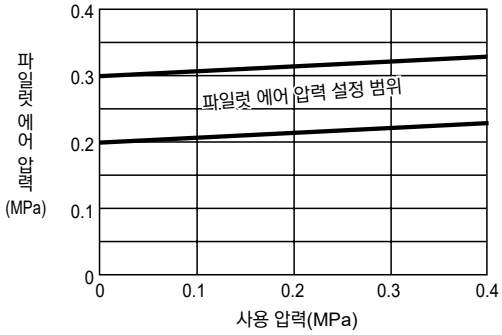
2. 보수·점검

⚠주의

■파일럿 에어 압력

파일럿 에어 압력은 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.
특히 NO형의 파일럿 에어 압력은 다음 그래프와 같이 설정해 주십시오. 오른쪽 그래프의 설정 범위 이하에서 사용하면 Seal 불량 또는 Seal 부분의 파손이 발생할 우려가 있습니다.
파일럿 에어 관리가 불가능한 경우에는 NC형의 선정을 권장합니다.

●GNAB 시리즈 NO형



본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.
유량 센서 일반 주의사항은 '공압·진공·보조 기기 종합(No.CB-024S)'카탈로그를 확인해 주십시오.

개별 주의사항: 카르만 와류식 물용 유량 센서 WFK3000 시리즈

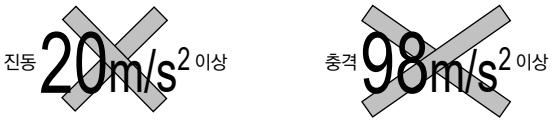
설계·선정 시

1. 사용 환경에 대하여

⚠주의

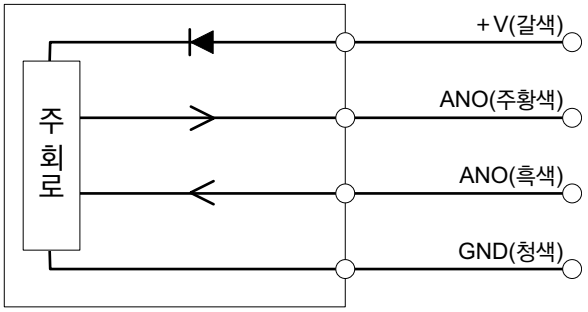
■진동·충격

진동 20m/s² 이상, 충격 98m/s² 이상의 사용은 삼가 주십시오. 검출 원리에 카르만 와류를 사용하고 있으므로 오동작·파손의 원인이 됩니다.

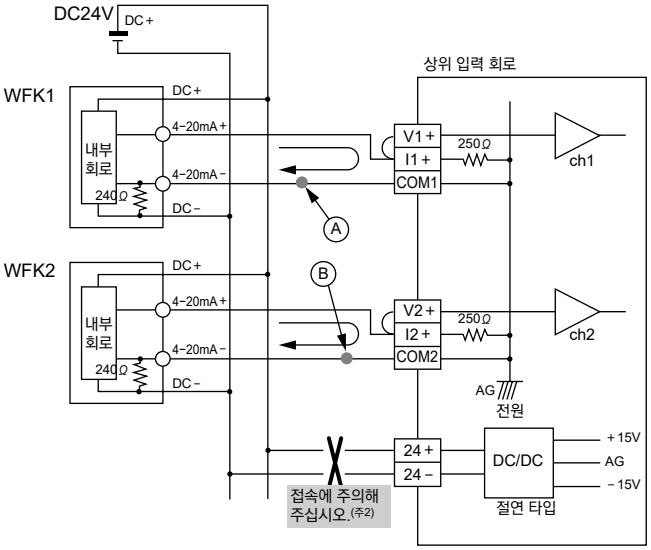


2. 아날로그 출력 A1(4－20mA)의 접속에 대하여

아래 배선도의 아날로그 출력 A1(4－20mA) 한정



⚠주의



주1: 위와 같이 아날로그 출력 4-20mA 센서를 2대 이상, 동일 커먼 입력 회로(상위 컴퓨터, 시퀀스 등)에 접속하면 서로 신호가 간섭하여 정상적으로 동작하지 않습니다. 이 경우에는 전압 출력 타입(표준, A2, A3)을 사용해 주십시오.

※A점의 전압과 B점의 전압이 입력 회로 내부에서 접속되어 동일 전위가 되어 각각의 아날로그 출력에 오차가 발생합니다.

주2: 상위 입력 회로의 전원(DC24V)이 절연되어 있지 않은 경우에는 입력 회로와 센서의 전원을 분리해 주십시오.

취부·설치·조정 시

1. 배선에 대하여

⚠위험

■전원 전압 및 출력은 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.

사양 범위 외의 전압을 인가하면 오작동, 센서의 파손 및 감전이나 화재의 원인이 됩니다.

또한 출력의 정격을 초과하는 부하는 사용하지 마십시오. 출력부의 파손이나 화재의 원인이 됩니다.

⚠경고

■배선 시에 선의 색, 단자 번호를 확인해 주십시오.

출력 트랜지스터의 과전류 보호 회로, 역접 방지용 다이오드 등으로 오배선에 대한 보호 회로가 설치되어 있지만 모든 오배선에는 대응하지 않습니다. 오배선은 센서의 파손·고장 및 오작동으로 이어집니다.

취급 설명서에서 배선 색, 단자 번호를 확인한 후 배선해 주십시오.

■배선의 절연을 확인해 주십시오.

다른 회로와 접촉, 접지, 단자 간에 절연 불량이 발생하지 않도록 주의해 주십시오. 센서에 과전류가 유입되어 파손될 가능성이 있습니다.

⚠주의

■케이블은 강전선 등의 노이즈원과 최대한 멀리 두십시오. 노이즈로 인해 오동작의 원인이 됩니다.

■사용하지 않는 배선은 다른 배선에 닿지 않도록 해 주십시오.

■출력 트랜지스터는 단락하지 마십시오.
부하가 단락되면 과전류 보호 회로가 작동하여 출력 트랜지스터의 파손을 방지하지만, 장시간 방치하면 파손될 가능성이 있습니다.

과전류 보호…약 50mA

■서지 전압이 발생하는 부하는 사용하지 마십시오.
서지 보호용 소자가 삽입되어 있지만 반복 인가 되면 파손될 가능성이 있습니다. 릴레이·전자 밸브 등 서지 흡수용 소자가 내장된 것을 사용해 주십시오. 또한 같은 전원 라인에 서지 발생원이 있는 경우에도 같은 방법으로 서지 대책을 실시해 주십시오.

■리드선에 반복적인 휨이나 인장력이 가해지지 않도록 해 주십시오. 단선의 원인이 됩니다.

2. 배관에 대하여

⚠주의

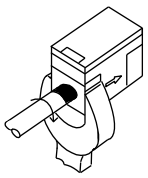
■수직·수평 기타 어떠한 자세에도 설치할 수 있습니다. 단, 유체가 항상 배관 안을 가득 채우고 흐르도록 배관하여 주십시오. 수직으로 설치하는 경우에는 아래쪽 방향에서 위쪽 방향으로 유체를 흐르게 하면 내부 기포의 영향이 적어집니다.

■배관의 자중이 유량 센서에 가해지지 않도록 해 주십오. 파손, 외부 누설의 원인이 됩니다. 또한 배관은 고정하여 사용할 것을 권장합니다.

■배관 접속 시에는 적정 토크로 조여 주십시오.
물 누설과 나사 파손을 방지하기 위함입니다.
나사산에 흠집이 나지 않도록 먼저 손으로 조인 뒤에 공구를 사용해 주십시오.

접속 나사	조임 토크
Rc3/8(10A)	31~33[N·m]
Rc1/2(15A)	41~43[N·m]
Rc3/4(20A)	62~65[N·m]
Rc1(25A)	83~86[N·m]

■제품에 배관이나 피팅을 취부할 때는 반드시 취부 측의 어태치먼트를 공구로 잡고 취부해 주십시오. 반대쪽 어태치먼트 또는 본체 보디를 유지하면 파손될 우려가 있습니다.



사용·유지 관리 시

1. 공통

⚠주의

■작동 중에 이상이 발생한 경우에는 즉시 전원을 차단하여 사용을 중지하고 대리점으로 연락해 주십시오. 표시부가 다소 뜨거워(약 40℃)질 수 있으나 이는 이상이 아닙니다.

■전원을 켠 후 약 2초간은 하드 체크 등 내부 설정을 실시하므로 그 동안 표시·출력은 정상적으로 동작하지 않습니다. 특히 트랜지스터 출력에서 제어계 장치의 인터로크 회로를 조합한 경우, 이상 정지할 가능성이 있으므로 그 동안 출력 신호는 사용하지 마십시오.

■출력의 설정값을 변경할 경우에는 제어계 장치가 의도하지 않은 동작을 할 가능성이 있으므로 장치를 정지시킨 후에 변경해 주십시오.

■공기의 유량은 측정할 수 없습니다.

2. 적용 유체에 대하여

⚠주의

■측정하는 적용 유체는 다음의 주의사항을 준수하여 주십시오. 다음의 수질 기준을 충족하지 못할 경우에는 성능 저하의 원인이 될 수 있으므로 주의해 주십시오.

■적용 유체 수질은 일본 냉동 공조 공업회가 지정한 '냉동 공조기용 수질 가이드 라인'(수질 기준: 냉각수계 – 순환식 – 순환수)에 준하는 것을 사용해 주십시오.

항목	화학식	단위	수질 기준
pH	–	pH(25℃)	6.5~8.2
전기 전도율	–	mS/m(25℃)	0.2~80(주1)
염화물 이온	Cl^-	mg/L(ppm)	200 이하
황산 이온	SO_4^{2-}	mg/L(ppm)	200 이하
산 소비량(pH4.8)	$CaCO_3$	mg/L(ppm)	100 이하
전경도	$CaCO_3$	mg/L(ppm)	200 이하
칼슘 경도	$CaCO_3$	mg/L(ppm)	150 이하
이온 형태 실리카	SiO_2	mg/L(ppm)	50 이하
철	Fe	mg/L(ppm)	1.0 이하
구리	Cu	mg/L(ppm)	0.3 이하
황화물 이온	S^{2-}	mg/L(ppm)	무검출
암모늄 이온	NH_4^+	mg/L(ppm)	1.0 이하
잔류 염소	Cl	mg/L(ppm)	0.3 이하
유리 탄산	CO_2	mg/L(ppm)	4.0 이하
안정도 지수	–	–	6.0~7.0

주1: 전기 전도율은 0.2mS/m(2μS/cm) 이상에서 사용해 주십시오.
0.05~0.2mS/m(0.5~2μS/cm)의 범위는 별도로 문의해 주십시오.
0.05mS/m(0.5μS/cm) 미만은 초순수이므로 사용하지 마십시오.

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.
일반 주의사항은 '공압·진공·보조 기기 종합(No.CB-024S)'카탈로그를 확인해 주십시오.

개별 주의사항: 정전 용량식 전자 유량 센서 WFC 시리즈

설계·선정 시

⚠주의

■제품의 사양 범위 외에서는 사용하지 마십시오.

■본 제품은 전도율 5μS/cm(0.5mS/m)이상의 물·접액부 재질을 부식시키지 않는 액체용입니다.
전도율이 낮은 액체는 정상적으로 검출할 수 없습니다.

■플러스 접지로 사용하지 마십시오.

■음료·식품·의료용 약액 등에 직접 닿는 용도로는 사용하지 마십시오.

■가연성 가스 환경에서는 사용하지 마십시오.

■사용 유체 온도를 지켜 사용하고 저온에서 사용할 경우 부동액을 넣는 등의 동결 방지 조치를 해 주십시오.

■사용 압력 범위를 지켜 사용해 주십시오.

■정격 유량 범위를 지켜 사용해 주십시오.

■거래용 미터로는 사용할 수 없습니다. 계량법에 적합하지 않으므로, 상거래에서 사용하지 마십시오. 교정 등의 요구에는 대응할 수 없으므로 공업용 센서로서 사용해 주십시오.

취부·설치·조정 시

⚠경고

■제품 유로 안이 항상 만수가 되도록 배관해 주십시오. 만수가 아닐 경우에는 흐름이 정지해 있는 상태에서도 유량 표시될 가능성이 있습니다.

■제로 어저스트의 조작은 제품 유로 안이 반드시 만수 상태에서 흐름이 정지한 것을 확인한 후 실시해 주십시오.

⚠주의

■전기 배선 접속부에 닿으면 감전될 우려가 있습니다.

■배선 시에는 반드시 전원을 끈 후에 작업을 해 주십시오.
또한, 젖은 손으로 충전부를 만지지 마십시오.

■배관에는 기체가 혼입되지 않도록 해 주십시오.

■설정을 변경할 경우에는 장치를 정지시킨 후에 실시해 주십시오.

■전원 투입 후 10초간은 웜업 시간이므로 표시·출력은 사용하지 마십시오.

■설정 스위치는 날카로운 것으로 누르지 않도록 해 주십시오.

■직사광선 등의 강한 열을 받는 장소, 복사열을 받는 장소에 설치하지 마십시오.

■취부 자세는 자유이지만 기포의 영향을 쉽게 받지 않기 하기 위해 수평 배관에서는 표시면이 지면과 수평이 되는 자세가 권장 설치 자세입니다.

■배관 상의 흐름 방향과 유량 센서의 흐름 방향을 바르게 설정해 주십시오.

■떨어뜨리거나 부딪혀 과대한 충격을 가하지 않도록 해주십시오. 또한 취급 시에는 보디를 잡고 취급해 주십시오.
(케이블을 잡지 않도록 주의해 주십시오.)

■설치 후 강한 압축력·인장력·하중·진동이 걸리는 장소에는 설치하지 마십시오.

■제품을 발판으로 삼거나 중량물을 올려놓지 마십시오.

■과도한 하중이 가해지면 파손될 수 있습니다. 또한 배관에서의 하중이 가해지지 않도록 주의해 주십시오.

■Seal 테이프나 접착제가 고정 나사부에서 밀려 나오지 않도록 주의해 주십시오.

■센서의 직전 배관은 가능한 직관으로 하고, 패킹의 돌출 등의 흐름을 흐트러뜨리는 부분이 없도록 해 주십시오.

■유량 조정 밸브 등은 센서의 하류 측에 설치해 주십시오.

■배관 내에 이물질, 오일 등이 있는 경우는 세정 후에 센서를 취부해 주십시오.

■오배선 하면 고장의 원인이 됩니다.

■배선 시에 선의 색을 확인해 주십시오.

■전원이나 수신 계기는 다른 곳에서 전기적으로 아이솔레이트 하는 것을 권장합니다

■케이블에 무리한 인장력이 가해지지 않도록 해 주십시오.

■L형 케이블은 회전시키지 마십시오. 파손될 우려가 있습니다.

■전원선·동력선 등과 같이 배선하지 마십시오.

■본 제품은 고전압 기기 및 모터 등의 동력 기기와 가까이 두지 마십시오.

■본 제품에 강력한 자석이나 자기장을 가까이에 두지 마십시오.

사용·유지 관리 시

⚠주의

■Liquid ring 회로가 되면 온도 변화에 의해 압력이 상승하고 제품이 파손될 수 있습니다.
시스템 상에 릴리프 밸브를 장착하여 Liquid ring 회로가 되지 않도록 해 주십시오.

■유체가 흐르지 않는 경우에는 반드시 제품의 전원을 끄십시오. 유체가 흐르지 않는 상태로 통전을 계속하면 오작동할 우려가 있습니다.

■본 제품을 분해하지 마십시오. 분해 후 재조립품은 사양을 만족할 수 없습니다.

NP·NAP·NVP

대유량 3포트 밸브

파일럿식 전자 밸브·외부 파일럿식 에어 구동 포핏 밸브

개요

접착력이 있는 포핏 구조를 채용한 대유량 3포트 밸브입니다.
φ400까지의 실린더 구동에 적합한 내부 파일럿 방식 NP 시리즈
정압 및 부압(진공)의 공용 가능한 외부 파일럿 방식 NAP·NVP 시리즈
용도에 맞춰 2가지 타입을 준비했습니다.

특장

사용법에 맞춘 2가지 타입

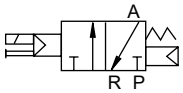
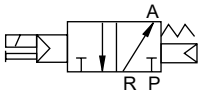
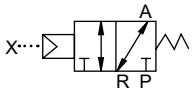
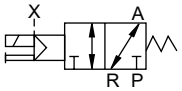
- ●내부 파일럿 방식 NP시리즈
  NC(통전 시 열림)형,
  NO(통전 시 닫힘)형
- ●외부 파일럿 방식 NAP, NVP 시리즈
  유니버설형

콤팩트·경량 설계 대유량
(유효 단면적~630mm²)
무급유 사용 가능
취부 자세 자유
외부 파일럿식은 정압·부압 공용 가능
포핏 구조



CONTENTS

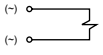
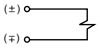
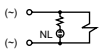
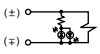
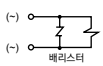
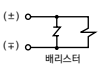
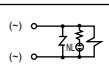
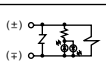
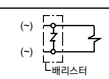
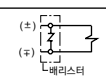
시리즈 체계표	672
전선 접속 일람표(전선 접속 방식·회로도)	673
대유량 3포트 밸브	
●내부 파일럿식 3포트 전자 밸브 NC/NO(NP13·14)	674
●외부 파일럿식 3포트 에어 오퍼레이트 밸브 UNI(NAP11)	680
●외부 파일럿식 3포트 전자 밸브 UNI(NVP11)	684
기술 자료	
①단자함 결선 방법	689
②전자 액추에이터부 조립 요령	691
⚠사용상의 주의사항	692

시리즈 외관		기종 형번		JIS 기호	유량 특성 C [$dm^3/(s·bar)$] (주1)	유량 특성 b	유량 특성 S (mm^2)	전압 (V)	
내부 파일럿식 전자 밸브 탑재형 (NC·NO형)	NP13·NP14 	3포트	NP13	NC형 	P→A 10A~20A 15~35	P→A 10A~20A 0.27~0.31	P→A 25A~50A 200~660	AC100 AC200 DC24 특별 주문 AC110 AC220	
			NP14	NO형 	R→A 10A~20A 15~41	R→A 10A~20A 0.21~0.31	R→A 25A~50A 210~630		
에어 오퍼레이트식 (유니버설형)	NAP11 		NAP11		P→A 10A~20A 15~35	P→A 10A~20A 0.27~0.31	P→A 25A~50A 200~660		
에어 오퍼레이트식 전자 밸브 탑재형 (유니버설형)	NVP11 		NVP11		P→A 10A~20A 15~35	P→A 10A~20A 0.27~0.31	P→A 25A~50A 200~660	AC100 AC200 DC24 특별 주문 AC110 AC220	

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

	A·P포트 접속 구경							코일 하우징					page
	암나사							그로밋 코일	DIN 단자함 부착(Pg 나사)	램프 부착 DIN 단자함 부착(Pg 나사)	T형 단자함 부착(G 1/2)	램프 부착 T형 단자함 부착(G 1/2)	
	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4	Rc1	Rc1¼	Rc1½	Rc2						
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	674
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	●	●	●	●	●	●	●						680
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	684

전선 접속 회로도

옵션	전선 회로도		코일 하우징
	AC	DC	
–			그로밋 코일(2C) DIN 단자함(2G) T형 단자함(3T)
램프 부착			DIN 단자함(2H) T형 단자함(3R)
서지 킬러 부착			그로밋 코일(2CS, Rc1 1/4~Rc2) DIN 단자함(2GS) T형 단자함(3TS)
서지 킬러·램프 부착			DIN 단자함(2HS) T형 단자함(3RS)
서지 킬러 첨부			그로밋 코일(2CS, Rc3/8~Rc1)



내부 파일럿식 3포트 밸브 전자 밸브 탑재형

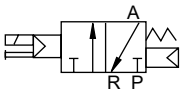
NP13·NP14 Series

●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형
●접속 구경: Rc3/8~Rc2

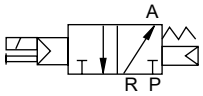
CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



●NO(통전 시 닫힘)형



공통 사양

항목	NP13	NP14
작동 방식	NC(통전 시 열림)형	NO(통전 시 닫힘)형
유체압 공급 포트	P포트	R포트
사용 유체	압축 공기	
내압력 MPa	1.2	
사용 압력 MPa	0.2~0.8	
유체 온도 ℃	5~60	
주위 온도 ℃	NP13·NP14 모두 10A~25A는 -5~60, 32A~50A는 -5~40	
내열 등급	등급 130(B)	
급유	무급유(단, 급유되는 경우에는 터빈유 1종 ISO VG32를 사용해 주십시오.)	
밸브 시트 누설 cm^3/min	1 이하(공압 0.2~0.8MPa에서)	
밸브 구조	내부 파일럿식 밸런스 포핏 구조	
취부 자세	자유	

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경 P, A 포트	접속 구경 R포트	오리피스 지름(mm)	응답 시간 (ms)	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	피상 전력(VA) 유지 시 60Hz	피상 전력(VA) 기동 시 50Hz	피상 전력(VA) 기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형 (P포트 가압)												
NP13-10A	Rc3/8	Rc1/2	14.8 상당	30 이하(주1)	AC100, 200V (50/60Hz) AC110, 220V (60Hz) DC 24V	3.6	2.8	11	9	1.9/1.5	4	0.7
NP13-15A	Rc1/2											0.7
NP13-20A	Rc3/4	Rc1	25.4 상당	60 이하(주1)								1.5
NP13-25A	Rc 1											1.5
NP13-32A	Rc1¼	Rc2	41.4 상당	120 이하(주1)		15	11	40	35	7.5/6.0	8	4.5
NP13-40A	Rc1½											4.5
NP13-50A	Rc 2											4.4
NO(통전 시 닫힘)형 (R포트 가압)												
NP14-10A	Rc3/8	Rc1/2	14.8 상당	30 이하(주1)	AC100, 200V (50/60Hz) AC110, 220V (60Hz) DC 24V	3.6	2.8	11	9	1.9/1.5	4	0.7
NP14-15A	Rc1/2											0.7
NP14-20A	Rc3/4	Rc1	25.4 상당	60 이하(주1)								1.5
NP14-25A	Rc 1											1.5
NP14-32A	Rc1¼	Rc2	41.4 상당	120 이하(주1)		15	11	40	35	7.5/6.0	8	4.5
NP14-40A	Rc1½											4.5
NP14-50A	Rc 2											4.4

주1: 응답 시간은 공급 압력 0.5MPa, 무급유에 ON일 때의 수치입니다.
압력 및 급유하는 오일의 질에 따라 변합니다.
주2: 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.

유량 특성

기종 형번	P→A				A→R			
	C[dm³/(s·bar)]	b	Cv값	S(mm²)	C[dm³/(s·bar)]	b	Cv값	S(mm²)
NC(통전 시 열림)형 (P포트 가압)								
NP13-10A	15	0.31	3.4	—	16	0.28	3.4	—
NP13-15A	18	0.29	3.6	—	17	0.26	3.6	—
NP13-20A	35	0.27	8.4	—	41	0.21	8.6	—
NP13-25A	—	—	8.6	200	—	—	9.0	210
NP13-32A	—	—	25.8	600	—	—	26.2	610
NP13-40A	—	—	27.0	630	—	—	26.6	620
NP13-50A	—	—	28.2	660	—	—	27.0	630
기종 형번	R→A				A→P			
	C[dm³/(s·bar)]	b	Cv값	S(mm²)	C[dm³/(s·bar)]	b	Cv값	S(mm²)
NO(통전 시 닫힘)형 (R포트 가압)								
NP14-10A	15	0.31	3.4	—	15	0.33	3.4	—
NP14-15A	17	0.30	3.6	—	18	0.31	3.6	—
NP14-20A	41	0.21	8.6	—	35	0.27	8.4	—
NP14-25A	—	—	9.0	210	—	—	8.6	200
NP14-32A	—	—	26.2	610	—	—	25.8	600
NP14-40A	—	—	26.6	620	—	—	27.0	630
NP14-50A	—	—	27.0	630	—	—	28.2	660

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

NP1 3 - 15A - 1 2G S - 1

기종 형번

Ⓐ 작동 방식

Ⓑ 접속 구경

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합

Ⓓ 코일 하우징(주1)

Ⓔ 기타 옵션(주2)

Ⓕ 정격 전압

기호	내용	
Ⓐ 작동 방식		
3	NC(통전 시 열림)형	
4	NO(통전 시 닫힘)형	
Ⓑ 접속 구경		
10A	Rc3/8	
15A	Rc1/2	
20A	Rc3/4	
25A	Rc1	
32A	Rc1¼	
40A	Rc1½	
50A	Rc2	
Ⓒ 보디·Seal 재질 조합		
	보디	Seal
1	알루미늄	나이트릴 고무
Ⓓ 코일 하우징		
2C	표준	그로밋 코일
2G	옵션	DIN 단자함 부착(PG 나사)
2H		램프 부착 DIN 단자함 부착(PG 나사)
3T		T형 단자함 부착(G1/2)
3R		램프 부착 T형 단자함 부착(G1/2)
Ⓔ 기타 옵션		
기호 없음	옵션 없음	
S	서지 킬러 부착	
Ⓕ 정격 전압		
1	표준	AC100V(50/60Hz), AC110V(60Hz)
2		AC200V(50/60Hz), AC220V(60Hz)
3		DC24V
AC110V	특별 주문	AC110V(50/60Hz)
AC220V		AC220V(50/60Hz)

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: DIN 단자함의 Pg 나사는 접속 구경 10A~25A일 때 Pg9가 되며 32A~50A일 때 Pg11입니다.
주2: 서지 킬러 부착은 그로밋 코일일 때는 접속 구경 10A~25A는 첨부, 32A~50A는 코일에 내장되고, 단자함 부착 코일일 때는 단자함 안에 취부됩니다.
주3: 수동 조작(논로크식)은 표준 사양입니다.

<형번 표시 예>

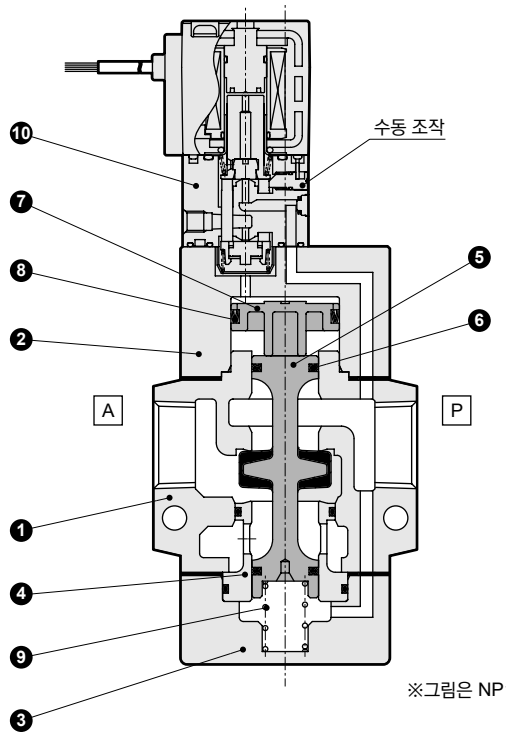
NP13-15A-12GS-1

기종명: NP

Ⓐ작동 방식 : NC(통전 시 열림)형
Ⓑ접속 구경 : Rc1/2
Ⓒ보디·Seal 재질 조합
: 보디/알루미늄, Seal/나이트릴 고무
Ⓓ코일 하우징 : DIN 단자함 부착
Ⓔ기타 옵션 : 서지 킬러 부착
Ⓕ정격 전압 : AC100V(50/60Hz), AC110V(60Hz)

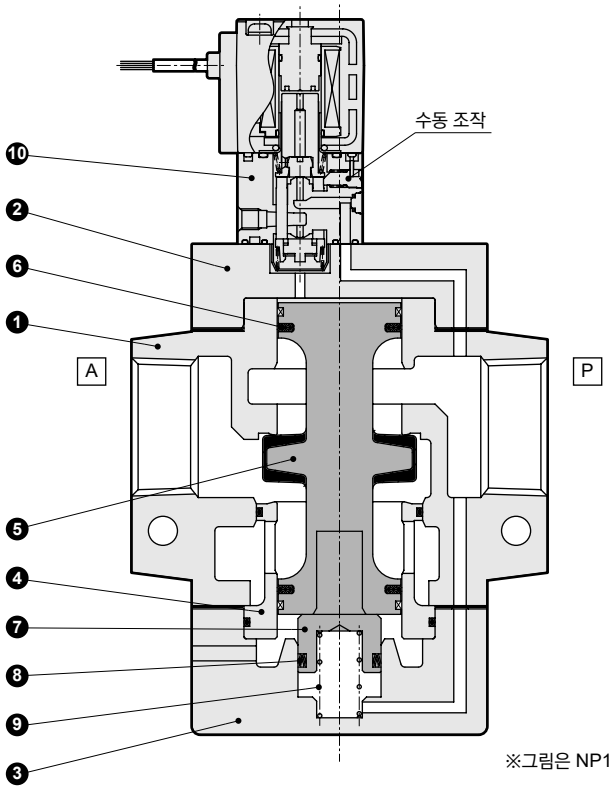
내부 구조 및 부품 리스트

●NP$^{13}_{14}$–10A·15A



※그림은 NP13을 나타냅니다.

●NP$^{13}_{14}$–20A~50A



※그림은 NP13을 나타냅니다.

품번	부품 명칭	재질	
1	보디	AC4C	알루미늄 주물
2	스터핑	AC4C	알루미늄 주물
3	캡	AC4C	알루미늄 주물
4	밸브 시트	C3604	황동
5	밸브 스템	NBR, A2017	나이트릴 고무, 알루미늄

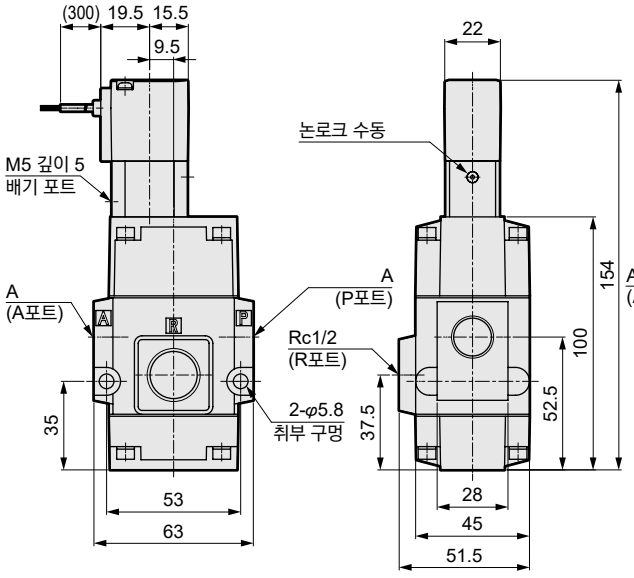
품번	부품 명칭	재질	
6	패킹	NBR	나이트릴 고무
7	피스톤	POM	아세탈 수지
8	MY 패킹	NBR	나이트릴 고무
9	스프링	SUS304	스테인리스
10	파일럿 전자 밸브	–	–

외형 치수도

CAD

●그로밋 코일

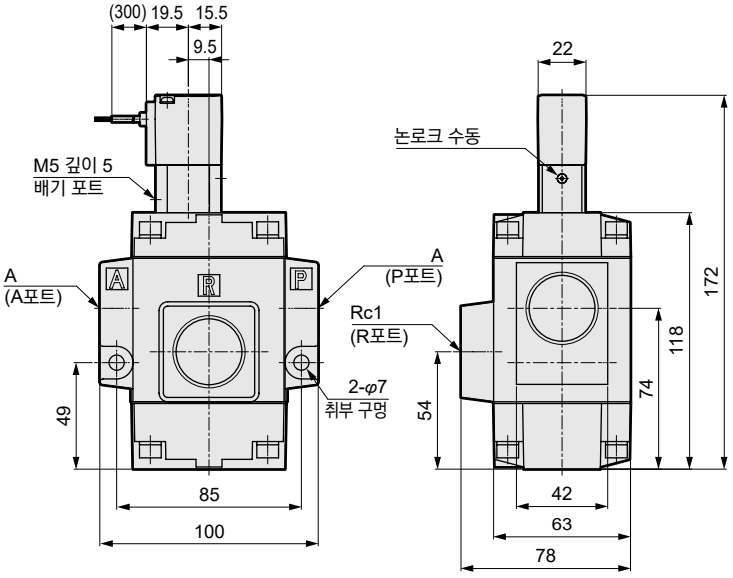
NP$^{13}_{14}$–10A·15A–12C



형번	A
NP1※–10A–1※※	Rc3/8
NP1※–15A–1※※	Rc1/2

●그로밋 코일

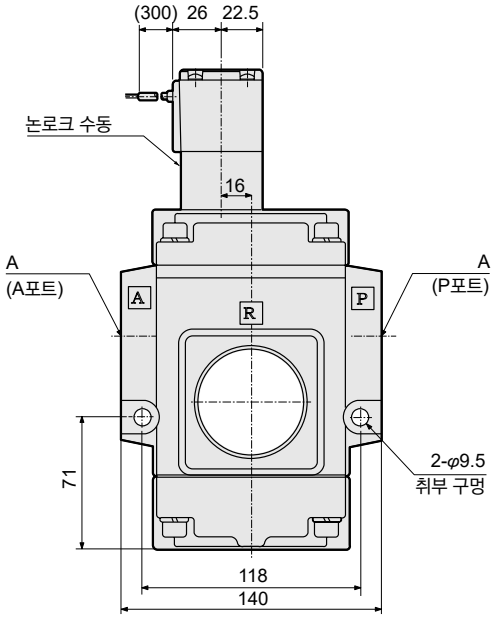
NP$^{13}_{14}$–20A·25A–12C

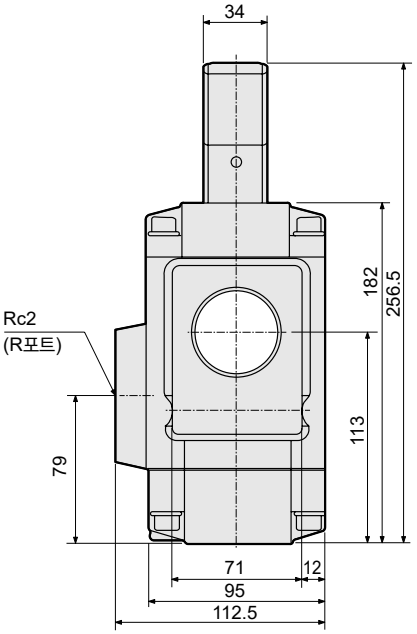


형번	A
NP1※–20A–1※※	Rc3/4
NP1※–25A–1※※	Rc1

●그로밋 코일

NP$^{13}_{14}$–32A·40A·50A–12C



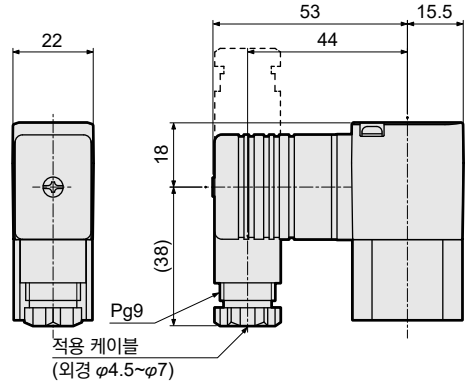


형번	A
NP1※-32A-1※※	Rc1¼
NP1※-40A-1※※	Rc1½
NP1※-50A-1※※	Rc2

옵션 외형 치수도

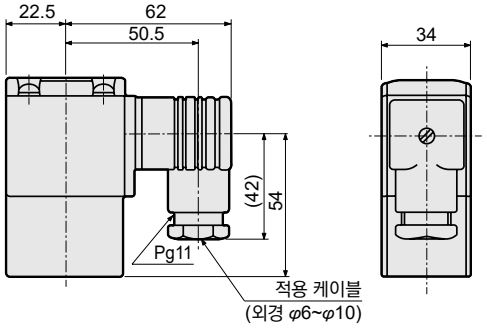
●DIN 단자함 부착(Pg9)

NP$^{13}_{14}$–10A·15A·20A·25A–1 2G 2H



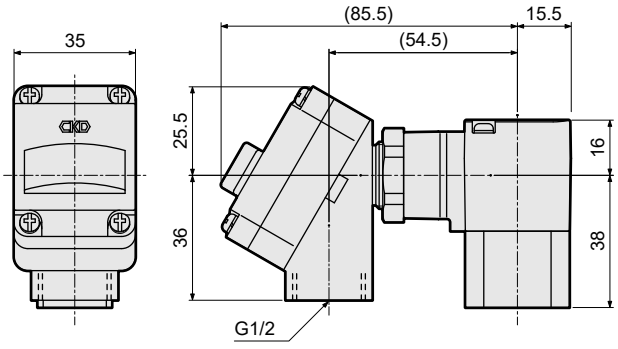
●DIN 단자함 부착(Pg11)

NP$^{13}_{14}$–32A·40A·50A–1 2G 2H



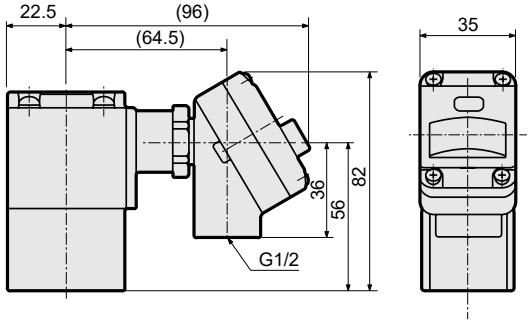
●T형 단자함 부착(G1/2)

NP$^{13}_{14}$–10A·15A·20A·25A–1 3T 3R



●T형 단자함 부착(G1/2)

NP$^{13}_{14}$–32A·40A·50A–1 3T 3R





에어 오퍼레이트식 3포트 밸브

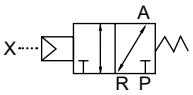
NAP11 Series

●유니버설형
●접속 구경: Rc3/8~Rc2

RoHS CAD

JIS 기호

●유니버설형



공통 사양

항목	NAP11
작동 방식	유니버설형
사용 유체	압축 공기, 저진공
내압력 MPa	1.2
사용 압력 MPa	0~0.8(단, 진공 사용 시, 1.3×10^{2}~8×10^{5}Pa(abs))
유체 온도 ℃	5~60
주위 온도 ℃	-5~60
급유	무급유(단, 급유되는 경우에는 터빈유 1종 ISO VG32를 사용해 주십시오.)
밸브 시트 누설 cm^3/min	1 이하(공압 0.02~0.8MPa에서)
밸브 구조	외부 파일럿식 밸런스 포핏 구조
취부 자세	자유
파일럿 유체	공기
파일럿 압력 MPa	0.35~0.7
파일럿 접속 구경(X포트)	Rc1/8

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경 P, A 포트	접속 구경 R포트	오리피스 지름 (mm)	응답 시간 (ms)	질량 (kg)
NAP11−10A	Rc3/8	Rc1/2	14.8 상당	30 이하(주1)	0.6
NAP11−15A	Rc1/2				0.6
NAP11−20A	Rc3/4	Rc 1	25.4 상당	60 이하(주1)	1.4
NAP11−25A	Rc1				1.4
NAP11−32A	Rc1¼	Rc 2	41.4 상당	120 이하(주1)	4.2
NAP11−40A	Rc1½				4.2
NAP11−50A	Rc2				4.1

주1: 응답 시간은 공급 압력 0.5MPa, 무급유에 ON일 때의 수치입니다.
압력 및 급유하는 오일의 질에 따라 변합니다.

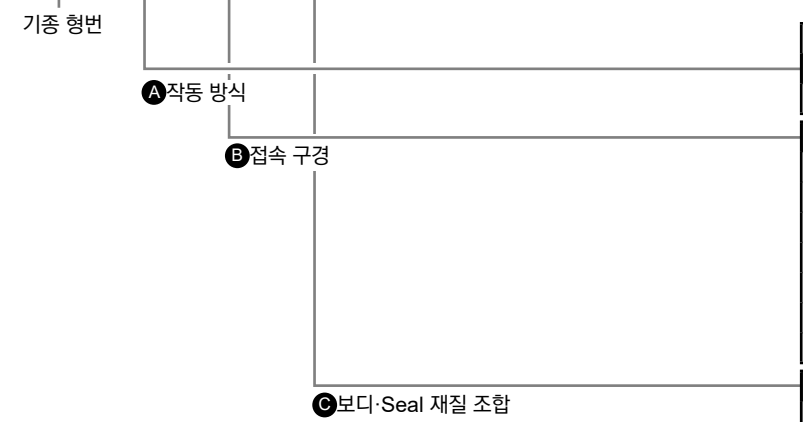
유량 특성

기종 형번	P→A C[$dm^3/(s\cdot bar)$]	P→A b	P→A Cv값	P→A S(mm^2)	A→R C[$dm^3/(s\cdot bar)$]	A→R b	A→R Cv값	A→R S(mm^2)
NAP11−10A	15	0.31	3.4	−	16	0.28	3.4	−
NAP11−15A	18	0.29	3.6	−	17	0.26	3.6	−
NAP11−20A	35	0.27	8.4	−	41	0.21	8.6	−
NAP11−25A	−	−	8.6	200	−	−	9.0	210
NAP11−32A	−	−	25.8	600	−	−	26.2	610
NAP11−40A	−	−	27.0	630	−	−	26.6	620
NAP11−50A	−	−	28.2	660	−	−	27.0	630

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 $S\fallingdotseq5.0\times C$입니다.

형번 표시 방법

NAP1 1 - 15A - 1



기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	유니버설형

Ⓑ 접속 구경	
10A	Rc3/8
15A	Rc1/2
20A	Rc3/4
25A	Rc1
32A	Rc1¼
40A	Rc1¼
50A	Rc2

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합		
	보디	Seal
1	알루미늄	나이트릴 고무

<형번 표시 예>

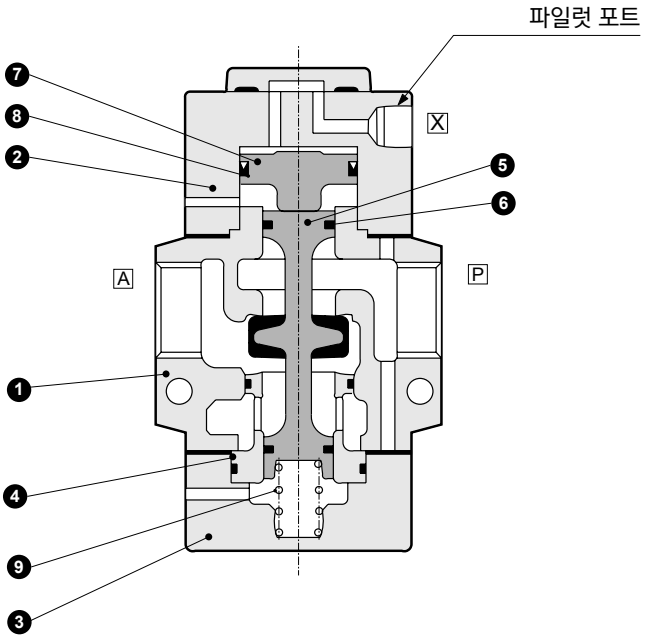
NAP11-15A-1

기종명: NAP

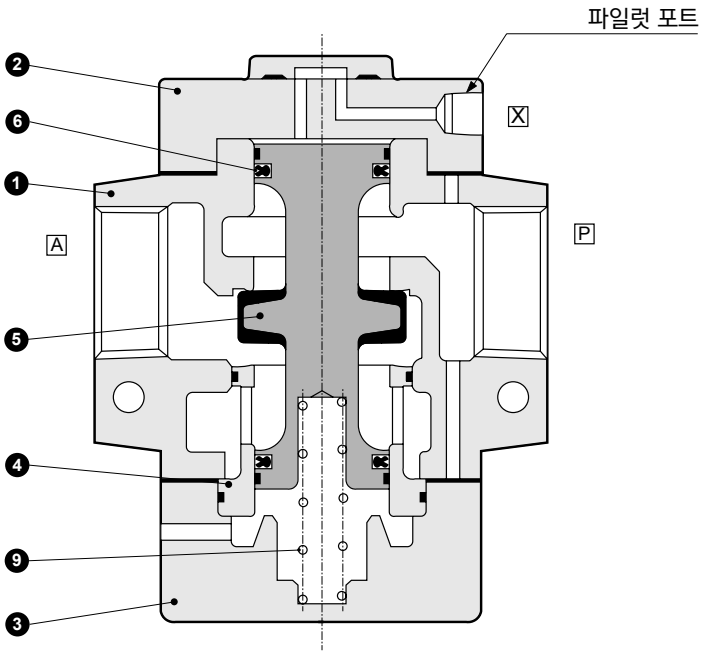
Ⓐ작동 방식 : 유니버설형
Ⓑ접속 구경 : Rc1/2
Ⓒ보디·Seal 재질 조합: 보디/알루미늄, Seal/나이트릴 고무

내부 구조 및 부품 리스트

●NAP11−10A·15A



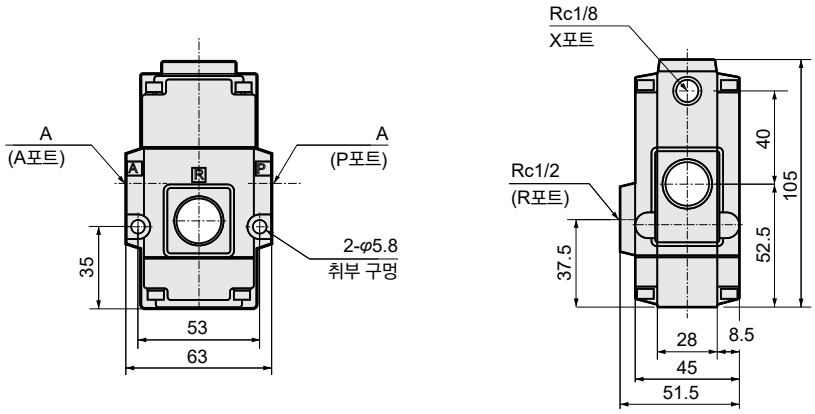
●NAP11−20A·25A·32A·40A·50A



품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	보디	AC4C	알루미늄 주물	6	패킹	NBR	나이트릴 고무
2	스터핑	AC4C	알루미늄 주물	7	피스톤	POM	아세탈 수지
3	캡	AC4C	알루미늄 주물	8	MY 패킹	NBR	나이트릴 고무
4	밸브 시트	C3604	황동	9	스프링	SWP	피아노선
5	밸브 스템	NBR, A2017	나이트릴 고무, 알루미늄				

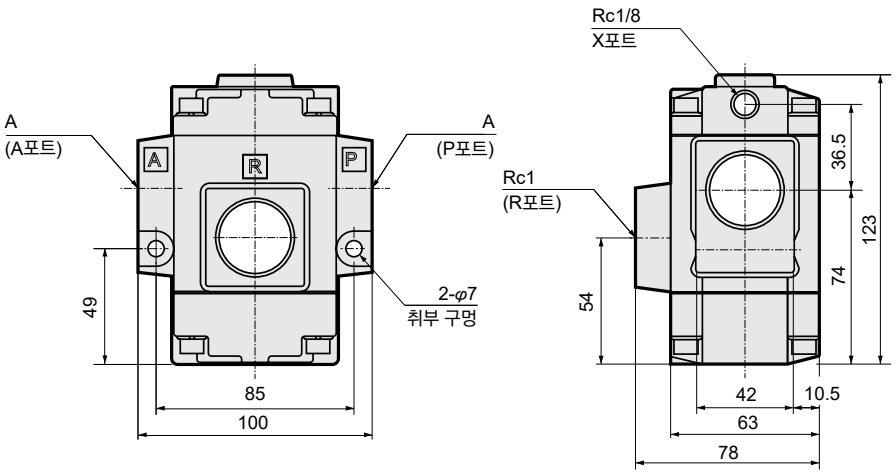
외형 치수도

●NAP11−10A·15A−1



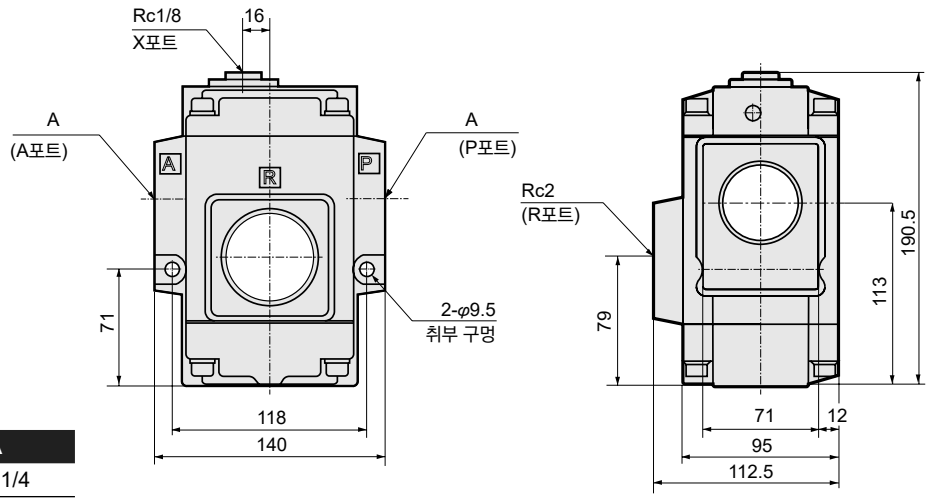
형번	A
NAP11−10A−1	Rc3/8
NAP11−15A−1	Rc1/2

●NAP11−20A·25A−1



형번	A
NAP11−20A−1	Rc3/4
NAP11−25A−1	Rc1

●NAP11−32A·40A·50A−1



형번	A
NAP11−32A−1	Rc1 1/4
NAP11−40A−1	Rc1 1/2
NAP11−50A−1	Rc 2



에어 오퍼레이트식 3포트 밸브 전자 밸브 탑재형

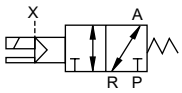
NVP11 Series

●유니버설형
●접속 구경: Rc3/8~Rc2

CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●유니버설형



공통 사양

항목		NVP11
작동 방식		유니버설형
사용 유체		압축 공기, 저진공
내압력	MPa	1.2
사용 압력	MPa	0~0.8(단, 진공 사용 시, 1.3×10^{2}~8×10^{5}Pa(abs))
유체 온도	℃	5~60
주위 온도	℃	10A~25A는 −5~60, 32A~50A는 -5~40
내열 등급		등급 130(B)
급유		무급유(단, 급유되는 경우에는 터빈유 1종 ISO VG32를 사용해 주십시오.)
밸브 시트 누설	cm^3/min	1 이하(공압 0.02~0.8MPa에서)
밸브 구조		외부 파일럿식 밸런스 포핏 구조
취부 자세		자유
파일럿 유체		공기
파일럿 압력	MPa	0.35~0.7
파일럿 접속 구경(X포트)		Rc1/8

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경 P, A 포트	접속 구경 R포트	오리피스 지름 (mm)	응답 시간 (ms)	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	피상 전력(VA) 유지 시 60Hz	피상 전력(VA) 기동 시 50Hz	피상 전력(VA) 기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	소비 전력(W) DC	질량 (kg)
NVP11−10A	Rc3/8	Rc1/2	14.8 상당	30 이하(주1)	AC100, 200V (50/60Hz)	3.6	2.8	11	9	1.9/1.5	4	0.7
NVP11−15A	Rc1/2											0.7
NVP11−20A	Rc3/4	Rc 1	25.4 상당	60 이하(주1)								1.5
NVP11−25A	Rc1				AC110, 220V (60Hz)							1.5
NVP11−32A	Rc1¼	Rc 2	41.4 상당	120 이하(주1)		15	11	40	35	7.5/6.0	8	4.5
NVP11−40A	Rc1½				DC 24V							4.5
NVP11−50A	Rc2											4.4

주1: 응답 시간은 공급 압력 0.5MPa, 무급유에 ON일 때의 수치입니다.
압력 및 급유하는 오일의 질에 따라 변합니다.
주2: 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.

유량 특성

기종 형번	P→A C[dm^3/(s·bar)]	P→A b	P→A Cv값	P→A S(mm^2)	A→R C[dm^3/(s·bar)]	A→R b	A→R Cv값	A→R S(mm^2)
NVP11−10A	15	0.31	3.4	−	16	0.28	3.4	−
NVP11−15A	18	0.29	3.6	−	17	0.26	3.6	−
NVP11−20A	35	0.27	8.4	−	41	0.21	8.6	−
NVP11−25A	−	−	8.6	200	−	−	9.0	210
NVP11−32A	−	−	25.8	600	−	−	26.2	610
NVP11−40A	−	−	27.0	630	−	−	26.6	620
NVP11−50A	−	−	28.2	660	−	−	27.0	630

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법



기호	내용	
Ⓐ 작동 방식		
1	유니버설형	
Ⓑ 접속 구경		
10A	Rc3/8	
15A	Rc1/2	
20A	Rc3/4	
25A	Rc1	
32A	Rc1¼	
40A	Rc1½	
50A	Rc2	
Ⓒ 보디·Seal 재질 조합		
	보디	Seal
1	알루미늄	나이트릴 고무
Ⓓ 코일 하우징		
2C	표준	그로밋 코일
2G	옵션	DIN 단자함 부착(Pg나사)
2H	옵션	램프 부착 DIN 단자함 부착(Pg나사)
3T	옵션	T형 단자함 부착(G1/2)
3R	옵션	램프 부착 T형 단자함 부착(G1/2)
Ⓔ 기타 옵션		
기호 없음	옵션 없음	
S	서지 킬러 부착	
Ⓕ 정격 전압		
1	표준	AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz
2	표준	AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz
3	표준	DC24V
AC110V	특별 주문	AC110V 50/60Hz
AC220V	특별 주문	AC220V 50/60Hz

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: DIN 단자함의 Pg 나사는 접속 구경 10A~25A일 때 Pg9가 되며 32A~50A일 때는 Pg11이 됩니다.
주2: 서지 킬러 부착은 그로밋 코일일 때는 접속 구경 10A~25A는 첨부, 32A~50A는 코일에 내장되며, 단자함 부착 코일일 때는 단자함 안에 취부됩니다.
주3: 수동 조작(논로크식)은 표준 사양입니다.

<형번 표시 예>

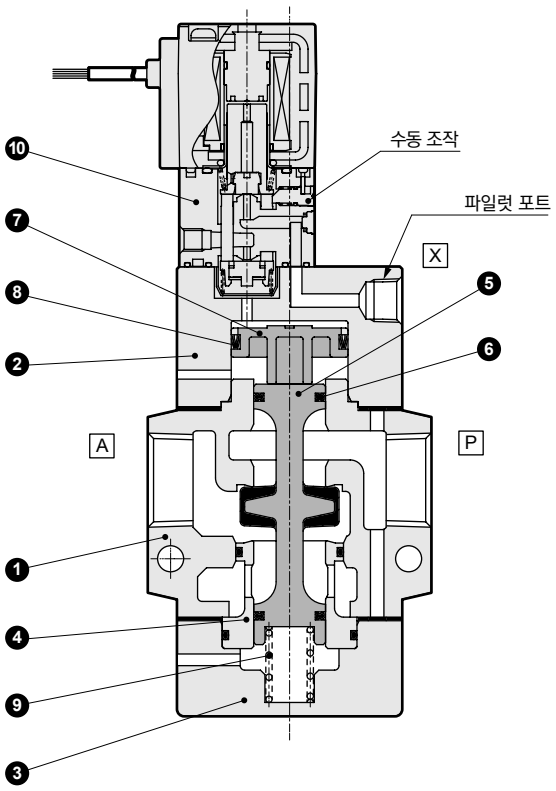
NVP11-15A-12GS-1

기종명: NVP

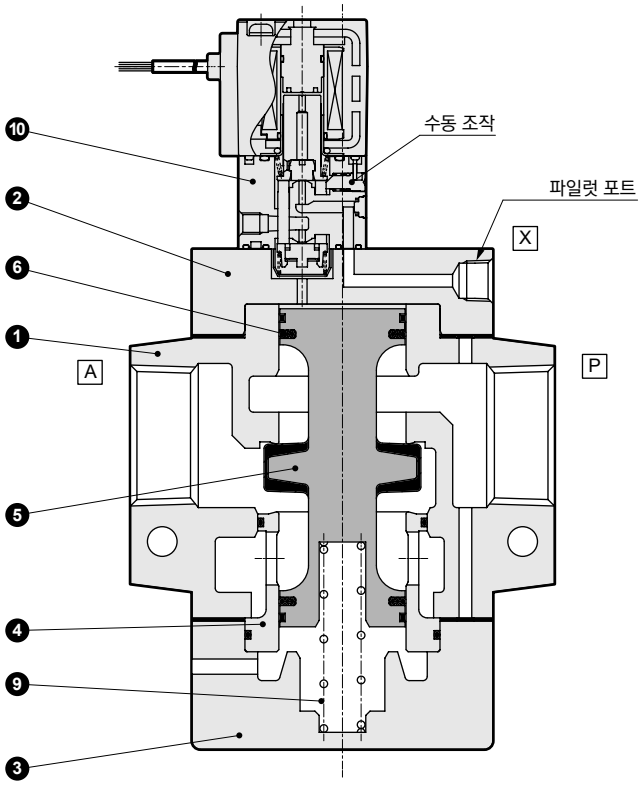
Ⓐ작동 방식 : 유니버설형
Ⓑ접속 구경 : Rc 1/2
Ⓒ보디·Seal 재질 조합 : 보디/알루미늄, Seal/나이트릴 고무
Ⓓ코일 하우징 : DIN 단자함 부착
Ⓔ기타 옵션 : 서지 킬러 부착
Ⓕ전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

내부 구조 및 부품 리스트

●NVP11−10A·15A



●NVP11−20A·25A·32A·40A·50A

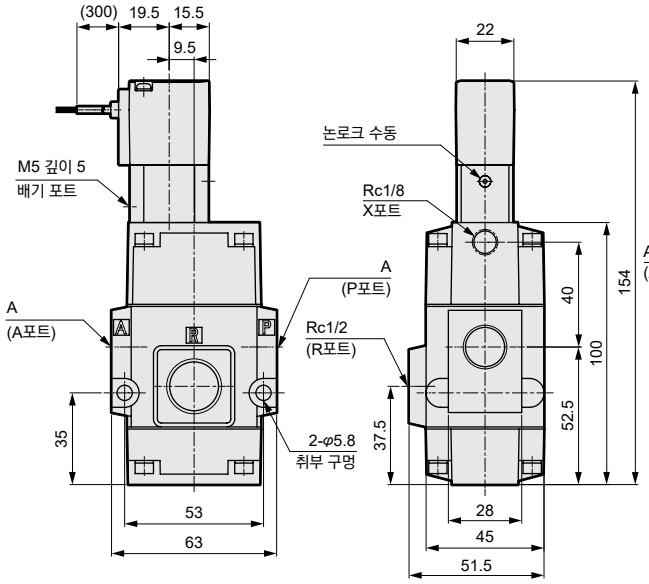


품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	보디	AC4C	알루미늄 주물	6	패킹	NBR	나이트릴 고무
2	스터핑	AC4C	알루미늄 주물	7	피스톤	POM	아세탈 수지
3	캡	AC4C	알루미늄 주물	8	MY 패킹	NBR	나이트릴 고무
4	밸브 시트	C3604	황동	9	스프링	SWP	피아노선
5	밸브 스템	NBR, A2017	나이트릴 고무, 알루미늄	10	파일럿 전자 밸브	—	—

외형 치수도

●그로밋 코일

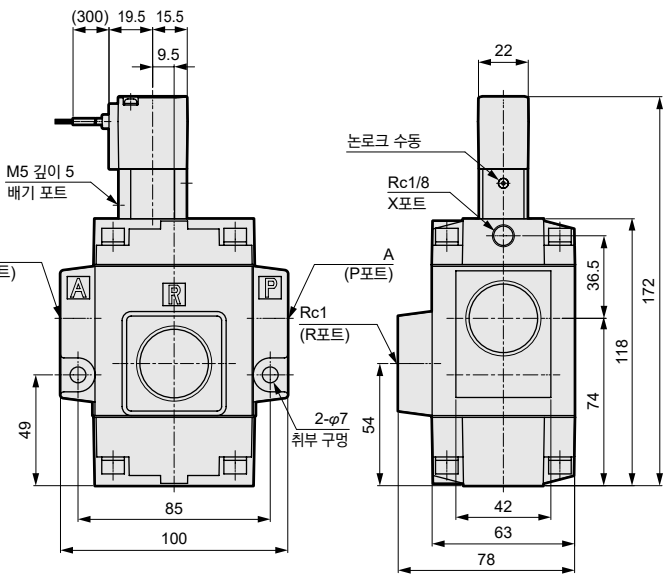
NVP11−10A·15A−12C



형번	A
NVP11−10A−1※※	Rc3/8
NVP11−15A−1※※	Rc1/2

●그로밋 코일

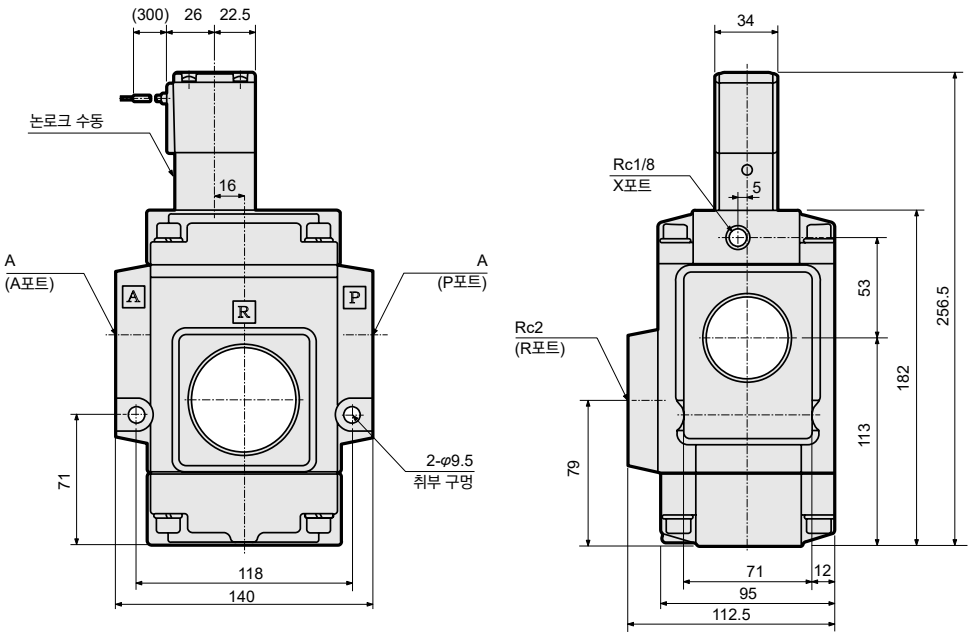
NVP11−20A·25A−12C



형번	A
NVP11−20A−1※※	Rc3/4
NVP11−25A−1※※	Rc1

●그로밋 코일

NVP11−32A·40A·50A

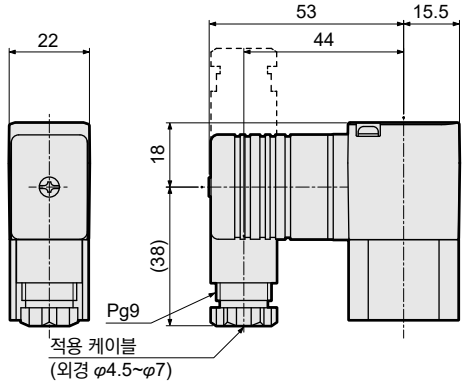


형번	A
NVP11−32A−1※※	Rc1¼
NVP11−40A−1※※	Rc1½
NVP11−50A−1※※	Rc2

옵션 외형 치수도

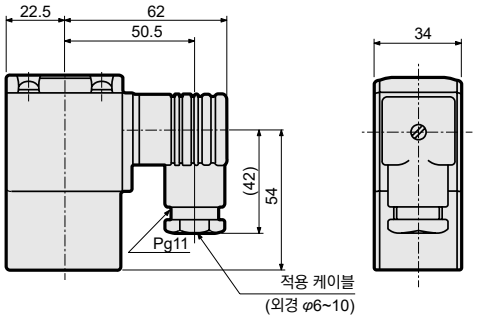
●DIN 단자함 부착(Pg9)

NVP11−10A·15A·20A·25A−1 **2G** **2H**



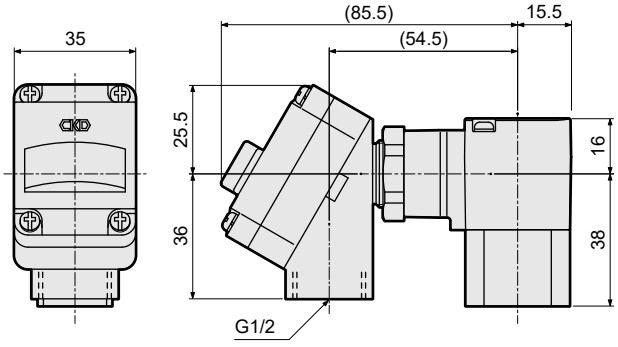
●DIN 단자함 부착(Pg11)

NVP11−32A·40A·50A−1 **2G** **2H**



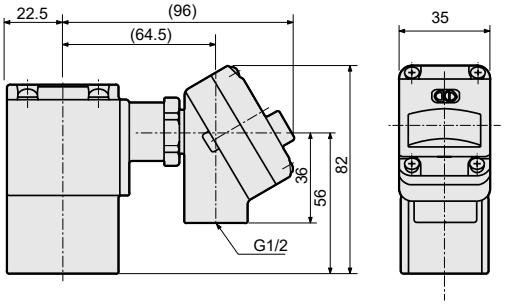
●T형 단자함 부착(G1/2)

NVP11−10A·15A·20A·25A−1 **3T** **3R**



●T형 단자함 부착(G1/2)

NVP11−32A·40A·50A−1 **3T** **3R**



단자함 결선 방법

DIN 단자함(Pg9), 램프 부착 DIN 단자함(Pg9)

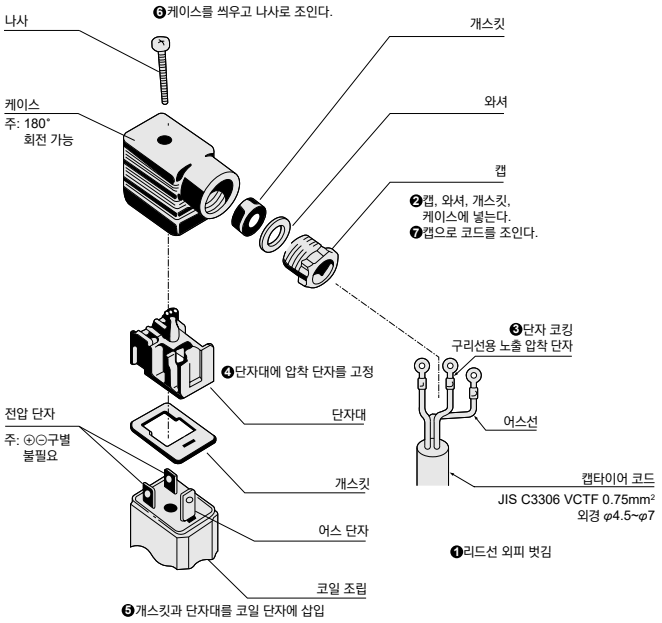
①캡타이어 코드는 아래의 것을 사용해 주십시오.

· 코드 외경: φ4.5~φ7 · 공칭 단면적: 0.75mm²

②캡타이어 코드의 리드선에 구리선용 압착 단자를 삽입하여 단자 코킹을 실시해 주십시오. 단자함의 단자 나사 사이즈는 M3입니다.

③나사의 조임 토크는 다음의 토크로 조여 주십시오.

· 나사 조임 토크…0.5Nm · 단자 나사 조임 토크…0.5Nm



❶~❼의 작업 순서로 배선해 주십시오.

※단자대를 케이스에서 꺼내 180˚회전시켜 다시 케이스에 넣으면 코드 취출 방향을 변경할 수 있습니다.

DIN 단자함(Pg11), 램프 부착 DIN 단자함(Pg11)

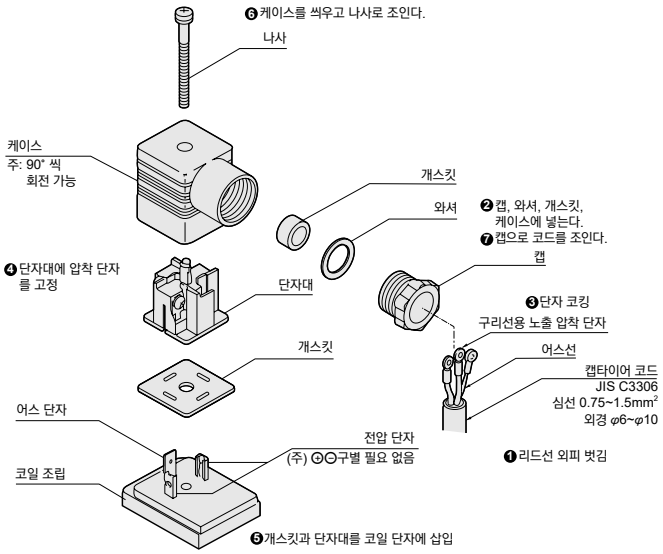
①캡타이어 코드는 아래의 것을 사용해 주십시오.

· 코드 외경: φ6~φ10 · 공칭 단면적: 0.5~1.5mm²

②캡타이어 코드의 리드선에 구리선용 압착 단자를 삽입하여 단자 코킹을 실시해 주십시오. 단자함의 단자 나사 사이즈는 M3입니다.

③나사의 조임 토크는 다음의 토크로 조여 주십시오.

· 나사 조임 토크…0.5Nm · 단자 나사 조임 토크…0.5Nm



❶~❼의 작업 순서로 배선해 주십시오.

※단자대를 케이스에서 꺼내 90˚마다 회전시켜 다시 케이스에 넣으면 코드 취출 방향을 변경할 수 있습니다.

단자함 결선 방법

T형 단자함(G1/2), 램프 부착 T형 단자함(G1/2)

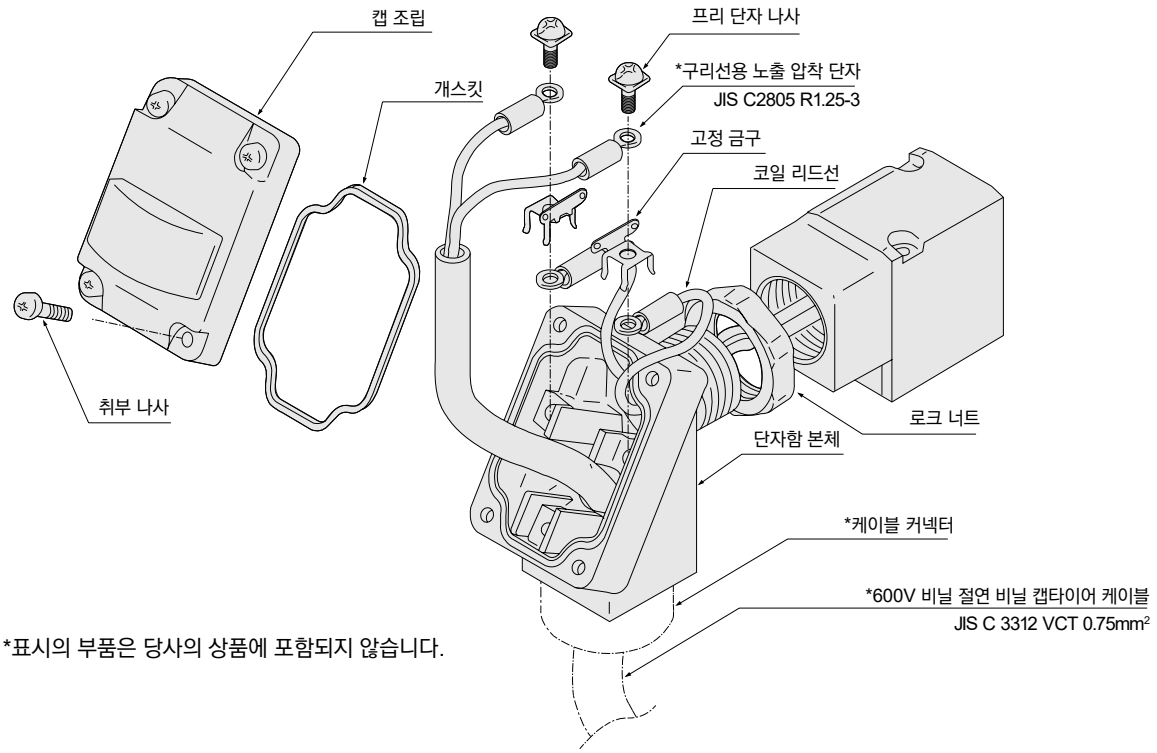
①캡타이어 코드는 아래의 것을 사용해 주십시오.

· 공칭 단면적: 0.75mm²

②캡타이어 코드의 리드선에 구리선용 압착 단자를 삽입하여 단자 코킹을 실시해 주십시오. 단자함의 단자 나사 사이즈는 M3입니다.

③나사의 조임 토크는 다음의 토크로 조여 주십시오.

· 취부 나사 조임 토크…0.5Nm · 단자 나사 조임 토크…0.5Nm



*표시의 부품은 당사의 상품에 포함되지 않습니다.

※T형 단자함 방향 변경

출하 시 T형 단자함의 방향을 변경하는 경우에는 아래의 순서에 따라 실시해 주십시오.

①T형 단자함의 2면폭(25면폭)을 공구(몽키 렌치, 스패너 등)로 끼우고 반시계 방향으로 돌려 푼다.

②로크 너트를 푼다.

③T형 단자함을 원하는 위치의 약 15˚ 직전까지 조이는 방향(시계 방향)으로 회전시킨다.

④로크 너트가 손으로 가볍게 조여질 때까지 코일 쪽으로 조인다.

⑤T형 단자함의 2면폭을 공구로 끼우고 원하는 위치까지 회전시켜(약 15˚)조인다.

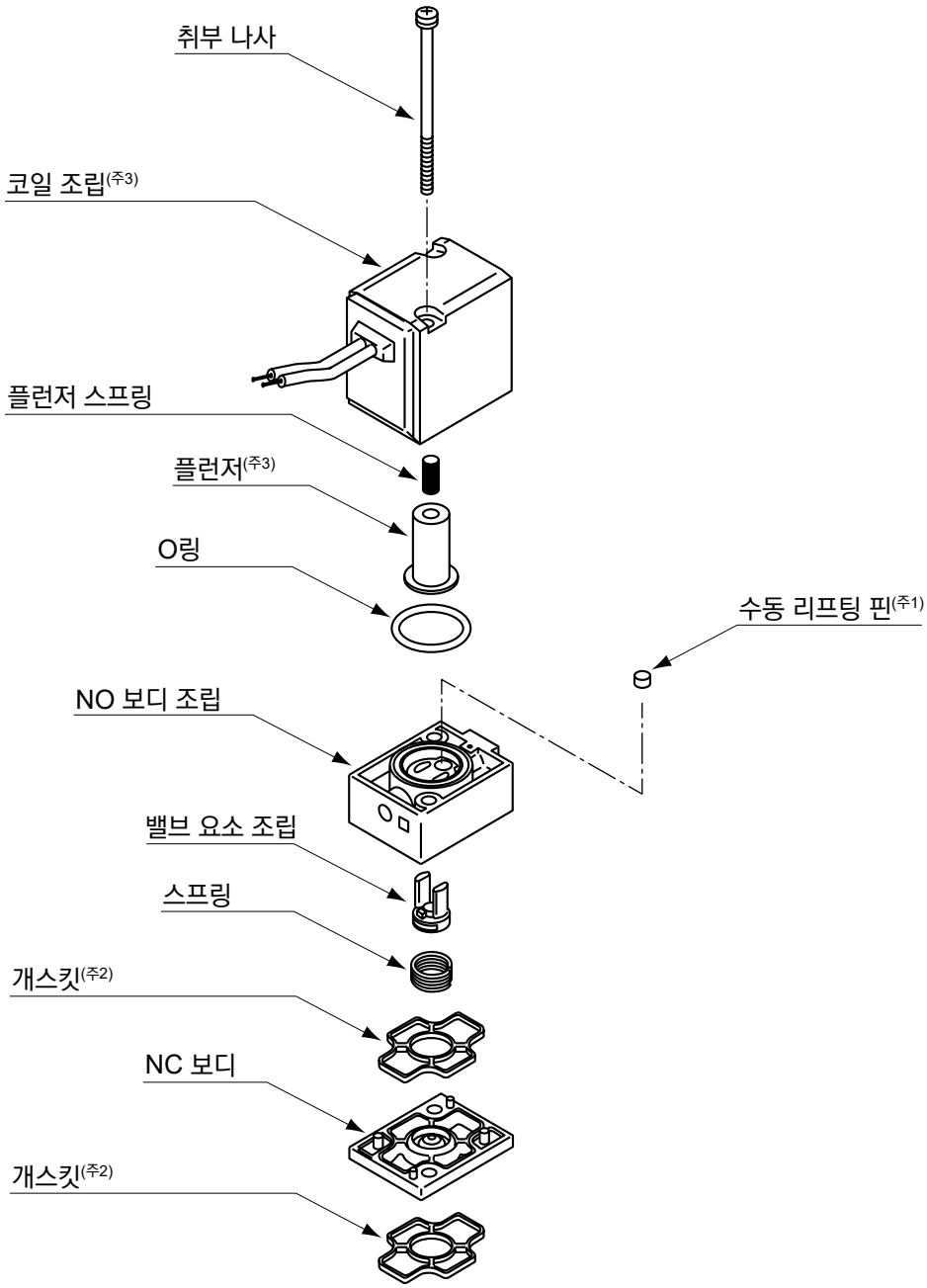
주: 출하 시 위치에서 단자함을 더욱 조여 방향을 변경하는 경우에는 1/2 회전 이내로 해 주십시오.

NVP11, NP13, NP14-10A~25A

1 파일럿 전자 밸브의 조립 요령(전자 밸브 탑재형의 경우)

파일럿 전자 밸브를 분해할 경우에는 다음 요령에 따라 조립해 주십시오.

분해 후에는 수동 조작부(녹색)를 본체의 A포트 측에 조립해 주십시오.



주1: 분해했을 때에는 수동 푸시업 핀 등 구성 부품을 분실하지 않도록 주의해 주십시오.
주2: 개스킷에는 방향성이 있습니다. NC 보디에 넣을 때 주의해 주십시오.
주3: AC 전압과 DC 전압과는 코일 조립과 플런저가 다릅니다. 코일 조립과 플런저의 조합으로 교환해 주십시오.
주4: 플런저에는 윤활을 목적으로 터빈유를 도포하고 있습니다.

■비고

●NVP11−10A~25A, NP$^{13}_{14}$−10A~25A용 파일럿 전자 밸브(액추에이터 조립 키트)형번

CVS2−B−0 □□−(정격 전압)

↑
코일 옵션 기호

공기압 기기

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.
밸브 일반 주의사항은 권두 59page를 참조해 주십시오.

개별 주의사항: 대유량 3포트 밸브 NP·NAP·NVP 시리즈

설계·선정 시

⚠경고

■주위 환경에 대하여

①NP·NVP 시리즈는 폭발성 가스 환경에서 사용할 수 없습니다. 폭발성 가스 환경에서 사용하는 경우에는 NAP 시리즈로 기종 변경하고 별도 방폭형 전자 밸브를 파일럿 에어 회로에 설치해 주십시오.
②주위에 진애 등이 많은 경우에는 배기 포트에 사이렌서 또는 엘보 피팅을 하향으로 취부하여 진애가 들어오지 않도록 보호해 주십시오.

■긴급 차단 밸브 등에는 사용할 수 없습니다.

긴급 차단 밸브 등의 안전 확보용 밸브로서 설계되어 있지 않습니다. 이러한 시스템의 경우에는 안전을 확실하게 확보할 수 있는 별도의 수단을 강구한 후에 사용해 주십시오.

■유체 온도에 대하여

사용 유체 온도의 범위 내에서 사용해 주십시오.

■주위 환경에 대하여

①부식성 가스 및 구성 재료를 침범하는 환경에서는 사용하지 마십시오.
②발열체 근처 또는 복사열을 받을 수 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.
③사용 주위 온도 범위 내에서 사용해 주십시오.
④한랭지에서 사용하는 경우에는 적절한 동결 방지 대책을 실시해 주십시오.
⑤카탈로그에 기재된 사양에 있는 보호 구조에 대해 적절한 방호 대책을 실시해 주십시오. 단, 옥외 사용의 경우에는 문의해 주십시오.
⑥오일·용접 시의 스패터 등이 닿는 장소에서는 적절한 방호 대책을 실시해 주십시오.

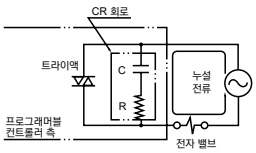
⚠주의

■건조 에어에 대하여

밸브 내부는 그리스로 초기에 윤활유가 발라져 있습니다.
에어 질의 상태가 회로 말단까지 초건조 에어를 사용하는 경우에는 사용에 적합하지 않을 수 있습니다.

■다른 제어 기기로부터의 누설 전류에 대하여

프로그래머블 컨트롤러 등으로 전자 밸브를 동작시키는 경우에는 프로그래머블 컨트롤러 출력의 누설 전류가 아래의 사양에 맞는지 확인해 주십시오.
오작동으로 연결됩니다.



구경 \ 전압	AC100V	AC200V	DC24V
10~25A	3(6)mA 이하	1.5(3)mA 이하	1.8(3)mA 이하
32~50A	6mA 이하	3mA 이하	1mA 이하

단, ( ) 안은 서지 킬러 부착의 경우

■외부 파일럿 에어의 주의

①드레인 대책 – 압축 공기 중에는 다량의 드레인(물, 산화 오일, 타르, 이물질)이 포함되어 있습니다. 이는 공기압 기기의 신뢰성을 현저히 저하시키는 요인이 됩니다. 드레인 대책으로 애프터 쿨러·드라이어에 의한 제습, 필터에 의한 이물질 제거, 타르 제거 필터에 의한 타르 제거 등에 의해 에어의 질 개선(클린 에어)을 실시해 주십시오.
②무급유 사용 – 이 시리즈는 무급유 사용이 가능하므로 루브리케이터는 불필요하지만, 급유하는 경우에는 윤활유가 떨어지지 않도록 계속 급유해 주십시오. 윤활유는 터빈유 1종·ISO VG32(#90) 상당품을 사용해 주십시오.
③필터 – 취부하는 필터는 필터 엘리먼트 5μm 이하의 것을 사용해 주십시오.
④파일럿 에어가 공급된 경우, 작동 압력 범위 이하의 압력값이라도 밸브가 작동할 수 있습니다.

■최저 작동 압력

NP 시리즈를 작동시키기 위해서는 압력이 0.2MPa 이상 필요합니다. 또한 유체 공급구의 배관 단면적이 좁아지면 밸브 작동 시의 압력 강하에 의해 작동이 불안정해지는 경우가 있습니다.

■유지 관리 공간 확보

보수 점검에 필요한 공간을 확보해 주십시오.

■진동에 대하여

진동이 없는 장소에 설치하여 사용해 주십시오.

취부·배관·배선 시

1. 취부

⚠주의

■①취급 설명서는 자세히 읽고 내용을 이해한 후에 제품을 취급하여 주십시오.
②전자 밸브 탑재형의 경우에는 취부 시 코일부에 외력을 가하지 마십시오.
③설치 후 배관 누설, 전선 접속의 유무를 확인하고 올바르게 설치가 되었는지 확인해 주십시오.

2. 배관

⚠주의

■배관 시 조임 토크는 아래 표를 참조해 주십시오.

배관 공칭 지름	배관 조임 토크 권장 치수(Nm)
Rc1/8	7~9
Rc3/8	22~24
Rc1/2	28~30
Rc3/4	31~33
Rc1	36~38
Rc1¼	40~42
Rc1½	48~50
Rc2	54~56

■전자 밸브부를 이용하여 배관하지 마십시오. 파손될 우려가 있습니다.(NP·NVP 한정)

■배관 나사의 길이는 유효 나사 길이를 준수해 주십시오. 또한 나사부 선단에서 반 피치 정도는 면취 마감을 해 주십시오.

■배관 전에 0.3MPa의 에어로 플러싱을 실시해 먼지·쇳가루·녹·Seal 테이프 등의 이물질을 제거해 주십시오.

■배관 시에 사용하는 실란트(Seal 테이프, 젤리 상태의 실란트)를 과도하게 사용하면 제품 내부에 들어가 작동 불량의 원인이 됩니다.

■실란트를 배관재 등에 도포·감는 경우에는 관 끝에서 나사부를 1.5~2산 남기고 도포·감아 주십시오.

■유체 안에 있는 먼지, 이물은 제품의 정상적인 기능을 저하시킵니다. 5μm 이하의 필터를 설치해 주십시오.

■제품에 배관을 접속하는 경우에는 공급 포트 등을 실수하지 않도록 해 주십시오.

■보수 작업을 쉽게 하기 위해 바이패스 회로를 설치함과 동시에 유니언을 사용해 배관해 주십시오.

■탱크 안의 유체를 제어하는 경우에는 탱크의 바닥에서 조금 위로 배관해 주십시오.

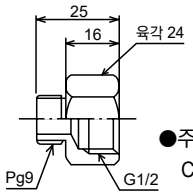
■조작용 전자 밸브에 매니폴드를 채용하는 경우, 다른 배기압 유입의 영향으로 오작동을 방지하기 위해 '배기 오작동 방지 밸브' 내장의 전자 밸브를 사용해 주십시오.(NAP 한정)

3. 배선(NP·NVP의 경우)

⚠주의

■DIN 단자함·T형 단자함 접속 방법은 기술 자료(689page, 690page)를 참조해 주십시오.

■DIN 단자함의 외부 도선 인입구의 나사 사이즈를 Pg9에서 G1/2로 변경하는 경우에는 아래 그림과 같이 커넥터를 별도로 판매하고 있습니다.



●주문 형번:
CVS2-CONNECTOR-F4-202936

■코일의 방향은 180°변경할 수 있습니다.
전기 결선 방향을 역으로 하고 싶은 경우에는 코일만 회전시켜 주십시오. 파일럿 전자 밸브의 보디를 움직이면 밸브가 작동하지 않습니다.

■허용 전압 범위에서 사용해 주십시오. 허용 전압 범위 외의 사용은 작동 불량이나 코일 손상의 원인이 됩니다.

■전기 설비 보전을 위해 제어 회로 측에는 퓨즈 등 차단기를 사용해 주십시오.

■전기 회로계가 솔레노이드 서지를 인지하지 못하는 경우에는 서지 킬러 부착(옵션)을 사용하거나 서지 업소버 등을 솔레노이드에 병렬로 연결해 주십시오.

■배선용 전선은 공칭 단면적 0.5mm² 이상을 기준으로 사용해 주십시오. 또한 리드선에는 무리한 힘이 가해지지 않도록 해 주십시오.

■접점 채터링이 발생하지 않는 스위칭 회로의 채용은 전자 밸브·전동 밸브의 수명을 길게 합니다.

사용·유지 관리 시

1. 공통

⚠경고

■통전 시, 통전 직후는 코일부나 액추에이터부에 손이나 몸이 닿지 않도록 주의해 주십시오.
전자 밸브의 코일부 및 전자 밸브의 액추에이터부는 전기를 통전하면 발열합니다. 제품에 따라 직접 닿으면 화상을 입는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

■통전 시, 전기 배선 접속부(노출 충전부)에 손이나 몸이 닿지 않도록 주의해 주십시오. 감전의 우려가 있습니다.
통전 시에 전기 배선 접속부에 닿으면 감전의 우려가 있습니다.

■사용 압력 범위에서 사용해 주십시오.

2. 사용

⚠주의

■진공 사용
NVP·NAP 시리즈는 부압(진공)부터 정압까지 사용 가능합니다. 밸런스 포핏 밸브 기구이므로 어떤 포트에서도 가압·진공 접속이 가능합니다.

■반송 회로에 대하여
반송 회로에서 진공 흡수 패드(흡반)을 사용하는 경우에는 흡반과 밸브 사이에 필터를 취부하여 이물질이 내부로 들어가지 않도록 보호해 주십시오. 누설의 원인이 됩니다.

■가압 설치에 대하여
3일 이상 가압 방치된 경우에는 시동 응답이 늦는 경우가 있습니다.

■응답 시간에 대하여
카탈로그 표시의 응답 시간은 무급유·압력 0.5MPa에서 통전 시의 시간입니다.

■밸브 등을 발판으로 삼거나 중량물을 올려놓지마십시오.

■1개월 이상 사용하지 않는 경우에는 사용 전에 시운전을 실시해 주십시오.

3. 보수·유지 관리

⚠주의

■파일럿 전자 밸브에 대하여(NP·NVP의 경우)
접속 구경이 10A~25A일 경우
CVS2용 파일럿 전자 밸브(액추에이터 조립 키트):
CVS2−B−0 ※1 − (정격 전압)
가 탑재되어 있습니다. 파일럿 전자 밸브를 분해했을 경우의 조립 요령은 기술 자료(691page)를 참조해 주십시오.
접속 구경이 32A~50A일 경우
JUST FIT 밸브: GFAG41−1−0−1 ※1 N − ※2
가 탑재되어 있습니다.
분해 조립할 때 코일 조립 취부 나사의 조임 토크는 1.1~1.8Nm으로 조여 주십시오.
분해 후에는 수동 조작부(녹색)를 본체의 A포트 측에 조립해 주십시오.
주: ※1은 코일 하우징 기호를,
※2는 정격 전압 기호를 지시해 주십시오.

■보수·유지 관리 시에는 취급 설명서를 잘 읽고 내용을 이해한 후에 작업해 주십시오.

■보수하기 전에는 반드시 전원을 끄고 유체 및 압력을 빼 주십시오.

■제품을 최적의 상태에서 사용하기 위해 통상 6개월에 1회 정기 점검을 해 주십시오.

■부품을 세정하는 경우에는 중성 세제 등 공해가 적은 세정액을 사용해 주십시오.(단, 고무 부품은 교환해 주십시오. 팽윤될 우려가 있습니다.)

■소모 부품 등에 대하여 불명확한 점이 있다면 문의해 주십시오.

SNP

스풀 위치 검출 기능 부착 3포트 전자 밸브

개요

장치, 시스템의 압축 에어 공급 장소에서 잔압을 배출하는 3포트 전자 밸브입니다.
개폐 상태의 출력 기능, 2중 차단 유닛도 선택할 수 있어 장치, 시스템 안전 규격 대응에 공헌합니다.

특장

공기압 시스템의 전자식 잔압 배출 밸브로 사용할 수 있습니다.

세이프티 타입 리밋 스위치에 의한 주 밸브 스풀 위치 검출로 밸브의 개폐 상태의 신호 출력이 가능합니다.

2연 모듈 접속으로 2중 차단 회로를 구성할 수 있습니다.

ISO 안전 규격(ISO13849-1)에 대응하는 회로가 필요할 때 잔압 배출 밸브로 사용 가능합니다.

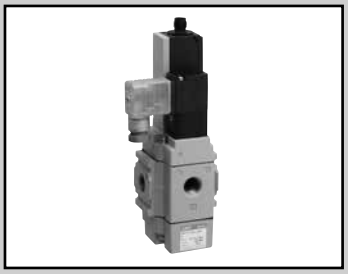
모듈 접속으로 FRL 기기와 유닛화가 가능합니다.

배관 공간을 절약할 수 있습니다.



CONTENTS

●스풀 위치 검출 기능 부착 3포트 전자 밸브(SNP)	696
⚠사용상의 주의사항	702



스풀 위치 검출 기능 부착 3포트 밸브

SNP Series

●접속 구경: Rc3/8~Rc3/4

RoHS CAD

사양

기종		SNP		
접속 구경		Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4
작동 구분		NC(통전 시 열림)형		
유체압 공급 포트		P포트		
사용 유체		압축 공기		
내압	MPa	1.05		
사용 압력 범위	MPa	0.2~0.7		
유체 온도	℃	5~60		
주위 온도	℃	-5~60		
질량	kg	0.8(1.7)(주1)		1.8(3.7)(주1)
오리피스 지름	mm	14.8 상당		25.4 상당
밸브 시트 누설		1 이하(공압 0.2~0.7MPa에서)		
밸브 구조		내부 파일럿식 밸런스 포핏 구조		
취부 자세		자유		

주1: ( ) 안의 수치는 모듈인 경우의 질량

전기 사양			
정격 전압(주2)		AC100V(50/60Hz·AC110V(60Hz), AC200V(50/60Hz)·220V(60Hz), DC24V	
피상 전력 (VA)	유지 시	3.6 (50Hz), 2.8 (60Hz)	
	기동 시	11 (50Hz), 9 (60Hz)	
소비 전력 (W)	AC	1.9 (50Hz), 1.5 (60Hz)	
	DC	2.0	
내열 등급		B	
보호 구조 (IEC 규격 529)		DIN 단자함(Pg9)	IPX5
		DIN 단자함(M12-4P 커넥터)	

주2: 허용 전압 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주3: 신뢰성 데이터(B10)와 관련된 사항은 문의해 주십시오.

리밋 스위치 사양

리밋 스위치 사양			
제조 회사 형식		D4N-1B31	D4N-9B31
단자		Pg13.5	M12-4P 커넥터
접촉 저항		25mΩ 이하	
최소 적용 부하		DC5V 1mA 저항 부하	
정격 절연 전압	V	300	
절연 저항	MΩ	100	
감전 보호 등급		ClassⅡ	
오염도(사용 환경)		3(EN60947-5-1)	
조건부 단락 전류	A	100	

※자세한 내용은 제조 회사의 카탈로그를 참조해 주십시오.

유량 특성

기종 형번		P→A		A→R	
		C[dm³/(s/bar)]	S(mm²)	C[dm³/(s/bar)]	S(mm²)
단품	SNP-10A	13	64	14	70
	SNP-15A	15	76	16	80
	SNP-20A	34	170	36	180
2연	SNP-10A	10	50	14	70
	SNP-15A	12	59	16	80
	SNP-20A	26	130	36	180

형번 표시 방법

SNP - 1R - 15A - 0 2HS L B3 S1 - 1

Ⓐ연 수
Ⓑ접속 구경
Ⓒ Seal 재질
Ⓓ코일 옵션
Ⓔ리밋 스위치
Ⓕ브래킷(주1)(주2)
Ⓖ사이렌서
Ⓗ전압

기호	내용
Ⓐ 연 수	
1R	단품(단자함 우측 방향)
1L	단품(단자함 좌측 방향)
2	2연(2연 모듈)
Ⓑ 접속 구경	
10A	Rc3/8
15A	Rc1/2
20A	Rc3/4
Ⓒ Seal 재질	
0	NBR
Ⓓ 코일 옵션	
2G	DIN 단자함
2HS	DIN 단자함 램프·서지 킬러 부착
2J	DIN 단자함(M12-4P 커넥터)
2KS	DIN 단자함 램프·서지 킬러 부착(M12-4P 커넥터)
Ⓔ 리밋 스위치	
L	Pg13.5(D4N-1B31: OMRON 제품)
M	M12-4P 커넥터(D4N-9B31: OMRON 제품)

Ⓕ 브래킷(주1)

		10A	15A	20A
기호 없음	옵션 없음	●	●	●
B3	브래킷 부착(2000 시리즈, 3000 시리즈)	●	●	
B4	브래킷 부착(4000 시리즈)	●	●	
B8	브래킷 부착(8000 시리즈)			●

Ⓖ 사이렌서	
기호 없음	옵션 없음
S1	소결 금속
S2	수지
Ⓗ 전압	
1	AC100V 50Hz/60Hz/AC110V 60Hz
2	AC200V 50Hz/60Hz/AC220V 60Hz
3	DC24V

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 브래킷은 Ⓐ연 수가 '2'인 경우에 선정할 수 있습니다.
주2: 사이렌서는 제품에 첨부되어 있습니다.

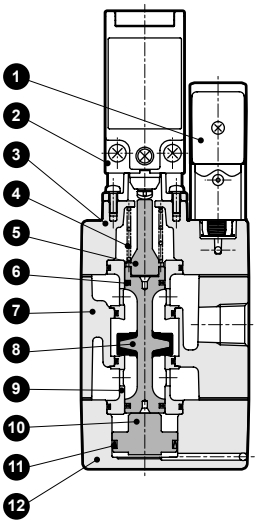
<형번 표시 예>

SNP-1R-15A-02HSLB3S1-1

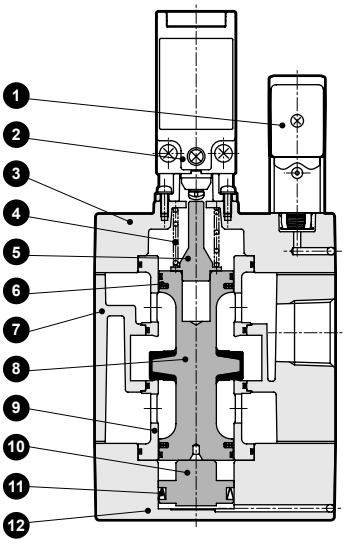
Ⓐ연 수 : 단품(단자함 우측 방향)
Ⓑ접속 구경 : Rc1/2
Ⓒ Seal 재질 : NBR
Ⓓ코일 옵션 : DIN 단자함 램프·서지 킬러 부착
Ⓔ리밋 스위치: Pg13.5
Ⓕ브래킷 : 브래킷 부착
Ⓖ사이렌서 : 소결 금속
Ⓗ전압 : AC100V 50Hz/60Hz

내부 구조 및 부품 리스트

●SNP-1※-10A·15A



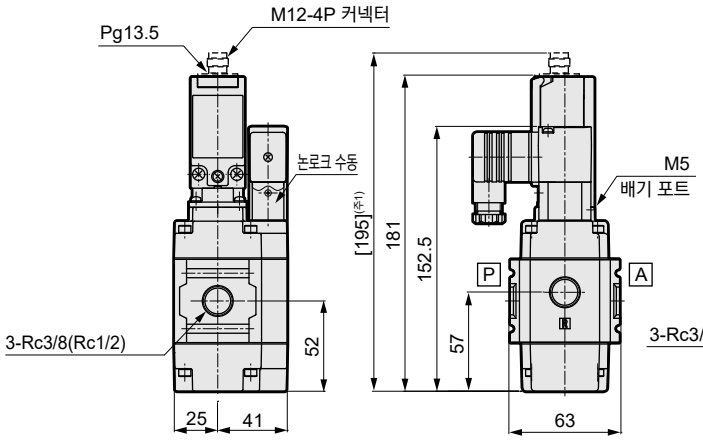
●SNP-1※-20A



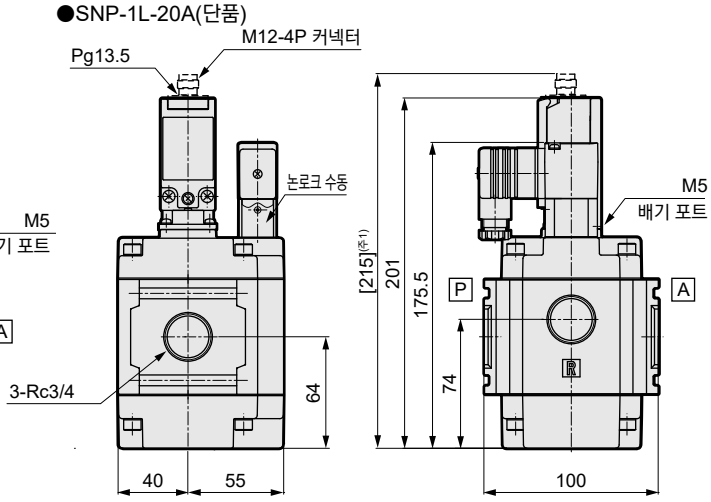
품번	부품 명칭	재질	
1	파일럿 전자 밸브	–	
2	리밋 스위치	–	
3	스터핑	ADC12	알루미늄 다이캐스트
4	스프링	SWP	피아노선
5	인디케이터	A2017	알루미늄
6	PSD 패킹	NBR	나이트릴 고무
7	보디	ADC12	알루미늄 다이캐스트
8	밸브 스템	NBR, A2017	나이트릴 고무, 알루미늄
9	밸브 시트	A5056	알루미늄
10	피스톤	A2017	알루미늄
11	MY 패킹	NBR	나이트릴 고무
12	캡	ADC12	알루미늄 다이캐스트

외형 치수도

●SNP-1L-10A·15A(단품)

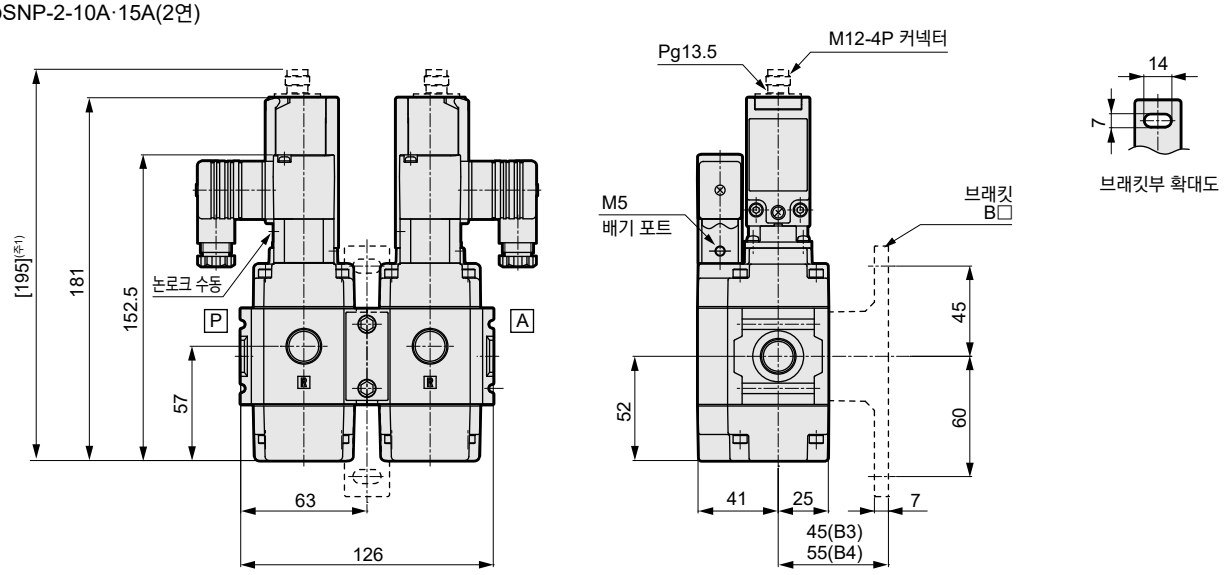


●SNP-1L-20A(단품)



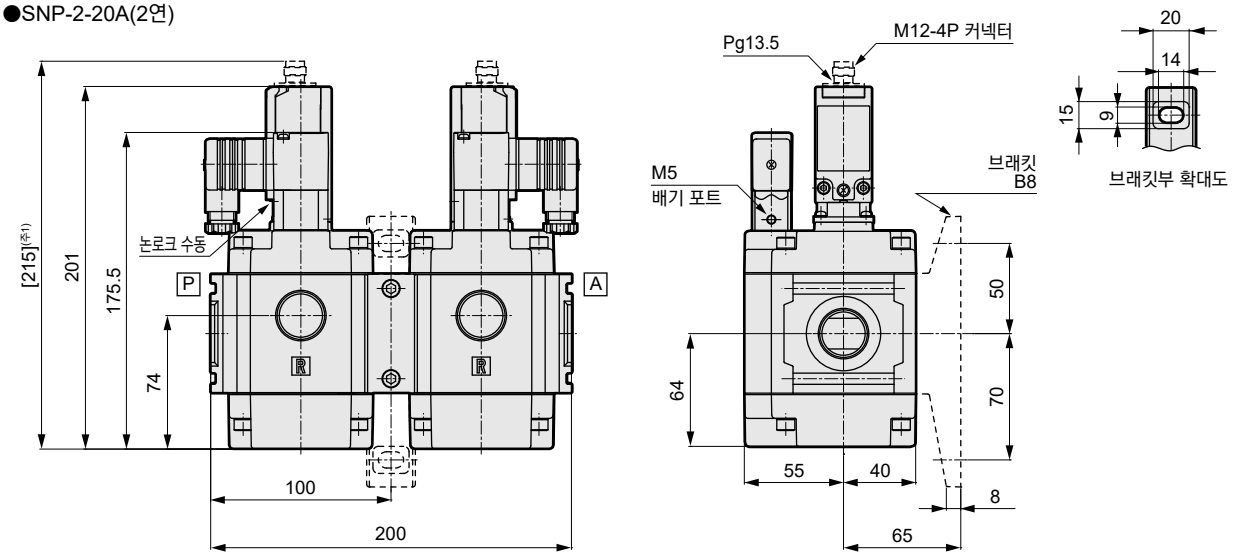
주1: [ ] 안 치수는 M12-4P 커넥터(M) 선정 시의 치수
주2: 1R의 경우에는 단자함, 리밋 스위치 배선부가 오른쪽으로 향합니다.

●SNP-2-10A·15A(2연)



주1: [ ]안 치수는 M12-4P 커넥터(M) 선정 시의 치수

●SNP-2-20A(2연)

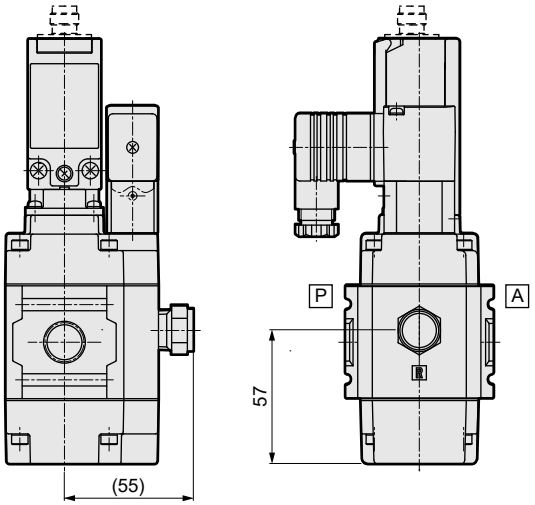


주1: [ ]안 치수는 M12-4P 커넥터(M) 선정 시의 치수

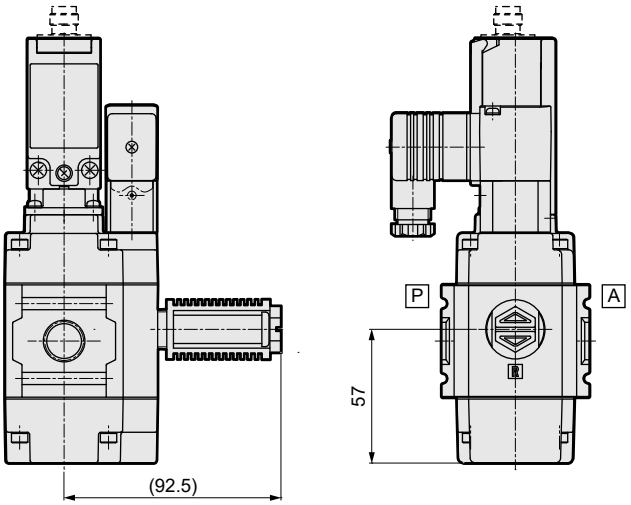
사이렌서 부착 옵션 외형 치수도

※사이렌서는 제품에 첨부되어 있습니다.

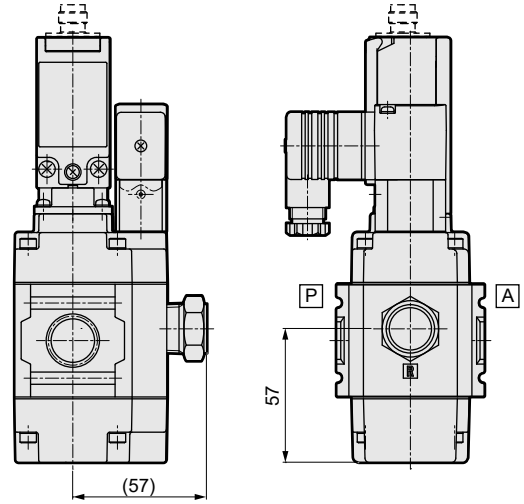
●SNP-1L-10A-※S1



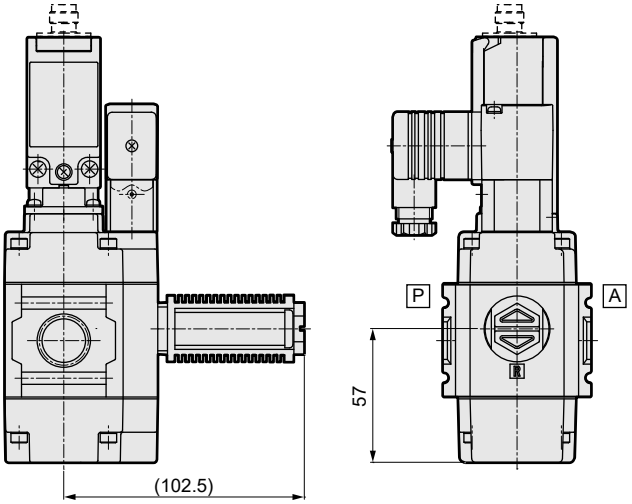
●SNP-1L-10A-※S2



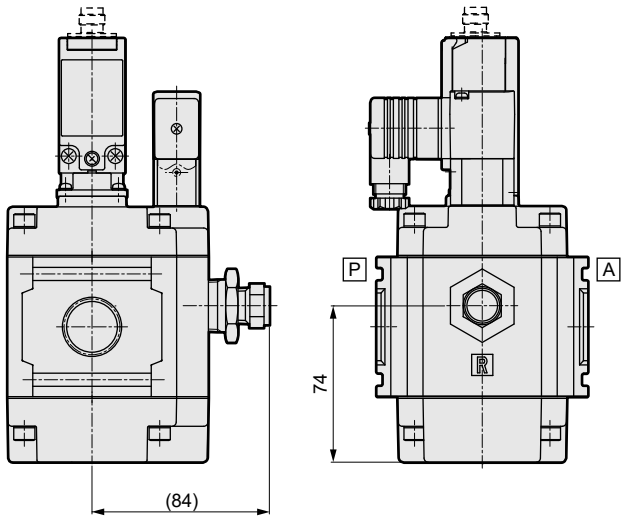
●SNP-1L-15A-※S1



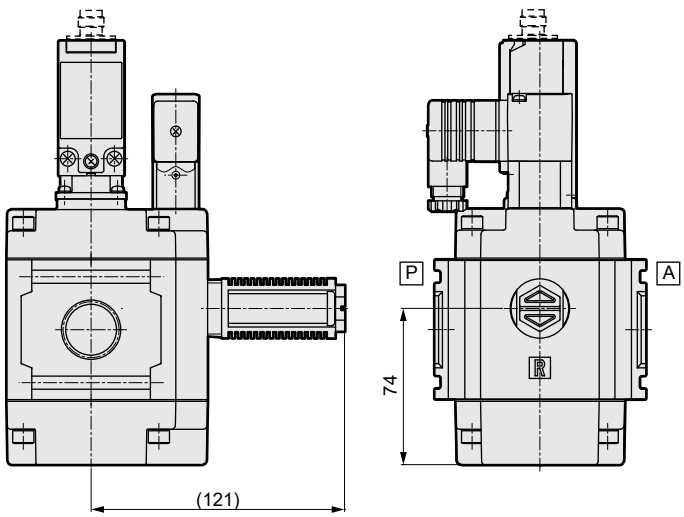
●SNP-1L-15A-※S2



●SNP-1L-20A-※S1

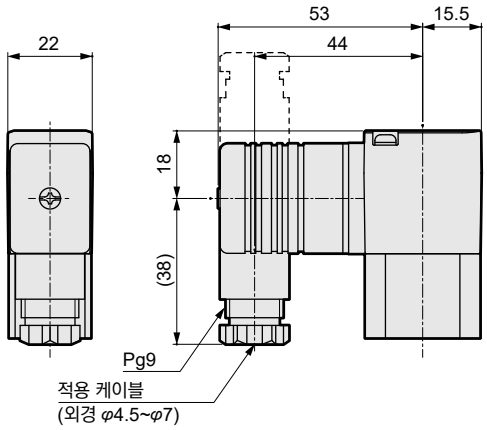


●SNP-1L-20A-※S2

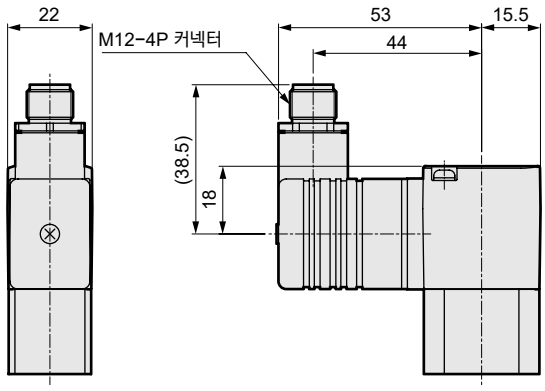


코일 옵션 외형 치수도

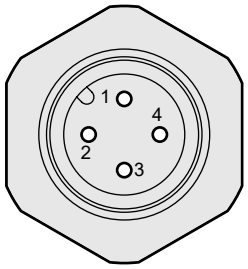
●DIN 단자함 부착(Pg9)
DIN 단자함 램프·서지 킬러 부착(Pg9)
SNP-※ 2G / 2HS



●DIN 단자함 부착(M12-4P 커넥터)
DIN 단자함 램프·서지 킬러 부착(M12-4P 커넥터)
SNP-※ 2J / 2KS



커넥터 핀 배열



PIN No.	용도
1PIN	어스
2PIN	(사용하지 않음)
3PIN	전원 −
4PIN	전원 +

※커넥터 핀 위치는 나사 조임때문에 제품에 따라 다릅니다.

리밋 스위치의 결선 방법

리밋 스위치 옵션 기호 'L', 'M' 제품에 적용합니다.

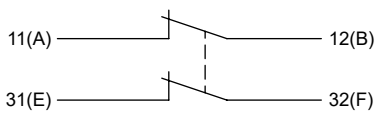
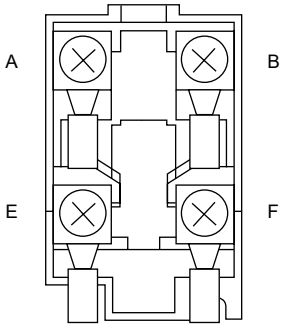
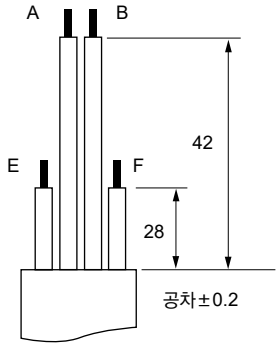
①절연 튜브, M3.5용 압착 단자를 통해 단자에 접속할 경우 [그림2-7]과 같이 압착 단자를 배치하고 케이스, 커버에 올라가지 않게 배선해 주십시오.

②적정 리드선 사이즈는 AWG20~18 (0.5~0.75mm^2) 입니다.

또 리드선은 [그림2-7]의 길이에 따라 가공해 주십시오. 리드선의 나머지가 커버에 접촉하여 커버 들뜸 등의 원인이 됩니다.

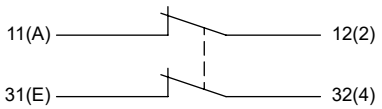
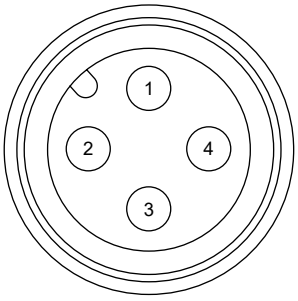
⚠ 주의	배관 케이스 파손·변형의 원인이 되므로 압착 단자 등을 케이스 안의 틈새에 밀어 넣지 마십시오. 스위치 케이스 내부에 간섭하므로 두께가 0.5mm 이하의 압착 단자를 사용해 주십시오.

· 리밋 스위치 옵션 기호 'L'의 경우

회로 구성	압착 단자 배치도	리드선 가공도
		

[그림 2-7]

· 리밋 스위치 옵션 기호 'M'의 경우

회로 구성	커넥터 핀 No.
	

[그림 2-8]

③도관구에 커넥터를 취부하는 경우에는 내장 스위치에 간섭하지 않도록 나사부 길이가 9mm 이하인 커넥터를 사용해 주십시오.

권장 커넥터 : ST-13.5 5301-5030 (LAPP 제품)

권장 Seal 패킹 : JPK-16, GP-13.5 또는 GPM20

④각 부의 조임 토크는 [표2-3]을 참조해 주십시오.

[표2-3] 적정 조임 토크

나사 조임 부분	조임 토크의 권장값
단자 나사	0.6~0.8 [N·m]
커버 취부 나사	0.5~0.7 [N·m]
커넥터	1.8~2.2 [N·m]

안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈·개별 주의사항

스풀 위치 검출 기능 부착 3포트 전자 밸브(SNP)

설계·선정 시

⚠경고

1 주위 환경에 대해서

①SNP 시리즈는 폭발성 가스 환경에서 사용할 수 없습니다.

②주위에 진애 등이 많은 경우에는 배기 포트에 사일렌서 또는 엘보 피팅을 하향으로 취부하여 진애가 들어오지 않도록 보호해 주십시오.

⚠주의

1 초건조 에어에 대하여

밸브 내부는 그리스로 초기에 윤활유가 발라져 있습니다.

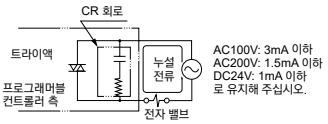
에어 질의 상태가 회로 말단까지 초건조 에어를 사용하는 경우에는 사용에 적합하지 않을 수 있습니다.

2 다른 제어 기기로부터의 누설 전류에 대하여

프로그래머블 컨트롤러 등으로 전자 밸브를 동작시키는 경우에는 프로그래머블 컨트롤러 출력의 누설 전류가 아래의 사양에 맞는지 확인해 주십시오. 오작동으로 연결됩니다.

3 최저 작동 압력

SNP 시리즈를 작동시키기 위해서는 압력이 0.2MPa 이상 필요합니다. 또한 유체 공급 측의 배관 단면적이 좁아지면 밸브 작동 시의 압력 강하에 의해 밸브 내 압력이 저하되어 작동이 불안정해지는 경우가 있습니다.



4 유체 공급 측 배관

유체 공급 측(P포트) 배관의 유효 단면적은 출구 측(A 포트) 및 배기 측(R포트)에 접속하는 배관 합성 유효 단면적의 2배를 확보해 주십시오. 밸브 작동 시의 유량 부족에 의해 최저 작동 압력을 확보할 수 없게 되는 경우가 있습니다.

취부·설치·조정 시

⚠주의

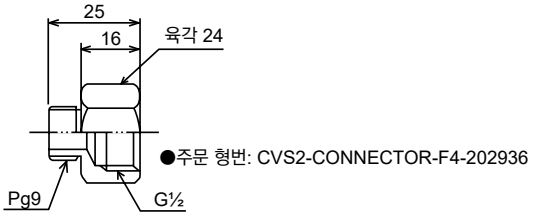
1 배관

전자 밸브, 리밋 스위치부를 이용하여 배관하지 마십시오. 파손될 우려가 있습니다.

2 배선

①DIN 단자함의 접속 방법은 권두 65page를 참조해 주십시오.

②DIN 단자함의 외부 도선 인입구의 나사 사이즈를 Pg9에서 G1/2로 변경하는 경우에는 오른쪽 그림과 같은 커넥터를 별도로 판매하고 있습니다.



③코일의 방향은 180˚변경할 수 있습니다.

전기 결선 방향을 역으로 하고 싶은 경우에는 코일만 회전시켜 주십시오. 파일럿 전자 밸브의 보디를 움직이면 밸브가 작동하지 않습니다.

④리밋 스위치에 커넥터를 사용할 때 나사부 길이가 9mm 이하인 커넥터를 사용해 주십시오.

권장 커넥터: ST-13.5 5301-5030(LAPP 제품)

권장 Seal 패킹: JPK-16, GP-13.5 또는 GPM20

사용·유지 관리 시

⚠주의

1 반송 회로에 대하여

반송 회로에서 진공 흡수 패드(흡반)을 사용하는 경우에는 흡반과 밸브 사이에 필터를 취부하여 이물질이 내부로 들어가지 않도록 보호해 주십시오.

누설의 원인이 됩니다.

2 가압 설치에 대하여

3일 이상 가압 방치된 경우에는 시동 응답이 늦는 경우가 있습니다.

3 파일럿 전자 밸브에 대하여

CVSE2용 파일럿 전자 밸브(액추에이터 조립 키트): CVSE2-AC-TUATOR-0 ※1 T- 정격 전압 이 탑재되어 있습니다.

분해 후에는 수동 조작부(녹색)를 본체의 P포트 측에 조립해 주십시오.

주: ※1 은 코일 하우징 기호를,

※2 는 정격 전압 기호를 지시해 주십시오.

CHB·CHG·CSB

(콤팩트 로터리 밸브)
에어 오퍼레이터식 볼 밸브 2·3포트 밸브

물·공기·오일(500mm²/s 이하)·증기용

개요

액추에이터는 랙&피니언에 의한 더블 피스톤식 에어 오퍼레이트 구조. 밸브부는 물때에 강한 재질과 구조의 볼 밸브 방식
물, 온수, 공기, 오일 등 다양한 유체를 커버하는 콤팩트·확실하게 작동하는 하이 파워 2·3포트 밸브(Rc3/8~Rc2)

특장

확실한 작동의 새로운 구조
랙&피니언을 이용한 에어 구동 더블 피스톤 방식 채용, 작동이 확실하고 신뢰성이 높은 밸브입니다.

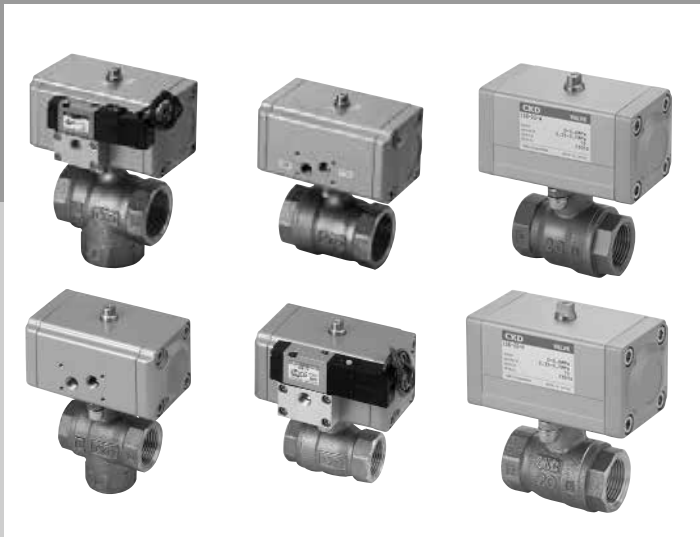
파일럿 조작용 밸브 탑재 가능
액추에이터부의 전환용 전자 밸브 부착도 구비
설계, 설치의 번거로움이 줄어들 뿐만 아니라 공간 절약형입니다.

폭발성 환경에서 사용 가능
완전 에어 오퍼레이트 구조이므로 폭발성 환경 내에서도 안심하고 사용할 수 있습니다. 옥외 사용도 가능합니다.(전환용 전자 밸브 부착은 제외)

이물질이나 더러움에 강함
정역회전으로 동작하므로, 이물질이 혼입되더라도 쉽게 제거할 수 있습니다. 또한 물때에 강한 구조·재질을 채용하고 있습니다.

소형·경량·대유량
콤팩트한 경량이면서도 대유량을 제어할 수 있습니다.

풍부한 기종
사이즈는 10A~50A의 7가지 종류
재질도 청동(CAC408)과 스테인리스(SCS13)의 2가지 타입을 갖추어 다양한 유체에 대응합니다.



CONTENTS

시리즈 체계표			704
에어 오퍼레이트형			
●2포트 밸브	복동 작동형	CHB·CHBF	706
	단동 작동형	CHB-R※·CHBF-R※	706
●3포트 밸브	복동 작동형	CHG	712
	단동 작동형	CHG-R※	712
전자 밸브 탑재형			
●2포트 밸브	복동 작동형	CHB-V※·CHBF-V※	718
	단동 작동형	CHB-X※·CHBF-X※	718
●3포트 밸브	복동 작동형	CHG-V※	724
	단동 작동형	CHG-X※	724
증기용			
●스탠더드 보어		CSB·CSB-R※	732
●풀 보어		CSBF·CSBF-R※	732
⚠ 사용상의 주의사항			736

⚠ 사용하시기 전에 반드시 권두 및 736page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.

체계표

에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2·3포트 밸브 (콤팩트 로터리 밸브)

작동 방식		기종명	보어 형상	사용 유체	
복동 작동형	에어 오퍼레이트형	2포트 밸브(CHB)	스탠더드 보어	물·공기·오일 ($500mm^2/S$ 이하)	
		2포트 밸브(CHBF)	풀 보어		
		3포트 밸브(CHG)	스탠더드 보어		
		2포트 밸브(CSB)	스탠더드 보어	증기·물	
		2포트 밸브(CSBF)	풀 보어		
	전자 밸브 탑재형	2포트 밸브(CHB-V)	스탠더드 보어	물·공기·오일 ($500mm^2/S$ 이하)	
		2포트 밸브(CHBF-V)	풀 보어		
		3포트 밸브(CHG-V)	스탠더드 보어		
단동 작동형 (스프링·리턴)	에어 오퍼레이트형	2포트 밸브(CHB-R)	스탠더드 보어	물·공기·오일 ($500mm^2/S$ 이하)	
		2포트 밸브(CHBF-R)	풀 보어		
		3포트 밸브(CHG-R)	스탠더드 보어		
		2포트 밸브(CSB-R)	스탠더드 보어	증기·물	
		2포트 밸브(CSBF-R)	풀 보어		
	전자 밸브 탑재형	2포트 밸브(CHB-X)	스탠더드 보어	물·공기·오일 ($500mm^2/S$ 이하)	
		2포트 밸브(CHBF-X)	풀 보어		
		3포트 밸브(CHG-X)	스탠더드 보어		

주: 보어 형상에 의한 차이에 대해서는 개별 page의 오리피스 지름, 외형 치수를 참조해 주십시오.

	보디 재질		접속 구경(상단: 공칭, 하단: 구경)							page
	청동	스테인리스	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	
			3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	
	●	●	●(주1)	●	●	●	●	●	●	706
	●	●		●	●	●	●	●		706
	●	●		●	●	●	●	●	●	712
	●	●	●(주1)	●	●	●	●	●	●	732
	●			●	●	●	●	●		732
	●	●	●(주1)	●	●	●	●	●	●	718
	●	●		●	●	●	●	●		718
	●	●		●	●	●	●	●	●	724
	●	●	●(주1)	●	●	●	●	●	●	706
	●	●		●	●	●	●	●		706
	●	●		●	●	●	●	●	●	712
	●	●	●(주1)	●	●	●	●			732
	●			●	●	●				732
	●	●	●(주1)	●	●	●	●	●	●	718
	●	●		●	●	●	●	●		718
	●	●		●	●	●	●	●	●	724

주1: 형번은 스탠더드 보어에 속하지만, 풀 보어 구조입니다.



에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브
(콤팩트 로터리 밸브)

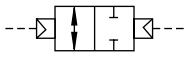
CHB·CHB-R※ Series
CHBF·CHBF-R※ Series

●접속 구경: Rc3/8~Rc2

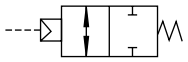
RoHS CAD

JIS 기호

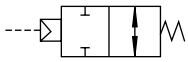
●CHB·CHBF
(복동형)



●CHB-R1
CHBF-R1
(단동－NC)



●CHB-R2
CHBF-R2
(단동－NO)



공통 사양

항목		복동 작동형 CHB(스탠더드 보어) CHBF(풀 보어)	단동 작동형 CHB-R※(스탠더드 보어) CHBF-R※(풀 보어)
작동 방식		에어 오퍼레이트형: 복동 작동형	에어 오퍼레이트형: 단동 작동형
사용 유체		물·공기·오일(500mm²/s 이하)	
사용 압력	MPa	0~1.0	
내압력(수압에서)	MPa	2.0	
유체 온도	℃	0~80(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)	
사용 환경		실내	
취부 자세		자유	
빈도	회/min	1 이하	
로터리 액추에이터	파일럿 유체	압축 공기	
	급유	불필요(급유 시에는 터빈유 1종 ISO VG32를 사용)	
	내압력(수압에서) MPa	1.5	
	사용 압력 MPa	0.35~0.7	0.4~0.7
	유체 온도 ℃	5~60	
	접속 구경	Rc1/8	Rc1/8

기종별 사양

항목 / 기종 형번		접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	질량(kg) 복동형	질량(kg) 단동형
스탠더드 보어	CHB-(R※-)10	Rc3/8	10	10	1.0	1.0
	CHB-(R※-)15	Rc1/2	10	6	1.0	1.0
	CHB-(R※-)20	Rc3/4	15	16	1.2	1.2
	CHB-(R※-)25	Rc1	20	29	1.3	2.1
	CHB-(R※-)32	Rc1¼	25	50	2.0(2.1)	2.4(2.5)
	CHB-(R※-)40	Rc1½	32	98	2.5(2.6)	4.6(4.7)
	CHB-(R※-)50	Rc2	40	125	3.2(3.3)	5.4(5.5)
풀 보어	CHBF-(R※-)15	Rc1/2	15	23	1.1(1.1)	1.2(1.2)
	CHBF-(R※-)20	Rc3/4	20	51	1.3(1.3)	2.1(2.1)
	CHBF-(R※-)25	Rc1	25	66	2.0(2.0)	2.4(2.4)
	CHBF-(R※-)32	Rc1¼	32	114	2.5(2.5)	4.7(4.7)
	CHBF-(R※-)40	Rc1½	40	176	3.2(3.2)	5.4(5.4)

주1: CHB-(R※-)10은 풀 보어입니다. ( ) 안은 스테인리스 보디
주2: 리밋 스위치 부착 질량은 스위치 1개 부착이 +0.2kg, 스위치 2개 부착이 +0.3kg입니다.
주3: CHB-R※-40·50, CHBF-R※-32·40 리밋 스위치는 수주 생산입니다.

형번 표시 방법

CHB - R1 - 15 - E - W
CHBF

기종 형번

Ⓐ액추에이터

Ⓑ접속 구경(주1)

Ⓒ보디 재질

Ⓓ리밋 스위치(주2)(주3)

기호	내용	기종 형번 CHB (스탠더드 보어)	기종 형번 CHBF (풀 보어)
Ⓐ 액추에이터			
기호 없음	복동 작동형	●	●
R1	단동 작동형 NC(노멀 클로즈)형	●	●
R2	단동 작동형 NO(노멀 오픈)형	●	●
Ⓑ 접속 구경			
10	Rc3/8	●	
15	Rc1/2	●	●
20	Rc3/4	●	●
25	Rc1	●	●
32	Rc1¼	●	●
40	Rc1½	●	●
50	Rc2	●	
Ⓒ 보디 재질			
기호 없음	청동	●	●
E	스테인리스	●	●
N	스테인리스 금유 사양	●	●
Ⓓ 리밋 스위치			
기호 없음	스위치 없음	●	●
H	밸브 열림 시 검출	●	●
V	밸브 닫힘 시 검출	●	●
W	스위치 2개 부착	●	●

주1: 접속 구경 10의 경우, 풀 보어이지만 기종 형번은 CHB입니다.
주2: CHB-R※-40·50, CHBF-R※-32·40 리밋 스위치는 수주 생산입니다.
주3: OMRON 주식회사 제품 D4E-1G20N

<형번 표시 예>

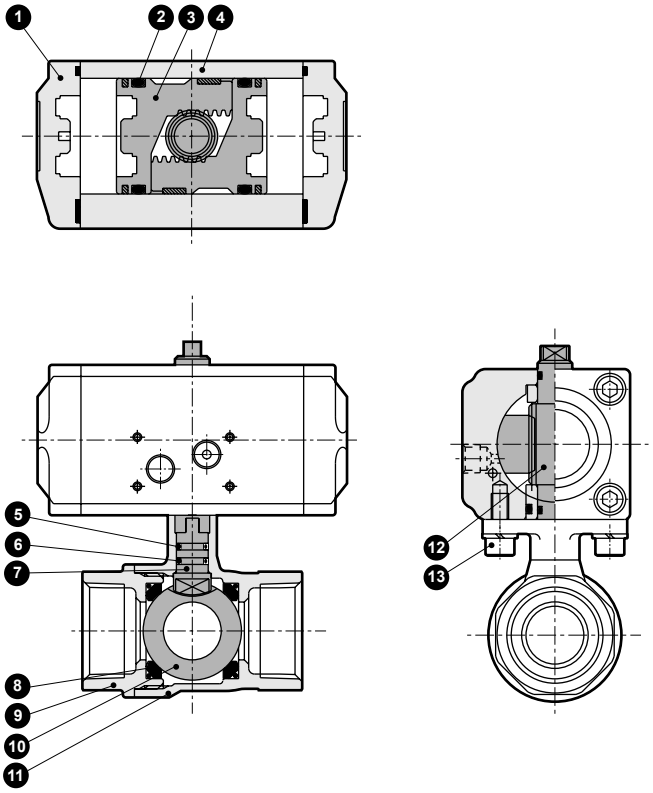
CHB-R1-15-E-W

기종명: CHB(스탠더드 보어)

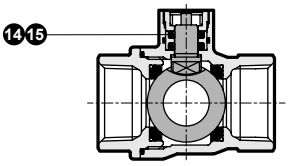
Ⓐ액추에이터 : 단동 작동형 NC(노멀 클로즈)형
Ⓑ접속 구경 : Rc1/2
Ⓒ보디 재질 : 스테인리스
Ⓓ리밋 스위치 : 스위치 2개 부착

내부 구조 및 부품 리스트: CHB·CHBF 시리즈

●CHB-10·15·20·25
CHBF-15·20



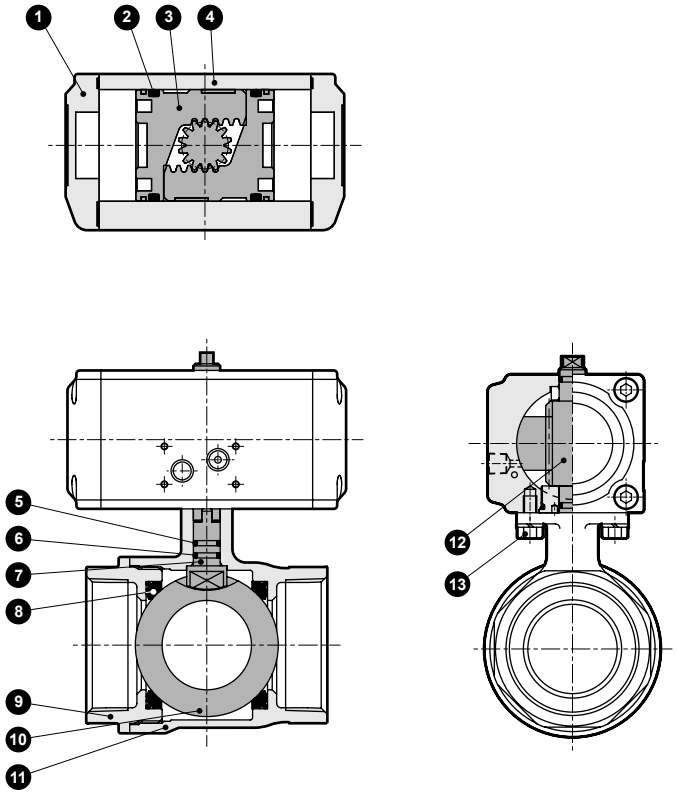
●금유 사양(볼 밸브부)
CHB-10·15·20·25-N



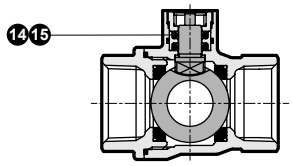
품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 캡	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	O링	NBR	나이트릴 고무
3	피스톤	ADC12	알루미늄 다이캐스트
4	실린더 보디	A6063	알루미늄
5	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
6	O링	FKM	불소 고무
7	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)
8	밸브 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
9	밸브 캡	CAC408·CAC407 (SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
10	밸브 볼	C3771, Cr 도금 (SUS304)	황동, 크로뮴 도금 (스테인리스)
11	밸브 보디	CAC408·CAC407 (SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	스템	SUS303	스테인리스
13	육각 렌치 볼트	SUSXM7	스테인리스
14	O링	FKM	불소 고무
15	Seal링	UHMW-PE	초고분자량 폴리에틸렌

( ) 안은 스테인리스 보디

●CHB-32·40·50
CHBF-25·32·40



●금유 사양(볼 밸브부)
CHB-32·40·50-N

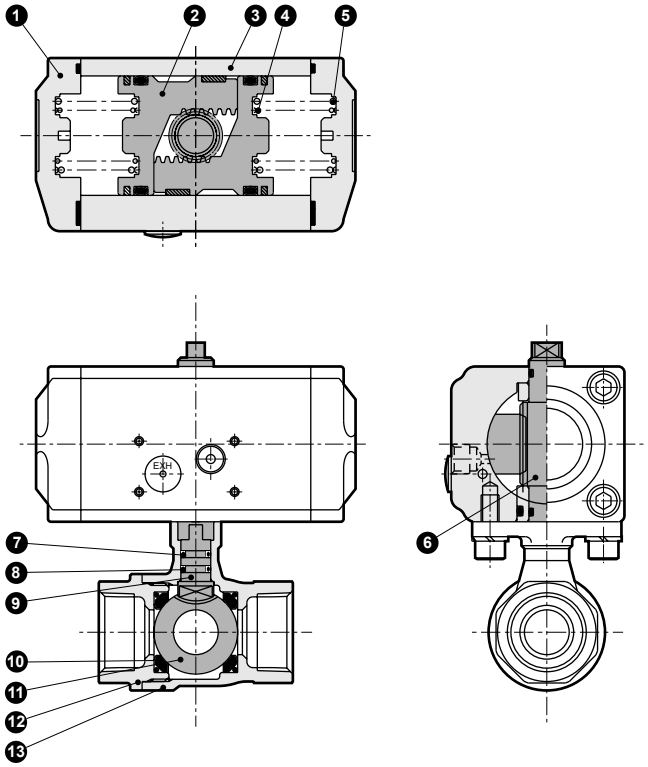


품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 캡	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	O링	NBR	나이트릴 고무
3	피스톤	ADC12	알루미늄 다이캐스트
4	실린더 보디	A6063	알루미늄
5	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
6	O링	FKM	불소 고무
7	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)
8	밸브 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
9	밸브 캡	CAC408·CAC407 (SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
10	밸브 볼	C3771,Cr 도금 (SUS304)	황동, 크로뮴 도금 (스테인리스)
11	밸브 보디	CAC408·CAC407 (SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	스템	SUS303	스테인리스
13	육각 볼트	SUSXM7	스테인리스
14	O링	FKM	불소 고무
15	Seal링	UHMW-PE	초고분자량 폴리에틸렌

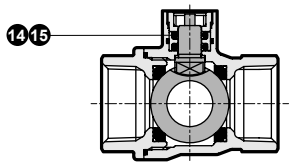
( ) 안은 스테인리스 보디

내부 구조 및 부품 리스트: CHB-R※·CHBF-R※ 시리즈

●CHB-R※-10·15·20
CHBF-R※-15



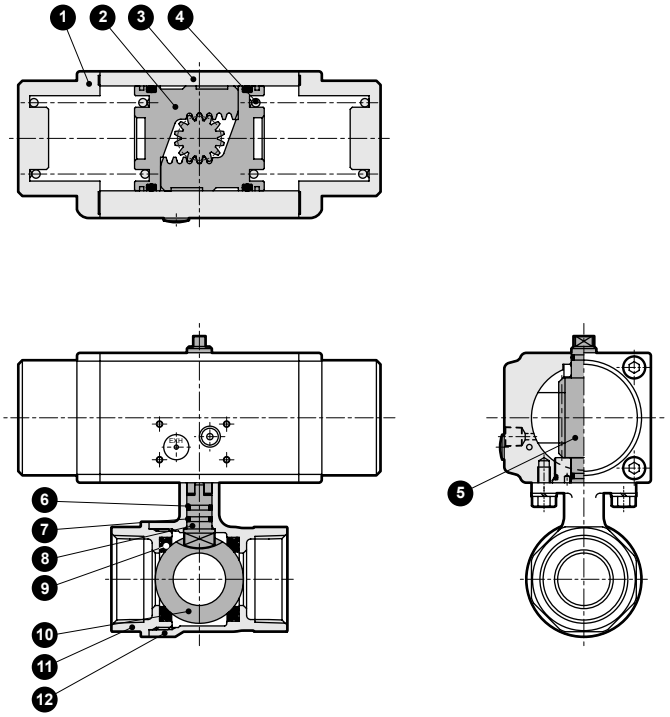
●금유 사양(볼 밸브부)
CHB-R※-10·15·20-N



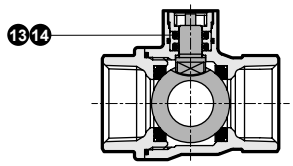
품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 캡	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	피스톤	ADC12	알루미늄 다이캐스트
3	실린더 보디	A6063	알루미늄
4	스프링	SWP	피아노선
5	스프링	SWP	피아노선
6	스템	SUS303	스테인리스
7	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
8	O링	FKM	불소 고무
9	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)
10	밸브 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
11	밸브 볼	C3771, Cr 도금 (SUS304)	황동, 크로뮴 도금 (스테인리스)
12	밸브 캡	CAC408·CAC407 (SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
13	밸브 보디	CAC408·CAC407 (SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
14	O링	FKM	불소 고무
15	Seal링	UHMW-PE	초고분자량 폴리에틸렌

( ) 안은 스테인리스 보디

●CHB-R※-25·32·40·50
CHBF-R※-20·25·32·40



●금유 사양(볼 밸브부)
CHB-R※-25·32·40·50-N

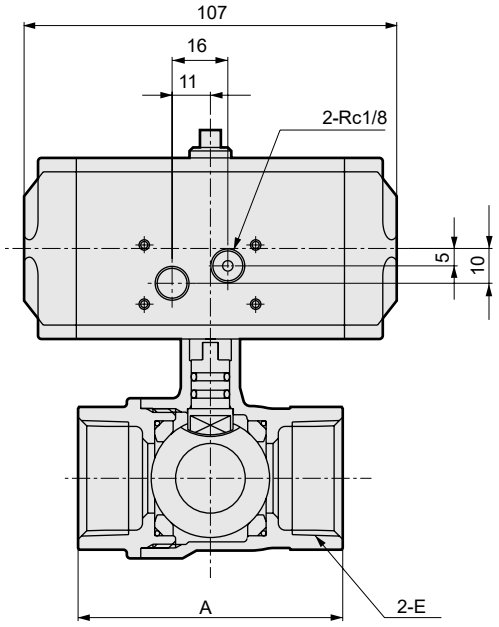


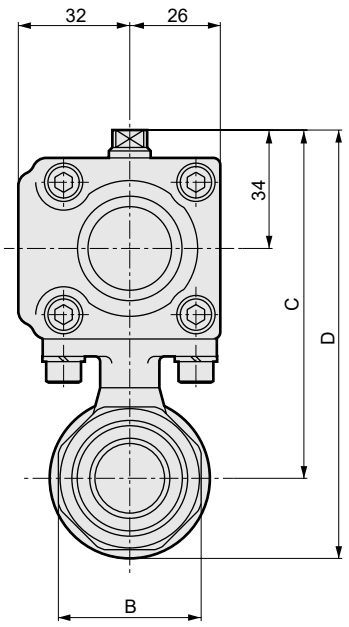
품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 캡	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	피스톤	ADC12	알루미늄 다이캐스트
3	실린더 보디	A6063	알루미늄
4	스프링	SWP	피아노선
5	스템	SUS303	스테인리스
6	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
7	O링	FKM	불소 고무
8	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)
9	밸브 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
10	밸브 볼	C3771, Cr 도금 (SUS304)	황동, 크로뮴 도금 (스테인리스)
11	밸브 캡	CAC408·CAC407 (SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	밸브 보디	CAC408·CAC407 (SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
13	O링	FKM	불소 고무
14	Seal링	UHMW-PE	초고분자량 폴리에틸렌

( ) 안은 스테인리스 보디

외형 치수도: CHB·CHBF 시리즈

●CHB-10·15·20·25
CHBF-15·20





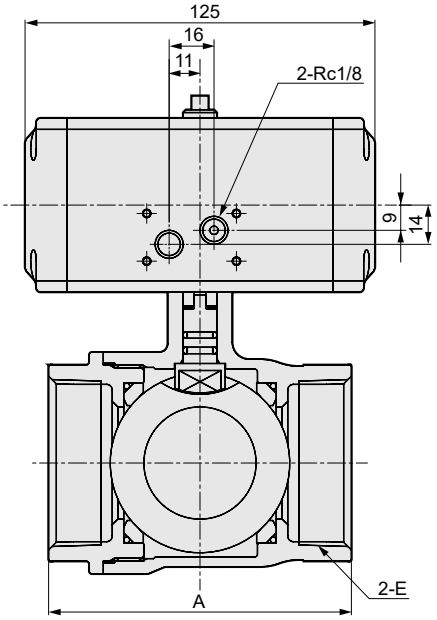
형번	A	B	C	D	E
CHB-10	50(56)	24(28)	91	106(107)	Rc3/8
CHB-15	56	28	91	106(107)	Rc1/2
CHB-20	65	34	97	116.5(117.5)	Rc3/4
CHB-25	76	41	100	123(124)	Rc1

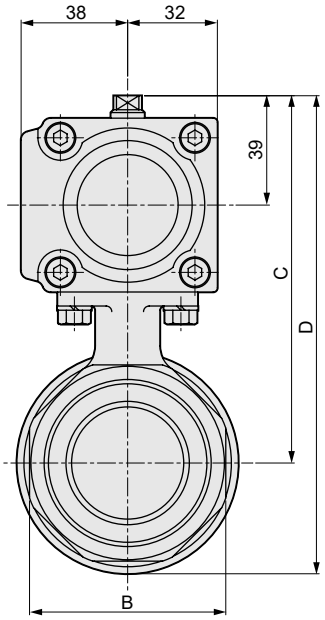
( ) 안은 스테인리스 보디

형번	A	B	C	D	E
CHBF-15	65	28	97	116.5(117.5)	Rc1/2
CHBF-20	71	34	100	123(124)	Rc3/4

( ) 안은 스테인리스 보디

●CHB-32·40·50
CHBF-25·32·40





형번	A	B	C	D	E
CHB-32	84	50	116	143.5(145.5)	Rc1¼
CHB-40	94	57	122	155.5(157.5)	Rc1½
CHB-50	108	70	131	170.5(171.5)	Rc2

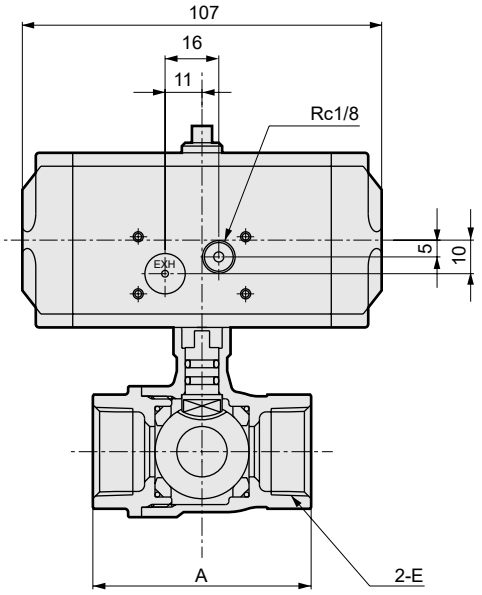
( ) 안은 스테인리스 보디

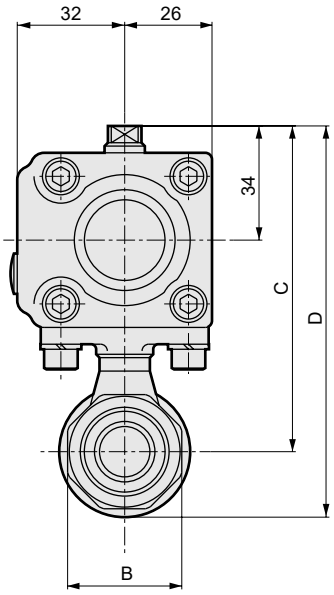
형번	A	B	C	D	E
CHBF-25	84	41	116	143.5(144.5)	Rc1
CHBF-32	95	50	122	155.5(156.5)	Rc1¼
CHBF-40	107	57	131	170.5(171.5)	Rc1½

( ) 안은 스테인리스 보디

외형 치수도: CHB-R※·CHBF-R※ 시리즈

●CHB-R※-10·15·20
CHBF-R※-15





형번	A	B	C	D	E
CHB-R※-10	50(56)	24(28)	91	106(107)	Rc3/8
CHB-R※-15	56	28	91	106(107)	Rc1/2
CHB-R※-20	65	34	97	116.5(117.5)	Rc3/4

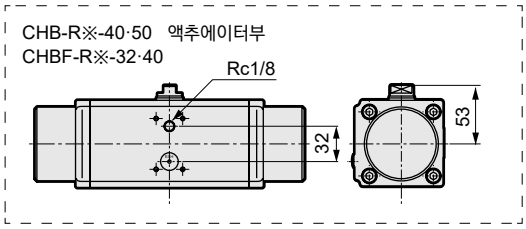
( ) 안은 스테인리스 보디

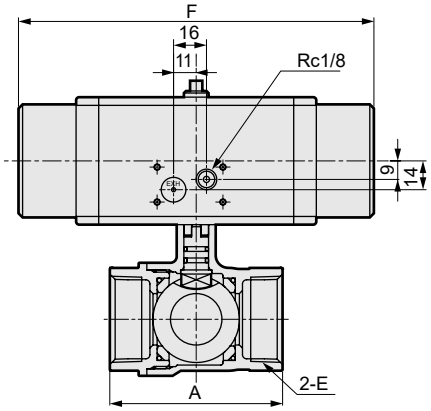
형번	A	B	C	D	E
CHBF-R※-15	65	28	97	116.5(117.5)	Rc1/2

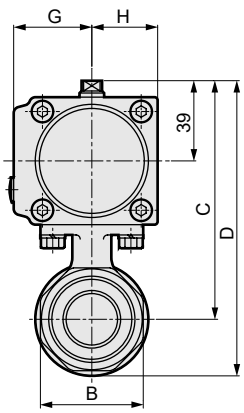
( ) 안은 스테인리스 보디

●CHB-R※-25·32·40·50
CHBF-R※-20·25·32·40

CHB-R※-40·50 액추에이터부
CHBF-R※-32·40







형번	A	B	C	D	E	F	G	H
CHB-R※-25	76	41	110	133(134)	Rc1	173	38	32
CHB-R※-32	84	50	116	143.5(145.5)	Rc1¼	173	38	32
CHB-R※-40	94	57	156.5	190(192)	Rc1½	244	43	38
CHB-R※-50	108	70	165.5	205(206)	Rc2	244	43	38

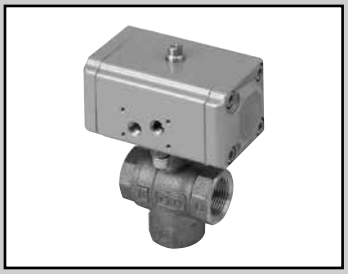
( ) 안은 스테인리스 보디

형번	A	B	C	D	E	F	G	H
CHBF-R※-20	71	34	110	133(134)	Rc3/4	173	38	32
CHBF-R※-25	84	41	116	143.5(144.5)	Rc1	173	38	32
CHBF-R※-32	95	50	156.5	190(191)	Rc1¼	244	43	38
CHBF-R※-40	107	57	165.5	205(206)	Rc1½	244	43	38

( ) 안은 스테인리스 보디

옵션 외형 치수도

리밋 스위치 부착의 외형 치수도에 대해서는 730page를 참조해 주십시오.



에어 오퍼레이트식 볼 밸브 3포트 밸브
(콤팩트 로터리 밸브)

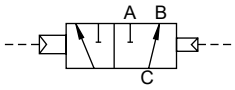
CHG·CHG-R※ Series

●접속 구경: Rc1/2~Rc2

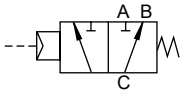
RoHS CAD

JIS 기호

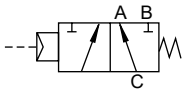
●CHG(복동형)



●CHG-R1(단동-상시 B-C 유로)



●CHG-R2(단동-상시 A-C 유로)



공통 사양

항목		CHG(복동 작동형)	CHG-R※(단동 작동형)
작동 방식		에어 오퍼레이트형: 복동 작동형	에어 오퍼레이트형: 단동 작동형
사용 유체		물·공기·오일(500mm²/s 이하)	
사용 압력	MPa	0~1.0	
내압력(수압에서)	MPa	2.0	
유체 온도	℃	0~80(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)	
사용 환경		실내	
취부 자세		자유	
빈도	회/min	1 이하	
가압 방향		C 포트 가압에 한정	
유로 형상		혼수형(90° 회전 전환 방식)	
로터리 액추에이터	파일럿 유체	압축 공기	
	급유	불필요(급유 시에는 터빈유 1종 ISO VG32를 사용)	
	내압력(수압에서) MPa	1.5	
	사용 압력 MPa	0.35~0.7	0.4~0.7
	유체 온도 ℃	5~60	
	접속 구경	Rc1/8	Rc1/8

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	질량(kg)	
				복동형	단동형
CHG-(R※-)15	Rc1/2	10	3	1.0	1.1
CHG-(R※-)20	Rc3/4	14	6	1.2	1.3
CHG-(R※-)25	Rc1	19	11	1.4	2.2
CHG-(R※-)32	Rc1¼	23	16	2.2	2.6
CHG-(R※-)40	Rc1½	30	28	2.7	4.9
CHG-(R※-)50	Rc2	38	47	3.5	5.6

주1: 리밋 스위치 부착 질량은 스위치 1개 부착이 +0.2kg, 스위치 2개 부착이 +0.3kg입니다.
주2: CHG-R※-40·50 리밋 스위치는 수주 생산입니다.

형번 표시 방법

CHG - R1 - 20 - E - W

기종 형번

Ⓐ액추에이터

Ⓑ접속 구경

Ⓒ보디 재질

Ⓓ리밋 스위치(주1)(주2)

기호	내용
Ⓐ 액추에이터	
기호 없음	복동 작동형
R1	단동 작동형 상시 B-C 유로
R2	단동 작동형 상시 A-C 유로
Ⓑ 접속 구경	
15	Rc1/2
20	Rc3/4
25	Rc1
32	Rc1¼
40	Rc1½
50	Rc2
Ⓒ 보디 재질	
기호 없음	청동
E	스테인리스
N	스테인리스, 금유 사양
Ⓓ 리밋 스위치	
기호 없음	스위치 없음
H	A−C 유로 검출
V	B−C 유로 검출
W	스위치 2개 부착

주1: CHG−R※−40·50 리밋 스위치는 수주 생산입니다.
주2: OMRON 주식회사 제품 D4E−1G20N

<형번 표시 예>

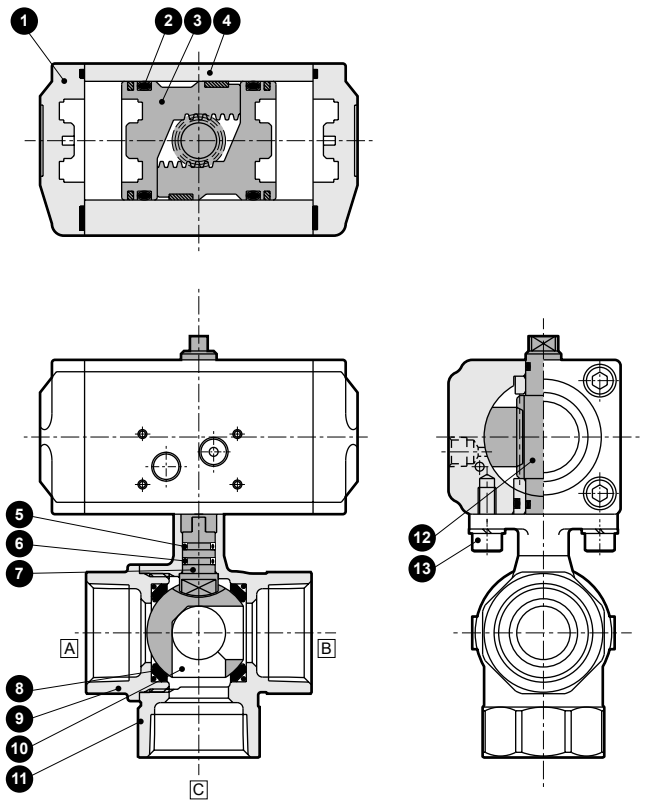
CHG−R1−20−E−W

기종명: CHG

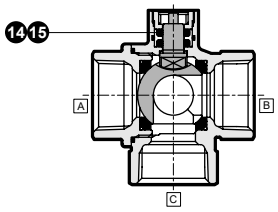
Ⓐ액추에이터 : 단동 작동형 상시 B−C유로
Ⓑ접속 구경 : Rc3/4
Ⓒ보디 재질 : 스테인리스
Ⓓ리밋 스위치 : 스위치 2개 부착

내부 구조 및 부품 리스트: CHG 시리즈

●CHG-15·20·25



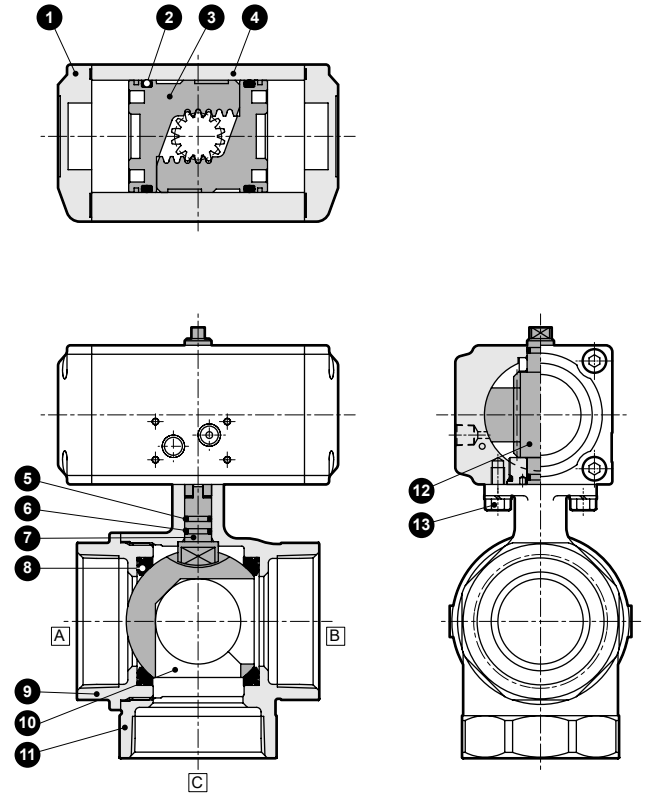
●금유 사양(볼 밸브부)
CHG-15·20·25-N



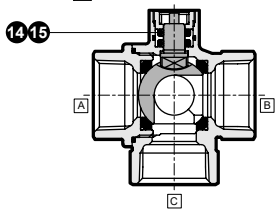
품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 캡	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	O링	NBR	나이트릴 고무
3	피스톤	ADC12	알루미늄 다이캐스트
4	실린더 보디	A6063	알루미늄
5	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
6	O링	FKM	불소 고무
7	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)
8	밸브 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
9	밸브 캡	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
10	밸브 볼	C3771, Cr 도금 (SUS304)	황동, 크로뮴 도금 (스테인리스)
11	밸브 보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	스템	SUS303	스테인리스
13	육각 렌치 볼트	SUSXM7	스테인리스
14	O링	FKM	불소 고무
15	Seal링	UHMW-PE	초고분자량 폴리에틸렌

( ) 안은 스테인리스 보디

●CHG-32·40·50



●금유 사양(볼 밸브부)
CHG-32·40·50-N

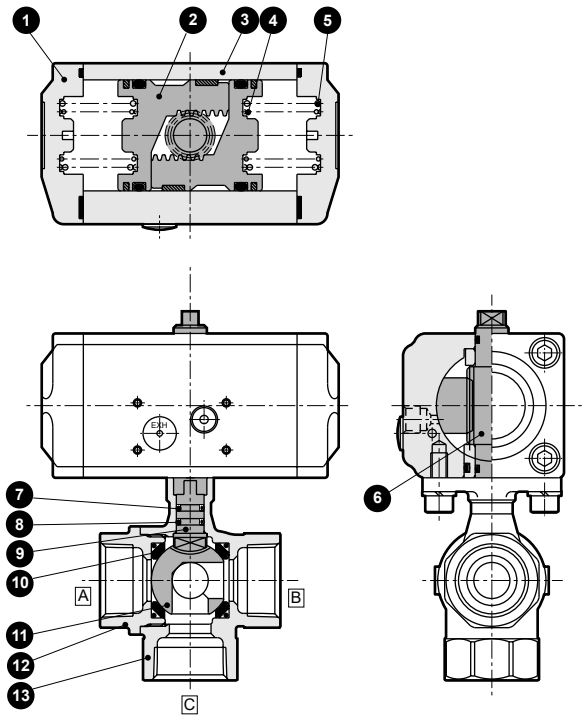


품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 캡	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	O링	NBR	나이트릴 고무
3	피스톤	ADC12	알루미늄 다이캐스트
4	실린더 보디	A6063	알루미늄
5	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
6	O링	FKM	불소 고무
7	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)
8	밸브 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
9	밸브 캡	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
10	밸브 볼	C3771,Cr 도금 (SUS304)	황동, 크로뮴 도금 (스테인리스)
11	밸브 보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	스템	SUS303	스테인리스
13	육각 볼트	SUSXM7	스테인리스
14	O링	FKM	불소 고무
15	Seal링	UHMW-PE	초고분자량 폴리에틸렌

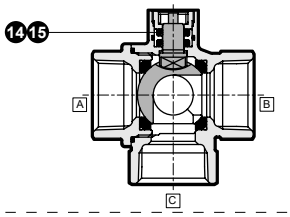
( ) 안은 스테인리스 보디

내부 구조 및 부품 리스트: CHG-R※ 시리즈

●CHG-R※-15·20



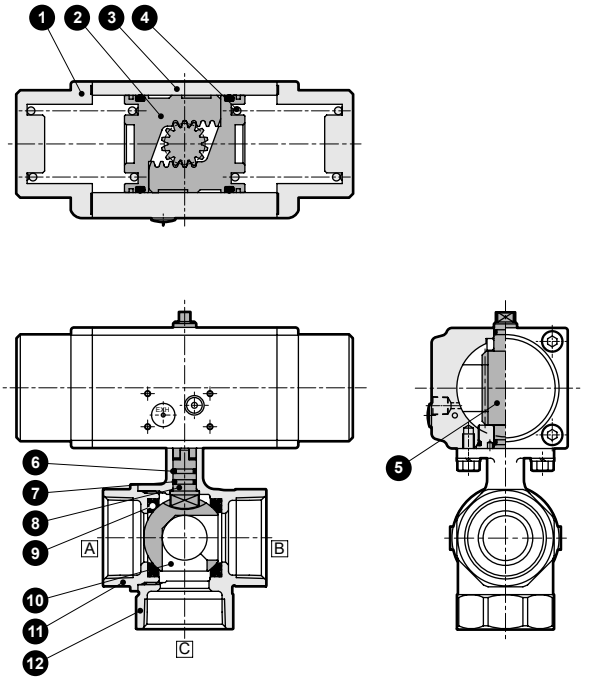
●금유 사양(볼 밸브부)
CHG-R※-15·20-N



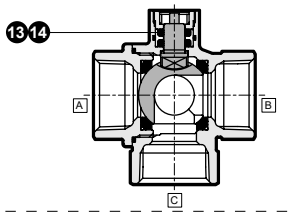
품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 캡	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	피스톤	ADC12	알루미늄 다이캐스트
3	실린더 보디	A6063	알루미늄
4	스프링	SWP	피아노선
5	스프링	SWP	피아노선
6	스템	SUS303	스테인리스
7	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
8	O링	FKM	불소 고무
9	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)
10	밸브 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
11	밸브 볼	C3771, Cr 도금 (SUS304)	황동, 크로뮴 도금 (스테인리스)
12	밸브 캡	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
13	밸브 보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
14	O링	FKM	불소 고무
15	Seal링	UHMW-PE	초고분자량 폴리에틸렌

( ) 안은 스테인리스 보디

●CHG-R※-25·32·40·50



●금유 사양(볼 밸브부)
CHG-R※-25·32·40·50-N



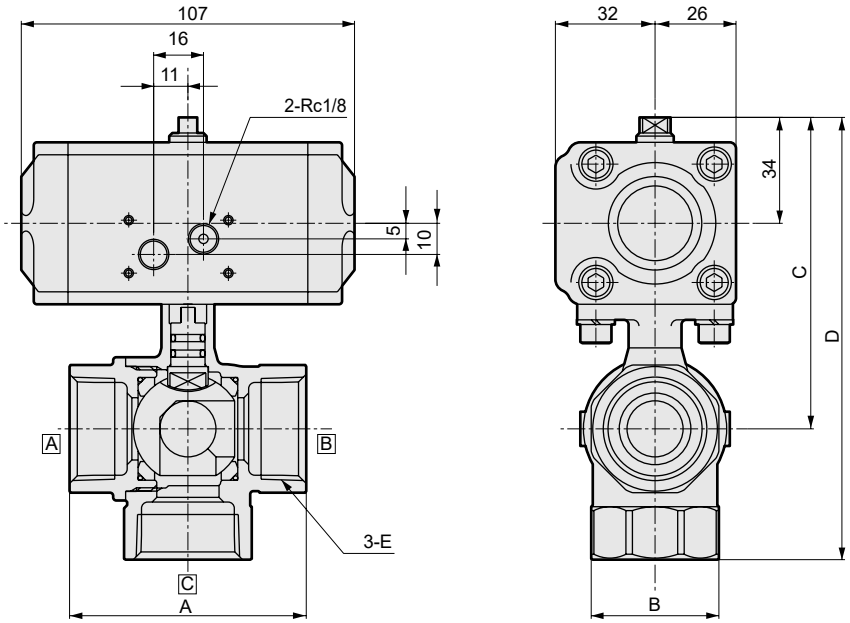
품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 캡	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	피스톤	ADC12	알루미늄 다이캐스트
3	실린더 보디	A6063	알루미늄
4	스프링	SWP	피아노선
5	스템	SUS303	스테인리스
6	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
7	O링	FKM	불소 고무
8	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)
9	밸브 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
10	밸브 볼	C3771, Cr 도금 (SUS304)	황동, 크로뮴 도금 (스테인리스)
11	밸브 캡	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	밸브 보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
13	O링	FKM	불소 고무
14	Seal링	UHMW-PE	초고분자량 폴리에틸렌

( ) 안은 스테인리스 보디

외형 치수도: CHG 시리즈

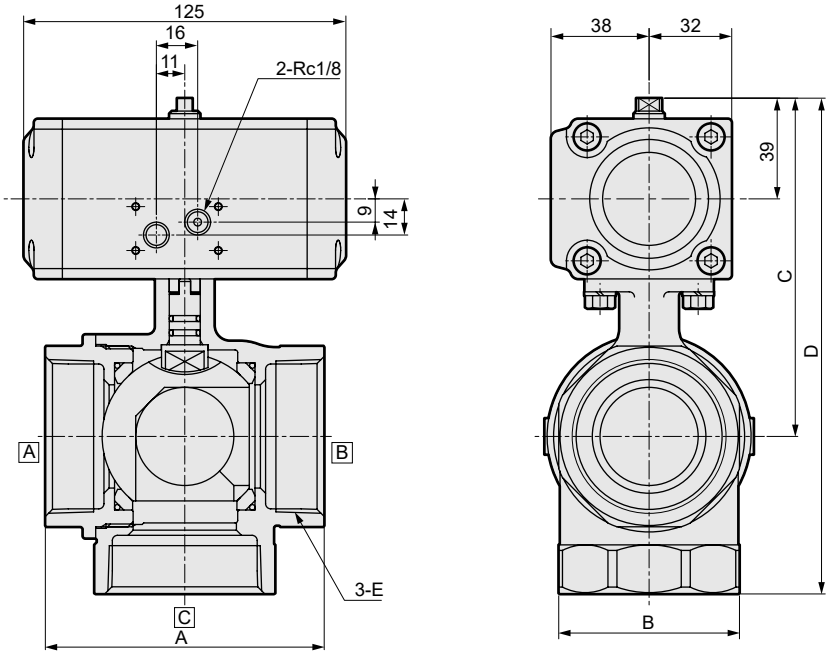
CAD

●CHG-15·20·25



형번	A	B	C	D	E
CHG-15	56	28	91	121	Rc1/2
CHG-20	65	34	97	133	Rc3/4
CHG-25	76	41	100	142	Rc1

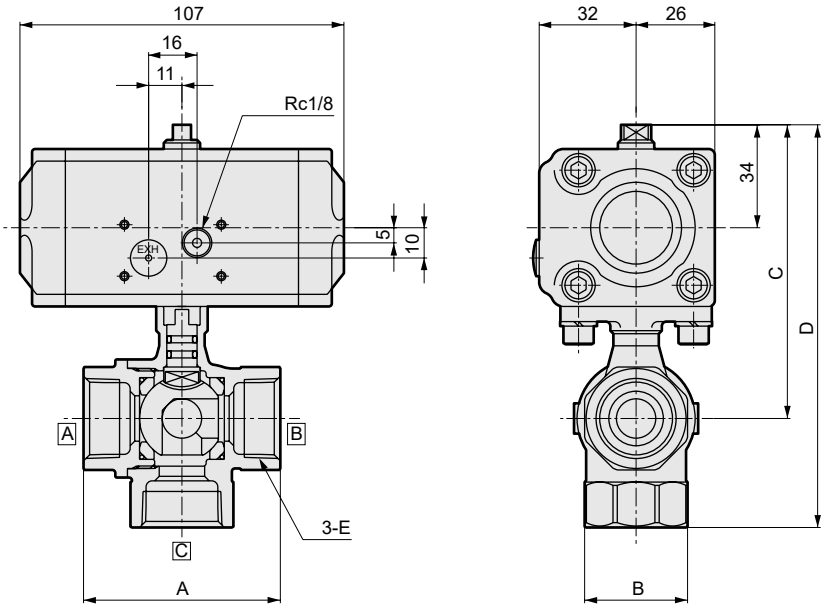
●CHG-32·40·50



형번	A	B	C	D	E
CHG-32	84	50	116	163	Rc1¼
CHG-40	94	57	122	175	Rc1½
CHG-50	108	70	131	192	Rc2

외형 치수도: CHG-R※ 시리즈

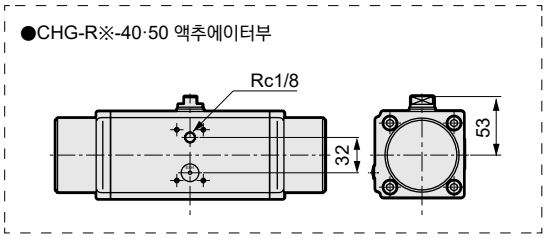
●CHG-R※-15·20

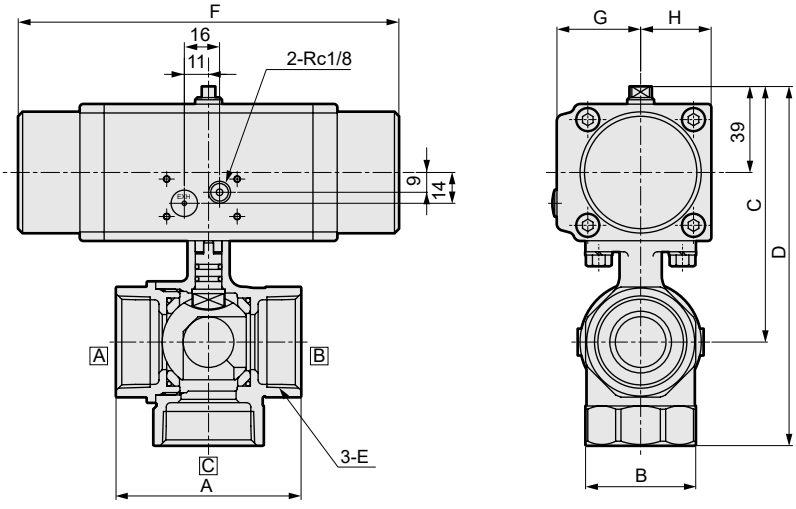


형번	A	B	C	D	E
CHG-R※-15	56	28	91	121	Rc1/2
CHG-R※-20	65	34	97	133	Rc3/4

●CHG-R※-25·32·40·50

●CHG-R※-40·50 액추에이터부





형번	A	B	C	D	E	F	G	H
CHG-R※-25	76	41	110	152	Rc1	173	38	32
CHG-R※-32	84	50	116	163	Rc1¼	173	38	32
CHG-R※-40	94	57	156.5	209.5	Rc1½	244	43	38
CHG-R※-50	108	70	165.5	226.5	Rc2	244	43	38

옵션 외형 치수도

리밋 스위치 부착의 외형 치수도에 대해서는 730page를 참조해 주십시오.



에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브 전자 밸브 탑재형
(콤팩트 로터리 밸브)

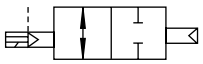
CHB-V※·CHB-X※
CHBF-V※·CHBF-X※ Series

●접속 구경: Rc3/8~Rc2

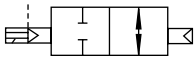
RoHS CAD

JIS 기호

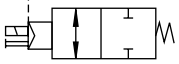
●CHB-V1
CHBF-V1
(복동 – NC)



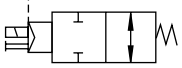
●CHB-V2
CHBF-V2
(복동 – NO)



●CHB-X1
CHBF-X1
(단동 – NC)



●CHB-X2
CHBF-X2
(단동 – NO)



공통 사양

항목			복동 작동형	단동 작동형
			CHB-V※(스탠더드 보어) CHBF-V※(풀 보어)	CHB-X※(스탠더드 보어) CHBF-X※(풀 보어)
작동 방식			전자 밸브 탑재형: 복동 작동형	전자 밸브 탑재형: 단동 작동형
사용 유체			물·공기·오일(500mm²/s 이하)	
사용 압력		MPa	0~1.0	
내압력(수압에서)		MPa	2.0	
유체 온도		℃	0~80(동결 없을 것)	
주위 온도		℃	-10~60(동결 없을 것)	
사용 환경			실내	
취부 자세			자유	
빈도		회/min	1 이하	
로터리 액추에이터	파일럿 유체		압축 공기	
	급유		불필요(급유 시에는 터빈유 1종 ISO VG32를 사용)	
	내압력(수압에서)	MPa	1.05	
	사용 압력	MPa	0.35~0.7	0.4~0.7
	유체 온도	℃	5~60	
	접속 구경	P포트	Rc1/8	
		R포트	Rc1/8	
전기 사양				
정격 전압			AC100V(50/60Hz), AC200V(50/60Hz), DC24V	
기동 전류(A) (램프 부착)		AC100V	0.056/0.044(50/60Hz)	
		AC200V	0.028/0.022(50/60Hz)	
		DC24V	0.075(0.083)	
유지 전류(A)		AC100V	0.028/0.022(50/60Hz)	
		AC200V	0.014/0.011(50/60Hz)	
		DC24V	0.075	
소비 전력(W) (램프 부착)		AC100V	1.8/1.4(1.9/1.5)(50/60Hz)	
		AC200V	1.8/1.4(1.9/1.5)(50/60Hz)	
		DC24V	1.8(2.0)	
내열 등급			등급 130(B)	
보호 구조			방진	
전압 변동 범위			±10%	

기종별 사양

항목 / 기종 형번		접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	질량(kg) 복동형	질량(kg) 단동형
스탠더드 보어	CHB-V※·X※-10-※	Rc3/8	10	10	1.2	1.2
	CHB-V※·X※-15-※	Rc1/2	10	6	1.2	1.2
	CHB-V※·X※-20-※	Rc3/4	15	16	1.4	1.2
	CHB-V※·X※-25-※	Rc1	20	29	1.5	2.1
	CHB-V※·X※-32-※	Rc1¼	25	50	2.2(2.3)	2.6(2.7)
	CHB-V※·X※-40-※	Rc1½	32	98	2.7(2.8)	4.8(4.9)
	CHB-V※·X※-50-※	Rc2	40	125	3.4(3.5)	5.6(5.7)
풀 보어	CHBF-V※·X※-15-※	Rc1/2	15	23	1.3(1.3)	1.4(1.4)
	CHBF-V※·X※-20-※	Rc3/4	20	51	1.5(1.5)	2.3(2.3)
	CHBF-V※·X※-25-※	Rc1	25	66	2.2(2.2)	2.6(2.6)
	CHBF-V※·X※-32-※	Rc1¼	32	114	2.7(2.7)	4.9(4.9)
	CHBF-V※·X※-40-※	Rc1½	40	176	3.4(3.4)	5.6(5.6)

주1: CHB-V※·X※-10-※은 풀 보어입니다. ( ) 안은 스테인리스 보디
주2: 리밋 스위치 부착 질량은 스위치 1개 부착이 +0.2kg, 스위치 2개 부착이 +0.3kg입니다.
주3: CHB-X※-40·50-※, CHBF-X※-32·40-※의 리밋 스위치는 수주 생산입니다.

형번 표시 방법

CHB - V1 - 25 - O B - W S - AC100V

CHBF

기종 형번

Ⓐ액추에이터

Ⓑ접속 구경(주1)

Ⓒ보디 재질

Ⓓ코일 옵션

Ⓔ리밋 스위치(주2)(주3)

Ⓕ기타 옵션(주3)

Ⓖ전압

기호	내용	기종 형번 CHB (스탠더드 보어)	기종 형번 CHBF (풀 보어)
Ⓐ 액추에이터			
V1	복동 작동형 NC(통전 시 열림)형	●	●
V2	복동 작동형 NO(통전 시 닫힘)형	●	●
X1	단동 작동형 NC(통전 시 열림)형	●	●
X2	단동 작동형 NO(통전 시 닫힘)형	●	●
Ⓑ 접속 구경			
10	Rc3/8	●	
15	Rc1/2	●	●
20	Rc3/4	●	●
25	Rc1	●	●
32	Rc1¼	●	●
40	Rc1½	●	●
50	Rc2	●	
Ⓒ 보디 재질			
0	청동	●	●
E	스테인리스	●	●
N	스테인리스, 금유 사양	●	●
Ⓓ 코일 옵션			
기호 없음	그로밋 리드선	●	●
B	소형 단자함 부착	●	●
L	소형 단자함 램프 부착(DC는 서지 킬러 내장)	●	●
C	C형 커넥터 리드선 부착	●	●
C2	C형 커넥터 리드선 부착 서지 킬러·램프 부착	●	●
D	D형 커넥터 리드선 부착	●	●
D2	D형 커넥터 리드선 부착 서지 킬러·램프 부착	●	●
Ⓔ 리밋 스위치			
기호 없음	스위치 없음	●	●
H	밸브 열림 시 검출	●	●
V	밸브 닫힘 시 검출	●	●
W	스위치 2개 부착	●	●
Ⓕ 기타 옵션			
기호 없음	없음	●	●
S	사이렌서 부착 미터링 밸브(주4)	●	●
Ⓖ 전압			
AC100V	AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz	●	●
AC200V	AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz	●	●
DC24V	DC24V	●	●

주1: 접속 구경 10의 경우, 풀 보어이지만 기종 형번은 CHB입니다.
주2: CHB−X※−40·50−※, CHBF※−32·40의 리밋 스위치는 수주 생산입니다.
주3: OMRON 주식회사 제품 D4E−1G20N
주4: CKD 제품 SMW2−6A를 제품에 첨부합니다.

<형번 표시 예>

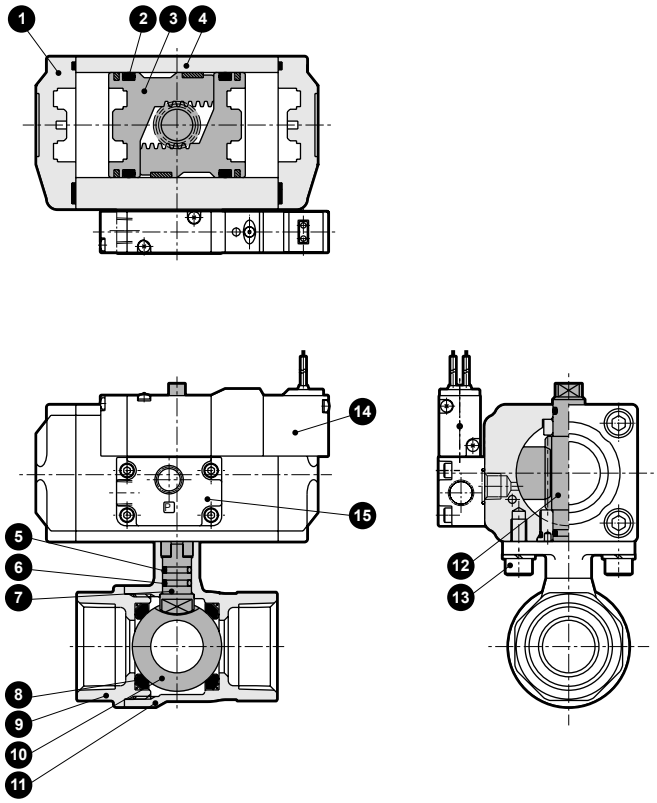
CHB-V1-25-OB-WS-AC100V

기종명: CHB(스탠더드 보어)

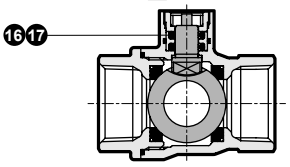
Ⓐ액추에이터 : 복동 작동형 NC(통전 시 열림)형
Ⓑ접속 구경 : Rc1
Ⓒ보디 재질 : 청동
Ⓓ코일 옵션 : 소형 단자함 부착
Ⓔ리밋 스위치 : 스위치 2개 부착
Ⓕ기타 옵션 : 사이렌서 부착 미터링 밸브 첨부
Ⓖ전압 : AC100V 50/60Hz.AC110V 60Hz

내부 구조 및 부품 리스트: CHB-V※·CHBF-V※ 시리즈

●CHB-V※-10·15·20·25-※
CHBF-V※-15·20-※



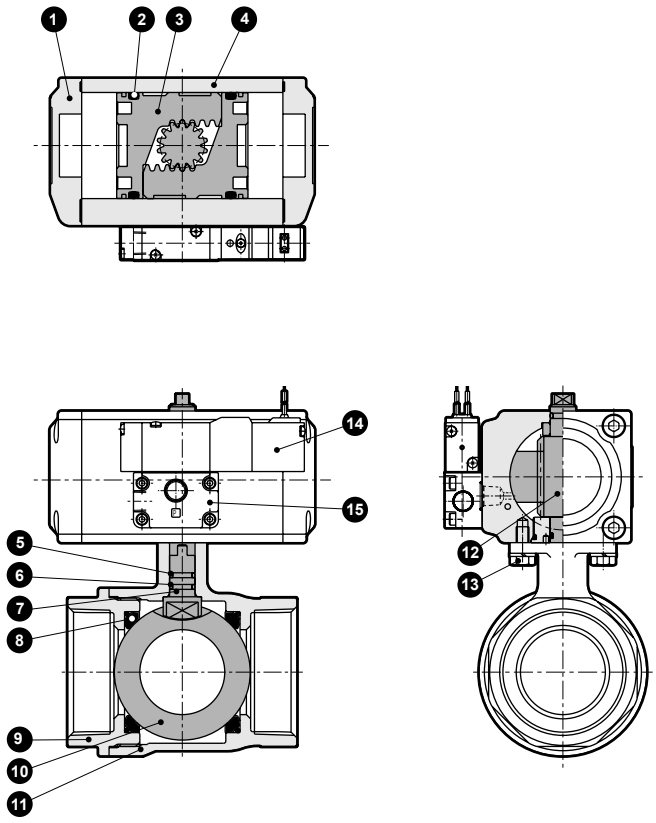
●금유 사양(볼 밸브부)
CHB-V※-10·15·20·25-N



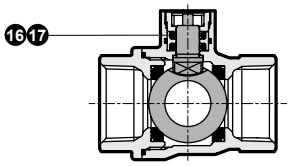
품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 캡	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	O링	NBR	나이트릴 고무
3	피스톤	ADC12	알루미늄 다이캐스트
4	실린더 보디	A6063	알루미늄
5	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
6	O링	FKM	불소 고무
7	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)
8	밸브 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
9	밸브 캡	CAC408·CAC407 (SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
10	밸브 볼	C3771, Cr 도금 (SUS304)	황동, 크로뮴 도금 (스테인리스)
11	밸브 보디	CAC408·CAC407 (SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	스템	SUS303	스테인리스
13	육각 렌치 볼트	SUSXM7	스테인리스
14	전자 밸브[4KB119-00]		
15	블록	ADC12	알루미늄 다이캐스트
16	O링	FKM	불소 고무
17	Seal링	UHMW-PE	초고분자량 폴리에틸렌

( ) 안은 스테인리스 보디

●CHB-V※-32·40·50-※
CHBF-V※-25·32·40-※



●금유 사양(볼 밸브부)
CHB-V※-32·40·50-N

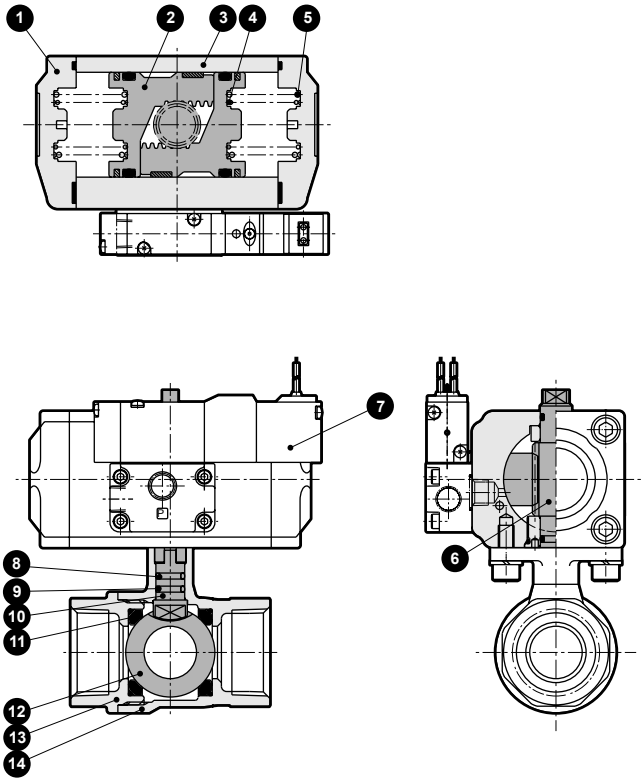


품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 캡	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	O링	NBR	나이트릴 고무
3	피스톤	ADC12	알루미늄 다이캐스트
4	실린더 보디	A6063	알루미늄
5	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
6	O링	FKM	불소 고무
7	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)
8	밸브 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
9	밸브 캡	CAC408·CAC407 (SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
10	밸브 볼	C3771, Cr 도금 (SUS304)	황동, 크로뮴 도금 (스테인리스)
11	밸브 보디	CAC408·CAC407 (SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	스템	SUS303	스테인리스
13	육각 볼트	SUSXM7	스테인리스
14	전자 밸브[4KB119-00]		
15	블록	ADC12	알루미늄 다이캐스트
16	O링	FKM	불소 고무
17	Seal링	UHMW-PE	초고분자량 폴리에틸렌

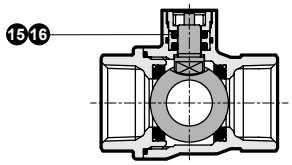
( ) 안은 스테인리스 보디

내부 구조 및 부품 리스트: CHB-X※·CHBF-X※ 시리즈

●CHB-X※-10·15·20-※
CHBF-X※-15-※



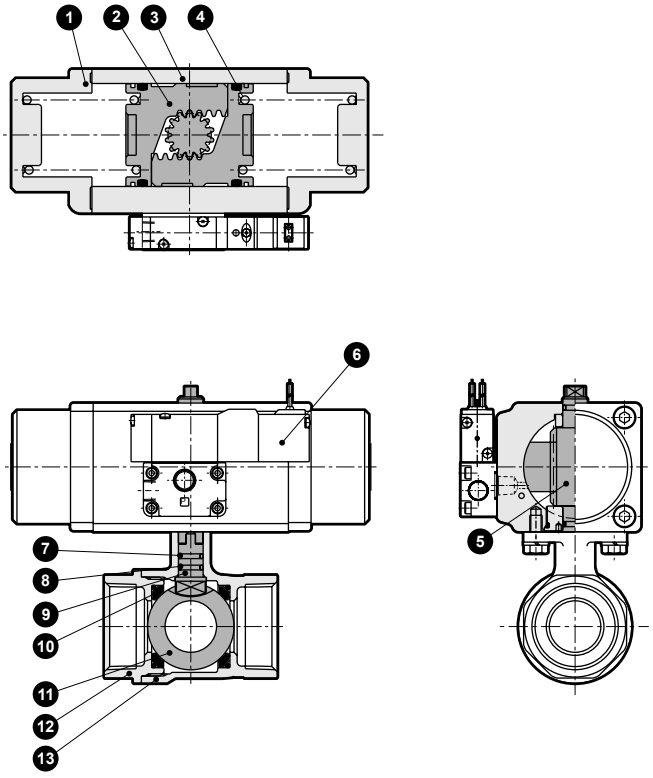
●금유 사양(볼 밸브부)
CHB-X※-10·15·20-N



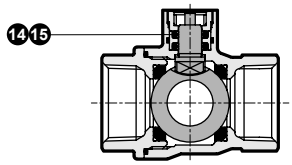
품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 캡	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	피스톤	ADC12	알루미늄 다이캐스트
3	실린더 보디	A6063	알루미늄
4	스프링	SWP	피아노선
5	스프링	SWP	피아노선
6	스템	SUS303	스테인리스
7	전자 밸브[4KB119-00]		
8	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
9	O링	FKM	불소 고무
10	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)
11	밸브 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
12	밸브 볼	C3771,Cr 도금 (SUS304)	황동, 크로뮴 도금 (스테인리스)
13	밸브 캡	CAC408·CAC407 (SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
14	밸브 보디	CAC408·CAC407 (SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
15	O링	FKM	불소 고무
16	Seal링	UHMW-PE	초고분자량 폴리에틸렌

( ) 안은 스테인리스 보디

●CHB-X※-25·32·40·50-※
CHBF-X※-20·25·32·40-※



●금유 사양(볼 밸브부)
CHB-X※-25·32·40·50-N

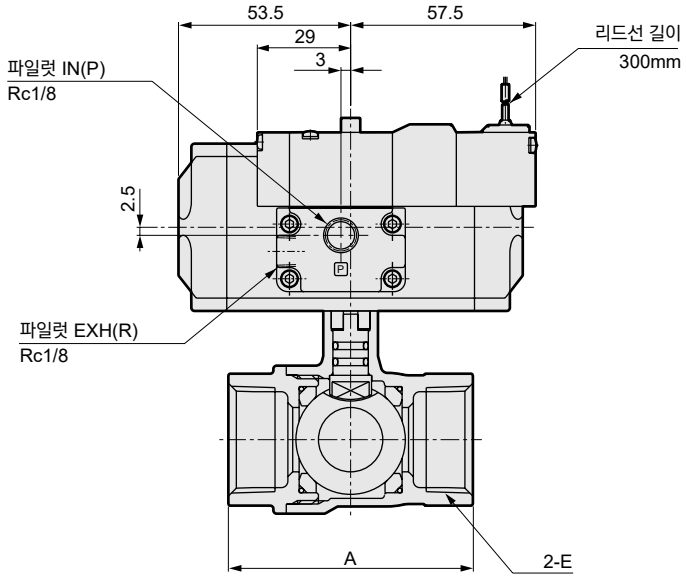


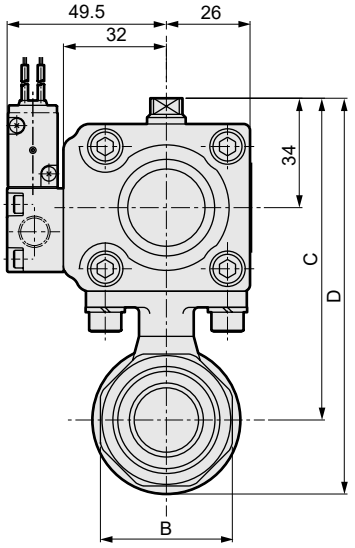
품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 캡	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	피스톤	ADC12	알루미늄 다이캐스트
3	실린더 보디	A6063	알루미늄
4	스프링	SWP	피아노선
5	스템	SUS303	스테인리스
6	전자 밸브[4KB119-00]		
7	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
8	O링	FKM	불소 고무
9	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)
10	밸브 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
11	밸브 볼	C3771, Cr 도금 (SUS304)	황동, 크로뮴 도금 (스테인리스)
12	밸브 캡	CAC408·CAC407 (SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
13	밸브 보디	CAC408·CAC407 (SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
14	O링	FKM	불소 고무
15	Seal링	UHMW-PE	초고분자량 폴리에틸렌

( ) 안은 스테인리스 보디

외형 치수도: CHB-V※·CHBF-V※ 시리즈

●CHB-V※-10·15·20·25-※
CHBF-V※-15·20-※





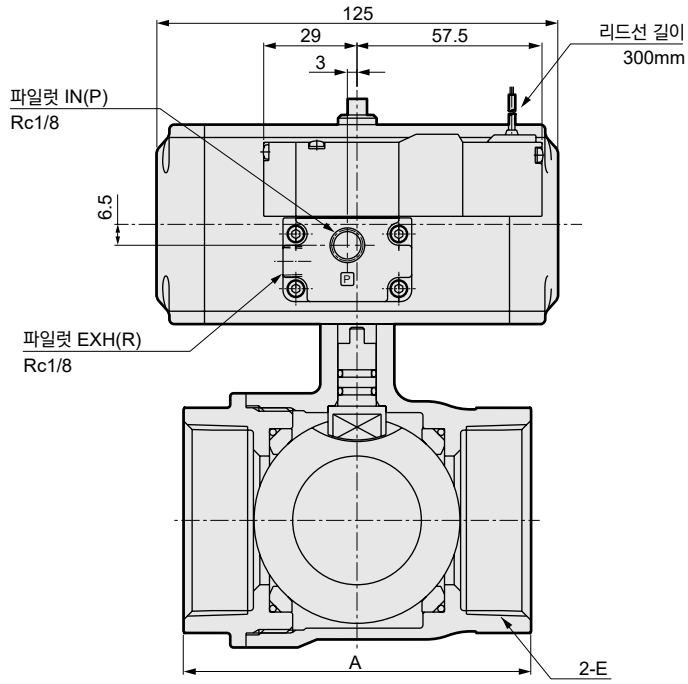
형번	A	B	C	D	E
CHB-V※-10-※	50(56)	24(28)	91	106(107)	Rc3/8
CHB-V※-15-※	56	28	91	106(107)	Rc1/2
CHB-V※-20-※	65	34	97	116.5(117.5)	Rc3/4
CHB-V※-25-※	76	41	100	123(124)	Rc1

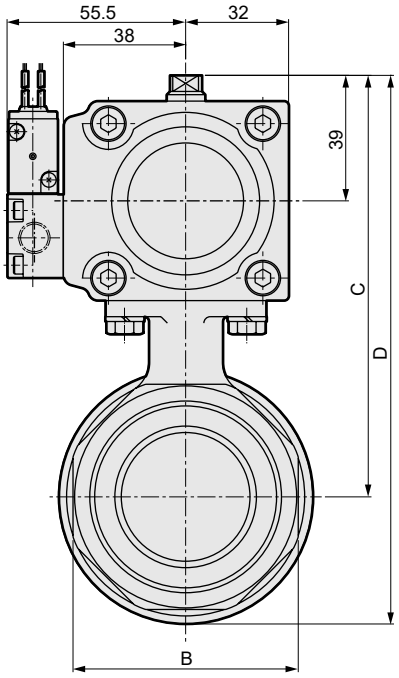
( ) 안은 스테인리스 보디

형번	A	B	C	D	E
CHBF-V※-15-※	65	28	97	116.5(117.5)	Rc1/2
CHBF-V※-20-※	71	34	100	123(124)	Rc3/4

( ) 안은 스테인리스 보디

●CHB-V※-32·40·50-※
CHBF-V※-25·32·40-※





형번	A	B	C	D	E
CHB-V※-32-※	84	50	116	143.5(145.5)	Rc1¼
CHB-V※-40-※	94	57	122	155.5(157.5)	Rc1½
CHB-V※-50-※	108	70	131	170.5(171.5)	Rc2

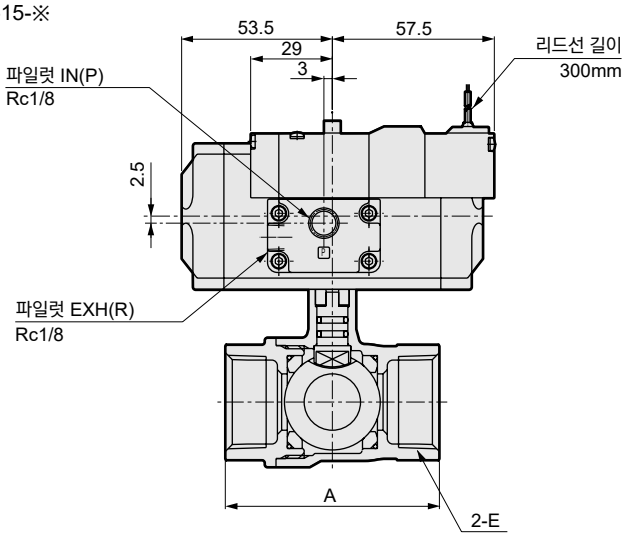
( ) 안은 스테인리스 보디

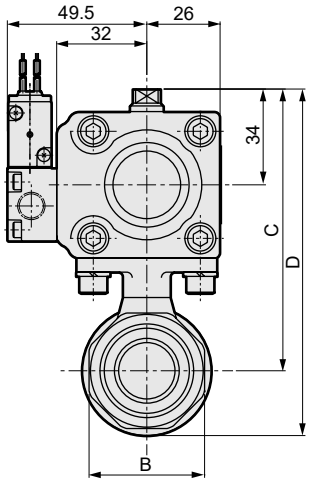
형번	A	B	C	D	E
CHBF-V※-25-※	84	41	116	143.5(144.5)	Rc1
CHBF-V※-32-※	95	50	122	155.5(156.5)	Rc1¼
CHBF-V※-40-※	107	57	131	170.5(171.5)	Rc1½

( ) 안은 스테인리스 보디

외형 치수도: CHB-X※·CHBF-X※ 시리즈

●CHB-X※-10·15·20-※
CHBF-X※-15-※





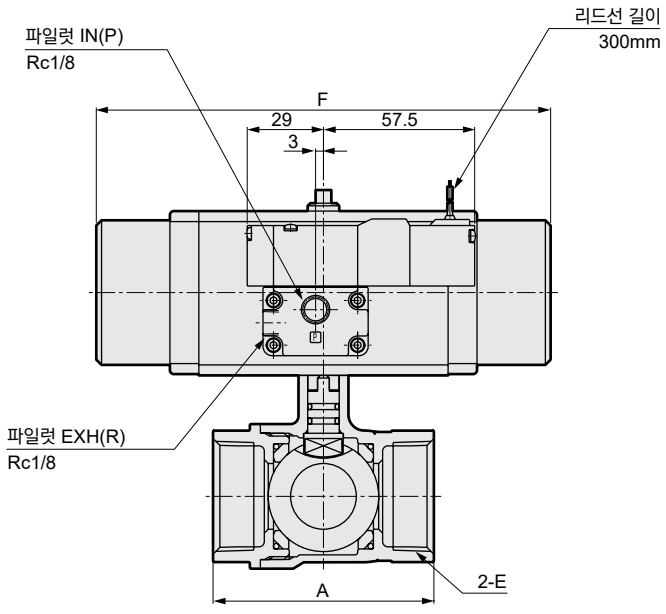
형번	A	B	C	D	E
CHB-X※-10-※	50(56)	24(28)	91	106(107)	Rc3/8
CHB-X※-15-※	56	28	91	106(107)	Rc1/2
CHB-X※-20-※	65	34	97	116.5(117.5)	Rc3/4

( ) 안은 스테인리스 보디

형번	A	B	C	D	E
CHBF-X※-15-※	65	28	97	116.5(117.5)	Rc1/2

( ) 안은 스테인리스 보디

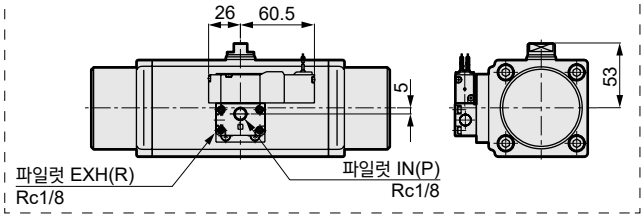
●CHB-X※-25·32·40·50-※
CHBF-X※-20·25·32·40-※

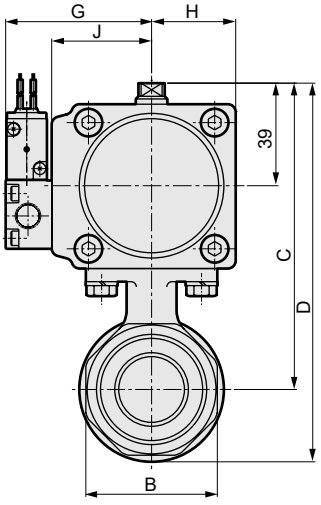


형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J
CHB-X※-25-※	76	41	110	133(134)	Rc1	173	55.5	32	38
CHB-X※-32-※	84	50	116	143.5(145.5)	Rc1¼	173	55.5	32	38
CHB-X※-40-※	94	57	156.5	190(192)	Rc1½	244	70.5	38	43
CHB-X※-50-※	108	70	165.5	205(206)	Rc2	244	70.5	38	43

( ) 안은 스테인리스 보디

●CHB-X※-40·50 액추에이터부
CHBF-X※-32·40



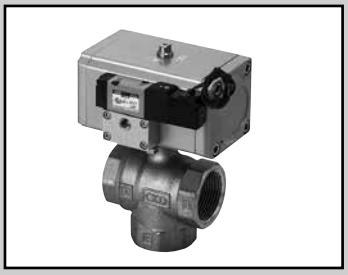


형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J
CHBF-X※-20-※	71	34	110	133(134)	Rc3/4	173	55.5	32	38
CHBF-X※-25-※	84	41	116	143.5(144.5)	Rc1	173	55.5	32	38
CHBF-X※-32-※	95	50	156.5	190(191)	Rc1¼	244	70.5	38	43
CHBF-X※-40-※	107	57	165.5	205(206)	Rc1½	244	70.5	38	43

( ) 안은 스테인리스 보디

옵션 외형 치수도

리밋 스위치 부착 및 코일 옵션의 외형 치수도에 대해서는 730page를 참조해 주십시오.



에어 오퍼레이트식 볼 밸브 3포트 밸브 전자 밸브 탑재형
(콤팩트 로터리 밸브)

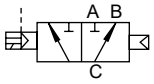
CHG-V※·CHG-X※ Series

●접속 구경: Rc1/2~Rc2

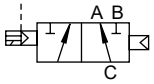
RoHS CAD

JIS 기호

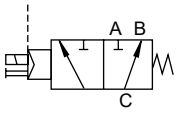
●CHG-V1(복동-상시 B-C 유로)



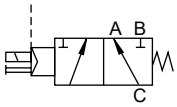
●CHG-V2(복동-상시 A-C 유로)



●CHG-X1(단동-상시 B-C 유로)



●CHG- X2(단동-상시 A-C 유로)



공통 사양

항목		CHG-V※(복동 작동형)	CHG-X※(단동 작동형)
작동 방식		전자 밸브 탑재형: 복동 작동형	전자 밸브 탑재형: 단동 작동형
사용 유체		물·공기·오일(500mm²/s 이하)	
사용 압력	MPa	0~1.0	
내압력(수압에서)	MPa	2.0	
유체 온도	℃	0~80(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)	
사용 환경		실내	
취부 자세		자유	
빈도	회/min	1 이하	
가압 방향		C 포트 가압에 한정	
유로 형상		혼수형(90° 회전 전환 방식)	
로터리 액추에이터	파일럿 유체	압축 공기	
	급유	불필요(급유 시에는 터빈유 1종 ISO VG32를 사용)	
	내압력(수압에서) MPa	1.05	
	사용 압력 MPa	0.35~0.7	0.4~0.7
	유체 온도 ℃	5~60	
	접속 구경 P포트	Rc1/8	
	접속 구경 R포트	Rc1/8	
전기 사양			
정격 전압		AC100V(50/60Hz), AC200V(50/60Hz), DC24V	
기동 전류(A) (램프 부착)	AC100V	0.056/0.044(50/60Hz)	
	AC200V	0.028/0.022(50/60Hz)	
	DC24V	0.075(0.083)	
유지 전류(A)	AC100V	0.028/0.022(50/60Hz)	
	AC200V	0.014/0.011(50/60Hz)	
	DC24V	0.075	
소비 전력(W) (램프 부착)	AC100V	1.8/1.4(1.9/1.5)(50/60Hz)	
	AC200V	1.8/1.4(1.9/1.5)(50/60Hz)	
	DC24V	1.8(2.0)	
내열 등급		등급 130(B)	
보호 구조		방진	
전압 변동 범위		±10%	

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	질량(kg) 복동형	질량(kg) 단동형
CHG-V※·X※-15-※	Rc1/2	10	3	1.2	1.3
CHG-V※·X※-20-※	Rc3/4	14	6	1.4	1.5
CHG-V※·X※-25-※	Rc1	19	11	1.6	2.4
CHG-V※·X※-32-※	Rc1¼	23	16	2.4	2.8
CHG-V※·X※-40-※	Rc1½	30	28	2.9	5.1
CHG-V※·X※-50-※	Rc2	38	47	3.7	5.8

주1: 리밋 스위치 부착 질량은 스위치 1개 부착이 +0.2kg, 스위치 2개 부착이 +0.3kg입니다.
주2: CHG-X※-40·50-※의 리밋 스위치는 수주 생산입니다.

형번 표시 방법

CHG - X1 - 15 - E B - W S - AC200V

기종 형번

Ⓐ액추에이터

기호	내용
Ⓐ 액추에이터	
V1	복동 작동형 상시 B-C 유로
V2	복동 작동형 상시 A-C 유로
X1	단동 작동형 상시 B-C 유로
X2	단동 작동형 상시 A-C 유로

Ⓑ접속 구경

기호	내용
Ⓑ 접속 구경	
15	Rc1/2
20	Rc3/4
25	Rc1
32	Rc1¼
40	Rc1½
50	Rc2

Ⓒ보디 재질

기호	내용
Ⓒ 보디 재질	
0	청동
E	스테인리스
N	스테인리스, 금유 사양

Ⓓ코일 옵션

기호	내용
Ⓓ 코일 옵션	
기호 없음	그로밋 리드선
B	소형 단자함 부착
L	소형 단자함 램프 부착(DC는 서지 킬러 내장)
C	C형 커넥터 리드선 부착
C2	C형 커넥터 리드선 부착 서지 킬러·램프 부착
D	D형 커넥터 리드선 부착
D2	D형 커넥터 리드선 부착 서지 킬러·램프 부착

Ⓔ리밋 스위치(주1)(주2)

기호	내용
Ⓔ 리밋 스위치	
기호 없음	스위치 없음
H	A-C 유로 검출
V	B-C 유로 검출
W	스위치 2개 부착

Ⓕ기타 옵션(주3)

기호	내용
Ⓕ 기타 옵션	
기호 없음	없음
S	사이렌서 부착 미터링 밸브(주3)

Ⓖ전압

기호	내용
Ⓖ 전압	
AC100V	AC100V50/60Hz, AC110V60Hz
AC200V	AC200V50/60Hz, AC220V60Hz
DC24V	DC24V

주1: CHG-X※-40·50의 리밋 스위치는 수주 생산입니다.
주2: OMRON 주식회사 제품 D4E-1G20N
주3: CKD 제품 SMW2-6A를 제품에 첨부합니다.

<형번 표시 예>

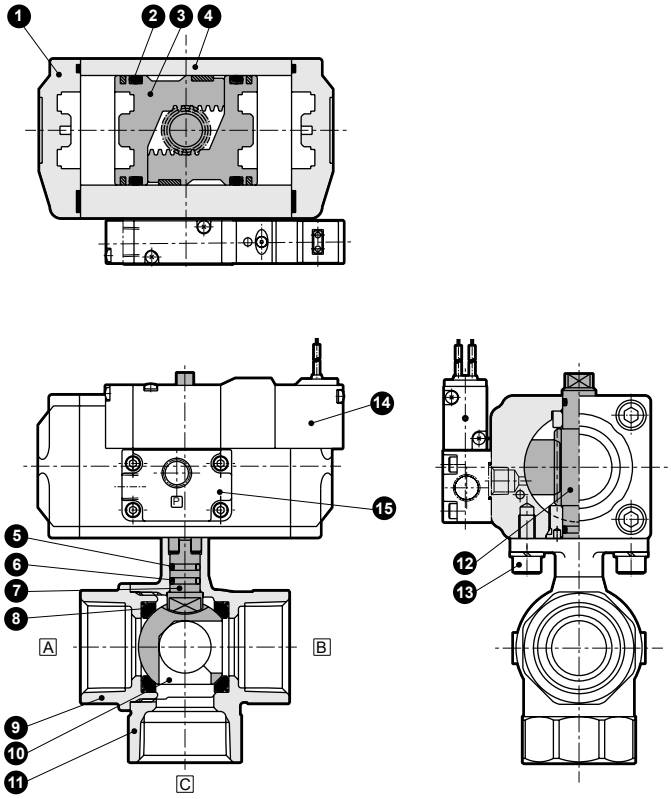
CHG-X1-15-EB-WS-AC200V

기종명: CHG

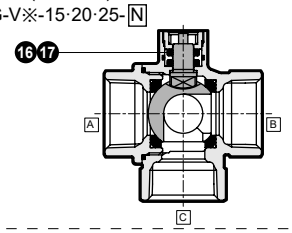
Ⓐ액추에이터 : 단동 작동형 상시 B-C 유로
Ⓑ접속 구경 : Rc1/2
Ⓒ보디 재질 : 스테인리스
Ⓓ코일 옵션 : 소형 단자함 부착
Ⓔ리밋 스위치: 스위치 2개 부착
Ⓕ기타 옵션 : 사이렌서 부착 미터링 밸브
Ⓖ전압 : AC200V 50/60Hz.AC220V 60Hz

내부 구조 및 부품 리스트: CHG-V※ 시리즈

●CHG-V※-15·20·25-※



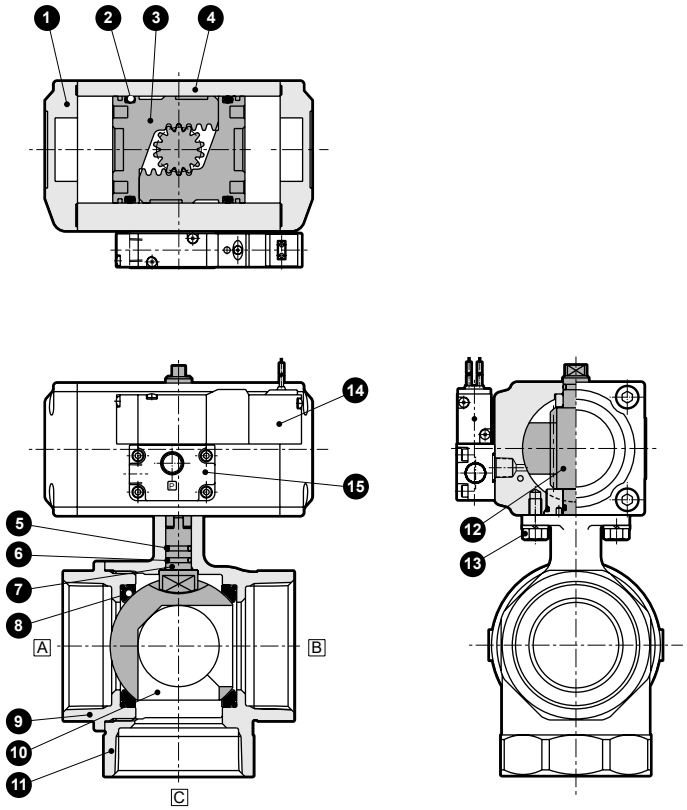
●금유 사양(볼 밸브부)
CHG-V※-15·20·25-N



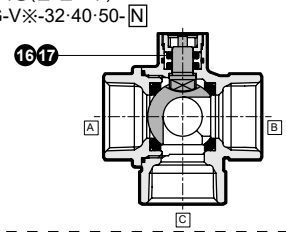
품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 캡	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	O링	NBR	나이트릴 고무
3	피스톤	ADC12	알루미늄 다이캐스트
4	실린더 보디	A6063	알루미늄
5	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
6	O링	FKM	불소 고무
7	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)
8	밸브 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
9	밸브 캡	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
10	밸브 볼	C3771, Cr 도금 (SUS304)	황동, 크로뮴 도금 (스테인리스)
11	밸브 보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	스템	SUS303	스테인리스
13	육각 렌치 볼트	SUSXM7	스테인리스
14	전자 밸브[4KB119-00]		
15	블록	ADC12	알루미늄 다이캐스트
16	O링	FKM	불소 고무
17	Seal링	UHMW-PE	초고분자량 폴리에틸렌

( ) 안은 스테인리스 보디

●CHG-V※-32·40·50-※



●금유 사양(볼 밸브부)
CHG-V※-32·40·50-N

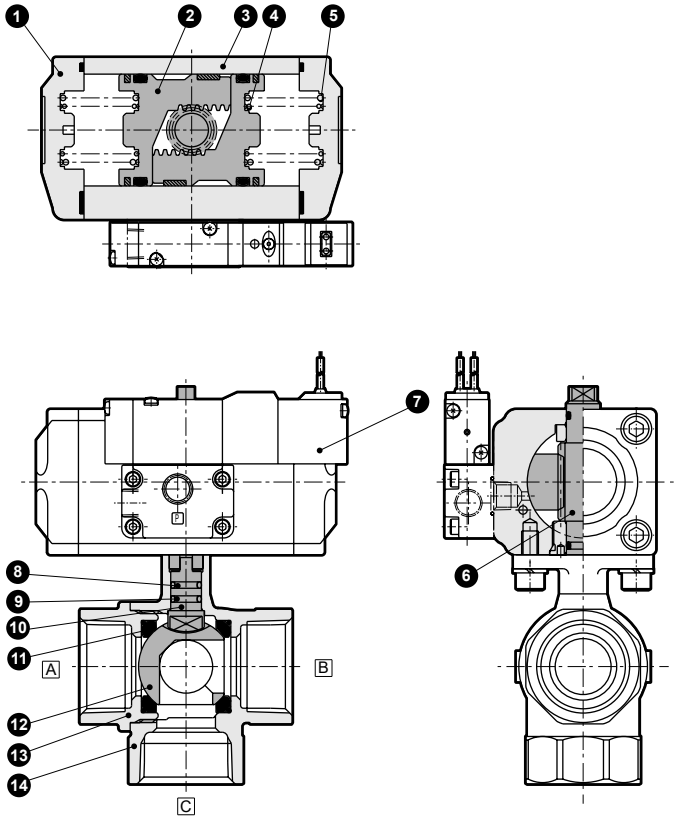


품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 캡	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	O링	NBR	나이트릴 고무
3	피스톤	ADC12	알루미늄 다이캐스트
4	실린더 보디	A6063	알루미늄
5	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
6	O링	FKM	불소 고무
7	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)
8	밸브 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
9	밸브 캡	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
10	밸브 볼	C3771, Cr 도금 (SUS304)	황동, 크로뮴 도금 (스테인리스)
11	밸브 보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	스템	SUS303	스테인리스
13	육각 볼트	SUSXM7	스테인리스
14	전자 밸브[4KB119-00]		
15	블록	ADC12	알루미늄 다이캐스트
16	O링	FKM	불소 고무
17	Seal링	UHMW-PE	초고분자량 폴리에틸렌

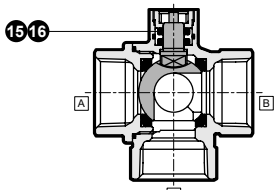
( ) 안은 스테인리스 보디

내부 구조 및 부품 리스트: CHG-X※ 시리즈

●CHG-X※-15·20-※



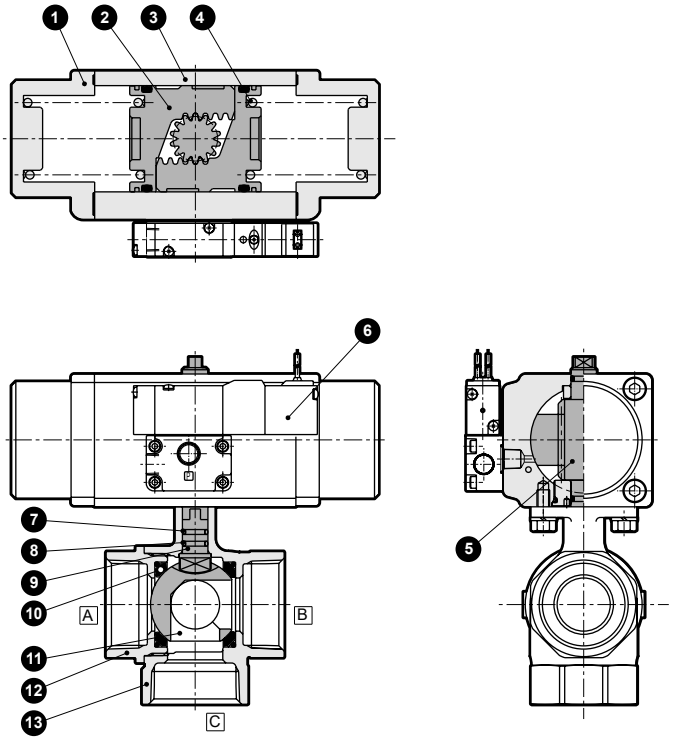
●금유 사양(볼 밸브부)
CHG-X※-15·20-N



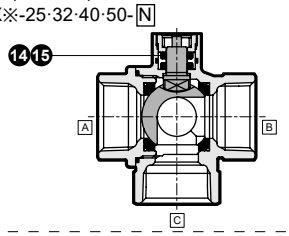
품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 캡	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	피스톤	ADC12	알루미늄 다이캐스트
3	실린더 보디	A6063	알루미늄
4	스프링	SWP	피아노선
5	스프링	SWP	피아노선
6	스템	SUS303	스테인리스
7	전자 밸브[4KB119-00]		
8	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
9	O링	FKM	불소 고무
10	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)
11	밸브 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
12	밸브 볼	C3771, Cr 도금 (SUS304)	황동, 크로뮴 도금 (스테인리스)
13	밸브 캡	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
14	밸브 보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
15	O링	FKM	불소 고무
16	Seal링	UHMW-PE	초고분자량 폴리에틸렌

( ) 안은 스테인리스 보디

●CHG-X※-25·32·40·50-※



●금유 사양(볼 밸브부)
CHG-X※-25·32·40·50-N



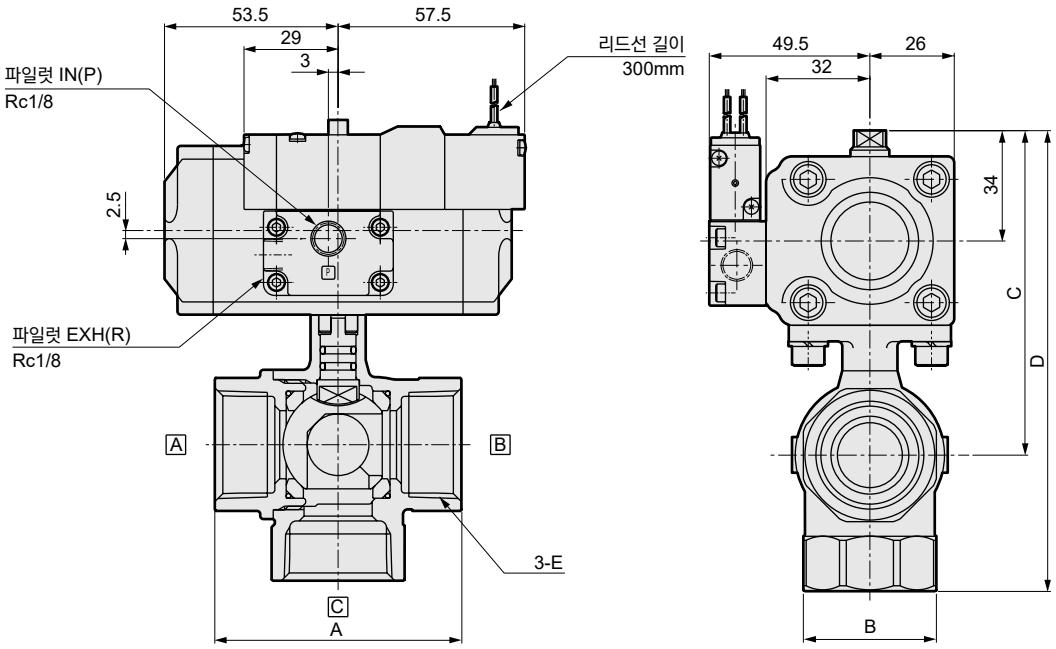
품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 캡	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	피스톤	ADC12	알루미늄 다이캐스트
3	실린더 보디	A6063	알루미늄
4	스프링	SWP	피아노선
5	스템	SUS303	스테인리스
6	전자 밸브[4KB119-00]		
7	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
8	O링	FKM	불소 고무
9	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)
10	밸브 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
11	밸브 볼	C3771, Cr 도금 (SUS304)	황동, 크로뮴 도금 (스테인리스)
12	밸브 캡	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
13	밸브 보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
14	O링	FKM	불소 고무
15	Seal링	UHMW-PE	초고분자량 폴리에틸렌

( ) 안은 스테인리스 보디

외형 치수도: CHG-V※ 시리즈

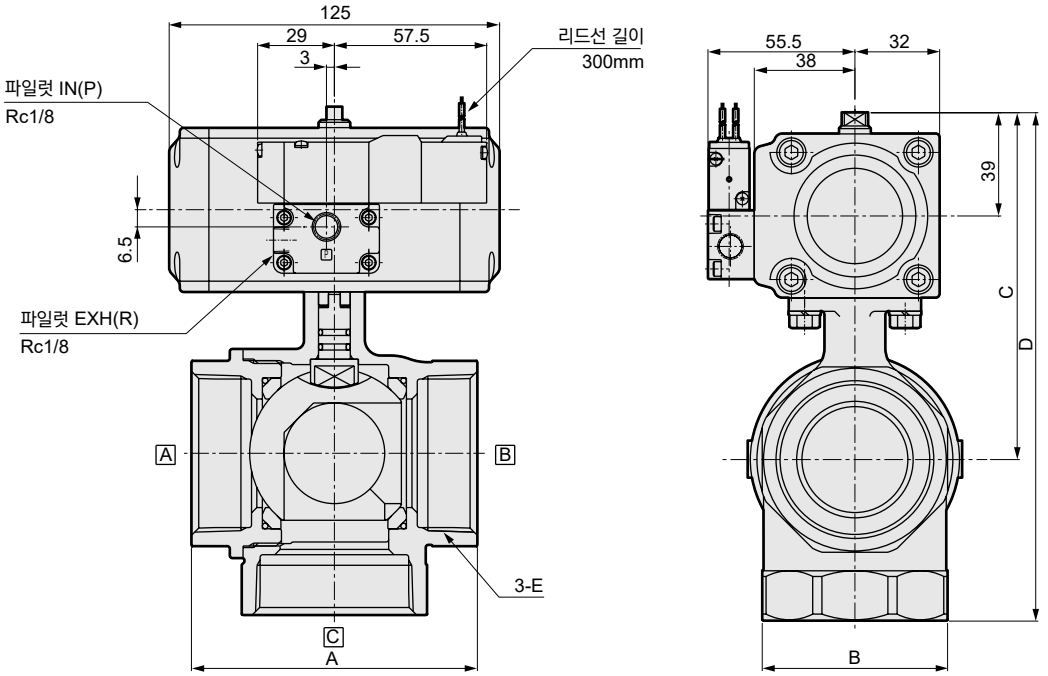
CAD

●CHG-V※-15·20·25-※



형번	A	B	C	D	E
CHG-V※-15-※	56	28	91	121	Rc1/2
CHG-V※-20-※	65	34	97	133	Rc3/4
CHG-V※-25-※	76	41	100	142	Rc1

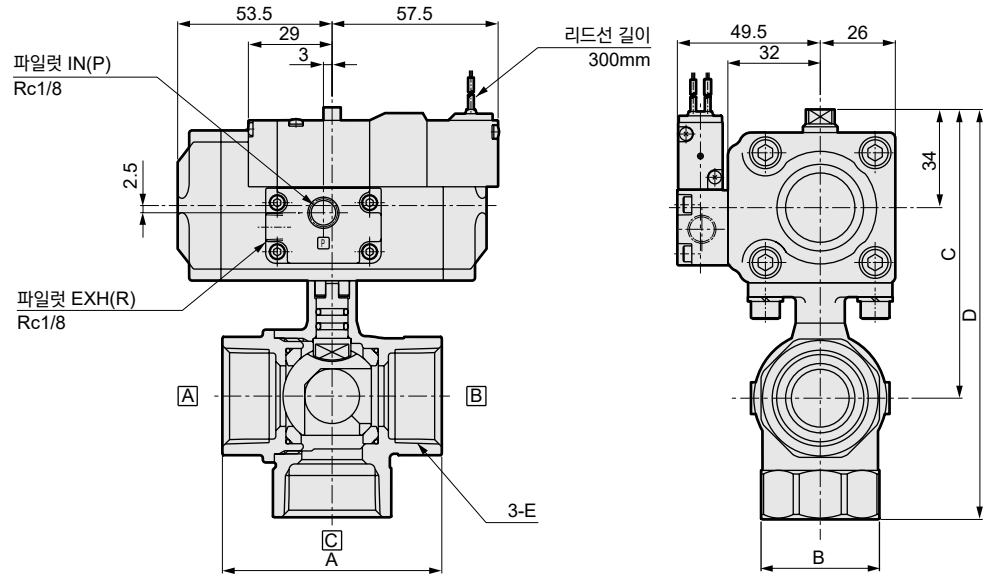
●CHG-V※-32·40·50-※



형번	A	B	C	D	E
CHG-V※-32-※	84	50	116	163	Rc1¼
CHG-V※-40-※	94	57	122	175	Rc1½
CHG-V※-50-※	108	70	131	192	Rc2

외형 치수도: CHG-X※ 시리즈

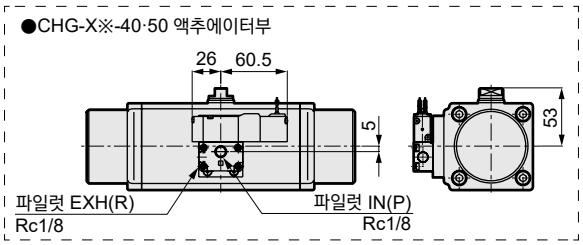
●CHG-X※-15·20-※

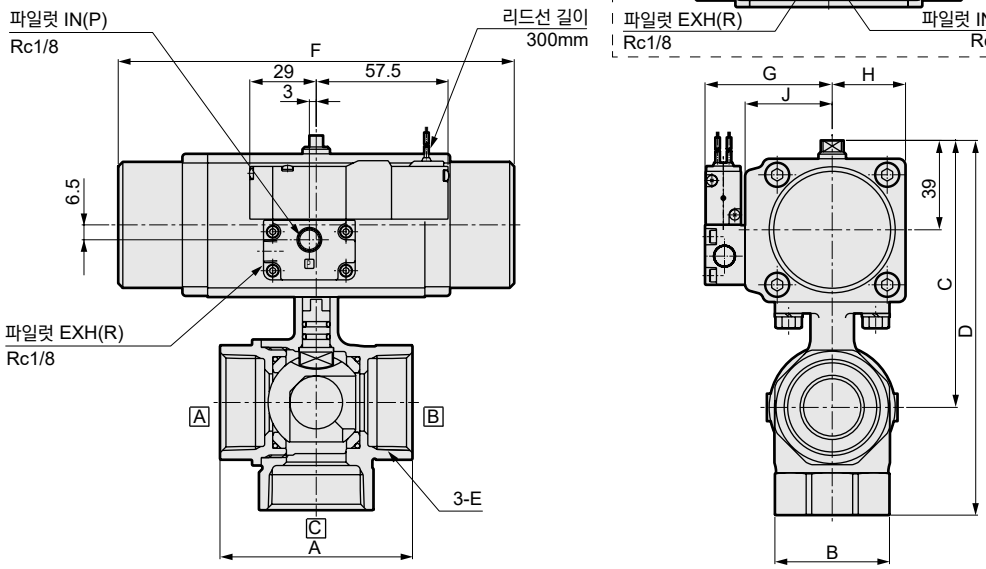


형번	A	B	C	D	E
CHG-X※-15-※	56	28	91	121	Rc1/2
CHG-X※-20-※	65	34	97	133	Rc3/4

●CHG-X※-25·32·40·50-※

●CHG-X※-40·50 액추에이터부





형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J
CHG-X※-25-※	76	41	110	152	Rc1	173	55.5	32	38
CHG-X※-32-※	84	50	116	163	Rc1¼	173	55.5	32	38
CHG-X※-40-※	94	57	156.5	209.5	Rc1½	244	70.5	38	43
CHG-X※-50-※	108	70	165.5	226.5	Rc2	244	70.5	38	43

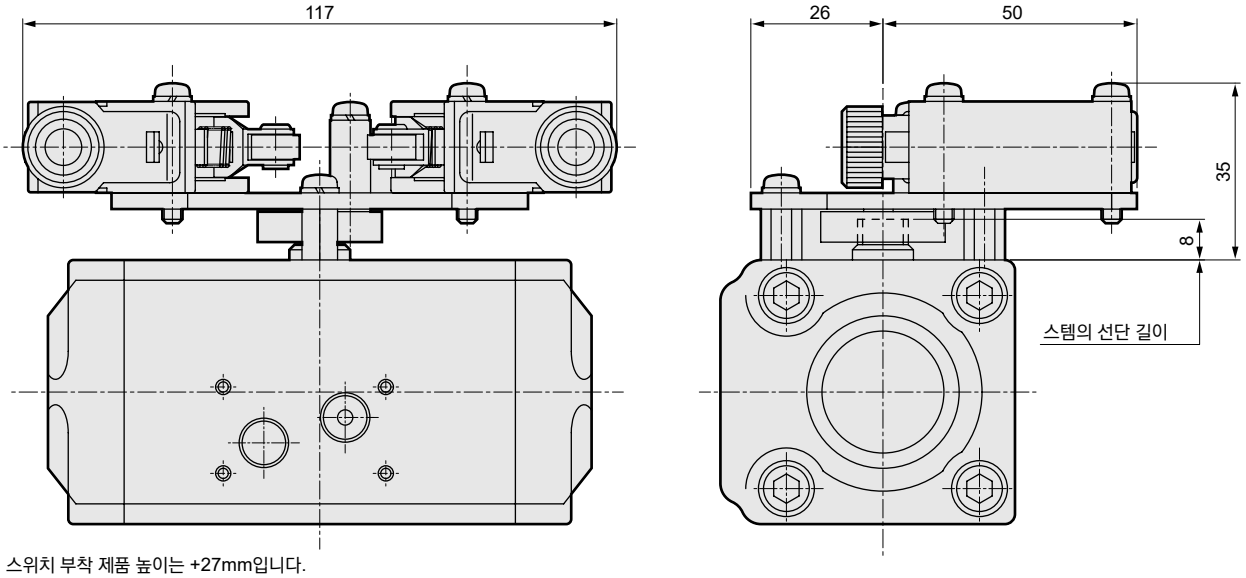
옵션 외형 치수도

리밋 스위치 부착 및 코일 옵션 부착의 외형 치수도에 대해서는 730page를 참조해 주십시오.

옵션 외형 치수도

CAD

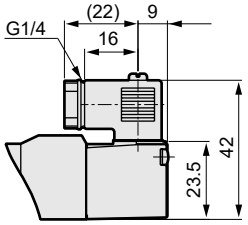
●리밋 스위치 부착



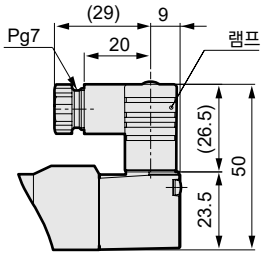
※리밋 스위치 부착 제품 높이는 +27mm입니다.

●소형 단자함: (B<램프 없음>·L<램프 부착>)

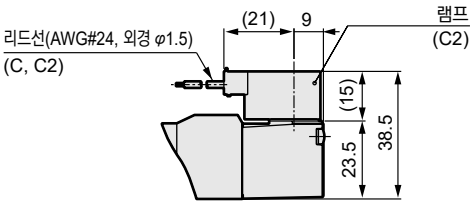
램프 없음



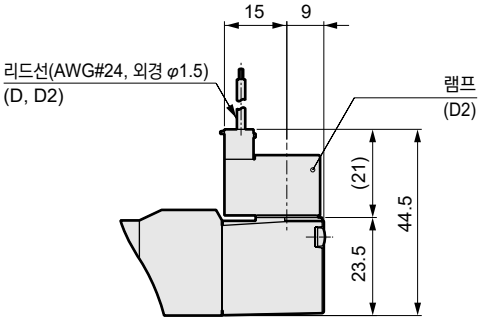
램프 부착



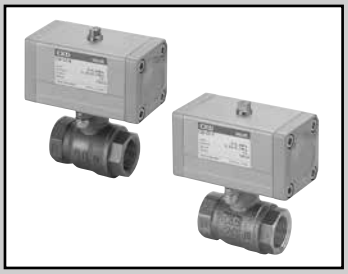
●C형 커넥터: (C·C2)



●D형 커넥터: (D·D2)



MEMO



에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브
(콤팩트 로터리 밸브)

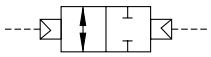
CSB·CSB-R※ Series
CSBF·CSBF-R※ Series

●접속 구경: Rc3/8~Rc2

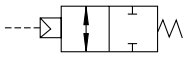
RoHS

JIS 기호

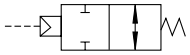
●CSB·CSBF
(복동형)



●CSB-R1
CSBF-R1
(단동-NC)



●CSB-R2
CSBF-R2
(단동-NO)



공통 사양

항목		복동 작동형	단동 작동형
		CSB(스탠더드 보어) CSBF(풀 보어)	CSB-R※(스탠더드 보어) CSBF-R※(풀 보어)
작동 방식		에어 오퍼레이트형: 복동 작동형	에어 오퍼레이트형: 단동 작동형
사용 유체		증기·물	
사용 압력	MPa	0~0.6	
내압력(수압에서)	MPa	2.0	
유체 온도	℃	0~164(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)	
사용 환경		실내	
취부 자세		자유	
빈도	회/min	1 이하	
로터리 액추에이터	파일럿 유체	압축 공기	
	급유	불필요(급유 시에는 터빈유 1종 ISO VG32를 사용)	
	내압력(수압에서) MPa	1.5	
	사용 압력 MPa	0.35~0.7	0.4~0.7
	유체 온도 ℃	5~60	
	접속 구경	Rc1/8	

기종별 사양

항목 / 기종 형번		접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	질량(kg) 복동형	질량(kg) 단동형
스탠더드 보어	CSB-(R※-)10	Rc3/8	10	10	1.0	1.1
	CSB-(R※-)15	Rc1/2	10	6	1.0	1.1
	CSB-(R※-)20	Rc3/4	15	16	1.2	1.3
	CSB-(R※-)25	Rc1	20	29	1.3	2.2
	CSB-(R※-)32	Rc1¼	25	50	2.2(2.3)	2.7(2.8)
	CSB-40	Rc1½	32	98	2.6(2.7)	–
	CSB-50	Rc 2	40	125	3.4(3.5)	–
풀 보어	CSBF-(R※-)15	Rc1/2	15	23	1.2	1.3
	CSBF-(R※-)20	Rc3/4	20	51	1.3	2.2
	CSBF-(R※-)25	Rc1	25	66	2.2	2.7
	CSBF-32	Rc1¼	32	114	2.6	–
	CSBF-40	Rc1½	40	176	3.4	–

주1: CSB-(R※-)10은 풀 보어입니다. ( ) 안은 스테인리스 보디
주2: CSB-R※-40·50, CSBF-R※-32·40은 대응하지 않습니다.

형번 표시 방법

CSB - R1 - 15 - W

CSBF

기종 형번

Ⓐ액추에이터

Ⓑ접속 구경(주1)

Ⓒ보디 재질

기호	내용	기종 형번 CSB (스탠더드 보어)	기종 형번 CSBF (풀 보어)
Ⓐ 액추에이터			
기호 없음	복동 작동형	●	●
V2	단동 작동형 NC(노멀 클로즈)형	●	●
X1	단동 작동형 NO(노멀 오픈)형	●	●
Ⓑ 접속 구경			
10	Rc3/8	●	
15	Rc1/2	●	●
20	Rc3/4	●	●
25	Rc1	●	●
32	Rc1¼	●	●
40	Rc1½	●	●
50	Rc2	●	
Ⓒ 보디 재질			
H	청동-강화 PTFE	●	●
W	스테인리스-강화 PTFE	●	

주1: 접속 구경 10의 경우, 풀 보어이지만 기종 형번은 CSB입니다.
주2: CSB−R※−40·50, CSBF−R※−32·40은 대응하지 않습니다.

<형번 표시 예>

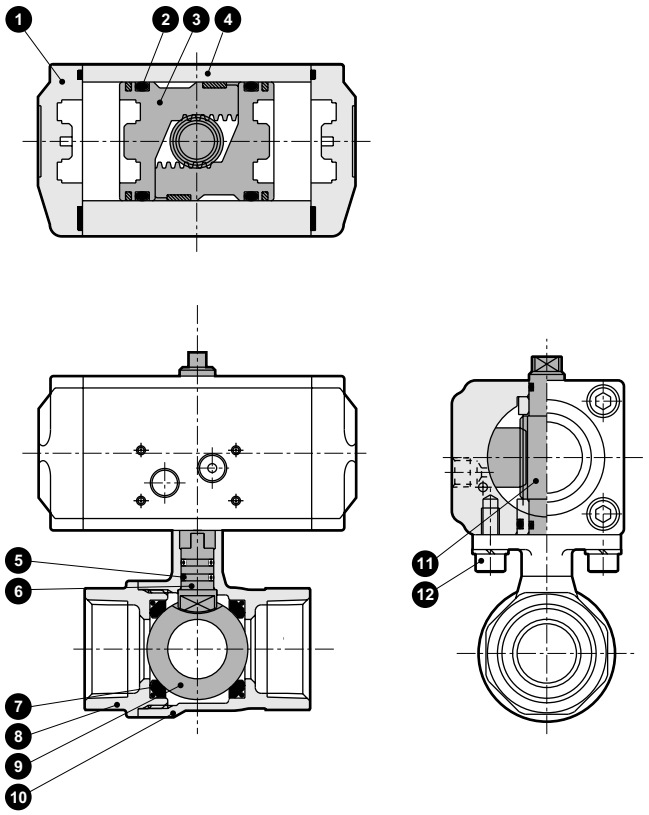
CSB-R1-15-W

기종명: CSB(스탠더드 보어)

Ⓐ액추에이터 : 단동 작동형 NC(노멀 클로즈)형
Ⓑ접속 구경 : Rc1/2
Ⓒ보디·시트 재질: 스테인리스−강화 PTFE

내부 구조 및 부품 리스트: CSB·CSBF 시리즈

●CSB-10·15·20·25·32·40·50
CSBF-15·20·25·32·40

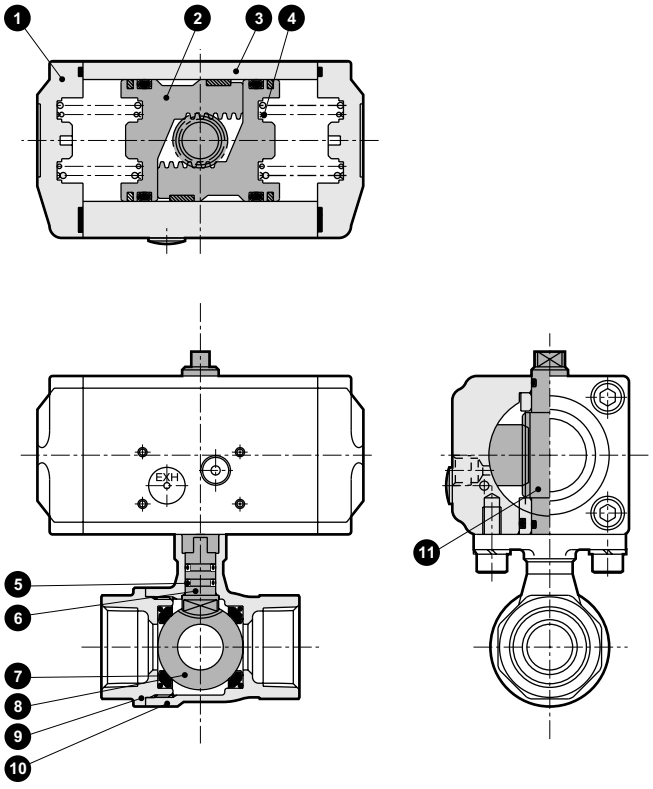


품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 캡	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	O링	FKM	불소 고무
3	피스톤	ADC12	알루미늄 다이캐스트
4	실린더 보디	A6063	알루미늄
5	O링	FKM	불소 고무
6	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)
7	밸브 시트	강화 PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
8	밸브 캡	CAC408·CAC407 (SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
9	밸브 볼	C3771, Cr 도금 (SUS304)	황동, 크로뮴 도금 (스테인리스)
10	밸브 보디	CAC408·CAC407 (SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
11	스템	SUS303	스테인리스
12	육각 렌치 볼트	SUSXM7	스테인리스

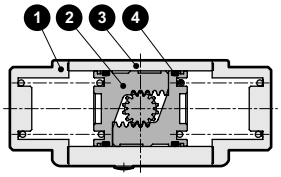
( ) 안은 스테인리스 보디
주1: CSB-32~50, CSBF-25~40은 육각 볼트입니다.

내부 구조 및 부품 리스트: CSB-R※·CSBF-R※ 시리즈

●CSB-R※-10·15·20·25·32
CSBF-R※-15·20·25



CSB-R※-25·32 액추에이터부
CSBF-R※-20·25

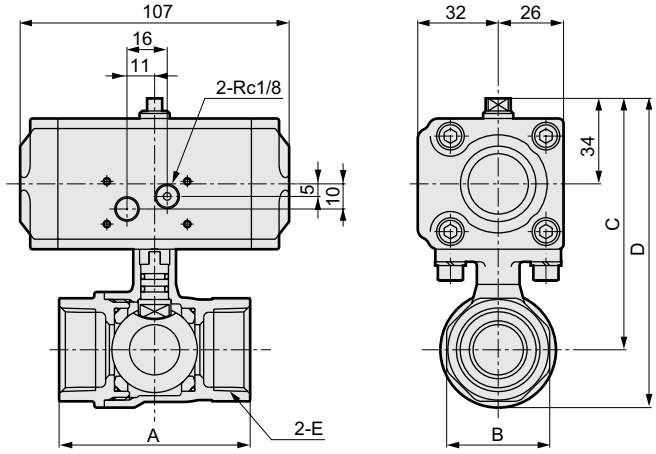


품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 캡	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	피스톤	ADC12	알루미늄 다이캐스트
3	실린더 보디	A6063	알루미늄
4	스프링	SWP	피아노선
5	O링	FKM	불소 고무
6	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)
7	밸브 시트	강화 PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
8	밸브 볼	C3771,Cr 도금 (SUS304)	황동, 크로뮴 도금 (스테인리스)
9	밸브 캡	CAC408·CAC407 (SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
10	밸브 보디	CAC408·CAC407 (SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
11	스템	SUS303	스테인리스

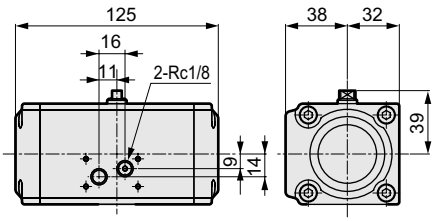
( ) 안은 스테인리스 보디

외부 치수도: CSB·CSBF 시리즈

●CSB-10·15·20·25·32·40·50
CSBF-15·20·25·32·40



CSB-32·40·50 액추에이터부
CSBF-25·32·40



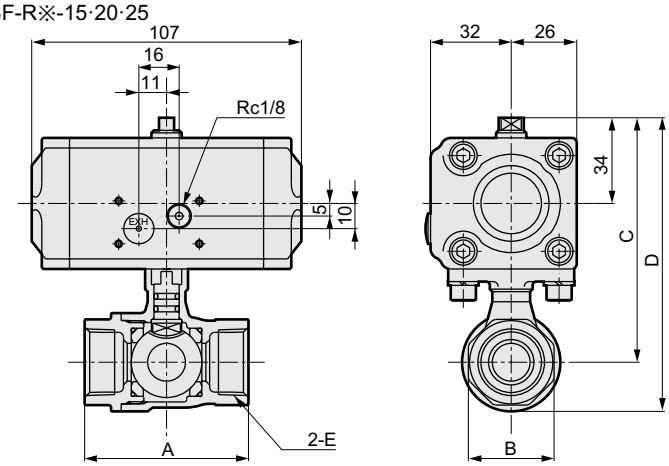
형번	A	B	C	D	E
CSB-10	50(56)	24(28)	91	106(107)	Rc3/8
CSB-15	56	28	91	106(107)	Rc1/2
CSB-20	65	34	97	116.5(117.5)	Rc3/4
CSB-25	76	41	100	123(124)	Rc1
CSB-32	84	50	116	143.5(145.5)	Rc1¼
CSB-40	94	57	122	155.5(157.5)	Rc1½
CSB-50	108	70	131	170.5(171.5)	Rc 2

( ) 안은 스테인리스 보디

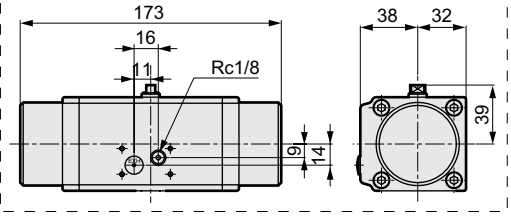
형번	A	B	C	D	E
CSBF-15	65	28	97	116.5	Rc1/2
CSBF-20	71	34	100	123	Rc3/4
CSBF-25	84	41	116	143.5	Rc1
CSBF-32	95	50	122	155.5	Rc1¼
CSBF-40	107	57	131	170.5	Rc1½

외형 치수도: CSB-R※·CSBF-R※ 시리즈

●CSB-R※-10·15·20·25·32
CSBF-R※-15·20·25



CSB-R※-25·32 액추에이터부
CSBF-R※-20·25



형번	A	B	C	D	E
CSB-R※-10	50(56)	24(28)	91	106(107)	Rc3/8
CSB-R※-15	56	28	91	106(107)	Rc1/2
CSB-R※-20	65	34	97	116.5(117.5)	Rc3/4
CSB-R※-25	76	41	110	133(134)	Rc1
CSB-R※-32	84	50	116	143.5(145.5)	Rc1¼

( ) 안은 스테인리스 보디

형번	A	B	C	D	E
CSBF-R※-15	65	28	97	116.5	Rc1/2
CSBF-R※-20	71	34	110	133	Rc3/4
CSBF-R※-25	84	41	116	143.5	Rc1

안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈·개별 주의사항

에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2·3포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브)

설계·선정 시

⚠경고

1 주위 환경에 대하여

①주위에 진애 등이 많은 경우에는 배기 포트에 사이렌서 또는 엘보 피팅을 하향 취부하여 진애가 들어오지 않도록 보호해 주십시오.

②전자 밸브 탑재형은 폭발성 가스 환경에서 사용할 수 없습니다. 폭발성 가스 환경에서 사용하는 경우에는 CHB·CHBF·CHG·CHB-R·CHBF-R·CHG-R 시리즈에 별도 방폭형 전자 밸브 파일럿 에어 회로에 설치해 주십시오.

③물방울, 오일 등이 닿기 쉬운 장소에서는 적절한 방호 대책을 실시해 주십시오.

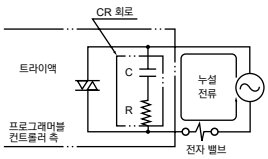
⚠주의

1 유체 점도에 대하여

유체의 점도는 일반적으로 500mm²/s까지 사용할 수 있지만 액체의 종류에 따라 특성이 다를 수 있으니 문의해 주십시오.

2 다른 제어 기기로부터의 누설 전류에 대하여

프로그래머블 컨트롤러 등으로 전자 밸브를 동작시키는 경우에는 프로그래머블 컨트롤러 출력의 누설 전류가 아래의 사양에 맞는지 확인해 주십시오 오작동으로 연결됩니다.



AC100V: 3mA 이하,
AC200V: 1.5mA 이하,
DC24V: 1.8mA 이하로 유지해 주십시오.

3 외부 파일럿 에어의 주의

①드레인 대책 – 압축 공기 중에는 다량의 드레인(물, 산화 오일, 타르, 이물질)이 포함되어 있습니다. 이는 공기압 기기의 신뢰성을 현저히 저하시키는 요인이 됩니다. 드레인 대책으로 애프터 쿨러·드라이어에 의한 제습, 필터에 의한 이물질 제거, 타르 제거 필터에 의한 타르 제거 등에 의해 에어의 질 개선(클린 에어)을 실시해 주십시오.

②무급유 사용 – 이 시리즈는 무급유 사용이 가능하므로 루브리케이터는 불필요하지만, 급유하는 경우에는 윤활유가 떨어지지 않도록 계속 급유해 주십시오. 윤활유는 터빈유 1종·ISO VG32(#90) 상당품을 사용해 주십시오.

③필터 – 취부하는 필터는 필터 엘리먼트 5μm 이하의 것을 사용해 주십시오.

4 리밋 스위치에 대하여

리밋 스위치의 정격은 아래 표를 참조해 주십시오.

정격 전압 (V)	무유도 부하(A)			
	저항 부하		램프 부하	
	상시 닫힘	상시 열림	상시 닫힘	상시 열림
AC250	5		1.5	
DC30	5		–	

주1: 상기 수치는 정상 전류를 나타냅니다.
주2: 램프 부하란 10배의 돌입 전류를 가지는 것을 말합니다.
주3: 돌입 전류는 최대 10A입니다.
주4: 미소 부하로 사용하는 경우에는 문의해 주십시오.
주5: 리밋 스위치는 OMRON 주식회사 D4E-1G20N을 사용하고 있습니다. 리밋 스위치의 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.

취부·배관·배선 시

⚠주의

1 취부

①제품 취급·취부는 반드시 보디를 잡고 실시해 주십시오. 리드선을 당기거나 떨어뜨리지 마십시오.

2 배관

①배관 체결 및 배관을 다시 할 때는 제품을 고정시키고 실시해 주십시오. 또한 보디 측을 배관할 때는 보디를, 캡 측을 배관할 때는 캡을 고정해 주십시오.

②배관의 중량, 진동이 밸브에 직접 가해지지 않도록 배관의 고정, 지지를 해 주십시오.

③3포트 밸브의 가압 방향(C 포트 가압 한정)은 반드시 지켜 주십시오.

④파일럿 에어 배관의 조임 토크는 아래 표를 참조해 주십시오.

배관 공칭 지름	배관 조임 토크 권장 치수(Nm)
Rc1/8	7~9

⑤전자 밸브부를 이용하여 배관하지 마십시오. 파손될 우려가 있습니다.(전자 밸브 탑재형의 경우)

3 배선(전자 밸브 탑재형의 경우)

①파일럿 조작용 전자 밸브는 CKD의 4포트 밸브(4KB119)를 사용하고 있습니다. 배선 방법의 상세 내용은 '공압 밸브 종합' 카탈로그를 참조해 주십시오.

사용 시

⚠주의

1 워터 해머 방지에 대하여
워터 해머를 방지할 때는 사이렌서 부착 미터링 밸브 및 스피드 컨트롤러 등으로 배기 측을 줄여 주십시오.

2 빈도에 대하여
빈도는 지켜 주십시오. 규정 값을 초과하면 내구성이 짧아집니다.

3 수동 시 조작 방법(복동형 한정)
파일럿 에어를 끄고 액추에이터 내의 잔압을 뺀 후, 액추에이터 상부 시스템에 몽키 렌치를 끝까지 걸고 천천히 돌려 주십시오.
*단동형(CHB-R, CHBF-R, CHG-R, CHB-X, CHBF-X, CHG-X, CSB-R, CSBF-R 시리즈)은 스프링이 내장되어 있으므로 수동 조작 할 수 없습니다.

4 작동 시 액추에이터 상부 시스템에 손을 대지 마십시오.
작동 시 시스템이 회전하여 위험합니다.

5 개폐 속도를 조절할 경우, 조작 에어를 너무 조이지 마십시오. 작동이 불안정해질 가능성이 있습니다.

보수·유지 관리 시

⚠경고

1 단동형 액추에이터부의 취급에 대하여
단동형 액추에이터부는 절대로 분해하지 마십시오. 강력한 스프링이 내장되어 있으므로 분해되면 스프링이 돌출될 위험이 있습니다.

2 볼 밸브, 액추에이터 재조합 시 주의사항
①재조합 전에 반드시 파일럿 에어·유체압을 빼고 볼 밸브 내에 내압이 가해지지 않았는지 확인해 주십시오.
②재조합 시 액추에이터 축과 볼 밸브 축이 어긋나지 않은지 확인해 주십시오.
③2개의 육각 렌치 볼트 혹은 육각 볼트 체결 시 균등하게 조일 수 있도록 여러 번 나누어 주의하여 조립해 주십시오.(권장 조임 토크 4.5~5.5N·m)

MXB·MXG

전동식 볼 밸브 2·3포트 밸브

■물·공기·오일·증기용

개요

볼 개폐 기구로 워터 해머 해소
물·온수 제어에 위력을 발휘하며 그 외 오일, 증기 등에도 대응합니다. 게다가 소형이지만 유량이 크고, 압력 손실 적습니다.
뛰어난 Seal 성능과 내구성을 갖춰 다양한 용도로 이용할 수 있습니다.

특장

향상된 Seal 성능
백업 O링을 채용하여 향상된 Seal 성능을 실현

모터 로크 시 소손 없음
만일 볼이 로크되어도 모터 연소는 없습니다.(임피던스 프로텍터 및 서멀 프로텍터 채용)
※빈도는 반드시 지켜 주십시오.

정역회전 동작
(MH$^{B}_{G}$4 시리즈 제외)

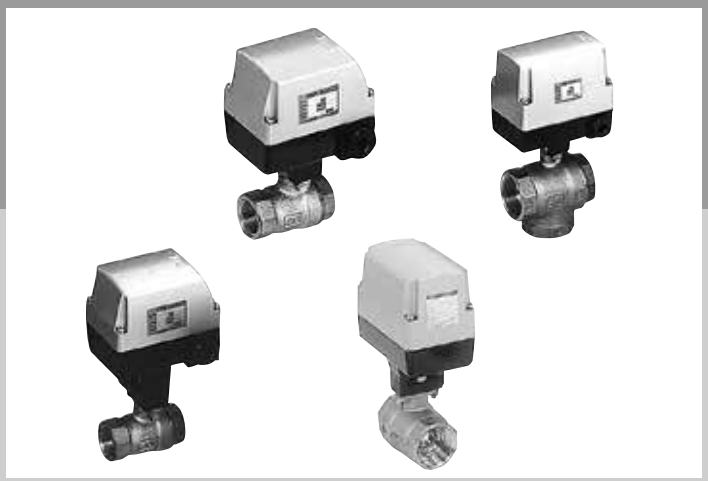
가압 방향에 제한 없음
(3포트 밸브 제외)

신호 취출·수동 장치도 장비

액추에이터부 보호 구조

IPX3 '방우형'
(표준 및 옵션 T·K 한정 또한 MH$^{B}_{G}$4 시리즈 제외)

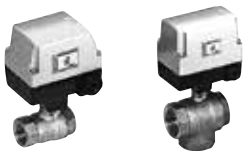
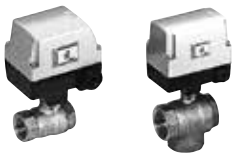
비례 제어 전동식 볼 밸브도 라인업



CONTENTS

시리즈 체계표		740
결선도		787
표준형		
●2포트 밸브	MXB1·MXB1F	742
●3포트 밸브	MXG1	746
금유 사양		
●2포트 밸브	MXB1-N·MXB1D-N	758
●3포트 밸브	MXG1-N·MXG1D-N	762
증기용		
●2포트 밸브	MSB1·MSB1F	766
표준형·릴레이 부착		
●2포트 밸브	MXB1D·MXB1DF	750
●3포트 밸브	MXG1D	754
증기용·릴레이 부착		
●2포트 밸브	MSB1D·MSB1DF	770
비례 제어		
●2포트 밸브	MXBC2	774
●3포트 밸브	MXGC2	774
미니어처형		
●2포트 밸브	MHB4	778
●3포트 밸브	MHG4	778
⚠사용상의 주의사항		784

⚠ 사용하시기 전에 반드시 권두 및 784page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.

용도·목적	기종명		보어 형상	
일반적인 제어용	표준형 	MXB1	스탠더드 보어	
		MXB1F	풀 보어	
		MXG1	스탠더드 보어	
다른 밸브와의 병렬 운전 가능 ON-OFF 접점에서 밸브 개·폐	릴레이 부착 	MXB1D	스탠더드 보어	
		MXB1DF	풀 보어	
		MXG1D	스탠더드 보어	
순수, 세정용	금유 사양 	MXB1-N	스탠더드 보어	
		MXG1-N		
		MXB1D-N		
		MXG1D-N		
증기·물용	증기용 	MSB1	스탠더드 보어	
		MSB1F	풀 보어	
		MSB1D	스탠더드 보어	
		MSB1DF	풀 보어	
고정도 유량 조정	비례 제어 	MXBC2	스탠더드 보어	
		MXGC2		
콤팩트성을 추구	미니어처형 	MHB4	리듀서 보어	
		MHG4		

	유체				접속 구경(상단: 공칭 하단: 구경)							page
	물	공기	오일	증기	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	
					3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	
	●	●	●		●(주1)	●	●	●	●	●	●	742
	●	●	●			●	●	●	●	●		742
	●	●	●			●	●	●	●	●	●	746
	●	●	●		●(주1)	●	●	●	●	●	●	750
	●	●	●			●	●	●	●	●		750
	●	●	●			●	●	●	●	●	●	754
	●	●			●	●	●	●	●	●	●	758
	●	●				●	●	●	●	●	●	762
	●	●			●	●	●	●	●	●	●	758
	●	●				●	●	●	●	●	●	762
	●			●	●(주1)	●	●	●	●	●	●	766
	●			●		●	●	●	●	●		766
	●			●	●(주1)	●	●	●	●	●	●	770
	●			●		●	●	●	●	●		770
	●				●(주1)	●	●	●				774
	●					●	●	●				774
	●	●	●		●	●	●					778
	●	●	●		●	●	●					778

주1: 형번은 스탠더드 보어에 속하지만 풀 보어 구조입니다.
주2: 보어 형상에 따른 차이에 대해서는 개별 page의 오리피스 지름, 외경 치수를 확인해 주십시오.



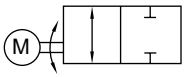
전동식 볼 밸브 2포트 밸브

MXB1·MXB1F Series

●접속 구경: Rc3/8~Rc2

RoHS CAD

JIS 기호



공통 사양

항목			MXB1(스탠더드 보어)·MXB1F(풀 보어)						
사용 유체			물·공기·오일(500mm²/s 이하)						
사용 압력		MPa	0~1.0(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 사용 압력을 참조해 주십시오.)						
내압력(수압에서)		MPa	2.0						
유체 온도		℃	0~80(동결 없을 것)						
주위 온도		℃	-10~50						
주위 습도		%	95 이하						
취부 자세			액추에이터부를 위로 한 수직 취부부터 수평 취부의 범위로 한정 (784page를 참조해 주십시오.)						
가압 방향			임의						
보호 구조			IPX3 '방우형'(표준, 옵션: T 한정)						
전기 사양			MXB1-10	MXB1-15	MXB1-20	MXB1-25	MXB1-32	MXB1-40	MXB1-50
			MXB1F-15		MXB1F-20		MXB1F-25	MXB1F-32	MXB1F-40
정격 전압(주1)			AC100V(50/60Hz), AC200V(50/60Hz), DC12V, DC24V						
피상 전력	VA	작동시 AC100V	4.9/5.9(50/60Hz)				13/15(50/60Hz)		
		작동시 AC200V	5.4/6.2(50/60Hz)				13/15(50/60Hz)		
		기동시 AC100V	4.9/5.9(50/60Hz)				13/15(50/60Hz)		
		기동시 AC200V	5.4/6.2(50/60Hz)				13/15(50/60Hz)		
평균 전류값(주2)	A	DC12V	1.1				1.5		
		DC24V	0.7				1.0		
기동 전류(주2)	A	DC12V	1.8 이하				3 이하		
		DC24V	1.2 이하				2 이하		
소비 전력	W	AC	7				15		
		DC12V	13				18		
		DC24V	17				24		

MXB1(스탠더드 보어) 기종별 사양

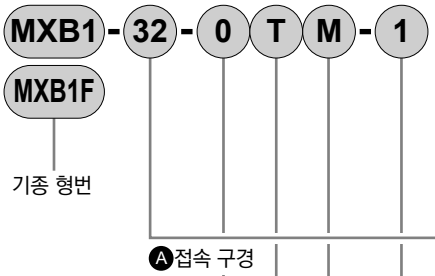
항목			MXB1-10(주3)	MXB1-15	MXB1-20	MXB1-25	MXB1-32	MXB1-40	MXB1-50
접속 구경			Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4	Rc1	Rc1¼	Rc1½	Rc2
오리피스 지름		mm	10	10	15	20	25	32	40
Cv값			10	6	16	29	50	98	125
사용 압력		MPa	0~1.0						0~0.5
응답 시간	초	AC	10/8(50/60Hz)				13/11(50/60Hz)		
		DC	8				10.5		
빈도(주4)		AC	2회/분 이하				1회/분 이하		
		DC	1회/분 이하				1회/2분 이하		
질량	kg	청동 보디	1.2	1.2	1.4	1.5	2.5	3.0	3.7
		스테인리스 보디	1.2	1.2	1.4	1.5	2.6	3.1	3.8

MXB1F(풀 보어) 기종별 사양

항목			MXB1F-15	MXB1F-20	MXB1F-25	MXB1F-32	MXB1F-40
접속 구경			Rc1/2	Rc3/4	Rc1	Rc1¼	Rc1½
오리피스 지름		mm	15	20	25	32	40
Cv값			23	51	66	114	176
사용 압력		MPa	0~1.0				0~0.5
응답 시간	초	AC	10/8(50/60Hz)		13/11(50/60Hz)		
		DC	8		10.5		
빈도(주4)		AC	2회/분 이하		1회/분 이하		
		DC	1회/분 이하		1회/2분 이하		
질량		kg	1.4	1.5	2.5	3.0	3.7

주1: 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: 각 전류값은 정격 전압일 때의 값입니다.
주3: MXB1-10은 풀 보어입니다.
주4: 빈도는 반드시 지켜 주십시오.
주5: 상기 이외의 사양은 CKD로 문의해 주십시오.

형번 표시 방법



Ⓐ접속 구경

Ⓑ보디·시트 재질

Ⓒ기타 옵션(주1)(주2)

Ⓓ수동 장치(주3)

Ⓔ전압

기호	내용	기종 형번 MXB1 (스탠더드 보어)	기종 형번 MXB1F (풀 보어)
Ⓐ 접속 구경			
10	Rc3/8(주4)	●	
15	Rc1/2	●	●
20	Rc3/4	●	●
25	Rc1	●	●
32	Rc1¼	●	●
40	Rc1½	●	●
50	Rc2	●	
Ⓑ 보디·시트 재질			
0	보디–청동·시트–PTFE	●	●
H	보디–청동·시트–강화 PTFE	●	●
E	보디–스테인리스·시트–PTFE	●	
W	보디–스테인리스·시트–강화 PTFE	●	

Ⓒ 기타 옵션

	내용	용도	비고		
기호 없음	5심 케이블 0.5mm² (신호 취출선 부착)	—	—	●	●
T	3심 케이블 0.75mm² (신호 취출 없음)	신호 취출선이 불필요한 경우	3심 캡타이어 코드 사용	●	●
B	원형 단자함 부착 (5단자)	리드선 길이가 여러 가지 있는 경우	—	●	●
L	램프 부착 원형 단자함 부착 (열림 시 점등, 3단자)	램프로 전개 작동 완료 확인	전개 시에만 점등	●	●
R	램프 부착 원형 단자함 부착 (닫힘 시 점등, 3단자)	램프로 전폐 작동 완료 확인	전폐 시에만 점등	●	●

Ⓓ 수동 장치			
기호 없음	없음	●	●
M	수동 장치 부착	●	●
Ⓔ 전압			
1	AC100V(50/60Hz)	●	●
2	AC200V(50/60Hz)	●	●
3	DC24V	●	●
4	DC12V	●	●

주1: 신호 취출 없음(Ⓒ항 T)과 원형 단자함 부착(Ⓒ항 B)의 양쪽을 옵션 추가하는 경우에는 Ⓒ항을 TB로 지정해 주십시오. 3단자 원형 단자함 부착입니다.
주2: Ⓒ항 LR, TL. TR, BL, BR과의 조합은 제작이 불가능합니다.
주3: 수동 장치 부착(Ⓓ항 M)은 MXB1의 경우 접속 구경 32·40·50의 선택이며, MXB1F의 경우 접속 구경 25·32·40의 선택이 됩니다. 이외의 접속 구경의 경우 수동 장치는 표준 장비가 됩니다.
주4: 접속 구경 10의 경우 풀 보어이지만 기종 형번은 MXB1 입니다.

<형번 표시 예>

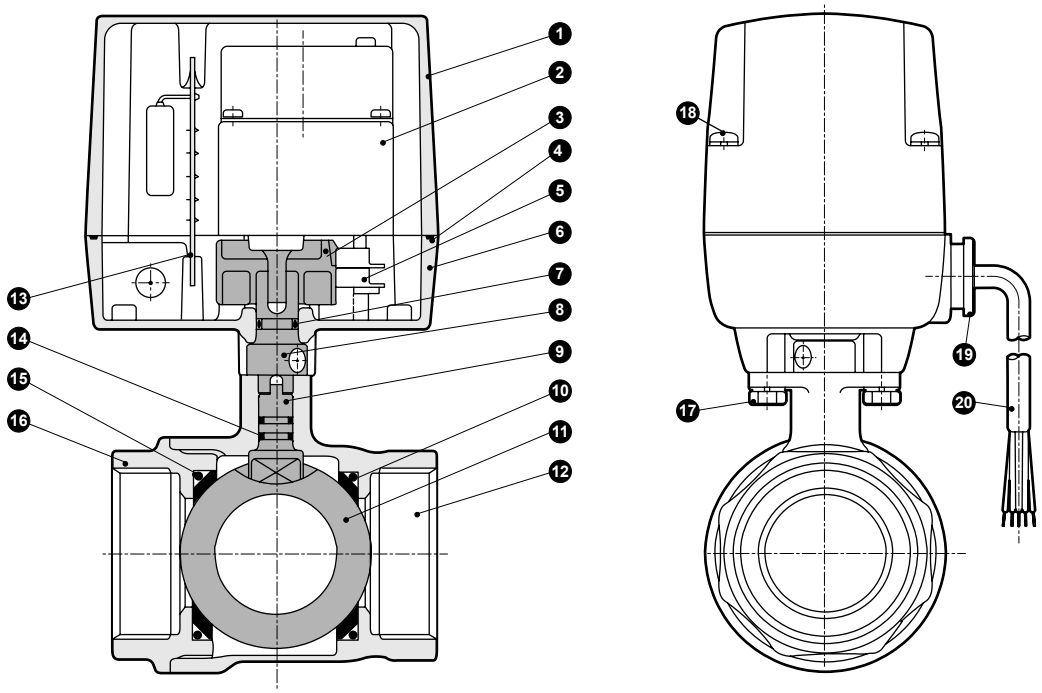
MXB1F-32-0TM-1

기종: MXB1F(풀 보어)

Ⓐ접속 구경 : Rc1¼
Ⓑ보디·시트 재질: 보디–청동·시트–PTFE
Ⓒ기타 옵션 : 3심 케이블(신호 취출 없음)
Ⓓ수동 장치 : 수동 장치 부착
Ⓔ전압 : AC100V(50/60Hz)

내부 구조 및 부품 리스트

●MXB1·MXB1F



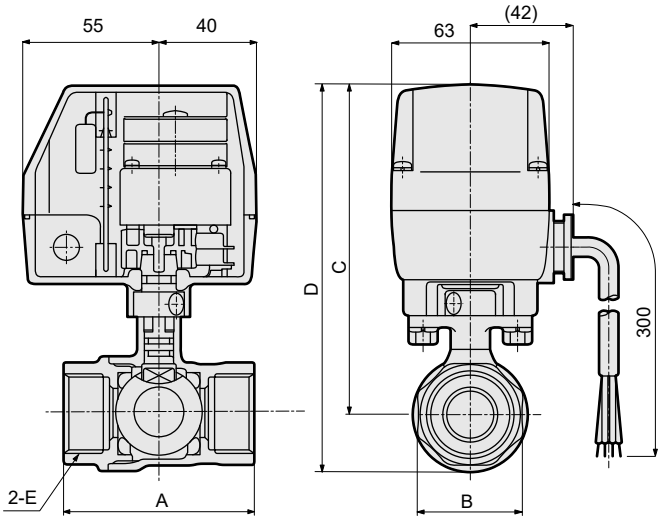
품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	보닛	ADC12	알루미늄 다이캐스트	11	밸브 볼	C3771(SUS304)	황동(주2)(스테인리스)
2	기어드 모터	—	—	12	보디	CAC408·CAC407(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
3	캠	PA	폴리아마이드 수지	13	P판 조립	PF	페놀 수지
4	개스킷	NBR	나이트릴 고무	14	O링(주1)	FKM·NBR	불소 고무·나이트릴 고무
5	마이크로 스위치	—	—	15	O링	FKM	불소 고무
6	어댑터	ZDC2	아연 합금 다이캐스트	16	캡	CAC408·CAC407(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
7	O링	NBR	나이트릴 고무	17	육각 볼트	SWRM	냉간 압조용 탄소강선
8	중간 부시	SUS303	스테인리스	18	십자 나사	SWRM	냉간 압조용 탄소강선
9	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)	19	부싱	PF	페놀 수지
10	볼 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지	20	캡타이어 코드	0.5mm^2, 5심	—

( ) 안은 스테인리스 보디

주1: 위 O링은 NBR, 아래 O링이 FKM입니다. 스테인리스 보디의 경우 상하 모두 FKM입니다.
주2: 밸브 볼은 황동에 경질 크롬 도금을 했습니다.

외형 치수도

●MXB1-10·15·20·25-※
●MXB1F-15·20-※

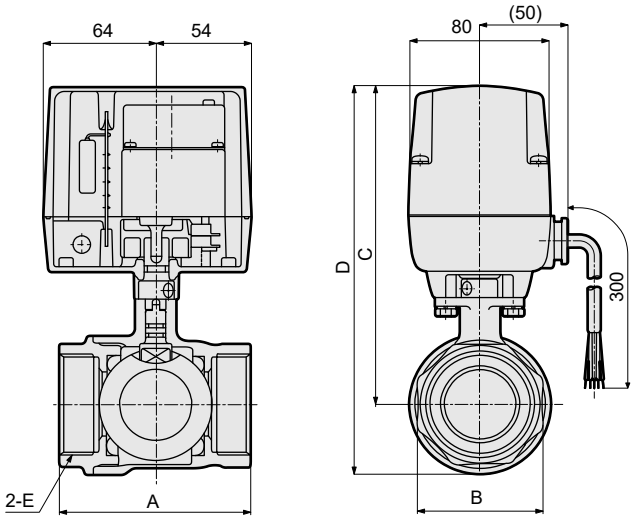


캡타이어 코드 길이 300mm

형번	A	B	C	D	E
MXB1-10-※	50(56)	24(28)	124.5	139.5(140.5)	Rc3/8
MXB1-15-※	56	28	124.5	139.5(140.5)	Rc1/2
MXB1-20-※	65	34	130.5	150(151)	Rc3/4
MXB1-25-※	76	41	133.5	156.5(157.5)	Rc1
MXB1F-15-※	65	28	130.5	150	Rc1/2
MXB1F-20-※	71	34	133.5	156.5	Rc3/4

주1: ( ) 안은 스테인리스 보디

●MXB1-32·40·50-※
●MXB1F-25·32·40-※



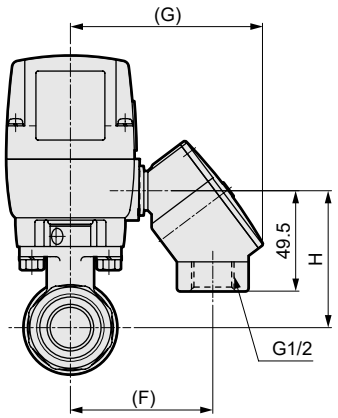
캡타이어 코드 길이 300mm

형번	A	B	C	D	E
MXB1-32-※	84	50	166	193.5(195.5)	Rc1¼
MXB1-40-※	94	57	172	205.5(207.5)	Rc1½
MXB1-50-※	108	70	181	220.5(221.5)	Rc2
MXB1F-25-※	84	41	166	193.5	Rc1
MXB1F-32-※	95	50	172	205.5	Rc1¼
MXB1F-40-※	107	57	181	220.5	Rc1½

주1: 수동 장치 부착 'M'일 때 밸브 보디와 액추에이터 사이에 MSB1 시리즈의 요크가 들어가므로 C, D 치수는 22mm 길어집니다.
주2: ( ) 안은 스테인리스 보디

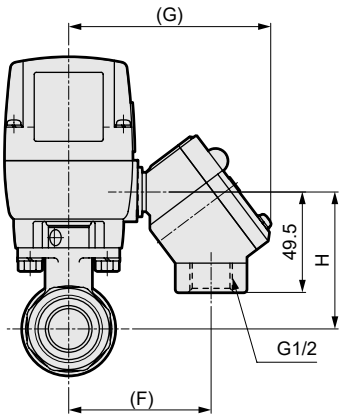
옵션 외형 치수도

●원형 단자함 부착
MXB1·MXB1F-구경-※B



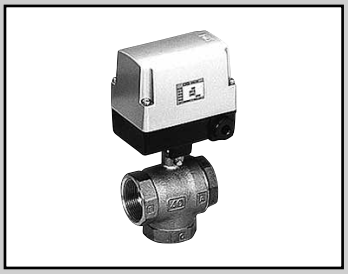
구경		F	G	H
MXB1	MXB1F			
10	–	74	98	58.5
15	–	74	98	58.5
20	15	74	98	64.5
25	20	74	98	67.5
32	25	82	106	77.5(주1)
40	32	82	106	83.5(주1)
50	40	82	106	92.5(주1)

●램프 부착 원형 단자함 부착
MXB1·MXB1F-구경-※L/R



구경		F	G	H
MXB1	MXB1F			
10	–	74	102	58.5
15	–	74	102	58.5
20	15	74	102	64.5
25	20	74	102	67.5
32	25	82	110	77.5(주1)
40	32	82	110	83.5(주1)
50	40	82	110	92.5(주1)

주1: 수동 장치 부착 'M'일 때 밸브 보디와 액추에이터 사이에 MSB1 시리즈의 요크가 들어가므로 22mm 길어집니다.



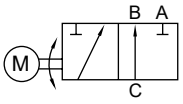
전동식 볼 밸브 3포트 밸브

MXG1 Series

●접속 구경: Rc1/2~Rc2

RoHS CAD

JIS 기호



공통 사양

항목		MXG1
사용 유체		물·공기·오일(500mm²/s 이하)
사용 압력	MPa	0~1.0(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 사용 압력을 참조해 주십시오.)
내압력(수압에서)	MPa	2.0
유체 온도	℃	0~80(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~50
주위 습도	%	95 이하
취부 자세		액추에이터부를 위로 한 수직 취부부터 수평 취부의 범위로 한정(784page를 참조해 주십시오.)
가압 방향		C 포트 가압에 한정
보호 구조		IPX3 '방우형'(표준, 옵션: T 한정)

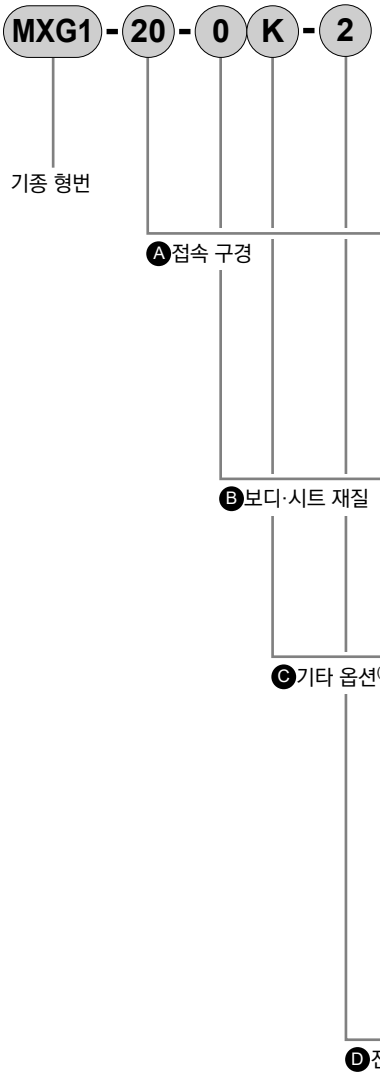
전기 사양			MXG1-15	MXG1-20	MXG1-25	MXG1-32	MXG1-40	MXG1-50
정격 전압(주1)			AC100V(50/60Hz), AC200V(50/60Hz), DC12V, DC24V					
피상 전력	VA	작동시 AC100V	4.9/5.9(50/60Hz)			13/15(50/60Hz)		
		작동시 AC200V	5.4/6.2(50/60Hz)			13/15(50/60Hz)		
		기동시 AC100V	4.9/5.9(50/60Hz)			13/15(50/60Hz)		
		기동시 AC200V	5.4/6.2(50/60Hz)			13/15(50/60Hz)		
평균 전류값(주2)	A	DC12V	1.1			1.5		
		DC24V	0.7			1.0		
기동 전류(주2)	A	DC12V	1.8 이하			3 이하		
		DC24V	1.2 이하			2 이하		
소비 전력	W	AC	7			15		
		DC12V	13			18		
		DC24V	17			24		

기종별 사양

항목		MXG1-15	MXG1-20	MXG1-25	MXG1-32	MXG1-40	MXG1-50
접속 구경		Rc1/2	Rc3/4	Rc1	Rc1¼	Rc1½	Rc2
오리피스 지름	mm	10	14	19	23	30	38
Cv값		3	6	11	16	28	47
사용 압력	MPa	0~1.0					0~0.5
응답 시간	초 AC	20/16(50/60Hz)			26/22(50/60Hz)		
	DC	16			21		
빈도(주3)	AC	1회/분 이하			1회/2분 이하		
	DC	1회/2분 이하			1회/5분 이하		
질량	kg 청동 보디	1.3	1.4	1.7	2.7	3.2	4.1
	스테인리스 보디	1.3	1.4	1.7	2.8	3.3	4.2

주1: 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: 각 전류값은 정격 전압일 때의 값입니다.
주3: 빈도는 반드시 지켜 주십시오.
주4: 상기 이외의 전압에 대해서는 별도로 문의해 주십시오.

형번 표시 방법



기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
15	Rc1/2
20	Rc3/4
25	Rc1
32	Rc1¼
40	Rc1½
50	Rc2
Ⓑ 보디·시트 재질	
0	보디–청동·시트–PTFE
H	보디–청동·시트–강화 PTFE
E	보디–스테인리스·시트–PTFE
W	보디–스테인리스·시트–강화 PTFE

Ⓒ 기타 옵션

	내용	용도	비고
기호 없음	5심 케이블 0.5mm²(신호 취출선 부착)	–	–
T	3심 케이블 0.75mm²(신호 취출 없음)	신호 취출선이 필요 없는 경우	3심 캡타이어 코드 사용
B	원형 단자함 부착(5단자)	리드선 길이가 여러 가지 있는 경우	–
L	램프 부착 원형 단자함 부착 (A-C 유로 시 점등, 3단자)	램프로 A-C 유로 작동 완료 확인	A-C 유로 작동 완료 시에만 점등
R	램프 부착 원형 단자함 부착 (B-C 유로 시 점등, 3단자)	램프로 B-C 유로 작동 완료 확인	B-C 유로 작동 완료 시에만 점등
K	혼수형(90° 회전 전환 방식 응답 시간 1/2)	펌프 부하의 회피	전환 중에 다소 혼수가 발생함

Ⓓ 전압	
1	AC100V(50/60Hz)
2	AC200V(50/60Hz)
3	DC24V
4	DC12V

주1: Ⓒ항의 옵션 사양이 중복되는 경우에는 다음과 같은 조합 중에서 선택 표시해 주십시오.
TB, TK, BK, LK, RK, TBK
TB는 3단자 원형 단자함 부착입니다.
주2: Ⓒ항 LR, TL, TR, BL, BR의 조합은 제작이 불가능합니다.

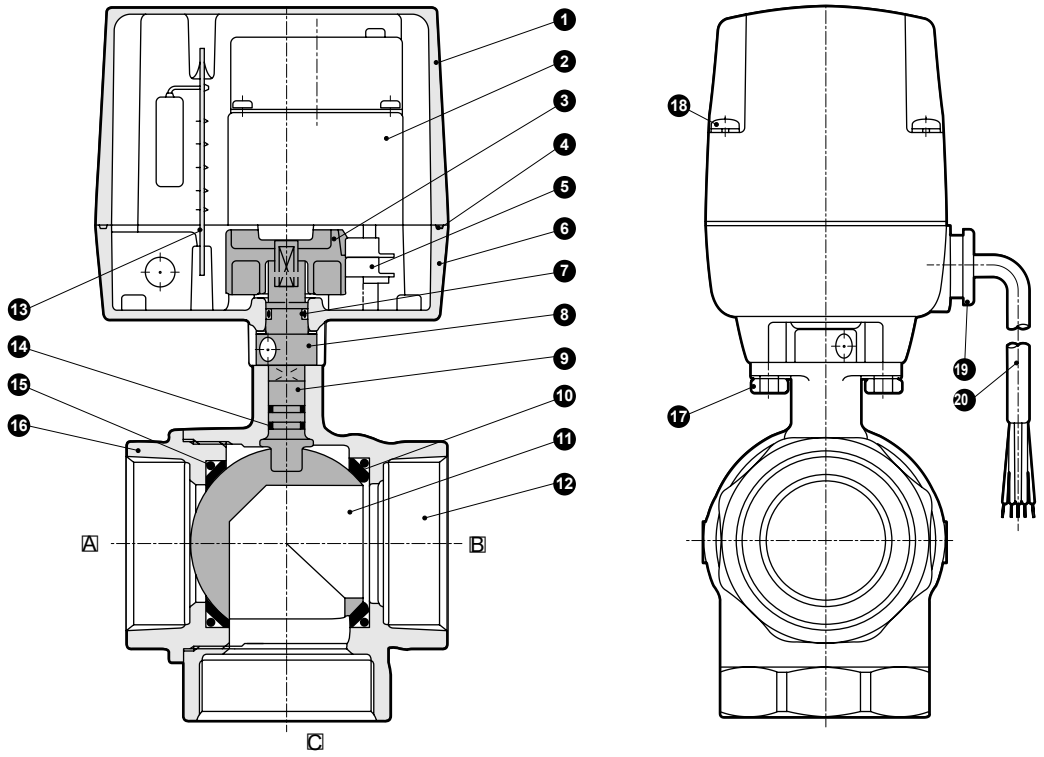
<형번 표시 예>

MXG1-20-0K-2
기종: MXG1

Ⓐ접속 구경 : Rc3/4
Ⓑ보디·시트 재질 : 보디–청동·시트–PTFE
Ⓒ기타 옵션 : 혼수형(90° 회전 전환 방식, 응답 시간 1/2)
Ⓓ전압 : AC200V(50/60Hz)

내부 구조 및 부품 리스트

●MXG1



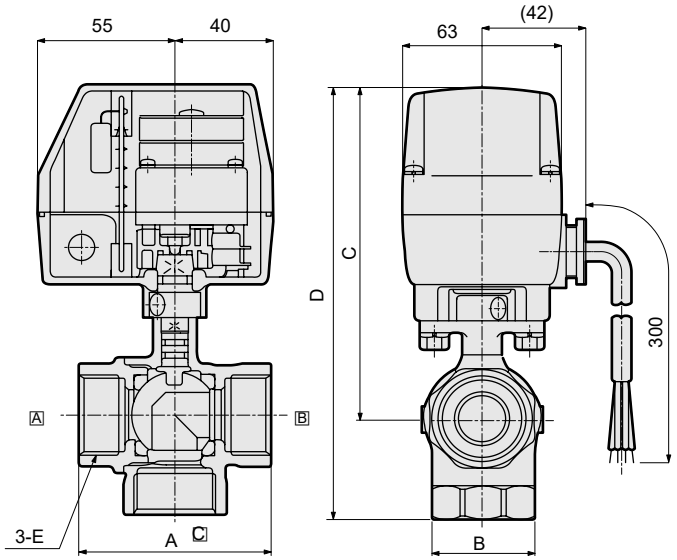
품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	보닛	ADC12	알루미늄 다이캐스트	11	밸브 볼	C3771(SUS304)	황동(주2)(스테인리스)
2	기어드 모터	–	–	12	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
3	캠	PA	폴리아마이드 수지	13	P판 조립	PF	페놀 수지
4	개스킷	NBR	나이트릴 고무	14	O링(주1)	FKM·NBR	불소 고무·나이트릴 고무
5	마이크로 스위치	–	–	15	O링	FKM	불소 고무
6	어댑터	ZDC2	아연 합금 다이캐스트	16	캡	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
7	O링	NBR	나이트릴 고무	17	육각 볼트	SWCH	냉간 압조용 탄소강선
8	중간 부시	SUS303	스테인리스	18	십자 나사	SWCH	냉간 압조용 탄소강선
9	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)	19	부싱	PF	페놀 수지
10	볼 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지	20	캡타이어 코드	0.5mm², 5심	–

( ) 안은 스테인리스 보디

주1: 위 O링은 NBR, 아래 O링이 FKM입니다. 스테인리스 보디의 경우 상하 모두 FKM입니다.
주2: 밸브 볼은 황동에 경질 크롬 도금을 했습니다.

외형 치수도

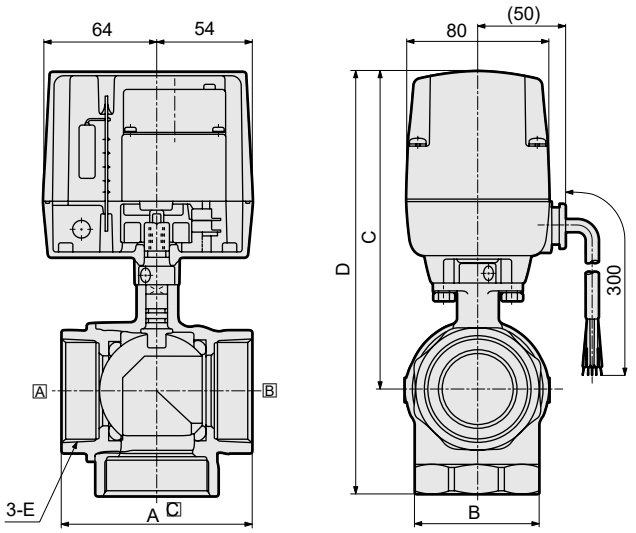
●MXG1-15·20·25-※



캡타이어 코드 길이 300mm

형번	A	B	C	D	E
MXG1-15-※	56	28	124.5	154.5	Rc1/2
MXG1-20-※	65	34	130.5	166.5	Rc3/4
MXG1-25-※	76	41	133.5	175.5	Rc1

●MXG1-32·40·50-※

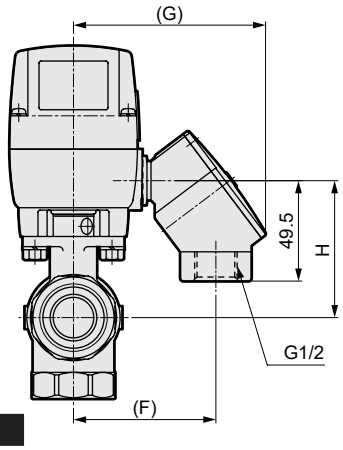


캡타이어 코드 길이 300mm

형번	A	B	C	D	E
MXG1-32-※	84	50	166	213	Rc1¼
MXG1-40-※	94	57	172	225	Rc1½
MXG1-50-※	108	70	181	242	Rc2

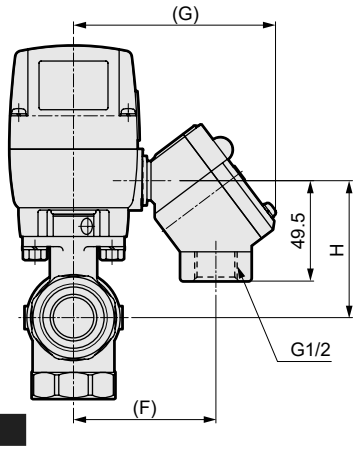
옵션 외형 치수도

●원형 단자함 부착
MXG1-구경-※B

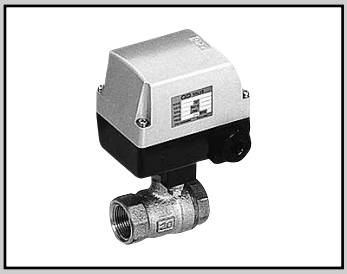


구경	F	G	H
15	74	98	58.5
20	74	98	64.5
25	74	98	67.5
32	82	106	77.5
40	82	106	83.5
50	82	106	92.5

●램프 부착 원형 단자함 부착
MXG1-구경-※ L R



구경	F	G	H
15	74	102	58.5
20	74	102	64.5
25	74	102	67.5
32	82	110	77.5
40	82	110	83.5
50	82	110	92.5



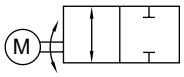
전동식 볼 밸브 2포트 밸브 릴레이 부착

MXB1D·MXB1DF Series

●접속 구경: Rc3/8~Rc2

RoHS CAD

JIS 기호



공통 사양

항목		MXB1D(스탠더드 보어)·MXB1DF(풀 보어)
사용 유체		물·공기·오일(500mm²/s 이하)
사용 압력	MPa	0~1.0(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 사용 압력을 참조해 주십시오.)
내압력(수압에서)	MPa	2.0
유체 온도	℃	0~80(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~50
주위 습도	%	95 이하
취부 자세		액추에이터부를 위로 한 수직 취부부터 수평 취부의 범위로 한정(784page를 참조해 주십시오.)
가압 방향		임의
보호 구조		IPX3 '방우형'(표준, 옵션: T 한정)

전기 사양			MXB1D-10	MXB1D-15	MXB1D-20	MXB1D-25	MXB1D-32	MXB1D-40	MXB1D-50
			MXB1DF-15		MXB1DF-20		MXB1DF-25	MXB1DF-32	MXB1DF-40
정격 전압(주1)			AC100V(50/60Hz), AC200V(50/60Hz)						
피상 전력	VA	작동시 AC100V	6.0/6.8(50/60Hz)				14/16(50/60Hz)		
		작동시 AC200V	6.6/7.2(50/60Hz)				14/16(50/60Hz)		
		기동시 AC100V	6.0/6.8(50/60Hz)				14/16(50/60Hz)		
		기동시 AC200V	6.6/7.2(50/60Hz)				14/16(50/60Hz)		
소비 전력	W		8				16		

MXB1D(스탠더드 보어) 기종별 사양

항목		MXB1D-10(주2)	MXB1D-15	MXB1D-20	MXB1D-25	MXB1D-32	MXB1D-40	MXB1D-50
접속 구경		Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4	Rc1	Rc1¼	Rc1½	Rc2
오리피스 지름	mm	10	10	15	20	25	32	40
Cv값		10	6	16	29	50	98	125
사용 압력	MPa	0~1.0						0~0.5
응답 시간	초 50Hz	10				13		
	초 60Hz	8				11		
빈도(주3)		2회/분 이하				1회/분 이하		
질량	kg 청동 보디	1.2	1.3	1.4	1.6	2.6	3.0	3.8
	kg 스테인리스 보디	1.2	1.3	1.4	1.6	2.7	3.1	3.9

MXB1DF(풀 보어) 기종별 사양

항목		MXB1DF-15	MXB1DF-20	MXB1DF-25	MXB1DF-32	MXB1DF-40
접속 구경		Rc1/2	Rc3/4	Rc1	Rc1¼	Rc1½
오리피스 지름	mm	15	20	25	32	40
Cv값		23	51	66	114	176
사용 압력	MPa	0~1.0				0~0.5
응답 시간	초 50Hz	10		13		
	초 60Hz	8		11		
빈도(주3)		2회/분 이하		1회/분 이하		
질량	kg	1.4	1.6	2.6	3.0	3.8

주1: 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: MXB1D-10은 풀 보어입니다.
주3: 빈도는 반드시 지켜 주십시오.
주4: 상기 이외의 사양은 CKD로 문의해 주십시오.

형번 표시 방법

MXB1D - 32 - 0 T M - 1
MXB1DF

기종 형번

Ⓐ접속 구경 / Ⓑ보디·시트 재질 / Ⓒ기타 옵션(주1)(주2) / Ⓓ수동 장치(주3) / Ⓔ전압

기호	내용	기종 형번 MXB1D (스탠더드 보어)	기종 형번 MXB1DF (풀 보어)
Ⓐ 접속 구경			
10	Rc3/8(주4)	●	
15	Rc1/2	●	●
20	Rc3/4	●	●
25	Rc1	●	●
32	Rc1¼	●	●
40	Rc1½	●	●
50	Rc2	●	
Ⓑ 보디·시트 재질			
0	보디–청동·시트–PTFE	●	●
H	보디–청동·시트–강화 PTFE	●	●
E	보디–스테인리스·시트–PTFE	●	
W	보디–스테인리스·시트–강화 PTFE	●	

Ⓒ 기타 옵션

	내용	용도	비고		
기호 없음	5심 케이블 0.5mm² (신호 취출선 부착)	—	—	●	●
T	3심 케이블 0.75mm² (신호 취출 없음)	신호 취출선이 불필요한 경우	3심 캡타이어 코드 사용	●	●
B	원형 단자함 부착 (5단자)	리드선 길이가 여러 가지 있는 경우	—	●	●
L	램프 부착 원형 단자함 부착 (열림 시 점등, 3단자)	램프로 전개 작동 완료 확인	전개 시만 점등	●	●
R	램프 부착 원형 단자함 부착 (닫힘 시 점등, 3단자)	램프로 전폐 작동 완료 확인	전폐 시만 점등	●	●

Ⓓ 수동 장치			
기호 없음	없음	●	●
M	수동 장치 부착	●	●
Ⓔ 전압			
1	AC100V(50/60Hz)	●	●
2	AC200V(50/60Hz)	●	●

주1: 신호 취출 없음(Ⓒ항 T)과 원형 단자함 부착(Ⓒ항 B)의 양쪽을 옵션 추가하는 경우에는 Ⓒ항을 TB로 지정해 주십시오. 3단자 원형 단자함 부착입니다.
주2: Ⓒ항 LR, TL, TR, BL, BR과의 조합은 제작이 불가능합니다.
주3: 수동 장치 부착(Ⓓ항 M)은 MXB1D의 경우 접속 구경 32·40·50의 선택이며, MXB1DF의 경우 접속 구경 25·32·40의 선택이 됩니다.
이외의 접속 구경의 경우 수동 장치는 표준 장비가 됩니다.
주4: 접속 구경 10의 경우 풀 보어이지만 기종 형번은 MXB1D 입니다.

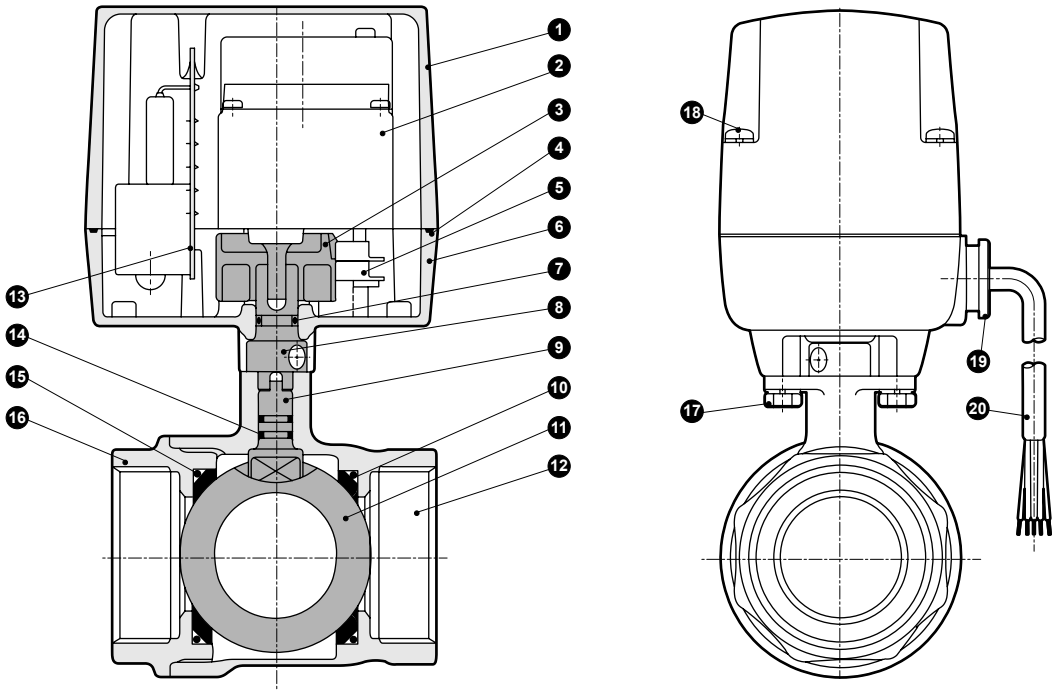
<형번 표시 예>

MXB1DF-32-0TM-1
기종: MXB1DF(풀 보어)

Ⓐ접속 구경 : Rc1¼
Ⓑ보디·시트 재질: 보디–청동·시트–강화 PTFE
Ⓒ기타 옵션 : 3심 케이블(신호 취출 없음)
Ⓓ수동 장치 : 수동 장치 부착
Ⓔ전압 : AC100V(50/60Hz)

내부 구조 및 부품 리스트

●MXB1D·MXB1DF



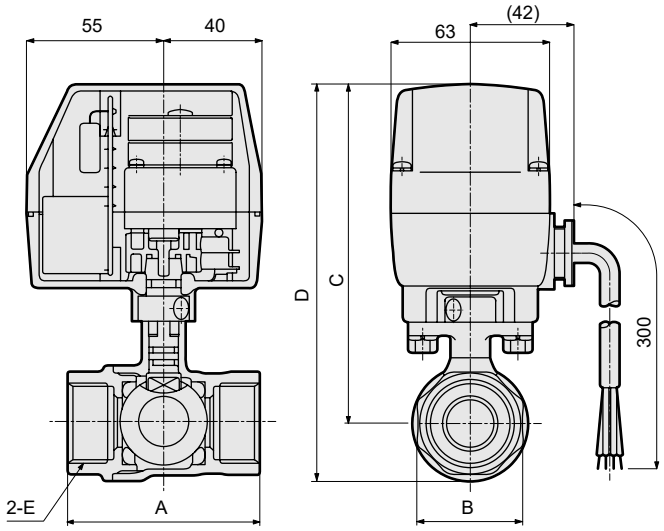
품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	보닛	ADC12	알루미늄 다이캐스트	11	밸브 볼	C3771(SUS304)	황동(주2)(스테인리스)
2	기어드 모터	—	—	12	보디	CAC408·CAC407(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
3	캠	PA	폴리아마이드 수지	13	P판 조립	PF	페놀 수지
4	개스킷	NBR	나이트릴 고무	14	O링(주1)	FKM·NBR	불소 고무·나이트릴 고무
5	마이크로 스위치	—	—	15	O링	FKM	불소 고무
6	어댑터	ZDC2	아연 합금 다이캐스트	16	캡	CAC408·CAC407(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
7	O링	NBR	나이트릴 고무	17	육각 볼트	SWCH	냉간 압조용 탄소강선
8	중간 부시	SUS303	스테인리스	18	십자 나사	SWCH	냉간 압조용 탄소강선
9	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)	19	부싱	PF	페놀 수지
10	볼 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지	20	캡타이어 코드	0.5mm^2, 5심	—

( ) 안은 스테인리스 보디

주1: 위 O링은 NBR, 아래 O링이 FKM입니다. 스테인리스 보디의 경우 상하 모두 FKM입니다.
주2: 밸브 볼은 황동에 경질 크롬 도금을 했습니다.

외형 치수도

●MXB1D-10·15·20·25-※
●MXB1DF-15·20-※

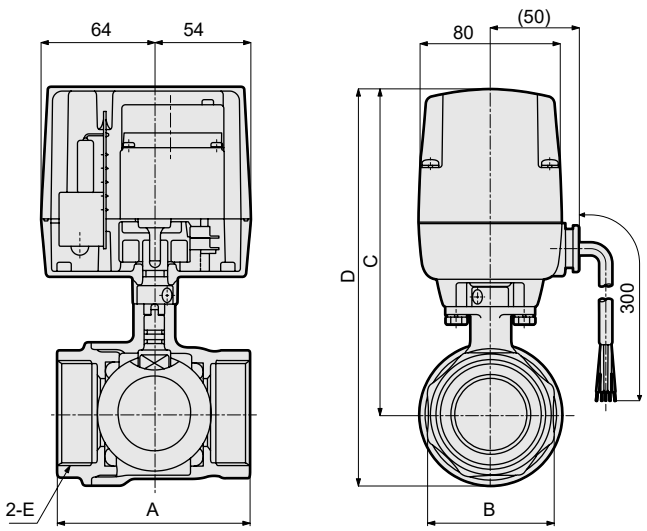


캡타이어 코드 길이 300mm

형번	A	B	C	D	E
MXB1D-10-※	50(56)	24(28)	124.5	139.5(140.5)	Rc3/8
MXB1D-15-※	56	28	124.5	139.5(140.5)	Rc1/2
MXB1D-20-※	65	34	130.5	150(151)	Rc3/4
MXB1D-25-※	76	41	133.5	156.5(157.5)	Rc1
MXB1DF-15-※	65	28	130.5	150	Rc1/2
MXB1DF-20-※	71	34	133.5	156.5	Rc3/4

주1: ( ) 안은 스테인리스 보디

●MXB1D-32·40·50-※
●MXB1DF-25·32·40-※



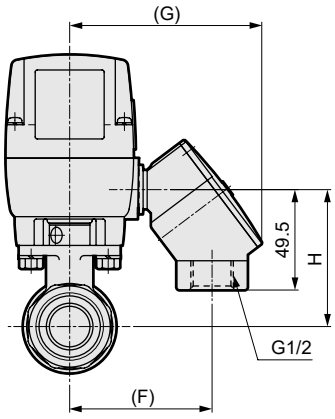
캡타이어 코드 길이 300mm

형번	A	B	C	D	E
MXB1D-32-※	84	50	166	193.5(195.5)	Rc1¼
MXB1D-40-※	94	57	172	205.5(207.5)	Rc1½
MXB1D-50-※	108	70	181	220.5(221.5)	Rc2
MXB1DF-25-※	84	41	166	193.5	Rc1
MXB1DF-32-※	95	50	172	205.5	Rc1¼
MXB1DF-40-※	107	57	181	220.5	Rc1½

주1: 수동 장치 부착 'M'일 때 밸브 보디와 액추에이터 사이에 MSB1 시리즈의 요크가 들어가므로 C, D 치수는 22mm 길어집니다.
주2: ( ) 안은 스테인리스 보디

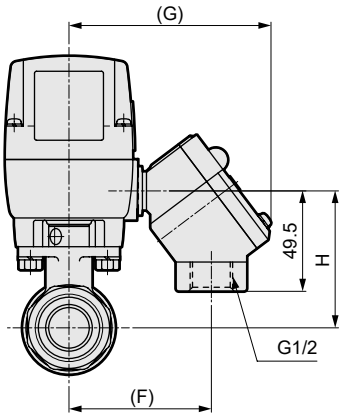
옵션 외형 치수도

●원형 단자함 부착
MXB1D·MXB1DF-구경-※B



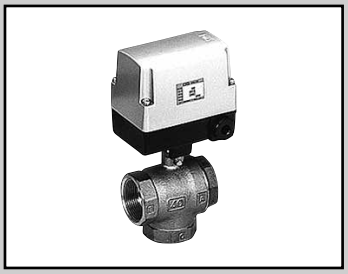
구경		F	G	H
MXB1D	MXB1DF			
10	–	74	98	58.5
15	–	74	98	58.5
20	15	74	98	64.5
25	20	74	98	67.5
32	25	82	106	77.5(주1)
40	32	82	106	83.5(주1)
50	40	82	106	92.5(주1)

●램프 부착 원형 단자함 부착
MXB1D·MXB1DF-구경-※ L/R



구경		F	G	H
MXB1D	MXB1DF			
10	–	74	102	58.5
15	–	74	102	58.5
20	15	74	102	64.5
25	20	74	102	67.5
32	25	82	110	77.5(주1)
40	32	82	110	83.5(주1)
50	40	82	110	92.5(주1)

주1: 수동 장치 부착 'M'일 때 밸브 보디와 액추에이터 사이에 MSB1 시리즈의 요크가 들어가므로 22mm 길어집니다.



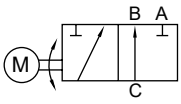
전동식 볼 밸브 3포트 밸브 릴레이 부착

MXG1D Series

●접속 구경: Rc1/2~Rc2

RoHS CAD

JIS 기호



공통 사양

항목		MXG1D
사용 유체		물·공기·오일(500mm²/s 이하)
사용 압력	MPa	0~1.0(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 사용 압력을 참조해 주십시오.)
내압력(수압에서)	MPa	2.0
유체 온도	℃	0~80(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~50
주위 습도	%	95 이하
취부 자세		액추에이터부를 위로 한 수직 취부부터 수평 취부의 범위로 한정(784page를 참조해 주십시오.)
가압 방향		C 포트 가압에 한정
보호 구조		IPX3 '방우형'(표준, 옵션: T 한정)

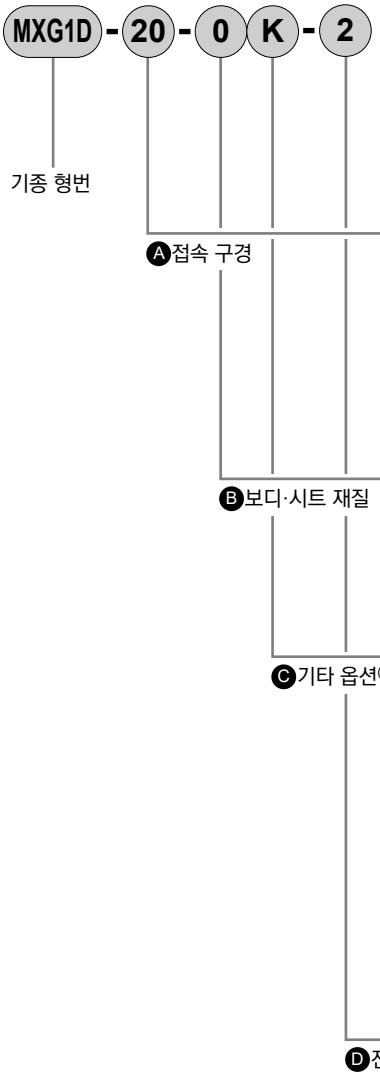
전기 사양			MXG1D-15	MXG1D-20	MXG1D-25	MXG1D-32	MXG1D-40	MXG1D-50
정격 전압(주1)			AC100V(50/60Hz), AC200V(50/60Hz)					
피상 전력	VA	작동시 AC100V	6.0/6.8(50/60Hz)			14/16(50/60Hz)		
		작동시 AC200V	6.6/7.2(50/60Hz)			14/16(50/60Hz)		
		기동시 AC100V	6.0/6.8(50/60Hz)			14/16(50/60Hz)		
		기동시 AC200V	6.6/7.2(50/60Hz)			14/16(50/60Hz)		
소비 전력		W	8			16		

기종별 사양

항목		MXG1D-15	MXG1D-20	MXG1D-25	MXG1D-32	MXG1D-40	MXG1D-50
접속 구경		Rc1/2	Rc3/4	Rc1	Rc1¼	Rc1½	Rc2
오리피스 지름	mm	10	14	19	23	30	38
Cv값		3	6	11	16	28	47
사용 압력	MPa	0~1.0					0~0.5
응답 시간	초 50Hz	20			26		
	초 60Hz	16			22		
빈도(주2)		1회/분 이하			1회/2분 이하		
질량 kg	청동 보디	1.3	1.5	1.7	2.7	3.3	4.2
	스테인리스 보디	1.3	1.5	1.7	2.8	3.4	4.3

주1: 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: 빈도는 반드시 지켜 주십시오.
주3: 상기 이외의 전압에 대해서는 별도로 문의해 주십시오.

형번 표시 방법



기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
15	Rc1/2
20	Rc3/4
25	Rc1
32	Rc1¼
40	Rc1½
50	Rc2
Ⓑ 보디·시트 재질	
0	보디–청동·시트–PTFE
H	보디–청동·시트–강화 PTFE
E	보디–스테인리스·시트–PTFE
W	보디–스테인리스·시트–강화 PTFE

Ⓒ 기타 옵션

	내용	용도	비고
기호 없음	5심 케이블 0.5mm²(신호 취출선 부착)	–	–
T	3심 케이블 0.75mm²(신호 취출 없음)	신호 취출선이 필요 없는 경우	3심 캡타이어 코드 사용
B	원형 단자함 부착(5단자)	리드선 길이가 여러 가지 있는 경우	–
L	램프 부착 원형 단자함 부착 (A-C 유로 시 점등, 3단자)	램프로 A-C 유로 작동 완료 확인	A-C 유로 작동 완료 시에만 점등
R	램프 부착 원형 단자함 부착 (B-C 유로 시 점등, 3단자)	램프로 B-C 유로 작동 완료 확인	B-C 유로 작동 완료 시에만 점등
K	혼수형(90° 회전 전환 방식, 응답 시간 1/2)	펌프 부하의 회피	전환 중에 다소 혼수가 발생함

Ⓓ 전압	
1	AC100V(50/60Hz)
2	AC200V(50/60Hz)

주1: Ⓒ항의 옵션 사양이 중복되는 경우에는 다음과 같은 조합 중에서 선택 표시해 주십시오.
TB, TK, BK, LK, RK, TBK
TB는 3단자 원형 단자함 부착입니다.
주2: Ⓒ항 LR, TL, TR, BL, BR과의 조합은 제작이 불가능합니다.

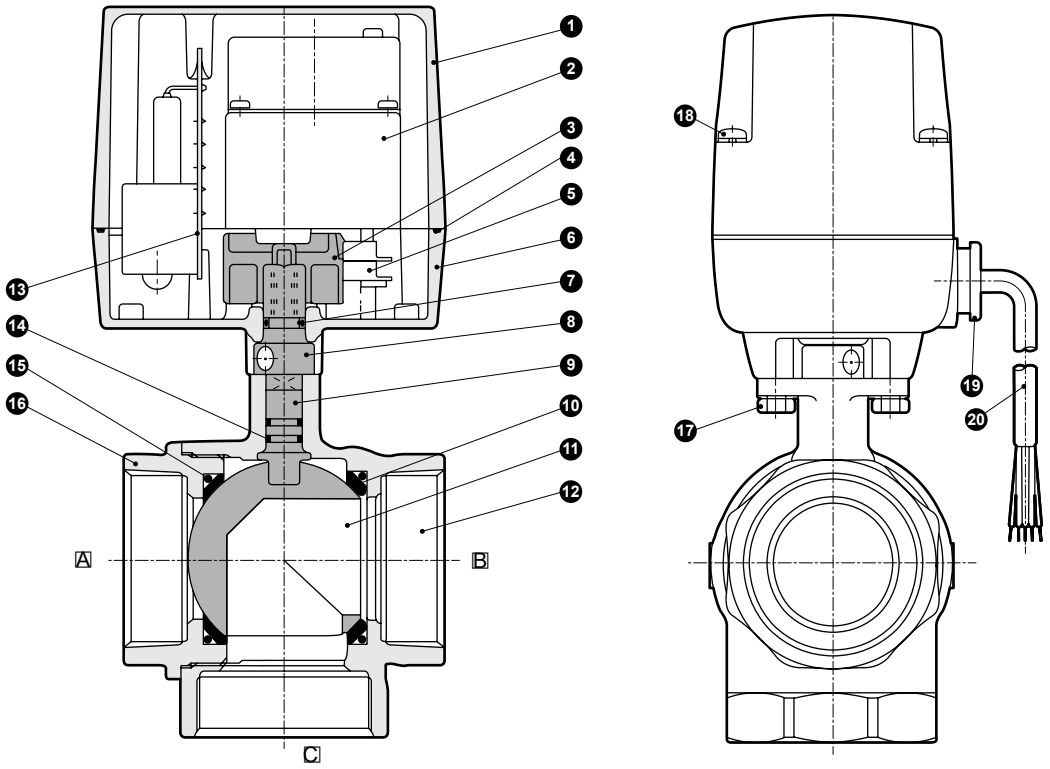
<형번 표시 예>

MXG1D-20-0K-2
기종: MXG1D

Ⓐ접속 구경 : Rc3/4
Ⓑ보디·시트 재질 : 보디–청동·시트–PTFE
Ⓒ기타 옵션 : 혼수형(90°회전 전환 방식, 응답 시간 1/2)
Ⓓ전압 : AC200V(50/60Hz)

내부 구조 및 부품 리스트

●MXG1D



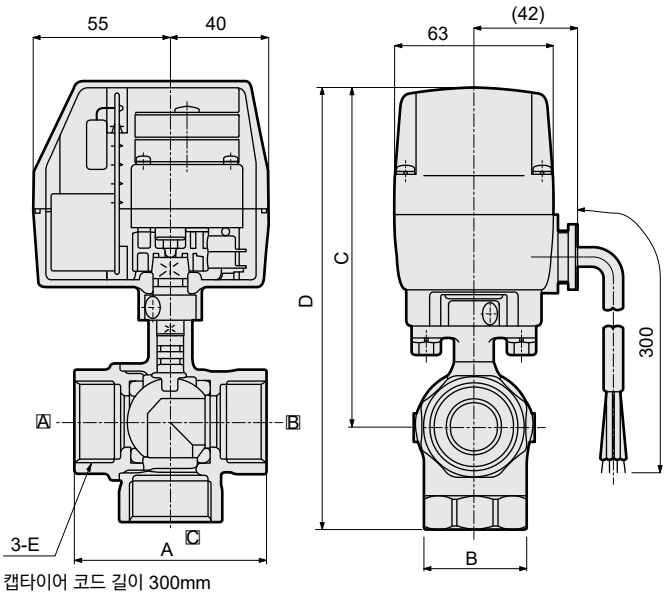
품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	보닛	ADC12	알루미늄 다이캐스트	11	밸브 볼	C3771(SUS304)	황동(주2)(스테인리스)
2	기어드 모터	—	—	12	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
3	캠	PA	폴리아마이드 수지	13	P판 조립	PF	페놀 수지
4	개스킷	NBR	나이트릴 고무	14	O링(주1)	FKM·NBR	불소 고무·나이트릴 고무
5	마이크로 스위치	—	—	15	O링	FKM	불소 고무
6	어댑터	ZDC2	아연 합금 다이캐스트	16	캡	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
7	O링	NBR	나이트릴 고무	17	육각 볼트	SWCH	냉간 압조용 탄소강선
8	중간 부시	SUS303	스테인리스	18	십자 나사	SWCH	냉간 압조용 탄소강선
9	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)	19	부싱	PF	페놀 수지
10	볼 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지	20	캡타이어 코드	0.5mm^2, 5심	—

( ) 안은 스테인리스 보디

주1: 위 O링은 NBR, 아래 O링이 FKM입니다. 스테인리스 보디의 경우 상하 모두 FKM입니다.
주2: 밸브 볼은 황동에 경질 크롬 도금을 했습니다.

외형 치수도

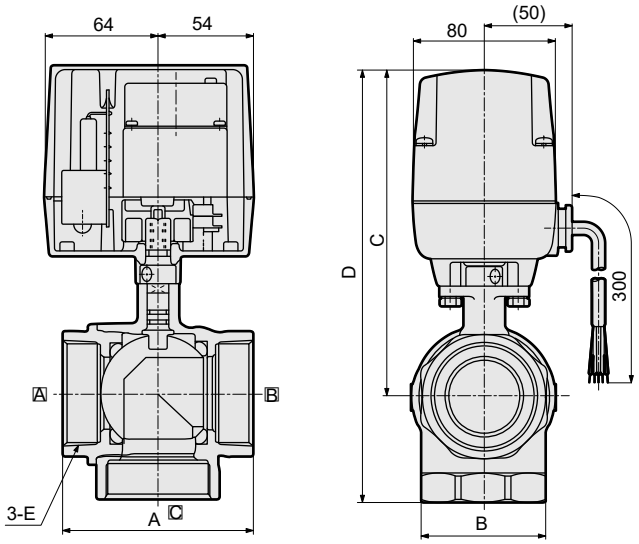
●MXG1D-15·20·25-※



캡타이어 코드 길이 300mm

형번	A	B	C	D	E
MXG1D-15-※	56	28	124.5	154.5	Rc1/2
MXG1D-20-※	65	34	130.5	166.5	Rc3/4
MXG1D-25-※	76	41	133.5	175.5	Rc1

●MXG1D-32·40·50-※

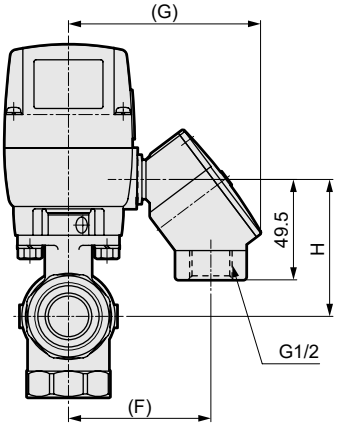


캡타이어 코드 길이 300mm

형번	A	B	C	D	E
MXG1D-32-※	84	50	166	213	Rc1¼
MXG1D-40-※	94	57	172	225	Rc1½
MXG1D-50-※	108	70	181	242	Rc2

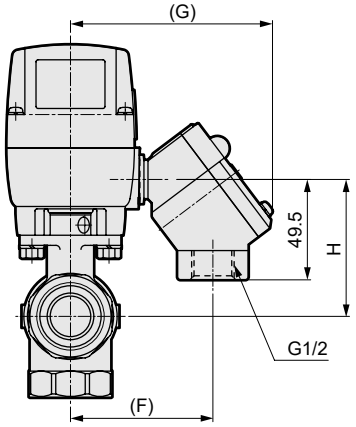
옵션 외형 치수도

●원형 단자함 부착
MXG1D-구경-※B

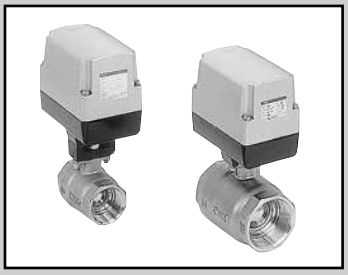


구경	F	G	H
15	74	98	58.5
20	74	98	64.5
25	74	98	67.5
32	82	106	77.5
40	82	106	83.5
50	82	106	92.5

●램프 부착 원형 단자함 부착
MXG1D-구경-※ L R



구경	F	G	H
15	74	102	58.5
20	74	102	64.5
25	74	102	67.5
32	82	110	77.5
40	82	110	83.5
50	82	110	92.5



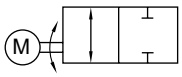
전동식 금유 볼 밸브 2포트 밸브

MXB1-N·MXB1D-N Series

●접속 구경: Rc3/8~Rc2

RoHS CAD

JIS 기호



공통 사양

항목		MXB1(표준형)·MXB1D(릴레이 부착)
사용 유체		물·공기
사용 압력	MPa	0~1.0(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 사용 압력을 참조해 주십시오.)
내압력(수압에서)	MPa	2.0
유체 온도	℃	0~80(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~50
주위 습도	%	95 이하
취부 자세		액추에이터부를 위로 한 수직 취부부터 수평 취부의 범위로 한정(784page를 참조해 주십시오.)
가압 방향		임의
보호 구조		IPX3 '방우형'(표준, 옵션: T 한정)

전기 사양

항목			MXB1-10	MXB1-15	MXB1-20	MXB1-25	MXB1-32	MXB1-40	MXB1-50
정격 전압(주1)			AC100V(50/60Hz), AC200V(50/60Hz), DC12V, DC24V						
피상 전력 VA	작동시	AC100V	4.9/5.9(50/60Hz)				13/15(50/60Hz)		
		AC200V	5.4/6.2(50/60Hz)				13/15(50/60Hz)		
	기동시	AC100V	4.9/5.9(50/60Hz)				13/15(50/60Hz)		
		AC200V	5.4/6.2(50/60Hz)				13/15(50/60Hz)		
평균 전류값(주2) A		DC12V	1.1				1.5		
		DC24V	0.7				1.0		
기동 전류(주2) A		DC12V	1.8 이하				3 이하		
		DC24V	1.2 이하				2 이하		
소비 전력 W		AC	7				15		
		DC12V	13				18		
		DC24V	17				24		

항목			MXB1D-10	MXB1D-15	MXB1D-20	MXB1D-25	MXB1D-32	MXB1D-40	MXB1D-50
정격 전압(주1)			AC100V(50/60Hz), AC200V(50/60Hz)						
피상 전력 VA	작동시	AC100V	6.0/6.8(50/60Hz)				14/16(50/60Hz)		
		AC200V	6.6/7.2(50/60Hz)				14/16(50/60Hz)		
	기동시	AC100V	6.0/6.8(50/60Hz)				14/16(50/60Hz)		
		AC200V	6.6/7.2(50/60Hz)				14/16(50/60Hz)		
소비 전력		W	8				16		

기종별 사양

항목		MXB1-10	MXB1-15	MXB1-20	MXB1-25	MXB1-32	MXB1-40	MXB1-50
		MXB1D-10	MXB1D-15	MXB1D-20	MXB1D-25	MXB1D-32	MXB1D-40	MXB1D-50
접속 구경		Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4	Rc1	Rc1¼	Rc1½	Rc2
오리피스 지름	mm	10	10	15	20	25	32	40
Cv값		10	6	16	29	50	98	125
사용 압력	MPa	0~1.0						0~0.5
응답 시간 초	AC	10/8(50/60Hz)				13/11(50/60Hz)		
	DC	8				10.5		
빈도 (주3)	AC	2회/분 이하				1회/분 이하		
	DC	1회/분 이하				1회/2분 이하		
질량 kg	MXB1	1.2	1.2	1.4	1.5	2.6	3.1	3.8
	MXB1D	1.2	1.3	1.4	1.6	2.7	3.1	3.9

주1: 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: 각 전류값은 정격 전압일 때의 값입니다.
주3: 빈도는 반드시 지켜 주십시오.
주4: 상기 이외의 사양은 CKD로 문의해 주십시오.

형번 표시 방법



기호	내용	기종 형번 MXB1	기종 형번 MXB1D
Ⓐ 접속 구경			
10	Rc3/8	●	●
15	Rc1/2	●	●
20	Rc3/4	●	●
25	Rc1	●	●
32	Rc1¼	●	●
40	Rc1½	●	●
50	Rc2	●	●
Ⓑ 보디·시트 재질			
N	보디–스테인리스·시트–PTFE·금유 사양	●	●

Ⓒ 기타 옵션

	내용	용도	비고		
기호 없음	5심 케이블 0.5mm² (신호 취출선 부착)	—	—	●	●
T	3심 케이블 0.75mm² (신호 취출 없음)	신호 취출선이 필요 없는 경우	3심 캡타이어 코드 사용	●	●
B	원형 단자함 부착 (5단자)	리드선 길이가 여러 가지 있는 경우	—	●	●
L	램프 부착 원형 단자함 부착 (열림 시 점등, 3단자)	램프로 전개 작동 완료 확인	전개 시에만 점등	●	●
R	램프 부착 원형 단자함 부착 (닫힘 시 점등, 3단자)	램프로 전폐 작동 완료 확인	전폐 시에만 점등	●	●

Ⓓ 수동 장치			
기호 없음	없음	●	●
M	수동 장치 부착	●	●
Ⓔ 전압			
1	AC100V(50/60Hz)	●	●
2	AC200V(50/60Hz)	●	●
3	DC24V	●	
4	DC12V	●	

주1: 신호 취출 없음(Ⓒ항 T)과 원형 단자함 부착(Ⓒ항 B)의 양쪽을 옵션 추가하는 경우에는 Ⓒ항을 TB로 지정해 주십시오. 3단자 원형 단자함입니다.
주2: Ⓒ항 LR, TL, TR, BL, BR의 조합은 제작이 불가능합니다.
주3: 수동 장치 부착(Ⓓ항 M)은 접속 구경 32·40·50의 선택이 됩니다.
이외의 접속 구경의 경우 수동 장치는 표준 장비가 됩니다.

<형번 표시 예>

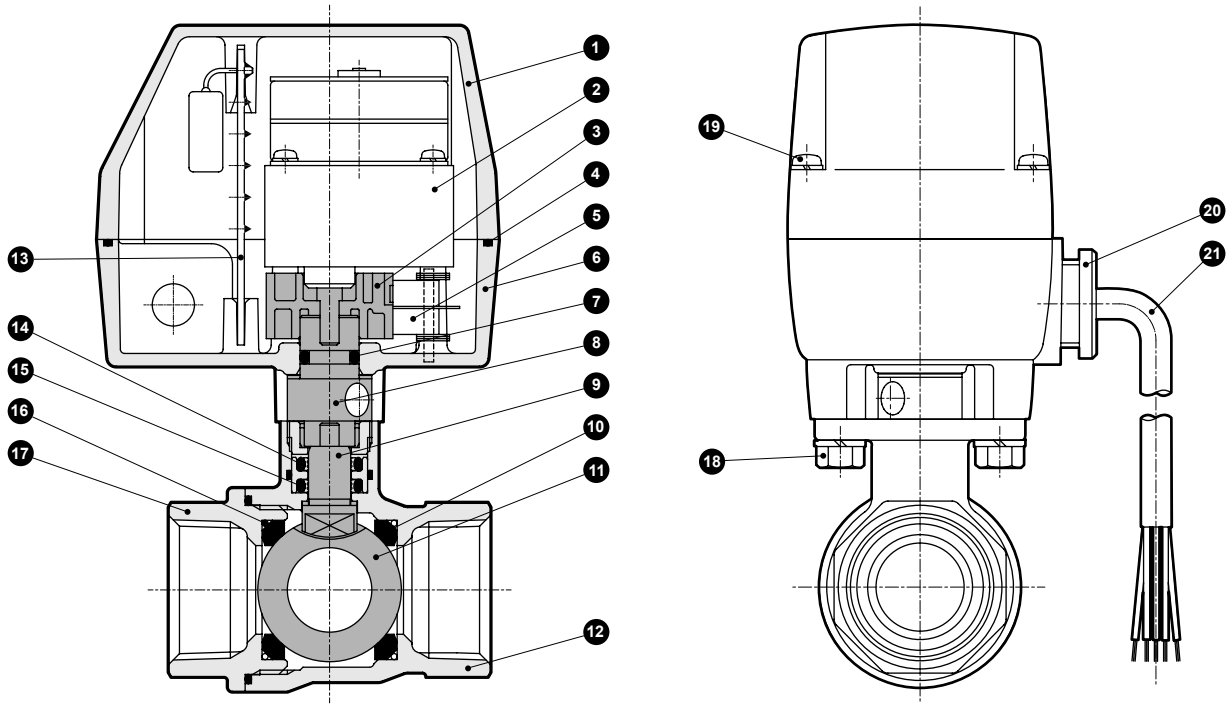
MXB1-32-NTM-1

기종: MXB1(표준형)

Ⓐ접속 구경: Rc1¼
Ⓑ보디 재질: 보디–스테인리스·시트–PTFE·금유 사양
Ⓒ기타 옵션: 3심 케이블(신호 취출 없음)
Ⓓ수동 장치: 수동 장치 부착
Ⓔ전압 : AC100V(50/60Hz)

내부 구조 및 부품 리스트

●MXB1·MXB1D

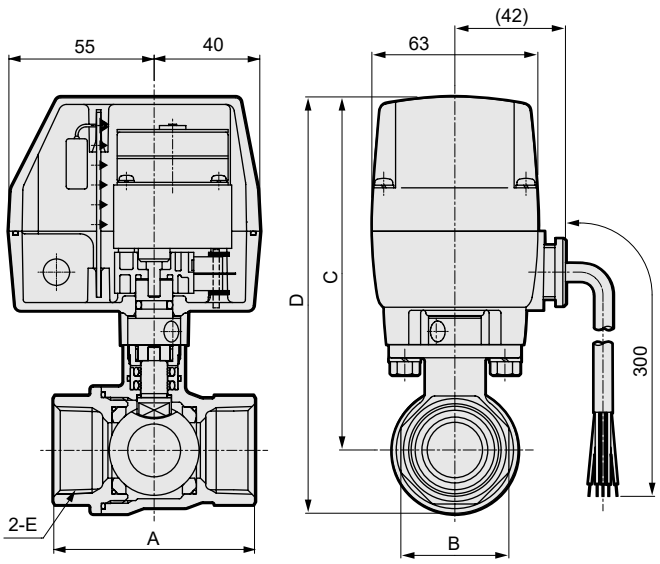


품번	부품 명칭	재질	
1	보닛	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	기어드 모터	—	—
3	캠	PA	폴리아마이드 수지
4	개스킷	NBR	나이트릴 고무
5	마이크로 스위치	—	—
6	어댑터	ZDC2	아연 합금 다이캐스트
7	O링	NBR	나이트릴 고무
8	중간 부시	SUS303	스테인리스
9	샤프트	SUS304	스테인리스
10	볼 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지

품번	부품 명칭	재질	
11	밸브 볼	SUS304	스테인리스
12	보디	SCS13	스테인리스 주물
13	P판 조립	PF	페놀 수지
14	O링	FKM	불소 고무
15	Seal링	UHMW-PE	초고분자량 폴리에틸렌
16	O링	FKM	불소 고무
17	캡	SCS13	스테인리스 주물
18	육각 볼트	SWCH	냉간 압조용 탄소강선
19	십자 나사	SWCH	냉간 압조용 탄소강선
20	부싱	PF	페놀 수지
21	캡타이어 코드	0.5mm^2, 5심	—

외형 치수도

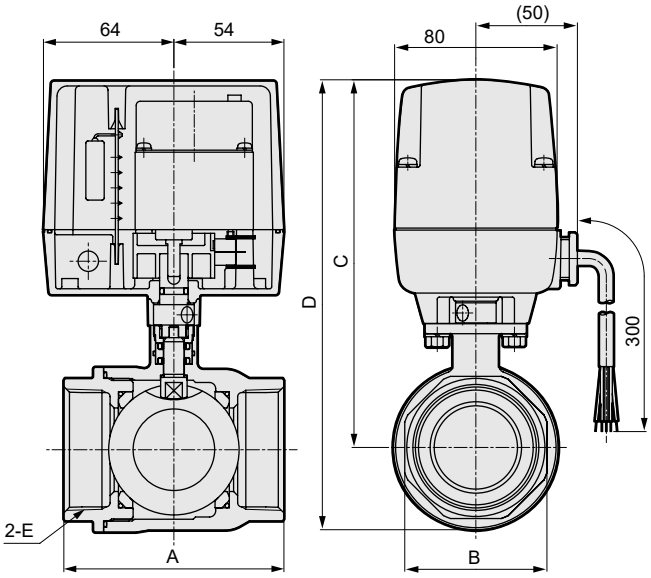
●MXB1·MXB1D-10·15·20·25-N



캡타이어 코드 길이 300mm

형번	A	B	C	D	E
MXB1(D)-10-N	56	28	124.5	140.5	Rc3/8
MXB1(D)-15-N	56	28	124.5	140.5	Rc1/2
MXB1(D)-20-N	65	34	130.5	151	Rc3/4
MXB1(D)-25-N	76	41	133.5	157.5	Rc1

●MXB1·MXB1D-32·40·50-N



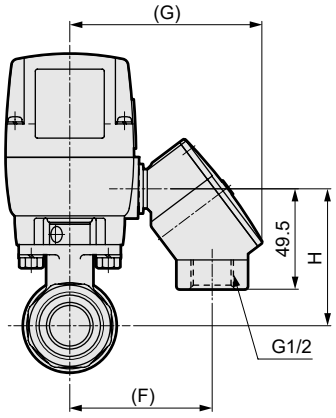
캡타이어 코드 길이 300mm

형번	A	B	C	D	E
MXB1(D)-32-N	84	50	166	195.5	Rc1¼
MXB1(D)-40-N	94	57	172	207.5	Rc1½
MXB1(D)-50-N	108	70	181	221.5	Rc2

주1: 수동 장치 부착 'M'일 때 밸브 보디와 액추에이터 사이에 MSB1 시리즈의 요크가 들어가므로 C, D 치수는 22mm 길어집니다.

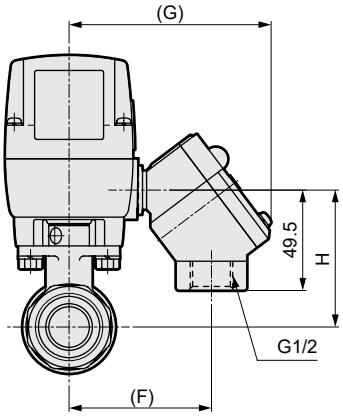
옵션 외형 치수도

●원형 단자함 부착
MXB1·MXB1D-구경- N B



구경	F	G	H
10	74	98	58.5
15	74	98	58.5
20	74	98	64.5
25	74	98	67.5
32	82	106	77.5(주1)
40	82	106	83.5(주1)
50	82	106	92.5(주1)

●램프 부착 원형 단자함 부착
MXB1·MXB1D-구경-N L R



구경	F	G	H
10	74	102	58.5
15	74	102	58.5
20	74	102	64.5
25	74	102	67.5
32	82	110	77.5(주1)
40	82	110	83.5(주1)
50	82	110	92.5(주1)

주1: 수동 장치 부착 'M'일 때 밸브 보디와 액추에이터 사이에 MSB1 시리즈의 요크가 들어가므로 22mm 길어집니다.



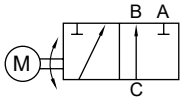
전동식 금유 볼 밸브 3포트 밸브

MXG1-N·MXG1D-N Series

●접속 구경: Rc1/2~Rc2

RoHS CAD

JIS 기호



공통 사양

항목		MXG1(표준형)·MXG1D(릴레이 부착)
사용 유체		물·공기
사용 압력	MPa	0~1.0(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 사용 압력을 참조해 주십시오.)
내압력(수압에서)	MPa	2.0
유체 온도	℃	0~80(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~50
주위 습도	%	95 이하
취부 자세		액추에이터부를 위로 한 수직 취부부터 수평 취부의 범위로 한정(784page를 참조해 주십시오.)
가압 방향		C포트 가압에 한정
보호 구조		IPX3 '방우형'(표준, 옵션: T 한정)

전기 사양

항목			MXG1-15	MXG1-20	MXG1-25	MXG1-32	MXG1-40	MXG1-50
정격 전압(주1)			AC100V(50/60Hz), AC200V(50/60Hz), DC12V, DC24V					
피상 전력	VA	작동시 AC100V	4.9/5.9(50/60Hz)			13/15(50/60Hz)		
		작동시 AC200V	5.4/6.2(50/60Hz)			13/15(50/60Hz)		
		기동시 AC100V	4.9/5.9(50/60Hz)			13/15(50/60Hz)		
		기동시 AC200V	5.4/6.2(50/60Hz)			13/15(50/60Hz)		
평균 전류값(주2)	A	DC12V	1.1			1.5		
		DC24V	0.7			1.0		
기동 전류(주2)	A	DC12V	1.8 이하			3 이하		
		DC24V	1.2 이하			2 이하		
소비 전력	W	AC	7			15		
		DC12V	13			18		
		DC24V	17			24		

항목			MXG1D-15	MXG1D-20	MXG1D-25	MXG1D-32	MXG1D-40	MXG1D-50
정격 전압(주1)			AC100V(50/60Hz), AC200V(50/60Hz)					
피상 전력	VA	작동시 AC100V	6.0/6.8(50/60Hz)			14/16(50/60Hz)		
		작동시 AC200V	6.6/7.2(50/60Hz)			14/16(50/60Hz)		
		기동시 AC100V	6.0/6.8(50/60Hz)			14/16(50/60Hz)		
		기동시 AC200V	6.6/7.2(50/60Hz)			14/16(50/60Hz)		
소비 전력	W		8			16		

기종별 사양

항목		MXG1-15 / MXG1D-15	MXG1-20 / MXG1D-20	MXG1-25 / MXG1D-25	MXG1-32 / MXG1D-32	MXG1-40 / MXG1D-40	MXG1-50 / MXG1D-50
접속 구경		Rc1/2	Rc3/4	Rc1	Rc1¼	Rc1½	Rc2
오리피스 지름	mm	10	14	19	23	30	38
Cv값		3	6	11	16	28	47
사용 압력	MPa	0~1.0					0~0.5
응답 시간	초 AC	20/16(50/60Hz)			26/22(50/60Hz)		
	DC	16			21		
빈도(주3)	AC	1회/분 이하			1회/2분 이하		
	DC	1회/2분 이하			1회/5분 이하		
질량 kg	MXG1	1.3	1.4	1.7	2.7	3.2	4.1
	MXG1D	1.3	1.5	1.7	2.7	3.3	4.2

주1: 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: 각 전류값은 정격 전압일 때의 값입니다.
주3: 빈도는 반드시 지켜 주십시오.
주4: 상기 이외의 사양은 CKD로 문의해 주십시오.

형번 표시 방법

MXG1 - **20** - **N** **K** - **2**

MXG1D

기종 형번

Ⓐ접속 구경

Ⓑ보디·시트 재질

Ⓒ기타 옵션(주1)(주2)

Ⓓ전압

기호	내용	기종 형번 MXG1	기종 형번 MXG1D
Ⓐ 접속 구경			
15	Rc1/2	●	●
20	Rc3/4	●	●
25	Rc1	●	●
32	Rc1¼	●	●
40	Rc1½	●	●
50	Rc2	●	●
Ⓑ 보디·시트 재질			
N	보디–스테인리스·시트–PTFE·금유 사양	●	●

Ⓒ 기타 옵션	내용	용도	비고		
기호 없음	5심 케이블 0.5mm² (신호 취출선 부착)	—	—	●	●
T	3심 케이블 0.75mm² (신호 취출 없음)	신호 취출선이 필요 없는 경우	3심 캡타이어 코드 사용	●	●
B	원형 단자함 부착 (5단자)	리드선 길이가 여러 가지 있는 경우	–	●	●
L	램프 부착 원형 단자함 부착 (A-C 유로 시 점등, 3단자)	램프로 A-C 유로 작동 완료 확인	A-C 유로 작동 완료 시에만 점등	●	●
R	램프 부착 원형 단자함 부착 (B-C 유로 시 점등, 3단자)	램프로 B-C 유로 작동 완료 확인	B-C 유로 작동 완료 시에만 점등	●	●
K	혼수형 (90° 회전 전환 방식 응답 시간 1/2)	펌프 부하의 회피	전환 중에 다소 혼수가 발생함	●	●

Ⓓ 전압			
1	AC100V(50/60Hz)	●	●
2	AC200V(50/60Hz)	●	●
3	DC24V	●	
4	DC12V	●	

주1: Ⓒ항의 옵션 사양이 중복되는 경우에는 다음과 같은 조합 중에서 선택 표시해 주십시오.
TB, TK, BK, LK, RK, TBK 3단자 원형 단자함입니다.
주2: Ⓒ항 LR, TL, TR, BL, BR의 조합은 제작이 불가능합니다.

<형번 표시 예>

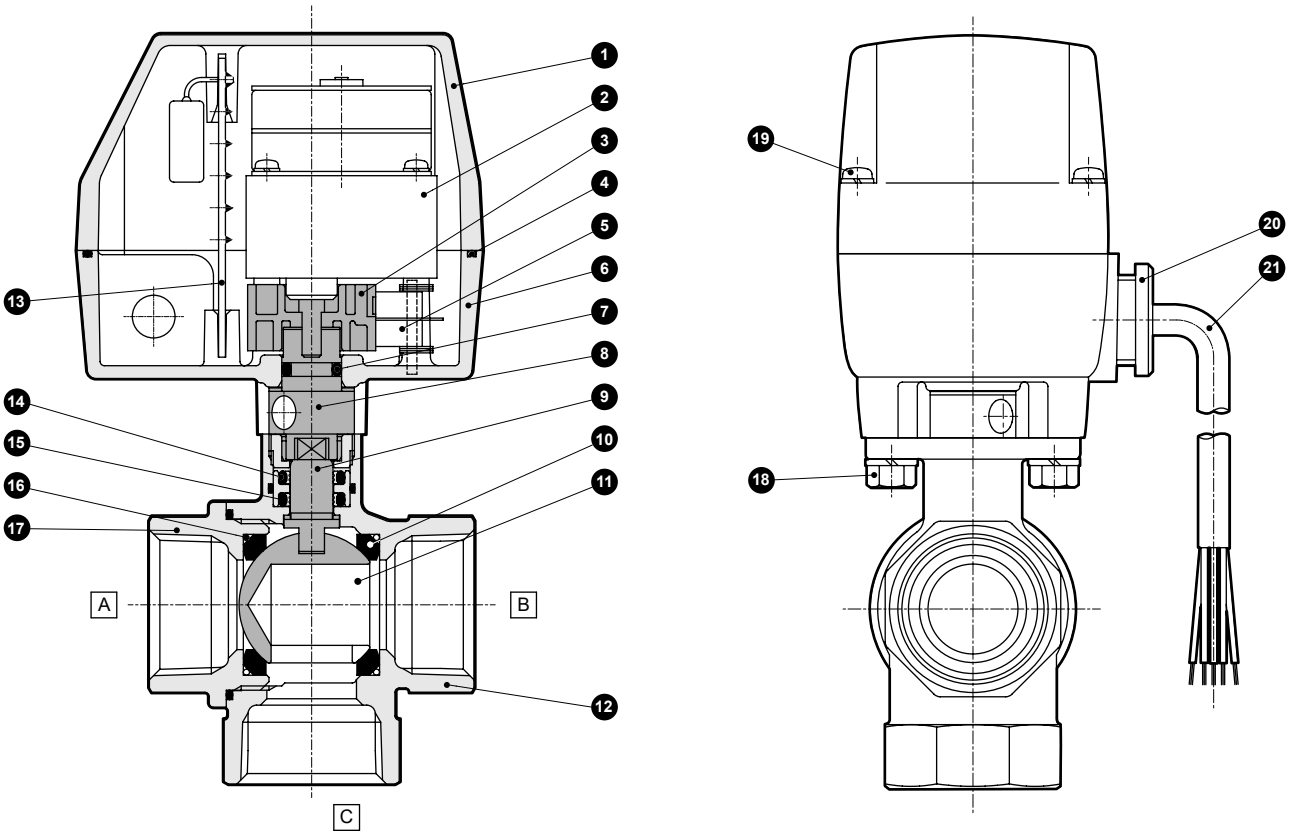
MXG1-20-NK-2

기종: MXG1

Ⓐ접속 구경 : Rc3/4
Ⓑ보디·시트 재질: 보디–스테인리스·시트–PTFE·금유 사양
Ⓒ기타 옵션 : 혼수형(90° 회전 전환 방식, 응답 시간 1/2)
Ⓓ전압 : AC200V(50/60Hz)

내부 구조 및 부품 리스트

●MXG1·MXG1D

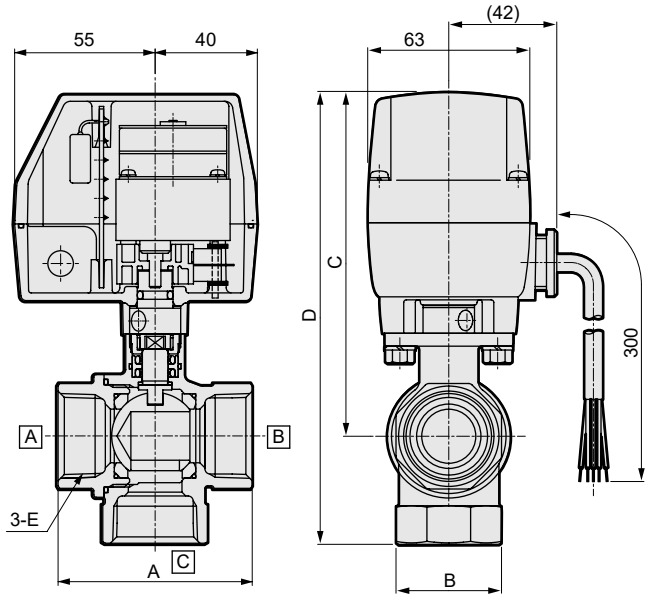


품번	부품 명칭	재질	
1	보닛	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	기어드 모터	—	—
3	캠	PA	폴리아마이드 수지
4	개스킷	NBR	나이트릴 고무
5	마이크로 스위치	—	—
6	어댑터	ZDC2	아연 합금 다이캐스트
7	O링	NBR	나이트릴 고무
8	중간 부시	SUS303	스테인리스
9	샤프트	SUS304	스테인리스
10	볼 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지

품번	부품 명칭	재질	
11	밸브 볼	SUS304	스테인리스
12	보디	SCS13	스테인리스 주물
13	P판 조립	PF	페놀 수지
14	O링	FKM	불소 고무
15	Seal링	UHMW-PE	초고분자량 폴리에틸렌
16	O링	FKM	불소 고무
17	캡	SCS13	스테인리스 주물
18	육각 볼트	SWCH	냉간 압조용 탄소강선
19	십자 나사	SWCH	냉간 압조용 탄소강선
20	부싱	PF	페놀 수지
21	캡타이어 코드	0.5mm^2, 5심	—

외형 치수도

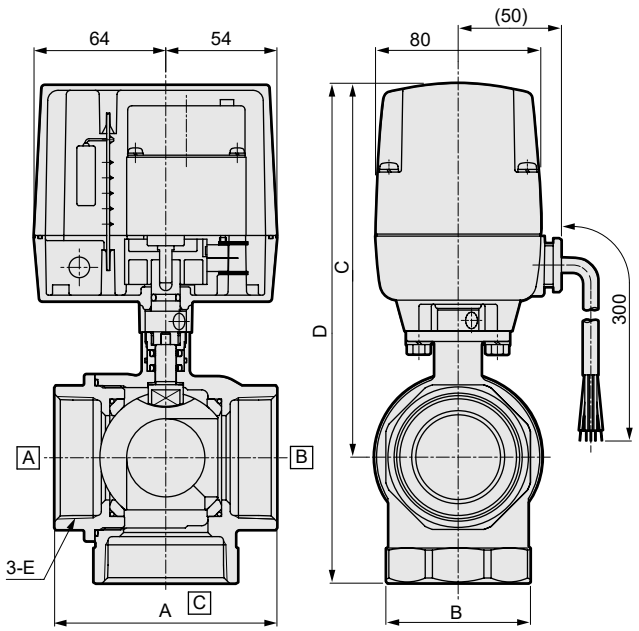
●MXG1·MXG1D-15·20·25-N



캡타이어 코드 길이 300mm

형번	A	B	C	D	E
MXG1(D)-15-N	56	28	124.5	154.5	Rc1/2
MXG1(D)-20-N	65	34	130.5	166.5	Rc3/4
MXG1(D)-25-N	76	41	133.5	175.5	Rc1

●MXG1·MXG1D-32·40·50-N

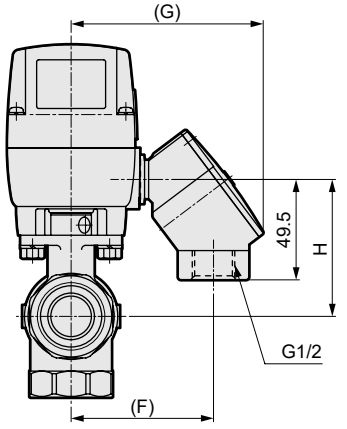


캡타이어 코드 길이 300mm

형번	A	B	C	D	E
MXG1(D)-32-N	84	50	166	213	Rc1¼
MXG1(D)-40-N	94	57	172	225	Rc1½
MXG1(D)-50-N	108	70	181	242	Rc2

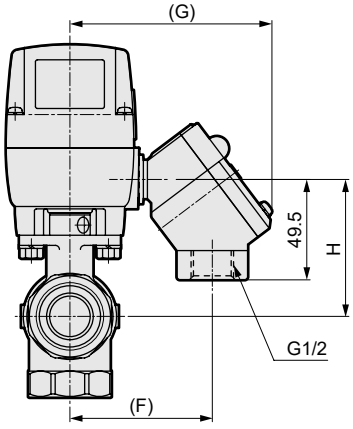
옵션 외형 치수도

●원형 단자함 부착
MXG1·MXG1D-구경-N B



구경	F	G	H
15	74	98	58.5
20	74	98	64.5
25	74	98	67.5
32	82	106	77.5
40	82	106	83.5
50	82	106	92.5

●램프 부착 원형 단자함 부착
MXG1·MXG1D-구경-N L R



구경	F	G	H
15	74	102	58.5
20	74	102	64.5
25	74	102	67.5
32	82	110	77.5
40	82	110	83.5
50	82	110	92.5



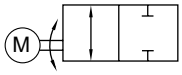
전동식 볼 밸브 2포트 밸브 증기용

MSB1·MSB1F Series

●접속 구경: Rc3/8~Rc2

RoHS CAD

JIS 기호



공통 사양

항목		MSB1(스탠더드 보어)·MSB1F(풀 보어)
사용 유체		증기, 물
사용 압력	MPa	0~0.6(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 사용 압력을 참조해 주십시오.)
내압력(수압에서)	MPa	2.0
주위 온도	℃	-10~50
주위 습도	%	95 이하
취부 자세		액추에이터부를 위로 한 수직 취부부터 수평 취부의 범위로 한정(784page를 참조해 주십시오.)
가압 방향		임의
보호 구조		IPX3 '방우형'(표준, 옵션: T 한정)

전기 사양			MSB1-10	MSB1-15	MSB1-20	MSB1-25	MSB1-32	MSB1-40	MSB1-50
			MSB1F-15		MSB1F-20		MSB1F-25	MSB1F-32	MSB1F-40
정격 전압(주1)			AC100V(50/60Hz), AC200V(50/60Hz)						
피상 전력 VA	작동시	AC100V	4.9/5.9(50/60Hz)				13/15(50/60Hz)		
		AC200V	5.4/6.2(50/60Hz)				13/15(50/60Hz)		
	기동시	AC100V	4.9/5.9(50/60Hz)				13/15(50/60Hz)		
		AC200V	5.4/6.2(50/60Hz)				13/15(50/60Hz)		
소비 전력	W	AC	7				15		

MSB1(스탠더드 보어) 기종별 사양

항목		MSB1-10(주2)	MSB1-15	MSB1-20	MSB1-25	MSB1-32	MSB1-40	MSB1-50
접속 구경		Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4	Rc1	Rc1¼	Rc1½	Rc2
오리피스 지름	mm	10	10	15	20	25	32	40
Cv값		10	6	16	29	50	98	125
사용 압력	MPa	0~0.6						0~0.5
유체 온도	℃	0~164(동결 없을 것)						0~158
응답 시간 초	50Hz	10				13		
	60Hz	8				11		
빈도(주3)		1회/분 이하						
질량 kg	청동 보디	1.3	1.3	1.4	1.6	2.6	3.1	3.8
	스테인리스보디	1.5	1.5	1.6	1.8	2.8	3.3	4.0

MSB1F(풀 보어) 기종별 사양

항목		MSB1F-15	MSB1F-20	MSB1F-25	MSB1F-32	MSB1F-40
접속 구경		Rc1/2	Rc3/4	Rc1	Rc1¼	Rc1½
오리피스 지름	mm	15	20	25	32	40
Cv값		23	51	66	114	176
사용 압력	MPa	0~0.6				0~0.5
유체 온도	℃	0~164(동결 없을 것)				0~158
응답 시간 초	50Hz	10		13		
	60Hz	8		11		
빈도(주3)		1회/분 이하				
질량	kg	1.4	1.6	2.6	3.1	3.8

주1: 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: MSB1-10은 풀 보어입니다.
주3: 빈도는 반드시 지켜 주십시오.
주4: 상기 이외의 사양은 CKD로 문의해 주십시오.

형번 표시 방법

MSB1 - 32 - H T M - 1
MSB1F

기종 형번
Ⓐ접속 구경
Ⓑ보디·시트 재질
Ⓒ기타 옵션(주1)(주2)
Ⓓ수동 장치(주3)
Ⓔ전압

기호	내용	기종 형번 MSB1 (스탠더드 보어)	기종 형번 MSB1F (풀 보어)
Ⓐ 접속 구경			
10	Rc3/8(주4)	●	
15	Rc1/2	●	●
20	Rc3/4	●	●
25	Rc1	●	●
32	Rc1¼	●	●
40	Rc1½	●	●
50	Rc2	●	
Ⓑ 보디·시트 재질			
H	보디–청동·시트–강화 PTFE	●	●
W	스테인리스–강화 PTFE	●	

Ⓒ 기타 옵션

	내용	용도	비고		
기호 없음	5심 케이블 0.5mm² (신호 취출선 부착)	—	—	●	●
T	3심 케이블 0.75mm² (신호 취출 없음)	신호 취출선이 필요 없는 경우	3심 캡타이어 코드 사용	●	●
B	원형 단자함 부착 (5단자)	리드선 길이가 여러 가지 있는 경우	—	●	●
L	램프 부착 원형 단자함 부착 (열림 시 점등, 3단자)	램프로 전개 작동 완료 확인	전개 시에만 점등	●	●
R	램프 부착 원형 단자함 부착 (닫힘 시 점등, 3단자)	램프로 전폐 작동 완료 확인	전폐 시에만 점등	●	●

Ⓓ 수동 장치			
기호 없음	없음	●	●
M	수동 장치 부착	●	●
Ⓔ 전압			
1	AC100V(50/60Hz)	●	●
2	AC200V(50/60Hz)	●	●

주1: 신호 취출 없음(Ⓒ항 T)과 원형 단자함 부착(Ⓒ항 B)의 양쪽을 옵션 추가하는 경우에는 Ⓒ항을 TB로 지정해 주십시오. 3단자 원형 단자함 부착입니다.
주2: Ⓒ항 LR, TL. TR, BL, BR과의 조합은 제작이 불가능합니다.
주3: 수동 장치 부착(Ⓓ항 M)은 MSB1의 경우 접속 구경 32·40·50의 선택이며, MSB1F의 경우 접속 구경 25·32·40의 선택이 됩니다.
이외의 접속 구경의 경우 수동 장치는 표준 장비가 됩니다.
주4: 접속 구경 10의 경우 풀 보어이지만 기종 형번은 MSB1 입니다.

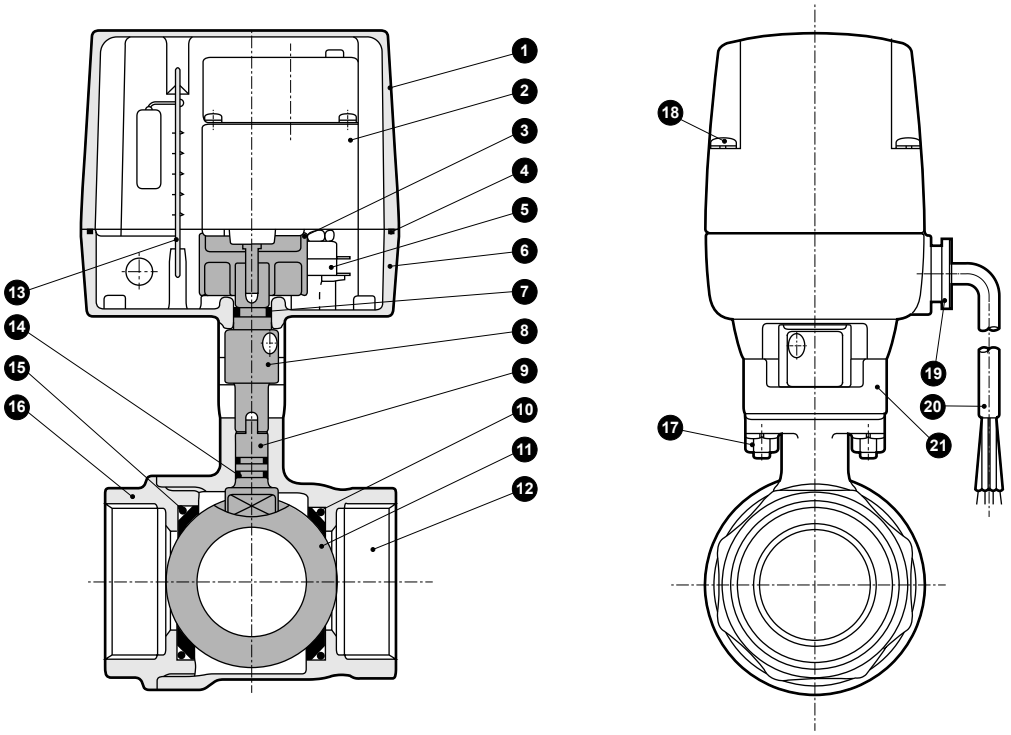
<형번 표시 예>

MSB1-32-HTM-1
기종: MSB1(스탠더드 보어)

Ⓐ접속 구경 : Rc1¼
Ⓑ보디·시트 재질 : 보디–청동·시트–강화 PTFE
Ⓒ기타 옵션 : 3심 케이블(신호 취출 없음)
Ⓓ수동장치 : 수동 장치 부착
Ⓔ전압 : AC100V(50/60Hz)

내부 구조 및 부품 리스트

●MSB1·MSB1F



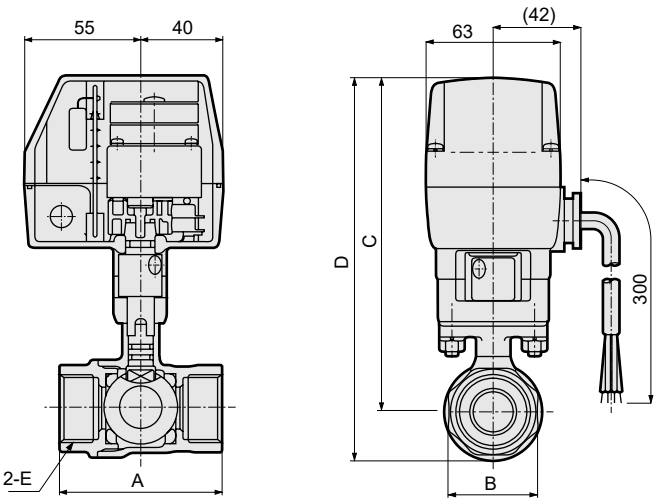
품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	보닛	ADC12	알루미늄 다이캐스트	11	밸브 볼	C3771(SUS304)	황동(주1)(스테인리스)
2	기어드 모터	—	—	12	보디	CAC408	청동 주물(스테인리스 주물)
3	캠	PA	폴리아마이드 수지	13	P판 조립	PF	페놀 수지
4	개스킷	NBR	나이트릴 고무	14	O링	FKM	불소 고무
5	마이크로 스위치	—	—	15	O링	FKM	불소 고무
6	어댑터	ZDC2	아연 합금 다이캐스트	16	캡	CAC408	청동 주물(스테인리스 주물)
7	O링	NBR	나이트릴 고무	17	육각 너트	SWCH	냉간 압조용 탄소강선
8	중간 부시	SUS303	스테인리스	18	십자 나사	SWCH	냉간 압조용 탄소강선
9	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)	19	부싱	PF	페놀 수지
10	볼 시트	강화 PTFE	—	20	캡타이어 코드	0.5mm^2, 5심	—
				21	요크	PM-HH	페놀 수지

( ) 안은 스테인리스 보디

주1: 밸브 볼은 황동에 경질 크롬 도금을 했습니다.

외형 치수도

●MSB1-10·15·20·25-※
●MSB1F-15·20-H

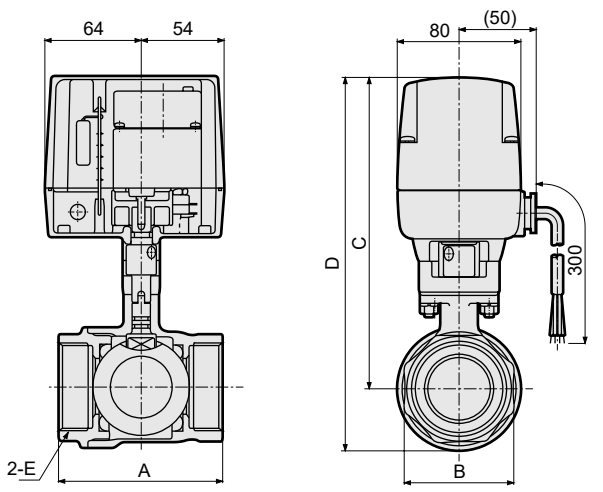


캡타이어 코드 길이 300mm

형번	A	B	C	D	E
MSB1-10-※	50(56)	24(28)	146.5	161.5(162.5)	Rc3/8
MSB1-15-※	56	28	146.5	161.5(162.5)	Rc1/2
MSB1-20-※	65	34	152.5	172(173)	Rc3/4
MSB1-25-※	76	41	155.5	178.5(179.5)	Rc1
MSB1F-15-H	65	28	152.5	172	Rc1/2
MSB1F-20-H	71	34	155.5	178.5	Rc3/4

주1: ( ) 안은 스테인리스 보디

●MSB1-32·40·50-※
●MSB1F-25·32·40-H



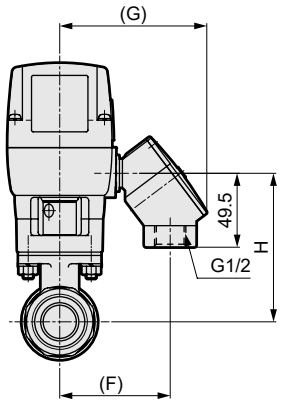
캡타이어 코드 길이 300mm

형번	A	B	C	D	E
MSB1-32-※	84	50	188	215.5(217.5)	Rc1¼
MSB1-40-※	94	57	194	227.5(229.5)	Rc1½
MSB1-50-※	108	70	203	242.5(243.5)	Rc2
MSB1F-25-H	84	41	188	215.5	Rc1
MSB1F-32-H	95	50	194	227.5	Rc1¼
MSB1F-40-H	107	57	203	242.5	Rc1½

주1: 수동 장치 부착 'M'일 때의 외경 치수는 변하지 않습니다.
주2: ( ) 안은 스테인리스 보디

옵션 외형 치수도

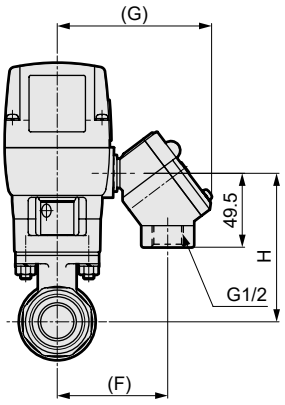
●원형 단자함 부착
MSB1-구경-※B
MSB1F-구경-HB



구경		F	G	H
MSB1	MSB1F			
10	–	74	98	80.5
15	–	74	98	80.5
20	15	74	98	86.5
25	20	74	98	89.5
32	25	82	106	99.5
40	32	82	106	105.5
50	40	82	106	114.5

주1: 대구경(32~50)의 수동 장치 부착 'M'일 때의 외형 치수는 변하지 않습니다.

●램프 부착 원형 단자함 부착
MSB1-구경-※ L R
MSB1F-구경-H L R



구경		F	G	H
MSB1	MSB1F			
10	–	74	102	80.5
15	–	74	102	80.5
20	15	74	102	86.5
25	20	74	102	89.5
32	25	82	110	99.5
40	32	82	110	105.5
50	40	82	110	114.5

주1: 대구경(32~50)의 수동 장치 부착 'M'일 때의 외형 치수는 변하지 않습니다.



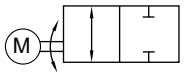
전동식 볼 밸브 2포트 밸브 증기용 릴레이 부착

MSB1D·MSB1DF Series

●접속 구경: Rc3/8~Rc2

RoHS

JIS 기호



공통 사양

항목		MSB1D(스탠더드 보어)·MSB1DF(풀 보어)
사용 유체		증기, 물
사용 압력	MPa	0~0.6(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 사용 압력을 참조해 주십시오.)
내압력(수압에서)	MPa	2.0
주위 온도	℃	-10~50
주위 습도	%	95 이하
취부 자세		액추에이터부를 위로 한 수직 취부부터 수평 취부의 범위로 한정(784page를 참조해 주십시오.)
가압 방향		임의
보호 구조		IPX3 '방우형'(표준, 옵션: T 한정)

전기 사양			MSB1D-10	MSB1D-15	MSB1D-20	MSB1D-25	MSB1D-32	MSB1D-40	MSBD1-50
			MSB1DF-15		MSB1DF-20		MSB1DF-25	MSB1DF-32	MSB1DF-40
정격 전압(주1)			AC100V(50/60Hz), AC200V(50/60Hz)						
피상 전력 VA	작동시	AC100V	6.0/6.8(50/60Hz)				14/16(50/60Hz)		
		AC200V	6.6/7.2(50/60Hz)				14/16(50/60Hz)		
	기동시	AC100V	6.0/6.8(50/60Hz)				14/16(50/60Hz)		
		AC200V	6.6/7.2(50/60Hz)				14/16(50/60Hz)		
소비 전력		W	8				16		

MSB1D(스탠더드 보어) 기종별 사양

항목		MSB1D-10(주2)	MSB1D-15	MSB1D-20	MSB1D-25	MSB1D-32	MSB1D-40	MSB1D-50
접속 구경		Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4	Rc1	Rc1¼	Rc1½	Rc2
오리피스 지름	mm	10	10	15	20	25	32	40
Cv값		10	6	16	29	50	98	125
사용 압력	MPa	0~0.6						0~0.5
유체 온도	℃	0~164(동결 없을 것)						0~158
응답 시간 초	50Hz	10				13		
	60Hz	8				11		
빈도(주3)		1회/분 이하						
질량 kg	청동 보디	1.3	1.3	1.5	1.6	2.6	3.1	3.9
	스테인리스보디	1.5	1.5	1.7	1.8	2.8	3.3	4.1

MSB1DF(풀 보어) 기종별 사양

항목		MSB1DF-15	MSB1DF-20	MSB1DF-25	MSB1DF-32	MSB1DF-40
접속 구경		Rc1/2	Rc3/4	Rc1	Rc1¼	Rc1½
오리피스 지름	mm	15	20	25	32	40
Cv값		23	51	66	114	176
사용 압력	MPa	0~0.6				0~0.5
유체 온도	℃	0~164(동결 없을 것)				0~158
응답 시간 초	50Hz	10		13		
	60Hz	8		11		
빈도(주3)		1회/분 이하				
질량	kg	1.5	1.6	2.6	3.1	3.9

주1: 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: MSB1D-10은 풀 보어입니다.
주3: 빈도는 반드시 지켜 주십시오.
주4: 상기 이외의 사양은 CKD로 문의해 주십시오.

형번 표시 방법



기호	내용	기종 형번 MSB1D (스탠더드 보어)	기종 형번 MSB1DF (풀 보어)
Ⓐ 접속 구경			
10	Rc3/8(주4)	●	
15	Rc1/2	●	●
20	Rc3/4	●	●
25	Rc1	●	●
32	Rc1 1/4	●	●
40	Rc1 1/2	●	●
50	Rc2	●	
Ⓑ 보디·시트 재질			
H	보디–청동·시트–강화 PTFE	●	●
W	스테인리스–강화 PTFE	●	

Ⓒ 기타 옵션

	내용	용도	비고		
기호 없음	5심 케이블 0.5mm² (신호 취출선 부착)	—	—	●	●
T	3심 케이블 0.75mm² (신호 취출 없음)	신호 취출선이 필요 없는 경우	3심 캡타이어 코드 사용	●	●
B	원형 단자함 부착 (5단자)	리드선 길이가 여러 가지 있는 경우	—	●	●
L	램프 부착 원형 단자함 부착 (열림 시 점등, 3단자)	램프로 전개 작동 완료 확인	전개 시에만 점등	●	●
R	램프 부착 원형 단자함 부착 (닫힘 시 점등, 3단자)	램프로 전폐 작동 완료 확인	전폐 시에만 점등	●	●

Ⓓ 수동 장치			
기호 없음	없음	●	●
M	수동 장치 부착	●	●
Ⓔ 전압			
1	AC100V(50/60Hz)	●	●
2	AC200V(50/60Hz)	●	●

주1: 신호 취출 없음(Ⓒ항 T)과 원형 단자함 부착(Ⓒ항 B)의 양쪽을 옵션 추가하는 경우에는 Ⓒ항을 TB로 지정해 주십시오. 3단자 원형 단자함 부착입니다.
주2: Ⓒ항 LR, TL. TR, BL, BR과의 조합은 제작이 불가능합니다.
주3: 수동 장치 부착(Ⓓ항 M)은 MSB1D의 경우 접속 구경 32·40·50의 선택이며, MSB1DF의 경우 접속 구경 25·32·40의 선택이 됩니다.
이외의 접속 구경의 경우 수동 장치는 표준 장비가 됩니다.
주4: 접속 구경 10의 경우 풀 보어이지만 기종 형번은 MSB1D 입니다.

<형번 표시 예>

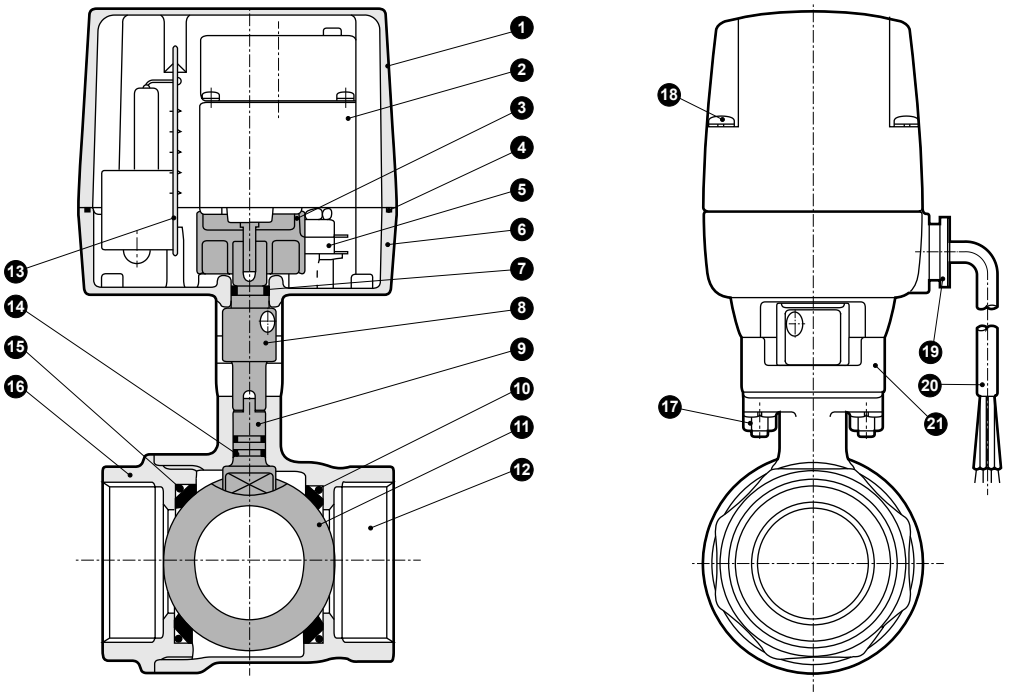
MSB1D-32-HTM-2

기종: MSB1D(스탠더드 보어)

Ⓐ접속 구경 : Rc1¼
Ⓑ보디·시트 재질 : 보디–청동·시트–강화 PTFE
Ⓒ기타 옵션 : 3심 케이블(신호 취출 없음)
Ⓓ수동장치 : 수동 장치 부착
Ⓔ전압 : AC200V(50/60Hz)

내부 구조 및 부품 리스트

●MSB1D·MSB1DF



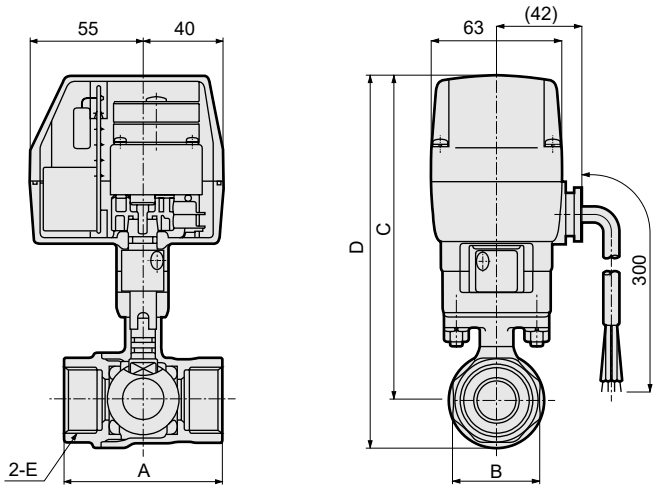
품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	보닛	ADC12	알루미늄 다이캐스트	11	밸브 볼	C3771(SUS304)	황동(주1)(스테인리스)
2	기어드 모터	—	—	12	보디	CAC408·CAC407(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
3	캠	PA	폴리아마이드 수지	13	P판 조립	PF	페놀 수지
4	개스킷	NBR	나이트릴 고무	14	O링	FKM	불소 고무
5	마이크로 스위치	—	—	15	O링	FKM	불소 고무
6	어댑터	ZDC2	아연 합금 다이캐스트	16	캡	CAC408·CAC407(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
7	O링	NBR	나이트릴 고무	17	육각 너트	SWCH	냉간 압조용 탄소강선
8	중간 부시	SUS303	스테인리스	18	십자 나사	SWCH	냉간 압조용 탄소강선
9	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)	19	부싱	PF	페놀 수지
10	볼 시트	강화 PTFE	—	20	캡타이어 코드	0.5mm^2, 5심	—
				21	요크	PM-HH	페놀 수지

( ) 안은 스테인리스 보디

주1: 밸브 볼은 황동에 경질 크롬 도금을 했습니다.

외형 치수도

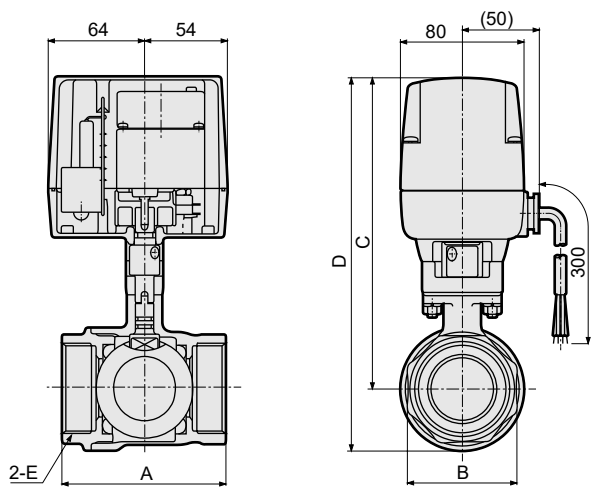
●MSB1D-10·15·20·25-※
●MSB1DF-15·20-H



캡타이어 코드 길이 300mm

형번	A	B	C	D	E
MSB1D-10-※	50(56)	24(28)	146.5	161.5(162.5)	Rc3/8
MSB1D-15-※	56	28	146.5	161.5(162.5)	Rc1/2
MSB1D-20-※	65	34	152.5	172(173)	Rc3/4
MSB1D-25-※	76	41	155.5	178.5(179.5)	Rc1
MSB1DF-15-H	65	28	152.5	172	Rc1/2
MSB1DF-20-H	71	34	155.5	178.5	Rc3/4

●MSB1D-32·40·50-※
●MSB1DF-25·32·40-H



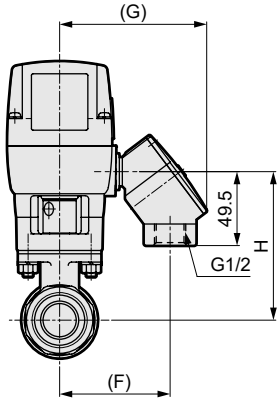
캡타이어 코드 길이 300mm

형번	A	B	C	D	E
MSB1D-32-※	84	50	188	215.5(217.5)	Rc1¼
MSB1D-40-※	94	57	194	227.5(229.5)	Rc1½
MSB1D-50-※	108	70	203	242.5(243.5)	Rc2
MSB1DF-25-H	84	41	188	215.5	Rc1
MSB1DF-32-H	95	50	194	227.5	Rc1¼
MSB1DF-40-H	107	57	203	242.5	Rc1½

주1: 수동 장치 부착 'M'일 때의 외형 치수는 변하지 않습니다.

옵션 외형 치수도

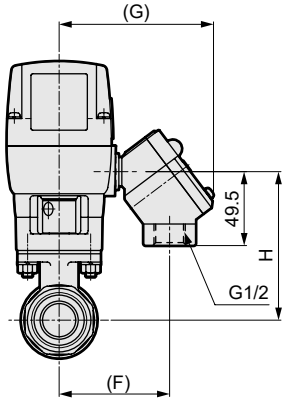
●원형 단자함 부착
MSB1D-구경-※B
MSB1DF-구경-HB



구경		F	G	H
MSB1D	MSB1DF			
10	–	74	98	80.5
15	–	74	98	80.5
20	15	74	98	86.5
25	20	74	98	89.5
32	25	82	106	99.5
40	32	82	106	105.5
50	40	82	106	114.5

주1: 대구경(32~50)의 수동 장치 부착 'M'일 때의 외형 치수는 변하지 않습니다.

●램프 부착 원형 단자함 부착
MSB1D-구경-※L
R
MSB1DF-구경-HL
R



구경		F	G	H
MSB1D	MSB1DF			
10	–	74	102	80.5
15	–	74	102	80.5
20	15	74	102	86.5
25	20	74	102	89.5
32	25	82	110	99.5
40	32	82	110	105.5
50	40	82	110	114.5

주1: 대구경(32~50)의 수동 장치 부착 'M'일 때의 외형 치수는 변하지 않습니다.



전동식 볼 밸브 2·3포트 밸브 비례 제어

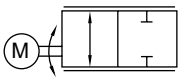
MXBC2·MXGC2 Series

●접속 구경: Rc3/8~Rc1

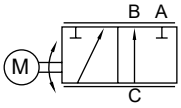
RoHS CAD

JIS 기호

●MXBC2



●MXGC2



공통 사양

항목		MXBC2	MXGC2
사용 유체		물	
사용 압력	MPa	0~1.0	
내압력(수압에서)	MPa	2.0	
유체 온도	℃	0~80(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-10~50	
주위 습도	%	95 이하	
취부 자세		액추에이터부를 위로 한 수직 취부부터 수평 취부의 범위로 한정(784page를 참조해 주십시오.)	
가압 방향		임의	C 포트 가압 한정
보호 구조		IPX3 '방우형'	

전기 사양

항목		MXBC2	MXGC2
정격 전압(주1)		DC24V	
소비 전류(평균값)	mA	750±100	
입력 신호		DC0(4)~20mA, 내부 임피던스 240Ω(전폐: 0mA)	
응답 시간	초	전개-전폐 8	A-C 유로 - B-C 유로 8
분해능		1.3% 이하	

주1: 정격 전압의 ±5% 이내로 사용해 주십시오.

기종별 사양

항목		2포트 밸브				3포트 밸브		
		MXBC2-10	MXBC2-15	MXBC2-20	MXBC2-25	MXGC2-15	MXGC2-20	MXGC2-25
접속 구경		Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4	Rc1	Rc1/2	Rc3/4	Rc1
오리피스 지름	mm	10	10	15	20	10	14	19
Cv값		10	6	16	29	3	6	11
모터 부하 시간율(주3)		3초 작동/5초 정지						
질량	kg	2.0	2.0	2.2	2.3	2.2	2.3	2.5

주3: 모터 부하 시간율의 주의사항에 대해서는 제어 방법에 대하여(786page)를 참조해 주십시오.

형번 표시 방법



기호	내용	비고
Ⓐ 포트 수		
B	2포트	
G	3포트	혼수형
Ⓑ 접속 구경		
10	Rc3/8	MXBC2(2포트 밸브) 한정 제작할 수 있습니다.
15	Rc1/2	
20	Rc3/4	
25	Rc1	
Ⓒ 보디·시트 재질		
O	보디-청동·시트-PTFE	
E	보디-스테인리스·시트-PTFE	
Ⓓ 전압		
3	DC24V	

<형번 표시 예>

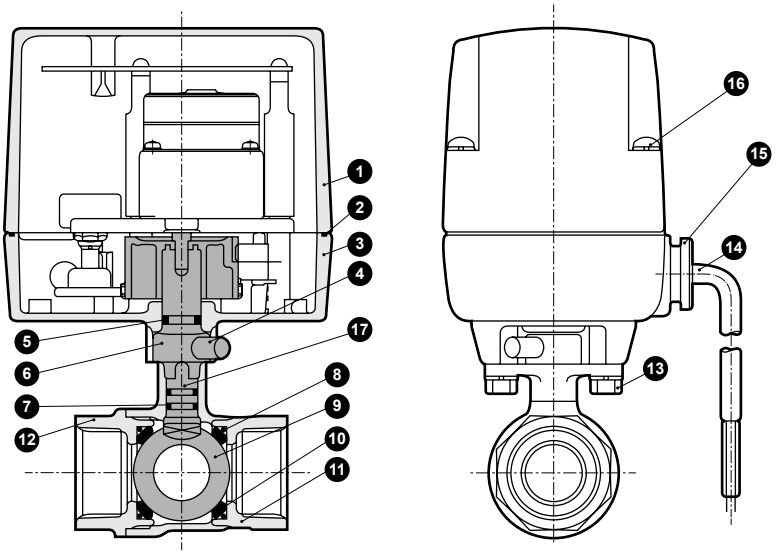
MXBC2-15-E-3

기종: MXBC2

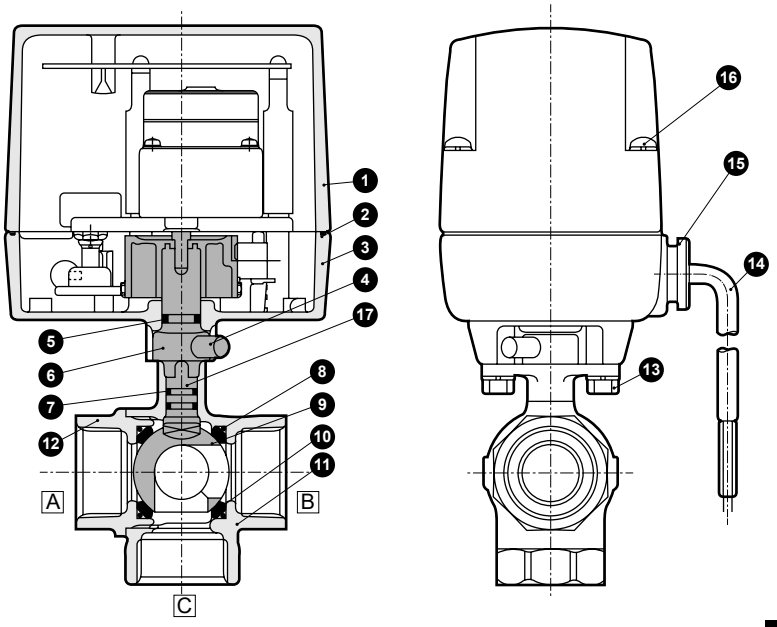
Ⓐ포트 수 : 2포트 밸브
Ⓑ접속 구경 : Rc1/2
Ⓒ보디·시트 재질 : 보디-스테인리스·시트-PTFE
Ⓓ전압 : DC24V

내부 구조 및 부품 리스트

●MXBC2-10·15·20·25 - 0



●MXGC2-15·20·25 - 0



분해 불가

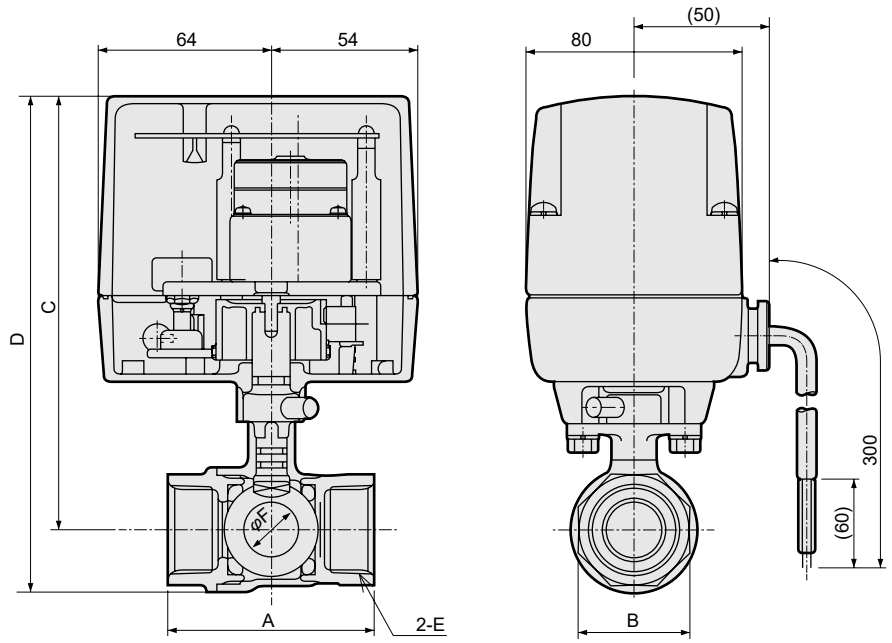
품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	보닛	ADC12	알루미늄 다이캐스트	10	볼 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
2	개스킷	NBR	나이트릴 고무	11	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
3	어댑터	ZDC2	아연 합금 다이캐스트	12	캡	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
4	스토퍼	C2700	황동	13	육각 볼트	SWCH	냉간 압조용 탄소강선
5	O링	FKM	불소 고무	14	코드	0.75mm^2, 3심	—
6	중간 부시	SUS303	스테인리스	15	부싱	PF	페놀 수지
7	O링	FKM, NBR(주1)	불소 고무, 나이트릴 고무	16	십자 나사	SWCH	냉간 압조용 탄소강선
8	O링	FKM	불소 고무	17	샤프트	SUS303(SUS304)	스테인리스(스테인리스)
9	밸브 볼	C3771(SUS304)	황동(주2)(스테인리스)				

( ) 안은 스테인리스 보디

주1: 위 O링은 NBR· 아래 O링이 FKM입니다. 스테인리스 보디의 경우 상하 모두 FKM입니다.
주2: 밸브 볼은 황동에 경질 크롬 도금을 했습니다.

외형 치수도

●MXBC2-10·15·20·25-0

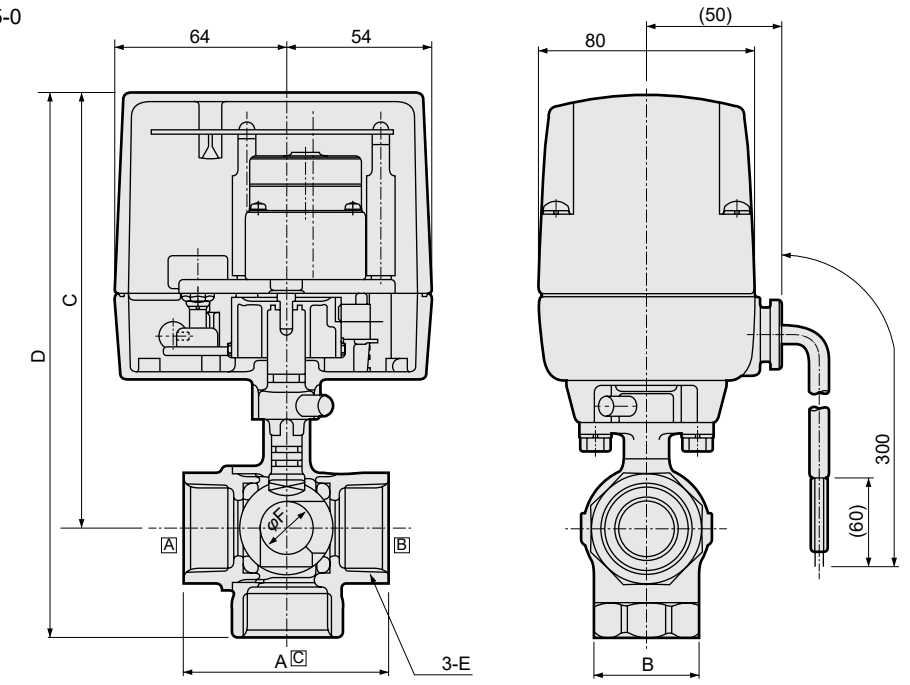


캡타이어 코드 길이 300mm

형번	A	B	C	D	E	F
MXBC2-10	50(56)	24(28)	151	166(167)	Rc3/8	10
MXBC2-15	56	28	151	166(167)	Rc1/2	10
MXBC2-20	65	34	157	176.5(177.5)	Rc3/4	15
MXBC2-25	76	41	160	183(184)	Rc1	20

( ) 안은 스테인리스 보디

●MXGC2-15·20·25-0



캡타이어 코드 길이 300mm

형번	A	B	C	D	E	F
MXGC2-15	56	28	151	181	Rc1/2	10
MXGC2-20	65	34	157	193	Rc3/4	14
MXGC2-25	76	41	160	202	Rc1	19



전동식 볼 밸브 2·3포트 밸브 미니어처형

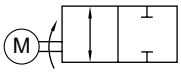
MHB4·MHG4 Series

●접속 구경: Rc3/8~Rc3/4

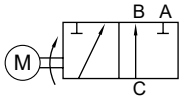
RoHS CAD

JIS 기호

●MHB4



●MHG4



공통 사양

항목			MHB4·MHG4
사용 유체			물·공기·오일(500mm²/s 이하)
사용 압력		MPa	0~0.5
내압력(수압에서)		MPa	1.0
유체 온도		℃	0~80(동결 없을 것)
주위 온도		℃	-10~50
주위 습도		%	70 이하
취부 자세			액추에이터부를 위로 한 수직 취부부터 수평 취부의 범위로 한정(784page를 참조해 주십시오.)
정격 전압(주1)			AC100V(50/60Hz)
피상 전력 VA	작동시	AC100V	4.4/3.5(50/60Hz)
	기동시	AC100V	4.4/3.5(50/60Hz)
소비 전력		W	5
빈도			1회/분 이하

기종별 사양

항목		2포트 밸브			3포트 밸브		
		MHB4-10-25	MHB4-15-25	MHB4-20-25	MHG4-10-25	MHG4-15-25	MHG4-20-25
접속 구경		Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4
오리피스 지름	mm	8	8	10	8	8	10
Cv값		3.3	3.0	4.7	1.8	1.1	3.0
응답 시간	50Hz	4.5			9		
초	60Hz	3.8			7.5		
질량	kg	0.42	0.44	0.51	0.45	0.49	0.57
가압 방향		임의			C 포트 가압에 한정		

주1: 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.
주2: 상기 이외의 사양은 CKD로 문의해 주십시오.
주3: 보호 구조는 액추에이터부를 위로 한 수직 취부에 한하며 JIS CO920 IPX2 '방적Ⅱ형'입니다.

형번 표시 방법



기호	내용
Ⓐ 포트 수	
B	2포트
G	3포트
Ⓑ 접속 구경	
10	Rc3/8
15	Rc1/2
20	Rc3/4
Ⓒ 전압	
AC100V	AC100V(50/60Hz)

<형번 표시 예>

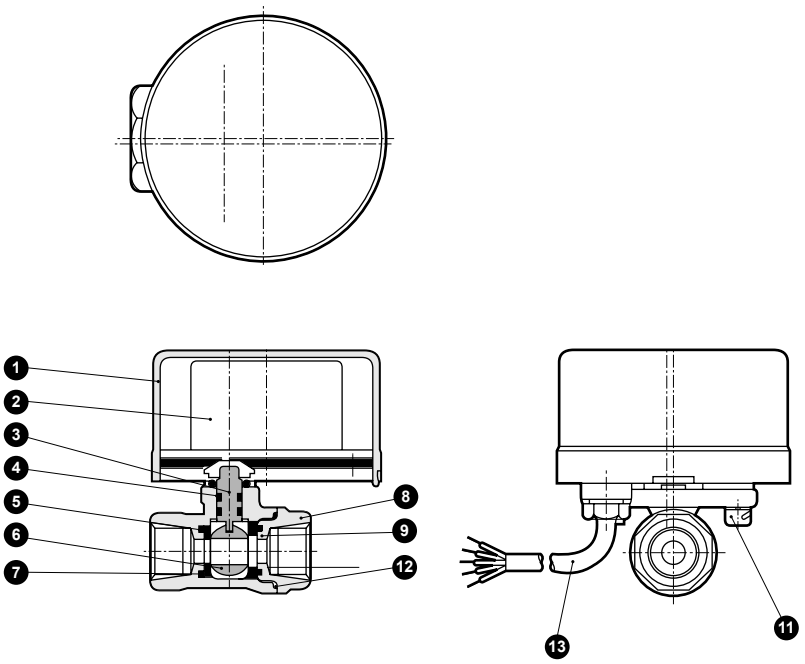
MHB4-20-25-AC100V

기종: MHB4

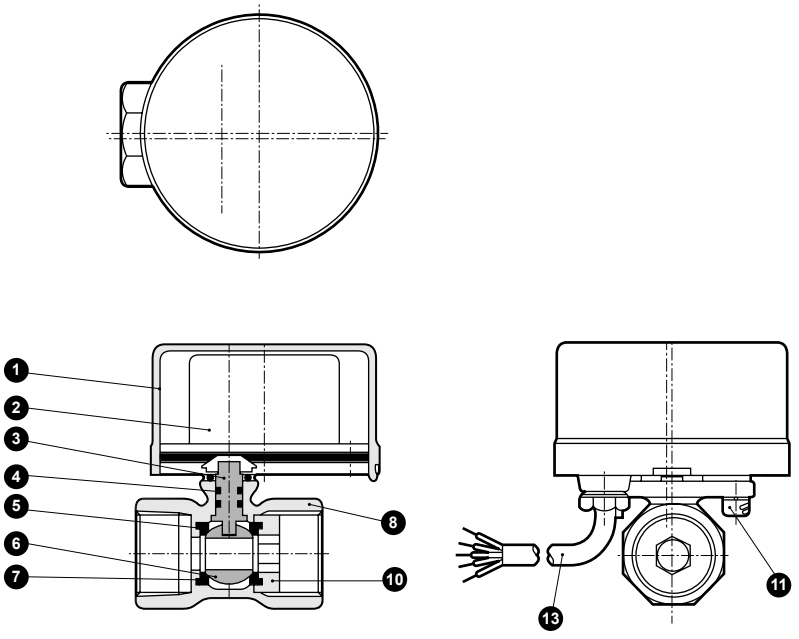
Ⓐ포트 수 : 2포트 밸브
Ⓑ접속 구경 : Rc3/4
Ⓒ전압 : AC100V(50/60Hz)

내부 구조 및 부품 리스트: MHB4 시리즈

●MHB4-10-25



●MHB4-15·20-25



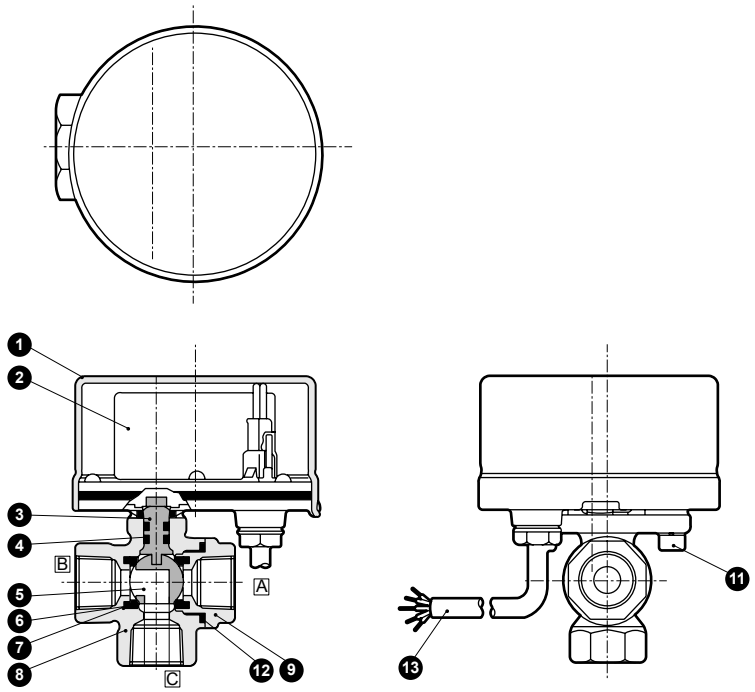
분해 불가

품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	커버	PP	폴리프로필렌 수지	7	밸브 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
2	모터 조립	—	—	8	보디	CAC407/CAC408	청동 주물
3	샤프트	SUS303	스테인리스	9	캡	CAC407	청동 주물
4	O링	FKM	불소 고무	10	인서트	CAC407	청동 주물
5	O링	FKM	불소 고무	11	육각 렌치 볼트	SCM435	합금강
6	밸브 볼	C3771	황동(주1)	12	O링	FKM	불소 고무
				13	캡타이어 코드	0.3mm^2, 5심	—

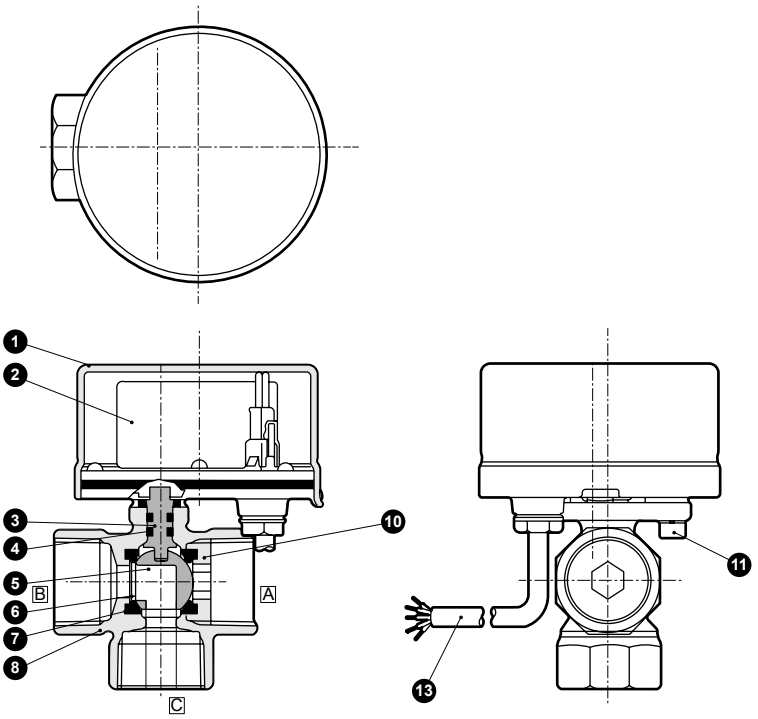
주1: 밸브 볼은 황동에 경질 크롬 도금을 했습니다.

내부 구조 및 부품 리스트: MHG4 시리즈

●MHG4-10-25



●MHG4-15·20-25



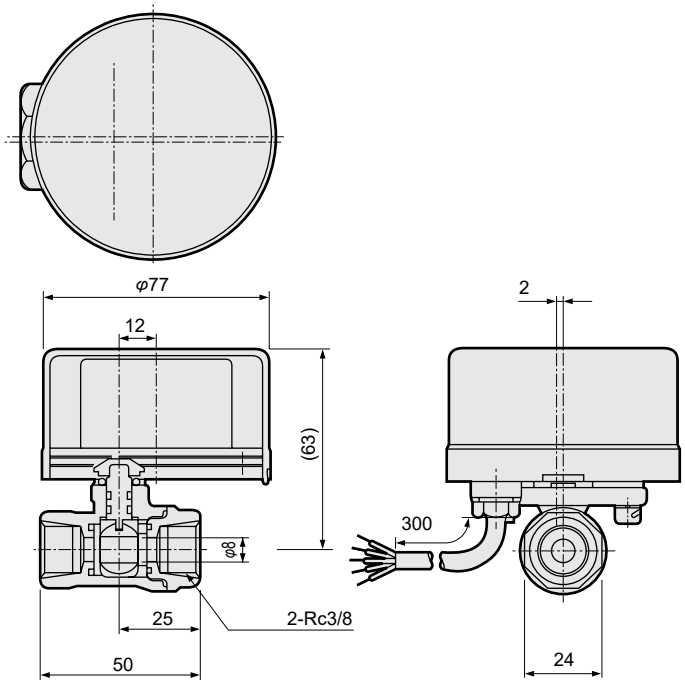
분해 불가

품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	커버	PP	폴리프로필렌 수지	7	O링	FKM	불소 고무
2	모터 조립	—	—	8	보디	CAC407	청동 주물
3	샤프트	SUS303	스테인리스	9	캡	CAC407	청동 주물
4	O링	FKM	불소 고무	10	인서트	CAC407	청동 주물
5	밸브 볼	C3771	황동(주1)	11	육각 렌치 볼트	SCM435	합금강
6	밸브 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지	12	O링	FKM	불소 고무
				13	캡타이어 코드	0.3mm^2, 5심	—

주1: 밸브 볼은 황동에 경질 크롬 도금을 했습니다.

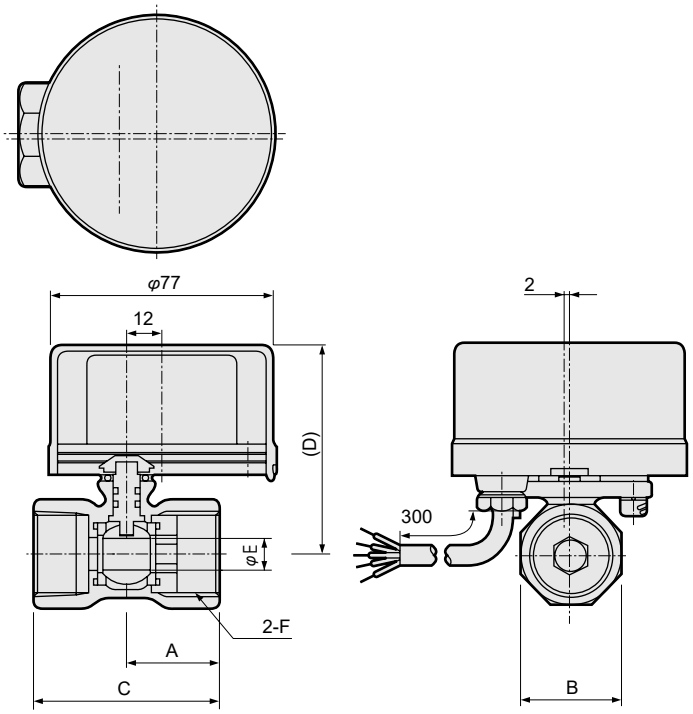
외형 치수도: MHB4 시리즈

●MHB4-10-25



캡타이어 코드 길이 300mm

●MHB4-15·20-25



캡타이어 코드 길이 300mm

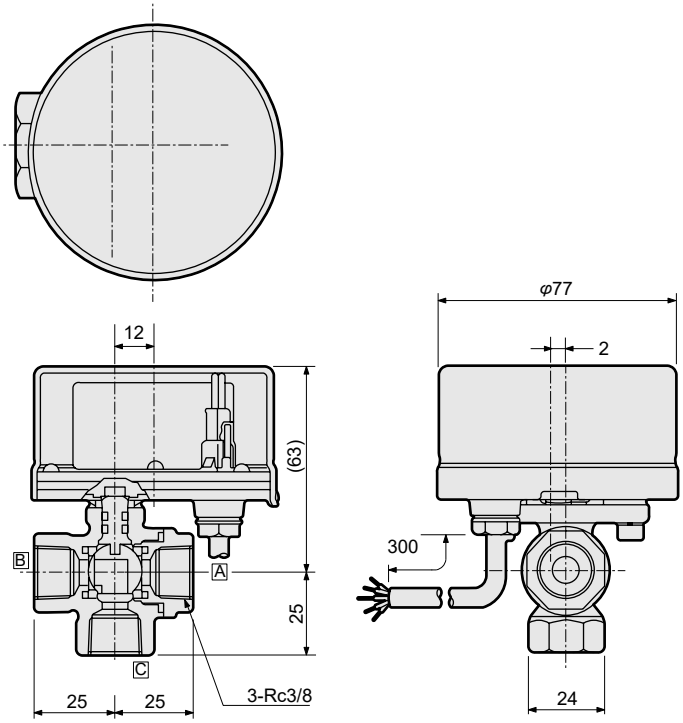
형번	A	B	C	D	E	F
MHB4-15-25	27	27	56	63	8	Rc1/2
MHB4-20-25	30	32	63	66	10	Rc3/4

⚠ 사용상의 주의사항

●본 밸브는 한 방향으로만 회전하므로 조작 도중에 되돌릴 수 없습니다. 예를 들어 닫힘에서 열림 동작 도중에 조작 스위치를 닫힘으로 되돌리면 밸브는 한 번 전개된 후 닫힙니다.

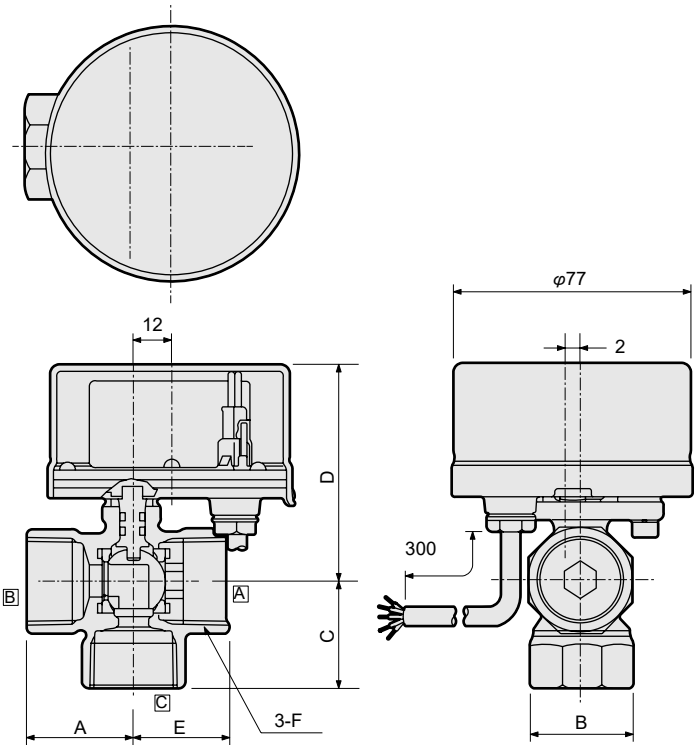
외형 치수도: MHG4 시리즈

●MHG4-10-25



캡타이어 코드 길이 300mm

●MHG4-15·20-25



캡타이어 코드 길이 300mm

형번	A	B	C	D	E	F
MHG-4-15-25	29	27	29	63	27	Rc1/2
MHG-4-20-25	33	32	33	66	30	Rc3/4

⚠ 사용상의 주의사항

●본 밸브는 한 방향으로만 회전하므로 조작 도중에 되돌릴 수 없습니다. 예를 들어 B-C 유로에서 A-C 유로의 동작 도중에 조작 스위치를 B-C 유로로 되돌리면 밸브는 한 번 A-C 유로가 된 후 B-C 유로가 됩니다.

안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈: 개별 주의사항

전동식 볼 밸브 (**MXB1.MXB1F.MXG1.MXB1D.MXB1DF.MXG1D.MSB1.MSB1F.MSB1D.MSB1DF.MHB4.MHG4**)

설계·선정 시

⚠주의

1 유체 점도에 대하여

유체의 점도는 일반적으로 500mm²/s까지 사용할 수 있지만 액체의 종류에 따라 특성이 다를 수 있으니 문의해 주십시오.

2 유체의 질에 대하여

유체 중 녹·이물질은 작동 불량·누설 불량의 원인이 되어 제품 성능을 저해하므로 주의해 주십시오.

취부·배관·배선 시

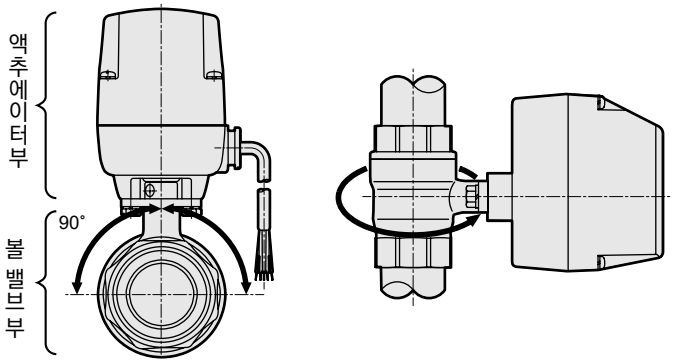
⚠주의

1 취부

①제품 취급·취부는 반드시 보디를 잡고 실시해 주십시오. 리드선을 당기거나 떨어뜨리지 마십시오.

②취부 자세는 액추에이터부를 위로 한 수직 취부에서 수평 취부까지의 범위에서 설치해 주십시오.

③옥외 설치는 삼가 주십시오.



<수평 배관의 경우>　　<수직 배관의 경우>

2 배관

①배관 체결 및 배관을 다시 할 때는 제품을 고정시키고 실시해 주십시오. 또 보디 측을 배관할 때는 보디를, 캡 측을 배관할 때는 캡을 고정해 주십시오.

②배관의 중량, 진동이 밸브에 직접 가해지지 않도록 배관의 고정, 지지를 해 주십시오.

③3포트 밸브는 가압 방향이 한정되므로 반드시 지켜 주십시오.

④단열재를 사용할 때는 액추에이터부를 덮지 않도록 해 주십시오.

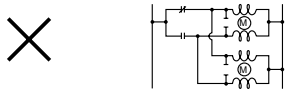
3 배선

①결선은 787page의 결선도 또는 보닛에 붙어있습니다. 결선도에 따라 실시해 주십시오.

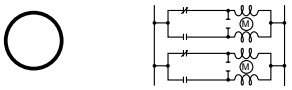
②DC 사양을 사용하는 경우, 전원은 용량이 충분한 것을 사용해 주십시오.
전파 및 반파 정류 회로는 리플의 영향을 받으므로 반드시 안정화 전원을 사용해 주십시오. 또, 스테핑 모터를 사용하므로 전원선에는 노이즈가 발생합니다. 따라서 공통 전원의 컴퓨터 등 노이즈에 약한 기기는 노이즈 필터를 사용해 주십시오.

③리드선이 적색과 흑색인 전환 스위치는 동시에 신호가 들어갈 수 있지만 사용하지 마십시오.

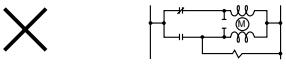
④전동식 볼 밸브 병렬 운전에 대하여(MXB1D.MXB1DF.MXG1D.MSB1DF 제외) 2대 이상의 전동식 볼 밸브를 동일 접점에서 병렬 운전하지 마십시오. 작동 불량이 일어납니다.



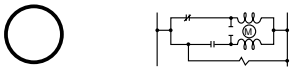
병렬 운전 할 경우, 각각의 전동식 볼 밸브에 별도의 접점을 넣어 주십시오.



⑤다른 밸브 등과의 병렬 운전에 대하여
(MXB1D.MXB1DF.MXG1D.MSB1D.MSB1DF 제외)
전자 밸브나 접점 보호 소자 등 다른 저항이 있는 것을 동일 접점에서 병렬 운전하지 마십시오. 작동 불량이 일어납니다.



병렬 운전 할 경우, 전동식 볼 밸브와 전자 밸브 등 사이에 접점을 넣어 주십시오.



⑥신호 취출선을 사용하지 않을 경우에는 황색과 녹색선의 심선 노출부를 절단하고 절연 처리를 해 주십시오.

⑦**대용량 부하, 미소 부하** 등으로 신호 취출선을 사용할 때는 마이크로 스위치 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.

기종 형번	제조 회사·형식
MXB1·MXB1F.MXG1·MXB1D·MXB1DF·MXG1D·MSB1·MSB1F·MSB1D·MSB1DF	OMRON 제품　SS-5
MHB4·MHG4	파나소닉 전공 제품　AH1680

⑧물이 닿는 곳에서 사용될 경우에는 리드선 결선부의 보호 처리를 확실하게 해 주십시오.

⑨램프 부착 단자함을 배선하는 경우, 뚜껑을 분리할 때 무리한 힘으로 잡아당기지 마십시오.
내부에 부착되어 있는 압착 단자가 휘어져 램프 점등 불량 및 절연 불량이 됩니다.

사용 시

⚠경고

1 빈도에 대하여

빈도(모터 부하 시간율)는 반드시 지켜 주십시오.
서멀 프로텍터가 작동하여 정지하는 경우가 있습니다. 또한 로크 상태에서는 연속 통전 상태가 되어 기어와 코일에 부담이 되므로 즉시 통전을 중지하고 문제를 제거해 주십시오. 계속 사용하면 오작동이나 내구성이 떨어집니다.

⚠주의

1 신호 전환에 대하여

밸브 신호 전환은 밸브 작동 종료 시에 다음 신호가 들어가도록 사용해 주십시오.
중간 정지나 동작 도중 전환을 하면 작동 불량의 원인이 되어 내구성이 떨어집니다.

2 수동 시 조작 방법

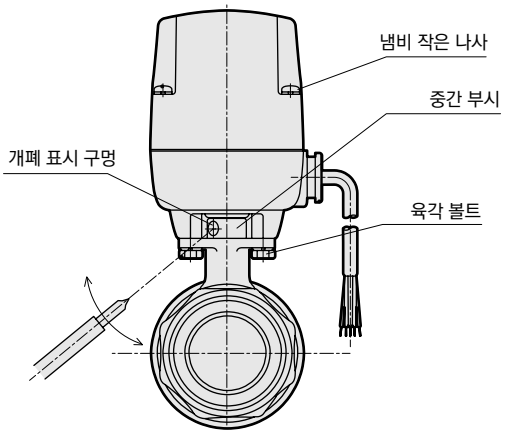
MXB1.MXB1F.MXB1D.MXB1DF.MSB1.MSB1F.MSB1D.MSB1DF의 경우. 단, 대구경(스탠더드 보어: Rc1¼~Rc2, 풀 보어: Rc1~Rc1½)은 수동 부착 'M'의 경우

<수동 조작 방법>

- 소구경(스탠더드 보어: Rc3/8~Rc1, 풀 보어: Rc1/2~Rc3/4)의 경우에는 십자 나사 돌리기 등의 강체를 전동 밸브의 중간 부시의 개폐 표시 구멍에 넣고 천천히 돌려 주십시오.
- 대구경(스탠더드 보어: Rc1¼~Rc2, 풀 보어: Rc1~Rc1½)의 수동 부착 'M'의 경우에는 십자 나사 돌리기 등의 강체를 중간 부시부의 접속 키 아래에 넣고 클러치를 분리한 상태에서 천천히 돌려 주십시오.
- 닫힘→열림, 열림→닫힘을 약 20초 정도 돌려 주십시오.
- 소구경·대구경 모두 밸브를 위에서 봤을 때 반시계 방향으로 돌리면 '열림'이 연결되고, 시계 방향으로 돌리면 '닫힘'이 연결됩니다.

<수동 시 주의사항>

- 반드시 전원은 차단한 후에 실시해 주십시오.
- **돌릴 때는 과도한 힘을 가하지 마십시오.** 기어 파손으로 이어집니다.
- 대구경(스탠더드 보어: Rc1¼~Rc2, 풀 보어: Rc1~Rc1½)의 수동 부착 'M'의 경우, 수동 조작 후에는 클러치를 원래대로 돌려 확실히 연결 상태가 된 후에 사용해 주십시오.
- **수동 조작은 긴급 시 이외에는 실시하지 마십시오.**



보수·유지 관리 시

⚠경고

1 보닛은 절대로 분리하지 마십시오.

내부 전기 부품에 손이 닿으면 감전될 우려가 있습니다.

2 분해하지 마십시오.

불량 발생 시에는 분해하지 않고 가까운 대리점 또는 CKD의 영업소로 연락해 주십시오.
분해되면 원인 조사를 할 수 없게 됩니다.

3 볼 밸브, 액추에이터 재조합 시 주의사항

①재조합 전에 반드시 전원을 끄고 유체압을 빼고 볼 밸브 내에 내압이 가해지지 않았는지 확인해 주십시오.
②재조합 시 액추에이터 축과 볼 밸브 축이 어긋나지 않은지 확인해 주십시오.
③2개의 육각 렌치 볼트 혹은 육각 볼트 체결 시 균등하게 조일 수 있도록 여러 번 나누어 주의하여 조립해 주십시오.(권장 조임 토크 5~7.5N·m)

안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈: 개별 주의사항

비례 제어 전동식 볼 밸브(MXBC2, MXGC2)

설계·선정 시

⚠주의

1 전원에 대하여

전원을 선정할 경우에는 용량에 충분한 여유를 두고 선정해 주십시오(50W 클래스 권장). 또한 전파 정류 회로는 리플이나 0 전압 등의 영향이 있으므로 사용하지말고 안전화 전원을 사용해 주십시오.

2 제어 방법에 대하여

조절계나 온조계는 PID 기능을 가진 것을 사용하고, 모터 부하 시간율을 10%이하로 내려 주십시오. ON/OFF 제어나 모터 부하 시간율이 높은 제어에서는 내구성이 떨어짐과 동시에 모터의 발열로 서멀 프로텍터가 작동하여 모터 통전을 일시적으로 차단하므로 정상적인 작동을 얻을 수 없습니다. 모터 부하 시간율을 낮추는 것은 장치 전체의 내구성을 높게 하므로 제어 방법, 모터 부하 시간율은 충분히 검토해 주십시오. 또한 서멀 프로텍터의 작동중에는 무리한 수동 조작은 실시하지 마십시오.

3 내구성에 대하여

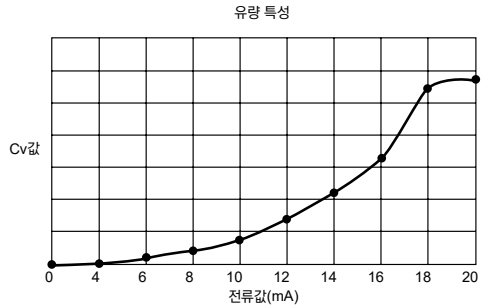
볼 밸브의 밀봉성, 내부 기어 등의 마모부는 제어 방법(빈도)에 따라 크게 변합니다.
예로 1초 작동 후 10초 정지하는 안정 작동에서 8시간 가동 장치로 1~1.5년 정도의 사용이 기준이 됩니다.

4 입력 신호와 Cv값에 대하여

볼 밸브의 개도 위치와 입력 신호의 초기 조정은 아래 표와 같습니다.

입력 신호	볼 밸브의 개폐 위치
0mA	전폐 위치
20mA	전개 위치

아래 그림과 같이 Cv값이 작은 영역 및 최대 유량 부근은 1 스텝에서의 Cv값 변화량이 커지므로 그 영역에서의 사용은 피하고 최대 Cv값 ×1/2=필요 유량이 되는 제어를 실시하면 가장 안정됩니다.



또한 볼 밸브가 열리기 시작하는 각도나 입력 신호에 대한 Cv값은 제품마다 편차가 있으므로 입력 신호와 유량은 개별적으로 확인하시기 바랍니다.

5 노이즈에 대하여

낙뢰 피해 등이 있을 경우에는 수지 배관을 실시해 주십시오. 또한 스테핑 모터를 사용하므로 전원선에는 노이즈가 발생합니다. 따라서 공통 전원의 컴퓨터 등 노이즈에 약한 기기는 노이즈 필터를 사용해 주십시오.

6 실제 제어에 대하여

①온도 제어: 가열 및 냉각의 온도 제어의 경우, 주의할 점은 주는 열과 빼앗는 열의 밸런스를 유지하는 것입니다. 이 밸런스가 맞지 않으면 제어가 안정되지 않아 발진하거나 큰 오차를 가지거나 하므로 목표 온도에 대해 몇℃의 유체를 어느 정도의 양으로 흘릴 것인지 밸런스를 고려하여 장치 설계를 해 주십시오.
②정유량 제어: 볼 밸브의 분해 능력이 1.3% 이하이므로 변화량 폭의 정도를 작게 요구할 경우, 필요한 유량을 얻지 못할 수 있습니다. 또한 고압에서 사용 시에는 특히 이 분해 능력의 한계가 현저하게 나타나므로 주의해 주십시오.

7 유체 점도에 대하여

유체의 점도는 500mm²/s까지 사용할 수 있지만 액체의 종류에 따라 특성이 다를 수 있으니 문의해 주십시오.

기타: 전동식 볼 밸브에 대한 주의사항(784page)를 참조해 주십시오.

취부·배관·배선 시

⚠경고

1 배선

784page를 참조해 주십시오.

기타: 전동식 볼 밸브에 대한 주의사항(784page)를 참조해 주십시오.

사용 시

⚠경고

기타: 전동식 볼 밸브에 대한 주의사항(785page)를 참조해 주십시오.

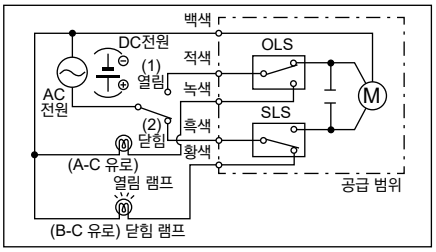
보수·유지 관리 시

⚠경고

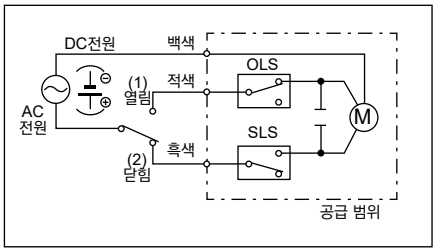
기타: 전동식 볼 밸브에 대한 주의사항(785page)를 참조해 주십시오.

MX$^{B}_{G}$1·MXB1F·MSB1·MSB1F 결선도

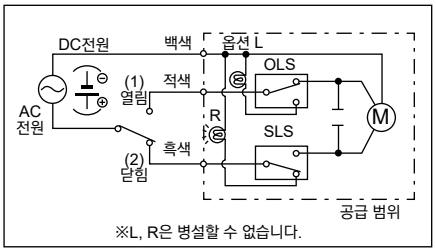
●표준 타입



●옵션: T(3심 케이블)



●옵션: L, R(램프 부착)

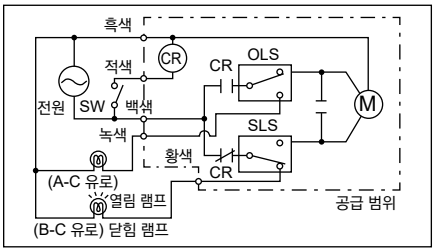


※L, R은 병설할 수 없습니다.

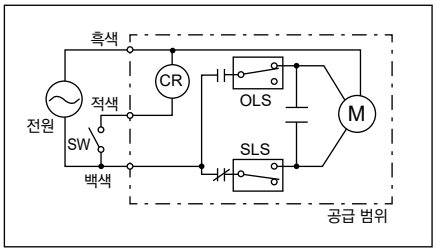
2포트 밸브	
열림 작동	(1): 백색-적색　열림 작동 후, 마이크로 스위치(OLS)가 작동하여 모터를 정지시킵니다.
닫힘 작동	(2): 백색-흑색　닫힘 작동 후, 마이크로 스위치(SLS)가 작동하여 모터를 정지시킵니다.
3포트 밸브	
A-C 유로 작동	(1): 백색-적색　A-C 유로 작동 후, 마이크로 스위치(OLS)가 작동하여 모터를 정지시킵니다.
B-C 유로 작동	(2): 백색-흑색　B-C 유로 작동 후, 마이크로 스위치(SLS)가 작동하여 모터를 정지시킵니다.

MX$^{B}_{G}$1D·MXB1DF·MSB1D·MSB1DF(릴레이 부착) 결선도

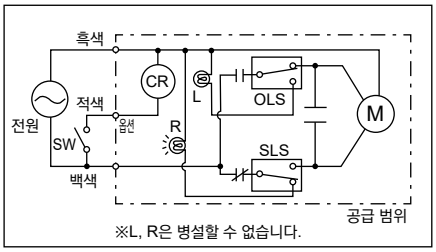
●표준 타입



●옵션: T(3심 케이블)



●옵션: L, R(램프 부착)

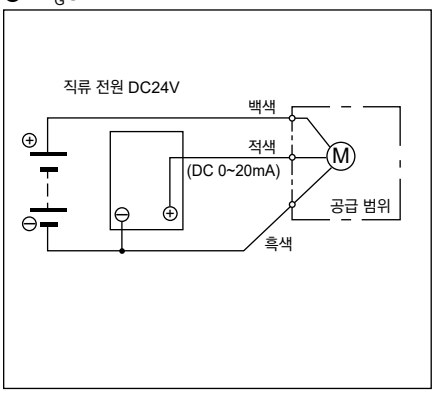


※L, R은 병설할 수 없습니다.

2포트 밸브	
열림 작동	SW: ON(흑색-백색, 적색)　열림 작동 후, 마이크로 스위치(OLS)가 작동하여 모터를 정지시킵니다.
닫힘 작동	SW: OFF(흑색-백색)　닫힘 작동 후, 마이크로 스위치(SLS)가 작동하여 모터를 정지시킵니다.
3포트 밸브	
A-C 유로 작동	SW: ON(흑색-백색, 적색)　A-C 유로 작동 후, 마이크로 스위치(OLS)가 작동하여 모터를 정지시킵니다.
B-C 유로 작동	SW: OFF(흑색-백색)　B-C 유로 작동 후, 마이크로 스위치(SLS)가 작동하여 모터를 정지시킵니다.

MX$^{B}_{G}$C2(비례 제어 전동식 볼 밸브) 결선도

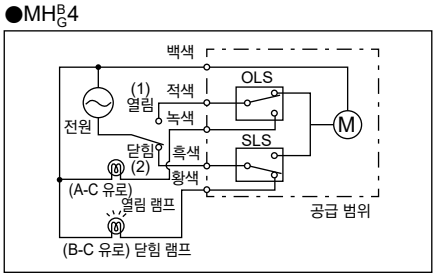
●MX$^{B}_{G}$C2



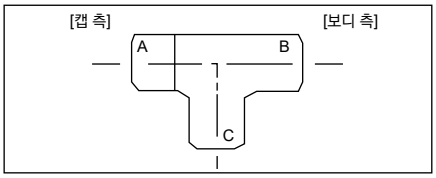
2포트 밸브	
열림 작동	20mA
닫힘 작동	0(4)mA
3포트 밸브	
A-C 유로 작동	20mA
B-C 유로 작동	0(4)mA

MH$^{B}_{G}$4 결선도

●MH$^{B}_{G}$4



2포트 밸브	
열림 작동	(1): 백색-적색
닫힘 작동	(2): 백색-흑색
3포트 밸브	
A-C 유로	(1): 백색-적색
B-C 유로	(2): 백색-흑색



기타 제어 시스템 기기

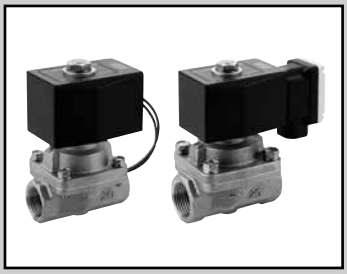
다양한 유체 제어를 가능하게 한다.

CONTENTS

		사용 유체	
전자 밸브			
파일럿 킥식 2포트 전자 밸브	SPK	증기	790
파일럿식 2포트 전자 밸브	KZV3	증기·물·오일	792
파일럿식 2포트 전자 밸브	PVS	증기·물·공기	798
파일럿 킥식 2포트 전자 밸브	PKA	공기	800
파일럿 킥식 2포트 전자 밸브	PKW	물	802
파일럿 킥식 2포트 전자 밸브	PKS	증기	804
핀치 밸브			
공기 직가압 자동 핀치 밸브 2포트 밸브	NPV2	물·진흙·분체 기타 화학 약품	806
수동식 핀치 밸브 2포트 밸브	HPV		807

⚠사용상의 주의사항 808

⚠사용하시기 전에 반드시 808page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.



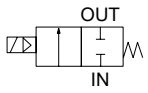
증기용 파일럿 킥식 2포트 전자 밸브

SPK Series

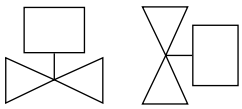
- ●NC(통전 시 열림형)
- ●사용 유체: 증기
- ●접속 구경: Rc1/2~Rc1

RoHS CAD

JIS 기호



취부 자세



공통 사양

항목		SPK11
사용 유체		증기
작동 압력차	MPa	0~1.0
최고 사용 압력	MPa	1
내압력(수압에서)	MPa	2
유체 온도	℃	5~180
주위 온도	℃	-10~60
내열 등급		등급 180(H)
환경		부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조		파일럿 킥식 포핏 구조 피스톤 구동
밸브 시트 누설(주2)	cm^3/min(ANR)	400 이하(공기에서)
취부 자세		코일을 위로 한 수직 자세부터 수평 자세의 범위로 한정(주3)

주1: 동결 없을 것
주2: 단, 공압 0.05~1.0MPa에서의 값입니다. 0.05MPa 미만으로 사용하는 경우에는 Seal이 불안정해지므로 사용할 때는 CKD로 문의해 주십시오.
주3: 사용 압력이 0.05MPa 미만인 경우에는 수직 자세에 한합니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	피상 전력(VA) 유지 시 60Hz	피상 전력(VA) 기동 시 50Hz	피상 전력(VA) 기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	질량 (kg)
SPK11-15A	Rc1/2	16	AC100V AC110V AC200V AC220V	12	10	42	36	5.6/4.7	1.0
SPK11-20A	Rc3/4	23							1.3
SPK11-25A	Rc1	28							1.7

주1:위 형번은 기본 접속 구경(Rc)까지를 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2:전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오. 단, 압력차 0.7MPa을 초과하여 사용하는 경우에는 −5%~+10%의 변동 범위 내에서 사용해 주십시오.

형번 표시 방법

SPK11 - 15 A - C 4A G S - AC100V

- 기종 형번
- Ⓐ접속 구경
- Ⓑ나사 종류(주3)
- Ⓒ보디 재질
- Ⓓ코일 하우징
- Ⓔ코일 옵션
- Ⓕ서지 킬러
- Ⓖ정격 전압

형번 선정 시 주의사항

주1: 'G', 'H'는 [D]코일 하우징이 '4A'의 경우에만 선정 가능합니다.
주2: 'S'는 [D]코일 하우징이 '4A'의 경우에만 선정 가능합니다.
주3: 보디 재질 스테인리스 G 나사, NPT 나사 주문 시 문의해 주십시오.

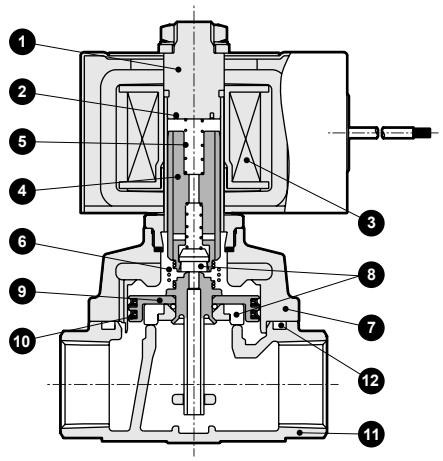
<형번 표시 예>

SPK11-15A-C4AGS-AC100V

- Ⓐ접속 구경 : 1/2
- Ⓑ나사 종류 : Rc
- Ⓒ보디 재질 : 청동
- Ⓓ코일 하우징: 리드선
- Ⓔ코일 옵션 : 콘딧 CTC19
- Ⓕ서지 킬러 : 서지 킬러 첨부
- Ⓖ정격 전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
15	1/2
20	3/4
25	1
Ⓑ 나사 종류	
A	Rc
G	G (수주 생산품)
N	NPT (수주 생산품)
Ⓒ 보디 재질	
C	청동
K	청동·금유 처리
F	스테인리스
N	스테인리스·금유 처리
Ⓓ 코일 하우징	
4A	리드선
4M	단자함
4N	단자함 램프 부착
Ⓔ 코일 옵션	
기호 없음	옵션 없음
G주1	콘딧 CTC19
H(주1)	콘딧 G1/2
Ⓕ 서지 킬러	
기호 없음	서지 킬러 없음
S(주2)	서지 킬러 첨부
Ⓖ 정격 전압	
AC100V	AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz
AC200V	AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz
AC110V	AC110V 50/60Hz, AC121V 60Hz
AC220V	AC220V 50/60Hz, AC242V 60Hz

내부 구조도 및 부품 리스트

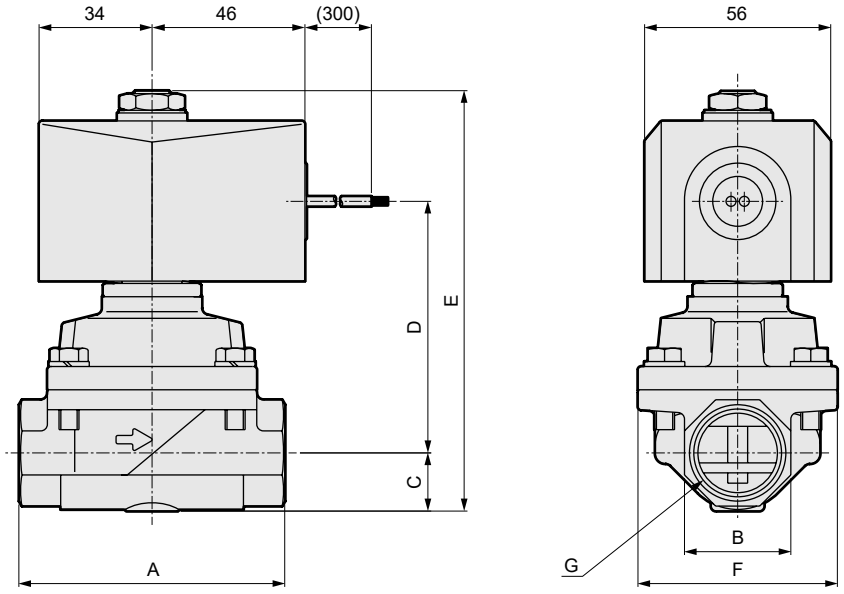


품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405 상당·SUS316L·SUS430	스테인리스
2	셰이딩 코일	Cu(스테인리스 보디일 때 Ag)	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	—	—
4	플런저 조립	SUS405 상당·SUS304·PFA	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
6	킥 스프링	SUS304	스테인리스
7	스터핑	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
8	Seal	PTFE·PFA	테트라플루오로에틸렌 수지
9	주 밸브 조립	SUS303·SUS304·PTFE	스테인리스·테트라플루오로에틸렌 수지
10	Seal링 세트	SUS304·PTFE	스테인리스·테트라플루오로에틸렌 수지
11	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
12	각링	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지

외형 치수도

●리드선 타입

SPK11-15A·20A·25A-※4A



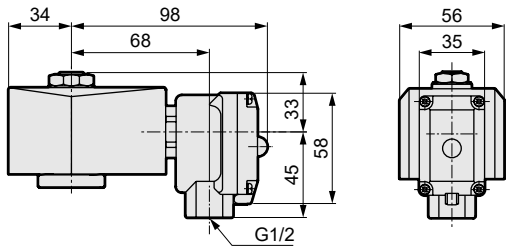
형번	A	B	C	D	E	F	G
SPK11-15A-※4A	71	27(29)	14.5	72	119.5	50	Rc1/2
SPK11-20A-※4A	80	32(35)	17.5	76	126.5	60	Rc3/4
SPK11-25A-※4A	90	41(45)	21.5(22.5)	82	136.5(137.5)	71	Rc1

주1: ( ) 안 치수는 보디 재질이 스테인리스인 경우
주2: 접속 구경이 G 및 NPT 나사의 경우에도 외형 치수는 동일합니다.

옵션 외형 치수도

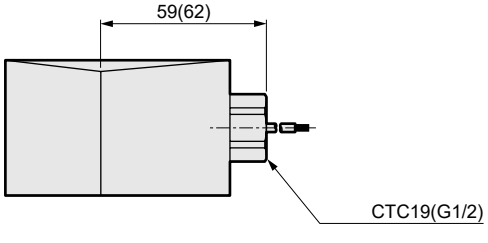
●단자함

SPK11-15A~25A-※4 M N



●콘딧

SPK11-15A~25A-※4A G H



( ) 안 치수는 G1/2



파일럿식 2포트 전자 밸브

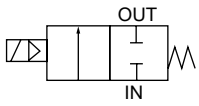
KZV3 Series

●접속 구경: Rc1/2~Rc2

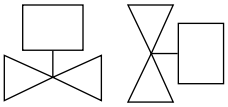
RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



취부 자세



사양

항목		KZV3-15A	KZV3-20A	KZV3-25A	KZV3-32A	KZV3-40A	KZV3-50A
사용 유체		증기·물·오일($20mm^2/s$ 이하)			증기·물·오일($50mm^2/s$ 이하)		
접속 구경		Rc1/2	Rc3/4	Rc1	Rc1¼	Rc1½	Rc2
오리피스 지름	mm	16	23	28	35	43	53
Cv값		4.5	8.6	12	25	34	53
S	mm^2	88	162	231	460	625	975
작동 압력차	MPa	0~1(오일 한정 0~0.7)(주1)			0.05~1(오일 한정 0.05~0.6)		
내압력(수압)	MPa	4			3.2		
유체 온도	℃	5~180					
주위 온도	℃	-10~60					
환경		부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소					
밸브 구조		파일럿 킥식 포핏 구조 피스톤 구동			파일럿식 포핏 구조 피스톤 구동		
취부 자세		코일을 위로 한 수직 자세에서 수평 자세의 범위로 한정(주2)			코일이 위로 한 수직 자세부터 수평 자세의 범위로 한정		
질량	kg	1.3	1.6	2	4	5	6.5
전기 사양							
정격 전압		AC100V·200V 결선 방법 선택형, 50/60Hz 공용					
피상 전력 VA	유지 시	50Hz: 36, 60Hz: 30					
	기동 시	50Hz: 180, 60Hz: 150					
소비 전력	W	50Hz: 20, 60Hz: 18					
내열 등급		등급 180(H)					
보호 구조		IP65 상당(주3)					

주1: 0.05MPa 미만으로 사용하는 경우에는 Seal이 불안정해지므로 사용할 때는 CKD로 문의해 주십시오.
주2: 사용 압력이 0.05MPa 미만인 경우에는 수직 자세에 한합니다.
주3: 단자함 4M, 4N을 사용할 경우에는 IP21 상당입니다.

형번 표시 방법

KZV3 - 15A - ○ - ○

Ⓐ접속 구경
Ⓑ보디 재질
Ⓒ옵션

기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
15A	Rc1/2
20A	Rc3/4
25A	Rc1
32A	Rc1¼
40A	Rc1½
50A	Rc2
Ⓑ 보디 재질	
기호 없음	청동
F	스테인리스
Ⓒ 옵션	
기호 없음	없음
4M	단자함
4N	램프 부착 단자함

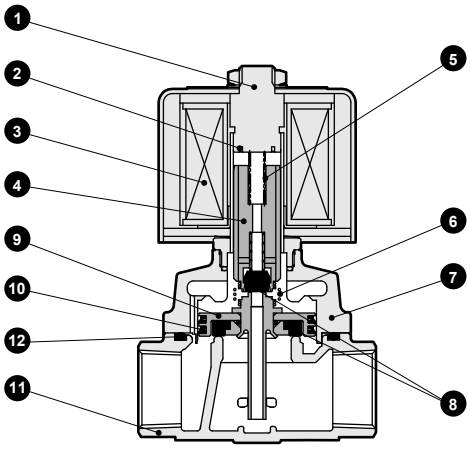
<형번 표시 예>

KZV3-15A-F-4M

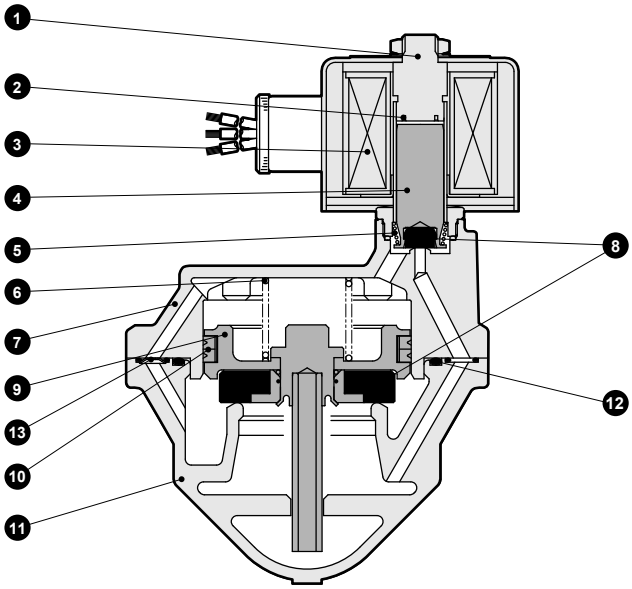
기종명: KZV3
Ⓐ접속 구경: Rc1/2
Ⓑ보디 재질: 스테인리스
Ⓒ옵션 : 단자함

내부 구조 및 부품 리스트

●KZV3-15A~25A



●KZV3-32A~50A

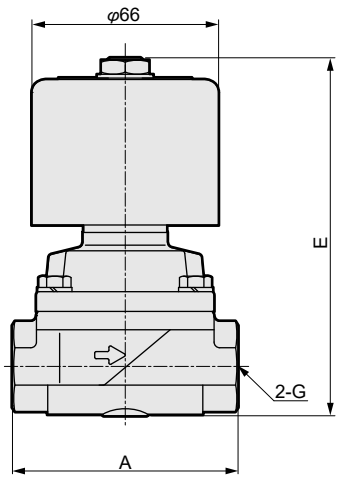


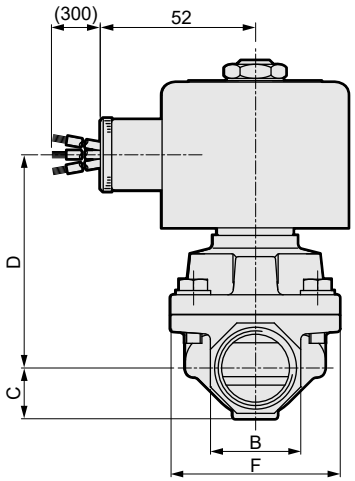
품번	부품 명칭	재질
1	코어 조립	스테인리스
2	셰이딩 코일	구리(스테인리스 보디일 때 은)
3	코일	ー
4	플런저 조립	스테인리스
5	플런저 스프링	스테인리스
6	스프링	스테인리스
7	스터핑	청동 주물(스테인리스 주물)
8	Seal	테트라플루오로에틸렌 수지
9	주 밸브 조립	황동·스테인리스(스테인리스)
10	Seal링 세트	스테인리스·테트라플루오로에틸렌 수지
11	보디	청동 주물(스테인리스 주물)
12	O링	불소 고무
13	오리피스 판	스테인리스

( ) 안은 옵션

외형 치수도

●KZV3-15A~25A

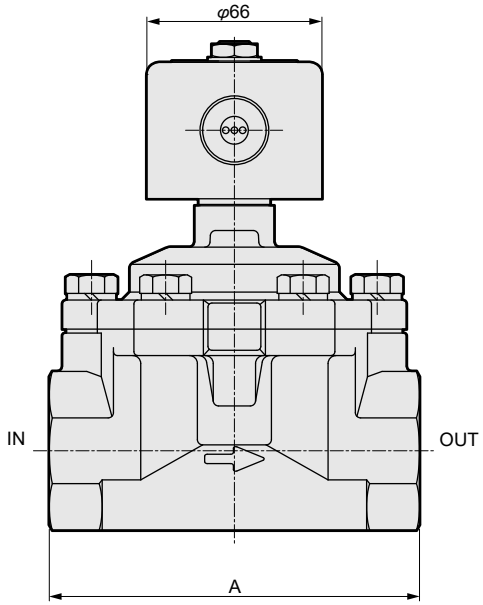


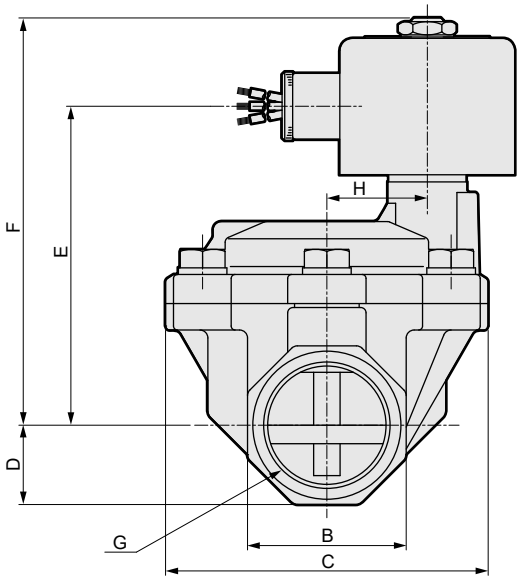


형번	A	B	C	D	E	F	G
KZV3-15A	71	27(29)	14.5	72	119.5	50	Rc1/2
KZV3-20A	80	32(35)	17.5	76	126.5	60	Rc3/4
KZV3-25A	90	41(45)	21.5(22.5)	82	136.5(137.5)	71	Rc1

주1: ( ) 안의 치수는 보디 재질 스테인리스

●KZV3-32A~50A

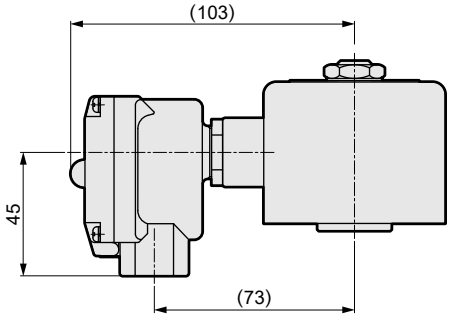




형번	A	B	C	D	E	F	G	H
KZV3-32A	125	54	112	27	115	148	Rc1¼	32
KZV3-40A	140	60	122	30	121	154	Rc1½	38
KZV3-50A	160	74	132	37	129	162	Rc2	45

옵션 외형 치수도

●단자함
KZV3-15A~50A-※-4M
4N



MEMO

MEMO

MEMO



파일럿식 2포트 전자 밸브

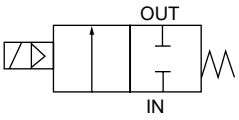
PVS Series

●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형
●사용 유체: 증기·물·공기
●접속 구경: Rc1/2, Rc3/4, Rc1, 32~80플랜지

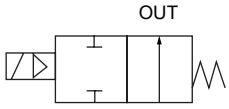
RoHS

JIS 기호

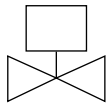
●NC(통전 시 열림)형



●NO(통전 시 닫힘)형



취부 자세



안정된 작동과 장수명을 자랑하는 범용 밸브

●3포트 파일럿 밸브 사용에 의해 동작이 안정
●팩리스 파이프 이중 구조
●플런저 스트로크가 짧음
●NC(통전 시 열림)형·NO(통전 시 닫힘)형

사양

항목		PVS-15A-210	PVS-20A-210	PVS-25A-210	PVS-32A-210	PVS-40A-210	PVS-50A-210	PVS-65A-210	PVS-80A-210
사용 유체		증기·물·공기							
접속 구경		Rc1/2	Rc3/4	Rc1	32플랜지	40플랜지	50플랜지	65플랜지	80플랜지
오리피스 지름	mm	15	20	25	32	40	50	65	80
Cv값		3.1	5.4	10	22	30	48	68	100
최고 사용 압력	MPa	1.0							
작동 압력차	MPa	0.05~1							
내압력(수압)	MPa	1.5							
유체 온도	℃	5~185							
주위 온도	℃	0~70							
밸브 시트 누설	cm^3/min	400 이하(단, 공압 0.05~1MPa)					800 이하(단, 공압 0.05~1MPa)		
취부 자세		코일부를 위로 한 수직 자세로 한정							
질량	kg	2.2	2.6	3.1	8.5	9.8	14.2	21.8	25.1
전기 사양									
정격 전압		AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz							
피상 전력 VA	유지 시	37[43]					85[102]		
	기동 시	130[151]					300[360]		
소비 전력	W	29					70		
내열 등급		등급 180(H)							

주1: [ ] 안의 수치는 NO 타입을 나타냅니다.

형번 표시 방법

PVS - 15A - 210 ○ - 4M - AC100V

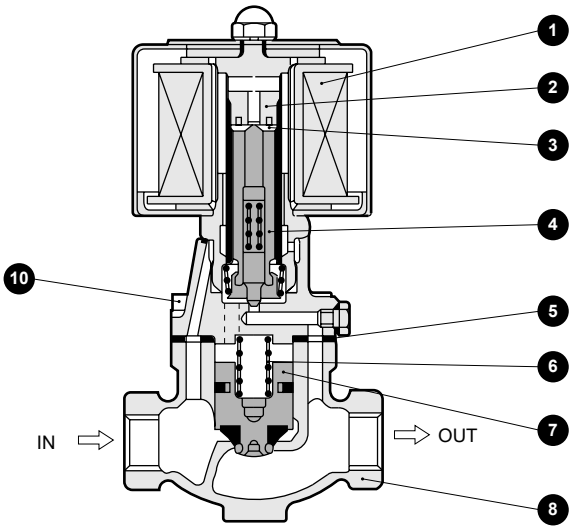
Ⓐ접속 구경
Ⓑ작동 방식
Ⓒ코일 옵션
Ⓓ전압

기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
15A	Rc1/2
20A	Rc3/4
25A	Rc1
32A	32플랜지
40A	40플랜지
50A	50플랜지
65A	65플랜지
80A	80플랜지
Ⓑ 작동 방식	
기호 없음	NC(통전 시 열림)형
NO	NO(통전 시 닫힘)형
Ⓒ 코일 옵션	
기호 없음	오픈 프레임 리드선 코일
4M	HP 단자함 부착(G1/2)
4N	램프 부착 HP 단자함 부착(G1/2)
Ⓓ 전압	
AC100V	AC100V 50/60Hz
AC200V	AC200V 50/60Hz

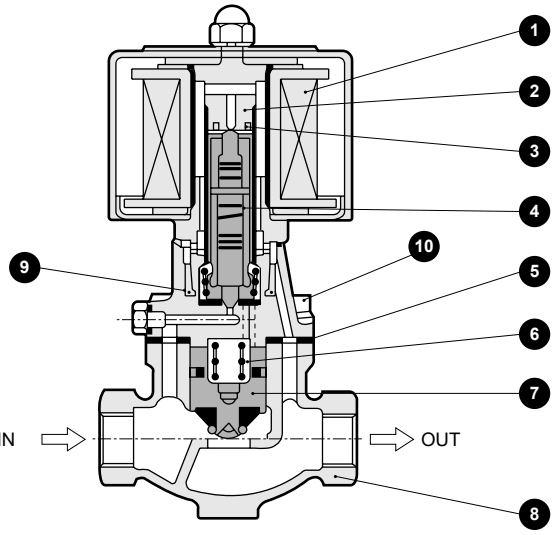
※단자함 글랜드 등을 준비하고 있으므로 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●NC(통전 시 열림)형
PVS-15A~80A-210



●NO(통전 시 닫힘)형
PVS-15A~80A-210NO



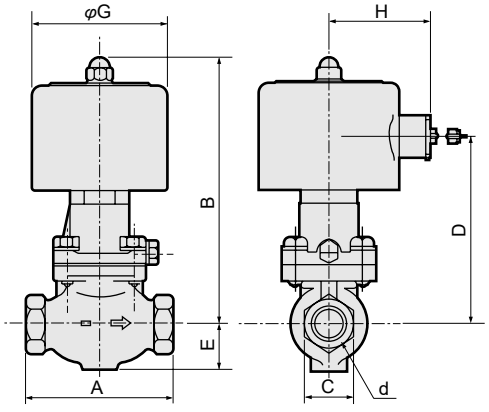
NO(통전 시 닫힘)형은 비통전 시, IN측 유체의 압력에 의해 주 밸브를 여는 구조입니다.

품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코일	——	——	6	스프링(주1)	SUS304	스테인리스
2	코어 조립	SUS405 상당	스테인리스	7	주 밸브	SUS304·PTFE	스테인리스 테트라플루오로에틸렌 수지
3	셰이딩 코일	C1100T	구리	8	보디	CAC408	청동 주물
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스	9	O링	FKM	불소 고무
5	개스킷	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지	10	볼트	SWRM	강철

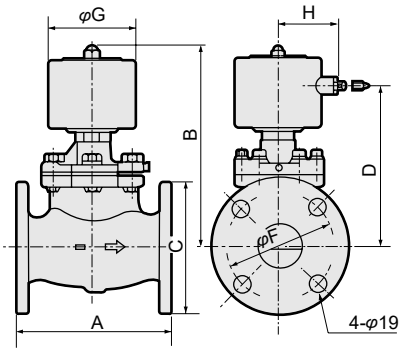
주1: 50A~80A에는 스프링은 없습니다.
주2: 약 1일 사용 후에 볼트를 조여 주십시오.

외형 치수도

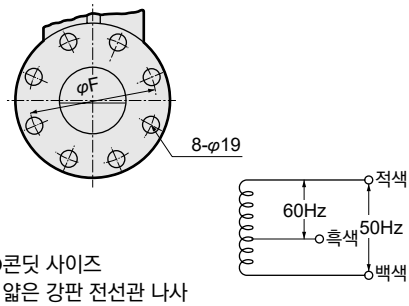
●PVS-15A~25A-210



●PVS-32A~80A-210



●PVS-80A-210



●콘딧 사이즈
얇은 강판 전선관 나사
JIS C 8305 CTC19

●리드선

30/0.18(0.75mm²) 실리콘 고무 절연 유리 섬유 꼬임선	
길이	300mm

※d는 접속 구경(798page를 참조해 주십시오.)

형번	A	B	C	D	E	F	G	H
PVS-15A-210	90	152	29	107	27	-	84	61
PVS-20A-210	100	159	35	114	31	-	84	61
PVS-25A-210	110	170	46	125	33	-	84	61
PVS-32A-210	170	181	135	136	-	100	84	61
PVS-40A-210	180	191	140	146	-	105	84	61
PVS-50A-210	180	237	155	177	-	120	100	69
PVS-65A-210	210	263	175	203	-	140	100	69
PVS-80A-210	240	290	185	230	-	150	100	69



공기용 파일럿 킥식 2포트 전자 밸브

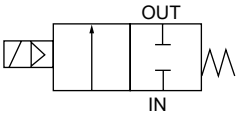
PKA Series

- ●NC(통전 시 열림)형
- ●사용 유체: 공기
- ●접속 구경: Rc1/2, Rc3/4, Rc1, 32~50플랜지

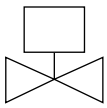
RoHS

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



취부 자세



차압 0부터 작동, 저진공도 가능

●저압, 고압 모두 동작 확실　　●차압 0부터 작동

사양

항목		PKA-04-27	PKA-06-27	PKA-10-27	PKA-12-27	PKA-14-27	PKA-20-25
사용 유체		공기					
접속 구경		Rc1/2	Rc3/4	Rc1	32플랜지	40플랜지	50플랜지
오리피스 지름	mm	15	20	25	35	40	50
C[dm³/(s·bar)]		20	—	—	—	—	—
b		0.30	—	—	—	—	—
S(mm²)		—	128	220	404	552	883
작동 압력차	MPa	0~0.7					0~0.5
내압력(수압)	MPa	1.5					1.0
유체 온도	℃	5~60					
주위 온도	℃	0~65			0~45		0~40
밸브 시트 누설	cm³/min	1 이하, 스테인리스의 경우 400 이하(주1)			2 이하(주1)		
취부 자세		코일부를 위로 한 수직 자세로 한정					
질량	kg	1.8	2.2	2.9	9	10	13
전기 사양							
정격 전압		AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz					
피상 전력 VA	유지 시	30			75		90
	기동 시	80			150		180
소비 전력	W	22			57		68
내열 등급		등급 130(B)					

주1: PKA-04~14는 공압 0.05~0.7MPa, PKA-20은 공압 0.05~0.5MPa에서의 값입니다.
0.05MPa 미만으로 사용하는 경우에는 Seal이 불안정해지므로 사용할 때는 CKD로 문의해 주십시오.
주2: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법

PKA - 04 - 27 - C - 3M - AC100V

- 27: 고정 기호(PKA-20일 때는 25)
- Ⓐ 접속 구경

기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
04	Rc1/2
06	Rc3/4
10	Rc1
12	32플랜지
14	40플랜지
20	50플랜지

- C: Ⓑ 보디 재질

Ⓑ 보디 재질	
기호 없음	청동
C(주3)	스테인리스

- 3M: Ⓒ 코일 옵션

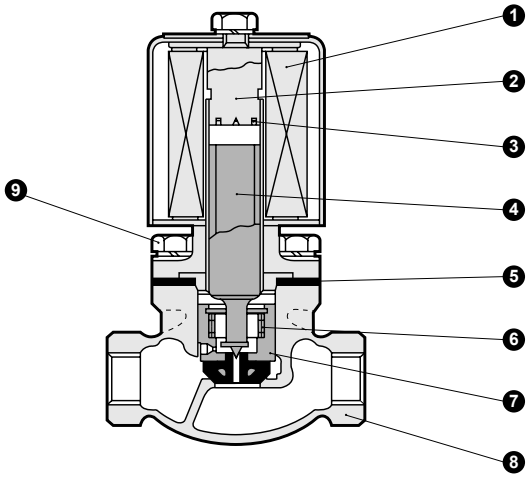
Ⓒ 코일 옵션	
기호 없음	오픈 프레임 리드선 코일
3M	HP 단자함 부착(G1/2)
3N	램프 부착 HP 단자함 부착(G1/2)

- AC100V: Ⓓ 전압

Ⓓ 전압	
AC100V	AC100V 50/60Hz
AC200V	AC200V 50/60Hz

※단자함 글랜드 등을 준비하고 있으므로 문의해 주십시오.
주3: Ⓐ항 12, 14, 20의 경우, 스테인리스(Ⓑ항 C)는 대응하지 않습니다.

내부 구조 및 부품 리스트

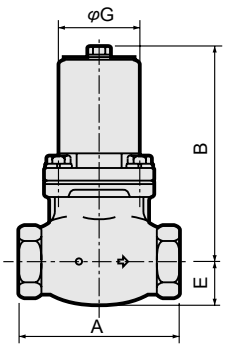


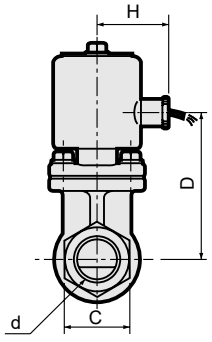
품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코일	—	—	6	스프링	SUS304	스테인리스
2	코어 조립	SUS405 상당, SUS316L	스테인리스	7	주 밸브	C3604·NBR(SUS304, PTFE)	황동·나이트릴 고무 (스테인리스, 테트라플루오로에틸렌 수지)
3	셰이딩 코일	Cu(Ag)	구리(은)	8	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스	9	볼트	SWRM(SUS304)	구리(스테인리스)
5	개스킷	무기 섬유(PTFE)	—(테트라플루오로에틸렌 수지)				

( ) 안은 보디 재질 스테인리스 사양의 경우입니다.

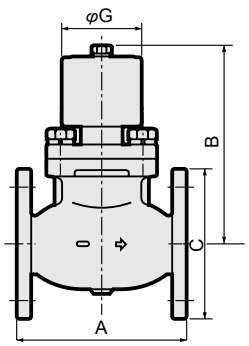
외형 치수도

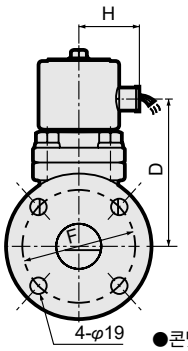
●PKA-04~10-27





●PKA-12~20-27(25)

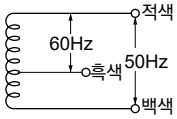




●콘딧 사이즈
얇은 강판 전선관 나사
JIS C 8305 CTC19

●리드선

30/0.18(0.75mm²) 내열 비닐 연선	
길이	300mm



※d는 접속 구경(800page를 참조해 주십시오.)

형번	A	B	C	D	E	F	G	H
PKA-04-27	90	126	29	88	23(27)	-	60	49
PKA-06-27	100	133	35	95	26(29)	-	60	49
PKA-10-27	110	145	44(46)	107	30(33)	-	60	49
PKA-12-27	170	180	135	128	-	100	84	66
PKA-14-27	180	185	140	133	-	105	84	66
PKA-20-25	180	205	155	155	-	120	84	66

( ) 안의 치수는 보디 재질이 스테인리스일 경우



물용 파일럿 킥식 2포트 전자 밸브

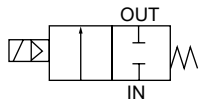
PKW Series

●NC(통전 시 열림)형
●사용 유체: 물
●접속 구경: Rc1/2, Rc3/4, Rc1, 32~50플랜지

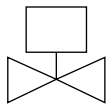
RoHS

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



취부 자세



차압 0부터 작동, 스테인리스 보디도 준비

●저압, 고압 모두 동작 확실
●차압 0부터 작동
●고습도(습도 95% 이하) 사용이 가능

사양

항목		PKW-04-27	PKW-06-27	PKW-10-27	PKW-12-27	PKW-14-27	PKW-20-25
사용 유체		물					
접속 구경		Rc1/2	Rc3/4	Rc1	32플랜지	40플랜지	50플랜지
오리피스 지름	mm	15	20	25	35	40	50
Cv값		4	7	12	22	30	48
작동 압력차	MPa	0~0.7					0~0.5
내압력(수압)	MPa	1.5					1.0
유체 온도	℃	5~60					
주위 온도	℃	0~65			0~45		0~40
밸브 시트 누설	cm^3/min	0[단, 수압 0.05~0.7(0.5)MPa], 스테인리스의 경우 5 이하					
취부 자세		코일부를 위로 한 수직 자세로 한정					
질량	kg	1.8	2.2	2.9	9	10	13
전기 사양							
정격 전압		AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz					
피상 전력 VA	유지 시	30			75		90
	기동 시	80			150		180
소비 전력	W	22			57		68
내열 등급		등급 130(B)					

주1: 0.05MPa 미만으로 사용하는 경우에는 Seal이 불안정해지므로 사용할 때는 CKD로 문의해 주십시오.

형번 표시 방법

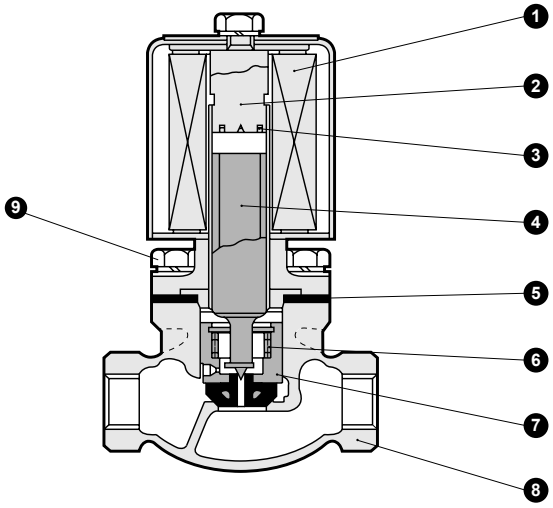
PKW - 04 - 27 - C - 3M - AC100V

- 27: 고정 기호(PKW-20일 때는 25)
- Ⓐ 접속 구경
- Ⓑ 보디 재질
- Ⓒ 코일 옵션
- Ⓓ 전압

기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
04	Rc1/2
06	Rc3/4
10	Rc1
12	32플랜지
14	40플랜지
20	50플랜지
Ⓑ 보디 재질	
기호 없음	청동
C(주2)	스테인리스
Ⓒ 코일 옵션	
기호 없음	오픈 프레임 리드선 코일
3M	HP 단자함 부착(G1/2)
3N	램프 부착 HP 단자함 부착(G1/2)
Ⓓ 전압	
AC100V	AC100V 50/60Hz
AC200V	AC200V 50/60Hz

※단자함 글랜드 등을 준비하고 있으므로 문의해 주십시오.
주2: Ⓐ항 12, 14, 20의 경우, 스테인리스(Ⓑ항 C)는 대응하지 않습니다.

내부 구조 및 부품 리스트

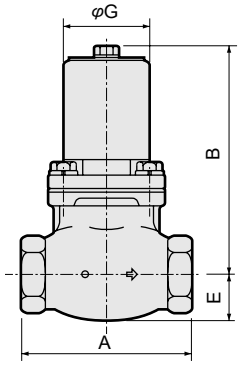


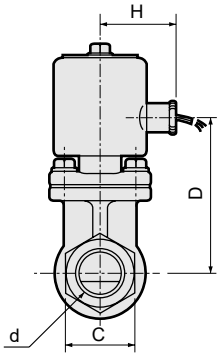
품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코일	—	—	6	스프링	SUS304	스테인리스
2	코어 조립	SUS405 상당, SUS316L	스테인리스	7	주 밸브	C3604·NBR(SUS304, PTFE)	황동·나이트릴 고무 (스테인리스, 테트라플루오로에틸렌 수지)
3	셰이딩 코일	Cu(Ag)	구리(은)	8	보디	CAC408(SCS13)	청동 주물(스테인리스 주물)
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스	9	볼트	SWRM(SUS304)	구리(스테인리스)
5	개스킷	무기 섬유(PTFE)	—(테트라플루오로에틸렌 수지)				

( ) 안은 보디 재질 스테인리스 사양의 경우입니다.

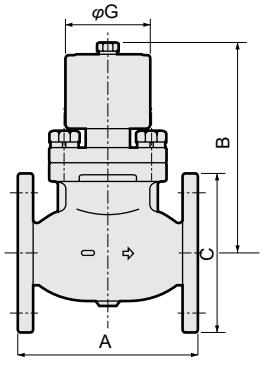
외형 치수도

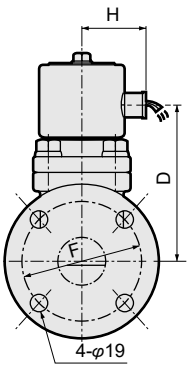
●PKW-04~10-27

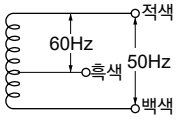




●PKW-12~20-27(25)







●콘딧 사이즈
얇은 강판 전선관 나사
JIS C 8305 CTC19

●리드선

30/0.18(0.75mm²) 내열 비닐 연선	
길이	300mm

※d는 접속 구경(802page를 참조해 주십시오.)

형번	A	B	C	D	E	F	G	H
PKW-04-27	90	126	29	88	23(27)	-	60	49
PKW-06-27	100	133	35	95	26(29)	-	60	49
PKW-10-27	110	145	44(46)	107	30(33)	-	60	49
PKW-12-27	170	180	135	128	-	100	84	66
PKW-14-27	180	185	140	133	-	105	84	66
PKW-20-25	180	205	155	155	-	120	84	66

( ) 안의 치수는 보디 재질이 스테인리스일 경우



증기용 파일럿 킥식 2포트 전자 밸브

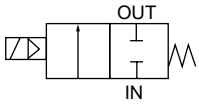
PKS Series

●NC(통전 시 열림)형
●사용 유체: 증기
●접속 구경: Rc1/2, Rc3/4, Rc1, 32~50플랜지

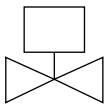
RoHS

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



취부 자세



차압 0부터 작동

●저압, 고압 모두 동작 확실　　●차압 0부터 작동

사양

항목		PKS-04-27	PKS-06-27	PKS-10-27	PKS-12-27	PKS-14-27	PKS-20-25
사용 유체		증기					
접속 구경		Rc1/2	Rc3/4	Rc1	32플랜지	40플랜지	50플랜지
오리피스 지름	mm	15	20	25	35	40	50
Cv값		4	7	12	22	30	48
작동 압력차	MPa	0~0.7					0~0.5
내압력(수압)	MPa	1.5					1.0
유체 온도	℃	5~175					5~160
주위 온도	℃	0~70					
밸브 시트 누설	cm^3/min	400 이하[단, 공압 0.05~0.7(0.5)MPa]					
취부 자세		코일부를 위로 한 수직 자세로 한정					
질량	kg	1.8	2.2	2.9	9	10	13
전기 사양							
정격 전압		AC100V 50/60Hz, AC200V 50/60Hz					
피상 전력 VA	유지 시	30			75		90
	기동 시	80			150		180
소비 전력	W	22			60		61
내열 등급		등급 180(H)					

주: 0.05MPa 미만으로 사용하는 경우에는 Seal이 불안정해지므로 사용할 때는 CKD로 문의해 주십시오.

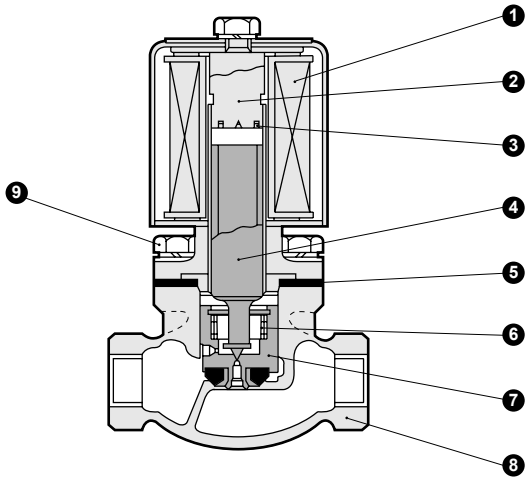
형번 표시 방법

PKS - 04 - 27 - 4M - AC100V

- 27: 고정 기호 (PKS-20일 때는 25)
- Ⓐ 접속 구경
- Ⓑ 코일 옵션
- Ⓒ 전압

기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
04	Rc1/2
06	Rc3/4
10	Rc1
12	32플랜지
14	40플랜지
20	50플랜지
Ⓑ 코일 옵션	
기호 없음	오픈 프레임 리드선 코일
4M	HP 단자함 부착(G1/2)
4N	램프 부착 HP 단자함 부착(G1/2)
Ⓒ 전압	
AC100V	AC100V 50/60Hz
AC200V	AC200V 50/60Hz

내부 구조 및 부품 리스트

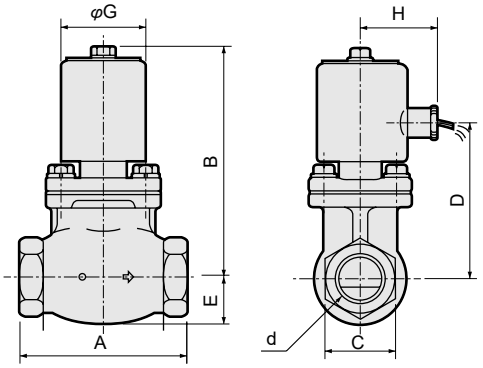


품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코일	—	—	6	스프링	SUS304	스테인리스
2	코어 조립	SUS405 상당, SUS316L	스테인리스	7	주 밸브	SUS304·PTFE	스테인리스 테트라플루오로에틸렌 수지
3	셰이딩 코일	Cu	구리	8	보디	CAC408	청동
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스	9	볼트	SWRM	강철
5	개스킷	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지				

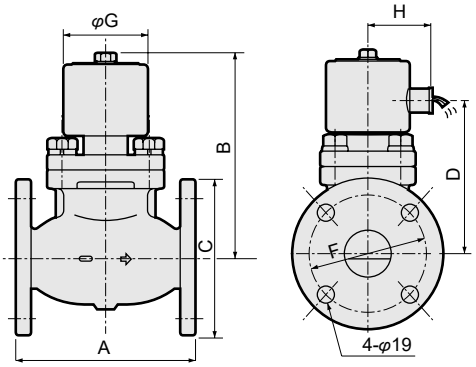
주1: 약 1일 사용 후에 볼트를 조여 주십시오.

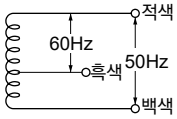
외형 치수도

●PKS-04~10-27



●PKS-12~20-27(25)





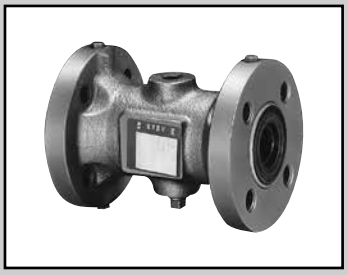
●콘딧 사이즈
얇은 강판 전선관 나사
JIS C 8305 CTC19

●리드선

30/0.18(0.75mm²) 실리콘 고무 절연 유리 섬유 꼬임선	
길이	300mm

※d는 접속 구경(804page를 참조해 주십시오.)

형번	A	B	C	D	E	F	G	H
PKS-04-27	90	126	29	88	23	–	60	49
PKS-06-27	100	133	35	95	26	–	60	49
PKS-10-27	110	145	44	107	30	–	60	49
PKS-12-27	170	180	135	128	–	100	84	66
PKS-14-27	180	185	140	133	–	105	84	66
PKS-20-25	180	205	155	155	–	120	84	66



공기 직가압 자동 핀치 밸브

NPV2 Series

●사용 유체: 기체·물·진흙·분체
●접속 구경: 25~100플랜지(JIS10K)

기체, 물, 진흙, 분체 등 다양한 유체 제어 가능

●전체 밀폐 구조, 방폭형으로 사용 가능
●유체로의 장애 없음
●고체에도 막히지 않음
●고무 슬리브 방식으로 진동·소음 흡수
●플랜지 패킹 필요 없음

사양

항목		NPV2-25A-N	NPV2-40A-N	NPV2-50A-N	NPV2-65A-N	NPV2-80A-N	NPV2-100A-N
사용 유체		기체·물·진흙·분체·부식성이 없는 액체(상세 내용은 권두 39page를 참조해 주십시오.)					
접속 방식		25플랜지	40플랜지	50플랜지	65플랜지	80플랜지	100플랜지
구경	mm	25	40	50	65	80	98
Cv값		35	90	150	250	390	627
사용 압력	MPa	0.05~0.4					
내압력	MPa	1.0					
조작 압력	MPa	사용 압력의 0.2~0.3 증가					
유체 온도	℃	5~60					
취부 자세		자유					
질량	kg	4.6	5.9	7.1	9.7	11.8	16.8

주1: 조작 압력은 리크가 나오지 않는 범위에서 가능한 한 낮게 세팅해 주십시오.
주2: 2차 측이 개방된 경우 반드시 컴패니언 플랜지로 슬리브를 눌러 주십시오.

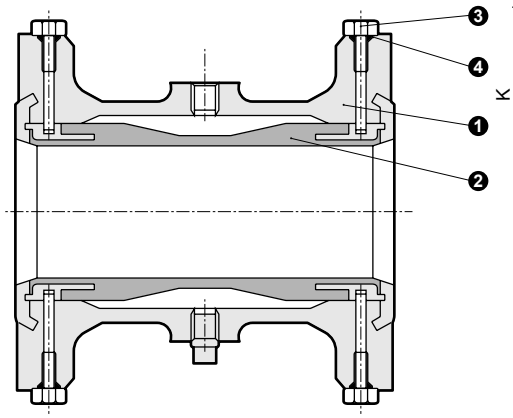
형번 표시 방법

NPV2 - 25A - N

NPV2: 기종 형번
25A: Ⓐ접속 구경
N: Ⓑ고무 슬리브 재질

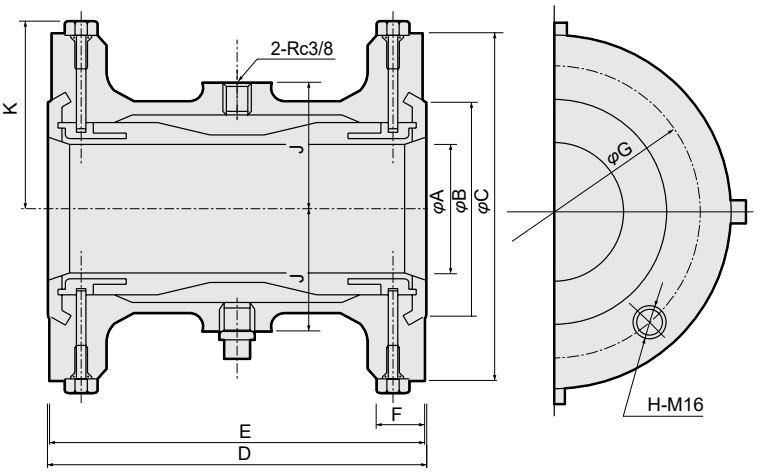
기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
25A	25플랜지
40A	40플랜지
50A	50플랜지
65A	65플랜지
80A	80플랜지
100A	100플랜지
Ⓑ 고무 슬리브 재질	
N	클로로프렌 고무

내부 구조 및 부품 리스트



품번	부품명	재질	
1	보디	FC250	주철
2	슬리브	CR	클로로프렌 고무
3	볼트	SUS304	스테인리스
4	O링	NBR	나이트릴 고무

외형 치수도



형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
NPV2-25A	25	63	125	161	160	18	90	4	43	66
NPV2-40A	40	75	140	161	160	20	105	4	49	75
NPV2-50A	50	90	155	171	170	20	120	4	55	82
NPV2-65A	65	109	175	186.5	185	22	140	4	63	94
NPV2-80A	80	121	185	231.5	230	22	150	8	78	97
NPV2-100A	98	147	210	286.5	285	24	175	8	89	111



수동식 핀치 밸브

HPV Series

●사용 유체: 물·진흙·분체
●접속 구경: 25~100플랜지(JIS10K)

물, 진흙, 분체 등 다양한 유체 제어 가능

●전체 밀폐 구조
●유체로의 장애 없음
●고체에도 막히지 않음
●소모품은 고무 슬리브 한정
●플랜지 패킹 필요 없음

사양

항목		HPV-25A	HPV-40A	HPV-50A	HPV-65A	HPV-80A	HPV-100A
사용 유체		물·진흙·분체·부식성이 없는 액체(상세 내용은 권두 39page를 참조해 주십시오.)					
접속 방식		25플랜지	40플랜지	50플랜지	65플랜지	80플랜지	100플랜지
구경	mm	25	40	50	65	80	100
Cv값		35	90	200	350	490	620
내압력	MPa	1.0					
사용 압력	MPa	0.05~0.5					
유체 온도	℃	5~60					

주1: 전개·전폐에서 사용해 주십시오.
주2: 2차 측이 개방된 경우 반드시 컴패니언 플랜지로 슬리브를 눌러 주십시오.

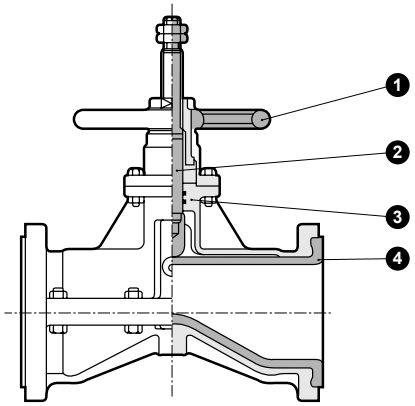
형번 표시 방법

HPV - 25A - T

Ⓐ접속 구경
Ⓑ고무 슬리브 재질

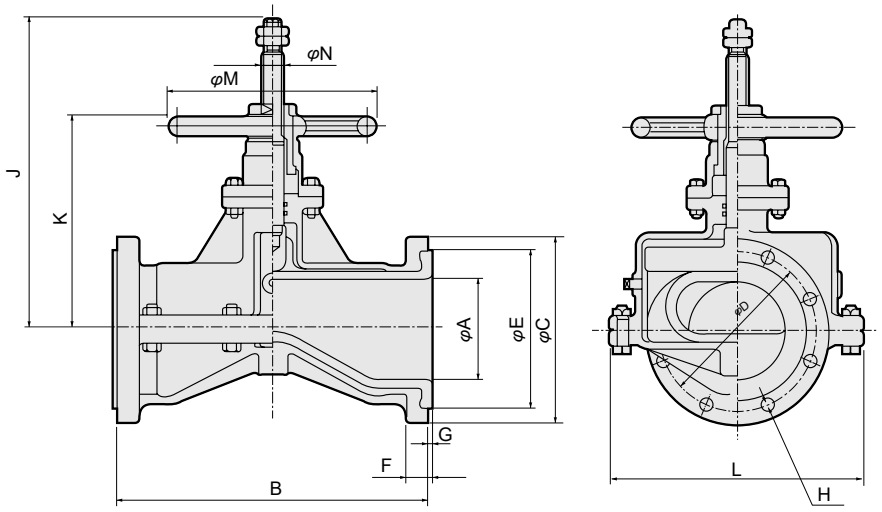
기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
25A	25플랜지
40A	40플랜지
50A	50플랜지
65A	65플랜지
80A	80플랜지
100A	100플랜지
Ⓑ 고무 슬리브 재질	
T	천연 고무
N	클로로프렌 고무

내부 구조 및 부품 리스트



품번	부품 명칭	재질	
1	핸들	FC250	주철
2	스템	SUS403	스테인리스
3	보디	FC250	주철
4	슬리브	천연 고무 또는 클로로프렌 고무	

외형 치수도



형번	A	B	플랜지						J	K	L	M	N
			C	D	E	F	G	H					
HPV-25A	25	149	125	90	70	16	3	4-φ19	202	139	126	160	18
HPV-40A	40	184	140	105	85	18	3	4-φ19	249	168	167	180	20
HPV-50A	50	211	155	120	100	18	4.5	4-φ19	269	181	203	180	20
HPV-65A	65	260	175	140	120	18	5	4-φ19	324	210	234	200	22
HPV-80A	80	289	185	150	130	18	5.5	8-φ19	363	240	261	224	24
HPV-100A	100	338	210	175	155	20	6	8-φ19	421	272	294	280	28

안전성을 확보하기 위한

제어 기기·경고 주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈: 개별 주의사항

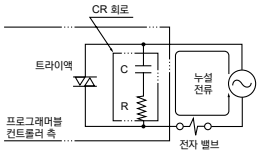
증기용 파일럿식 전자 밸브 SPK 시리즈

⚠주의 설계·선정 시

■다른 제어 기기로부터의 누설 전류에 대하여

●프로그래머블 컨트롤러 등으로 전자 밸브를 동작시키는 경우에는 프로그래머블 컨트롤러 출력의 누설 전류가 아래의 사양에 맞는지 확인해 주십시오

형번 \ 전압	AC	
	100V	200V
SPK	6mA 이하	3mA 이하



⚠주의 취부·설치·조정 시

■취부

①취부 자세는 코일부를 위로 한 수직 취부가 원칙입니다.

■배관

①전자 밸브를 개폐할 때 배관이 진동하는 경우에는 배관을 단단히 고정시켜 주십시오.

②보일러에서 발생한 증기는 다량의 드레인을 포함하고 있습니다. 드레인 트랩의 설정은 반드시 변경하지 마십시오.

③증기를 흘려보내는 경우, 보일러의 보급수 중에는 '칼슘염', '마그네슘염'등이 포함되어, 산소·탄산 가스와 반응해 용해 스케일·슬러지가 되므로 '경수 연화 장치' 설치와 스팀용 필터 설치를 반드시 준수해 주십시오.

④레귤레이터와 전자 밸브를 직결하면 상호 진동하는 공진 상태가 되며 채터링이 생길 수 있습니다.

⑤유체 공급 측 배관 단면적이 좁아지면 밸브 작동 시의 차압 불량에 의해 작동이 불안정해집니다. 유체 공급 측 배관은 밸브의 접속 구경과 합치하는 배관 사이즈를 사용하고 제한을 두지 마십시오.

⚠주의 사용·유지 관리 시

■순시 누설 현상에 대하여

파일럿식 및 파일럿 킥식 2포트 밸브의 밸브 닫힘 상태일 때 급격하게 압력이 가해진 경우, 순시 밸브가 열려 유체가 누설되는 경우가 있으므로 사용 시에는 주의하시기 바랍니다.

■동작에 대하여

역압을 가하지 마십시오. 작동 불량이 되는 경우가 있습니다.

■보온 커버에 대하여

유지 관리를 고려한 분해가 가능한 보온 커버 구조로 해 주십시오.
또한 보온 커버를 전자 밸브 전체에 시공하거나 또는 코일부에 시공하는 것은 삼가 주십시오. 코일 소손의 원인이 됩니다.

■조임 토크

분해·조립할 때 보디 볼트·코어 조립·너트 조임 토크는 아래의 값으로 조여 주십시오.
보디 볼트는 한 번에 규정 토크까지 조여지지 않도록 여러 번에 나누어 대각 순서로 조여 주십시오.
조립 후 증기압을 가해 누설이 없는 것을 확인해 주십시오.

		보디 볼트 조임 토크	코어 조립 조임 토크	너트 조임 토크
SPK11	15A 20A	7~8Nm	50~80Nm	8~16Nm
	25A	15~19Nm		

취부·설치·조정 시

1. 취부

⚠주의

■취급 설명서는 자세히 읽고 내용을 이해한 후에 제품을 취급하여 주십시오.

■취급 시 코일부에 외력을 가하지 마십시오.

■코일부 리드선에 인장력이 가해지지 않도록 설치해 주십시오.

■제품 운반 시에는 제품 본체를 잡아 주십시오.(리드선을 늘어뜨려 잡지 마십시오.)

■설치 후 배관 누설, 전선 접속의 유무를 확인하고 정확한 설치가 되었는지 확인해 주십시오.

2. 배관

⚠주의

■배관 나사의 길이는 유효 나사 길이를 준수해 주십시오. 또한 나사부 선단에서 반 피치 정도는 면취 마감을 해 주십시오.

■배관 전에 0.3MPa의 에어로 플러싱을 실시해 먼지·쇳가루·녹·Seal 테이프 등의 이물질을 제거해 주십시오.

■배관 시에 사용하는 실란트(Seal 테이프, 젤리 상태의 Seal 제)를 과도하게 사용하면 제품 내부에 들어가 작동 불량의 원인이 됩니다.

■실란트를 배관재 등에 도포·감는 경우에는 관 끝에서 나사부를 1.5~2산 남기고 도포·감아 주십시오.

■유체 내의 먼지·이물질은 제품의 정상적인 기능을 방해합니다. 물 80메시 이상을 기준으로 필터를 설치해 주십시오.

■제품에 배관을 접속하는 경우에는 공급 포트 등을 실수하지 마십시오.

■보수 작업을 쉽게 하기 위해 바이패스 회로를 설치함과 동시에 유니언을 사용해 배관해 주십시오.

■탱크 안의 유체를 제어하는 경우에는 바닥에서 고인 이물질이 유출되지 않도록 탱크의 바닥에서 조금 위로 배관해 주십시오.

■전자 밸브 개폐할 때 배관이 진동하는 경우에는 배관을 단단히 고정시켜 주십시오.

■증기를 흘려 보내는 경우, 보일러에서 발생한 증기는 다량의 드레인을 포함하고 있습니다. 드레인 트랩의 설정은 반드시 변경하지 마십시오.
증기를 흘려보내는 경우, 보일러의 보급수 중에는 '칼슘염', '마그네슘염' 등이 포함되어, 산소·탄산 가스와 반응해 용해되어 스케일·슬러지가 되므로 '경수 연화 장치' 설치와 스팀용 필터 설치를 반드시 준수해 주십시오.

■레귤레이터와 전자 밸브를 직결하면 상호 진동하는 공진 상태가 되며 채터링이 생길 수 있습니다.

■유체 공급 측 배관 단면적이 좁아지면 밸브 작동 시 차압 불량에 의해 작동이 불안정해집니다. 유체 공급 측 배관은 밸브의 접속 구경과 합치하는 배관 사이즈를 사용하고 조리개를 설치하지 마십시오.

■보온 커버에 대하여
배관에 보온 커버를 설치하는 경우에는 유지 관리를 고려해 분해가 가능한 보온 커버 구조로 해 주십시오.
또한 보온 커버를 전자 밸브 전체에 시공하거나 또는 코일부에 시공하는 것은 삼가 주십시오. 코일 소손의 원인이 됩니다.

■배관 시 조임 토크는 아래 표를 참조해 주십시오.

배관 공칭 지름	배관 조임 토크 권장 치수(Nm)
Rc1/4	23~25
Rc3/8	31~33
Rc1/2	41~43
Rc3/4	62~65
Rc1	83~86
Rc1¼	97~100
Rc1½	104~108
Rc2	132~136

3. 배선

⚠주의

■AC200V에서 배선할 경우에는 청색 선(AC100V)에는 절대로 배선하지 마십시오. 코일 소손의 원인이 됩니다.

■허용 전압 범위에서 사용해 주십시오. 허용 전압 범위 외의 사용은 작동 불량이나 코일 손상의 원인이 됩니다.

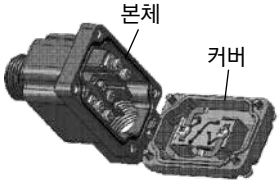
■전기 설비 보전을 위해 제어 회로 측에는 퓨즈 등 차단기를 사용해 주십시오.

■전기 회로계가 솔레노이드 서지에 민감한 경우에는 서지 업소버 등을 솔레노이드에 병렬로 연결해 주십시오.

■배선용 전선은 공칭 단면적 0.5mm² 이상을 기준으로 사용해 주십시오. 또한 리드선에는 무리한 힘이 가해지지 않도록 해 주십시오.

■접점 채터링이 발생하지 않는 스위칭 회로의 채용은 전자 밸브·전동 밸브의 내구성을 길게 합니다.

■HP 단자함 결선 방법



●취부
- 진동이 없는 장소에 설치해 주십시오.
- 보수 작업을 위해 필요한 공간을 확보해 주십시오.

●배선 작업
- 제어 회로에는 퓨즈 등 차단기를 사용해 주십시오.
- 배선용 전선은 공칭 단면적 0.5mm² 이상을 기준으로 사용해 주십시오.
- 필요에 따라 배선을 전선관으로 보호해 주십시오. 전선관 피팅을 취부하는 경우, 단자함 본체의 2면폭을 눌러 고정해 주십시오.
- 단자함으로의 결선에는 구리선용 구형 압착 단자(JIS C2805 R1.25-3)를 사용해 주십시오.
- 단자 나사의 조임 토크와 커버 고정 나사의 조임 토크는 0.5Nm입니다.
- 커버의 낙하 방지를 위해 본체에서 커버가 떨어져나가지 않는 구조입니다. 커버를 연 상태에서 커버에 부하가 걸리면 파손의 원인이 되므로 주의해 주십시오.

사용·유지 관리 시

1. 사용 시

⚠주의

■순시 누설 현상에 대하여

파일럿식 2포트 밸브의 밸브 닫힘 상태일 때 펌프 기동 등에 의해 급격하게 압력이 가해진 경우, 순시 밸브가 열려 유체가 누설되는 경우가 있으므로 사용 시에는 주의하시기 바랍니다.

■작동에 대하여

역압을 가하지 마십시오. 작동 불량이 되는 경우가 있습니다.

■워터 해머에 대하여

워터 해머가 발생해 문제가 잇는 경우에는 CKD의 'RSV형' 전자 밸브 혹은 모터 밸브를 검토해 주십시오.

2. 보수·점검

⚠경고

■통전 시, 통전 직후는 코일부나 액추에이터부에 손이나 몸이 닿지 않도록 해 주십시오.

전자 밸브의 코일부 및 전자 밸브의 액추에이터부는 전기를 통전하면 발열합니다. 제품에 따라 직접 닿으면 화상을 입는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

■통전 시 전기 배선 접속부(나충전부)를 만지지 마십시오. 감전의 우려가 있습니다.

통전 시에 전기 배선 접속부에 손이나 몸이 닿으면 감전의 우려가 있습니다. 분해/조립 시에는 전원을 차단한 후에 실시해 주십시오.

■최고 사용 압력 및 최고 작동 압력차 범위에서 사용해 주십시오.

■제품을 최적의 상태에서 사용하기 위해 사용 빈도에 따라 다르지만 통상 6개월에 1회 정기 점검을 해 주십시오.

⚠주의

■밸브 등을 발판으로 삼거나 중량물을 올려놓지 마십시오.

■연속 통전, 저빈도에서 사용하는 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

■1개월 이상 사용하지 않는 경우에는 사용 전에 시운전을 실시해 주십시오.

■보수·유지 관리 시에는 취급 설명서를 잘 읽고 내용을 이해한 후에 작업해 주십시오.

■보수 전에는 반드시 전원을 끄고 유체 및 압력을 빼 주십시오.

■스트레이너·필터 막힘에 주의해 주십시오.

3. 분해·조립

⚠주의

■부품을 세정하는 경우에는 중성 세제 등 공해가 적은 세정액을 사용해 주십시오.(단, 고무 부품은 교환해 주십시오. 팽윤될 우려가 있습니다.)

■물·온수를 흘려 보낸 뒤 1개월 이상 사용하지 않는 경우에는 내부에 남아 있는 물·온수를 완전히 제거해 주십시오. 물·온수가 남아 있으면 녹이 발생하여 작동 불량, 누설 불량이 생길 수 있습니다.
잔류수를 제거할 수 없는 경우에는 최적으로 사용하기 위해 1일 수 회 동작하여 물을 흘려보내 주십시오.

■소모 부품 등에 대하여 불명확한 점이 있다면 문의해 주십시오.

■조임 토크

분해·조립할 때 보디 볼트·코어 조립·너트 조임 토크는 아래의 값으로 조여 주십시오.

		보디 볼트 조임 토크	코어 조립 조임 토크	너트 조임 토크
KZV3	8A 10A	3~4Nm	45~60Nm	8~16Nm
	15A 20A	5~7Nm		
	25A	9~12Nm		
	32A 40A 50A	18~28Nm		

SWD·MWD

위어형 다이어프램 밸브

■물·순수·약액

개요

높은 무균성이 요구되는 의약품 제조 공정에서의 각종 유체 제어에 최적인 위어형 다이어프램 밸브입니다.
배관을 분리하지 않고 내부의 정치 세정, 증기 멸균이 가능합니다.
에어 오퍼레이트 밸브 SWD와 매뉴얼 타입 MWD를 준비했습니다.



특장

액체가 잘 쌓이지 않는 구조
보디와 다이어프램 사이의 포켓부를 없애 액체가 잘 쌓이지 않는 구조로 균의 번식을 방지합니다.

높은 치환성
유체가 체류하는 데드 스페이스가 작고 세정 치환성이 높아 단시간에 높은 레벨의 세정이 가능합니다.

유지 관리성
독자적인 다이어프램 위치 결정 기구와 박막화로 교체 작업성이 크게 향상되었습니다.

콤팩트
에어 오퍼레이트 타입 SWD는 다이어프램의 박막화에 의해 실린더부를 소형화, 매뉴얼 타입 MWD도 콤팩트한 핸들을 채용하여 장치, 설비의 공간 절약화에 공헌합니다.

CONTENTS

●상품 소개 812
●SWD 에어 오퍼레이트 타입 814
●MWD 매뉴얼 타입 816

⚠사용상의 주의사항 821

⚠ 사용하시기 전에 반드시 권두 및 821page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.

극한의 청정도와 편리성

매뉴얼 타입 MWD 시리즈를 새롭게 라인업
배관 구경 상품 구성도 풍부하고 다양한 장치의 사용 툴에 맞춰 선택할 수 있습니다.



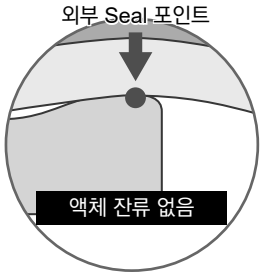
매뉴얼 타입 MWD 시리즈

청정도·편리성을 추구한 3가지 포인트

1 청정

높은 무균성 실현

다이어프램의 외부 Seal 부분에 평면 구조를 채용하여 다이어프램과 보디 사이의 포켓부를 제거하였습니다. 포켓부에 잔류액이 없기 때문에 밸브를 청결하게 유지합니다.



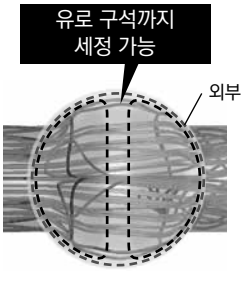
SWD/MWD 시리즈



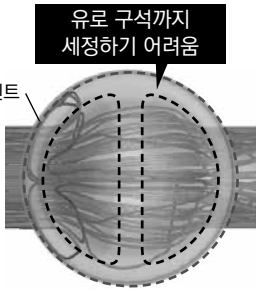
다이어프램의 돌기로 외부 Seal을 하는 경우

높은 치환성으로 세정 시간 단축

액체가 잔류하는 데드 스페이스가 작아, 유로 구석구석까지 세정할 수 있는 유로 설계입니다. 액체의 치환성이 높아 세정 시간 단축에 공헌합니다.



SWD/MWD 시리즈



다이어프램의 돌기로 외부 Seal을 하는 경우

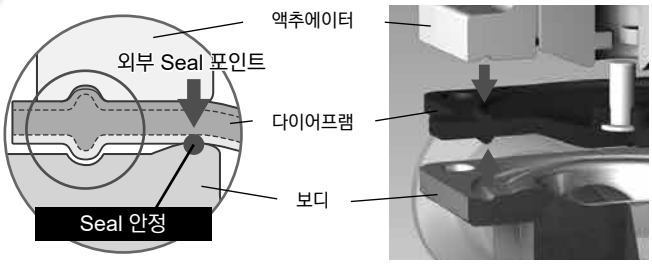


에어 오퍼레이트 타입 **SWD** 시리즈

2 유지 관리성

유지 관리 시간의 단축을 실현

다이어프램의 적정화로 간단하게 다이어프램의 교환이 가능하여, 독자 기구로 확실하게 다이어프램의 위치 결정이 가능합니다. 조립이 쉽고 확실한 Seal성을 확보하여 유지 관리 시간의 단축을 실현하였습니다.



홈에 맞춰 위치를 결정하므로 Seal이 안정적

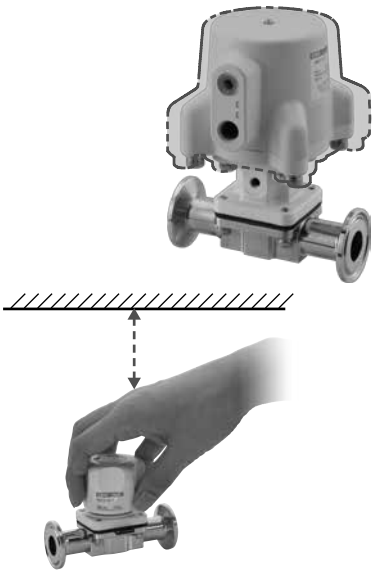
3 소형화

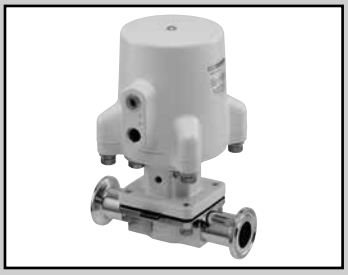
장치의 설계 개발 자유도 향상(에어 오퍼레이트 타입)

오랫동안 공기압 실린더 제조로 축적된 독자적인 기술로, 밸브 구경에 대해 액추에이터가 소형화되었습니다. 장치·설비의 공간 절약에 공헌합니다.

충분한 유지 관리 공간 확보(매뉴얼 타입)

소형화된 매뉴얼 핸들을 채용하여 장치 내부에 충분한 공간이 확보되어 밸브 조작이 용이합니다.





위어형 다이어프램 밸브 에어 오퍼레이트 타입

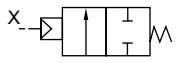
SWD Series

●접속: ISO 페룰

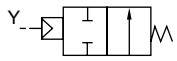
RoHS CAD

JIS 기호

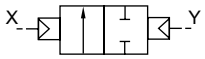
●NC(노멀 클로즈)형



●NO(노멀 오픈)형



●복동 작동형



사양

항목			SWD※1	SWD※2	SWD※3
작동 방식			NC	NO	복동
사용 유체			물, 순수, 약액(접액부의 재질을 부식시키지 않는 유체)		
유체 온도		℃	5~90 (증기 멸균 시 130℃ 20분 이내 가능)		
내압력		MPa	2.0		
사용 압력		MPa	0~0.6		
밸브 시트 누설		cm^3/min	0(수압에서)		
주위 온도		℃	0~60		
빈도		회/min	20		
조작 포트			Rc1/8		
조작 압력	SWD1※-8	MPa	0.35~0.7	0.25~0.35	0.2~0.3
	SWD1※-10				
	SWD2※-15				
	SWD3※-25		0.4~0.7	0.3~0.35	0.25~0.3
	SWD4※-40			0.35~0.4	0.3~0.35
Cv값	SWD1※-8		2.3		
	SWD1※-10		2.6		
	SWD2※-15		4.5		
	SWD3※-25		13		
	SWD4※-40		27		
재질	다이어프램		PTFE/EPDM		
	보디		SUS316L(버프 연마 #400 상당, 전해 연마)		
	액추에이터		ADC12(불소 수지 코팅)		

형번 표시 방법

SWD **1** **1** - **8** - **F**

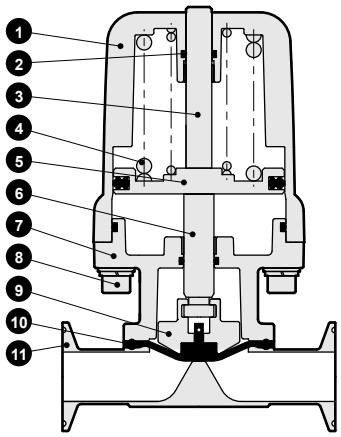
- SWD: 기종 형번
- Ⓐ 시리즈
- Ⓑ 작동 방식
- Ⓒ 접속 구경
- Ⓓ 액추에이터·다이어프램·보디 재질 조합

기호	내용	기종 형번 SWD1	SWD2	SWD3	SWD4
Ⓐ 시리즈					
1	사이즈1	●			
2	사이즈2		●		
3	사이즈3			●	
4	사이즈4				●
Ⓑ 작동 방식					
1	NC(노멀 클로즈)형	●	●	●	●
2	NO(노멀 오픈)형	●	●	●	●
3	복동 작동형	●	●	●	●
Ⓒ 접속 구경					
8	클램프 피팅 8A	●			
10	클램프 피팅 10A	●			
15	클램프 피팅 15A		●		
25	클램프 피팅 25A(1S)			●	
40	클램프 피팅 40A(1.5S)				●

Ⓓ 액추에이터·다이어프램·보디 재질 조합

	액추에이터	다이어프램	보디				
F	ADC12	PTFE/EPDM	SUS316L	●	●	●	●

내부 구조 및 부품 리스트

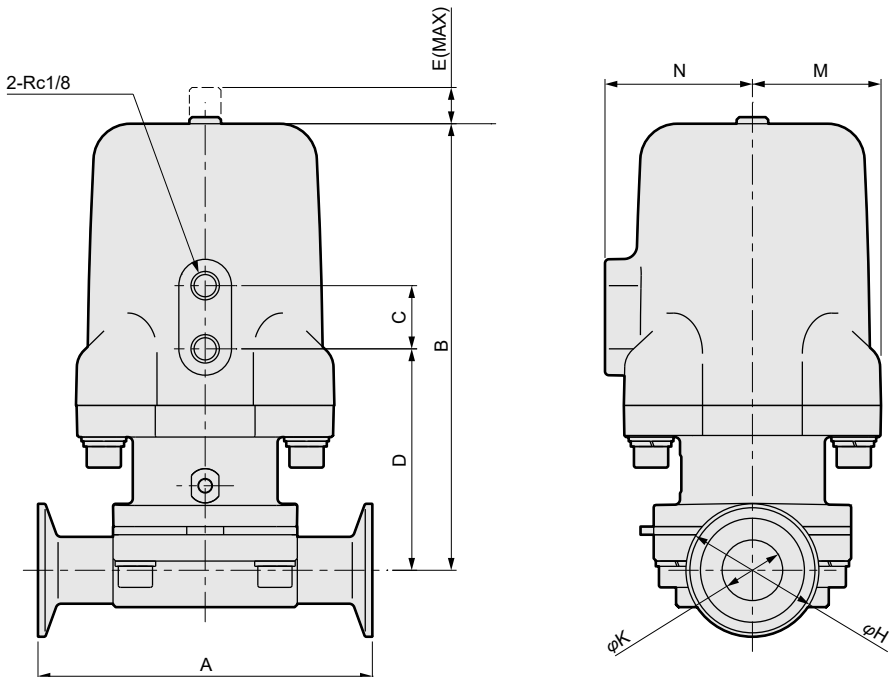


품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	O링	FKM	불소 고무
3	인디케이터	SUS304	스테인리스
4	스프링	SUS304(또는 SWP)	스테인리스 또는 피아노선
5	피스톤	A2017	알루미늄
6	피스톤 로드	SUS304	스테인리스
7	로드 커버, 요크	ADC12	알루미늄 다이캐스트
8	육각 렌치 볼트	SUS304, SUSXM7	스테인리스
9	컴프레서	SCS13	스테인리스
10	다이어프램	PTFE, EPDM, SUS303, SUS304	불소 수지, 에틸렌프로필렌 고무, 스테인리스
11	보디	SUS316L	스테인리스

※보수 부품 내용은 820page를 참조해 주십시오.
접액부 재질은 PTFE(다이어프램), SUS316L(보디)의 2가지 종류입니다.

외형 치수도

●SWD



형번	A	B	C	D	E	H	K	M	N
SWD1※-8-F	90	99.5	22	60	7	34	10.5	32	40
SWD1※-10-F	90	101	22	61.5	7	34	14	32	40
SWD2※-15-F	108	130	22	73	8.5	34	17.5	38	46.5
SWD3※-25-F	127	170	24	84	12.5	50.5	23	49	56
SWD4※-40-F	159	212	28	97	16.5	50.5	35.7	57	66



위어형 다이어프램 밸브 매뉴얼 타입

MWD Series

●접속: ISO 페룰

RoHS CAD

사양

항목			MWD10-8	MWD10-10	MWD20-15	MWD30-25	MWD40-40
사용 유체			물, 순수, 약액(접액부의 재질을 부식시키지 않는 유체)				
유체 온도		℃	5~90(증기 멸균 시 130℃ 20분 이내 가능)				
내압력		MPa	2.0				
사용 압력		MPa	0~0.6				
밸브 시트 누설		cm^3/min	0(수압에서)				
주위 온도		℃	0~60				
Cv값			2.3	2.6	4.5	13	27
조작부	조작 토크	N·m	0.7~1.1	0.7~1.1	1.0~1.5	1.7~3.0	3.0~4.0
재질	다이어프램		PTFE/EPDM				
	보디		SUS316L(버프 연마 #400 상당, 전해 연마)				
	액추에이터		A5056(불소 수지 코팅)				

형번 표시 방법

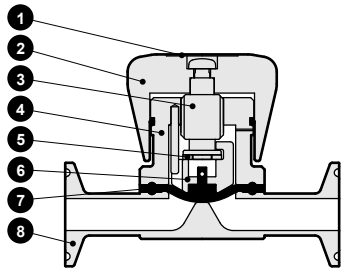
MWD 1 0- 8 - F

- MWD: 기종 형번
- 1: Ⓐ시리즈
- 8: Ⓑ접속 구경
- F: Ⓒ액추에이터·다이어프램·보디 재질 조합

기호	내용	기종 형번 MWD1	MWD2	MWD3	MWD4
Ⓐ 시리즈					
1	사이즈1	●			
2	사이즈2		●		
3	사이즈3			●	
4	사이즈4				●
Ⓑ 접속 구경					
8	클램프 피팅 8A	●			
10	클램프 피팅 10A	●			
15	클램프 피팅 15A		●		
25	클램프 피팅 25A(1S)			●	
40	클램프 피팅 40A(1.5S)				●

Ⓒ 액추에이터·다이어프램·보디 재질 조합							
	액추에이터	다이어프램	보디				
F	A5056	PTFE/EPDM	SUS316L	●	●	●	●

내부 구조 및 부품 리스트

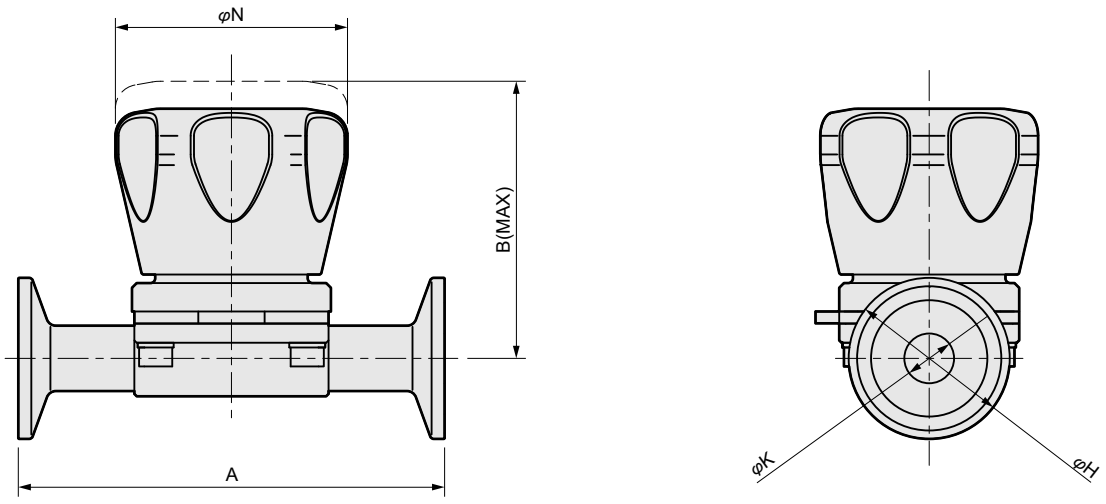


품번	부품 명칭	재질	
1	인디케이터	PET	폴리에틸렌 테레프탈레이트
2	핸들	A5056	알루미늄
3	로드	SUS304	스테인리스
4	보닛	A5056	알루미늄
5	베어링	–	–
6	컴프레서	SCS13	스테인리스
7	다이어프램	PTFE, EPDM, SUS303, SUS304	불소 수지, 에틸렌프로필렌 고무, 스테인리스
8	보디	SUS316L	스테인리스

※보수 부품 내용은 820page를 참조해 주십시오.
접액부 재질은 PTFE(다이어프램), SUS316L(보디)의 2가지 종류입니다.

외형 치수도

●MWD



형번	A	B	H	K	N
MWD10-8-F	90	58.5	34	10.5	49
MWD10-10-F	90	60.7	34	14	49
MWD20-15-F	108	71.5	34	17.5	59
MWD30-25-F	127	88.7	50.5	23	69
MWD40-40-F	159	107.6	50.5	35.7	89



위어형 다이어프램 밸브 매뉴얼 타입
스프링 Seal 타입

MWD-S Series

●접속: ISO 페룰

수주 생산품

RoHS

사양

항목		MWD10-8	MWD10-10	MWD20-15	MWD30-25	MWD40-40
사용 유체		물, 순수, 약액(접액부의 재질을 부식시키지 않는 유체)				
유체 온도	℃	5~90(증기 멸균 시 130℃ 20분 이내 가능)				
내압력	MPa	2.0				
사용 압력	MPa	0~0.6				
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(수압에서)				
주위 온도	℃	0~60				
Cv값		2.3	2.6	4.5	13	27
재질	다이어프램	PTFE/EPDM				
	보디	SUS316L(버프 연마 #400 상당, 전해 연마)				
	액추에이터	A5056(불소 수지 코팅)				

형번 표시 방법

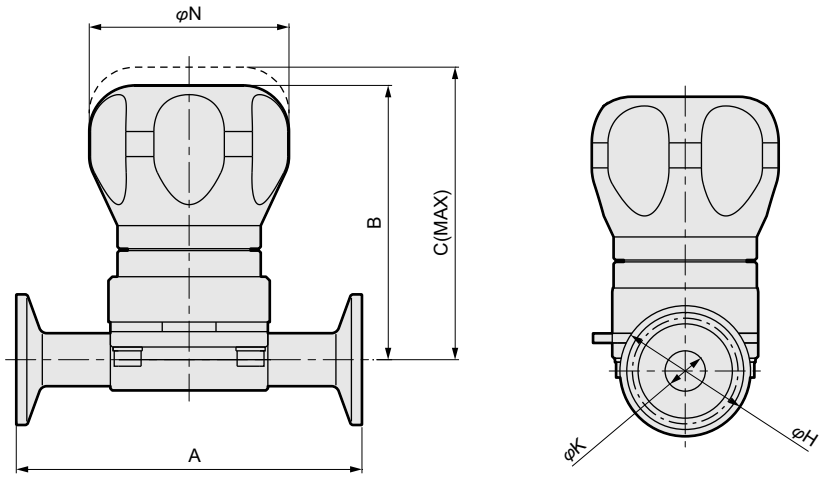
MWD **1** **0**-**8**-**F**-**S**

- **1**: Ⓐ시리즈 (기종 형번)
- **8**: Ⓑ접속 구경
- **F**: Ⓒ액추에이터·다이어프램·보디 재질 조합

기호	내용	기종 형번 MWD1	MWD2	MWD3	MWD4
Ⓐ 시리즈					
1	사이즈1	●			
2	사이즈2		●		
3	사이즈3			●	
4	사이즈4				●
Ⓑ 접속 구경					
8	클램프 피팅 공칭 지름 8A	●			
10	클램프 피팅 공칭 지름 10A	●			
15	클램프 피팅 공칭 지름 15A		●		
25	클램프 피팅 공칭 지름 25A(1S)			●	
40	클램프 피팅 공칭 지름 40A(1.5S)				●

Ⓒ 액추에이터·다이어프램·보디 재질 조합							
	액추에이터	다이어프램	보디				
F	A5056	PTFE/EPDM	SUS316L	●	●	●	●

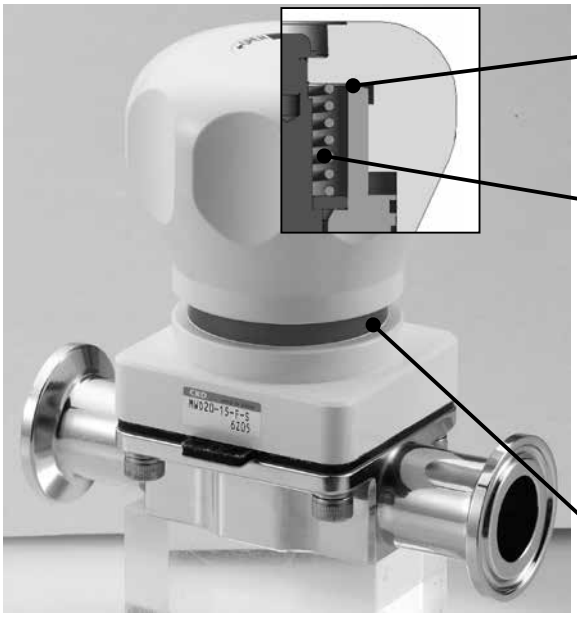
외형 치수도



형번	A	B	C	H	K	N
MWD10-8-F-S	90	71	79	34	10.5	52
MWD10-10-F-S	90	74	81	34	14	52
MWD20-15-F-S	108	84	94	34	17.5	66
MWD30-25-F-S	127	119	133	50.5	23	80
MWD40-40-F-S	159	146	163	50.5	35.7	89

특장

과도한 조임에 의한 다이어프램 파손을 제로로



핸들 스토퍼 기구

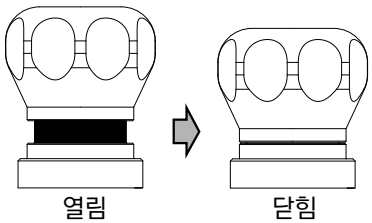
감촉으로 조임 확인

스프링 Seal

다 조일 때까지 핸들을 돌리기만 하면 항상 최적의 접착력을 확보
핸들 조임 토크 관리가 필요 없음
고온에서의 다이어프램 내구성이 대폭 향상
온도 변화에 따른 이완에 스프링이 추종하여 SIP 후 조임 작업이 필요 없음

인디케이터 장비

떨어진 곳에서도 개폐 상태를 육안으로 확인 가능



수주 생산품(1S, 1.5S)

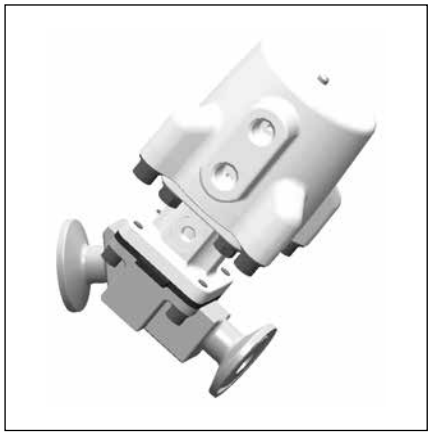
개도 조정 기구 부착



개폐 스위치 부착



특수 형상 보디



보수 부품 형번 표시 방법

SWD - (1) PE

- SWD: 기종 형번
- (1): Ⓐ시리즈
- PE

기호	내용
Ⓐ 시리즈	
1	사이즈1
2	사이즈2
3	사이즈3
4	사이즈4

※SWD, MWD 공통 형번입니다.





안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

개별 주의사항: 위어형 다이어프램 밸브 SWD·MWD 시리즈

설계 시·선정 시

⚠ 경고

■긴급 차단 밸브 등에는 사용할 수 없습니다.
긴급 차단 밸브 등의 안전 확보용 밸브로서 설계되어 있지 않습니다. 이러한 시스템의 경우에는 안전을 확실하게 확보할 수 있는 별도의 수단을 강구한 후에 사용해 주십시오.

■잘못된 기기 선정 및 취급은 본 제품의 트러블뿐만 아니라 고객이 사용하는 시스템 트러블 발생의 원인이 됩니다. 기기 선정 및 취급은 본 제품의 사양 및 고객의 시스템과의 적합성을 반드시 확인하고 사용해 주십시오.

■본 제품이 고장 났을 때에는 사람이나 사물 등에 악영향을 끼치지 않도록 사전에 필요한 조치를 취해 주십시오.

■Liquid ring에 대하여
밸브가 개폐 작동할 때 다이어프램이 상하로 움직이고 밸브 안의 유로 용적이 변화합니다. 따라서 유체가 비압축성(액체)인 경우, 밸브에 유체가 밀봉되는 조건(Liquid ring)에서의 동작은 밸브에 이상 압력을 발생시킵니다. 이러한 경우에는 밸브의 1차 측 또는 2차 측에 릴리프 밸브를 장착하여 Liquid ring 회로가 되지 않도록 해 주십시오.

■사용 유체에 대하여
제품 구성 재료와 사용 유체와의 적합성을 확인한 후 사용해 주십시오.

■유체 온도에 대하여
규정 유체 온도 범위 내에서 사용해 주십시오.

■유체 압력 범위에 대하여
규정 사용 압력 범위 내에서 사용해 주십시오.

■유체 중 녹·이물질은 작동 불량·누설 불량의 원인이 되어 제품 성능을 저해하므로 배제하는 수단을 마련한 뒤 사용해 주십시오.

■고온, 증기에서의 사용에 대하여
증기 멸균 시 등 고온의 유체를 흘릴 경우, 밸브 본체도 고온이 되므로 손이나 몸에 닿지 않게 해 주십시오. 직접 닿으면 화상을 입는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

⚠ 주의

■급격한 유체 온도 변화로 내부 누설이 발생하는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

■다이어프램의 위쪽(액추에이터 측)은 유체가 접촉하지 않는 부분이나 유체 종류나 유체 온도의 변화 등으로 침투하여 유체 환경이 되는 경우가 있습니다.

■액추에이터 조작용 압축 에어는 여과도 5μm 이상의 성능을 가진 필터를 통과한 에어 또는 불활성 가스를 사용해 주십시오.

■1개월 이상 사용하지 않는 경우에는 사용 전에 시운전을 실시해 주십시오.

■1개월 이상 사용하지 않는 경우에는 내부에 잔류된 물을 완전히 제거해 주십시오. 물이 잔류하고 있으면 녹이 발생하여 작동 불량·누설 불량이 발생할 수 있습니다.
잔류수를 제거할 수 없는 경우에는 최적으로 사용하기 위해 1일 수 회 작동하여 물을 흘려 주십시오.

■조작 에어의 공급 시간 또는 배기 시간이 짧은 경우에는 밸브의 작동이 추종하지 못할 수 있습니다.

■제품 본체에 유체가 부착되지 않도록 해 주십시오.

■유체 압력 조건이나 배관 조건에 따라서는 워터 해머나 바이브레이션이 발생할 경우가 있습니다. 대부분의 경우 스피드 컨트롤러 등으로 개폐 속도를 조정하면 개선할 수 있습니다. 만약 개선되지 않을 경우에는 유체 압력, 배관 조건을 다시 검토해 주십시오.

■저빈도에서 사용하는 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

■밸브 열림 시에는 인디케이터가 상승합니다. 인디케이터부에는 그리스가 도포되어 있으므로 부착에 주의해 주십시오.

■밸브를 발판으로 삼거나 중량물을 올려놓지 마십시오.

■조작 에어 압력은 규정 사용 압력 범위 내에서 사용해 주십시오.

■작동 빈도는 지켜 주십시오. 작동 빈도는 20회/min 이하입니다.

취부·설치·조정 시

⚠ 경고

■제품을 배관하기 전에 반드시 플러싱을 실시해 먼지·쇳가루·녹·Seal 테이프 등의 이물질을 제거해 주십시오. 유체 내의 먼지·이물질 혼입은 밸브의 정상적인 기능을 방해합니다. 혼입된 경우에는 사용 회로에 맞춰 밸브 1차 측에 필터를 설치해 주십시오.

■밸브 내부에 분진이 들어가지 않도록 보호해 주십시오. 주위에 분진 등이 많은 경우에는 밸브 조작부의 배기 포트에 사일렌서 또는 엘보 피팅을 하향으로 취부하여 분진이 들어오지 않도록 보호해 주십시오.

■배관을 할 때는 밸브 본체에 휨·인장·압축 등의 응력이 가해지지 않도록 해 주십시오. 또한 배관의 중량, 진동이 밸브에 직접 가해지지 않도록 배관의 고정, 지지를 해 주십시오.

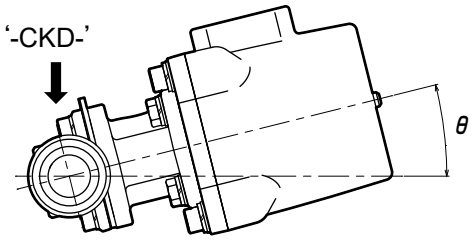
■조작 포트의 배관 조임 토크는 아래 표를 참조해 주십시오.

조작 포트 접속 구경	배관 조임 토크의 권장값
Rc1/8	3~5N·m

■수평 배관의 경우에는 밸브를 경사지게 배관함으로써 밸브 내의 액체 축적을 최소화할 수 있습니다([표1], [그림 1] 참조). 보디 배관부에 각인되어 있는 '-CKD-'마크가 바로 위에 오도록 배관해 주십시오.

[표1] 접속 구경과 밸브 경사 각도

형번	접속 구경	밸브 경사 각도(θ°)
SWD1※-8, MWD10-8	8A	23
SWD1※-10, MWD10-10	10A	11
SWD2※-15, MWD20-15	15A	14
SWD3※-25, MWD30-25	25A(1S)	34
SWD4※-40, MWD40-40	40A(1.5S)	32



[그림1] 밸브 경사 각도

■본체 배관
페룰부의 치수는 ISO에 준거합니다. 적절한 사이즈의 개스킷 및 클램프를 사용하여 조립해 주십시오.

사용·유지 관리 시

⚠ 주의

■밸브 교환 시에는 잔류한 유체에 의해 주변 기기 및 인체에 영향을 주지 않도록 순수 등으로 충분히 치환하고, 건조 에어나 불활성 가스로 퍼지한 다음 작업해 주십시오. 또한 밸브를 만질 때에는 사용 유체의 물질안전보건자료(SDS)를 읽고 필요한 보호구를 착용해 주십시오.

■1개월 이상 사용하지 않는 경우에는 사용 전에 시운전을 실시해 주십시오.

■분해·교환된 제품 및 부품에서 발생한 결함은 보증의 대상 범위에서 제외합니다.

⚠ 경고

■액추에이터부의 취급에 대하여
액추에이터부는 절대로 직접 분해하지 마십시오. 고하중의 스프링이 내장되어 있는 제품도 있어 매우 위험합니다. 분해가 필요한 경우에는 CKD 판매점 또는 대리점으로 문의해 주십시오.

■분해하기 전에 반드시 조작 에어·유체압을 빼고 밸브 내에 압력이 가해지지 않았는지 확인해 주십시오.

■다이어프램 교환 시에는 잔류한 유체로 인해 주위 기기 및 인체에 영향이 없도록 순수 등으로 충분히 치환하고 건조 공기 또는 불활성가스로 퍼지한 후 작업해 주십시오. 또한 밸브의 유체 통로부를 만질 때는 사용 유체의 물질안전보건자료(SDS)를 읽고 필요한 보호장비를 착용해 주십시오.

■다이어프램 교환에는 반드시 지정된 다이어프램을 사용해 주십시오.

집진용 기기

■압축 공기용

개요

버그 필터식 집진 장치의 분진 제거용으로 펄스 제트 PD 시리즈 등, 폭넓게 갖추고 있습니다.

특장

<펄스 제트™>
장수명 다이어프램 구조
스프링리스의 특징 다이어프램 구조를 그리고 가동부에는 마모 방지 구조를 채용하여 수명이(기존 대비 2.5배)깁니다.
(PD3·PDV3 [우레탄 다이어프램 타입])

순간적으로 대유량 에어를 분사할 수 있습니다. 게다가 개폐 속도가 빠르고, 에어의 낭비가 적은 샷이 가능합니다.

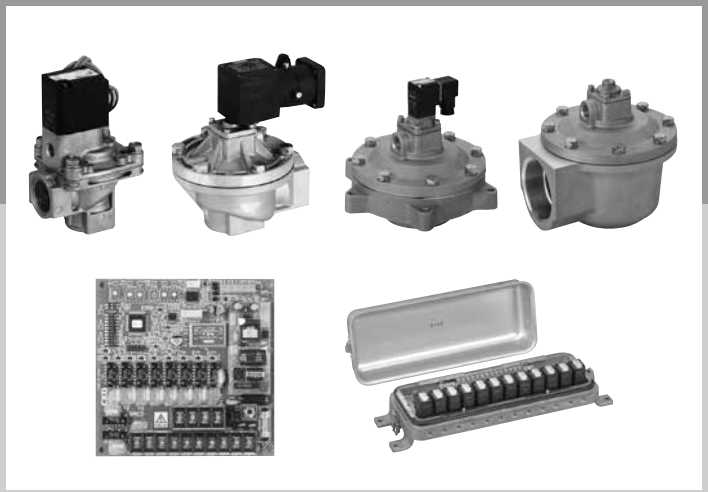
주 밸브부는 일체 성형 다이어프램이므로 부품 교환 등이 간단합니다.
(PD3·PDV3 [우레탄 다이어프램 타입])

<컨트롤러>
2번 동작 가능
용도에 따라 밸브 1번 동작, 2번 동작 설정이 가능합니다.(정지 시간 설정 시에는 2번 동작 불가)

스텝 수 변경이 간단

시퀀스 회로 필요 없음
증설 시 회로가 간단하므로 시퀀스 회로는 필요 없습니다.

1사이클마다 정지 시간이 설정 가능

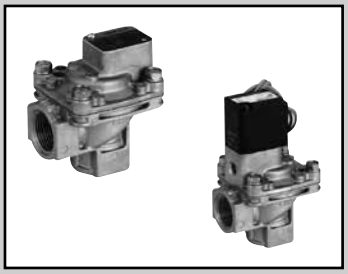


CONTENTS

펄스 제트 제어용

●파일럿식 2포트 에어 오퍼레이트형	PD3	824
●파일럿식 2포트 전자 밸브 탑재형	PDV3	824
●대구경 파일럿식 2포트 에어 오퍼레이트형	PD3	830
●대구경 파일럿식 2포트 전자 밸브 탑재형	PDV3	830
●파일럿식 2포트 에어 오퍼레이트형	PD2	836
●파일럿식 2포트 전자 밸브 탑재형	PDV2	836
●조작용 박스형 다연식 전자 밸브	PJVB	842
●방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브	PDVE4	844
●컨트롤러	OMC2	848
⚠사용상의 주의사항		850

⚠ 사용하시기 전에 반드시 권두 및 850page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.



집진기용 파일럿식 2포트 밸브
펄스 제트

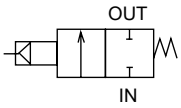
PD3·PDV3-20A·25A·40A Series

●에어 오퍼레이트형·전자 밸브 탑재형
●접속 구경: Rc3/4, Rc1, IN: Rc1½ – OUT: φ48, Rc1½

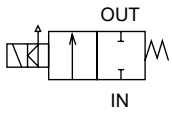
RoHS CAD

JIS 기호

●PD3(에어 오퍼레이트형)



●PDV3(전자 밸브 탑재형)



공통 사양

항목		에어 오퍼레이트형	전자 밸브 탑재형
		PD3	PDV3
사용 유체		공기(부식성 가스가 없을 것)	
최저 작동 압력차	MPa	0.1	
최고 작동 압력차	MPa	0.7	
최고 사용 압력	MPa	0.7	
내압력(수압에서)	MPa	2.0	
유체 온도	℃	−10~60, Seal 재질 불소 고무일 때: −10~100(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	−10~60, Seal 재질 불소 고무일 때: −10~100	
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소	
밸브 구조		파일럿형 포핏 구조	
밸브 시트 누설	cm^3/min	300 이하, Seal 재질 우레탄 고무일 때: 50 이하	
파일럿 접속 구경		Rc1/8	
취부 자세		자유	
사용 환경		옥내·옥외	옥내
전기 사양		**PDV3**	
정격 전압		AC100V(50/60Hz)·110V(60Hz), AC200V(50/60Hz)·220V(60Hz), DC12V, DC24V	
전압 변동 범위		정격 전압의 −10~+10%	
피상 전력(VA)	유지 시	7.5(50Hz), 5.5(60Hz)	
	기동 시	20(50Hz), 17(60Hz)	
소비 전력(W)	AC	4.0(50Hz), 3.4(60Hz)	
	DC	6.5	
내열 등급		등급 130(B)(코일 옵션 4A일 때: 등급 180(H) 상당)	
보호 구조		IP65 상당(주1)	

주1: T형 단자함 부착 IP61 상당입니다

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)	Cv값	질량(kg)
●에어 오퍼레이트형				
PD3-20A	Rc3/4	23	11	0.26
PD3-25A	Rc1	28	18	0.40
PD3-40A	IN: Rc1½ – OUT: 외경 φ48 길이 52	37	45	0.86
PD3-40A-RC	Rc1½	37	45	0.75
●전자 밸브 탑재형				
PDV3-20A	Rc3/4	23	11	0.41
PDV3-25A	Rc1	28	18	0.55
PDV3-40A	IN: Rc1½ – OUT: 외경 φ48 길이 52	37	45	1.01
PDV3-40A-RC	Rc1½	37	45	0.90

주1: 에어 오퍼레이트형 PD3의 구동용 전자 밸브는 FAB31-6-3(52page 참조), AB31-01-3(154page 참조), AB41E4-02-3-03T(방폭형, 424page 참조), PJVB(842page 참조)를 사용해 주십시오.
주2: 옥외에서는 PD3 시리즈와 PJVB의 조합을 권장합니다.
주3: 쓰레기 소각장 등의 재와 먼지 처리나 연료 가스 등의 집진 장치에 사용하는 경우에는 CKD에 문의해 주십시오.

형번 표시 방법

●에어 오퍼레이트형

PD3 - 20A - N

●전자 밸브 탑재형

PDV3 - 20A - N 2C - AC100V

기종 형번

Ⓐ접속 구경(주2)

Ⓑ Seal 재질(주2)(주3)(주4)

Ⓒ코일 옵션(주4)(주5)

Ⓓ전압(주5)(주6)

기호	내용	기종 형번 PD3	기종 형번 PDV3
Ⓐ 접속 구경			
20A	Rc3/4	●	●
25A	Rc1	●	●
40A	IN: Rc1½, OUT: 외경 φ48 길이 52	●	●
40A-RC	Rc1½	●	●
Ⓑ Seal 재질			
기호 없음	우레탄 고무	●	●
N	나이트릴 고무	●	●
F	불소 고무	●	●
Ⓒ 코일 옵션			
2C	표준 그로밋 리드선		●
2CS	옵션 그로밋 리드선, 서지 킬러 부착		●
2E	옵션 DIN 단자함 부착(G1/2)		●
2ES	옵션 DIN 단자함·서지 킬러 부착(G1/2)		●
2G	옵션 DIN 단자함 부착(Pg11)		●
2H	옵션 DIN 단자함·램프 부착(Pg11)		●
2HS	옵션 DIN 단자함 램프·서지 킬러 부착(Pg11)		●
2CG	옵션 콘딧(CTC19)		●
2CH	옵션 콘딧(G1/2)		●
3T	옵션 T형 단자함 부착(G1/2)		●
3R	옵션 T형 단자함 램프 부착(G1/2)		●
3RS	옵션 T형 단자함 램프·서지 킬러 부착(G1/2)		●
4A	옵션 그로밋 리드선(내열 등급 H 상당)		●
Ⓓ 전압			
AC100V	AC100V(50/60Hz)·AC110V(60Hz)		●
AC200V	AC200V(50/60Hz)·AC220V(60Hz)		●
DC24V	DC24V		●
DC12V	DC12V		●

주1: 위 ●표시 조합이 제작 가능합니다.
주2: 접속 구경 40A 및 40A-RC는 Ⓑ항: 기호 없음(Seal 재질: 우레탄 고무)은 선택할 수 없습니다.
주3: Ⓑ항: N, F(Seal 재질: 나이트릴 고무, 불소 고무)일 때, 주 밸브 재질은 나일론 수지입니다.
주4: PDV3 시리즈에서 Ⓑ항: F(Seal 재질: 불소 고무)의 경우, Ⓒ항(코일 옵션)은 4A만 선택할 수 있습니다.
주5: Ⓒ항(코일 옵션) 4A의 경우, 전압은 AC 전압만 선택할 수 있습니다.
주6: 기타 전압에 대해서는 문의해 주십시오.

<형번 표시 예>

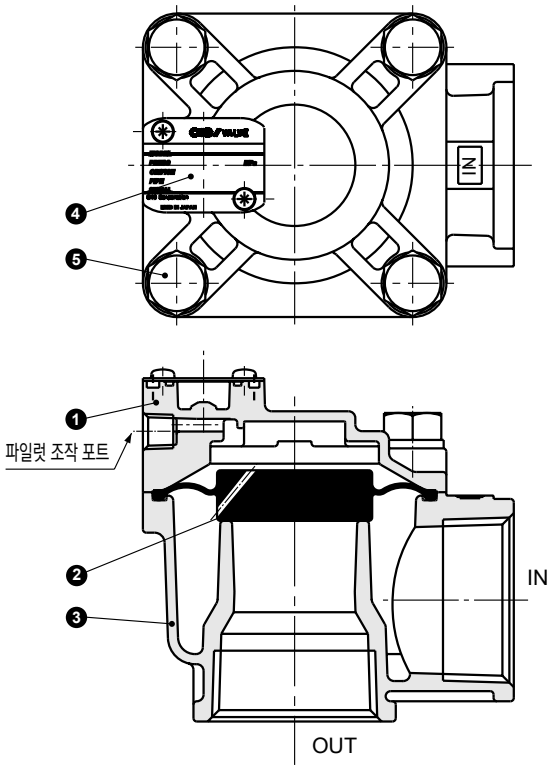
PDV3-20A-2C-AC100V

기종명: PDV3

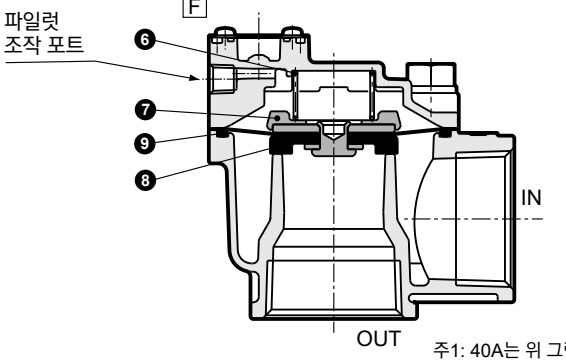
Ⓐ접속 구경 : Rc3/4
Ⓑ Seal 재질 : 우레탄 고무
Ⓒ코일 옵션 : 그로밋 리드선
Ⓓ전압 : AC100V(50/60Hz)·AC110V(60Hz)

내부 구조 및 부품 리스트: 에어 오퍼레이트형

●Seal 재질: 우레탄 고무
PD3-20A·25A



●Seal 재질: 나이트릴 고무·불소 고무
PD3-20A·25A·40A-[N][F] (주1)
PD3-40A-RC-[N][F]

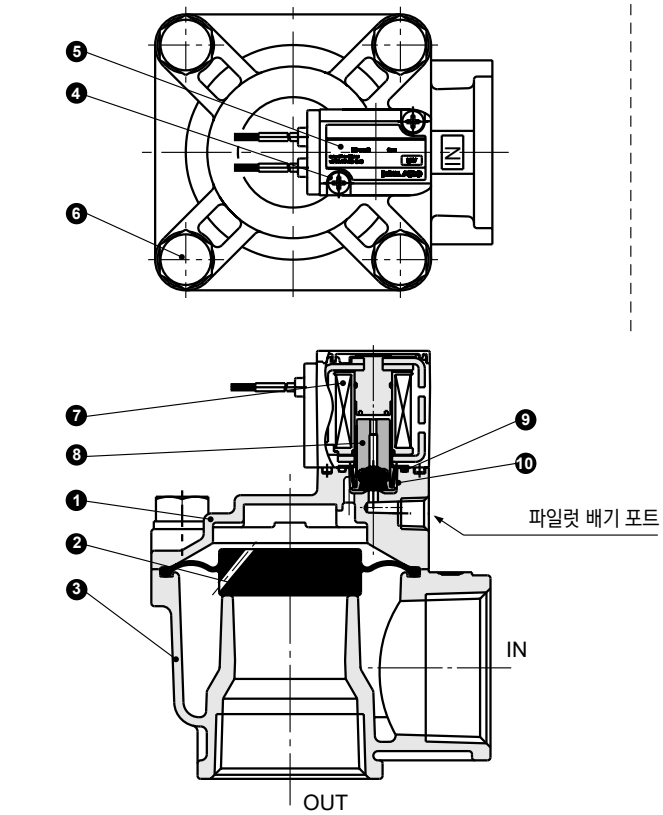


주1: 40A는 위 그림과 보디 형상이 다릅니다.

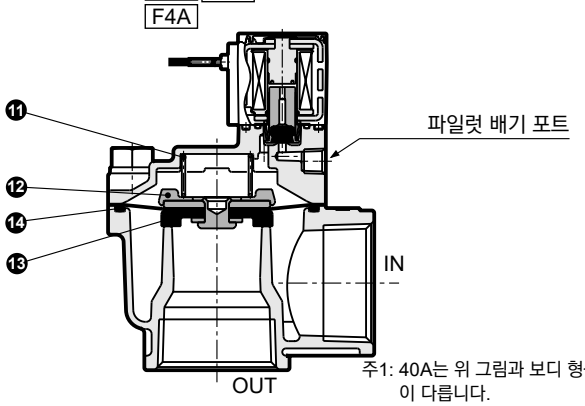
품번	부품 명칭	재질	
1	커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	다이어프램	U	우레탄 고무
3	보디	ADC12	알루미늄 다이캐스트
4	명판	A1200P	알루미늄
5	육각 볼트	SUSXM7	스테인리스
6	스프링	SUS304	스테인리스
7	스페이서	PA	나일론 수지
8	다이어프램 조립	SUS304, PA	스테인리스, 나일론 수지
		NBR 또는 FKM	나이트릴 고무 또는 불소 고무
9	O링	NBR 또는 FKM	나이트릴 고무 또는 불소 고무

내부 구조 및 부품 리스트: 전자 밸브 탑재형

●Seal 재질:우레탄 고무
PDV3-20A·25A-2C(그로밋 리드선 타입)



●Seal 재질:나이트릴 고무·불소 고무
PDV3-20A·25A·40A-[N2C] (주1)
PDV3-40A-RC-[N2C][F4A]
[F4A]

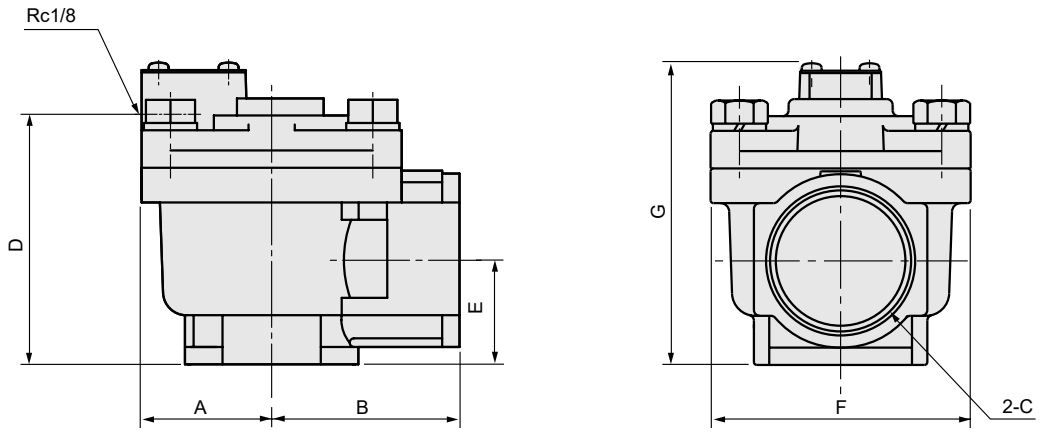


주1: 40A는 위 그림과 보디 형상이 다릅니다.

품번	부품 명칭	재질	
1	커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	다이어프램	U	우레탄 고무
3	보디	ADC12	알루미늄 다이캐스트
4	스프링 와셔 조립용 십자 나사	SWRM	냉간 압조용 탄소강선
5	명판	PET	폴리에틸렌 테레프탈레이트
6	육각 볼트	SUSXM7	스테인리스
7	코일 조립	B종 몰드 코일	
8	플런저 조립	K-M31, NBR 또는 FKM	스테인리스·나이트릴 고무 또는 불소 고무
9	O링	NBR 또는 FKM	나이트릴 고무 또는 불소 고무
10	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
11	스프링	SUS304	스테인리스
12	스페이서	PA	나일론 수지
13	다이어프램 조립	SUS304, PA	스테인리스, 나일론 수지
		NBR 또는 FKM	나이트릴 고무 또는 불소 고무
14	O링	NBR 또는 FKM	나이트릴 고무 또는 불소 고무

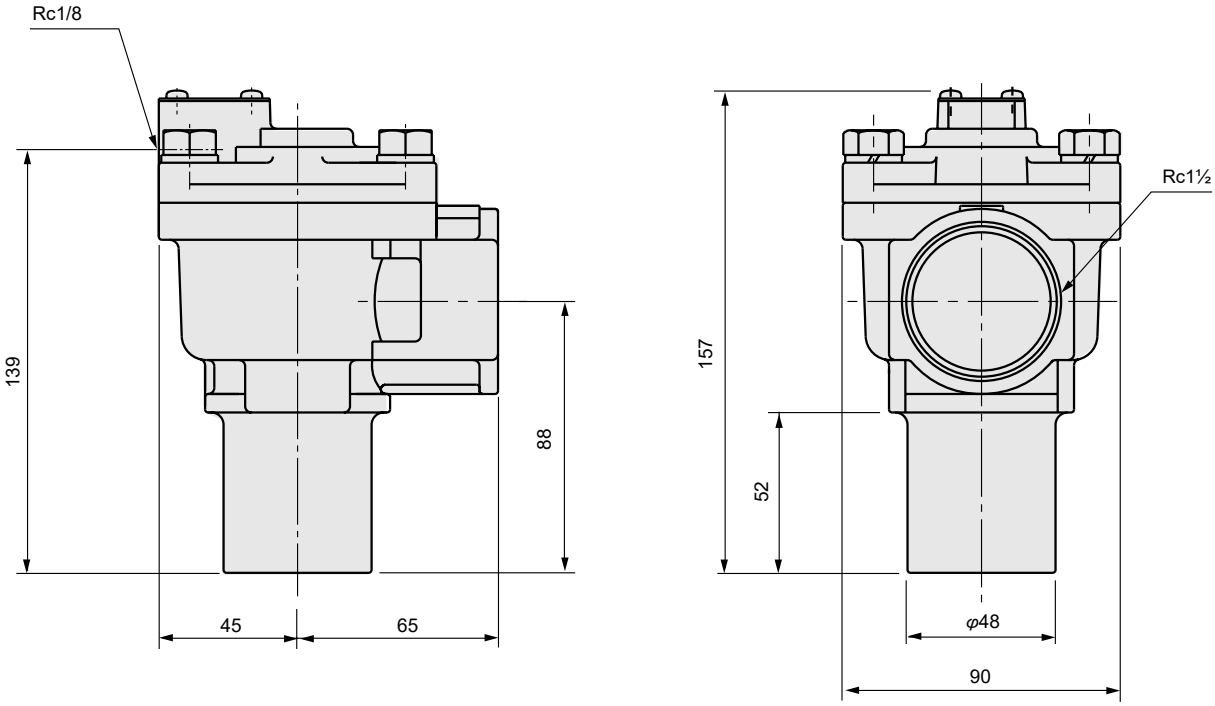
외형 치수도: PD3 시리즈

●에어 오퍼레이트형
PD3-20A·25A
PD3-40A-RC



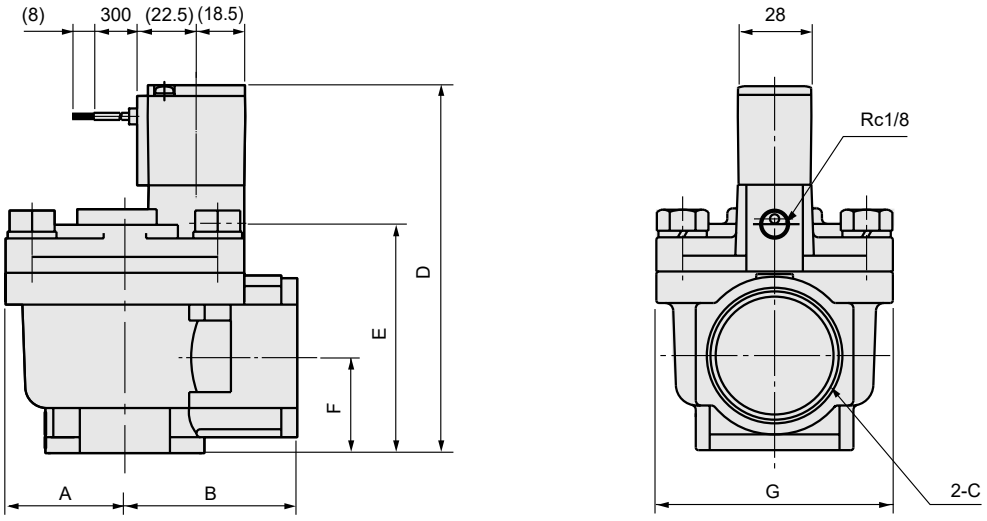
형번	A	B	C	D	E	F	G
PD3-20A	31.5	40	Rc3/4	64	31	60	83
PD3-25A	37.5	45	Rc1	76	39	71	95
PD3-40A-RC	45	65	Rc1½	86	36	90	105

●에어 오퍼레이트형
PD3-40A



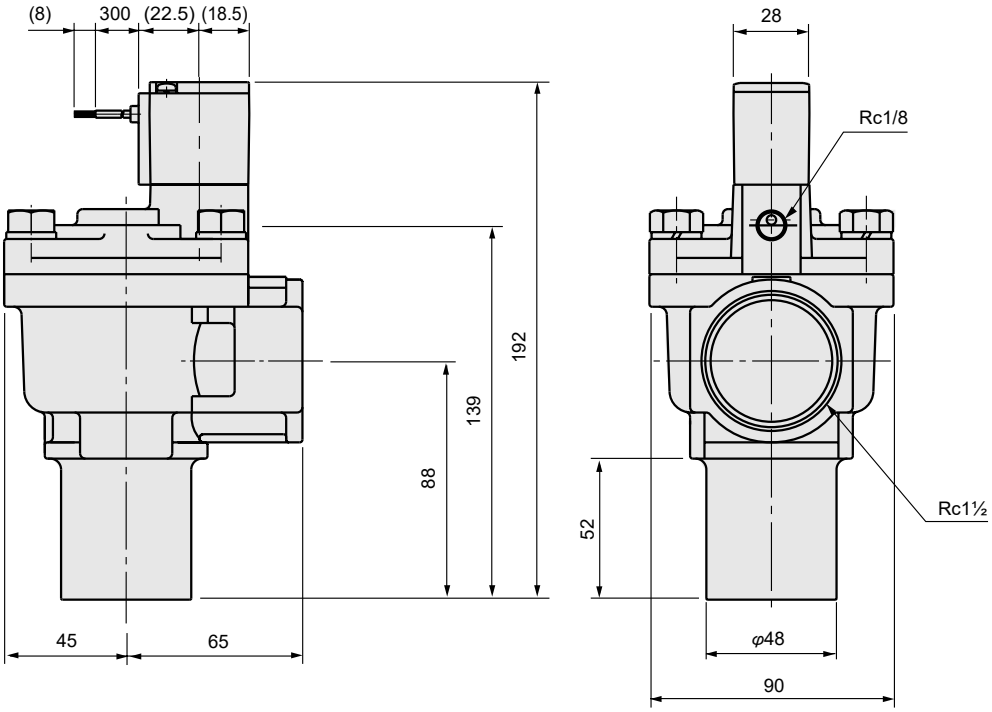
외형 치수도: PDV3 시리즈

●전자 밸브 탑재형 그로밋 리드선
PDV3-20A·25A-2C
PDV3-40A-RC



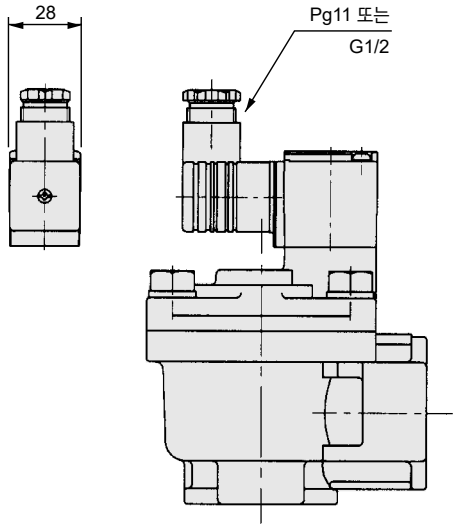
형번	A	B	C	D	E	F	G
PDV3-20A	31.5	40	Rc3/4	117	64	31	60
PDV3-25A	37.5	45	Rc1	129	76	39	71
PDV3-40A-RC	45	65	Rc1½	140	87	36	90

●전자 밸브 탑재형 그로밋 리드선
PDV3-40A-2C

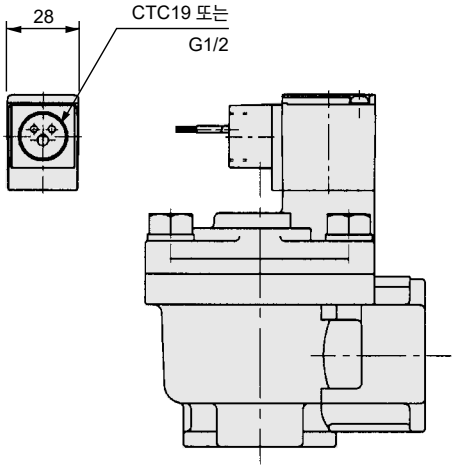


옵션 외형 치수도

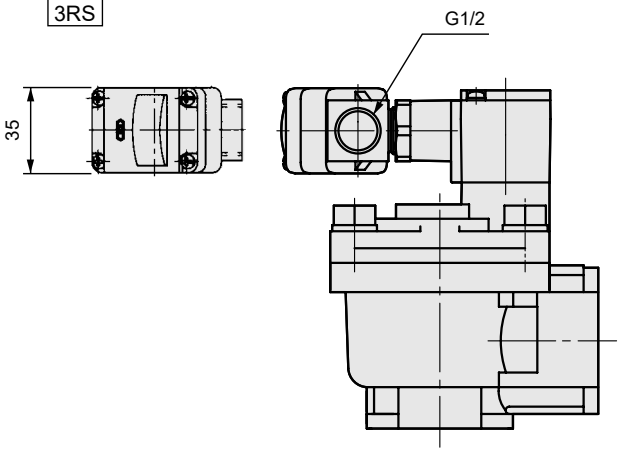
●DIN 단자함 부착(램프·서지 킬러 부착)
DIN 단자함 램프 부착
PDV3-※-[2E·2ES / 2G / 2H·2HS]

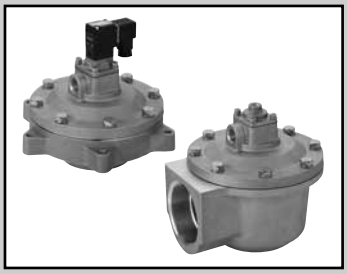


●콘딧(CTCI9·G1/2)
PDV3-※-[2CG / 2CH]



●T형 단자함 부착(G1/2)(램프 서지 킬러 부착)
T형 단자함 램프 부착(G1/2)
PDV3-※-[3T / 3R / 3RS]





대구경 집진기용 파일럿식 2포트 밸브
펄스 제트

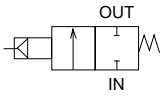
PD3·PDV3-65A·80A Series

●에어 오퍼레이트형·전자 밸브 탑재형
●접속 구경: Rc2½, Rc3

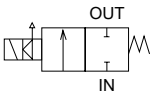
RoHS

JIS 기호

●PD3(에어 오퍼레이트형)



●PDV3(전자 밸브 탑재형)



공통 사양

항목		에어 오퍼레이트형	전자 밸브 탑재형
		PD3	PDV3
사용 유체		공기(부식성 가스가 없을 것)	
최저 작동 압력차	MPa	0.2	
최고 작동 압력차	MPa	0.8	
최고 사용 압력	MPa	0.8	
내압력(수압에서)	MPa	1.5	
유체 온도	℃	−10~60(단, 동결 없을 것)	
주위 온도	℃	−10~60	
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소	
밸브 구조		파일럿형 포핏 구조	
밸브 시트 누설	cm^3/min	300 이하	
파일럿 접속 구경		Rc1/4	—
취부 자세		자유	
사용 환경		옥내·옥외	옥내
전기 사양		**PDV3**	
정격 전압		AC100V(50/60Hz)·AC110V(60Hz), AC200V(50/60Hz), AC220V(50/60Hz)	
전압 변동 범위		정격 전압의 −10~+10%	
피상 전력(VA)	유지 시	7.5(50Hz), 5.5(60Hz)	
	기동 시	20(50Hz), 17(60Hz)	
소비 전력(W)	AC	4.0(50Hz), 3.4(60Hz)	
내열 등급		등급 130(B)	
보호 구조		IP65 상당	

주1: 에어 오퍼레이트형 PD3의 구동용 전자 밸브는 PJVB-8-5를 사용해 주십시오.
주2: 쓰레기 소각장 등의 재와 먼지 처리나 연소 가스 등의 집진 장치에 사용하는 경우에는 CKD에 문의해 주십시오.
주3: 옥외에서 사용하는 경우에는 PD3과 PJVB-8-5의 조합을 권장합니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	질량(kg)
●에어 오퍼레이트형				
PD3-65A	Rc2½	68	100	3.2
PD3-80A	Rc3	82	155	4.6
●전자 밸브 탑재형				
PDV3-65A	Rc2½	68	100	3.4
PDV3-80A	Rc3	82	155	4.8

형번 표시 방법

●에어 오퍼레이트형

PD3 - 80A - N

●전자 밸브 탑재형

PDV3 - 80A - N 2C - AC200V

기종 형번

Ⓐ접속 구경

ⒷSeal 재질

Ⓒ코일 옵션

Ⓓ전압

기호	내용	기종 형번 PD3	기종 형번 PDV3
Ⓐ 접속 구경			
65A	Rc2½	●	●
80A	Rc3	●	●
Ⓑ Seal 재질			
N	나이트릴 고무	●	●
Ⓒ 코일 옵션			
2C	표준 그로밋 리드선		●
2E	옵션 DIN 단자함 부착(G1/2)		●
2G	옵션 DIN 단자함 부착(Pg11)		●
2H	옵션 DIN 단자함·램프 부착(Pg11)		●
Ⓓ 전압			
AC100V	AC100V(50/60Hz), AC110V(60Hz)		●
AC200V	AC200V(50/60Hz)		●
AC220V	AC220V(50/60Hz)		●

<형번 표시 예>

PDV3-80A-N2C-AC200V

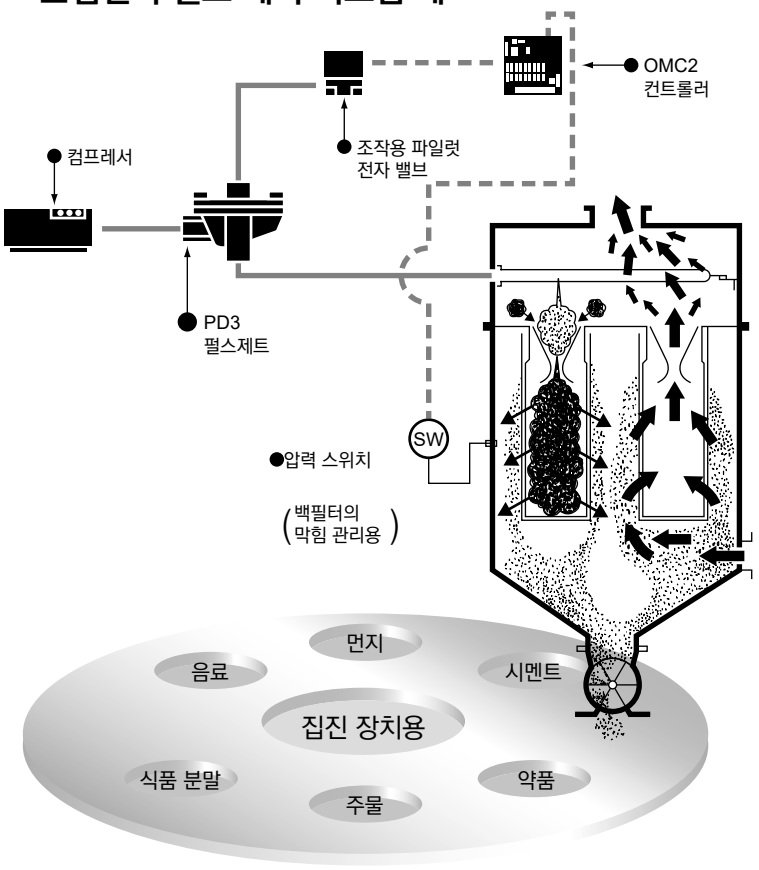
기종: PDV3
Ⓐ접속 구경 : Rc3
ⒷSeal 재질: 나이트릴 고무
Ⓒ코일 옵션 : 그로밋 리드선
Ⓓ전압 : AC200V(50/60Hz)

주요 특장

①대유량
접속 구경 65A, 80A를 PD3·PDV3 시리즈에 추가

②RoHS 대응품

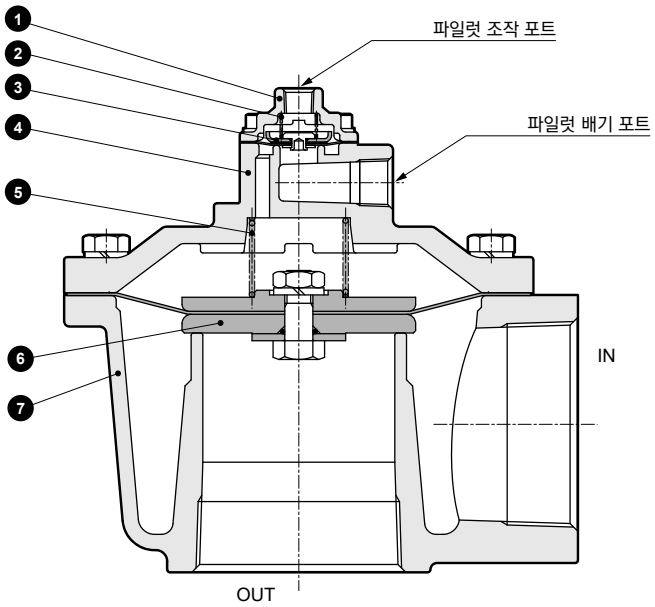
■집진기 밸브 제어 시스템 예



내부 구조 및 부품 리스트: 에어 오퍼레이트형

●Seal 재질: 나이트릴 고무

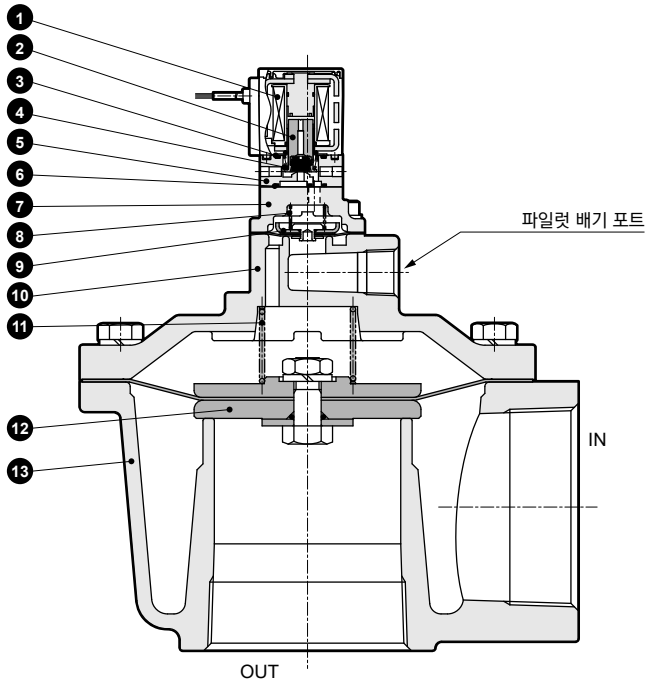
· PD3-65A·80A-N



품번	부품 명칭	재질	
1	캡	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	파일럿 스프링	SUS304	스테인리스
3	파일럿 다이어프램 조립	SUS304, NBR PTFE	스테인리스, 나이트릴 고무 테트라플루오로에틸렌 수지
4	스터핑	AC4C	알루미늄 주물
5	메인 스프링	SUS304	스테인리스
6	메인 다이어프램 조립	SUS304, A2017 NBR, PA	스테인리스, 알루미늄 나이트릴 고무, 나일론 수지
7	보디	AC4C	알루미늄 주물

내부 구조 및 부품 리스트: 전자 밸브 탑재형

●Seal 재질: 나이트릴 고무
· PDV3-65A·80A-N

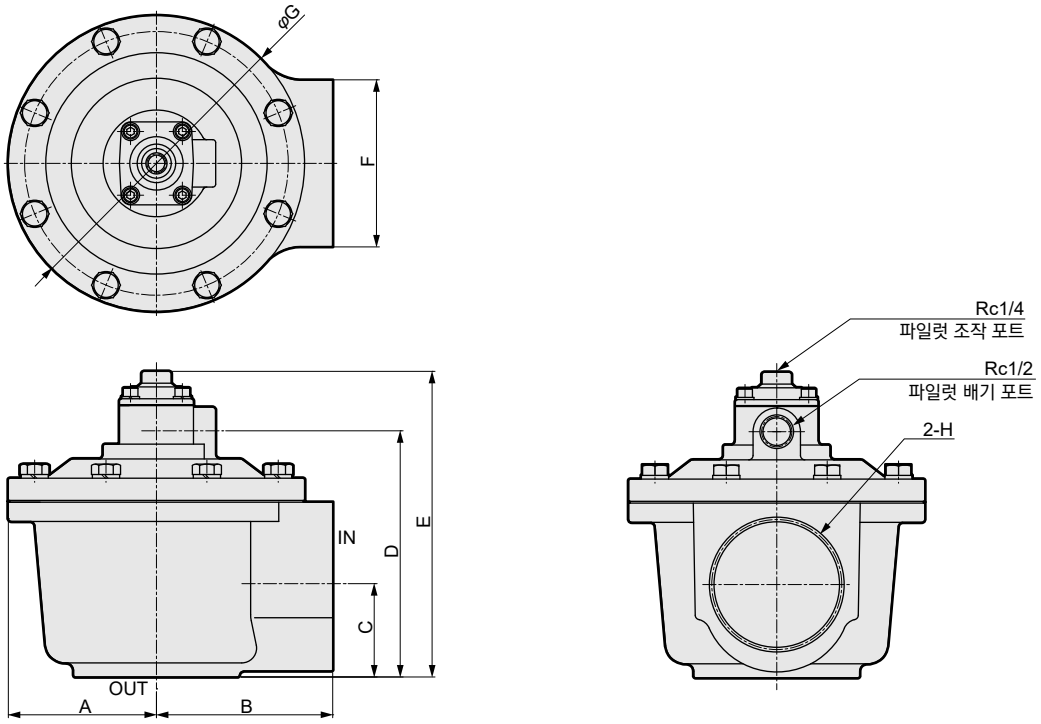


품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	B종 몰드 코일	
2	플런저 조립	K-M31, NBR PET	스테인리스, 나이트릴 고무 폴리에틸렌 테레프탈레이트
3	O링	NBR	나이트릴 고무
4	플런저 스프링	SUS304	스테인리스
5	보디	PPS	폴리페닐렌 설파이드
6	개스킷	NBR	나이트릴 고무
7	캡	AC4C	알루미늄 주물
8	파일럿 스프링	SUS304	스테인리스
9	파일럿 다이어프램 조립	SUS304, NBR PTFE	스테인리스, 나이트릴 고무 테트라플루오로에틸렌 수지
10	스터핑	AC4C	알루미늄 주물
11	메인 스프링	SUS304	스테인리스
12	메인 다이어프램 조립	SUS304, A2017 NBR, PA	스테인리스, 알루미늄 나이트릴 고무, 나일론 수지
13	보디	AC4C	알루미늄 주물

외형 치수도: PD3 시리즈

●에어 오퍼레이트형

· PD3-65A·80A-N

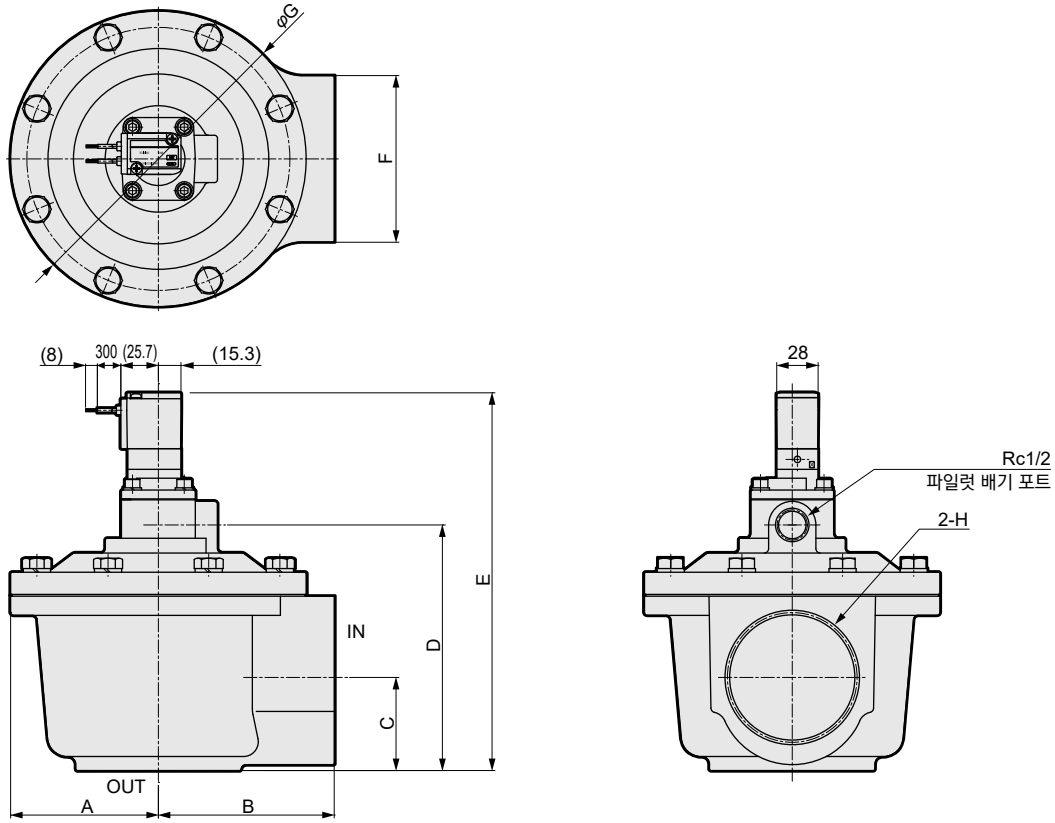


형번	A	B	C	D	E	F	G	H
PD3-65A-N	92	117.5	48	141	181	92	φ184	Rc2½
PD3-80A-N	100	119	63	166	206	110	φ200	Rc3

외형 치수도

●전자 밸브 탑재형 그로밋 리드선

· PDV3-65A·80A-N2C

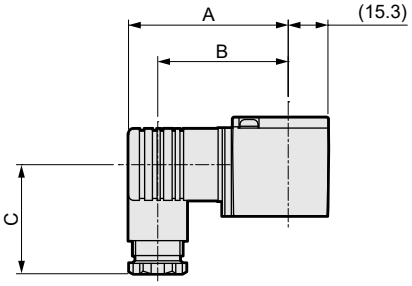


형번	A	B	C	D	E	F	G	H
PDV3-65A-N	92	117.5	48	141	230	92	φ184	Rc2½
PDV3-80A-N	100	119	63	166	256	110	φ200	Rc3

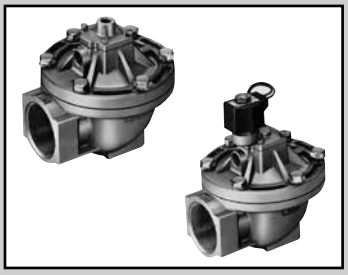
옵션 외형 치수도

●DIN 단자함 부착(램프 부착)

· PDV3-65A·80A-N 2E 2G 2H



형번	A	B	C	D
PDV3-65A·80A-N2E	62.7	51.2	45	G1/2
PDV3-65A·80A-N2G	61.7	50.2	39	Pg11
PDV3-65A·80A-N2H	61.7	50.2	39	Pg11



집진기용 파일럿식 2포트 밸브
펄스 제트

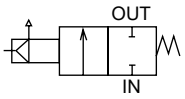
PD2·PDV2 Series

●에어 오퍼레이트형·전자 밸브 탑재형
●접속 구경: Rc2

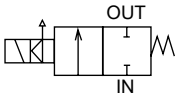
RoHS

JIS 기호

●PD2(에어 오퍼레이트형)



●PDV2(전자 밸브 탑재형)



사양

항목		에어 오퍼레이트형	전자 밸브 탑재형
		PD2-50A	PDV2-50A
사용 유체		공기(부식성 가스가 없을 것)	
최저 작동 압력차	MPa	0.1	
최고 작동 압력차	MPa	0.7	
최고 사용 압력	MPa	0.7	
내압력(수압에서)	MPa	1.5	
유체 온도	℃	−10~60, Seal 재질 불소 고무일 때: −10~100(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	−10~60, Seal 재질 불소 고무일 때: −10~100	
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소	
밸브 구조		파일럿형 포핏 구조	
밸브 시트 누설	cm^3/min	50 이하	
접속 구경		Rc2	
오리피스 지름	mm	53	
Cv값		62	
파일럿 접속 구경		Rc1/4	—
질량	kg	1.9	2.1
취부 자세		자유	
사용 환경		옥내·옥외	옥내
전기 사양		**PDV2**	
정격 전압		AC100V(50/60Hz)·110V(60Hz), AC200V(50/60Hz)·220V(60Hz), DC12V, DC24V·DC48V·DC100V	
전압 변동 범위		정격 전압의 -10~+10%	
피상 전력	VA	12(50Hz), 10(60Hz)	
소비 전력	W	11(DC)	
내열 등급		등급 130(B)(코일 옵션 4A일 때:등급 180 (H))	

주1: 에어 오퍼레이트형 PD2-50A의 구동용 전자 밸브는 FAB31-8-3(52page 참조), AB31-02-3(154page 참조), AB41E4-02-3-03T(방폭형, 424page 참조), PJVB(842page 참조)를 사용해 주십시오.
주2: 쓰레기 소각장 등의 재와 먼지 처리나 연소 가스 등의 집진 장치에 사용하는 경우에는 CKD에 문의해 주십시오.
주3: 옥외에서 사용하는 경우에는 PD2 시리즈와 PJVB의 조합을 권장합니다.

형번 표시 방법

●에어 오퍼레이트형

PD2 - 50A - ○ S

●전자 밸브 탑재형

PDV2 - 50A - ○ 2E - S - AC100V

기종 형번

접속 구경 Rc2

Ⓐ Seal 재질(주2)

Ⓑ 코일 옵션(주2)(주3)

Ⓒ 기타 옵션(주2)

Ⓓ 전압(주3)(주4)

기호	내용	기종 형번 PD2	기종 형번 PDV2
Ⓐ Seal 재질			
기호 없음	나이트릴 고무	●	●
F	불소 고무	●	●
Ⓑ 코일 옵션			
기호 없음	표준 그로밋 리드선		●
2E	옵션 DIN 단자함 부착(G1/2)		●
2G	옵션 DIN 단자함 부착(Pg11)		●
2H	옵션 DIN 단자함 소형 램프 부착(Pg11)		●
3A	옵션 오픈 프레임형 리드선		●
3M	옵션 오픈 프레임형 HP 단자함 부착(G1/2)		●
3N	옵션 오픈 프레임형 HP 단자함 램프 부착(G1/2)		●
4A	옵션 오픈 프레임형 리드선(내열 등급 H)		●
Ⓒ 기타 옵션			
기호 없음	옵션 없음	●	●
S	사이렌서(SLW-10A) 부착(제품에 첨부)	●	●
Ⓓ 전압			
AC100V	AC100V(50/60Hz)·AC110V(60Hz)		●
AC200V	AC200V(50/60Hz)·AC220V(60Hz)		●
DC12V	DC12V		●
DC24V	DC24V		●
DC48V	DC48V		●
DC100V	DC100V		●

주1: 위 ●표시 조합이 제작 가능합니다.
주2: Ⓐ항:F(Seal 재질: 불소 고무)의 경우, Ⓑ항(코일 옵션) 4A 한정
또한 Ⓒ항(기타 옵션)은 기호 없음(옵션 없음)만 선택할 수 있습니다.
주3: Ⓑ항(코일 옵션) '기호 없음' 및 4A의 경우, 전압은 AC 전압만 선택할 수 있습니다.
주4: 기타 전압에 대해서는 문의해 주십시오.

<형번 표시 예>

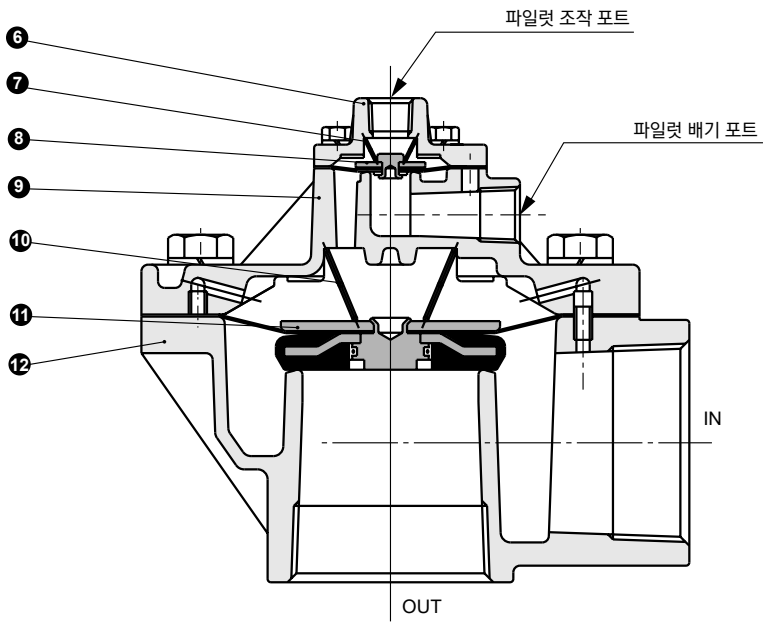
PDV2-50A-2E-S-AC100V

기종명: PDV2(접속 구경 Rc2)

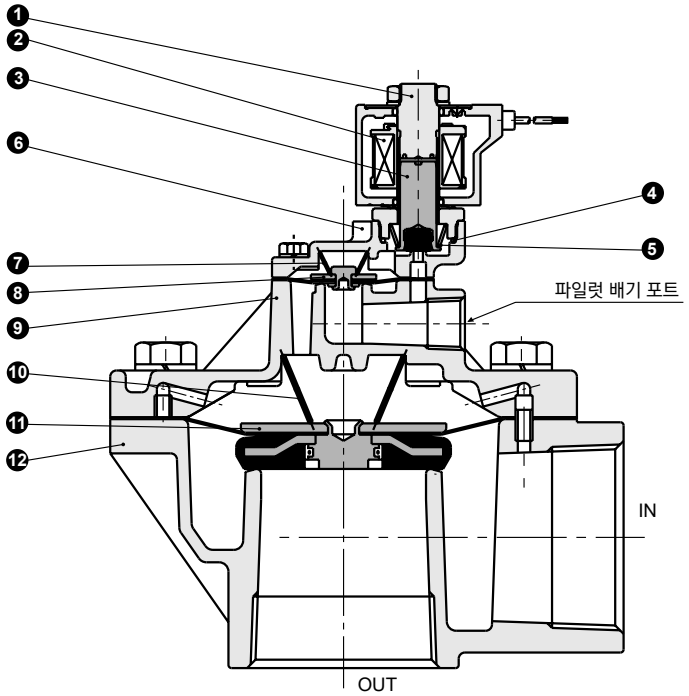
Ⓐ Seal 재질 : 나이트릴 고무
Ⓑ 코일 옵션 : DIN 단자함 부착(G1/2)
Ⓒ 기타 옵션 : 사이렌서 부착
Ⓓ 전압 : AC100V(50/60Hz)·AC110V(60Hz)

내부 구조 및 부품 리스트

●에어 오퍼레이트형
PD2-50A



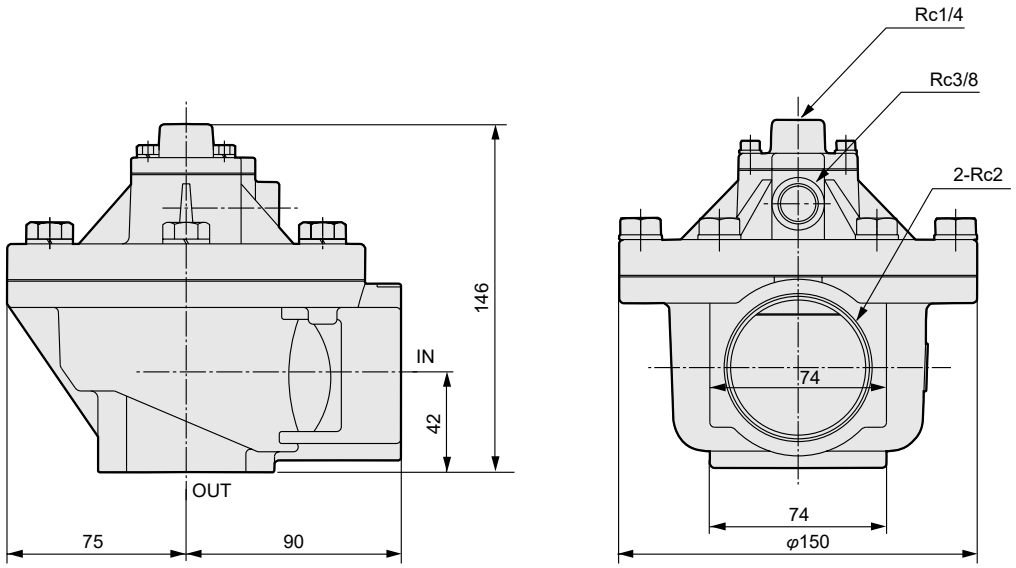
●전자 밸브 탑재형 그로밋 리드선
PDV2-50A



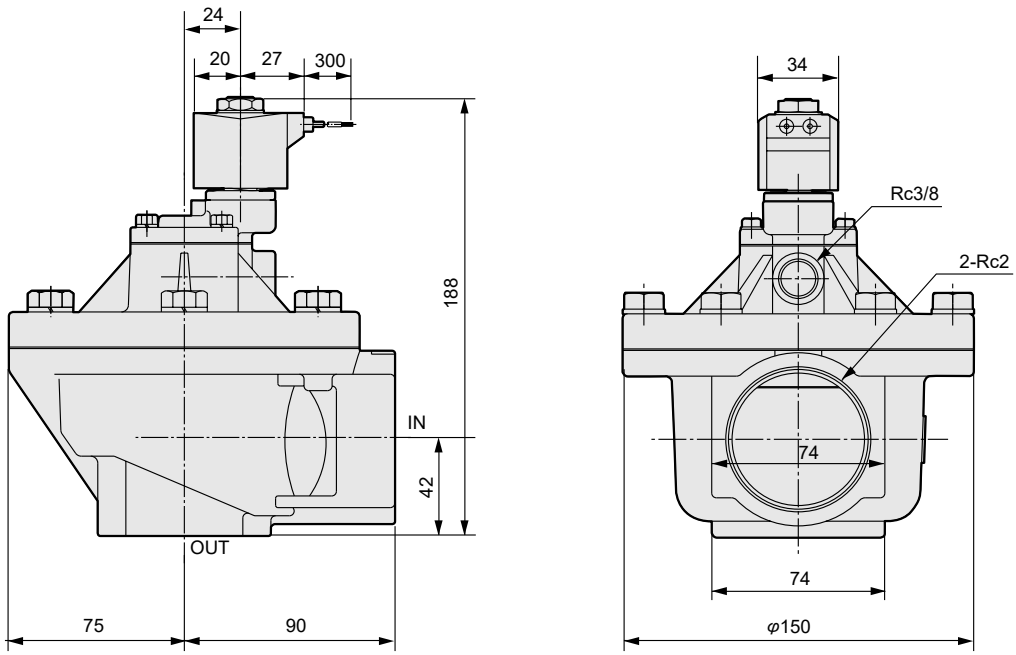
품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코어 조립	SUS405, 403, 316L	스테인리스	7	파일럿 스프링	SUS304	스테인리스
2	코일 조립			8	파일럿 다이어프램 조립	SUS304, NBR 또는 FKM, PTFE	스테인리스, 나이트릴 고무 또는 불소 고무, 테트라플루오로에틸렌 수지
3	플런저 조립	SUS405, NBR 또는 FKM	스테인리스, 나이트릴 고무 또는 불소 고무	9	스터핑	ADC12	알루미늄 다이캐스트
4	O링	NBR 또는 FKM	나이트릴 고무 또는 불소 고무	10	메인 스프링	SUS304	스테인리스
5	플런저 스프링	SUS304	스테인리스	11	메인 다이어프램 조립	SUS304, 316L, NBR 또는 FKM	스테인리스, 나이트릴 고무 또는 불소 고무
6	캡	ADC12	알루미늄 다이캐스트	12	보디	ADC12	알루미늄 다이캐스트

외형 치수도

●에어 오퍼레이트형
PD2-50A

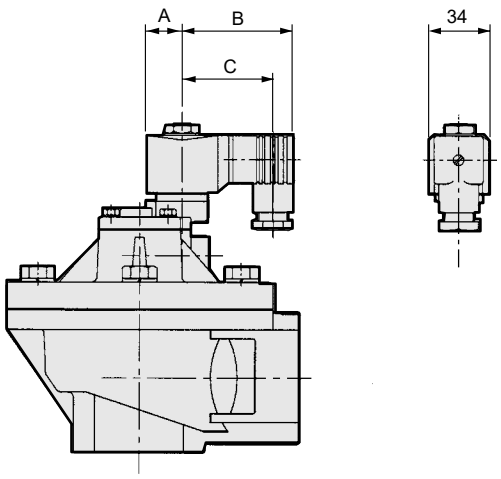


●전자 밸브 탑재형 그로밋 리드선
PDV2-50A



옵션 외형 치수도

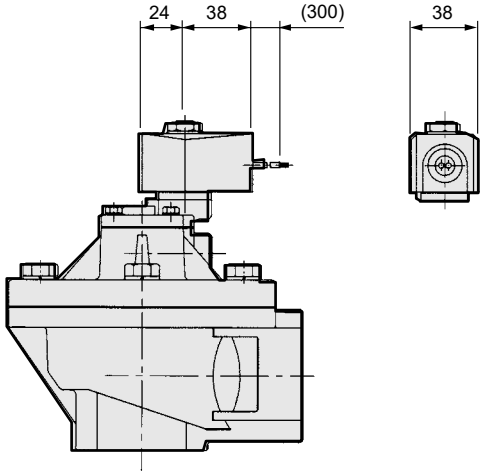
●DIN 단자함 부착
DIN 단자함 소형 램프 부착
PDV2-50A-[2E] [2G] [2H]



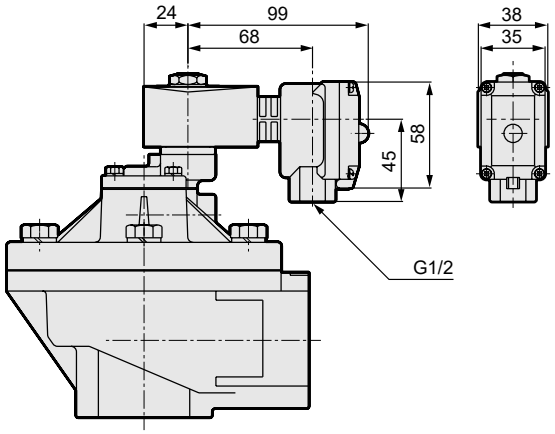
전압	A	B	C
AC	20	62	50.5(50)
DC	21	63.5	52(51.5)

※( ) 안은 2E

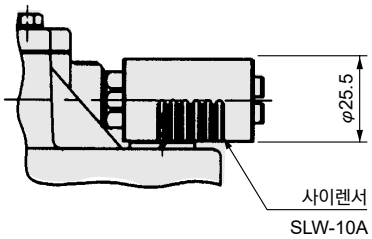
●오픈 프레임형 리드선
PDV2-50A-[3A] [4A]



●오픈 프레임형 각형 단자함 부착
오픈 프레임형 각형 단자함 램프 부착
PDV2-50A-[3M] [3N]



●사이렌서(나사)
PD2·PDV2-※[S]



MEMO



조작용 박스형 다연식 전자 밸브
(펄스 제트 제어용 2포트 전자 밸브)

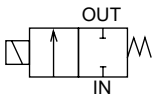
PJVB Series

●에어 오퍼레이트 PD3 시리즈 조작용
●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1/8, Rc1/4

RoHS CAD

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



사양

항목		PJVB-6·8-3	PJVB-8-5
사용 유체		공기(부식성 가스가 없을 것)	
사용 압력	MPa	0~0.7	
내압력(수압에서)	MPa	1.1	
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-10~60	
환경		부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소	
밸브 구조		직동식 포핏 구조(통전 시 열림형)	
접속 구경		Rc1/8·Rc1/4	Rc1/4
오리피스 지름	mm	3	5
정격		간헐 정격(ON: 1초 이하, OFF: 1초 이상)	간헐 정격(ON: 1초 이하, OFF: 10초 이상)
박스 사양			
케이스 재질		알루미늄	
전선관용 구멍		G1	
취부 자세		서브 플레이트를 하향으로 한다.	
보호 구조		IP64 상당	
개략 사이즈	mm	140×510×105(세로×가로×높이/전자 밸브2~12연용)	
전기 사양			
정격 전압		AC100V(50/60Hz)·110V(60Hz), AC200V(50/60Hz)·220V(60Hz)	
전압 변동 범위		정격 전압의 -10~+10%	
피상 전력(VA)	유지 시	7.5(50Hz), 5.5(60Hz)	21.3(50Hz), 13.4(60Hz)
	기동 시	20(50Hz), 17(60Hz)	40.6(50Hz), 33.0(60Hz)
소비 전력	W	4.0(50Hz), 3.4(60Hz)	9.8(50Hz), 6.6(60Hz)
내열 등급		등급 130(B)	

형번 표시 방법

PJVB - 6 - 3 - 10 - AC100V

- PJVB: 기종 형번
- 6: Ⓐ접속 구경(주1)
- 3: Ⓑ오리피스 지름(주1)
- 10: Ⓒ연 수
- AC100V: Ⓓ전압(주2)

기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
6	Rc1/8
8	Rc1/4
Ⓑ 오리피스 지름	
3	φ3
5	φ5

Ⓒ 연 수		질량(kg)
2	2연	4.1
3	3연	4.3
4	4연	4.5
5	5연	4.7
6	6연	4.9
7	7연	5.1
8	8연	5.3
9	9연	5.5
10	10연	5.7
11	11연	5.9
12	12연	6.1

Ⓓ 전압	
AC100V	AC100V(50/60Hz)·AC110V(60Hz)
AC200V	AC200V(50/60Hz)·AC220V(60Hz)

<형번 표시 예>

PJVB-6-3-10-AC100V

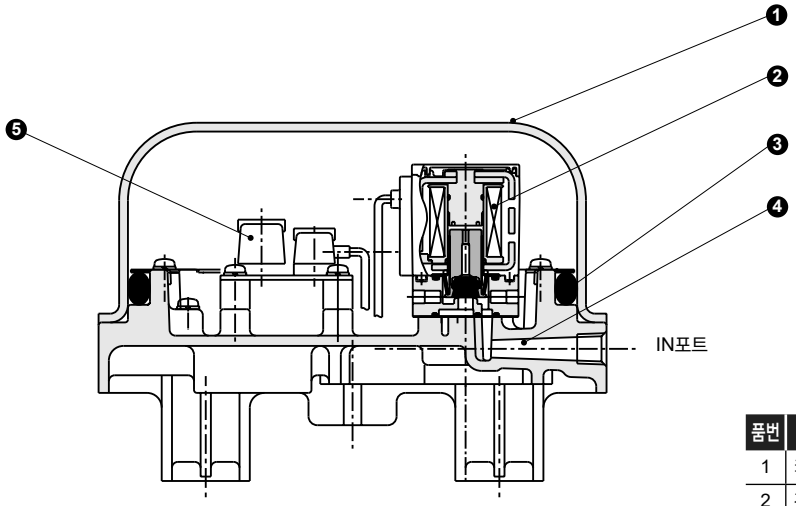
기종명: PJBV

Ⓐ접속 구경 : Rc1/8
Ⓑ오리피스 지름: φ3
Ⓒ연 수 : 10연
Ⓓ전압 : AC100V(50/60Hz)·AC110V(60Hz)

주1: 오리피스 φ5의 경우, 접속 구경 R1/8(Ⓐ항 6)은 제작이 불가능합니다.
주2: 기타 전압에 대해서는 문의해 주십시오. DC 전압은 오리피스 지름 φ3 타입만 선택할 수 있으며, 수주 생산입니다.
주3: 서지 킬러 부착은 오리피스 지름 φ3만 선택할 수 있으며 수주 생산입니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●PJVB-6·8-3-2~12
PJVB-8-5-2~12



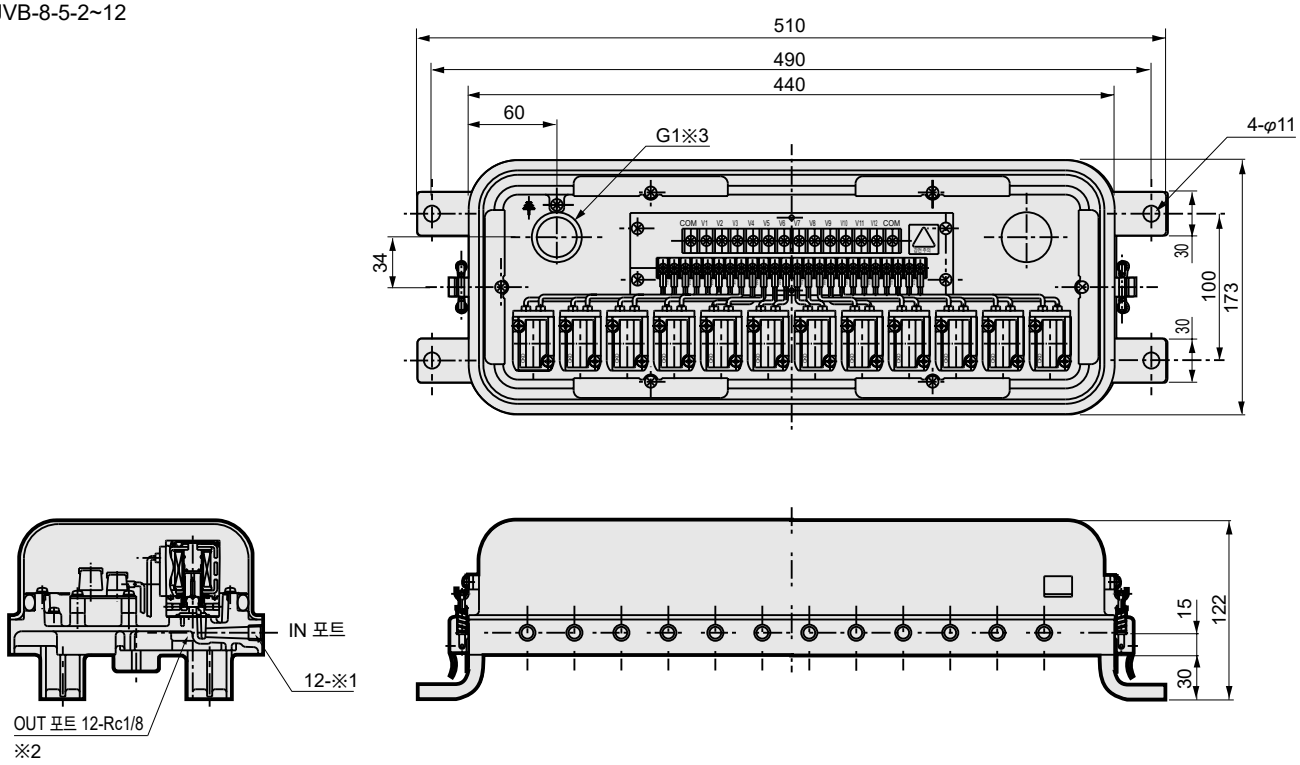
품번	부품 명칭	재질	
1	커버	A1100P	알루미늄
2	전자 밸브	GFAB31-X0930, GFAB31-X0931(주1)	
3	O링	NBR	나이트릴 고무
4	서브 플레이트	ADC12	알루미늄 다이캐스트
5	단자대 세트		

주1: PJVB-6·8-3의 경우에는 GFAB31-X0930(준비 형번: PJVB-3-ACT),
PJVB-8-5의 경우에는 GFAB31-X0931(준비 형번: PJVB-5-ACT)입니다.

외형 치수도

CAD

●박스: 전자 밸브 연 수 2~12연용
PJVB-6·8-3-2~12
PJVB-8-5-2~12



※1: IN 포트 접속 구경

형번	
PJVB-6-3-연 수-전압	Rc1/8
PJVB-8-3-연 수-전압	Rc1/4
PJVB-8-5-연 수-전압	Rc1/4

※2: OUT포트에 사이렌서(SLW-6A)를 취부할 수 있습니다.
※3: '2-G1'사양도 준비되어 있습니다.(수주 생산품)



방폭형 집진기용 2포트 전자 밸브
방폭형 펄스 제트

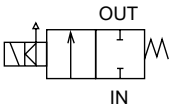
PDVE4 Series

- ●내압 방폭 구조: d2G4(폭발 등급 d2, 발화도 G4)
- ●NC(통전 시 열림)형
- ●접속 구경: Rc3/4, Rc1, IN:1½-OUT:φ48, Rc1½
- ●검정 합격증 번호: 제T64349호

RoHS

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



공통 사양

항목		PDVE4
사용 유체		공기(부식성 가스가 없을 것)
최저 작동 압력차	MPa	0.1
최고 작동 압력차	MPa	0.7
최고 사용 압력	MPa	0.7
내압력(수압에서)	MPa	2.0, 1.5(50A)
유체 온도	℃	−10~60(동결 없을 것)
주위 온도	℃	−10~50
환경		부식성 가스가 없는 장소·폭발성 가스 등(폭발 등급 1~2, 발화도 G1~G4)
밸브 구조		파일럿형 포핏 구조(통전 시 열림형)
취부 자세		자유
전기 사양		
정격 전압		AC100V(50/60Hz)·110V(60Hz), AC200V(50/60Hz)·220V(60Hz)
전압 변동 범위		정격 전압의 −10~+5%
피상 전력(VA)	유지 시	18(50Hz), 15(60Hz)
	기동 시	29(50Hz), 24(60Hz)
소비 전력	W	8(50Hz), 7(60Hz)
내열 등급		등급 130(B)

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)	Cv값	중량(kg)
PDVE4-20A	Rc3/4	23	11	1.21
PDVE4-25A	Rc1	28	18	1.36
PDVE4-40A	IN: Rc1½ − OUT: 외경 φ48 길이 52	37	45	1.78
PDVE4-40A-RC	Rc1½	37	45	1.67
PDVE4-50A	Rc2	53	62	2.76

형번 표시 방법

PDVE4 - 20A - 3T - AC100V

- PDVE4: 기종 형번
- 20A: Ⓐ접속 구경 및 다이어프램 재질(주1)(주2)(주3)
- 3T: 코일 기호
- AC100V: Ⓑ정격 전압

기호	내용	다이어프램 재질 우레탄 고무	다이어프램 재질 나이트릴 고무
Ⓐ 접속 구경 및 다이어프램 재질			
20A	Rc3/4	●	
25A	Rc1	●	
40A	IN: Rc1½ OUT: 외경 φ48, 길이 52		●
40A-RC	Rc1½		●
50A	Rc2		●
Ⓑ 정격 전압			
AC100V	AC100V(50/60Hz)·AC110V(60Hz)	기타 전압에 대해서는 문의해 주십시오.	
AC200V	AC200V(50/60Hz)·AC220V(60Hz)		

<형번 표시 예>

PDVE4-25A-3T-AC100V

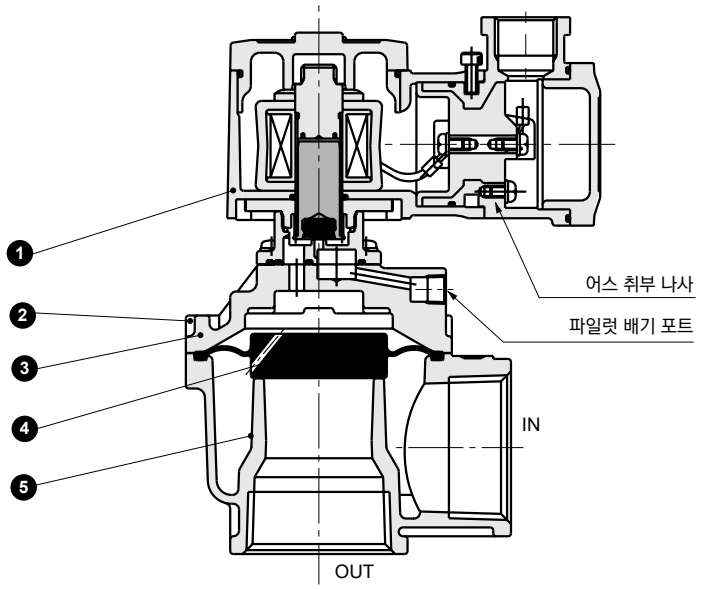
기종명: PDVE4

Ⓐ접속 구경 및 다이어프램 재질 : Rc1, 다이어프램 − 우레탄 고무
Ⓑ정격 전압 : AC100V(50/60Hz)·AC110V(60Hz)

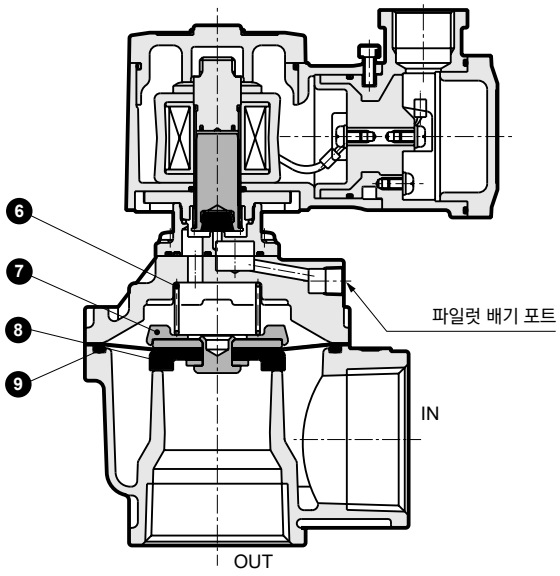
주1: Ⓐ항(접속 구경) 20A·25A의 경우, 다이어프램 재질은 우레탄 고무입니다.(나이트릴 고무 다이어프램은 수주 생산입니다.)
주2: Ⓐ항(접속 구경) 40A·40A-RC·50A의 경우, 다이어프램 재질은 나이트릴 고무입니다.(우레탄 고무 다이어프램은 제작이 불가능합니다.)
주3: Ⓐ항(접속 구경) 40A·40A-RC의 경우 주 밸브 재질은 나일론 수지입니다.
주4: 쓰레기 소각장 등의 재와 먼지 처리나 연소 가스 등의 집진 장치에 사용하는 경우에는 CKD에 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●20A·25A

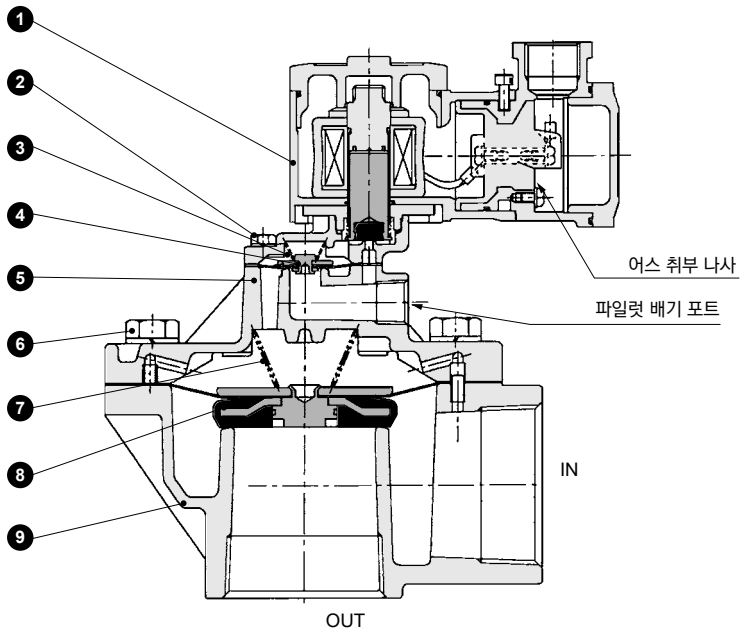


●40A-RC·40A
※40A는 아래 그림과 보디 형상이 다릅니다.



품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	방폭형 전자 밸브			6	스프링	SUS304	스테인리스
2	육각 업셋 볼트	SUS304	스테인리스	7	스페이서	PA	나일론 수지
3	커버	AC4C	알루미늄 주물	8	다이어프램 조립	SUS304, PA NBR	스테인리스, 나일론 수지 나이트릴 고무
4	다이어프램	U	우레탄 고무				
5	보디	ADC12	알루미늄 다이캐스트	9	O링	NBR	나이트릴 고무

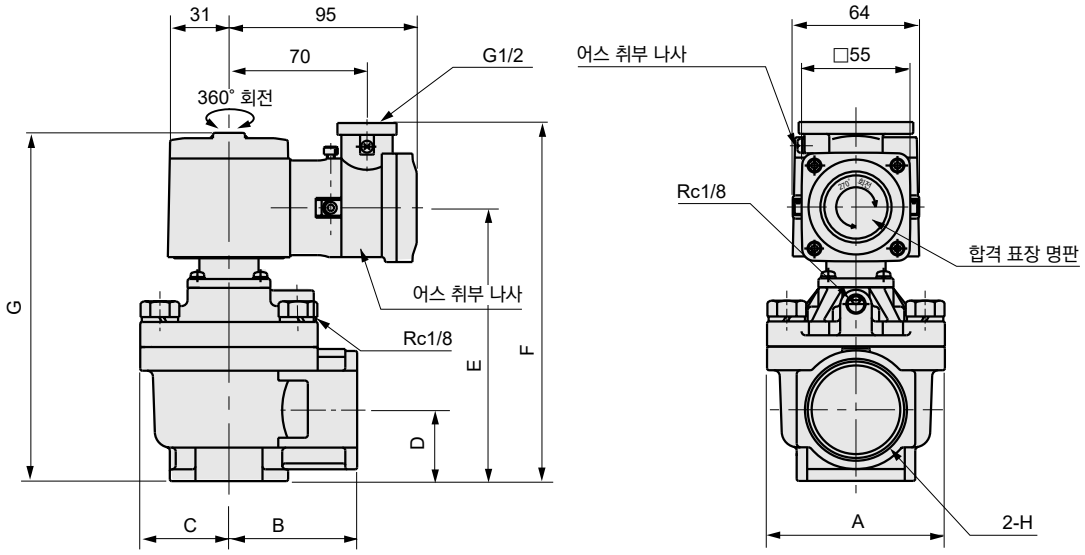
●50A



품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	방폭형 전자 밸브			6	육각 볼트	SUS304	스테인리스
2	육각 업셋 볼트	SUS304	스테인리스	7	메인 스프링	SUS304	스테인리스
3	파일럿 스프링	SUS304	스테인리스	8	메인 다이어프램 조립	SUS304, 316L, NBR	스테인리스, 나이트릴 고무
4	파일럿 다이어프램 조립	SUS304, NBR, PTFE	스테인리스, 나이트릴 고무, 테트라플루오로에틸렌 수지	9	보디	ADC12	알루미늄 다이캐스트
5	스터핑	ADC12	알루미늄 다이캐스트				

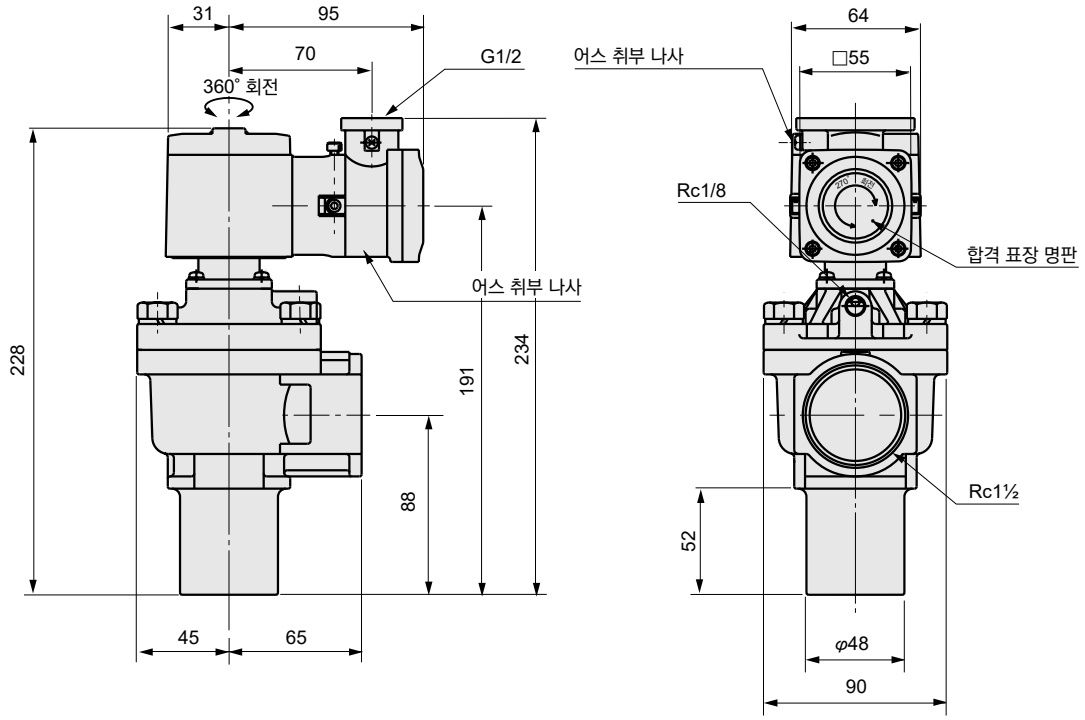
외형 치수도

●20A·25A·40A-RC



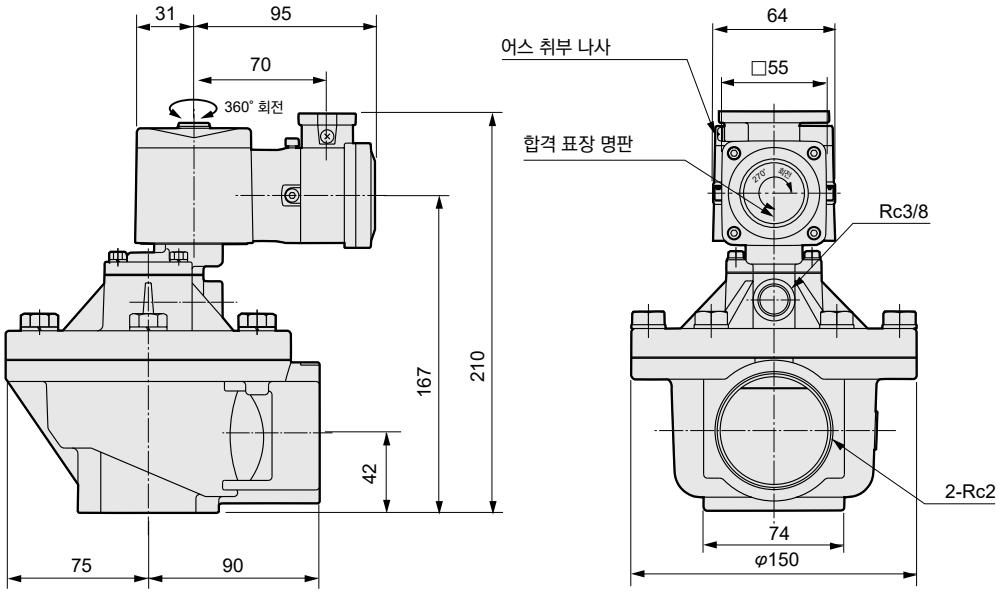
형번	A	B	C	D	E	F	G	H
PDVE4-20A-3T	60	40	31.5	31	113	156	150	Rc3/4
PDVE4-25A-3T	71	45	37.5	39	126	169	163	Rc1
PDVE4-40A-RC-3T	90	65	45	36	139	182	176	Rc1½

●40A



외형 치수도

●50A


31
95
70
360° 회전
167
210
42
75
90
64
□55
어스 취부 나사
합격 표장 명판
Rc3/8
2-Rc2
74
φ150



펄스 제트 밸브용 순차 제어 기기
(펄스 제트 컨트롤러)

OMC2 Series

●스텝 수: 6, 10

RoHS

사양

항목		OMC2-6	OMC2-10
출력 스텝 수		6	10
전원 전압	V	AC100~220±10%(50/60Hz)(주1)	
소비 전력	VA	5 이하(컨트롤러 한정)	
전원 퓨즈		3A 250V	
사용 주위 온도	℃	−10~60	
사용 주위 습도	%RH	80 이하	
보존 주위 온도	℃	−20~70	
펄스 ON 시간 설정 범위		(01~99)×(0.01초 or 0.1초 or 1초 or 10초)	
펄스 OFF 시간 설정 범위		(01~99)×(1초 or 10초)	
설정 시간 정도		설정 시간 ±5%+max1/2 사이클(상용 주파수)	
동작 모드	단독	1대만으로 연속 운전 모드	
	연동	마스터 동작(본체)과 슬레이브 동작(부속 장치)에 의한 컨트롤러의 직렬 접속 연동 모드	
펄스 반복 수		1회 동작 또는 2회 동작(인터벌 시간 설정 시에는 2회 동작 불가)	
정지		즉시 정지 또는 사이클 정지(어느 한쪽 선택)	
인터벌 시간		1~99분(1회 동작 설정 시에만 유효)	
절연 저항		10MΩ 이상(DC500V)	
내전압		AC1500V 1분간 이상이 없을 것	
출력 회로 누설 전류		AC100V일 때 1mA 이하, AC200V일 때 1.3mA 이하, AC220V일 때 1.4mA 이하	
질량	kg	0.3	

주1: 접속하는 밸브의 전압을 전원 전압에 맞춰 주십시오.

형번 표시 방법

OMC2 - 6

기종 형번

Ⓐ스텝 수

기호	내용
Ⓐ 스텝 수	
6	6스텝
10	10스텝

<형번 표시 예>

OMC2-6

기종명: OMC2

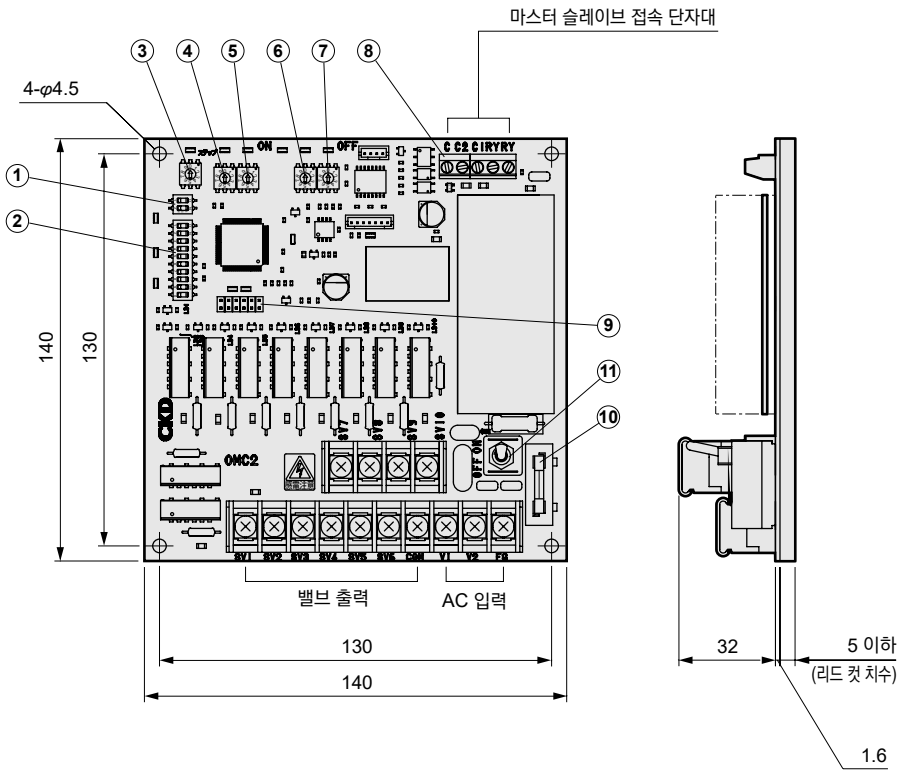
Ⓐ스텝 수: 6

⚠ 전자 밸브 형번 선정 시 주의사항

OMC2의 적용 전자 밸브는 PDV3, PDV2, PJVB, PDVE4입니다. 또한 전자 밸브의 정격 전압은 시스템의 전원 전압에 맞춰 주십시오. OMC2의 전원 전압이 AC100V일 때, AC100V용 전자 밸브를 OMC2의 전원 전압이 AC200V일 때, AC200V용 전자 밸브를 선정해 주십시오.

외형 치수도

●OMC2-6·10

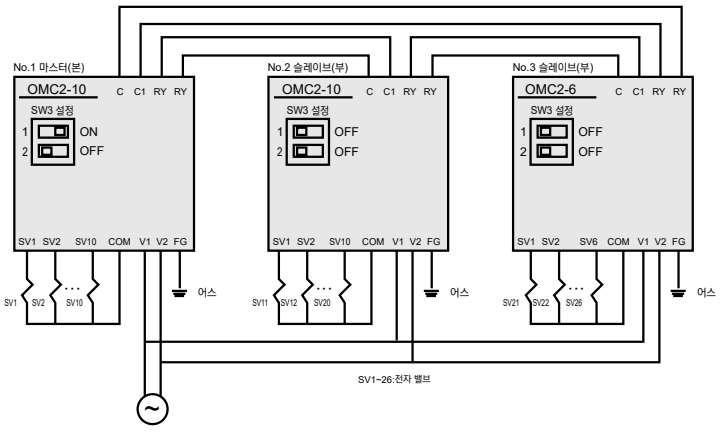


●스위치 설명

①의 딥 스위치:
단독, 본체(마스터), 부속 장치(슬레이브)의 전환을 설정한다.
②의 딥 스위치:
2번 동작 또는 인터벌 타이머를 설정한다.
③의 딥 스위치 :
스텝 수를 설정한다.
④와 ⑤의 딥 스위치:
ON 시간을 설정한다.
⑥과 ⑦의 딥 스위치:
OFF 시간을 설정한다.
⑧의 단자대 :
외부 시퀀스 출력 단자 및, 정지 입력 단자용 단자대
⑨의 점퍼 :
각 기능을 설정한다.
⑩의 퓨즈 :
250V 3A
⑪의 전원 스위치 :
전원 스위치

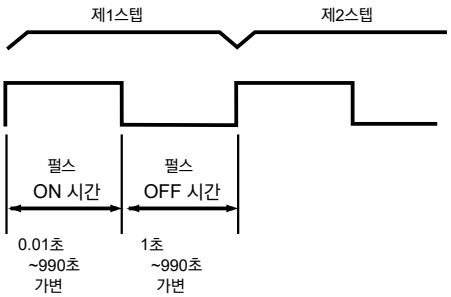
배선도

●10스텝을 초과하는 경우의 컨트롤러 배선도



●시간 설정

시간은 펄스 ON 시간과 OFF 시간을 단독으로 아래 그림과 같이 설정할 수 있습니다.



제2스텝 이후의 펄스 ON, OFF 각 시간은 제1스텝과 동일합니다.

안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈·개별 주의사항

펄스 제트(PD·PDV·PJVB)

설계·선정 시

⚠경고

1 주위 환경에 대해서

①집진 장치의 처리 가스 중에 부식성 가스가 포함되어 있는 경우에는 밸브에 부식성 가스가 들어가지 않도록 해 주십시오.
또한 OUT 포트부에 결로가 생기지 않도록 밸브를 배관해 주십시오.
②옥외나 물방울이 직접 닿는 장소에서 사용하는 경우에는 PDVE4 시리즈 또는 PD2, PD3 시리즈 중에서 선택해 주십시오.(사이렌서가 부착된 모델은 옥외에서 사용할 수 없습니다.)
PDV2, PDV3은 이런 장소에서는 사용할 수 없습니다.
반드시 커버나 패널 내부에 설치해 주십시오.
③쓰레기 소각용 집진 장치에는 우레탄 고무 타입을 사용하지 마십시오.

2 본 제품이 고장 났을 때 사람이나 사물 등에 악영향을 끼치지 않도록 사전에 필요한 조치를 취해 주십시오.

3 PD 시리즈의 각 제품의 보증 범위 및 보상 내용에 대해서는 사양서를 확인해 주십시오.

⚠주의

1 최저 작동 압력

PD2, PDV2, PD3, PDV3, PDVE4 타입은 작동에 필요한 차압이 0.1MPa 이상 필요합니다. 또한 유체 공급구의 배관 단면적이 좁아지면 밸브 작동 시의 차압 불량에 의해 작동이 불안정해지는 경우가 있습니다. 유체 공급구의 배관은 밸브의 접속 구경과 맞는 배관 사이즈 또는 배관 지름이 좁아지지 않는 내경의 배관재를 사용해 주십시오.

2 에어 공급량

헤더 탱크의 에어 공급량은 집진 장치에서 사용하는 에어량의 2~3배 정도를 확보해 주십시오.

3 공급 에어

밸브에 공급하는 에어에는 루브리케이터 등으로 급유하지 마십시오.

4 헤더 탱크 용량(PD2·PDV2·PD3·PDV3)

헤더 탱크가 작으면 밸브 작동중에 탱크 압력이 내려가기 때문에 진동이 발생할 우려가 있습니다. 아래 표의 용량 이상으로 설정할 것을 권장합니다.

헤더 탱크의 최저 용량(권장) 20~50A

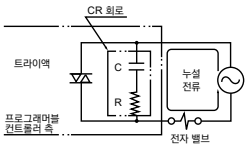
통전 시간		100ms		200ms	
탱크 압력		0.3~0.5MPa	0.5~0.7MPa	0.3~0.5MPa	0.5~0.7MPa
탱크 용량	20A	20 ℓ	30 ℓ	40 ℓ	60 ℓ
	25A	30 ℓ	40 ℓ	60 ℓ	80 ℓ
	40A	50 ℓ	80 ℓ	100 ℓ	160 ℓ
	50A	170 ℓ	200 ℓ	340 ℓ	400 ℓ

헤더 탱크의 최저 용량(권장) 65~80A, 80M

통전 시간		100ms		200ms	
탱크 압력		0.2~0.5MPa	0.5~0.8MPa	0.2~0.5MPa	0.5~0.8MPa
탱크 용량	65A	300 ℓ	480 ℓ	600 ℓ	960 ℓ
	80A	500 ℓ	800 ℓ	1000 ℓ	1600 ℓ

5 다른 제어 기기로부터의 누설 전류에 대하여(PDV3·PDV2)

프로그래머블 컨트롤러 등으로 전자 밸브를 동작시키는 경우에는 프로그래머블 컨트롤러 출력의 누설 전류가 아래의 사양에 맞는지 확인해 주십시오.



형번 \ 전압	AC100V	AC200V	AC220V	DC24V	DC12V
PDV3·PDV2	6mA 이하	3mA 이하	2.7mA 이하	1mA 이하	2mA 이하

설치·배관·배선 시

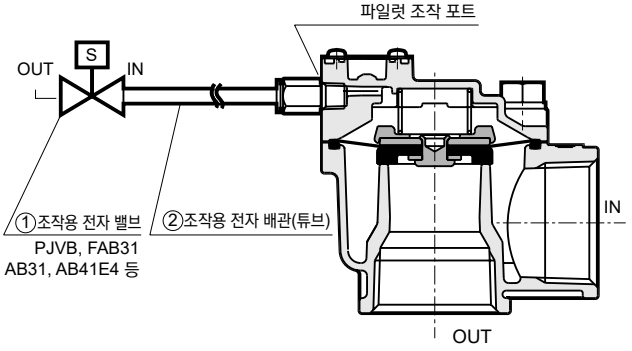
⚠주의

1 배선

①전자 밸브의 극성은 없습니다.
②방폭용 전자 밸브의 경우에는 방폭 지침을 근거로 배선 공사를 실시해 주십시오.

2 조작용 밸브의 배관에 대하여

조작용 전자 밸브(아래 그림 ①)의 IN 포트를 파일럿식 에어 오퍼레이트 밸브(PD2, PD3 타입)의 파일럿 조작 포트에 접속해 조작용 전자 밸브의 OUT포트는 대기 개방(필요에 따라서 사이렌서를 부착)으로 합니다. 파일럿 조작 포트에는 외부에서 에어를 공급하지 마십시오.
또한 파일럿식 에어 오퍼레이트 밸브(PD2, PD3 타입)은 조작용 전자 밸브의 유효 단면적과 파일럿 조작 포트를 연결하는 튜브(아래 그림②)의 내경과 길이 등에 따라 응답성이 변합니다.
조작용 전자 밸브는 유효 단면적 5.8~15mm²(오리피스 φ3~5 상당), 튜브 내경 4mm 또는 6mm, 길이 1m 이하를 권장합니다.



사용 시

⚠주의

1 파일럿 에어의 배기음이 소음 공해가 될 우려가 있는 경우에는 배기 포트에 사이렌서를 설치해 주십시오. 단, 파일럿 배기 포트에 사이렌서를 설치한 경우에는 막힘으로 인한 작동 불량이 발생할 수 있으므로 정기적으로 교환 해 주십시오.
교환 주기: 6개월에 1회 또는 작동 횟수 10만 회당 1회

2 통전 시간은 집진 장치의 집진 효율로 결정해 주십시오.

보수·유지 관리 시

⚠주의

1 에어 필터에 드레인이 모여있을 때에는 정기적으로 드레인을 제거해 주십시오.

안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈·개별 주의사항

펄스 제트 컨트롤러(OMC2)

설치·배관·배선 시

⚠경고

1 펄스 제트 컨트롤러의 전기 배선 접속부(노출 충전부)에 닿으면 감전될 우려가 있습니다.

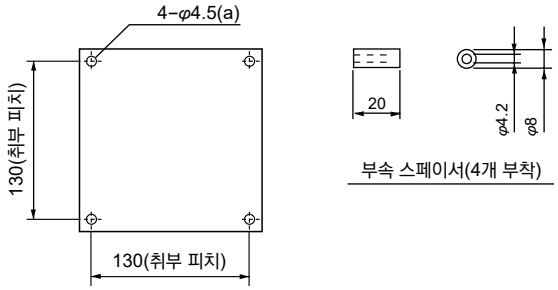
①전기 배선 시에는 반드시 전원을 끈 후에 작업해 주십시오. 또한 스위치, 단자대, 점퍼 이외의 부품에는 손대지 마십시오.

⚠주의

1 고정 방법

①분진, 물이 튀지 않는 장소에 설치해 주십시오.

②펄스 제트 컨트롤러에는 아래 그림처럼 둥근 구멍(4곳: a)이 뚫려 있으므로 M4 나사 등을 사용하여 확실하게 고정해 주십시오. 또한 필요에 따라 부속 스페이서를 사용해 주십시오.



2 배선 방법

전원을 끈 상태에서 작업해 주십시오.

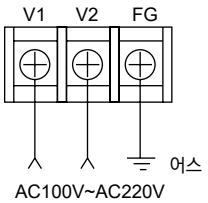
①**단자대(TB4용) 케이블**: 케이블은 단면적 0.75mm²~2mm² 상당의 비닐 외피 케이블을 사용해 주십시오.

②**단말부의 처리**: AC 입력 및 밸브 출력(TB1, TB2)으로의 배선 단말부는 압착 단자를 부착해 주십시오.(나사 사이즈 M3)

3 AC 입력 및 어스

①감전을 방지하기 위해 반드시 어스선을 접속해 주십시오.

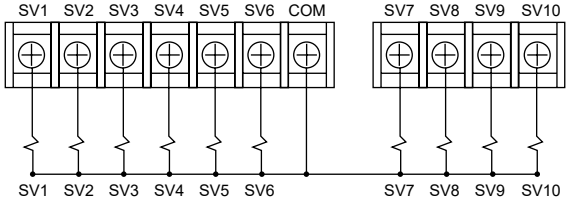
②사용하는 밸브가 정격 전압인지를 확인하고 그에 맞는 전압을 AC 입력 단자(V1, V2)에 접속해 주십시오.



4 밸브 출력

①사용할 밸브의 수만큼 밸브 출력 단자대의 SV1부터 순서대로 접속하여 주십시오.

②배선 후에는 투명한 단자 커버를 원래대로 끼워 주십시오.



사용 시

⚠주의

1 사용 전 확인

①전원을 꺼주십시오.

②펄스 제트 컨트롤러가 낙하하지 않도록 확실히 고정되어 있는지 확인해 주십시오.

③배선 확인 후에는 단자 커버를 원래대로 끼워 주십시오.

④배선되어 있는 단자대의 나사가 느슨해지지 않았는지 확인해 주십시오.

⑤전원 전압을 테스터 등으로 확인해 주십시오. 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 범위에서 사용해 주십시오.

⑥전자 밸브를 선정하는 경우에는 사양의 출력 회로 누설 전류에 나타내는 값에 대해 충분히 검토한 후에 선정해 주십시오.

2 적절한 사용 방법

①젖은 손으로 만지지 마십시오.

②설정 전환(점퍼 또는 딥 스위치를 만질 때)은 감전될 우려가 있으므로 반드시 전원 스위치를 'OFF'로 한 후 실시해 주십시오.

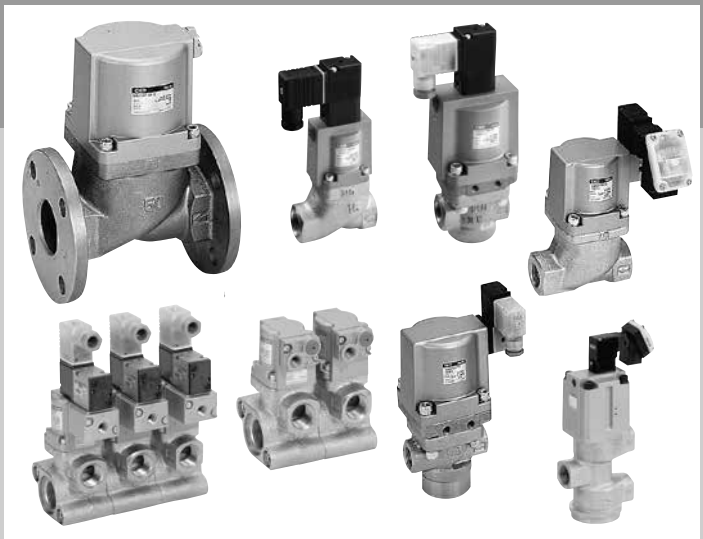
③분해, 개조는 하지 마십시오.

④점퍼(J6)에는 소켓을 삽입하지 마십시오.

⑤주위 온도가 −10℃ 이하, +60℃ 이상인 장소에서는 사용하지 마십시오.

CVE2·CVSE2
CVE3·CVSE3
GCVE2·GCVSE2
(쿨런트 밸브)
에어 오퍼레이트식 2·3포트 밸브(쿨런트액 제어용)

■쿨런트액용



개요

쿨런트 밸브는 실린더 구동 방식을 채용한 확실하게 작동하는 2·3포트 밸브입니다.
공작기의 절삭유·쿨런트액 제어용 밸브로 특히 절삭분, 연마 입자, 이물질 등의 혼입 대책으로 금속 Seal 방식을 채용하여 고신뢰의 제어를 약속합니다.
시리즈에는 에어 오퍼레이트형, 전자 밸브 탑재형을 구비하여 각종 공작 기계 등의 토탈 정도 향상에 이용할 수 있습니다.

특장

고내식 재질
보디 주철, 밸브 시트 스테인리스 금속 Seal, 패킹 Seal은 NBR, FKM을 준비, 쿨런트액에 적합한 재질 선정입니다.

확실한 작동
외부 파일럿 에어에 의한 실린더 구동 방식으로 작동이 확실합니다.

워터 해머 방지 구조
(2포트 밸브 한정)

이물질에 강함
금속 Seal 방식입니다.

폭발성 환경에도 사용 가능
(에어 오퍼레이트형)

CONTENTS

시리즈 체계표		854
저압용(0.5MPa, 1.0MPa용) 2포트 밸브		
●에어 오퍼레이트형	CVE2, CVE22-05·10	856
●전자 밸브 탑재형	CVSE2, CVSE22-05·10	856
중압용(1.6MPa, 3.0MPa용) 2포트 밸브		
●에어 오퍼레이트형	CVE2, CVE22-16·30	866
●전자 밸브 탑재형	CVSE2, CVSE22-16·30	866
고압용(7.0MPa용) 2포트 밸브		
●에어 오퍼레이트형	CVE2, CVE22-70	874
●전자 밸브 탑재형	CVSE2, CVSE22-70	874
중·고압용(3.5MPa, 7.0MPa용) 3포트 밸브		
●에어 오퍼레이트형	CVE3-35·70	880
●전자 밸브 탑재형	CVSE3-35·70	880
저압용(0.3MPa용) 3포트 밸브		
●에어 오퍼레이트형	CV3E	892
●전자 밸브 탑재형	CVS3E	892
모듈 쿨런트 밸브 2포트 밸브		
●에어 오퍼레이트형	GCVE2	894
●전자 밸브 탑재형	GCVSE2	894
⚠사용상의 주의사항		900

⚠사용하시기 전에 반드시 권두 및 900page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.

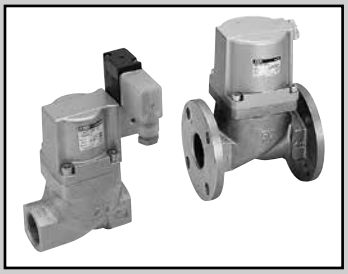
체계표

에어 오퍼레이트식 2·3포트 밸브(쿨런트액 제어용)
(쿨런트 밸브)

포트 수	분류		기종명	구성	사용 압력 MPa	Rc3/8	Rc1/2
2포트		저압용	에어 오퍼레이트형	CVE2-※※※-05	단품	0~0.5	●	●
			전자 밸브 탑재형	CVSE2-※※※-05			●	●
			에어 오퍼레이트형	CVE2-※※※-10		0~1.0	●	●
			전자 밸브 탑재형	CVSE2-※※※-10			●	●
		중압용	에어 오퍼레이트형	CVE2-※※※-16		0~1.6	●	●
			전자 밸브 탑재형	CVSE2-※※※-16			●	●
			에어 오퍼레이트형	CVE2-※※※-30		0~3.0	●	●
			전자 밸브 탑재형	CVSE2-※※※-30			●	●
		고압용	에어 오퍼레이트형	CVE2-※※※-70		0~7.0	●	●
			전자 밸브 탑재형	CVSE2-※※※-70			●	●
		저압용	에어 오퍼레이트형	GCVE2-※※※-05	모듈	0~0.5		●※
			전자 밸브 탑재형	GCVSE2-※※※-05				●※
			에어 오퍼레이트형	GCVE2-※※※-10		0~1.0		●※
			전자 밸브 탑재형	GCVSE2-※※※-10				●※
		중압용	에어 오퍼레이트형	GCVE2-※※※-16		0~1.6		●※
			전자 밸브 탑재형	GCVSE2-※※※-16				●※
3포트		저압용	에어 오퍼레이트형	CV3E-※※※-03	단품	0~0.3		
			전자 밸브 탑재형	CVS3E-※※※-03				
		중압용	에어 오퍼레이트형	CVE3-※※※-35		0~3.5	●	●
			전자 밸브 탑재형	CVSE3-※※※-35			●	●
		고압용	에어 오퍼레이트형	CVE3-※※※-70		0~7.0	●	●
			전자 밸브 탑재형	CVSE3-※※※-70			●	●

	접속 구경										page
	Rc3/4	Rc1	Rc1¼	32플랜지	Rc1½	40플랜지	Rc2	50플랜지	65플랜지	80플랜지	
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	856
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	856
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	856
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	856
	●	●									866
	●	●									866
	●	●									866
	●	●									866
	●	●									874
	●	●									874
	●※										894
	●※										894
	●※										894
	●※										894
	●※										894
	●※										894
	●	●									892
	●	●									892
	●	●	●		●		●				880
	●	●	●		●		●				880
	●	●									880
	●	●									880

※OUT포트 구경입니다.



저압용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브
(쿨런트 밸브)

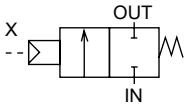
CVSE2·CVSE22-05·10 Series
CVE2·CVE22-05·10 Series

●NC(노멀 클로즈)형, NO(노멀 오픈)형
●접속 구경: Rc3/8~Rc2, 32~80플랜지
●저압 0.5MPa, 1.0MPa용

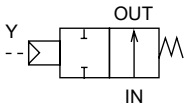
CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

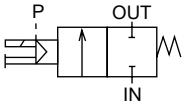
●CVE2(에어 오퍼레이트형)
: NC형



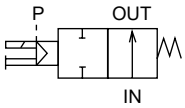
●CVE22(에어 오퍼레이트형)
: NO형



●CVSE2(전자 밸브 탑재형)
: NC형



●CVSE22(전자 밸브 탑재형)
: NO형



0.5MPa용 공통 사양

기종 형번		CVE2·CVSE2	CVE22·CVSE22
작동 방식		NC(노멀 클로즈)형	NO(노멀 오픈)형
사용 유체		쿨런트액·기타 부식성 없는 액체(주1)	
유체 점도	mm^2/s	500 이하	
사용 압력	MPa	0~0.5	
내압력(수압에서)	MPa	2.0	
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-10~60	
밸브 시트 누설	cm^3/min	20이하(수압에서)(주2)	
취부 자세		자유	
파일럿 유체		공기	
파일럿 압력	MPa	0.25~0.7	
워터 해머값(참고)	MPa	1 이하(강관 10m, 전압 0.5MPa, 유속 5m/sec에서)	

주1: 주철(니켈 도금), 스테인리스, 나이트릴 고무 또는 불소 고무에 영향을 주지 않는 액체
주2: 접속 구경 10A(Rc3/8)의 경우에는 $1cm^3/min$ 이하

전기 사양(전자 밸브 탑재형·공통 사양)			
정격 전압		AC100V(50/60Hz)·110V(60Hz), AC200V(50/60Hz)·220V(60Hz), DC24V	
피상 전력(VA)	유지 시	3.6(50Hz), 2.8(60Hz)	
	기동 시	11(50Hz), 9(60Hz)	
소비 전력(W)	AC	1.9(50Hz), 1.5(60Hz)	
	DC	2.0	
내열 등급		등급 130(B)	
보호 구조 (IEC 규격 529)		그로밋 리드선	IPX2
		DIN 단자함 부착(Pg9)	IPX5
		DIN 단자함 부착(M12-4P 커넥터)	IPX5
		T형 단자함 부착(G1/2)	IPX5

주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.

0.5MPa용 기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	파일럿 접속 구경	질량(kg) CVE2(2)	질량(kg) CVSE2(2)
CVE2(2)·CVSE2(2)-10A-05	Rc3/8	10	2.8	Rc1/8	0.35	0.45
CVE2(2)·CVSE2(2)-15A-05	Rc1/2	14	6.5		0.6	0.7
CVE2(2)·CVSE2(2)-20A-05	Rc3/4	19	11		1.2	1.3
CVE2(2)·CVSE2(2)-25A-05	Rc1	24	18		1.8	1.9
CVE2(2)·CVSE2(2)-32A-05	Rc1¼	31	28		2.7	2.8
CVE2(2)·CVSE2(2)-32F-05	32플랜지	31	28		5.3	5.4
CVE2(2)·CVSE2(2)-40A-05	Rc1½	40	43		4.4	4.5
CVE2(2)·CVSE2(2)-40F-05	40플랜지	40	43		7.0	7.1
CVE2(2)·CVSE2(2)-50A-05	Rc2	50	70		6.5	6.6
CVE2(2)·CVSE2(2)-50F-05	50플랜지	50	70		9.6	9.7
CVE2(2)·CVSE2(2)-65F-05	65플랜지	65	70		19.5	19.5
CVE2(2)·CVSE2(2)-80F-05	80플랜지	79	100		24.0	24.0

1.0MPa용 공통 사양

기종 형번		CVE2·CVSE2	CVE22·CVSE22
작동 방식		NC(노멀 클로즈)형	NO(노멀 오픈)형
사용 유체		쿨런트액·기타 부식성 없는 액체(주1)	
유체 점도	mm^2/s	500 이하	
사용 압력	MPa	0~1.0	
내압력(수압에서)	MPa	2.0	
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-10~60	
밸브 시트 누설	cm^3/min	20이하(수압에서)(주2)	
취부 자세		자유	
파일럿 유체		공기	
파일럿 압력	MPa	0.25~0.7	
워터 해머값(참고)	MPa	2 이하(강관 10m, 전압 1MPa, 유속 5m/sec에서)	

주1: 주철(니켈 도금), 스테인리스, 나이트릴 고무 또는 불소 고무에 영향을 주지 않는 액체
주2: 접속 구경 10A(Rc3/8)의 경우에는 $1cm^3/min$ 이하

전기 사양(전자 밸브 탑재형·공통 사양)			
정격 전압		AC100V(50/60Hz)·110V(60Hz), AC200V(50/60Hz)·220V(60Hz), DC24V	
피상 전력(VA)	유지 시	3.6(50Hz), 2.8(60Hz)	
	기동 시	11(50Hz), 9(60Hz)	
소비 전력(W)	AC	1.9(50Hz), 1.5(60Hz)	
	DC	2.0	
내열 등급		등급 130(B)	
보호 구조 (IEC 규격 529)		그로밋 리드선	IPX2
		DIN 단자함 부착(Pg9)	IPX5
		DIN 단자함 부착(M12-4P 커넥터)	IPX5
		T형 단자함 부착(G1/2)	IPX5

주3: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10%이내로 사용해 주십시오.

1.0MPa용 기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	파일럿 접속 구경	질량(kg) CVE2(2)	질량(kg) CVSE2(2)
CVE2(2)·CVSE2(2)-10A-10	Rc3/8	7	1.7	Rc1/8	0.35	0.45
CVE2(2)·CVSE2(2)-15A-10	Rc1/2	10	4.5		0.6	0.7
CVE2(2)·CVSE2(2)-20A-10	Rc3/4	14	7		1.2	1.3
CVE2(2)·CVSE2(2)-25A-10	Rc1	17	11		1.8	1.9
CVE2(2)·CVSE2(2)-32A-10	Rc1¼	23	20		2.7	2.8
CVE2(2)·CVSE2(2)-32F-10	32플랜지	23	20		5.3	5.4
CVE2(2)·CVSE2(2)-40A-10	Rc1½	29	30		4.4	4.5
CVE2(2)·CVSE2(2)-40F-10	40플랜지	29	30		7.0	7.1
CVE2(2)·CVSE2(2)-50A-10	Rc2	35	48		6.5	6.6
CVE2(2)·CVSE2(2)-50F-10	50플랜지	35	48		9.6	9.7
CVE2(2)·CVSE2(2)-65F-10	65플랜지	49	50		19.5	19.5
CVE2(2)·CVSE2(2)-80F-10	80플랜지	57	73		24.0	24.0

형번 표시 방법

●에어 오퍼레이트형

CVE2 2 - 20A - 10 - 0 B - ○

●전자 밸브 탑재형

CVSE2 2 - 15A - 05 - 0 2G S - ○ - 1

Ⓐ작동 방식 Ⓑ접속 구경 Ⓒ사용 압력 Ⓓ보디·Seal 재질 조합 Ⓔ코일(주1)(주2) Ⓕ기타 옵션(주3)(주4)(주5)(주6)(주7)(주8) Ⓖ조립 방향(주8) Ⓗ전압

기종 형번	
에어 오퍼레이트형 (2포트)	CVE2
전자 밸브 탑재형 (2포트)	CVSE2

<형번 표시 예>

CVSE22-15A-05-02GS-1

기종: CVSE2 : 전자 밸브 탑재형(2포트)
Ⓐ작동 방식 : NO(노멀 오픈)형
Ⓑ접속 구경 : Rc1/2
Ⓒ사용 압력 : 0~0.5MPa
Ⓓ보디·Seal 재질 조합
: 보디-주철(도금), Seal-나이트릴 고무
Ⓔ코일 : DIN 단자함 부착(Pg9)
Ⓕ기타 옵션 : 서지 킬러 부착
Ⓖ조립 방향 : 옵션 없음
Ⓗ전압 : AC100V(50/60Hz), AC110V(60Hz)

주1: Ⓔ항의 2J는 서지 킬러 부착 대응이 불가능합니다.
주2: Ⓔ항의 2K는 서지 킬러 부착만 대응하고 있으므로 2KS로 해 주십시오.
주3: 취부판(Ⓕ항B)은 접속 구경 10A, 15A, 20A, 25A만 취부됩니다.
주4: 전자 밸브 윗면 탑재(Ⓕ항 T)는 접속 구경 15A, 20A, 25A로 한정됩니다.
주5: 서지 킬러와 취부판 양쪽을 옵션 추가하는 경우에는 Ⓕ항을 SB로 표시해 주십시오.
전자 밸브 윗면 탑재의 경우에는 STB로 표시해 주십시오.
주6: 서지 킬러는 리드선 코일의 경우에는 첨부되며 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 속에 취부하게 됩니다.
주7: 전자 밸브 탑재형의 경우, 수동 조작(논로크식)은 표준 사양입니다.
주8: 전자 밸브 윗면 탑재(Ⓕ항 T)의 경우, 조립 방향 옵션은 선택할 수 없습니다.

기호	내용	기종 형번 CVE2	기종 형번 CVSE2
Ⓐ 작동 방식			
기호 없음	NC(노멀 클로즈)형	●	●
2	NO(노멀 오픈)형	●	●
Ⓑ 접속 구경			
10A	Rc3/8	●	●
15A	Rc1/2	●	●
20A	Rc3/4	●	●
25A	Rc1	●	●
32A	Rc1¼	●	●
32F	32플랜지	●	●
40A	Rc1½	●	●
40F	40플랜지	●	●
50A	Rc2	●	●
50F	50플랜지	●	●
65F	65플랜지	●	●
80F	80플랜지	●	●
Ⓒ 사용 압력			
05	0~0.5MPa	●	●
10	0~1.0MPa	●	●

		보디	Seal		
Ⓓ 보디·Seal 재질 조합					
0	표준	주철(도금)	나이트릴 고무	●	●
B	옵션	주철(도금)	불소 고무	●	●

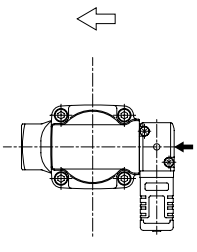
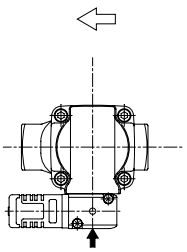
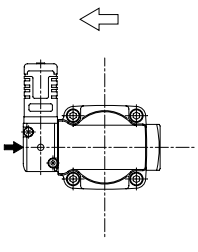
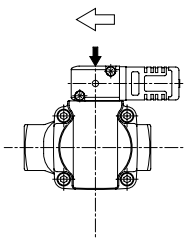
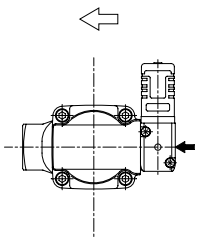
Ⓔ 코일				
2C	표준	그로밋 리드선		●
2G	옵션	DIN 단자함 부착(Pg9)		●
2H		램프 부착 DIN 단자함 부착(Pg9)		●
2J		DIN 단자함 부착(M12-4P 커넥터)		●
2K		램프 부착 DIN 단자함 부착(M12-4P 커넥터)		●
3T		T형 단자함 부착(G1/2)		●
3R		램프 부착 T형 단자함 부착(G1/2)		●
Ⓕ 기타 옵션				
기호 없음	옵션 없음		●	●
S	서지 킬러 부착			●
T	전자 밸브 윗면 탑재			●
B	취부판		●	●
Ⓖ 조립 방향				
기호 없음	옵션 없음		●	●
X	실린더 커버 90° 회전			●
Y	실린더 커버 180° 회전			●
Z	실린더 커버 270° 회전			●
R	취부판 180° 반전<에어 오퍼레이트형> 코일 180° 반전<전자 밸브 탑재형> 취부판·코일 180° 반전<전자 밸브 탑재형>		●	●

배치도에 대해서는 859page를 참조해 주십시오.

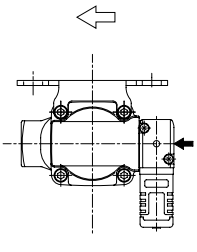
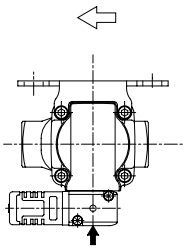
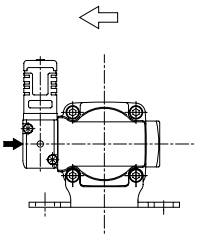
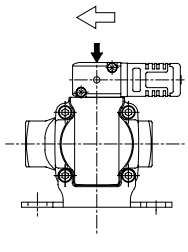
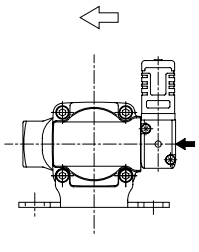
Ⓗ 전압			
1	AC100V(50/60Hz), AC110V(60Hz)		●
2	AC200V(50/60Hz), AC220V(60Hz)		●
3	DC24V		●

Ⓖ항 조립 방향

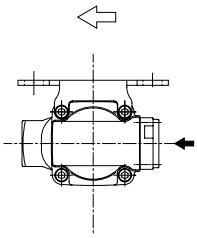
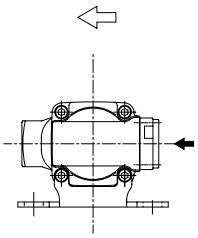
CVSE2 <전자 밸브 탑재형>(주9)

기호	기호 없음(표준)	X(주10)	Y(주10)	Z(주10)	R(주10)
방향	회전 없음	실린더 커버 90° 회전	실린더 커버 180° 회전	실린더 커버 270° 회전	코일 반전
배치					

CVSE2 <전자 밸브 탑재형>(주3)(주9)

기호	B(취부판 부착)	B-X	B-Y(주11)	B-Z(주11)	B-R(주12)
방향	회전 없음	실린더 커버 90° 회전	실린더 커버 180° 회전 취부판 반전	실린더 커버 270° 회전 취부판 반전	코일 반전 취부판 반전
배치					

CVE2 <에어 오퍼레이트형>(주3)(주9)

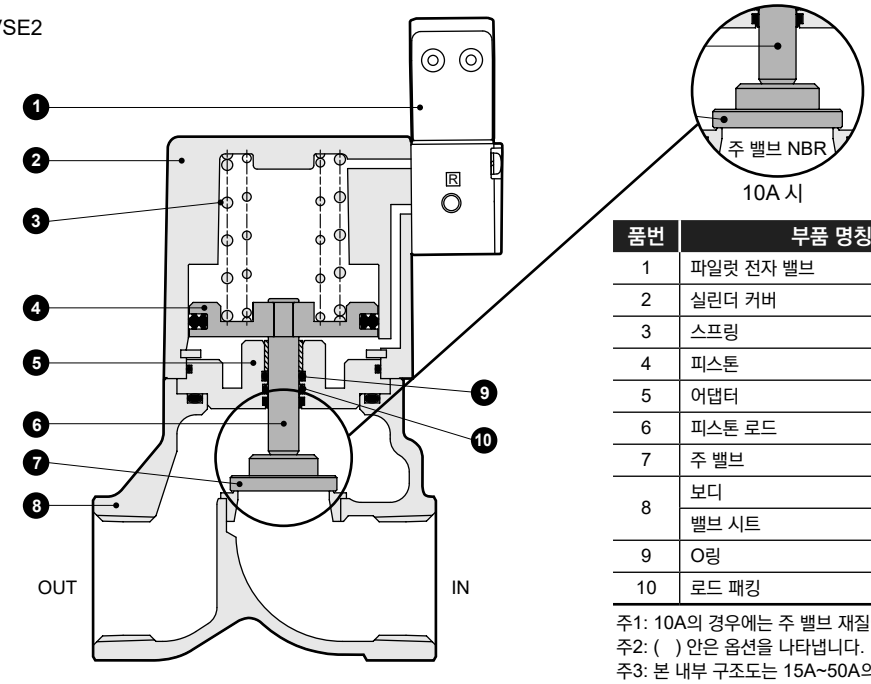
기호	B(취부판 부착)	B-R(주13)
방향	회전 없음	취부판 반전
배치		

⇦는 유로 방향, ←는 파일럿 포트 IN을 나타냅니다.

주9: IN포트를 오른쪽에 두고 위에서 봤을 때 시계 방향 회전 각도를 나타냅니다.
주10: 접속 구경 65F·80F에서는 선택이 불가능합니다.
주11: 취부판은 180° 반대 측에 조립합니다.
주12: 접속 구경 10A의 취부판은 하단 취부이므로 코일만 반전됩니다.
주13: 접속 구경 10A에서는 선택이 불가능합니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●CVSE2



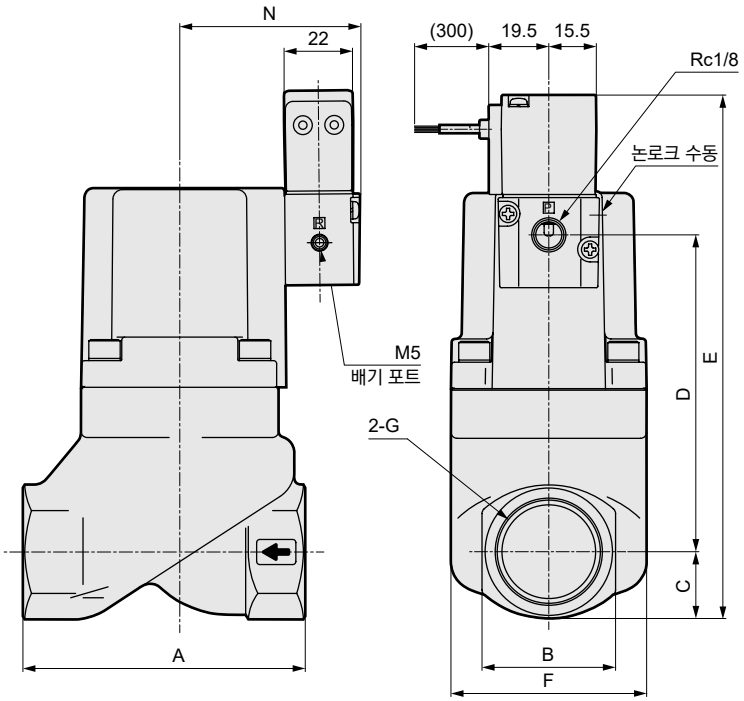
품번	부품 명칭	재질	
1	파일럿 전자 밸브	-	
2	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
3	스프링	SWP	피아노선
4	피스톤	A2017	알루미늄
5	어댑터	SUS303	스테인리스
6	피스톤 로드	SUS304	스테인리스
7	주 밸브	SUS420J2	스테인리스(주1)
8	보디	FCD450	주철(도금)
	밸브 시트	SUS420J2	스테인리스
9	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(주2) (불소 고무)
10	로드 패킹	NBR(FKM)	나이트릴 고무(주2) (불소 고무)

주1: 10A의 경우에는 주 밸브 재질이 NBR 또는 FKM입니다.
주2: ( ) 안은 옵션을 나타냅니다.
주3: 본 내부 구조도는 15A~50A의 것입니다.
10A, 65F, 80F에 대해서는 별도로 문의해 주십시오.

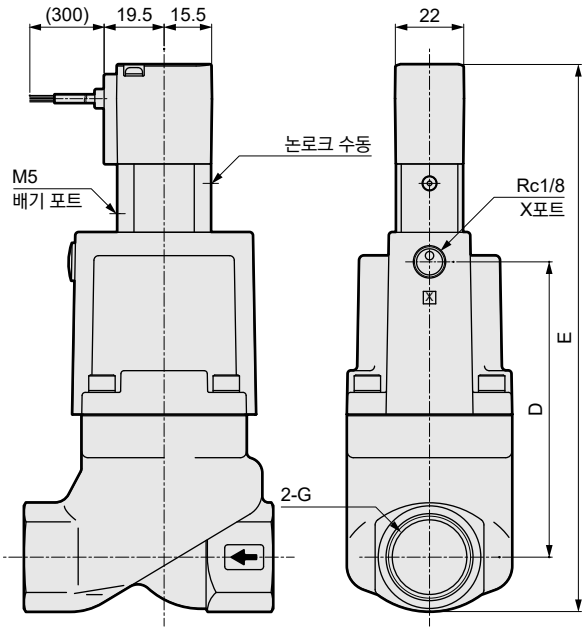
외형 치수도

CAD

●CVSE2·CVSE22-10A~50A-05·10-※2C
(Rc 나사 조임 타입)



●CVSE2·CVSE22-15A~25A-05·10-※2CT
(전자 밸브 윗면 탑재)



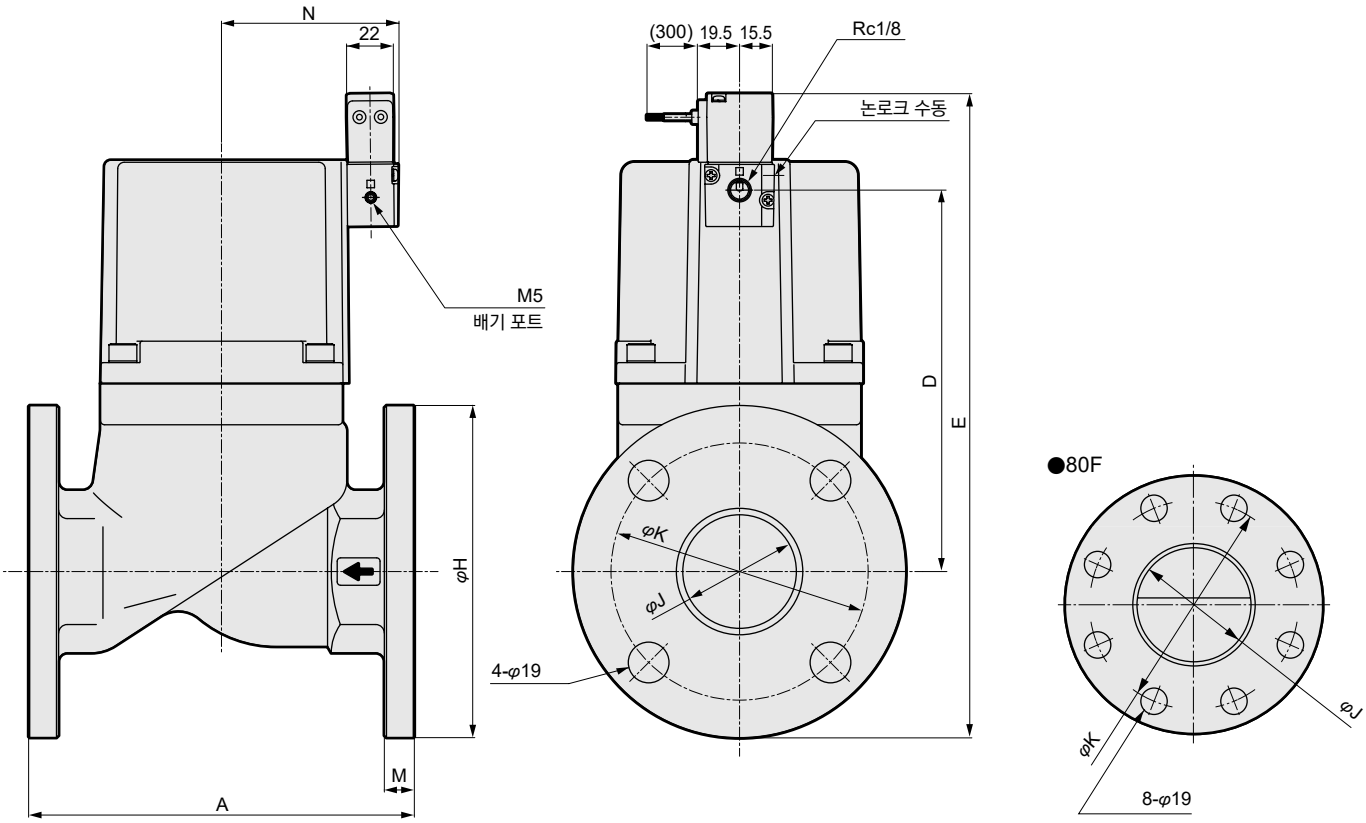
※그림은 조립 방향 옵션 없음을 나타냅니다.

형번	A	B	C	D	E	F	G	N
CVSE※-10A-05·10-※2C	50	24	12	47.5	104.5	32	Rc3/8	48.5
CVSE※-15A-05·10-※2C	71	29	14.5	71.5	131	43	Rc1/2	49.5
CVSE※-20A-05·10-※2C	80	35	17.5	83.5	146	53	Rc3/4	53
CVSE※-25A-05·10-※2C	90	43	21.5	102	168.5	63	Rc1	57.5
CVSE※-32A-05·10-※2C	125	55	27.5	130.5	203	77	Rc1¼	64.5
CVSE※-40A-05·10-※2C	140	61	30.5	156.5	232	95	Rc1½	72.5
CVSE※-50A-05·10-※2C	160	76	38	178	261	113	Rc2	82.5

형번	D	E
CVSE2※-15A-05·10-※2CT	83	161
CVSE2※-20A-05·10-※2CT	95	176
CVSE2※-25A-05·10-※2CT	113	198

외형 치수도

●CVSE2·CVSE22-32F~80F-05·10-※2C(플랜지 타입)



※그림은 조립 방향 옵션 없음을 나타냅니다.

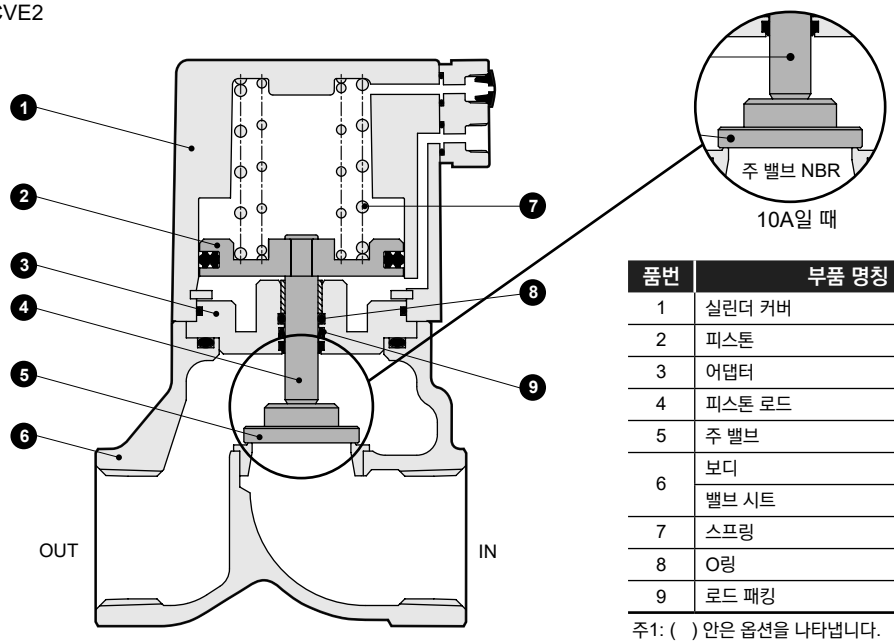
형번	A	D	E	H	J	K	M	N
CVSE※-32F-05·10-※2C	170	130.5	243	135	35	100	12	64.5
CVSE※-40F-05·10-※2C	180	156.5	271.5	140	41	105	12	72.5
CVSE※-50F-05·10-※2C	180	178	300.5	155	53	120	14	82.5
CVSE※-65F-05·10-※2C	210	203	347.5	175	68	140	16	113
CVSE※-80F-05·10-※2C	240	218	367.5	185	82	150	16	123

옵션 외형 치수도

코일 옵션·취부판에 대해서는 864page, 865page를 참조해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●CVE2

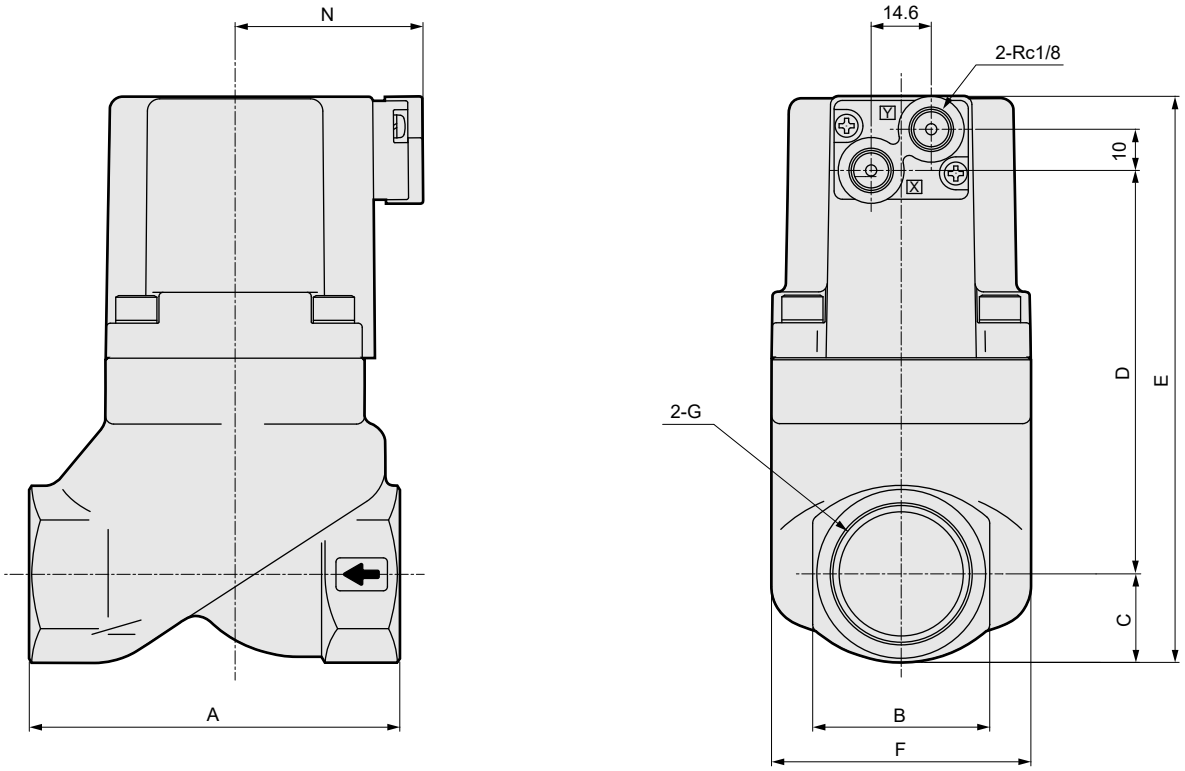


품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	피스톤	A2017	알루미늄
3	어댑터	SUS303	스테인리스
4	피스톤 로드	SUS304	스테인리스
5	주 밸브	SUS420J2	스테인리스
6	보디	FCD450	주철(도금)
	밸브 시트	SUS420J2	스테인리스
7	스프링	SWP	피아노선
8	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무 (불소 고무)
9	로드 패킹	NBR(FKM)	나이트릴 고무 (불소 고무)

주1: ( ) 안은 옵션을 나타냅니다.
주2: 본 내부 구조도는 15A~50A의 것입니다.
10A, 65F, 80F에 대해서는 별도로 문의해 주십시오.

외형 치수도 CAD

●CVE2·CVE22-10A~50A-05·10-※※(Rc 나사 조임 타입)

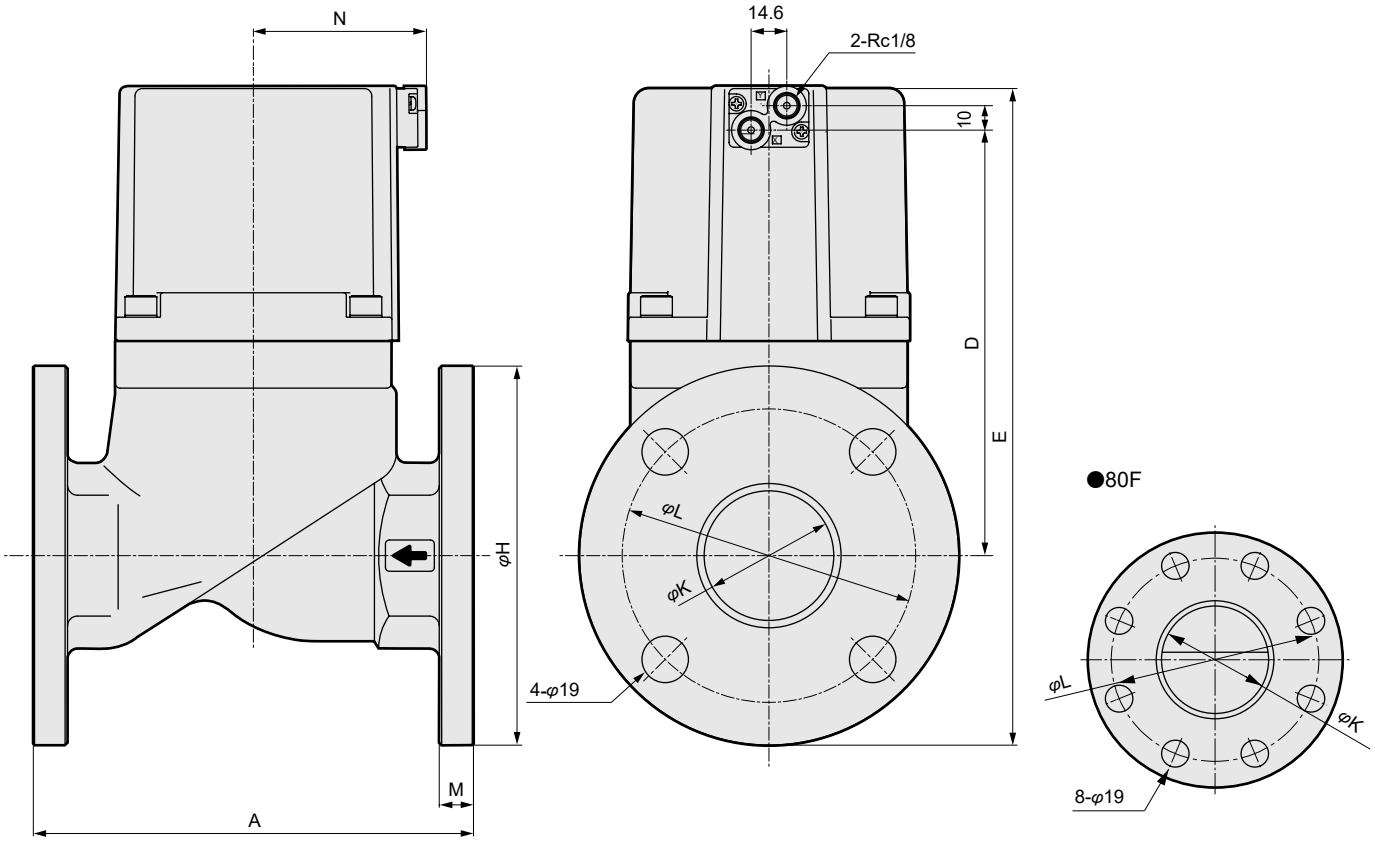


※파일럿 가압 포트는 NC형은 X포트, NO형은 Y포트입니다.

형번	A	B	C	D	E	F	G	N
CVE※-10A-05·10-※	50	24	12	43.5	73.5	32	Rc3/8	37
CVE※-15A-05·10-※	71	29	14.5	67.5	100	43	Rc1/2	38
CVE※-20A-05·10-※	80	35	17.5	79.5	115	53	Rc3/4	41.5
CVE※-25A-05·10-※	90	43	21.5	98	137.5	63	Rc1	46
CVE※-32A-05·10-※	125	55	27.5	126.5	172	77	Rc1¼	53
CVE※-40A-05·10-※	140	61	30.5	152.5	201	95	Rc1½	61
CVE※-50A-05·10-※	160	76	38	174	230	113	Rc2	71

외형 치수도

●CVE2·CVE22-32F~80F-05·10-※※(플랜지 타입)



형번	A	D	E	H	K	L	M	N
CVSE※-32F-05·10-※	170	126.5	212	135	35	100	12	53
CVSE※-40F-05·10-※	180	152.5	240.5	140	41	105	12	61
CVSE※-50F-05·10-※	180	174	269.5	155	53	120	14	71
CVSE※-65F-05·10-※	210	199	347.5	175	68	140	16	101
CVSE※-80F-05·10-※	240	214	367.5	185	82	150	16	111

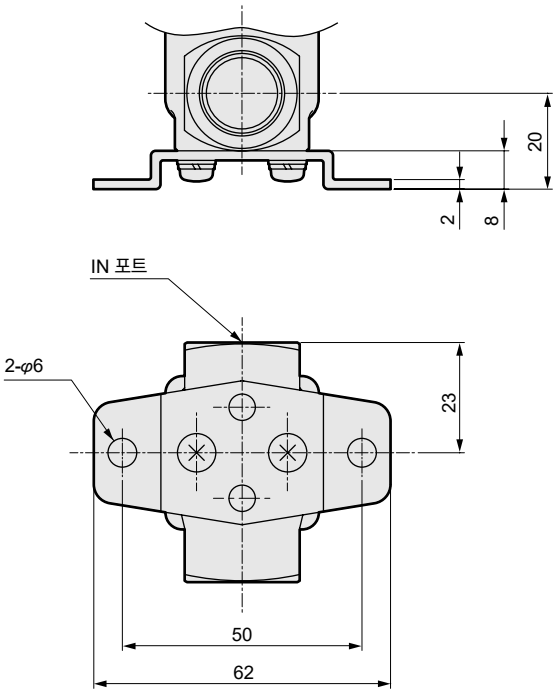
옵션 외형 치수도

취부판에 대해서는 864page를 참조해 주십시오.

옵션 외형 치수도

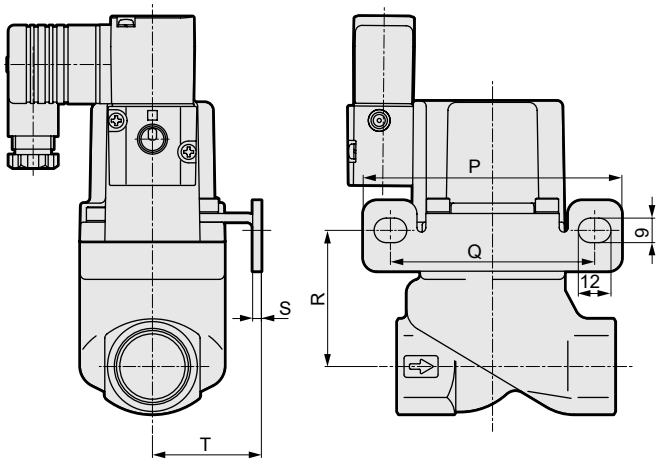
●취부판
CVE2·CVE22
CVSE2·CVSE22 -10A-05·10-※※ B

재질: 강철
아연 도금 처리



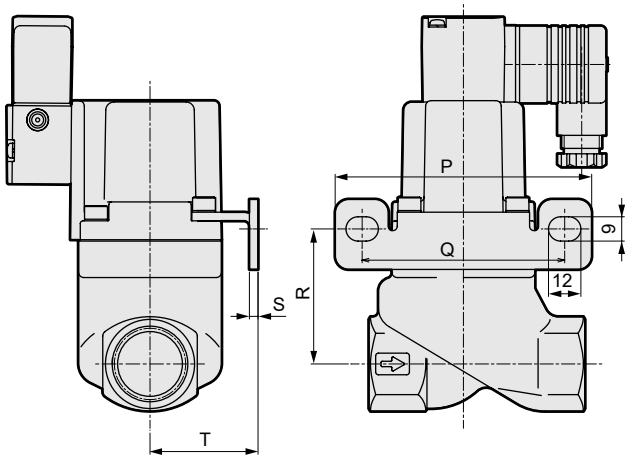
※취부판 없이 고정하는 경우에는 보디의 취부 나사를 이용해 주십시오.
(나사 사이즈: M4 깊이 7)

●취부판
CVE2·CVE22
CVSE2·CVSE22 -15A·20A·25A-05·10-※※ B · B-R · B-Y



※그림은 B를 나타냅니다.

●취부판
CVE2·CVE22
CVSE2·CVSE22 -15A·20A·25A-05·10-※※ B-X · B-Z



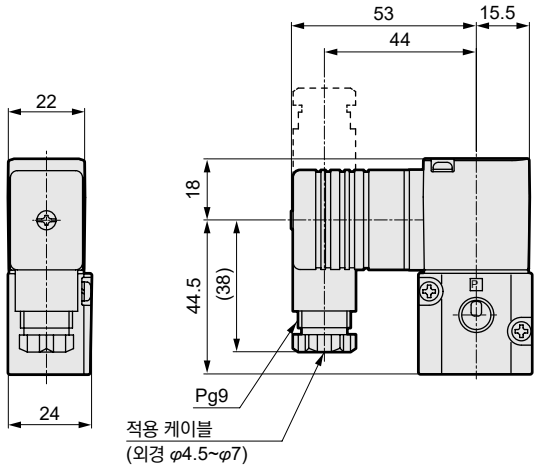
※그림은 B–X를 나타냅니다.

재질: 강철
아연 도금 처리

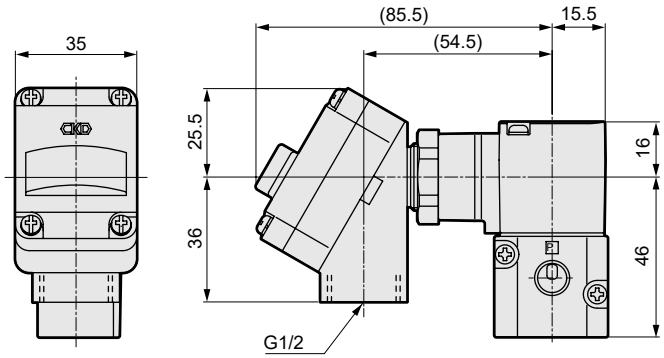
형번	P	Q	R	S	T
CV※E2※-15A-05·10-※※B	90	70	45	2.3	30
CV※E2※-20A-05·10-※※B	95	75	50	3.2	40
CV※E2※-25A-05·10-※※B	105	85	55	3.2	45

옵션 외형 치수도

●DIN 단자함 부착(Pg9)
DIN 단자함 램프 부착(Pg9)
CVSE2·CVSE22-※-05·10-※ 2G / 2H

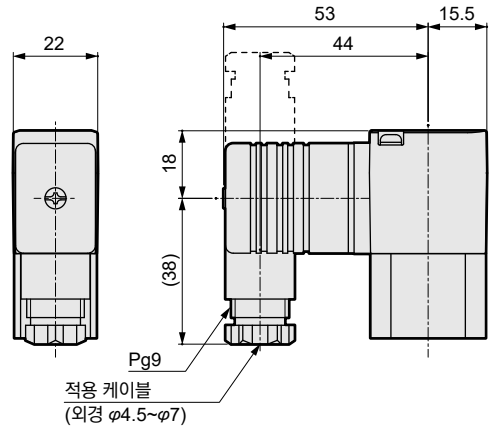


●T형 단자함 부착(G1/2)
T형 단자함 램프 부착(G1/2)
CVSE2·CVSE22-※-05·10-※ 3T / 3R

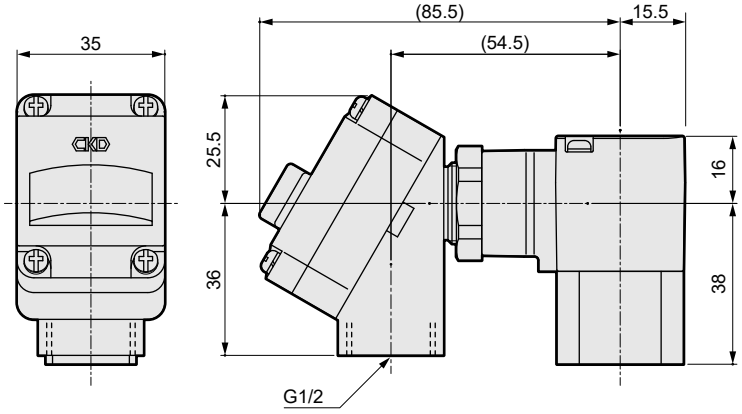


전자 밸브 윗면 탑재 옵션 외형 치수도

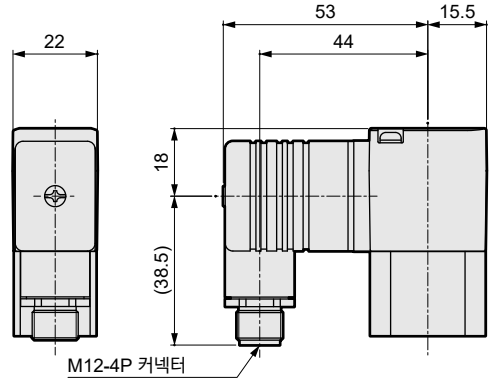
●DIN 단자함 부착(Pg9)
DIN 단자함 램프 부착(Pg9)
CVSE2·CVSE22-※-05·10·16·30-※ 2G / 2H T



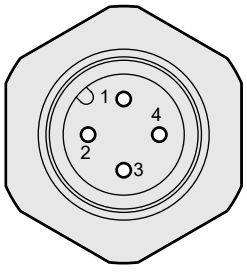
●T형 단자함 부착(G1/2)
T형 단자함 램프 부착(G1/2)
CVSE2·CVSE22-※-05·10·16·30-※ 3T / 3R T



●DIN 단자함 부착(M12-4P 커넥터)
DIN 단자함 램프·서지 킬러 부착(M12-4P 커넥터)
CVSE2·CVSE22-※-05·10·16·30-※ 2J / 2KS T

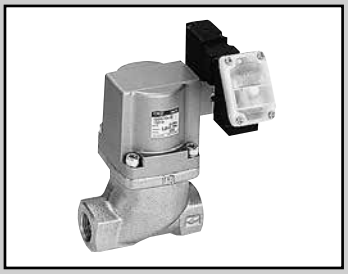


커넥터 핀 배열



PIN No.	용도
1PIN	어스
2PIN	(사용하지 않음)
3PIN	전원 −
4PIN	전원 +

※커넥터 핀 위치는 나사 조임때문에 제품에 따라 다릅니다.



중압용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브
(쿨런트 밸브)

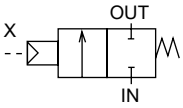
CVSE2·CVSE22-16·30 Series
CVE2·CVE22-16·30 Series

- ●NC(노멀 클로즈)형, NO(노멀 오픈)형
- ●접속 구경: Rc3/8~Rc1
- ●중압 1.6MPa, 3.0MPa용

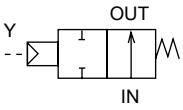
CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

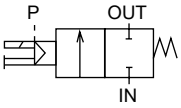
●CVE2(에어 오퍼레이트형)
: NC형



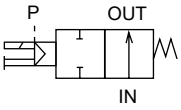
●CVE22(에어 오퍼레이트형)
: NO형



●CVSE2(전자 밸브 탑재형)
: NC형



●CVSE22(전자 밸브 탑재형)
: NO형



1.6MPa용 공통 사양

기종 형번		CVE2·CVSE2	CVE22·CVSE22
작동 방식		NC(노멀 클로즈)형	NO(노멀 오픈)형
사용 유체		쿨런트액·기타 부식성 없는 액체(주1)	
유체 점도	mm^2/s	500 이하	
사용 압력	MPa	0~1.6	
내압력(수압에서)	MPa	6.0	
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-10~60	
밸브 시트 누설	cm^3/min	20 이하(수압에서)	
취부 자세		자유	
파일럿 유체		공기	
파일럿 압력	MPa	0.25~0.7	

주1: 주철(니켈 도금), 스테인리스, 구리, 나이트릴 고무 또는 불소 고무에 영향을 주지 않는 액체

전기 사양(전자 밸브 탑재형·공통 사양)			
정격 전압(주2)		AC100V(50/60Hz)·110V(60Hz), AC200V(50/60Hz)·220V(60Hz), DC24V	
피상 전력(VA)	유지 시	3.6(50Hz), 2.8(60Hz)	
	기동 시	11(50Hz), 9(60Hz)	
소비 전력(W)	AC	1.9(50Hz), 1.5(60Hz)	
	DC	2.0	
내열 등급		등급 130(B)	
보호 구조 (IEC 규격 529)		DIN 단자함 부착(Pg9)	IPX5
		DIN 단자함 부착(M12-4P 커넥터)	IPX5
		T형 단자함 부착(G1/2)	IPX5

주2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.

1.6MPa용 기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	파일럿 접속 구경	질량(kg)	
					CVE2(2)	CVSE2(2)
CVE2(2)·CVSE2(2)-10A-16	Rc3/8	10.5	3.6	Rc1/8	0.9	1.0
CVE2(2)·CVSE2(2)-15A-16	Rc1/2	10.5	4.6		0.9	1.0
CVE2(2)·CVSE2(2)-20A-16	Rc3/4	14.5	7		1.3	1.4
CVE2(2)·CVSE2(2)-25A-16	Rc1	18.5	11.5		2.2	2.3

3.0MPa용 공통 사양

기종 형번		CVE2·CVSE2	CVE22·CVSE22
작동 방식		NC(노멀 클로즈)형	NO(노멀 오픈)형
사용 유체		쿨런트액·기타 부식성 없는 액체(주1)	
유체 점도	mm^2/s	500 이하	
사용 압력	MPa	0~3.0	
내압력(수압에서)	MPa	6.0	
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-10~60	
밸브 시트 누설	cm^3/min	20 이하(수압에서)	
취부 자세		자유	
파일럿 유체		공기	
파일럿 압력	MPa	0.25~0.7	

주1: 주철(니켈 도금), 스테인리스, 구리, 나이트릴 고무 또는 불소 고무에 영향을 주지 않는 액체

전기 사양(전자 밸브 탑재형·공통 사양)			
정격 전압(주2)		AC100V(50/60Hz)·110V(60Hz), AC200V(50/60Hz)·220V(60Hz), DC24V	
피상 전력(VA)	유지 시	3.6(50Hz), 2.8(60Hz)	
	기동 시	11(50Hz), 9(60Hz)	
소비 전력(W)	AC	1.9(50Hz), 1.5(60Hz)	
	DC	2.0	
내열 등급		B	
보호 구조 (IEC 규격 529)		DIN 단자함 부착(Pg9)	IPX5
		DIN 단자함 부착(M12-4P 커넥터)	IPX5
		T형 단자함 부착(G1/2)	IPX5

주2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10%이내로 사용해 주십시오.

3.0MPa용 기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	파일럿 접속 구경	질량(kg)	
					CVE2(2)	CVSE2(2)
CVE2(2)·CVSE2(2)-10A-30	Rc3/8	8	2.6	Rc1/8	0.9	1.0
CVE2(2)·CVSE2(2)-15A-30	Rc1/2	10.5	4.2		1.3	1.4
CVE2(2)·CVSE2(2)-20A-30	Rc3/4	14	7.5		2.2	2.3
CVE2(2)·CVSE2(2)-25A-30	Rc1	18.5	11		3.4	3.5

형번 표시 방법

●에어 오퍼레이트형

CVE2 | 2 | - | 20A | - | 30 | - | 0 | B | - | ○

●전자 밸브 탑재형

CVSE2 | 2 | - | 15A | - | 16 | - | 0 | 2G | S | - | ○ | - | 1

기종 형번	
에어 오퍼레이트형 (2포트)	CVE2
전자 밸브 탑재형 (2포트)	CVSE2

기호	내용	기종 형번 CVE2	기종 형번 CVSE2
Ⓐ 작동 방식			
기호 없음	NC(노멀 클로즈)형	●	●
2	NO(노멀 오픈)형	●	●
Ⓑ 접속 구경			
10A	Rc3/8	●	●
15A	Rc1/2	●	●
20A	Rc3/4	●	●
25A	Rc1	●	●
Ⓒ 사용 압력			
16	0~1.6MPa	●	●
30	0~3.0MPa	●	●

Ⓓ 보디·Seal 재질 조합

		보디	Seal		
0	표준	주철(도금)	나이트릴 고무	●	●
B	옵션	주철(도금)	불소 고무	●	●

Ⓔ 코일			
2G	DIN 단자함 부착(Pg9)		●
2H	램프 부착 DIN 단자함 부착(Pg9)		●
2J	DIN 단자함 부착(M12-4P 커넥터)		●
2K	램프 부착 DIN 단자함 부착(M12-4P 커넥터)		●
3T	T형 단자함 부착(G1/2)		●
3R	램프 부착 T형 단자함 부착(G1/2)		●

Ⓕ 기타 옵션			
기호 없음	옵션 없음	●	●
S	서지 킬러 부착		●
T	전자 밸브 윗면 탑재		●
B	취부판	●	●

Ⓖ 조립 방향			
기호 없음	옵션 없음	●	●
X	실린더 커버 90° 회전		●
Y	실린더 커버 180° 회전		●
Z	실린더 커버 270° 회전		●
R	취부판 180°반전 <에어 오퍼레이트형> 코일 180°반전 <전자 밸브 탑재형> 취부판·코일 180°반전 <전자 밸브 탑재형>	●	●
배치도에 대해서는 869page를 참조해 주십시오.			

Ⓗ 전압			
1	AC100V(50/60Hz) AC110V(60Hz)		●
2	AC200V(50/60Hz) AC220V(60Hz)		●
3	DC24V		●

<형번 표시 예>

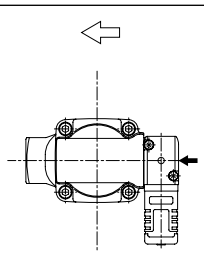
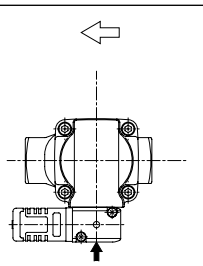
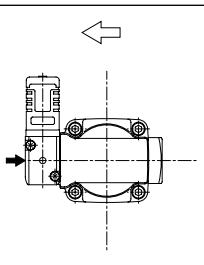
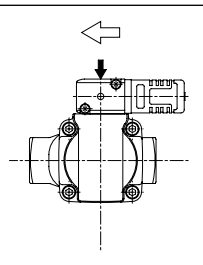
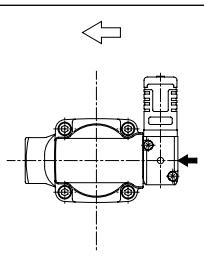
CVSE22-15A-16-02GS-1

기종: CVE2 : 전자 밸브 탑재형(2포트)
Ⓐ작동 방식 : NO(노멀 오픈)형
Ⓑ접속 구경 : Rc1/2
Ⓒ사용 압력 : 0~1.6MPa
Ⓓ보디·Seal 재질 조합 : 보디-주철(도금), Seal-나이트릴 고무
Ⓔ코일 : DIN 단자함 부착(Pg9)
Ⓕ기타 옵션 : 서지 킬러 부착
Ⓖ조립 방향 : 옵션 없음
Ⓗ전압 : AC100V(50/60Hz), AC110V(60Hz)

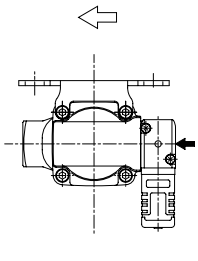
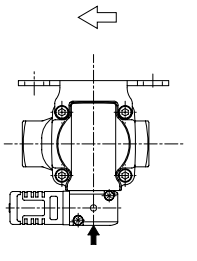
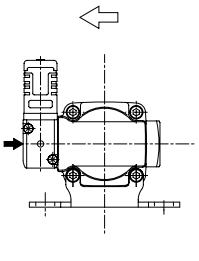
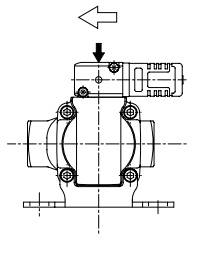
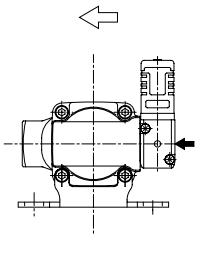
주1: Ⓔ항의 2J는 서지 킬러 부착 대응이 불가능합니다.
주2: Ⓔ항의 2K는 서지 킬러 부착만 대응하고 있으므로 2KS로 해 주십시오.
주3: 취부판(Ⓕ항 B)은 Ⓑ항과 Ⓒ항의 기호 조합이 20A-30, 25A-16, 25A-30의 경우에는 취부할 수 없습니다.
주4: 전자 밸브 윗면 탑재(Ⓕ항 T)는 Ⓑ항과 Ⓒ항의 기호 조합이 20A-30, 25A-16, 25A-30의 경우에는 선택할 수 없습니다.
주5: 서지 킬러와 취부판 양쪽을 옵션 추가하는 경우에는 Ⓕ항을 SB로 표시해 주십시오. 전자 밸브 윗면 탑재의 경우에는 STB로 표시해 주십시오.
주6: 서지 킬러는 단자함 속에 취부됩니다.
주7: 전자 밸브 탑재형의 경우, 수동 조작(논로크식)은 표준 사양입니다.
주8: 전자 밸브 윗면 탑재(Ⓕ항 T)의 경우, 조립 방향 옵션은 선택할 수 없습니다.

Ⓖ항 조립 방향

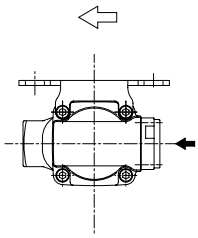
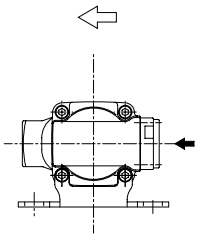
CVSE2 <전자 밸브 탑재형>(주9)

기호	기호 없음(표준)	X	Y	Z	R
방향	회전 없음	실린더 커버 90° 회전	실린더 커버 180° 회전	실린더 커버 270° 회전	코일 반전
배치					

CVSE2 <전자 밸브 탑재형>(주3)(주9)

기호	B(취부판 부착)	B-X	B-Y(주10)	B-Z(주10)	B-R
방향	회전 없음	실린더 커버 90°회전	실린더 커버 180°회전 취부판 반전	실린더 커버 270°회전 취부판 반전	코일 반전 취부판 반전
배치					

CVE2 <에어 오퍼레이트형>(주3)(주9)

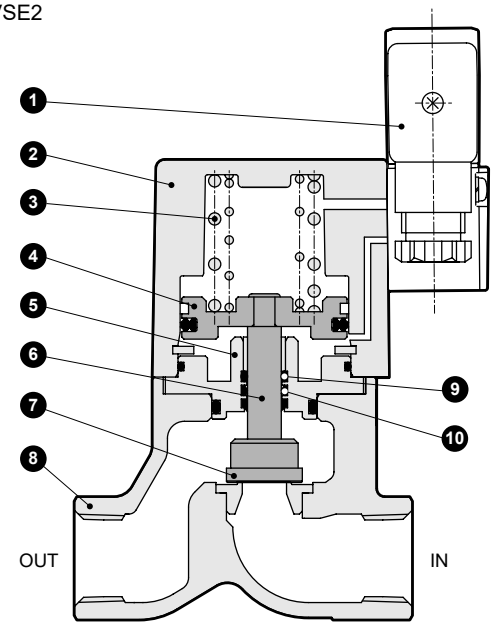
기호	B(취부판 부착)	B-R
방향	회전 없음	취부판 반전
배치		

⇦는 유로 방향, ⬅는 파일럿 포트 IN을 나타냅니다.

주9: IN포트를 오른쪽에 두고 위에서 봤을 때 시계 방향 회전 각도를 나타냅니다.
주10: 취부판은 180° 반대 측에 조립합니다.

내부 구조 및 부품 리스트

●CVSE2

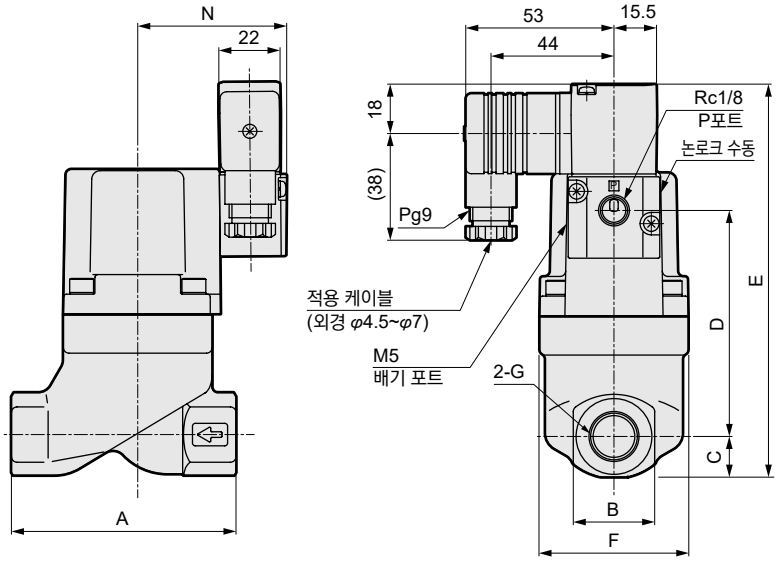


품번	부품 명칭	재질	
1	파일럿 전자 밸브	-	
2	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
3	스프링	SWP	피아노선
4	피스톤	A2017	알루미늄
5	어댑터	SUS303	스테인리스
6	피스톤 로드	SUS304	스테인리스
7	주 밸브	SUS420J2	스테인리스
8	보디	FCD450	주철(도금)
	밸브 시트	SUS420J2	스테인리스
9	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무 (불소 고무)
10	로드 패킹	NBR(FKM)	나이트릴 고무 (불소 고무)

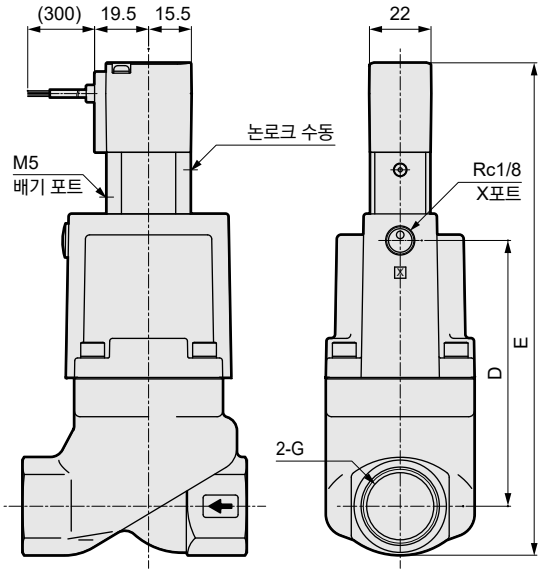
외형 치수도

CAD

●DIN 단자함 부착(Pg9)
CVSE2·CVSE22-10A~25A-16·30-※2G



●CVSE2·CVSE22-10A~20A-16-※※T
●CVSE2·CVSE22-10A~15A-30-※※T



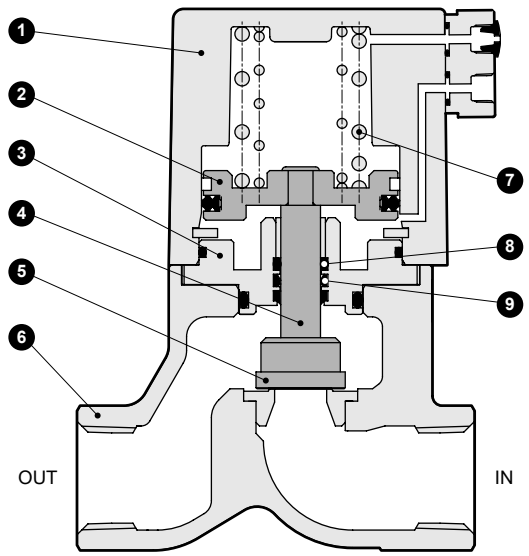
※그림은 조립 방향 옵션 없음을 나타냅니다.

형번	A	B	C	D	E	F	G	N
CVSE2※-10A-16-※2G	80	29	14.5	80.5	140	53	Rc3/8	53
CVSE2※-15A-16-※2G	80	29	14.5	80.5	140	53	Rc1/2	53
CVSE2※-20A-16-※2G	90	35	17.5	100.5	163	63	Rc3/4	57.5
CVSE2※-25A-16-※2G	90	43	21.5	120	186.5	77	Rc1	64.5
CVSE2※-10A-30-※2G	80	29	14.5	80.5	140	53	Rc3/8	53
CVSE2※-15A-30-※2G	90	35	17.5	100.5	163	63	Rc1/2	57.5
CVSE2※-20A-30-※2G	90	43	21.5	120	186.5	77	Rc3/4	64.5
CVSE2※-25A-30-※2G	90	43	21.5	145.5	212	95	Rc1	72.5

형번	D	E
CVSE2※-10A-16-※※T	92	170
CVSE2※-15A-16-※※T	92	170
CVSE2※-20A-16-※※T	111.5	192.5
CVSE2※-10A-30-※※T	92	170
CVSE2※-15A-30-※※T	111.5	192.5

내부 구조 및 부품 리스트

●CVE2

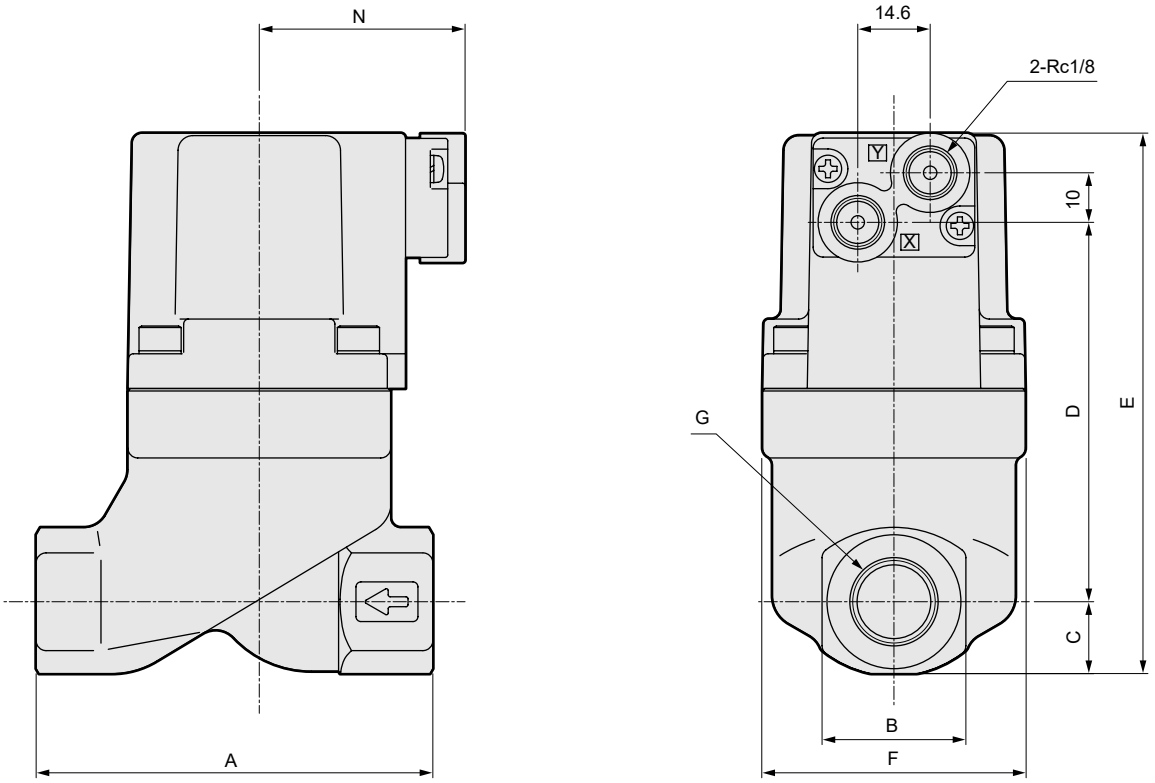


품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	피스톤	A2017	알루미늄
3	어댑터	SUS303	스테인리스
4	피스톤 로드	SUS304	스테인리스
5	주 밸브	SUS420J2	스테인리스
6	보디	FCD450	주철(도금)
	밸브 시트	SUS420J2	스테인리스
7	스프링	SWP	피아노선
8	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무 (불소 고무)
9	로드 패킹	NBR(FKM)	나이트릴 고무 (불소 고무)

외형 치수도

CAD

●CVE2·CVE22-10A~25A-16·30-※※



※파일럿 가압 포트는 NC형은 X포트, NO형은 Y포트입니다.

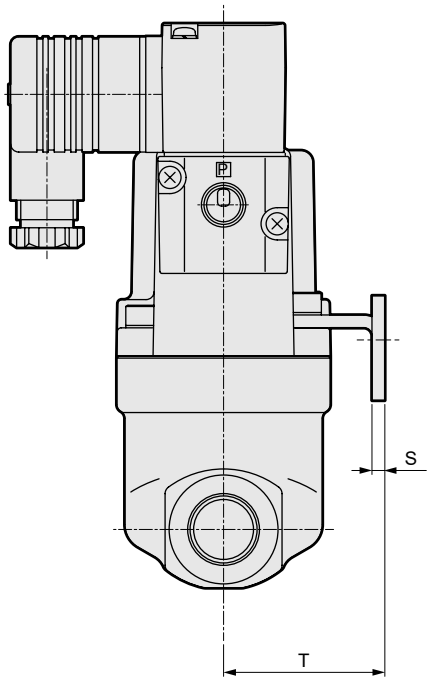
형번	A	B	C	D	E	F	G	N
CVE2※-10A-16-※	80	29	14.5	76.5	109	53	Rc3/8	41.5
CVE2※-15A-16-※	80	29	14.5	76.5	109	53	Rc1/2	41.5
CVE2※-20A-16-※	90	35	17.5	96.5	132	63	Rc3/4	46
CVE2※-25A-16-※	90	43	21.5	116	155.5	77	Rc1	53
CVE2※-10A-30-※	80	29	14.5	76.5	109	53	Rc3/8	41.5
CVE2※-15A-30-※	90	35	17.5	96.5	132	63	Rc1/2	46
CVE2※-20A-30-※	90	43	21.5	116	155.5	77	Rc3/4	53
CVE2※-25A-30-※	90	43	21.5	141.5	181	95	Rc1	61

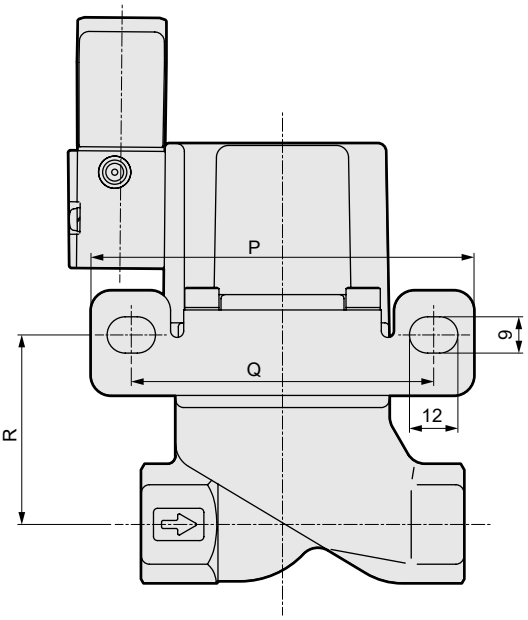
옵션 외형 치수도

●취부판

CVE2·CVE22
CVSE2·CVSE22 -10A~20A-16·30-※※ B · B-R · B-Y

재질: 강철
아연 도금 처리



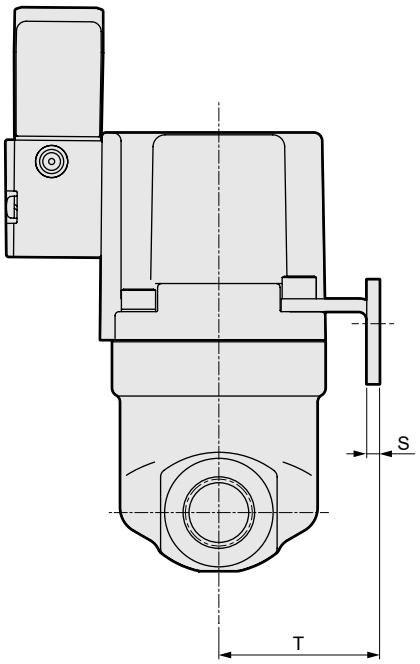


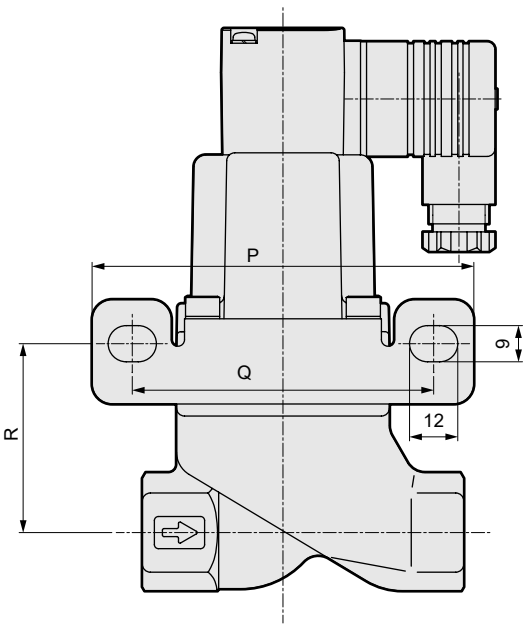
※그림은 B 를 나타냅니다.

●취부판

CVE2·CVE22
CVSE2·CVSE22 -10A~20A-16·30-※※ B-X · B-Z

재질: 강철
아연 도금 처리





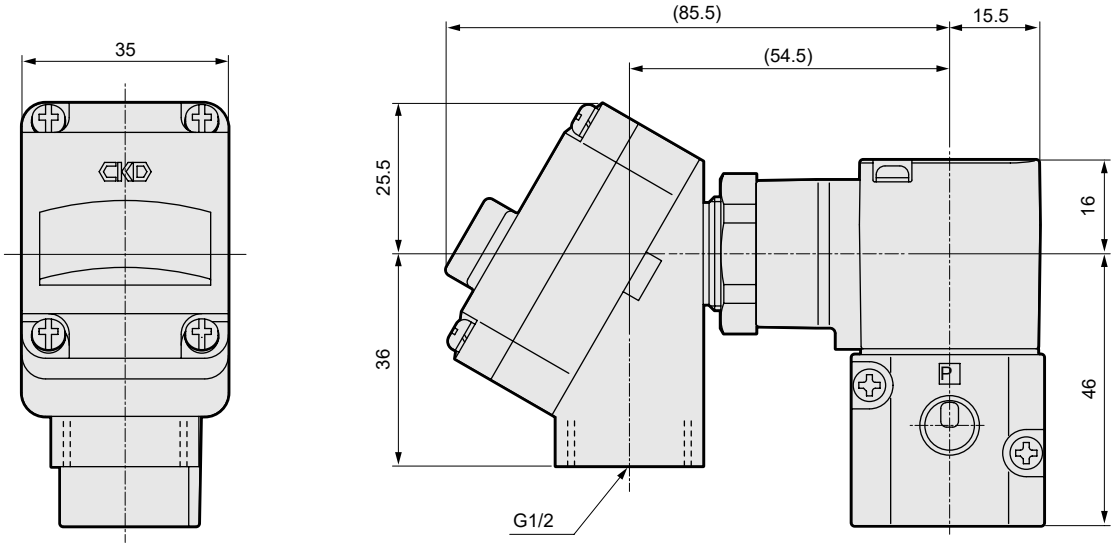
※그림은 B-X 를 나타냅니다.

형번	P	Q	R	S	T
CV※E2※-10A-16-※B	95	75	47	3.2	40
CV※E2※-15A-16-※B	95	75	47	3.2	40
CV※E2※-20A-16-※B	105	85	53.5	3.2	45
CV※E2※-10A-30-※B	95	75	47	3.2	40
CV※E2※-15A-30-※B	105	85	53.5	3.2	45

※위 형번 이외에는 취부판은 부착되지 않습니다.

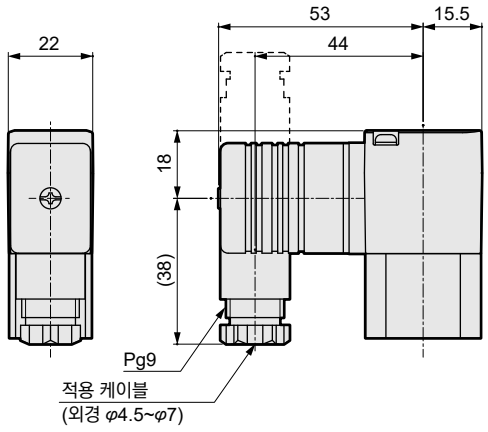
옵션 외형 치수도

●T형 단자함 부착(G1/2)
T형 단자함 램프 부착(G1/2)
CVSE2·CVSE22-※-16·30-※ [3T / 3R]

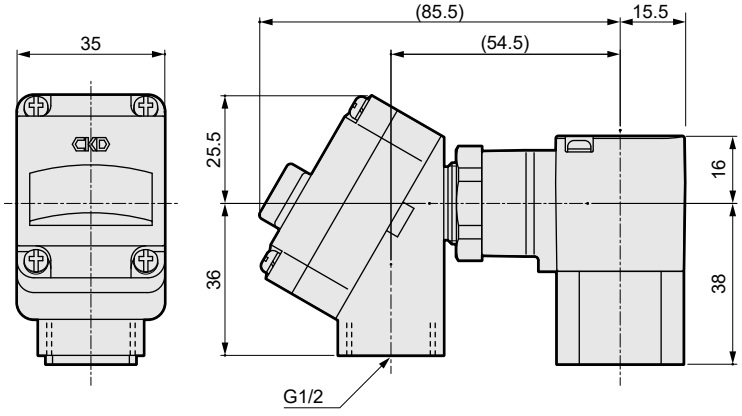


전자 밸브 윗면 탑재 옵션 외형 치수도

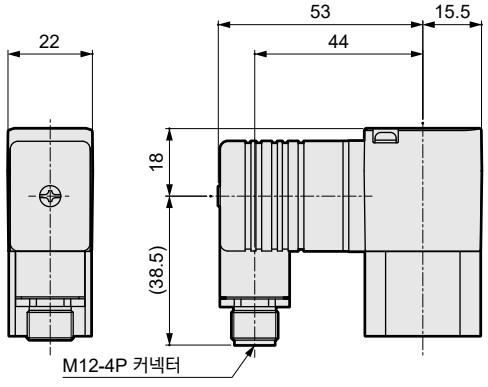
●DIN 단자함 부착(Pg9)
DIN 단자함 램프 부착(Pg9)
CVSE2·CVSE22-※-05·10·16·30-※ [2G / 2H] T



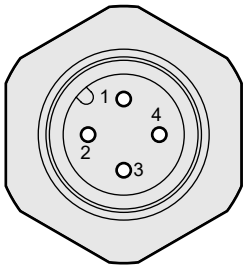
●T형 단자함 부착(G1/2)
T형 단자함 램프 부착(G1/2)
CVSE2·CVSE22-※-05·10·16·30-※ [3T / 3R] T



●DIN 단자함 부착(M12-4P 커넥터)
DIN 단자함 램프·서지 킬러 부착(M12-4P 커넥터)
CVSE2·CVSE22-※-05·10·16·30-※ [2J / 2KS] T

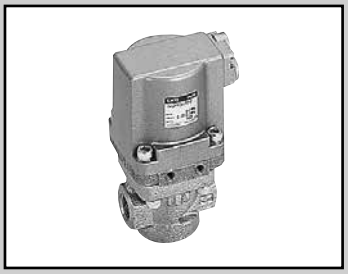


커넥터 핀 배열



PIN No.	용도
1PIN	어스
2PIN	(사용하지 않음)
3PIN	전원 −
4PIN	전원 +

※커넥터 핀 위치는 나사 조임때문에 제품에 따라 다릅니다.



고압용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브
(쿨런트 밸브)

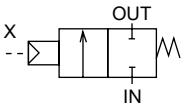
CVSE2·CVSE22-70 Series
CVE2·CVE22-70 Series

- NC(노멀 클로즈)형, NO(노멀 오픈)형
- 접속 구경: Rc3/8~Rc1
- 고압 7.0MPa용

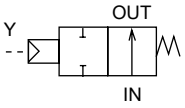
CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

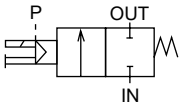
●CVE2(에어 오퍼레이트형)
: NC형



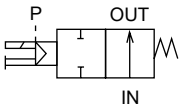
●CVE22(에어 오퍼레이트형)
: NO형



●CVSE2(전자 밸브 탑재형)
: NC형



●CVSE22(전자 밸브 탑재형)
: NO형



공통 사양

기종 형번		CVE2·CVSE2	CVE22·CVSE22
작동 방식		NC(노멀 클로즈)형	NO(노멀 오픈)형
사용 유체		쿨런트액·기타 부식성 없는 액체(주1)	
유체 점도	mm^2/s	500 이하	
사용 압력	MPa	0~7.0	
내압력(수압에서)	MPa	14	
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-10~60	
밸브 시트 누설	cm^3/min	20 이하(수압에서)	
취부 자세		자유	
파일럿 유체		공기	
파일럿 압력	MPa	0.25~0.7	

주1: 주철(니켈 도금), 스테인리스, 동, 나이트릴 고무 또는 불소 고무에 영향을 주지 않는 액체

전기 사양(전자 밸브 탑재형·공통 사양)			
정격 전압(주2)		AC100V(50/60Hz)·110V(60Hz), AC200V(50/60Hz)·220V(60Hz), DC24V	
피상 전력(VA)	유지 시	3.6(50Hz), 2.8(60Hz)	
	기동 시	11(50Hz), 9(60Hz)	
소비 전력(W)	AC	1.9(50Hz),1.5(60Hz)	
	DC	2.0	
내열 등급		등급 130(B)	
보호 구조 (IEC 규격 529)		DIN 단자함 부착(Pg9)	IPX5
		DIN 단자함 부착(M12-4P 커넥터)	IPX5
		T형 단자함 부착(G1/2)	IPX5

주2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.

7.0MPa용 기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	파일럿 접속 구경	질량(kg)	
					CVE2(2)	CVSE2(2)
CVE2(2)·CVSE2(2)-10A-70	Rc3/8	6.5	1.7	Rc1/8	1.4	1.5
CVE2(2)·CVSE2(2)-15A-70	Rc1/2	8	2.8		2.4	2.5
CVE2(2)·CVSE2(2)-20A-70	Rc3/4	10.5	4.7		3.9	4.0
CVE2(2)·CVSE2(2)-25A-70	Rc1	13	7.0		6.1	6.2

형번 표시 방법

●에어 오퍼레이트형

CVE2 - 2 - 20A - 70 - 0 B

●전자 밸브 탑재형

CVSE2 - 2 - 15A - 70 - 0 2G S - ○ - 1

Ⓐ작동 방식

Ⓑ접속 구경

Ⓒ사용 압력

Ⓓ보디·Seal 재질 조합

Ⓔ코일(주1)(주2)

Ⓕ기타 옵션(주3)(주4)(주5)(주6)(주7)(주10)

Ⓖ조립 방향(주8)(주10)

Ⓗ전압

기종 형번	
에어 오퍼레이트형 (2포트)	CVE2
전자 밸브 탑재형 (2포트)	CVSE2

<형번 표시 예>

CVSE22-15A-70-02GS-1

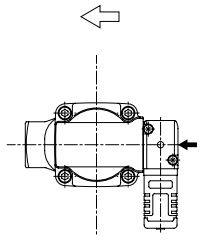
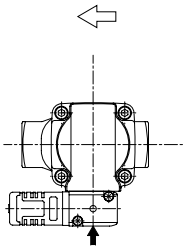
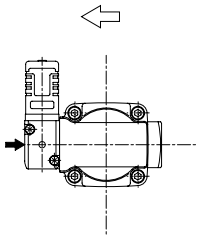
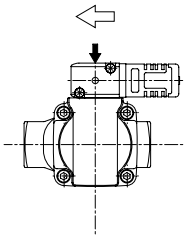
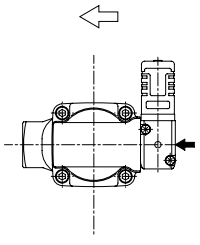
기종: CVSE2 : 전자 밸브 탑재형(2포트)
Ⓐ작동 방식 : NO(노멀 오픈)형
Ⓑ접속 구경 : Rc1/2
Ⓒ사용 압력 : 0~7.0MPa
Ⓓ보디·Seal 재질 조합
: 보디-주철(도금), Seal-나이트릴 고무
Ⓔ코일 : DIN 단자함 부착(Pg9)
Ⓕ기타 옵션 : 서지 킬러 부착
Ⓖ조립 방향 : 옵션 없음
Ⓗ전압 : AC100V(50/60Hz), AC110V(60Hz)

주1: Ⓔ항의 2J는 서지 킬러 부착 대응이 불가능합니다.
주2: Ⓔ항의 2K는 서지 킬러 부착만 대응하고 있으므로 2KS로 해 주십시오.
주3: 서지 킬러와 취부판 양쪽을 옵션 추가하는 경우에는 Ⓕ항을 SB로 표시해 주십시오. 전자 밸브 윗면 탑재의 경우에는 STB로 표시해 주십시오.
주4: 전자 밸브 윗면 탑재(Ⓕ항 T)는 접속 구경 10A로 한정됩니다.
주5: 서지 킬러는 단자함 속에 취부됩니다.
주6: 전자 밸브 탑재형의 경우, 수동 조작(논로크식)은 표준 사양입니다.
주7: 취부판은 첨부됩니다.
주8: 에어 오퍼레이트형의 경우, 취부 방향 옵션은 선택할 수 없습니다.
주9: IN포트를 오른쪽에 두고 위에서 봤을 때 시계 방향 회전 각도를 나타냅니다.
주10: 전자 밸브 윗면 탑재(Ⓕ항 T)의 경우, 조립 방향 옵션은 선택할 수 없습니다.

기호	내용	기종 형번 CVE2	기종 형번 CVSE2
Ⓐ 작동 방식			
기호 없음	NC(노멀 클로즈)형	●	●
2	NO(노멀 오픈)형	●	●
Ⓑ 접속 구경			
10A	Rc3/8	●	●
15A	Rc1/2	●	●
20A	Rc3/4	●	●
25A	Rc1	●	●
Ⓒ 사용 압력			
70	0~7.0MPa	●	●
Ⓓ 보디·Seal 재질 조합			
		보디	Seal
0	표준	주철(도금)	나이트릴 고무	●	●
B	옵션	주철(도금)	불소 고무	●	●
Ⓔ 코일			
2G	DIN 단자함 부착(Pg9)		●
2H	램프 부착 DIN 단자함 부착(Pg9)		●
2J	DIN 단자함 부착(M12-4P 커넥터)		●
2K	램프 부착 DIN 단자함 부착(M12-4P 커넥터)		●
3T	T형 단자함 부착(G1/2)		●
3R	램프 부착 T형 단자함 부착(G1/2)		●
Ⓕ 기타 옵션			
기호 없음	옵션 없음	●	●
S	서지 킬러 부착		●
T	전자 밸브 윗면 탑재		●
B	취부판	●	●
Ⓖ 조립 방향			
기호 없음	옵션 없음	●	●
X	실린더 커버 90° 회전		●
Y	실린더 커버 180° 회전		●
Z	실린더 커버 270° 회전		●
R	코일 180° 반전 <전자 밸브 탑재형>		●
배치도에 대해서는 아래 그림을 참조해 주십시오.			
Ⓗ 전압			
1	AC100V(50/60Hz) AC110V(60Hz)		●
2	AC200V(50/60Hz) AC220V(60Hz)		●
3	DC24V		●

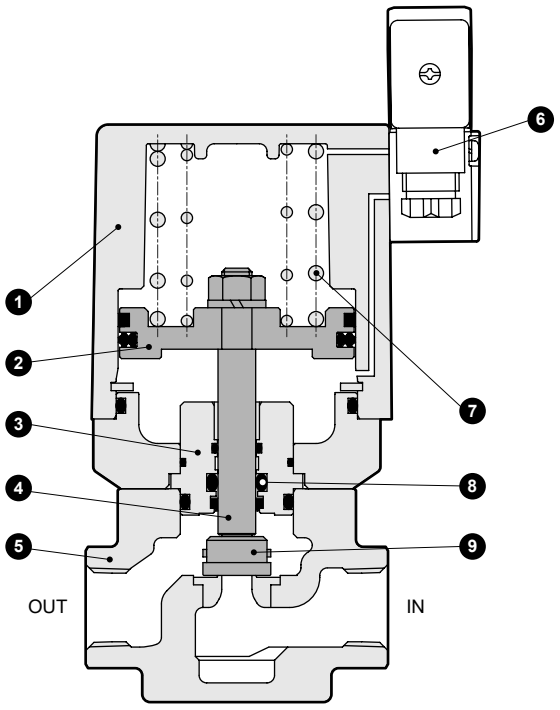
Ⓖ항 조립 방향

CVSE2 <전자 밸브 탑재형>(주9)

기호	기호 없음(표준)	X	Y	Z	R
방향	회전 없음	실린더 커버 90° 회전	실린더 커버 180° 회전	실린더 커버 270° 회전	코일 반전
배치					

내부 구조 및 부품 리스트

●CVSE2

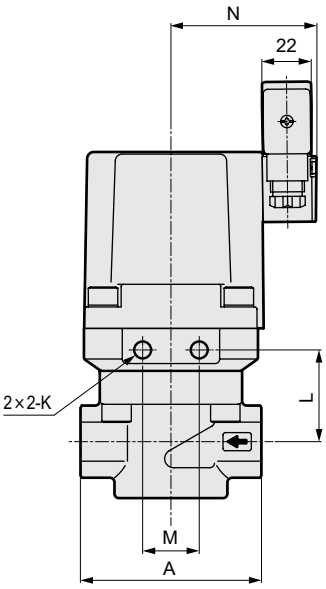


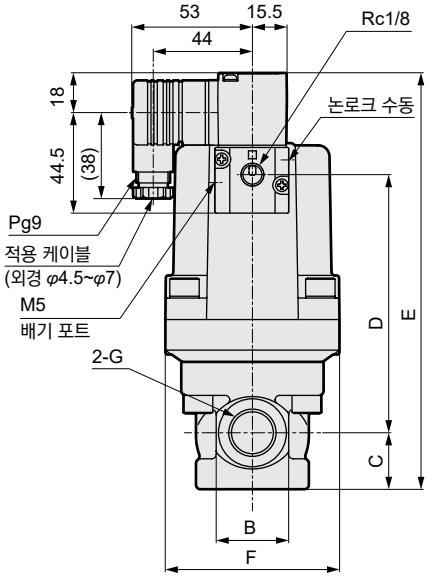
품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 커버	ADS12	알루미늄 다이캐스트
2	피스톤	A2017	알루미늄
3	어댑터	SUS303	스테인리스
4	피스톤 로드	SUS304	스테인리스
5	보디	FCD450	주철(도금)
6	파일럿 전자 밸브	-	-
7	스프링	SWP	피아노선
8	로드 패킹	NBR(FKM)	나이트릴 고무 (불소 고무)
9	주 밸브	SUS420J2	스테인리스

외형 치수도

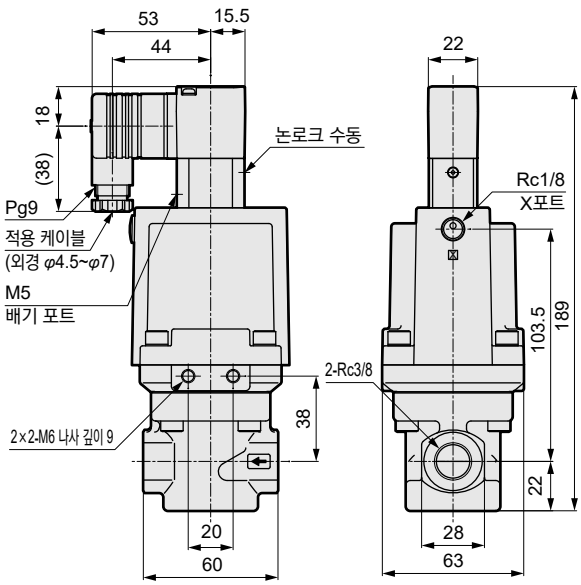
CAD

●DIN 단자함 부착(Pg9)
CVSE2·CVSE22-10A~25A-70-※2G





●CVSE2·CVSE22-10A-70-※2GT

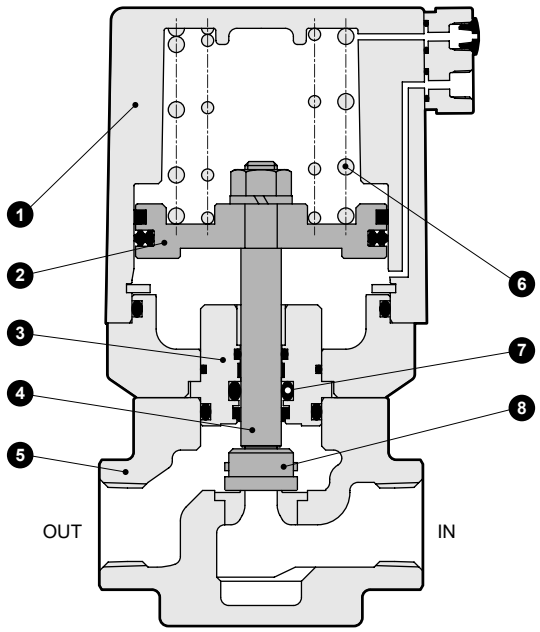


※그림은 조립 방향 옵션 없음을 나타냅니다.

형번	A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	N
CVSE2·CVSE22-10A-70-※2G	60	28	22	92.5	159.5	63	Rc3/8	M6 나사 깊이 9	38	20	57.5
CVSE2·CVSE22-15A-70-※2G	80	32	25	114	184	77	Rc1/2	M8 나사 깊이 10	40.5	25	64.5
CVSE2·CVSE22-20A-70-※2G	90	40	29	136.5	210.5	95	Rc3/4	M8 나사 깊이 10	45.5	25	72.5
CVSE2·CVSE22-25A-70-※2G	110	48	33.5	149.5	228	113	Rc1	M12 나사 깊이 14	49	45	82.5

내부 구조 및 부품 리스트

●CVE2

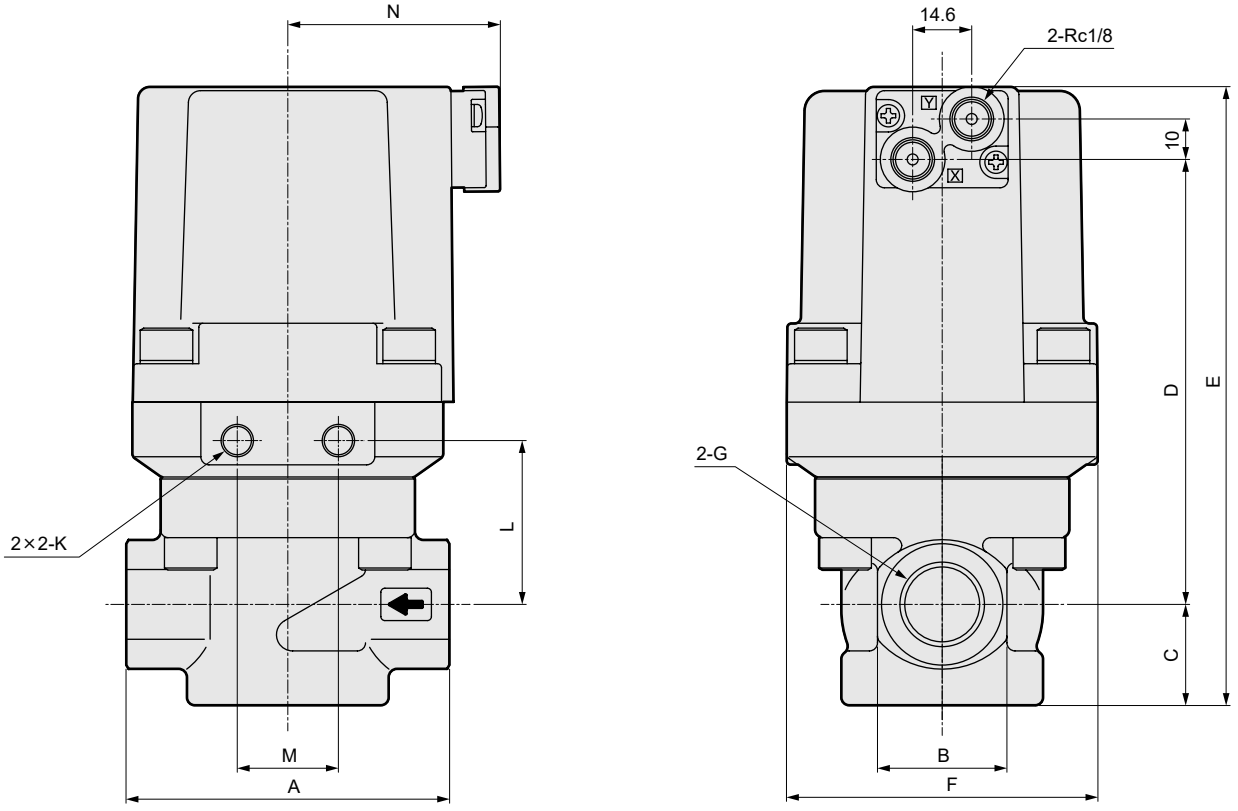


품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	피스톤	A2017	알루미늄
3	어댑터	SUS303	스테인리스
4	피스톤 로드	SUS304	스테인리스
5	보디	FCD450	주철(도금)
6	스프링	SWP	피아노선
7	로드 패킹	NBR(FKM)	나이트릴 고무 (불소 고무)
8	주 밸브	SUS420J2	스테인리스

외형 치수도

CAD

●CVE2·CVE22-10A~25A-70-※※



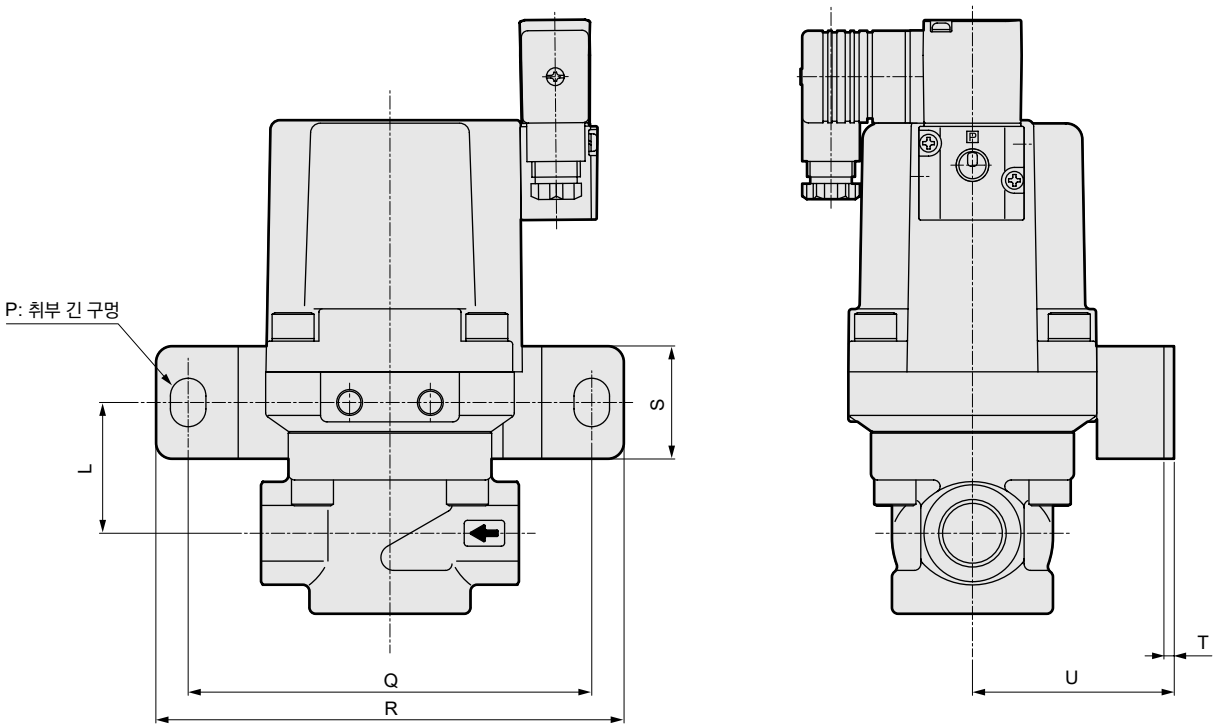
※파일럿 가압 포트는 NC형은 X포트, NO형은 Y포트입니다.

형번	A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	N
CVE2·CVE22-10A-70-※	60	28	22	88.5	128.5	63	Rc3/8	M6 나사 깊이 9	38	20	46
CVE2·CVE22-15A-70-※	80	32	25	110	153	77	Rc1/2	M8 나사 깊이 10	40.5	25	53
CVE2·CVE22-20A-70-※	90	40	29	132.5	179.5	95	Rc3/4	M8 나사 깊이 10	45.5	25	61
CVE2·CVE22-25A-70-※	110	48	33.5	145.5	197	113	Rc1	M12 나사 깊이 14	49	45	71

옵션 외형 치수도

●취부판
CVE2·CVE22
CVSE2·CVSE22 -10A~25A-70-※※ B·B-R·B-Y

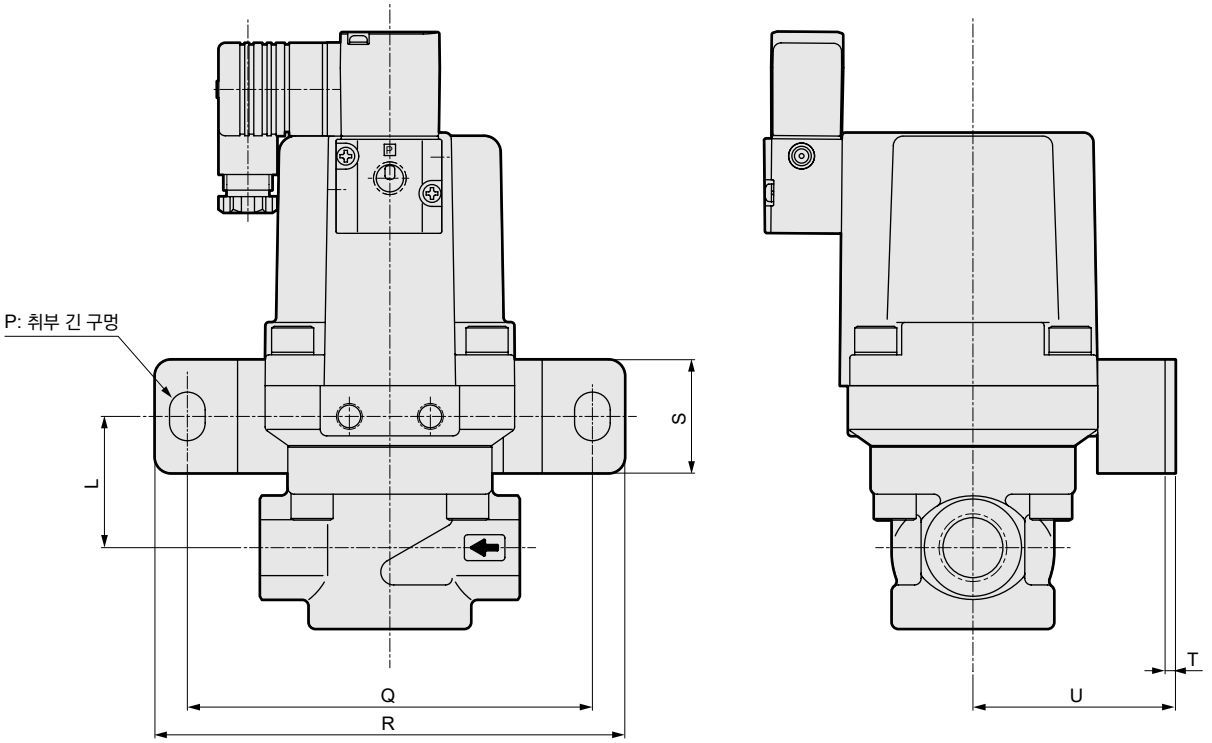
재질: 강철
아연 도금 처리



※그림은 B를 나타냅니다.

●취부판
CVE2·CVE22
CVSE2·CVSE22 -10A~25A-70-※※ B-X·B-Z

재질: 강철
아연 도금 처리

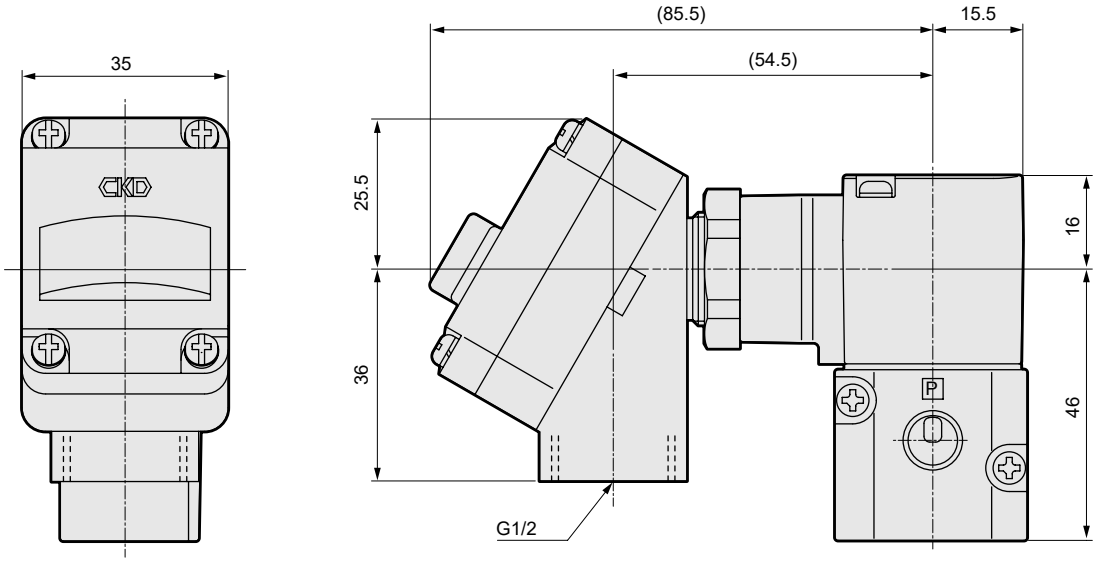


※그림은 B-X를 나타냅니다.

형번	L	P	Q	R	S	T	U
CV※E2※-10A-70-※B	38	9×12	85	100	25	3.2	45
CV※E2※-15A-70-※B	40.5	11×15	125	145	35	3.2	62.5
CV※E2※-20A-70-※B	45.5	11×15	125	145	35	3.2	71.5
CV※E2※-25A-70-※B	49	14×20	160	190	40	4	84

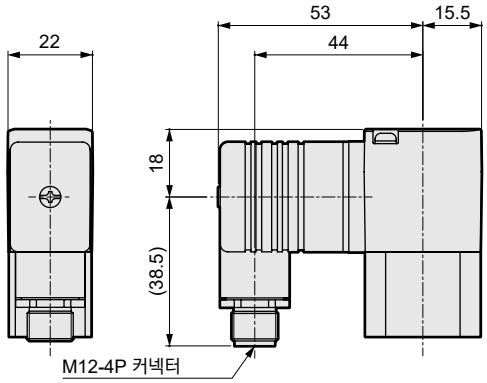
옵션 외형 치수도

●T형 단자함 부착(G1/2)
T형 단자함 램프 부착(G1/2)
CVSE2·CVSE22-※-70-※ [3T / 3R]

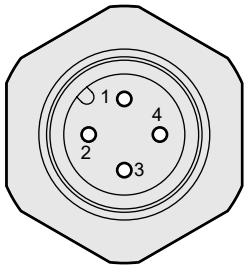


전자 밸브 윗면 탑재 옵션 외형 치수도

●DIN 단자함 부착(M12-4P 커넥터)
DIN 단자함 램프·서지 킬러 부착(M12-4P 커넥터)
CVSE2·CVSE22-10A-70-※ [2J / 2KS] T



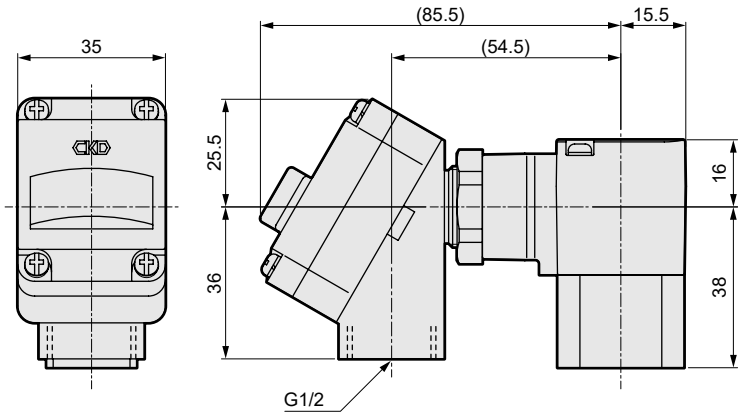
커넥터 핀 배열

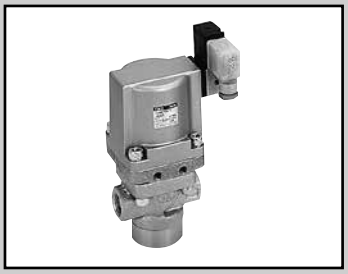


PIN No.	용도
1PIN	어스
2PIN	(사용하지 않음)
3PIN	전원 −
4PIN	전원 +

※커넥터 핀 위치는 나사 조임때문에 제품에 따라 다릅니다.

●T형 단자함 부착(G1/2)
T형 단자함 램프 부착(G1/2)
CVSE2·CVSE22-10A-70-※ [3T / 3R] T





중·고압용 에어 오퍼레이트식 3포트 밸브
(쿨런트 밸브)

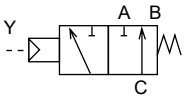
CVSE3-35·70 Series
CVE3-35·70 Series

●방향형(C포트 가압 전용)
●중압 3.5MPa용: 접속 구경: Rc3/8~Rc2
●고압 7.0MPa용: 접속 구경: Rc3/8~Rc1

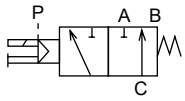
CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오. RoHS CAD

JIS 기호

●CVE3(에어 오퍼레이트형)



●CVSE3(전자 밸브 탑재형)



공통 사양

항목		표준 사양
작동 방식		방향형(C포트 가압 전용)
사용 유체		쿨런트액·기타 부식성 없는 액체(주1)
유체 점도	mm^2/s	500 이하
사용 압력	MPa	0~7.0(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 사용 압력을 참조해 주십시오.)
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)
주위 온도	℃	-10~60
밸브 시트 누설	cm^3/min	20 이하(수압에서)
취부 자세		자유
파일럿 유체		공기
파일럿 압력	MPa	0.25~0.5

주1: 주철(니켈 도금), 스테인리스, 나이트릴 고무 또는 불소 고무에 영향을 주지 않는 액체

전기 사양			
정격 전압(주2)		AC100V(50/60Hz)·110V(60Hz), AC200V(50/60Hz)·220V(60Hz), DC24V	
피상 전력(VA)	유지 시	3.6(50Hz), 2.8(60Hz)	
	기동 시	11(50Hz), 9(60Hz)	
소비 전력(W)	AC	1.9(50Hz), 1.5(60Hz)	
	DC	2.0	
내열 등급		등급 130(B)	
보호 구조 (IEC 규격 529)		DIN 단자함 부착(Pg9)	IPX5
		DIN 단자함 부착(M12-4P 커넥터)	IPX5
		T형 단자함 부착(G1/2)	IPX5

주2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.

3.5MPa용, 7.0MPa용 기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm) NC	오리피스 지름(mm) NO	Cv값 NC	Cv값 NO	파일럿 접속 구경	사용 압력 (MPa)	내압력(수압에서) (MPa)	질량(kg) CVE3	질량(kg) CVSE3
CVE3·CVSE3-10A-35	Rc3/8	5.8 상당	4.5	1.3	1	Rc1/8	0~3.5	7	1.0	1.1
CVE3·CVSE3-15A-35	Rc1/2	7.1 상당	6	2.2	1.8				1.6	1.7
CVE3·CVSE3-20A-35	Rc3/4	8.9 상당	8	3.6	3				2.7	2.8
CVE3·CVSE3-25A-35	Rc1	13.2 상당	9	6	3.8				4.3	4.4
CVE3·CVSE3-32A-35	Rc1¼	22 상당	20	23	18.5				13.8	13.9
CVE3·CVSE3-40A-35	Rc1½	22 상당	20	23	17				13.5	13.6
CVE3·CVSE3-50A-35	Rc 2	28.5 상당	26	31	27				22.7	22.8
CVE3·CVSE3-10A-70	Rc3/8	5.8 상당	4.5	1.3	1		0~7.0	14	1.4	1.5
CVE3·CVSE3-15A-70	Rc1/2	7.1 상당	6	2.2	1.8				2.4	2.5
CVE3·CVSE3-20A-70	Rc3/4	8.9 상당	8	3.6	3				3.9	3.9
CVE3·CVSE3-25A-70	Rc1	10.7 상당	9	4.9	3.8				6.1	6.1

형번 표시 방법

●에어 오퍼레이트형

CVE3 - 20A - 70 - 0 B

●전자 밸브 탑재형

CVSE3 - 15A - 35 - 0 2G S - □ - 1

Ⓐ접속 구경 / Ⓕ조립 방향(주8)(주10)

기종 형번	
에어 오퍼레이트형 (3포트)	CVE3
전자 밸브 탑재형 (3포트)	CVSE3

Ⓑ사용 압력

Ⓒ보디·Seal 재질 조합

Ⓓ코일(주1)(주2)

Ⓔ기타 옵션(주3)(주4)(주5)(주6)(주7)(주10)

Ⓖ전압

<형번 표시 예>

CVSE3-15A-35-02GS-1

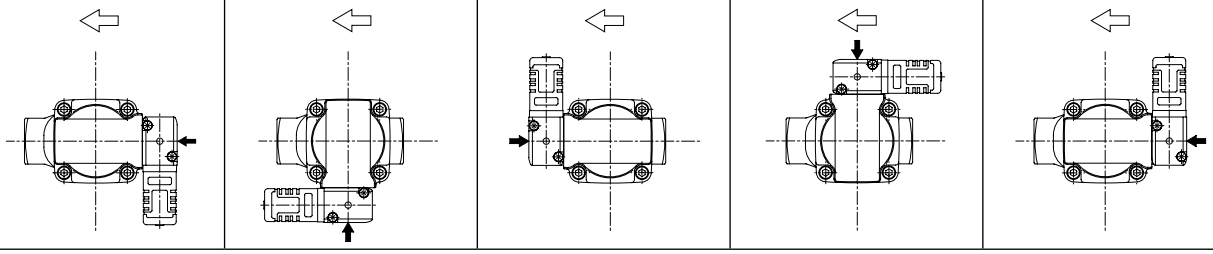
기종: CVSE3: 전자 밸브 탑재형(3포트)
Ⓐ접속 구경 : Rc1/2
Ⓑ사용 압력 : 0~3.5MPa
Ⓒ보디·Seal 재질 조합
: 보디-주철(도금), Seal-나이트릴 고무
Ⓓ코일 : DIN 단자함 부착(Pg9)
Ⓔ기타 옵션 : 서지 업소버 부착
Ⓕ조립 방향 : 옵션 없음
Ⓖ전압 : AC100V(50/60Hz), AC110V(60Hz)

주1: Ⓓ항의 2J는 서지 킬러 부착 대응이 불가능합니다.
주2: Ⓓ항의 2K는 서지 킬러 부착만 대응하고 있으므로 2KS로 해 주십시오.
주3: 취부판(Ⓔ항 B)은 첨부되며, 접속 구경 10A, 15A, 20A, 25A만 취부됩니다.
주4: 전자 밸브 윗면 탑재(Ⓔ항 T)는 Ⓐ항과 Ⓑ항의 기호 조합이 10A-35, 10A-70, 15A-35의 경우만 선택 가능합니다.
주5: 서지 킬러와 취부판 양쪽을 옵션 추가하는 경우에는 Ⓔ항을 SB로 표시해 주십시오. 전자 밸브 윗면 탑재의 경우에는 STB로 표시해 주십시오.
주6: 서지 킬러는 단자함 속에 취부됩니다.
주7: 전자 밸브 탑재형의 경우, 수동 조작(논로크식)은 표준 사양입니다.
주8: 에어 오퍼레이트형 및 32A~50A는 취부 방향 옵션은 선택할 수 없습니다.
주9: IN포트를 오른쪽에 두고 위에서 봤을 때 시계 방향 회전 각도를 나타냅니다.
주10: 전자 밸브 윗면 탑재(Ⓕ항 T)의 경우, 조립 방향 옵션은 선택할 수 없습니다.

기호	내용	기종 형번 CVE3 중압용 (3.5MPa)	CVE3 고압용 (7.0MPa)	CVSE3 중압용 (3.5MPa)	CVSE3 고압용 (7.0MPa)
Ⓐ 접속 구경					
10A	Rc3/8	●	●	●	●
15A	Rc1/2	●	●	●	●
20A	Rc3/4	●	●	●	●
25A	Rc1	●	●	●	●
32A	Rc1¼	●		●	
40A	Rc1½	●		●	
50A	Rc2	●		●	
Ⓑ 사용 압력					
35	0~3.5MPa	●		●	
70	0~7.0MPa		●		●
Ⓒ 보디·Seal 재질 조합					
		보디	Seal		
0	표준	주철(도금)	나이트릴 고무	●	●	●	●
B	옵션	주철(도금)	불소 고무	●	●	●	●
Ⓓ 코일					
2G	DIN 단자함 부착(Pg9)			●	●
2H	램프 부착 DIN 단자함 부착(Pg9)			●	●
2J	DIN 단자함 부착(M12-4P 커넥터)			●	●
2K	램프 부착 DIN 단자함 부착(M12-4P 커넥터)			●	●
3T	T형 단자함 부착(G1/2)			●	●
3R	램프 부착 T형 단자함 부착(G1/2)			●	●
Ⓔ 기타 옵션					
기호 없음	옵션 없음	●	●	●	●
S	서지 킬러 부착			●	●
T	전자 밸브 윗면 탑재			●	●
B	취부판	●	●	●	●
Ⓕ 조립 방향					
기호 없음	옵션 없음	●	●	●	●
X	실린더 커버 90° 회전			●	●
Y	실린더 커버 180° 회전			●	●
Z	실린더 커버 270° 회전			●	●
R	코일 180° 반전 <전자 밸브 탑재형>			●	●
배치도에 대해서는 아래 그림을 참조해 주십시오.					
Ⓖ 전압					
1	AC100V(50/60Hz), AC110V(60Hz)			●	●
2	AC200V(50/60Hz), AC220V(60Hz)			●	●
3	DC24V			●	●

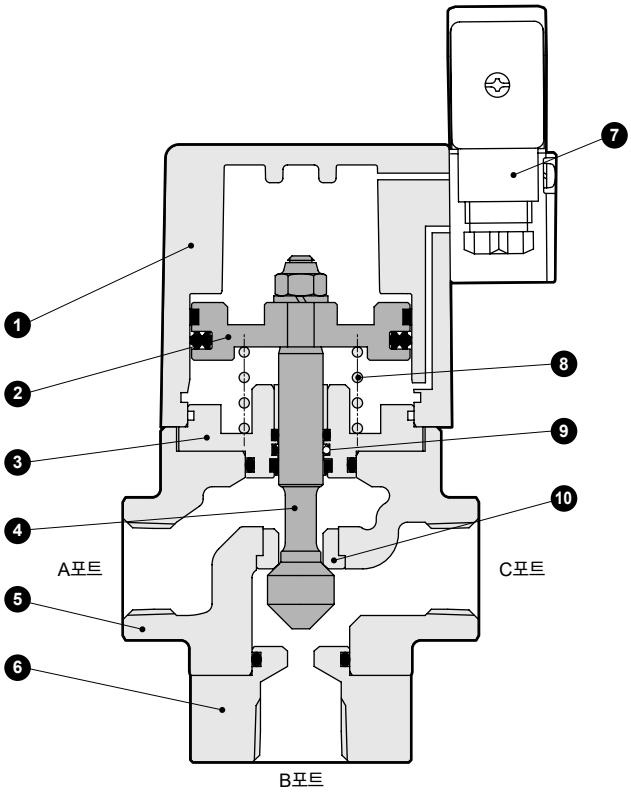
Ⓕ항 조립 방향

CVSE3 <전자 밸브 탑재형>(주9)

기호	기호 없음(표준)	X	Y	Z	R
방향	회전 없음	실린더 커버 90° 회전	실린더 커버 180° 회전	실린더 커버 270° 회전	코일 반전
배치					

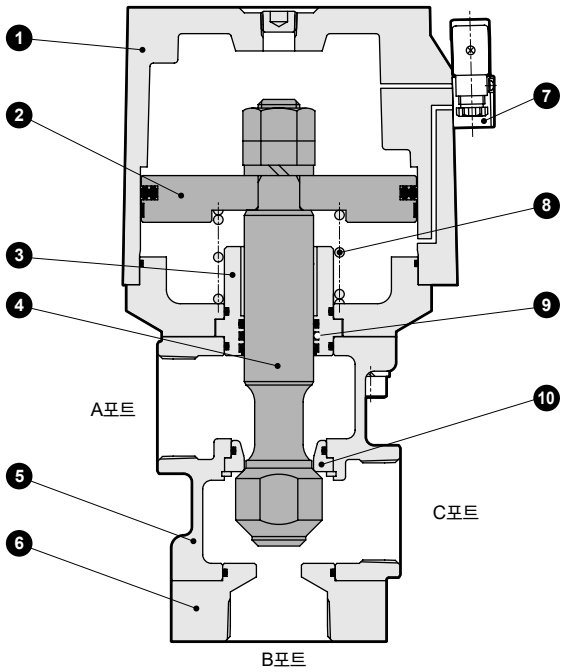
내부 구조 및 부품 리스트

●CVSE3-10A~25A-35



품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	피스톤	A2017	알루미늄
3	어댑터	SUS303	스테인리스
4	밸브 스템	SUS420J2	스테인리스
5	보디	FCD450	주철(도금)
6	NO 보디	SUS303	스테인리스
7	파일럿 전자 밸브	–	–
8	스프링	SWP	피아노선
9	로드 패킹	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
10	NC 밸브 시트	SUS303	스테인리스

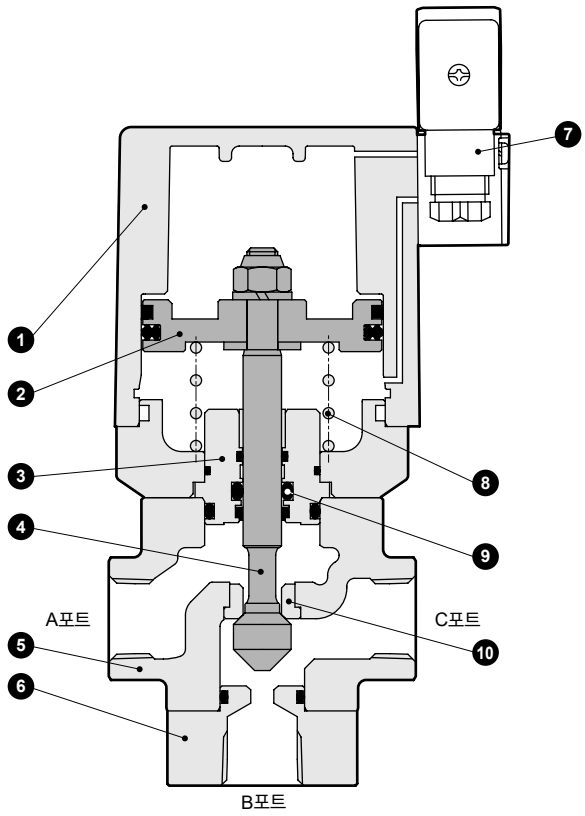
●CVSE3-32A·40A·50A-35



품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 커버	AC7A	알루미늄 주물
2	피스톤	A2017	알루미늄
3	어댑터	SUS303	스테인리스
4	밸브 스템	SUS420J2	스테인리스
5	보디	FCD450	주철(도금)
6	NO 보디	SUS303	스테인리스
7	파일럿 전자 밸브	–	
8	스프링	SWP	피아노선
9	로드 패킹	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
10	NC 밸브 시트	SUS303	스테인리스

내부 구조 및 부품 리스트

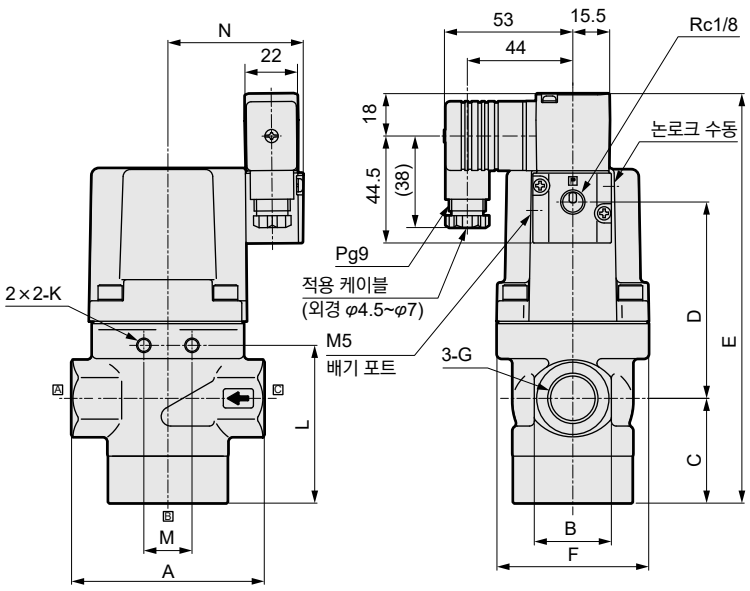
●CVSE3-10A~25A-70



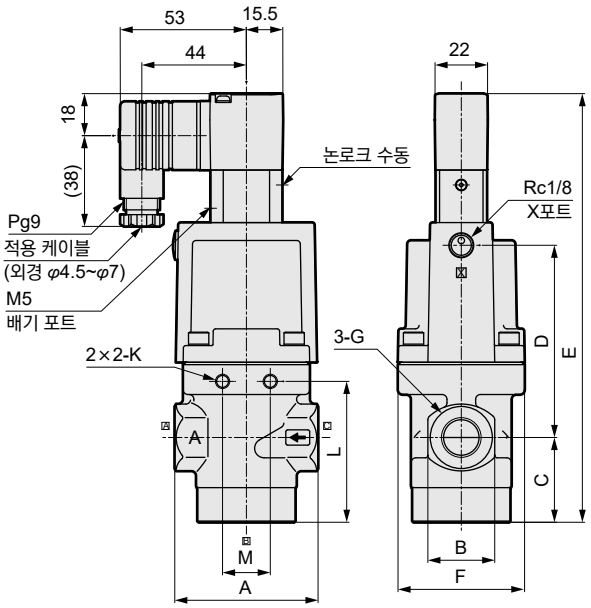
품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	피스톤	A2017	알루미늄
3	어댑터	SUS303	스테인리스
4	밸브 스템	SUS420J2	스테인리스
5	보디	FCD450	주철(도금)
6	NO 보디	SUS303	스테인리스
7	파일럿 전자 밸브	–	–
8	스프링	SWP	피아노선
9	로드 패킹	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
10	NC 밸브 시트	SUS303	스테인리스

외형 치수도

●DIN 단자함 부착(Pg9)
CVSE3-10A~25A-35-※2G



●DIN 단자함 부착(Pg9)
CVSE3-10A·15A-35-※2GT

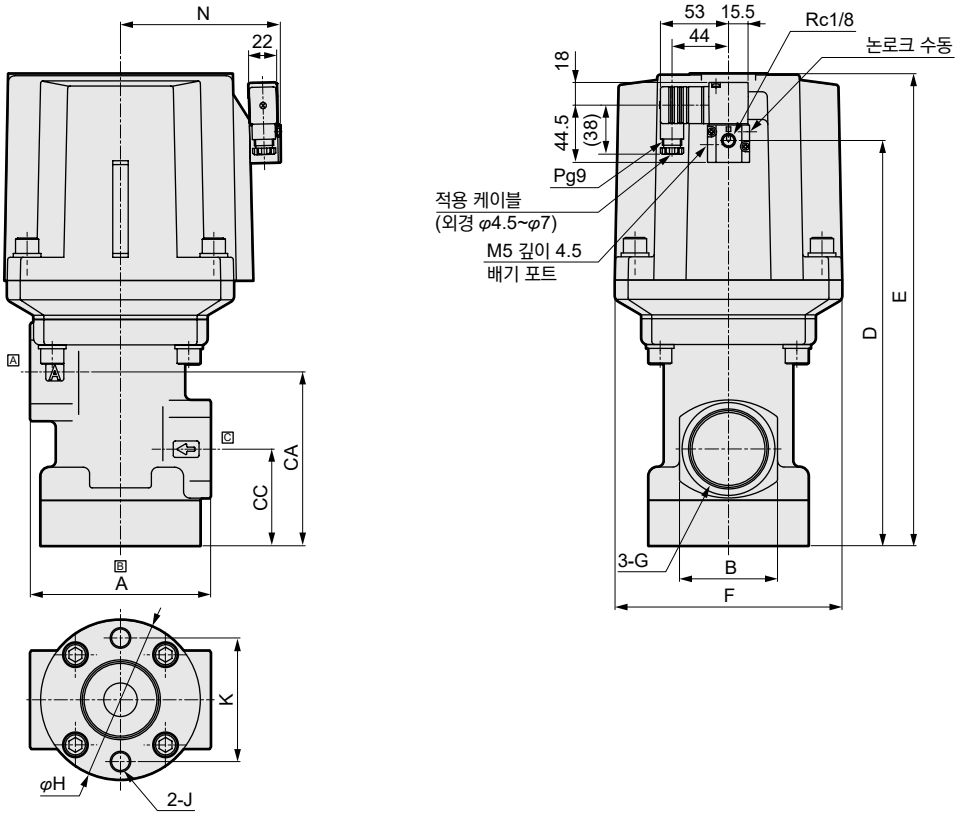


※그림은 조립 방향 옵션 없음을 나타냅니다.

형번	A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	N
CVSE3-10A-35-※2G	60	28	35.5	69	149.5	53	Rc3/8	M6 나사 깊이 9	59	20	53
CVSE3-15A-35-※2G	80	32	43.5	81.5	170	63	Rc1/2	M6 나사 깊이 9	65.5	20	57.5
CVSE3-20A-35-※2G	90	40	52	102	199	77	Rc3/4	M8 나사 깊이 10	79.5	25	64.5
CVSE3-25A-35-※2G	110	48	61	122.5	228.5	95	Rc1	M8 나사 깊이 10	91	25	72.5

형번	D	E
CVSE3-10A-35-※2GT	80.5	179.5
CVSE3-15A-35-※2GT	92.5	199.5

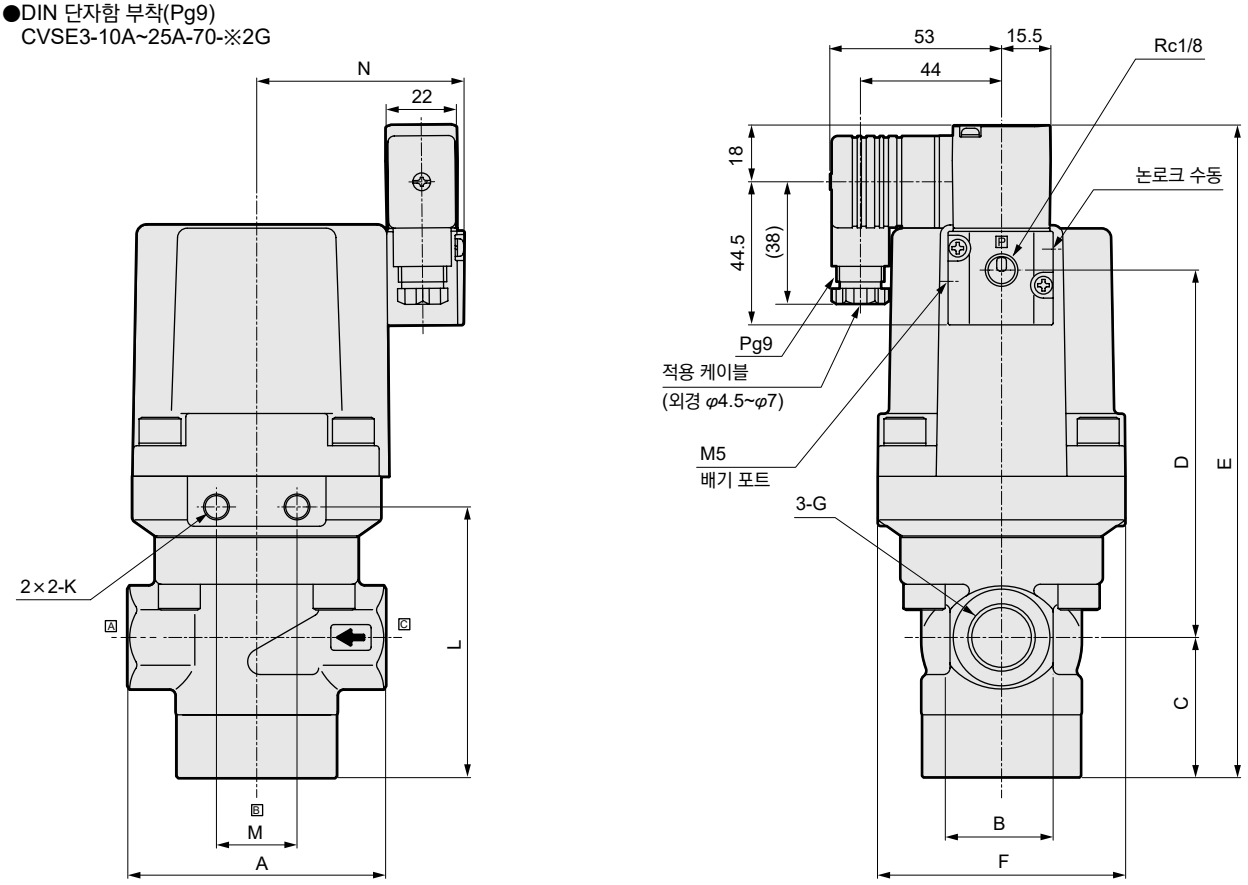
●DIN 단자함 부착(Pg9)
CVSE3-32A·40A·50A-35-※2G



형번	A	B	CA	CC	D	E	F	G	H	J	K	N
CVSE3-32A-35-※2G	120	61	118	63	264.5	309.5	145	Rc1¼	φ109	M12 깊이 30	90	103
CVSE3-40A-35-※2G	120	61	118	63	264.5	309.5	145	Rc1½	φ109	M12 깊이 30	90	103
CVSE3-50A-35-※2G	140	76	135	75	314	366	176	Rc2	φ124	M16 깊이 35	96	123

외형 치수도

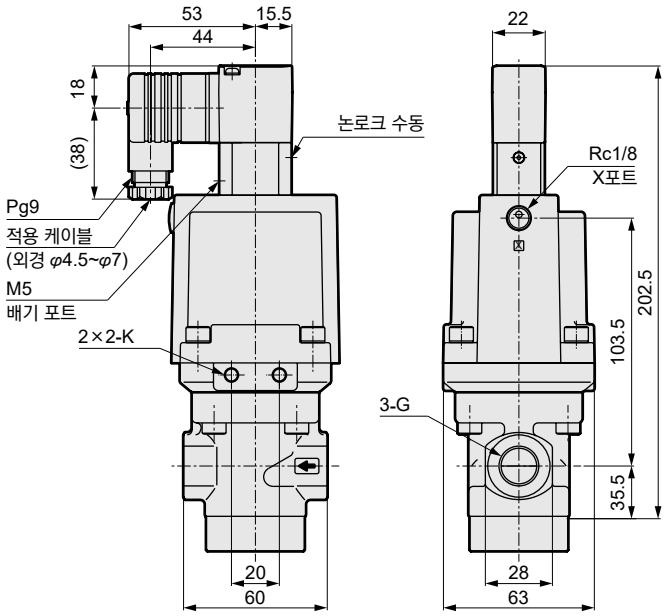
●DIN 단자함 부착(Pg9)
CVSE3-10A~25A-70-※2G



※그림은 조립 방향 옵션 없음을 나타냅니다.

형번	A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	N
CVSE3-10A-70-※2G	60	28	35.5	92.5	173	63	Rc3/8	M6 나사 깊이 9	73.5	20	57.5
CVSE3-15A-70-※2G	80	32	43.5	114	202.5	77	Rc1/2	M8 나사 깊이 10	84	25	64.5
CVSE3-20A-70-※2G	90	40	52	136.5	233.5	95	Rc3/4	M8 나사 깊이 10	97.5	25	72.5
CVSE3-25A-70-※2G	110	48	61	149.5	255.5	113	Rc1	M12 나사 깊이 14	110	45	82.5

●DIN 단자함 부착(Pg9)
CVSE3-10A-70-※2GT

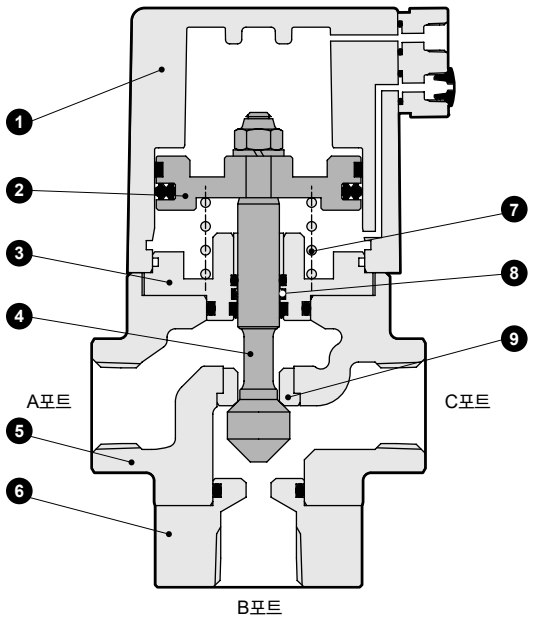


옵션 외형 치수도

코일 옵션·취부판에 대해서는 890page를 참조해 주십시오.

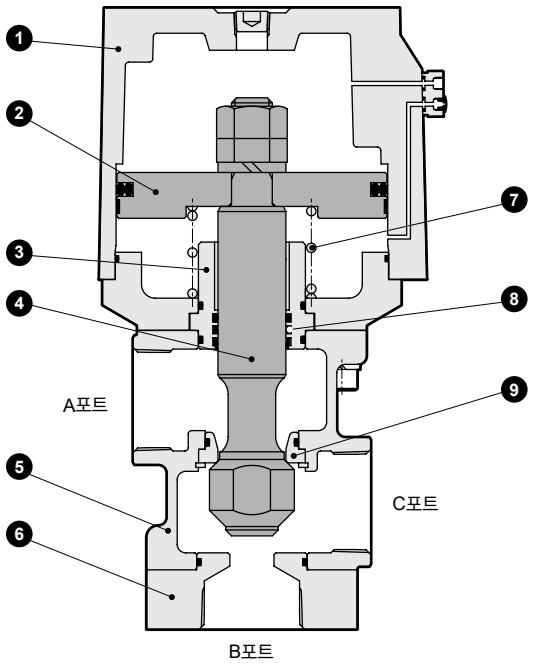
내부 구조 및 부품 리스트

●CVE3-10A~25A-35



품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	피스톤	A2017	알루미늄
3	어댑터	SUS303	스테인리스
4	밸브 스템	SUS420J2	스테인리스
5	보디	FCD450	주철(도금)
6	NO 보디	SUS303	스테인리스
7	스프링	SWP	피아노선
8	로드 패킹	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
9	NC 밸브 시트	SUS303	스테인리스

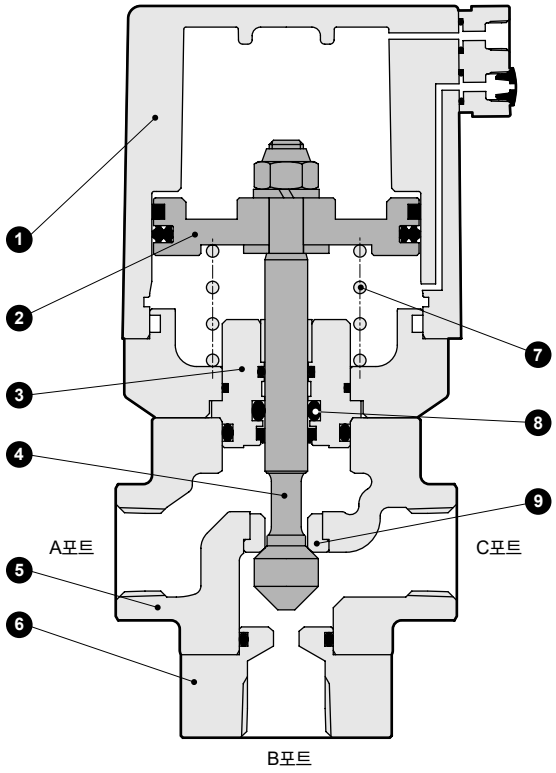
●CVE3-32A·40A·50A-35



품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 커버	AC7A	알루미늄 주물
2	피스톤	A2017	알루미늄
3	어댑터	SUS303	스테인리스
4	밸브 스템	SUS420J2	스테인리스
5	보디	FCD450	주철
6	NO 보디	SUS303	스테인리스
7	스프링	SWP	피아노선
8	로드 패킹	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
9	NC 밸브 시트	SUS303	스테인리스

내부 구조 및 부품 리스트

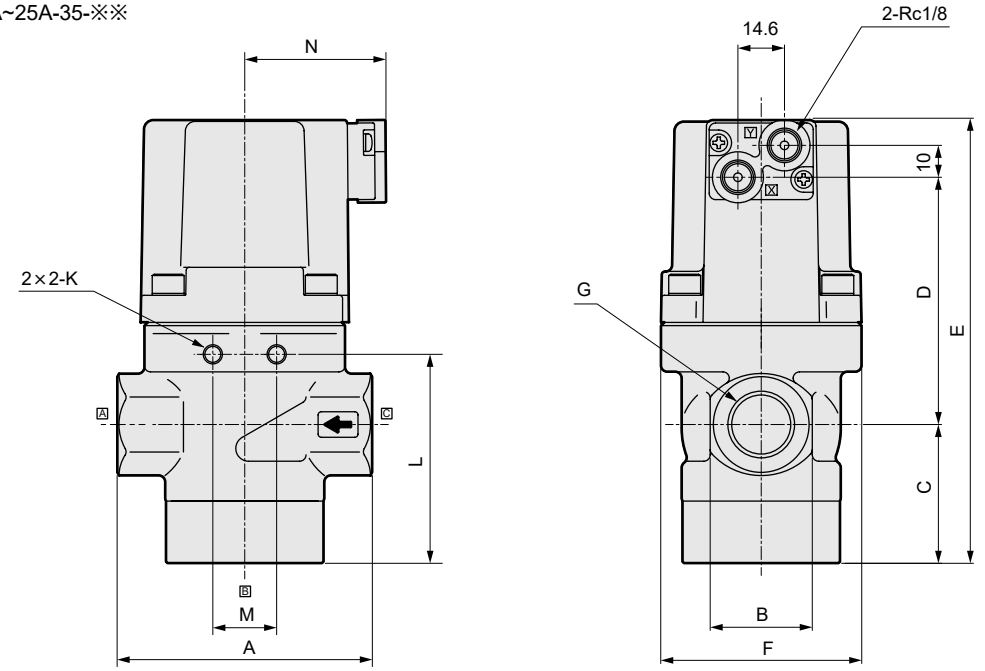
●CVE3-10A~25A-70



품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	피스톤	A2017	알루미늄
3	어댑터	SUS303	스테인리스
4	밸브 스템	SUS420J2	스테인리스
5	보디	FCD450	주철
6	NO 보디	SUS303	스테인리스
7	스프링	SWP	피아노선
8	로드 패킹	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
9	NC 밸브 시트	SUS303	스테인리스

외형 치수도

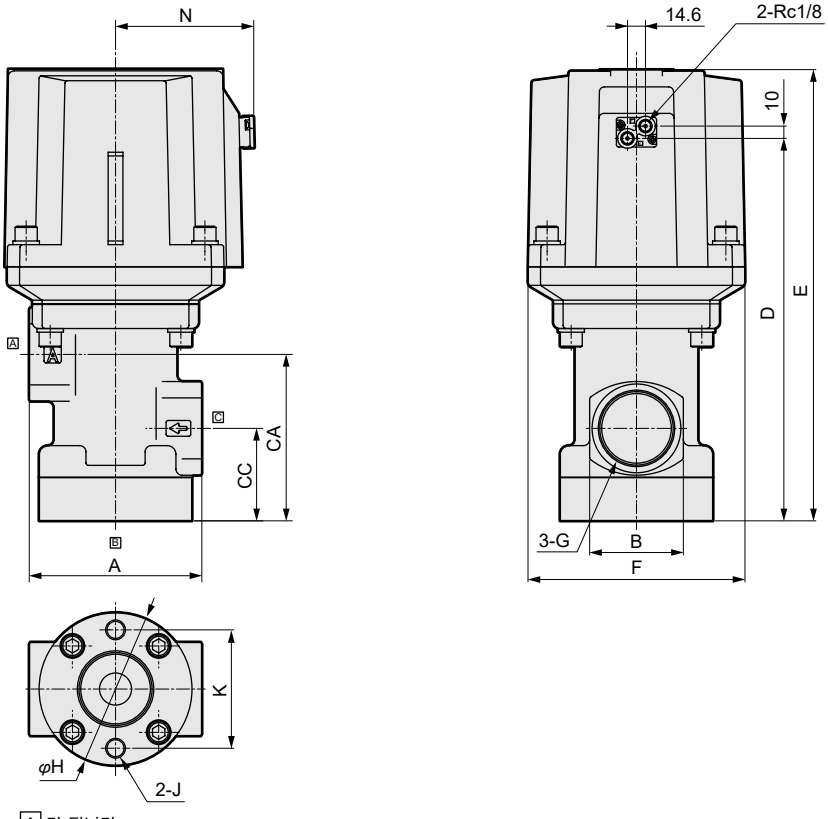
●CVE3-10A~25A-35-※※



※Y 포트에 가압하면 유로는 C → A 가 됩니다.

형번	A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	N
CVE3-10A-35-※	60	28	35.5	65	118.5	53	Rc3/8	M6 나사 깊이 9	59	20	41.5
CVE3-15A-35-※	80	32	43.5	77.5	139	63	Rc1/2	M6 나사 깊이 9	65.5	20	46
CVE3-20A-35-※	90	40	52	98	168	77	Rc3/4	M8 나사 깊이 10	79.5	25	53
CVE3-25A-35-※	110	48	61	118.5	197.5	95	Rc1	M8 나사 깊이 10	91	25	61

●CVE3-32A·40A·50A-35-※※

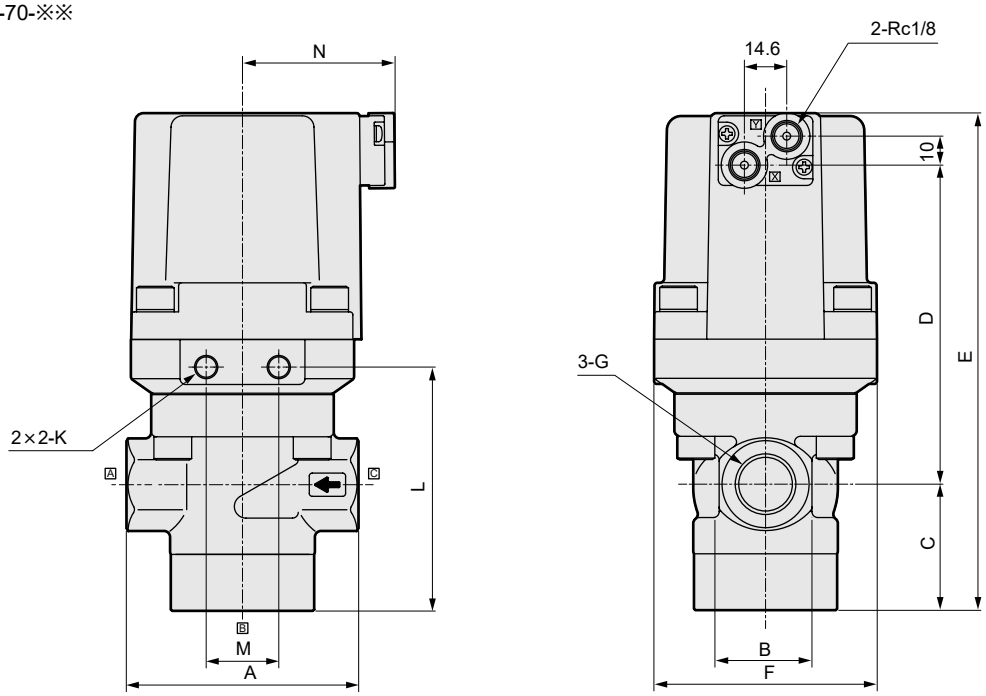


※Y 포트에 가압하면 유로는 C → A 가 됩니다.

형번	A	B	CA	CC	D	E	F	G	H	J	K	N
CVE3-32A-35-※	120	61	118	63	260.5	301	145	Rc1¼	φ109	M12 깊이 30	90	91
CVE3-40A-35-※	120	61	118	63	260.5	301	145	Rc1½	φ109	M12 깊이 30	90	91
CVE3-50A-35-※	140	76	135	75	310	366	176	Rc2	φ124	M16 깊이 35	96	111

외형 치수도

●CVE3-10A~25A-70-※※



※Y 포트에 가압하면 유로는 C → A 가 됩니다.

형번	A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	N
CVE3-10A-70-※	60	28	35.5	88.5	142	63	Rc3/8	M6 나사 깊이 9	73.5	20	46
CVE3-15A-70-※	80	32	43.5	110	171.5	77	Rc1/2	M8 나사 깊이 10	84	25	53
CVE3-20A-70-※	90	40	52	132.5	202.5	95	Rc3/4	M8 나사 깊이 10	97.5	25	61
CVE3-25A-70-※	110	48	61	145.5	224.5	113	Rc1	M12 나사 깊이 14	110	45	71

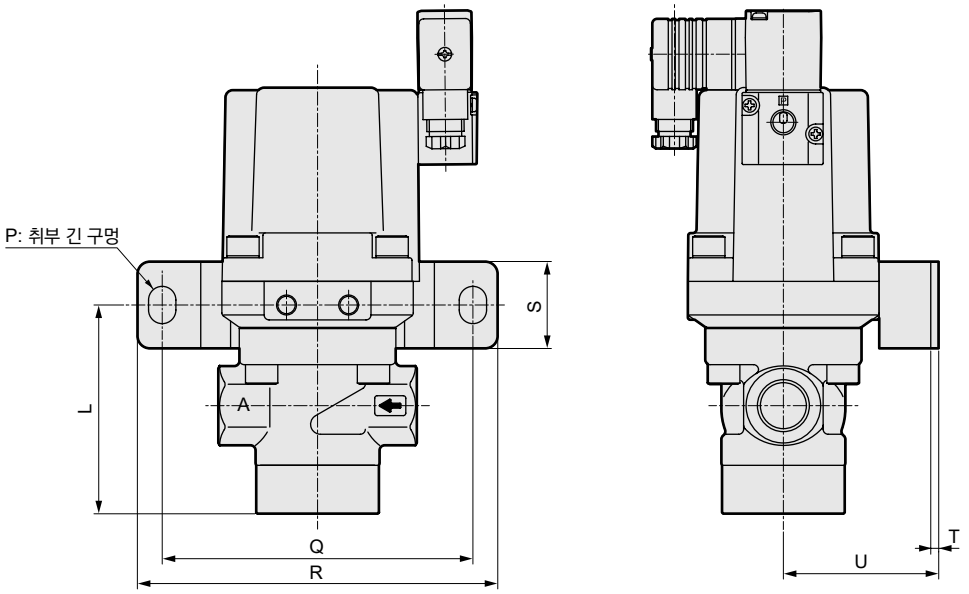
옵션 외형 치수도

취부판에 대해서는 890page를 참조해 주십시오.

옵션 외형 치수도

●취부판
CVE3·CVSE3-10A~25A-35·70-※※ B · B-R · B-Y

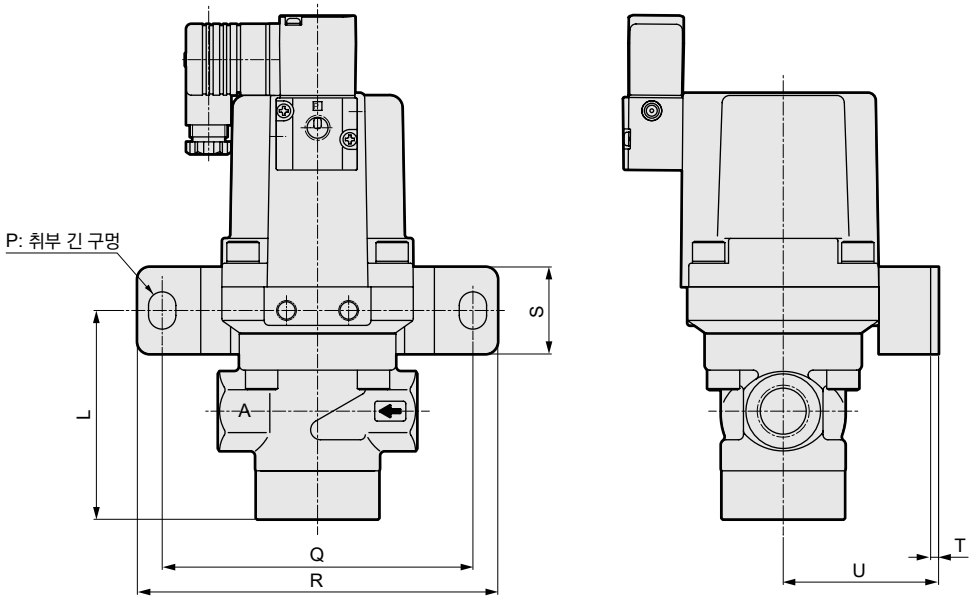
재질: 강철
아연 도금 처리



※그림은 B를 나타냅니다.

●취부판
CVE3·CVSE3-10A~25A-35·70-※※ B-X · B-Z

재질: 강철
아연 도금 처리



※그림은 B-X를 나타냅니다.

형번	L	P	Q	R	S	T	U
CV※E3-10A-35-※B	59	9×12	85	100	25	3.2	40
CV※E3-15A-35-※B	65.5	9×12	85	100	25	3.2	45
CV※E3-20A-35-※B	79.5	11×15	125	145	35	3.2	62.5
CV※E3-25A-35-※B	91	11×15	125	145	35	3.2	71.5
CV※E3-10A-70-※B	73.5	9×12	85	100	25	3.2	45
CV※E3-15A-70-※B	84	11×15	125	145	35	3.2	62.5
CV※E3-20A-70-※B	97.5	11×15	125	145	35	3.2	71.5
CV※E3-25A-70-※B	110	14×20	160	190	40	4	84

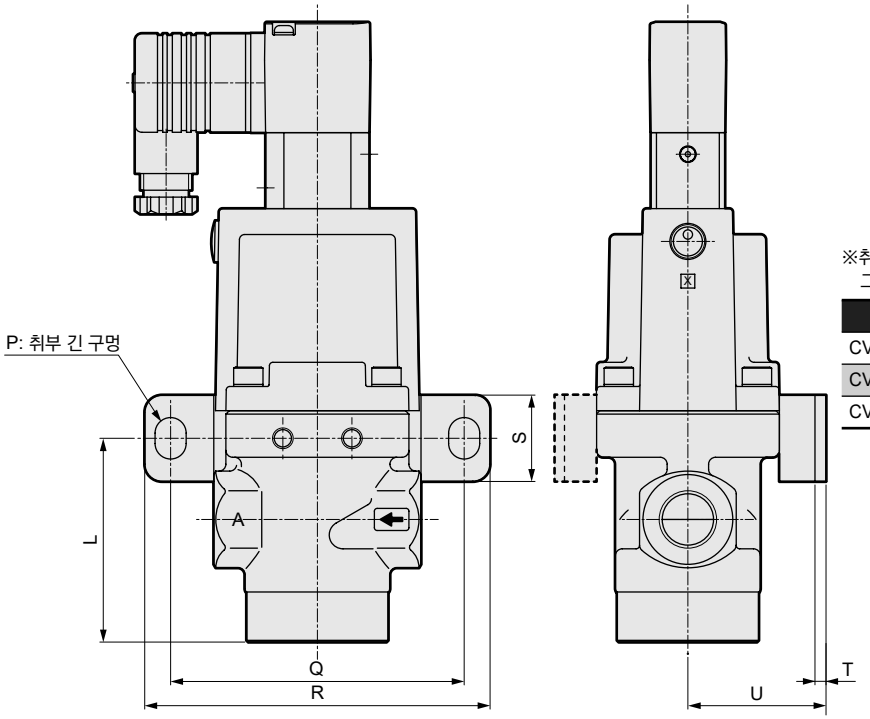
●T형 단자함 부착(G1/2)
T형 단자함 램프 부착(G1/2)
CVSE3-※-35·70-※ 3T / 3R

옵션 외형 치수도에 대해서는 879page를 참조해 주십시오.

전자 밸브 윗면 탑재 옵션 외형 치수도

●취부판
CVSE3-10A·15A-35-※※TB
CVSE3-10A-70-※※TB

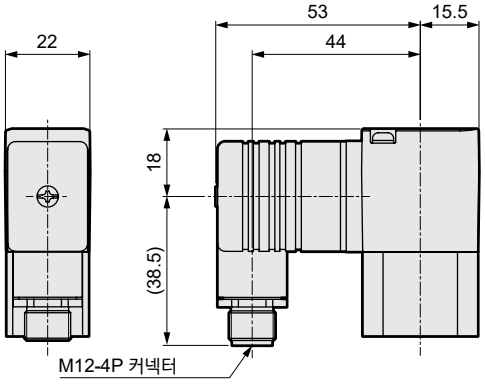
재질: 강철
아연 도금 처리



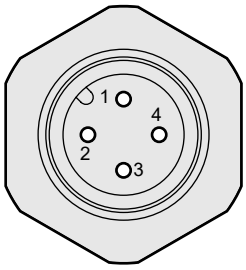
※취부판은 첨부됩니다.
그림의 실선부 또는 파선부 위치에 취부 가능합니다.

형번	L	P	Q	R	S	T	U
CVSE3-10A-35-※※TB	59	9×12	85	100	25	3.2	40
CVSE3-15A-35-※※TB	65.5	9×12	85	100	25	3.2	45
CVSE3-10A-70-※※TB	73.5	9×12	85	100	25	3.2	45

●DIN 단자함 부착(M12-4P 커넥터)
DIN 단자함 램프·서지 킬러 부착(M12-4P 커넥터)
CVSE3-※-35·70-※ [2J / 2KS] T



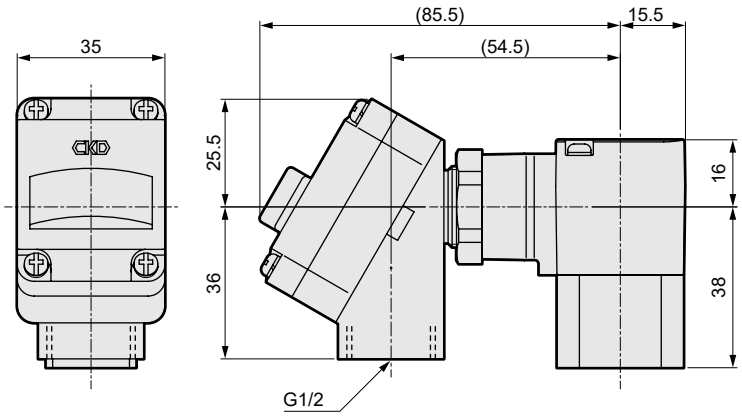
커넥터 핀 배열

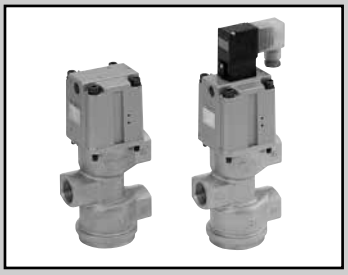


PIN No.	용도
1PIN	어스
2PIN	(사용하지 않음)
3PIN	전원−
4PIN	전원+

※커넥터 핀 위치는 나사 조임때문에 제품에 따라 다릅니다.

●T형 단자함 부착(G1/2)
T형 단자함 램프 부착(G1/2)
CVSE3-※-35·70-※ [3T / 3R] T





저압용 에어 오퍼레이트식 3포트 밸브(쿨런트액 제어용)
(쿨런트 밸브)

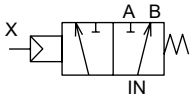
CV3E·CVS3E Series

●접속 구경: Rc3/4, Rc1

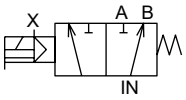
RoHS CAD

JIS 기호

●에어 오퍼레이트형(CV3E)



●전자 밸브 탑재형(CVS3E)



공통 사양

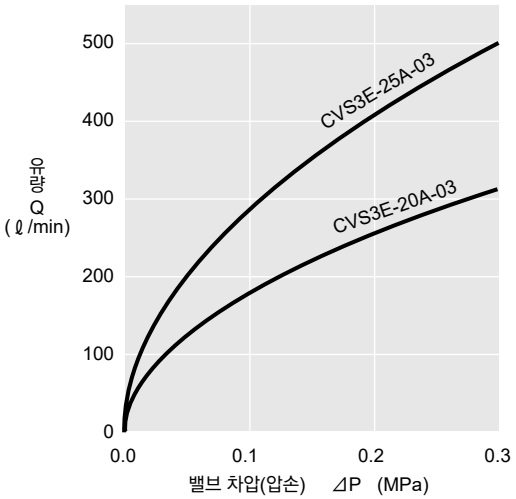
항목		CV3E·CVS3E	
		20A	25A
작동 방식		방향형(COM포트 가압 전용)	
사용 유체		쿨런트액	
유체 점도	mm^2/s	500 이하	
사용 압력	MPa	0~0.3	
내압력(수압에서)	MPa	2.0	
유체 온도	℃	-10~60	
주위 온도	℃	-10~60	
밸브 시트 누설	cm^3/min	20 이하	
오리피스 지름	mm	22.8 상당	29.3 상당
Cv값		12.5	20
접속 구경		Rc3/4	Rc1
질량	kg	2.2(2.1)(주1)	3.9(3.8)(주1)
파일럿 유체		공기	
파일럿 압력	MPa	0.25~0.5	
파일럿 접속 구경		Rc1/4	
취부 자세		자유	

주1: 질량란의 ( ) 안은 에어 오퍼레이트형(CV3E)일 때의 값입니다.

전기 사양(전자 밸브 탑재형·공통 사양)			
정격 전압		AC100V(50/60Hz)·110V(60Hz), AC200V(50/60Hz)·220V(60Hz), DC24V	
피상 전력 VA	유지 시	3.6(50Hz), 2.8(60Hz)	
	기동 시	11(50Hz), 9(60Hz)	
소비 전력 W	AC	1.9(50Hz), 1.5(60Hz)	
	DC	2.0	
내열 등급		등급 130(B)	
보호 구조		DIN 단자함 부착(Pg9)	IPX5
(IEC 규격 529)		T형 단자함 부착(G1/2)	IPX6

주2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.

유량 특성



주: 비중 1의 계산값입니다.

형번 표시 방법

●에어 오퍼레이트형

CV3E - 20A - 03 - B

●전자 밸브 탑재형

CVS3E - 25A - 03 - 0 - 2H - S - 2

Ⓐ접속 구경

사용 압력
0~0.3MPa

Ⓑ패킹·개스킷 재질

Ⓒ코일

Ⓓ기타 옵션

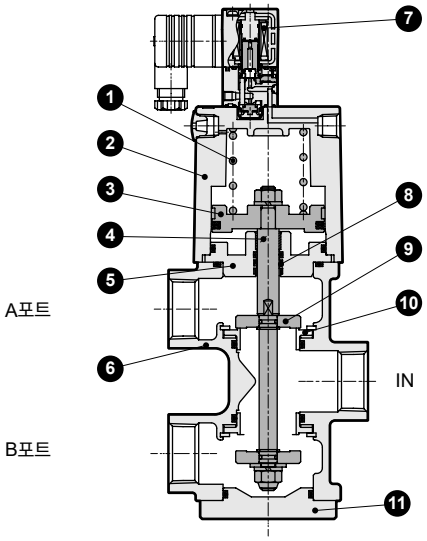
Ⓔ정격 전압

기종 형번	
에어 오퍼레이트형 (3포트)	CV3E
전자 밸브 탑재형 (3포트)	CVS3E

기호	내용		기종 형번 CV3E	CVS3E
Ⓐ 접속 구경				
20A	Rc3/4		●	●
25A	Rc1		●	●
Ⓑ 패킹·개스킷 재질				
0	표준	나이트릴 고무	●	●
B	옵션	불소 고무	●	●
Ⓒ 코일				
2G	DIN 단자함 부착(Pg9)			●
2H	램프 부착 DIN 단자함 부착(Pg9)			●
3T	T형 단자함 부착(G1/2)			●
3R	램프 부착 T형 단자함 부착(G1/2)			●
Ⓓ 기타 옵션				
기호 없음	표준	옵션 없음		●
S	옵션	서지 킬러 부착		●
Ⓔ 정격 전압				
1	AC100V(50/60Hz), AC110V(60Hz)			●
2	AC200V(50/60Hz), AC220V(60Hz)			●
3	DC24V			●

위 표 내의 ●표시 조합이 제작 가능합니다.

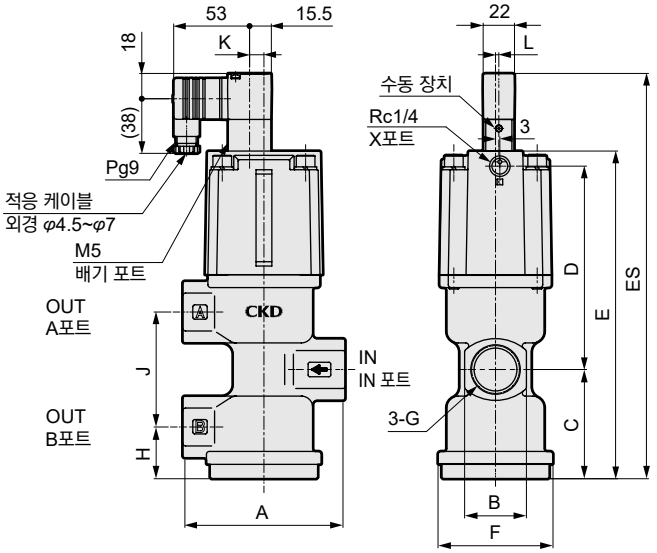
내부 구조 및 부품 리스트



품번	부품 명칭	재질	
1	스프링	SWP	피아노선
2	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
3	피스톤	A2017	알루미늄
4	피스톤 로드	SUS304	스테인리스
5	어댑터	SUS303	스테인리스
6	보디	FCD450	주철(도금 부착)
7	파일럿 전자 밸브	-	-
8	로드 패킹	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
9	주 밸브 성분	SUS440	스테인리스
10	밸브 시트	SUS440	스테인리스
11	보텀 캡	SUS303	스테인리스

외형 치수도

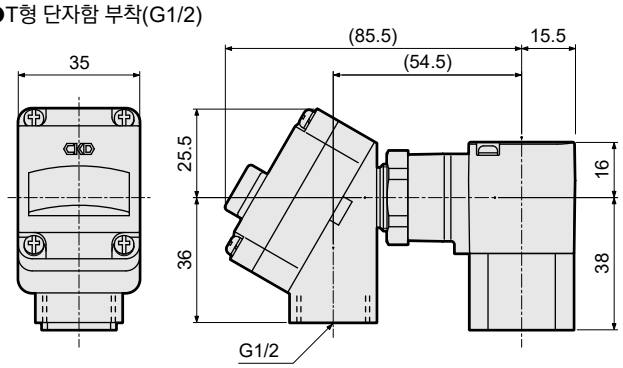
●DIN 단자함 부착(Pg9)

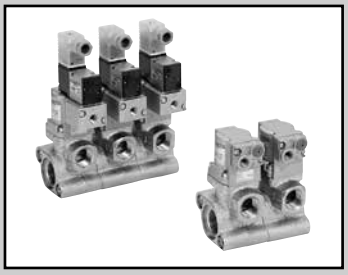


품번	A	B	C	D	E	ES	F	G	H	J	K	L
CV(S)3E-20A	90	35	64	112	186	240	65	Rc3/4	31.5	65	4	1.5
CV(S)3E-25A	110	43	76	141.5	233	282	80	Rc1	36	80	14	2.3

주1: E 치수는 에어 오퍼레이트형, ES 치수는 전자 밸브 탑재형의 전체 높이 치수를 나타냅니다.

●T형 단자함 부착(G1/2)





모듈 쿨런트 밸브

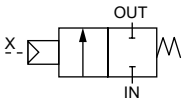
GCVE2·GCVSE2 Series

●NC(노멀 클로즈)형, NO(노멀 오픈)형
●접속 구경: Rc1/2, Rc3/4(OUT 포트)
●저압 0.5MPa, 1.0MPa용, 중압 1.6MPa용

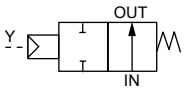
RoHS CAD

JIS 기호

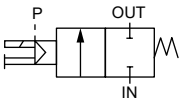
●GCVE2(에어 오퍼레이트형)
: NC형



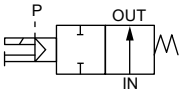
●GCVE22(에어 오퍼레이트형)
: NO형



●GCVSE2(전자 밸브 탑재형)
: NC형



●GCVSE22(전자 밸브 탑재형)
: NO형



사양

기종 형번	0.5MPa		1.0MPa		1.6MPa	
	GCVE2·GCVSE2	GCVE22·GCVSE22	GCVE2·GCVSE2	GCVE22·GCVSE22	GCVE2·GCVSE2	GCVE22·GCVSE22
작동 방식	NC(노멀 클로즈)형	NO(노멀 오픈)형	NC(노멀 클로즈)형	NO(노멀 오픈)형	NC(노멀 클로즈)형	NO(노멀 오픈)형
사용 유체	쿨런트액·기타 부식성 없는 액체(주1)					
유체 점도 mm²/s	500 이하					
사용 압력 MPa	0~0.5		0~1.0		0~1.6	
내압력(수압에서) MPa	2.0		2.0		6.0	
유체 온도 ℃	-10~60(동결 없을 것)					
주위 온도 ℃	-5~50					
밸브 시트 누설 cm³/min	20 이하(수압에서)					
취부 자세	자유					
파일럿 유체	공기					
파일럿 압력 MPa	0.25~0.7					

주1: 주철(니켈 도금), 스테인리스, 나이트릴 고무 또는 불소 고무, 에폭시 수지 접착제에 영향을 주지 않는 액체

전기 사양(전자 밸브 탑재형·공통 사양)		
정격 전압		AC100V(50/60Hz)·AC110V(60Hz), AC200V(50/60Hz)·AC220V(60Hz), DC24V
기동 전류(A)		AC100V: 0.068/0.054, AC200V: 0.034/0.027, DC24V: –
유지 전류(A)		AC100V: 0.041/0.032, AC200V: 0.021/0.016, DC25V: 0.075
소비 전력(W)	AC	2.2(50Hz), 1.8(60Hz) <램프 부착> 2.4(50Hz), 2.0(60Hz)
	DC	1.8 <램프 부착> 2.0
내열 등급		등급 130(B)
보호 구조(IEC 규격 529)		IPX5

※2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.

0.5MPa용 기종별 사양

항목	접속 구경		오리피스 지름(mm)	Cv값	파일럿 접속 구경	질량(kg)(주3)	
기종 형번	OUT포트	IN포트				GCVE2(2)	GCVSE2(2)
GCVE2(2)·GCVSE2(2)-연수-15A-05	Rc1/2	Rc3/4	14	5	Rc1/8	1.0	1.2
GCVE2(2)·GCVSE2(2)-연수-20A-05	Rc3/4	Rc1	19	10		1.5	1.7

1.0MPa용 기종별 사양

항목	접속 구경		오리피스 지름(mm)	Cv값	파일럿 접속 구경	질량(kg)(주3)	
기종 형번	OUT포트	IN포트				GCVE2(2)	GCVSE2(2)
GCVE2(2)·GCVSE2(2)-연수-15A-10	Rc1/2	Rc3/4	10	3.5	Rc1/8	1.0	1.2
GCVE2(2)·GCVSE2(2)-연수-20A-10	Rc3/4	Rc1	14	6.5		1.5	1.7

1.6MPa용 기종별 사양

항목	접속 구경		오리피스 지름(mm)	Cv값	파일럿 접속 구경	질량(kg)(주3)	
기종 형번	OUT포트	IN포트				GCVE2(2)	GCVSE2(2)
GCVE2(2)·GCVSE2(2)-연수-15A-16	Rc1/2	Rc3/4	7	1.7	Rc1/8	1.0	1.2
GCVE2(2)·GCVSE2(2)-연수-20A-16	Rc3/4	Rc1	10.5	4		1.5	1.7

주3: 질량은 1연당의 질량입니다. 모듈 질량은 기재된 질량×연 수에서 산출해 주십시오.

형번 표시 방법

●에어 오퍼레이트형

GCVE2 - 2 - 2 - 15A - 05 - 0

●전자 밸브 탑재형

GCVSE2 - 2 - 5 - 20A - 10 - 0 - 2H - S - 1
(주1)

Ⓐ작동 방식(주2)
Ⓑ모듈 연 수(주3)
Ⓒ접속 구경(OUT포트 구경)(주4)
Ⓓ사용 압력(주5)
Ⓔ보디·Seal 재질 조합
Ⓕ코일
Ⓖ기타 옵션(주6)(주7)(주8)
Ⓗ전압

●증설에 대하여
증설 시에는 'B: 관통 구멍 타입'을 선택해 주십시오.
연결용 부재는 별도 판매합니다.
896page를 참조해 주십시오.

기종 형번		GCVE2	GCVSE2
Ⓐ 작동 방식			
기호 없음	NC(노멀 클로즈)형	●	●
2	NO(노멀 오픈)형	●	●
Ⓑ 모듈 연 수			
A	1연 나사 타입	●	●
B	1연 관통 구멍 타입	●	●
2	2연	●	●
3	3연	●	●
4	4연	●	●
5	5연	●	●
Ⓒ 접속 구경(OUT 포트 구경)			
15A	Rc1/2(IN 포트는 Rc3/4입니다.)	●	●
20A	Rc3/4(IN 포트는 Rc1입니다.)	●	●
Ⓓ 사용 압력			
05	0~0.5MPa	●	●
10	0~1.0MPa	●	●
16	0~1.6MPa	●	●

Ⓔ 보디·Seal 재질 조합		보디	Seal		
O	표준	주철(도금)	나이트릴 고무	●	●
B	옵션	주철(도금)	불소 고무	●	●
Ⓕ 코일					
2G	DIN 단자함 부착(Pg9)				●
2H	램프 부착 DIN 단자함 부착(Pg9)				●
Ⓖ 기타 옵션					
기호 없음	옵션 없음			●	●
S	서지 킬러 부착				●
B	취부판 부착			●	●
Ⓗ 전압					
1	AC100V(50/60Hz) AC110V(60Hz)				●
2	AC200V(50/60Hz) AC220V(60Hz)				●
3	DC24V				●

<형번 표시 예>

GCVSE22-5-20A-10-02HS-1

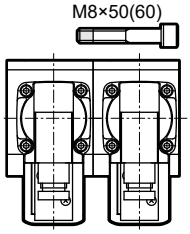
기종: GCVSE2: 전자 밸브 탑재형
Ⓐ작동 방식 : NO(노멀 오픈)형
Ⓑ모듈 연 수 : 5연
Ⓒ접속 구경 : Rc3/4(OUT포트)
Ⓓ사용 압력 : 0~1.0MPa
Ⓔ보디·Seal 재질 조합 : 보디-주철(도금), Seal-나이트릴 고무
Ⓕ코일 : 램프 부착 DIN 단자함 부착(Pg9)
Ⓖ기타 옵션 : 서지 킬러 부착
Ⓗ전압 : AC100V(50/60Hz), AC110V(60Hz)

주1: 기종 형번 GCVE2와 GCVSE2의 믹스 모듈은 특별 주문으로 대응하고 있으므로 문의해 주십시오.
주2: 작동 방식(Ⓐ항)의 믹스 모듈은 특별 주문으로 대응하고 있으므로 문의해 주십시오.
주3: 최대 연 수는 5연입니다.
주4: 15A와 20A의 믹스 모듈은 구조상 대응할 수 없습니다.
주5: 사용 압력(Ⓓ항)의 믹스 모듈은 구조상 대응할 수 없습니다.
주6: 코일 2G(Ⓕ항)의 경우에는 서지 킬러 부착(-S)는 첨부됩니다. (2H는 내장입니다.)
주7: 취부판은 첨부됩니다.
주8: 서지 킬러와 취부판의 양쪽을 옵션 추가하는 경우에는 Ⓖ항을 SB로 표시해 주십시오.

●모듈 구성에 대하여

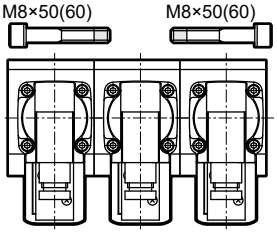
●본 제품은 각 모듈을 연결용 O링으로 Seal하고 육각 렌치 볼트로 고정하는 방식을 채용하고 있습니다.
보디 형상은 A: 나사 타입과 B: 관통 구멍 타입으로 구성되어 있습니다.
각 연 수마다의 구성은 아래와 같습니다.

2연



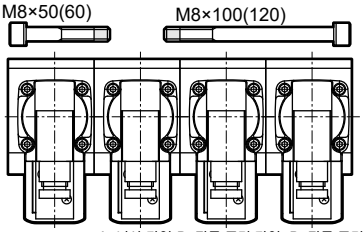
A: 나사 타입 B: 관통 구멍 타입

3연



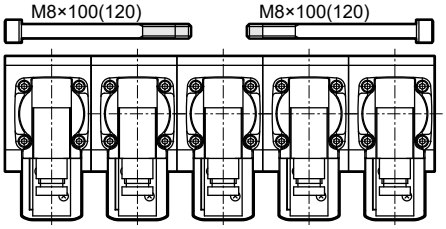
B: 관통 구멍 타입 A: 나사 타입 B: 관통 구멍 타입

4연



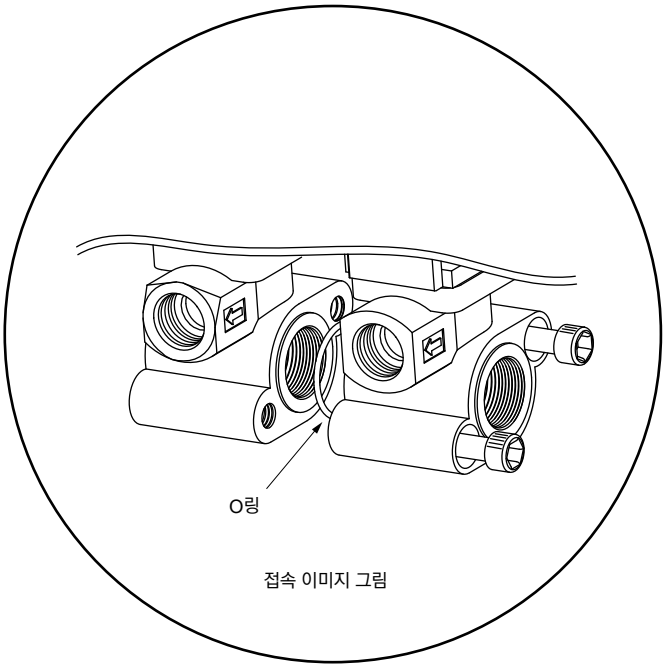
B: 관통 구멍 타입 A: 나사 타입 B: 관통 구멍 타입 B: 관통 구멍 타입

5연



B: 관통 구멍 타입 B: 관통 구멍 타입 A: 나사 타입 B: 관통 구멍 타입 B: 관통 구멍 타입

※( ) 안의 치수는 OUT 포트 접속 구경 20A인 경우



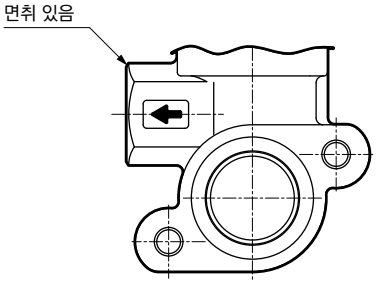
접속 이미지 그림

●연결용 부재

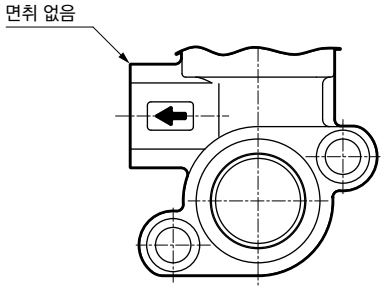
주문 형번	
GCVE2-15A-50-0-JOINT-KIT	연결용 나사(M8×50 2개), 연결용 O링(나이트릴 고무, 1개), 와셔(2개)
GCVE2-20A-60-0-JOINT-KIT	연결용 나사(M8×60 2개), 연결용 O링(나이트릴 고무, 1개), 와셔(2개)
GCVE2-15A-50-B-JOINT-KIT	연결용 나사(M8×50 2개), 연결용 O링(불소 고무, 1개), 와셔(2개)
GCVE2-20A-60-B-JOINT-KIT	연결용 나사(M8×60 2개), 연결용 O링(불소 고무, 1개), 와셔(2개)
GCVE2-15A-100-0-JOINT-KIT	연결용 나사(M8×100 2개), 연결용 O링(나이트릴 고무, 2개), 와셔(2개)
GCVE2-20A-120-0-JOINT-KIT	연결용 나사(M8×120 2개), 연결용 O링(나이트릴 고무, 2개), 와셔(2개)
GCVE2-15A-100-B-JOINT-KIT	연결용 나사(M8×100 2개), 연결용 O링(불소 고무, 2개), 와셔(2개)
GCVE2-20A-120-B-JOINT-KIT	연결용 나사(M8×120 2개), 연결용 O링(불소 고무, 2개), 와셔(2개)

■A타입(나사 타입)과 B타입(관통 구멍 타입) 구분법

●OUT포트 나사부 가공 형상이 다릅니다.



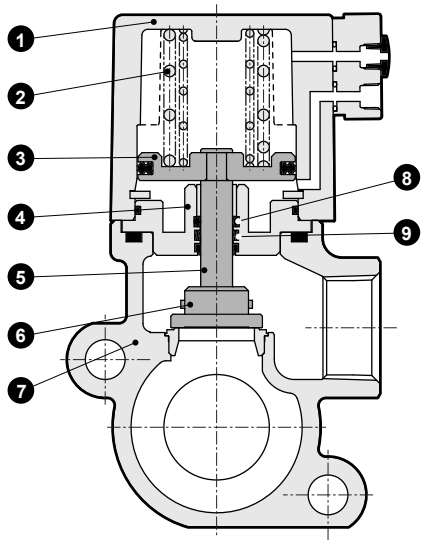
A: 나사 타입



B: 관통 구멍 타입

내부 구조 및 부품 리스트

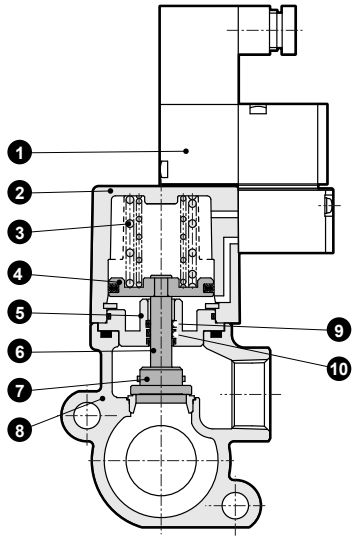
●GCVE2-연 수-구경-05·10·16



GCVE2

품번	부품 명칭	재질	
1	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
2	스프링	SWP	피아노선
3	피스톤	A2017	알루미늄
4	어댑터	SUS303	스테인리스
5	피스톤 로드	SUS304	스테인리스
6	주 밸브	SUS420J2	스테인리스
7	보디	FCD450	주철(도금)
	밸브 시트	SUS420J2	스테인리스
8	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무 (불소 고무)
9	로드 패킹	NBR(FKM)	나이트릴 고무 (불소 고무)

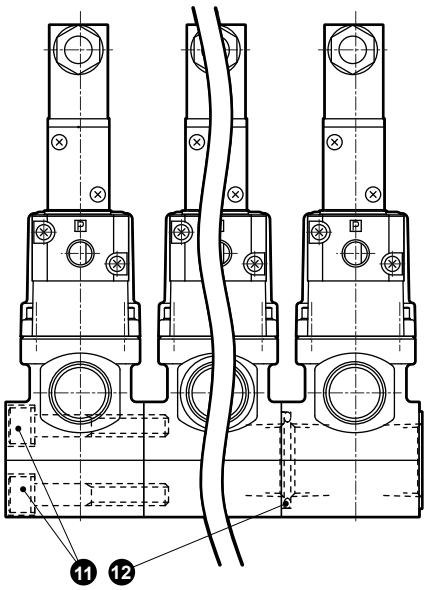
●GCVSE2-연 수-구경-05·10·16



GCVSE2

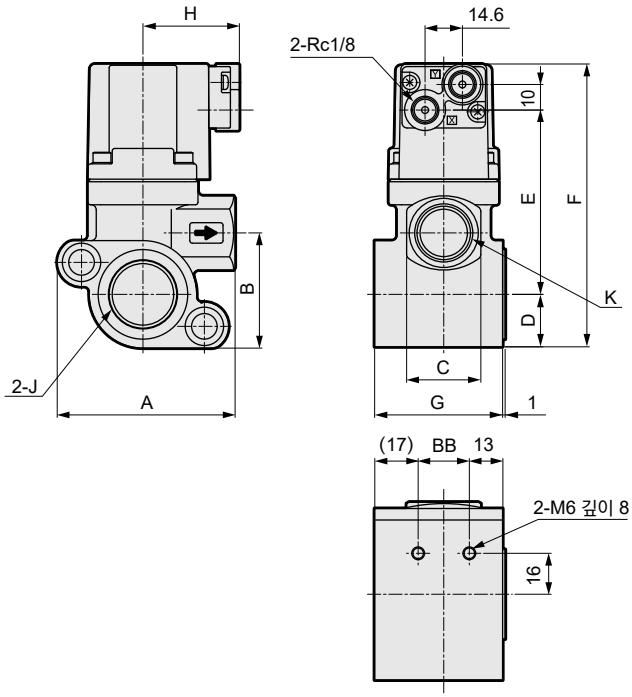
품번	부품 명칭	재질	
1	파일럿 전자 밸브	–	
2	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
3	스프링	SWP	피아노선
4	피스톤	A2017	알루미늄
5	어댑터	SUS303	스테인리스
6	피스톤 로드	SUS304	스테인리스
7	주 밸브	SUS420J2	스테인리스
8	보디	FCD450	주철(도금)
	밸브 시트	SUS420J2	스테인리스
9	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무 (불소 고무)
10	로드 패킹	NBR(FKM)	나이트릴 고무 (불소 고무)
11	육각 렌치 볼트	SCM435	강철
12	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무 (불소 고무)

●모듈의 경우



외형 치수도

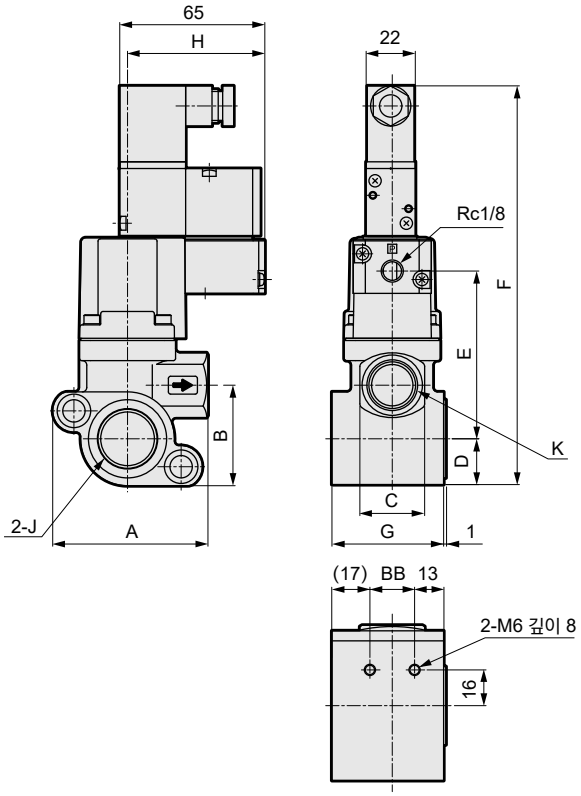
●GCVE2·GCVE22



※파일럿 가압 포트는 NC형은 X포트, NO형은 Y포트입니다.

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	BB
GCVE2(2)-15A-05·10·16	69.5	44.5	29	20.5	72	110.5	50	38	Rc3/4	Rc1/2	20
GCVE2(2)-20A-05·10·16	78.5	50	35	25	85.5	128.5	60	41.5	Rc1	Rc3/4	30

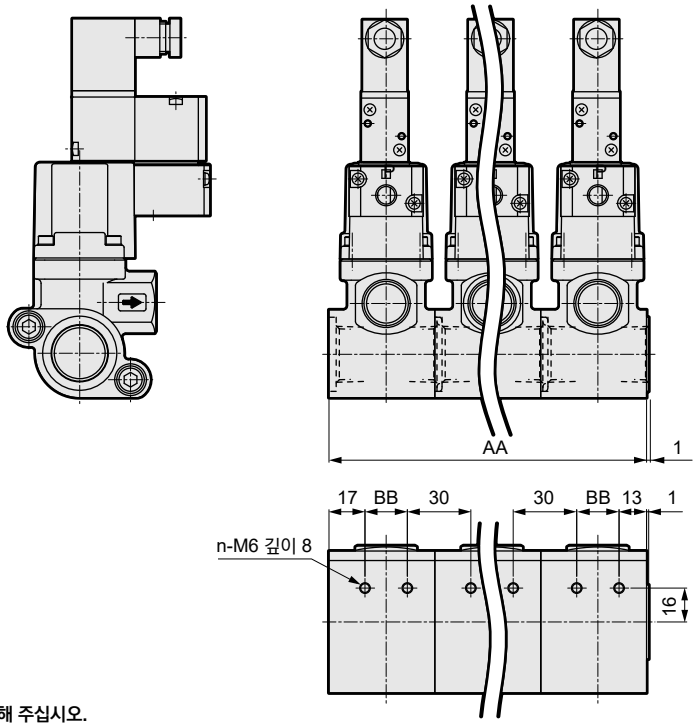
●GCVSE2·GCVSE22



형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	BB
GCVSE2(2)-15A-05·10·16	69.5	44.5	29	20.5	75	179	50	62	Rc3/4	Rc1/2	20
GCVSE2(2)-20A-05·10·16	78.5	50	35	25	89	197	60	65	Rc1	Rc3/4	30

외형 치수도

●모듈의 경우



주1: 모듈 구성에 대해서는 896page를 참조해 주십시오.

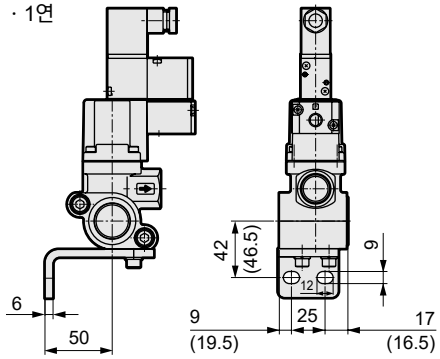
연 수	AA		BB		n	모듈 구성(주1)
	15A	20A	15A	20A		
단품	50	60	20	30	2	A
2연	100	120	20	30	4	A+B
3연	150	180	20	30	6	B+A+B
4연	200	240	20	30	8	B+A+B+B
5연	250	300	20	30	10	B+B+A+B+B

옵션 부착 외형 치수도

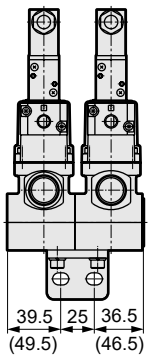
●취부판
GCVE2·GCVE22
GCVSE2·GCVSE22 -15A·20A-※※B

재질: 강철
아연 도금 처리

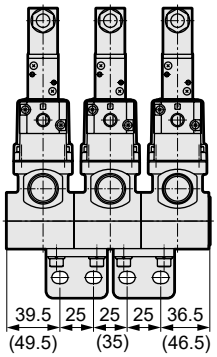
· 1연



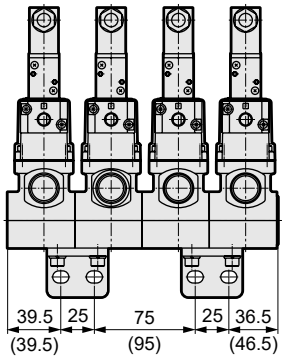
· 2연



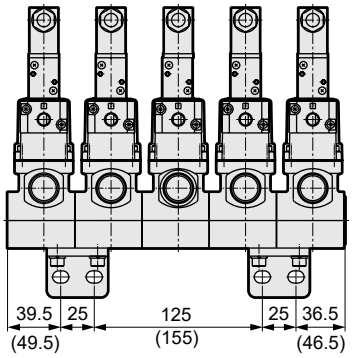
· 3연



· 4연



· 5연



※( ) 안의 치수는 OUT 포트 접속 구경 20A인 경우

안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈: 개별 주의사항

에어 오퍼레이트식 2·3포트 밸브(쿨런트 밸브)(CVE·CVSE)

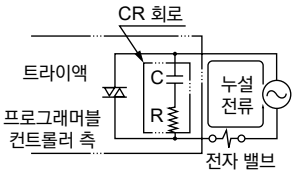
설계·선정 시

1. 안전을 위한 설계

⚠주의

■다른 제어 기기로부터의 누설 전류에 대하여

프로그래머블 컨트롤러 등으로 전자 밸브를 작동시키는 경우에는 프로그래머블 컨트롤러 출력의 누설 전류가 아래 사양에 맞는지 확인해 주십시오. 오작동으로 이어집니다.



AC100V: 3mA 이하
AC200V: 1.5mA 이하
DC 24V: 1mA 이하
로 유지해 주십시오.

2. 사용 유체

⚠경고

■사용 유체에 대하여

모든 쿨런트액의 적합성이 평가된 것은 아닙니다. 특히 염소나 유황이 많이 포함된 경우에는 접액부 구성 재료에 영향을 미치는 경우가 있으므로 적합성을 확인하고 선정해 주십시오. 또한 부식성이 없는 액체는 밸브의 접액부 구성 재료와 접해도 상호 영향을 주지 않는 액체를 나타냅니다.

접액부 구성 재료: 주철(니켈 도금), 스테인리스, 나이트릴 고무 또는 불소 고무, 에폭시 수지 접착제

■외부 파일럿 에어에 대하여

①드레인 대책: 압축 공기 중에는 다량의 드레인(물, 산화 오일, 타르, 이물질)이 포함되어 있습니다. 이는 공기압 기기의 신뢰성을 현저히 저하시키는 요인이 됩니다. 드레인 대책으로 애프터 쿨러·드라이어에 의한 제습, 필터에 의한 이물질 제거, 타르 제거 필터에 의한 타르 제거 등에 의해 에어의 질 개선(클린 에어)을 실시해 주십시오.

②무급유 사용: 이 시리즈는 무급유 사용이 가능하므로 루브리케이터는 불필요하지만, 급유하는 경우에는 윤활유가 떨어지지 않도록 계속 급유해 주십시오. 윤활유는 터빈유 1종·ISO VG32(#90)상당품을 사용해 주십시오.

③필터: 취부하는 필터는 필터 엘리먼트 5μm 이하의 것을 사용해 주십시오.

3. 사용 환경

⚠경고

■CVSE 시리즈는 폭발성 가스 환경에서 사용할 수 없습니다. 폭발성 가스 환경에서 사용하는 경우에는 CVE 시리즈로 기종 변경하고 별도 방폭형 전자 밸브를 파일럿 에어 회로에 설치해 주십시오.

■주위에 진애 등이 많은 경우에는 배기 포트에 사일렌서 또는 엘보 피팅을 하향으로 취부하여 진애가 들어오지 않도록 보호해 주십시오.

■물방울이 닿기 쉬운 장소에서는 적절한 방호 대책을 실시해 주십시오.

4. 사용 방법

⚠주의

■파일럿 압력

파일럿 압력은 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.

취부·설치·조정 시

1. 배관

⚠주의

■전자 밸브부를 이용하여 배관하지 마십시오. 파손될 우려가 있습니다.(전자 밸브 탑재형의 경우)

■CVE·CVSE 시리즈 배관 시에는 보디 측 및 파일럿 조작 측의 공급 포트에 주의해 주십시오.

형번	보디 측 공급 포트	파일럿 조작 측 공급 포트
CVE2	IN	X
CVE22		Y
CVSE2·CVSE22		P
CVE3		Y
CVSE3		P

주: 보디 측 공급 포트는 보디의 화살표 표시와 유체가 흐르는 방향이 일치하도록 배관해 주십시오. 역방향으로 공급하면 밸브 작동 시에 내부 부품이 파손되는 경우가 있습니다.

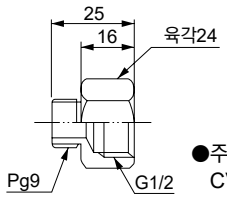
2. 배선

⚠주의

■전자 밸브 탑재형의 경우의 배선

①DIN 단자함·T형 단자함의 접속 방법은 권두 65page, 권두 66 page를 참조해 주십시오.

②DIN 단자함의 외부 도선 인입구의 나사 사이즈를 Pg9에서 G1/2로 변경하는 경우에는 아래 그림과 같이 커넥터를 별도로 판매하고 있습니다.



●주문 형번:
CVS2-CONNECTOR-F4-202936

③코일의 방향은 180° 변경할 수 있습니다. 전기 결선 방향을 역으로 하고 싶은 경우에는 코일만 회전시켜 주십시오. 또한 코일 분리 시에는 내부 부품을 분실하지 않도록 충분히 주의해 주십시오.

사용·유지 관리 시

1. 보수·점검

⚠주의

■파일럿 압력

파일럿 압력은 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.

■중압·고압용 쿨런트 밸브 3포트 밸브 작동 시에 워터 해머가 발생하는 경우에는 다음 방법으로 음의 발생을 줄여 주십시오.

①밸브의 IN 측에 유량 조절 밸브를 넣어 필요한 유량만을 흐르도록 조정해 주십시오.
상기 방법이 만족스럽지 않을 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

2. 분해·조립

⚠경고

■실린더 커버에는 스프링이 내장되어 있습니다. 분해할 때는 스프링이 밖으로 튀어 상처를 입을 우려가 있으므로 충분히 주의해 주십시오.
또한 2포트 밸브 NC(노멀 클로즈)형은 스프링이 튀는 것을 방지하기 위해 C형 스냅링을 사용하고 있습니다. C형 스냅링은 절대로 분리하지 마십시오.

모듈 쿨런트 밸브(GCVE2·GCVSE2)

취부·설치·조정 시

1. 배관

⚠주의

■밸브 본체를 배관만으로 지지하지 마십시오.
보디 하부의 취부 나사를 사용해 장치 본체에 고정하여 사용해 주십시오.

■배관 시 조임 토크는 아래 표를 참조해 주십시오.

배관 공칭 지름	배관 조임 토크 권장 치수(N·m)
Rc1/2	41~43
Rc3/4	62~65
Rc1	83~86

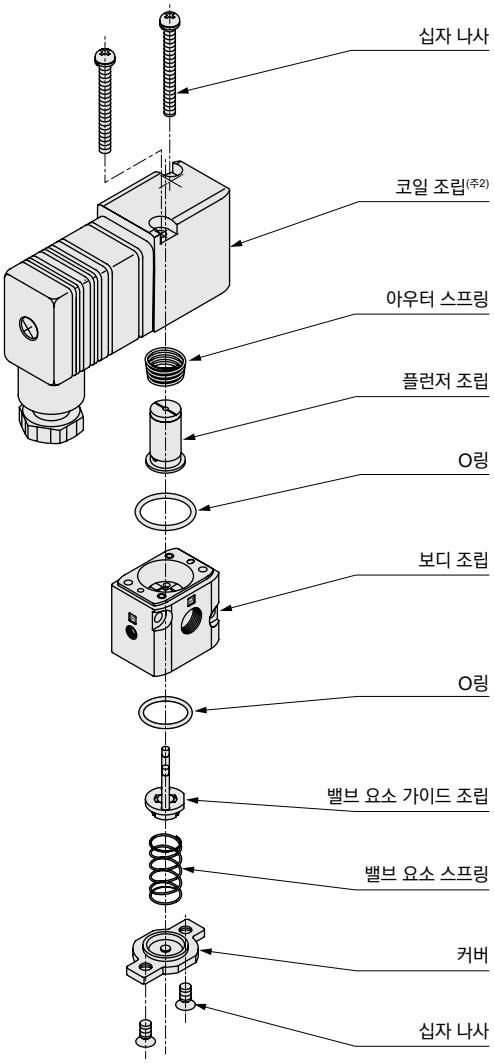
■밸브 증감 시의 고정용 육각 렌치 볼트의 조임 토크는 30~36N·m로 조여 주십시오.
밸브 증설 시에는 O링 장착과 인로 부분이 잘 맞물려 있는지 확인한 후에 조여 주십시오.
조립 후에는 연결부의 누설은 없는지 확인한 후에 사용해 주십시오.

■파일럿 전자 밸브의 조립 요령(전자 밸브 탑재형의 경우)

파일럿 전자 밸브를 분해할 경우에는 다음 요령에 따라 조립해 주십시오.

①코일 측
· 분해 시
십자 나사를 풀고 코일 조립을 들어올려 주십시오. 아우터 스프링, 플런저 조립, O링을 분리할 수 있습니다.
· 재조립 시
O링, 플런저 조립, 아우터 스프링, 코일 조립 순으로 조립하고 십자 나사로 조임 토크 0.7~1.1N·m로 조여 주십시오.

②커버 측
· 분해 시
십자 나사를 풀고 커버를 분리해 주십시오.
밸브 요소 스프링, 밸브 요소 가이드 조립, O링을 분리할 수 있습니다.
· 재조립 시
O링, 밸브 요소 가이드 조립, 밸브 요소 스프링, 커버 순으로 조립하고 십자 나사를 조임 토크 0.7~1.1N·m로 조여 주십시오.



주1: 분해했을 때는 스프링 등 구성 부품을 분실하지 않도록 주의해 주십시오.
주2: 코일 조립은 180° 방향 변경이 가능합니다. 십자 나사를 풀고 변경해 주십시오.
주3: 플런저에는 윤활을 목적으로 터빈유를 도포하고 있습니다.

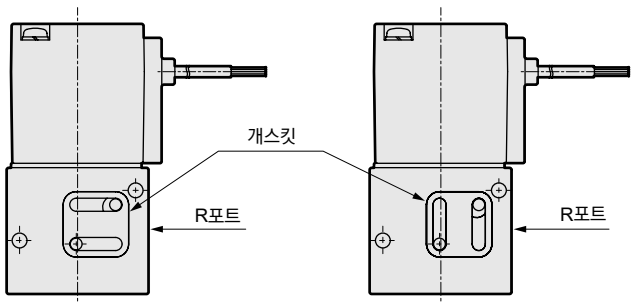
■CVSE용 파일럿 전자 밸브(액추에이터 조립 키트)형번

※1
CVSE2－ACTUATOR－0□□－(정격 전압)

주1: ※1란은 코일 옵션 기호를 지시해 주십시오.
주2: CVS3E용 파일럿 전자 밸브(액추에이터 조립 키트)에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

■개스킷의 방향성에 대하여(전자 밸브 탑재형의 경우)

개스킷에는 방향성이 있습니다. 분해했을 경우에는 방향성을 확인해 조립해 주십시오.



CVSE2
NC(노멀 클로즈)형

CVSE22, CVSE3
NO(노멀 오픈)형, 3포트 밸브

MEMO

CCH·CPE·CPD

쿨런트용 주변 기기

■체크 밸브/센서 기기/압력 센서

<CCH>

개요

쿨런트 밸브의 실적을 활용한 액체 전용 체크 밸브입니다.
밸브와 같이 압력 손실을 억제하고 대유량화를 실현
이물질에 강한 내부 구조를 만들어 고신뢰성을 실현시켰습니다.

주요 특장

- ●이물질에 강한 내부 구조·대유량 구조
- ●Seal 재질은 FKM을 채용하여 신뢰성을 향상
- ●내부 Seal은 O링 Seal＋메탈 터치
- ●사용 압력: 7.0MPa까지 고압 사용이 가능

<CPE·CPD>

개요

쿨런트 액에 대응한 저압용/고압용 압력 스위치입니다.
수압부에 다이어프램 구조를 채용하고 있어 안정성에 뛰어나며, 공작 기계의 쿨런트액 압력 확인과 각종 산업 기계의 수압·유압 등의 액압 체크에 이용할 수 있습니다.

특장

보호 구조 IP65상당(내진·방분류형)

고압용은 전자식 구조에 의해 정도가 높은 검출·설정이 가능합니다.



CONTENTS

●체크 밸브(액체용) CCH	906
●기계식 쿨런트용 압력 스위치(저압용) CPE	908
●전자식 쿨런트용 압력 스위치(디지털 표시 부착) CPD	910
⚠사용상의 주의사항	916

⚠ 사용하시기 전에 반드시 권두 및 916page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.



체크 밸브(액체용)

CCH Series

●작동 압력 범위: 0.05~7.0MPa

RoHS

JIS 기호

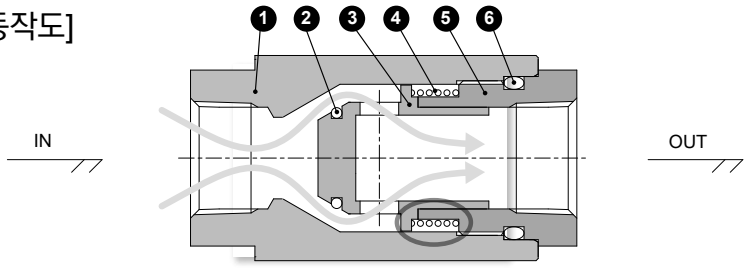


사양

항목	CCH-10	CCH-15	CCH-20
사용 유체	쿨런트액·물·기타 부식성 없는 액체(주1)		
유체 점도 mm^2/s	500 이하		
최고 사용 압력 MPa	7.0		
내압력(수압에서) MPa	14.0		
유체 온도 ℃	-10~60(동결 없을 것)		
주위 온도 ℃	-10~60		
크래킹 압력 kPa	6(참고값)(주2)		
밸브 시트 누설 cm^3/min	1.0 이하(수압에서)		
접속 구경	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4
Cv값	3.6	6.9	11.0
질량 kg	0.27	0.44	0.88
취부 자세	자유		

주1: 스테인리스, 크롬 도금, 불소 고무에 영향을 주지 않는 액체
주2: 크래킹 압력이란 5mL/min(AIR)의 유량이 인정되는 압력을 나타냅니다.
액체의 종류, 점도에 따라 높아질 가능성이 있습니다.
또한 장기간 방치 후에 사용할 시에는 초기의 크래킹 압력이 통상의 크래킹 압력보다 높아지는 경우가 있습니다.

[동작도]



쿨런트액이 흐를 때 스프링, 주 밸브 접동부가 유로 상에 없으므로 이물질의 끼임, 막힘으로 인한 결함이 잘 발생하지 않는 구조입니다.

형번 표시 방법

CCH - 10 A

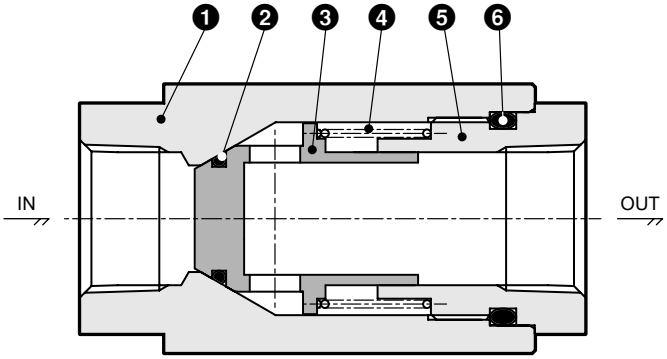
Ⓐ접속 구경

Ⓐ 접속 구경	
10	3/8
15	1/2
20	3/4

Ⓑ나사 종류

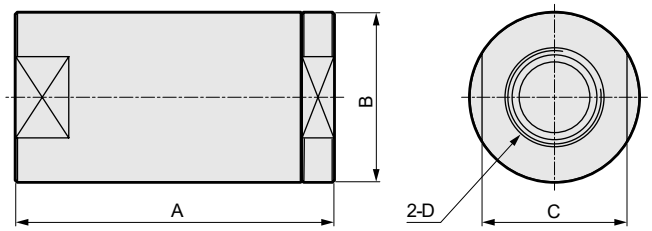
Ⓑ 나사 종류	
A	Rc 나사
G	G 나사
N	NPT 나사

내부 구조 및 부품 리스트



품번	부품 명칭	재질	
1	보디	SUS303	스테인리스
2	O링	FKM	불소 고무
3	주 밸브	SUS303	스테인리스(크롬 도금)
4	스프링	SUS304	스테인리스
5	캡	SUS303	스테인리스
6	O링	FKM	불소 고무

외형 치수도



형번	A	B	C	D
CCH-10A·G·N	62	φ32	27	Rc3/8·G3/8·3/8NPT
CCH-15A·G·N	75	φ38	34	Rc1/2·G1/2·1/2NPT
CCH-20A·G·N	90	φ48	41	Rc3/4·G3/4·3/4NPT



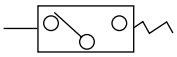
기계식 쿨런트용 압력 스위치(저압용)

CPE Series

●압력 조정 범위: 0.05~0.8MPa

RoHS CAD

JIS 기호



사양

항목		CPE
사용 유체		쿨런트액·공기·기타 부식성 없는 액체, 가스
정격 압력	MPa	0~1.0
내압력(수압에서)	MPa	1.5
압력 조정 범위	MPa	0.05~0.8
유체 온도	℃	0~50
주위 온도	℃	0~50
접속 구경		Rc1/4
마이크로 스위치 형번		Z-15GD-B(OMRON 제품)
접점 구성		1ab
응차	MPa	0.04 이하(설정 압력 0.05~0.3에서)
		0.1 이하(설정 압력 0.31~0.8에서)
반복 정도	MPa	±0.02
허용 작동 빈도	회/분	20
정격 전압		AC100V, AC200V, DC24V
절연 저항	MΩ	100 이상(DC500V 메가에서)
질량	kg	0.58
취부 자세		조정 나사를 위로 한 수직 취부
보호 구조		IP65(내진·방분류형)상당

마이크로 스위치 정격

부하 회로		무유도 부하(A)				유도 부하(A)			
		저항 부하		램프 부하		유도 부하		전동기 부하	
		N.C	N.O	N.C	N.O	N.C	N.O	N.C	N.O
전압	AC125V	15		3	1.5	15		3	2.5
	AC250V	15		2.5	1.25	15		3	1.5
	DC30V	6		3	1.5	5		5	2.5

형번 표시 방법

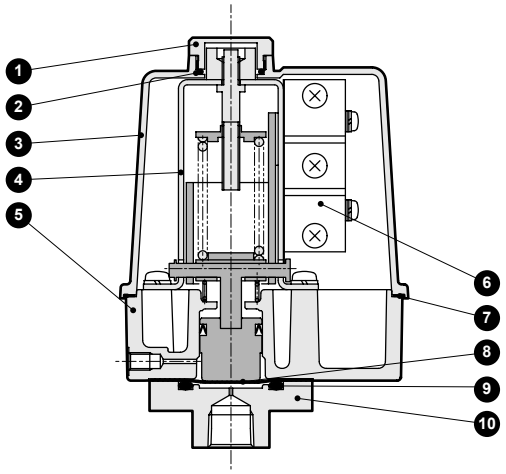
CPE - 8 - 0 G - 3

- CPE: 기종 형번
- 8: Ⓐ 접속 포트
- 0: Ⓑ Seal 재질
- G: Ⓒ 스위치
- 3: Ⓓ 램프

기호	내용
Ⓐ 접속 포트	
8	Rc1/4 아래 방향 취출
Ⓑ Seal 재질	
0	나이트릴 고무
B	불소 고무
Ⓒ 스위치	
G	표준
Ⓓ 램프	
1	AC100/200V용
3	DC24V용

내부 구조 및 부품 리스트

●CPE

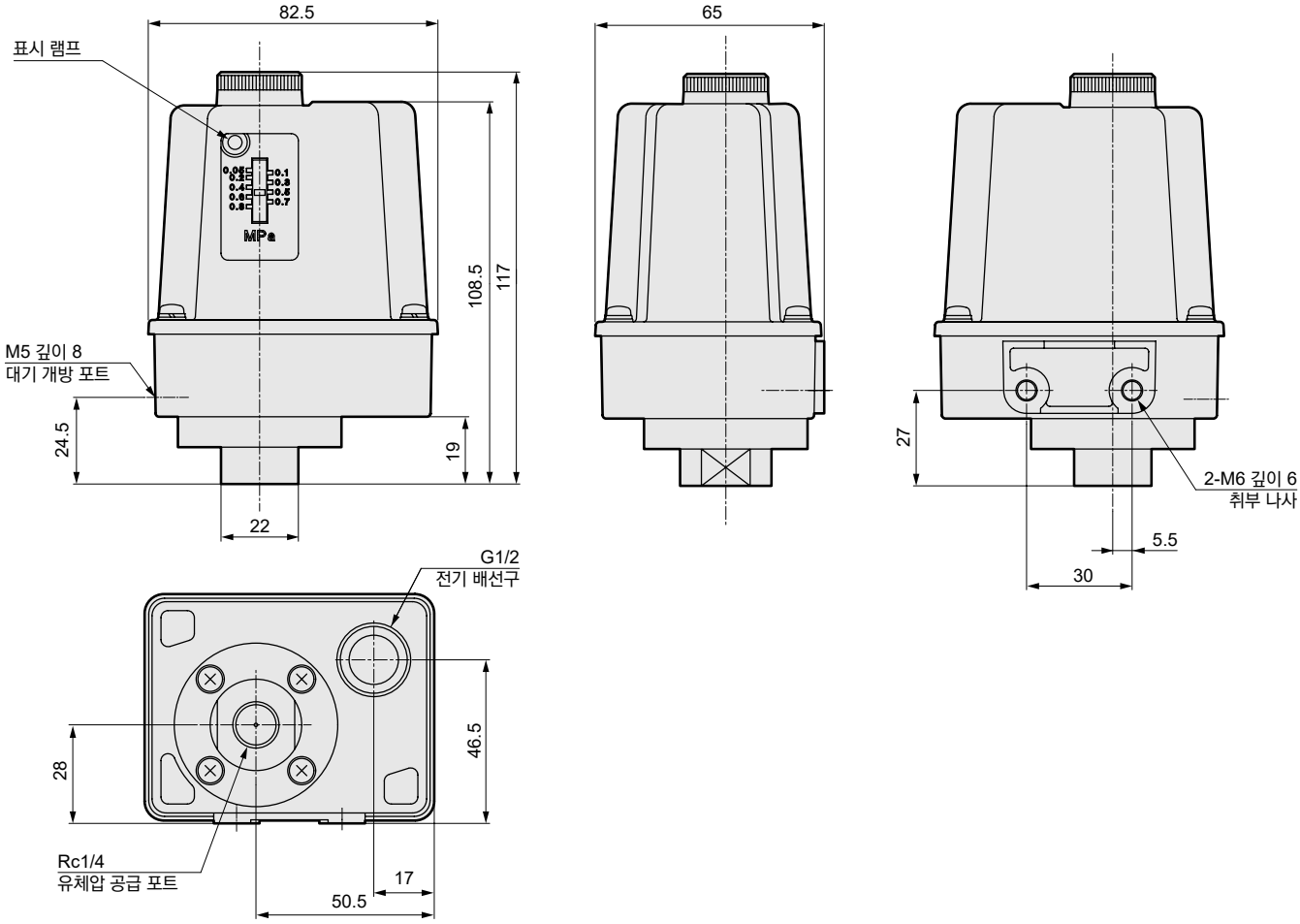


품번	부품 명칭	재질	
1	캡	A5056	알루미늄
2	O링	NBR	나이트릴 고무
3	커버	ABS	ABS 수지
4	프레임	SPC	강철
5	보디	ADC12	알루미늄 다이캐스트
6	마이크로 스위치	–	–
7	개스킷	NBR	나이트릴 고무
8	다이어프램	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
9	O링	NBR(FKM)	나이트릴 고무(불소 고무)
10	포트	SUS303	스테인리스

( ) 안은 옵션을 나타냅니다.

외형 치수도

●CPE





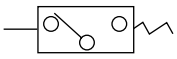
전자식 쿨런트용 압력 스위치(디지털 표시 부착)

CPD Series

●압력 조정 범위: 0~7MPa

RoHS CAD

JIS 기호



사양

항목	CPD
감압 소자	스테인리스 다이어프램 압력 센서
사용 유체	쿨런트액·기타 부식성 없는 액체
정격 압력 MPa	0~7
내압력(수압에서) MPa	10.5
압력 조정 범위 MPa	0~7
유체 온도 ℃	0~50
주위 온도 ℃	0~50
주위 습도 % RH	0~85(결로 없을 것)
접속 구경	Rc1/4
표시	3자릿수 LED 표시 문자 높이 8mm
표시 정도(25℃)	±2%F.S(±0.14MPa)
온도 특성(0~50℃)	±4%F.S(±0.28MPa)
반복 정도 MPa	±0.02
전원 전압	DC12~24V±10%(리플율 1% 이하)
소비 전류 mA	50 이하
출력 응답 시간 msec	약 5
스위치 출력 형식	NPN 트랜지스터 오픈 컬렉터 출력 2점
스위치 출력 전류 mA	MAX 50
스위치 출력 전압 강하 V	2.4 이하
설정 값 유지	EEPROM
리드선	내유 비닐 코드 4심(0.2mm^2) 1m
질량 kg	0.36
취부 자세	자유
보호 구조	IP65(내진·방분류형)상당

형번 표시 방법

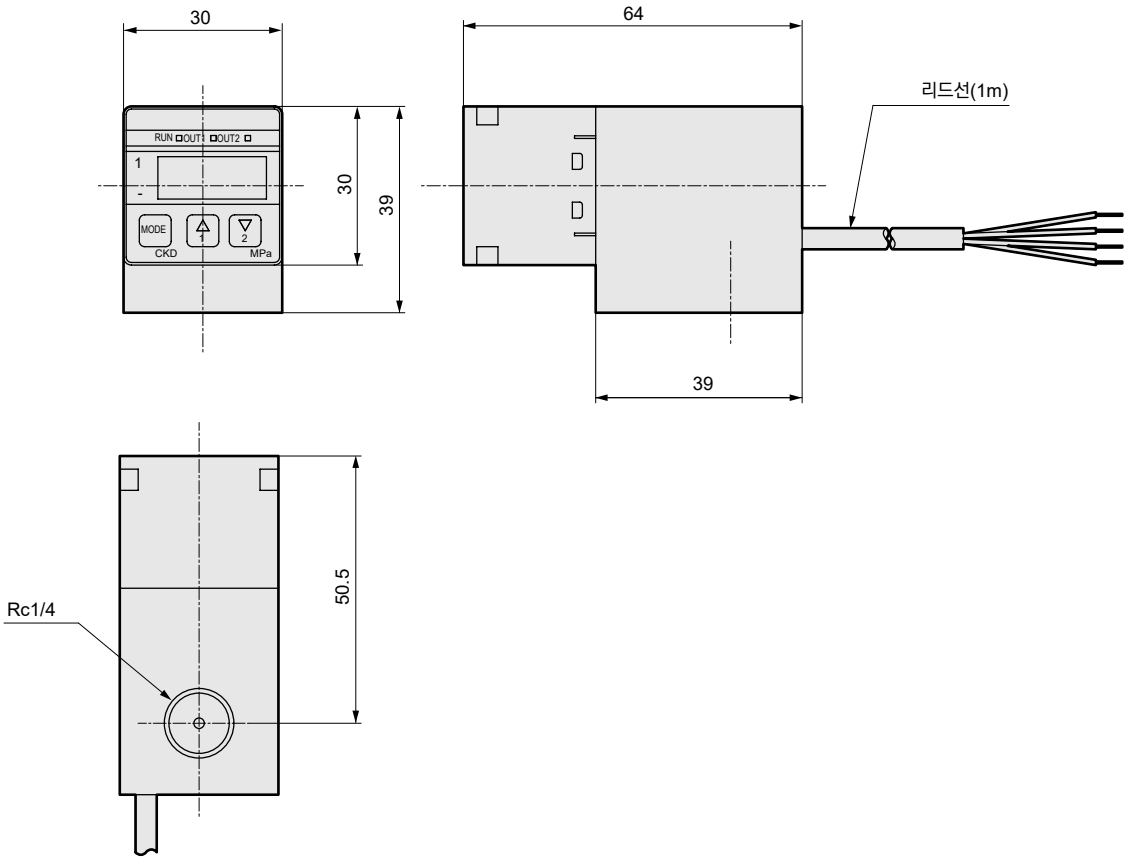
CPD - P70 N - 8

- CPD: 기종 형번
- P70: Ⓐ정격 압력
- N: Ⓑ스위치 출력 형식
- 8: Ⓒ접속 포트

기호	내용
Ⓐ 정격 압력	
P70	0~7MPa
Ⓑ 스위치 출력 형식	
N	NPN 트랜지스터 출력 2점
Ⓒ 접속 포트	
8	Rc1/4 아래 방향 취출

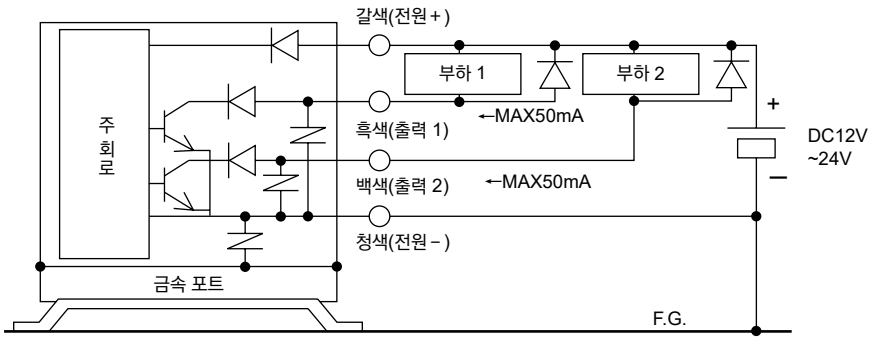
외형 치수도

●CPD

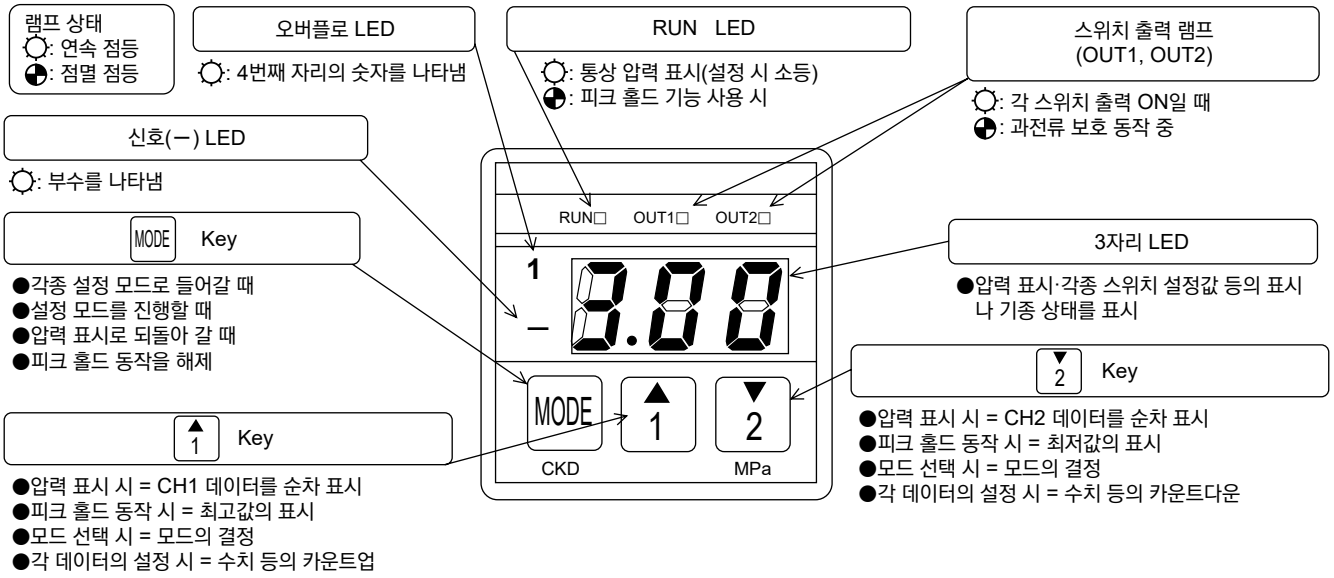


배선 방법

분해 불가능



표시와 조작부



LED 표시

LED 램프의 조합으로 다음과 같이 숫자와 영문을 표시합니다.

숫자	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
표시	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

숫자	A	B (b)	C	D (d)	H	I (i)	J	L	N (n)	O (o)	P
표시	A	b	C	d	H	i	J	L	n	o	P

설정값의 확인 방법

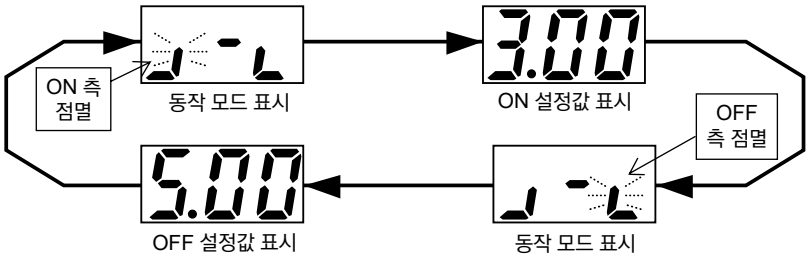
CH1 데이터 표시



CH2 데이터 표시



압력 표시 상태에서 각 키를 누르면 스위치 데이터 ON 설정값·OFF 설정값·동작 파형, 0 어저스터값, 압력 범위, 출력 형식을 표시 확인할 수 있습니다.
다음 조작의 경우 스위치 동작에는 영향을 주지 않습니다.



영점 조정값·기종 번호 표시



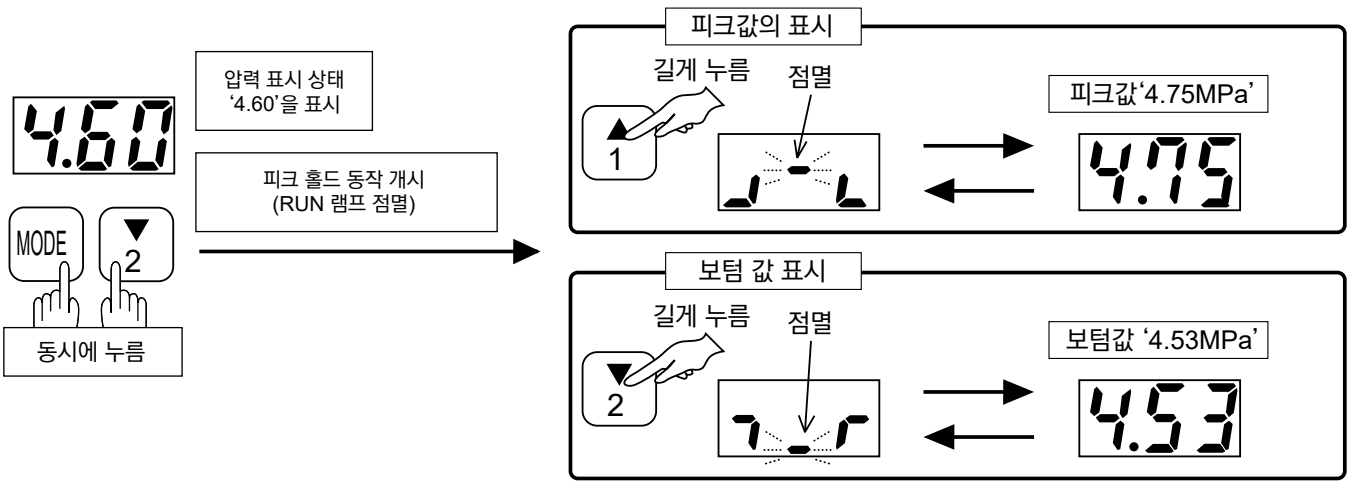
영점 조정값과 기종 번호 표시는 교대로 표시됩니다.
조작 중이더라도 스위치 동작에는 영향을 미치지 않습니다



각 기능의 조작 방법

피크 홀드 기능

특정 기간 내 압력값을 표시한 최댓값과 최솟값을 알 수 있습니다.
원압·사용 압력의 안정성 확인 등에 사용해 주십시오. 또한 피크 홀드 동작은 스위치 동작이나 압력 표시 등, 본 제품의 기본 기능에는 전혀 영향을 주지 않습니다.



스위치 출력 기능

조작 방법은 914page에 있습니다.

CPD에는 2점 스위치 출력이 있으며 4개의 동작 모드와 동작 정지가 가능합니다. 필요한 동작 모드(915page 스위치 동작 모드 참조)와 동작 압력을 규정하는 2개의 설정값(ON 설정값·OFF 설정값)을 설정하여 스위치 기능을 기동합니다.
설정 작업에 들어가기 전에 우선 사용할 동작 모드와 ON 설정값·OFF 설정값을 정해 주십시오.
스위치 동작을 하기 위해서는 다음 데이터를 선택·설정합니다.

CH1: 동작 모드	CH1: ON 설정값	CH1: OFF 설정값
CH2: 동작 모드	CH2: ON 설정값	CH2: OFF 설정값

스위치 출력 테스트 기능

조작 방법은 914page에 있습니다.

스위치 출력을 강제로 ON하여 배선 접속이나 입력 장치의 초기 동작 확인에 사용합니다.

주1: 본 테스트 기능은 배선 접속과 입력 장치의 동작 확인용으로 사용해 주십시오. 기계 장치를 가동 상태인 채로 시퀀스 프로그램 실행용으로 실제 신호 대신에 사용하지 마십시오.

영점 조정 기능

조작 방법은 914page에 있습니다.

대기압 가압 상태에서 0에서부터의 표시 틀어짐을 보정합니다.

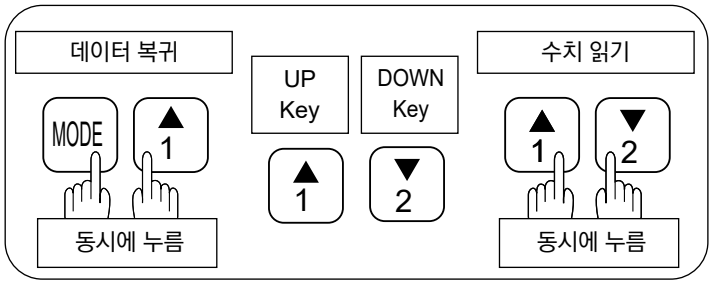
주2: 이상의 설정 및 테스트는 출력 신호나 표시값에 중대한 영향을 미칩니다. 반드시 본 제품을 사용하는 기계 장치를 정지시켜 오작동, 오표시가 발생하더라도 안전을 확보할 수 있는지 확인한 후 조작을 실시해 주십시오. 가동 중인 조작은 예상하지 못한 오동작, 오표시를 발생시켜 위험합니다.
주3: 조금이라도 오조작을 피하기 위해 모든 키를 일정 시간 누르는 모드 선택부터 시작합니다.

스위치 출력 기능·강제 출력 기능·영점 조정 기능의 조작 차트

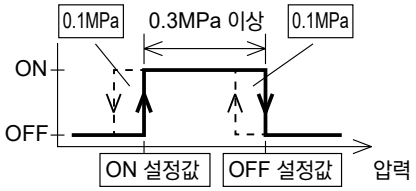
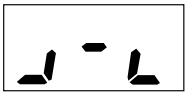
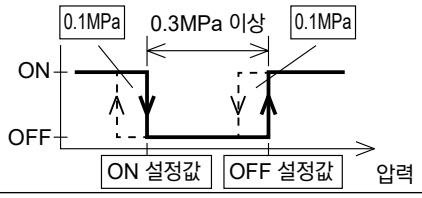
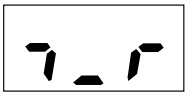
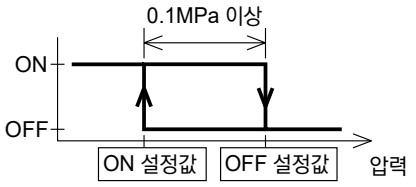
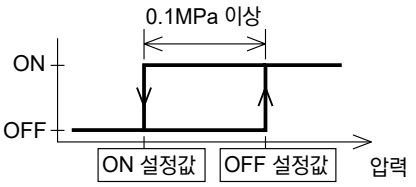
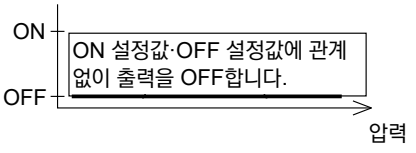
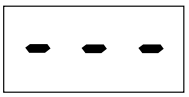
안전을 위해 모드를 확정하기 전에 약 2초 이상 Key 조작이 없으면 압력 표시로 복귀합니다.

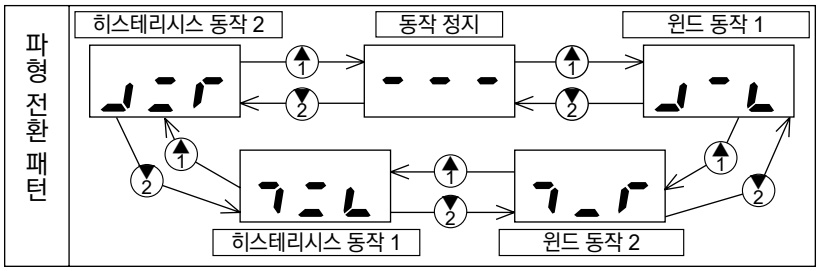
기본적인 Key 조작

스위치 동작 패턴 설정·ON/OFF 설정값 설정·영점 조정 모드에서 유효합니다.



스위치 동작 모드

동작 모드 명칭	동작 파형	LED 동작 파형 표시	사용 예
1 윈드 동작 1 (범위 내 ON 동작)			압력이 적정 범위에 있을 때 정상 신호로 ON 신호를 출력합니다.
2 윈드 동작 2 (범위 외 ON 동작)			압력이 이상값에 있을 때 이상 신호로 ON 신호를 출력합니다.
3 히스테리시스 동작 1 (저압 ON 동작)			압력이 충분히 내려갔을 때 ON 신호를 출력합니다.
4 히스테리시스 동작 2 (고압 ON 동작)			압력이 충분이 올랐을 때 ON 신호를 출력합니다.
5 동작 정지			스위치 출력을 사용하지 않을 때는 파손 사고 방지를 위해 동작 정지로 사용해 주십시오.



주1: 윈드 동작에서는 2개의 설정값 사이에 0.3MPa 이상의 간격을 두십시오.
ON 측 OFF 측 각각에 0.1MPa의 히스테리시스가 자동으로 붙습니다.

주2: 히스테리시스 동작에서는 2개의 설정값 사이에 0.1MPa 이상의 간격을 두십시오.
이상 2점의 설정값 차이가 없으면 동작하지 않거나 동작이 불안정합니다.

주3: 동작 파형에서는 좌측이 저압, 우측이 고압을 나타냅니다.

주4: 동작 모드가 결정되면 ON 설정값·OFF 설정값의 대소 관계가 결정되어 반대의 대소 관계는 없어집니다. 하지만 본 제품은 지정된 동작 패턴으로 동작하는 것을 우선으로 합니다. 2개의 설정값이 입력된 시점에서 이러한 대소 관계를 자동으로 판별하여 각각 적절하게 ON 설정값·OFF 설정값으로 판별 처리합니다. ON 설정값·OFF 설정값을 반대로 입력하더라도 올바른 ON 설정값·OFF 설정값을 다시 인식하여 반드시 지정한 동작 모드로 동작합니다.

안전성을 확보하기 위한

제어 기기·경고 주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈: 개별 주의사항

쿨런트 체크 밸브 CCH 시리즈

⚠경고 설계·선정 시

■사용 유체에 대하여

①모든 쿨런트액의 적합성이 평가된 것은 아닙니다. 특히 염소나 유황이 많이 포함된 경우에는 접액부 구성 재료에 영향을 미치는 경우가 있으므로 적합성을 확인하고 선정해 주십시오. 또한 부식성이 없는 액체는 밸브의 접액부 구성 재료와 접해도 상호 영향을 주지 않는 액체를나타냅니다.

접액부 구성 재료: 스테인리스, 크롬 도금, 불소 고무

②체크 밸브 작동 시에 내부 부품이 마모되어 발생한 마모분이 체크 밸브 2차 측에 흐르는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

■유체의 질에 대하여

유체 중 녹·이물질은 작동 불량·누설 불량의 원인이 되어 제품 성능을 저해하므로 주의해 주십시오.

■유체 온도에 대하여

사용 유체 온도의 범위 내에서 사용해 주십시오.

⚠주의 사용

■IN 방향과 OUT 방향을 확인한 후 배관해 주십시오.

■소유량으로 사용하게 되면 차압이 부족하여 채터링이 발생할 수 있습니다. 그 때에는 유량을 늘리는 등의 대책을 실시해 주십시오.

■배관 시 조임 토크는 다음 표를 참조해 주십시오.

《배관 시 배관 조임 토크》

배관 공칭 지름	배관 조임 토크의 권장값(Nm)
Rc3/8	31~33
Rc1/2	41~43
Rc3/4	62~65

안전성을 확보하기 위한

제어 기기·경고 주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈: 개별 주의사항

기계식 쿨런트용 압력 스위치(저압용) CPE 시리즈

⚠주의 설계·선정 시

1 램프는 마이크로 스위치의 NC 단자, NO 단자에 접속되어 있으므로 부하(릴레이 등)에 통전되지 않은 상태라도 하기의 미소 전류가 흐르므로 부하의 선정에 주의해 주십시오.

AC100V 1.5mA　AC200V 2.0mA

DC24V 1.5mA

2 돌입 전류를 고려해서 선정해 주십시오.

마이크로 스위치 접점 사양

돌입 전류	상시 닫힘	최대 30A
	상시 열림	최대 15A

또한 돌입 전류는 사전에 실측해 둘 것을 권장합니다.

3 폭발성 가스를 사용하는 환경에서는 절대로 사용하지 마십시오.

압력 스위치는 방폭 구조가 아닙니다. 폭발성 가스를 사용하는 환경에서 사용한 경우에는 폭발 재해가 일어날 수 있으므로 절대로 사용하지 마십시오.

⚠주의 취부·설치·조정 시

1 필요에 따라 워터 해머, 돌입 압력 또는 맥동을 완화하기 위해 댐퍼, 업소버, 어큐뮬레이터를 설치하는 등의 대책을 실시해 주십시오.

내압력을 초과하는 압력은 순간적이더라도 CPE를 파손시킬 수 있습니다.

2 대기 개방 포트에 대하여

- **다이어프램 이상 시에는 전장부 유체 침입을 방지하기 위하여 대기 개방 포트에서 유체를 배출합니다.**
  대기 개방 포트는 대기압에서 유체 배출에 문제가 되지 않는 장소로 배관해 주십시오.
- **대기 개방 포트에서 쿨런트액이나 이물질의 유입이 없도록 적절한 조치를 취해 주십시오.**

3 배선 시에는 커버 취부 나사를 풀어 커버를 분리하고 내부의 마이크로 스위치에 배선해 주십시오.

4 내부 배선이 가동부에 접촉하지 않도록 해 주십시오. 스위치 정확도가 저하될 수 있습니다.

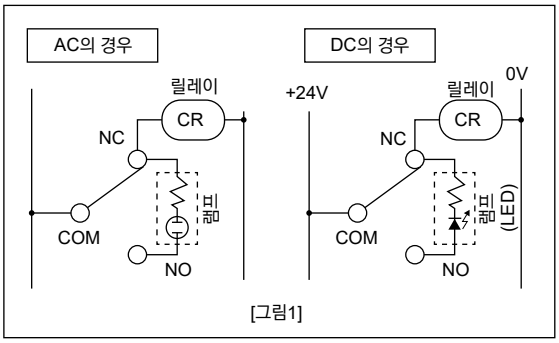
5 커버가 ABS 수지이므로 고온 환경에서 사용하지 마십시오. 또한 배관·취부는 포트 부분을 잡고 실시해 주십시오.

6 압력 설정 방법

- **커버 윗면의 캡을 분리하고 너트를 풀어 조정 나사로 압력을 설정합니다. 플러스(+) 측에서 설정 압력이 상승, 마이너스(−) 측에서 하강합니다.(사용 공구: 스패너 13m/m, 일자 드라이버)**
  설정 후에는 너트로 고정해 주십시오.
- **눈금판은 기준입니다.(눈금 오차 ±0.05MPa 이내) 정확한 설정은 별도 압력계로 확인하면서 실시해 주십시오.**
- **눈금판의 압력 표시는 스위치가 ON될 때의 값을 표시하고 있습니다.**

7 설정 압력 이상에서 램프를 점등하고, 설정 압력 이하에서 소등하는 경우에는 마이크로 스위치의 COM 단자, NC 단자에 배선해 주십시오. 또한 커버가 잘 보이는 곳에 첨부 명판 [압력 상승→램프 점등]을 붙여 주십시오.

([그림1] 참조)

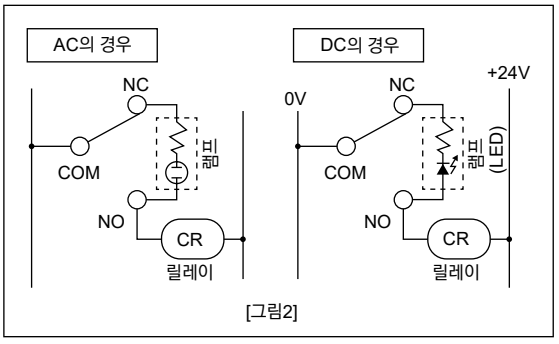


[그림1]

8 설정 압력 이하에서 램프를 점등하고, 설정 이상에서 소등하는 경우에는 마이크로 스위치의 COM 단자, NO 단자에 배선해 주십시오.

또한 커버가 잘 보이는 곳에 첨부 명판 [압력 상승→램프 소등]을 붙여 주십시오.

([그림2] 참조)



[그림2]

안전성을 확보하기 위한

제어 기기·경고 주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈: 개별 주의사항

전자식 쿨런트용 압력 스위치(디지털 표시 부착) CPD 시리즈

⚠경고 설계·선정 시

1사양 범위 내에서 올바르게 사용해 주십시오.

사양 범위 이외의 용도, 부하 전류, 전압, 온도, 충격, 환경 등의 사용은 파손이나 작동 불량의 원인이 됩니다.

2고압 가스에는 사용할 수 없습니다.

고압 가스 보안법에 인정을 받은 제품이 아닙니다. 고압 가스 보안법의 적용을 받는 기기에는 사용하지 마십시오.

3폭발성 가스를 사용하는 환경에서는 절대로 사용하지 마십시오.

압력 스위치는 방폭 구조가 아닙니다. 폭발성 가스를 사용하는 환경에서 사용한 경우에는 폭발 재해가 일어날 수 있으므로 절대로 사용하지 마십시오.

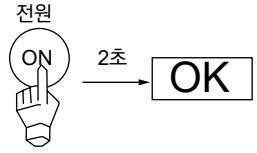
4내부 강하 전압에 주의해 주십시오.

규정 전압 이하로 사용하는 경우에는 압력 스위치가 정상적으로 동작하더라도 부하가 동작하지 않는 경우가 있으므로 부하의 동작 전압을 확인하여 다음 식을 만족하도록 해 주십시오.

전원 전압－내부 강하 전압>부하 동작 전압

⚠주의 설계·선정 시

1본 제품은 통전 직후, 내부 회로의 자기 진단을 실시하기 때문에 곧바로 압력 검지를 실시하지 않습니다. 통전 후 약 2초간 신호를 무시하도록 제어 회로를 설정해 주십시오.



2본 제품의 과전류 보호는 과전류를 감지하면 출력을 OFF하지만 주기적으로 단시간 출력 ON을 반복합니다. 이는 전원 전압 변동을 초래하여 주변기기에도 영향을 미칠 수 있습니다. 양해해 주십시오.

3설정값은 정도·온도 특성에서 오는 오차를 고려하여 결정해 주십시오.

4인터로크 회로에 사용할 경우에는 주의해 주십시오.

높은 신뢰성이 필요한 인터로크 신호에 압력 스위치를 사용할 경우에는 고장에 대비하여 기계식 보호 기능을 설치하거나 압력 스위치 이외의 스위치(센서)를 병용하는 등 2종 인터로크식으로 해 주십시오.
또한 정기적으로 점검하여 정상적으로 작동하는지 확인해 주십시오.

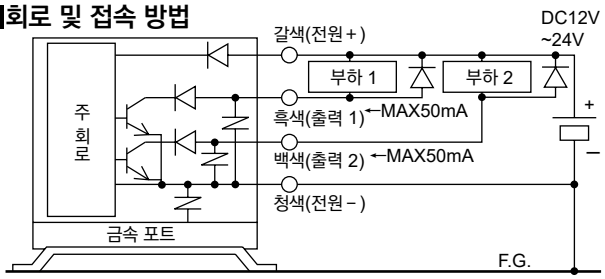
5노이즈에 의한 오작동을 피하기 위해 다음 대책을 실시해 주십시오.

- AC 전원 라인에 라인 필터를 삽입해 주십시오.
- 유도 부하(전자 밸브, 릴레이 등)에는 CR, 다이오드 등의 서지 킬러를 이용하여 발생원 측에서 노이즈를 제거해 주십시오.
- 배선과 강전계는 분리해 주십시오.
- 배선은 실드선으로 연결해 주십시오.
- 실드선은 전원 측 그랜드로 떨어뜨려 주십시오.

6사용 환경에 대하여

측정 유체의 온도 및 배관 도중의 주변 온도에도 주의하십시오.

7회로 및 접속 방법



- 본 CPD는 F.G.에 접속된 프레임·패널 등에 설치하고, 필요에 따라 CPD 포트부에서 직접 F.G.로 배선 접속해 주십시오. 외부 장치에서 유체를 인입하는 경우에는 F.G.에 접속된 중계 피팅을 경유하여 접속해 주십시오.(전도성 유체 사용 시의 안전 대책)

- 본 CPD용 전원은 교류 1차 측과는 완전히 절연된 DC 안정화 전원을 사용하고, 전원 측의 ＋측 －측 어느 한쪽을 F.G.에 접속하여 사용해 주십시오. 본 CPD의 내부 전원 회로와 포트·설치부 사이에는 센서의 절연 파괴 방지를 위하여 배리스터(제한 전압 약 40V)가 접속되어 있습니다. CPD의 내부 전원 회로와 포트·설치부 사이의 내전압 시험·절연 저항 시험을 실시하지 마십시오. 이 시험이 필요한 경우에는 CPD 배선을 제거한 후에 실시해 주십시오. CPD용 전원과 포트·설치부 사이의 과대한 전위차는 내부 부품을 손상시킵니다. 또한 CPD 설치·접속·배선 후의 장치·프레임의 전기 용접이나 단락 사고 등은 용접 전류·용접 시의 과도한 고전압·서지 전압 등이 기기 사이에 접속된 배선·접지선이나 유체에 잘못 흘러 전선이나 기기를 파손시키는 경우가 있습니다. 전기 용접 등의 작업은 기기와 전기 배선의 F.G. 접속을 모두 제거한 후에 실시해 주십시오.

각 기종 시리즈: 개별 주의사항

전자식 쿨런트용 압력 스위치(디지털 표시 부착) CPD 시리즈

⚠경고 취부·설치·조정 시

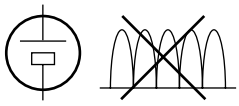
1절대로 오접속하지 마십시오.

오접속은 본 제품뿐만 아니라 주변 기기까지 치명적인 상해를 입힐 수 있습니다.

⚠주의 취부·설치·조정 시

■배선 시

1교류 전원과는 절연된 정격 내의 DC 안정화 전원을 사용해 주십시오. 절연되지 않은 전원은 감전의 위험이 있습니다. 안정화되지 않은 전원에서는 전압의 피크값이 정격을 넘어 본 제품을 파손시키거나 정도를 악화시킬 수 있습니다.



2배선은 제어 장치·기계 장치를 정지시키고 전원을 끈 상태에서 실시해 주십시오. 갑자기 작동시키면 예상치 못한 동작을 할 수 있어 위험합니다. 먼저 제어 장치·기계 장치를 정지시킨 상태에서 통전 시험을 실시하여, 희망하는 스위치 데이터 설정·단위 설정을 확인해 주십시오.

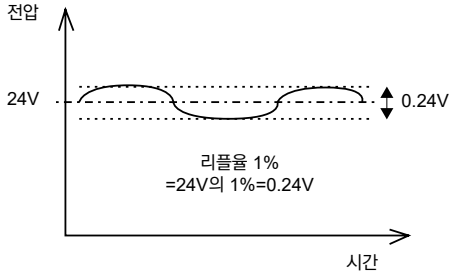


3배선은 전원을 끈 상태에서 실시해 주십시오. 작업 전·작업 중에는 인체·공구·장치에 대전한 정전기를 방전시킨 후에 작업을 실시해 주십시오.

4전원은 노이즈가 없는 리플 전압 1% 이하의 안정화 전원을 사용해 주십시오.

5제품 및 배선은 강전선 등의 노이즈원에서 되도록 멀리 떨어진 곳에 설치해 주십시오. 전원선에 태울 유도 부하에서의 서지는 별도의 대책을 강구해 주십시오.

6배선 후 갑자기 제어 장치 기계 장치를 작동하지 마십시오. 의도치 않은 잘못된 설정값으로 인해 예기치 않은 신호를 내는 경우도 있습니다. 먼저 제어 장치 기계 장치를 정지시킨 상태에서 통전 시험을 실시한 후 희망하는 스위치 설정을 실시해 주십시오.



7배관은 플러싱을 충분히 실시한 후 접속해 주십시오. 또한 배관 시의 Seal 테이프가 들어가지 않도록 하십시오.

8배관 접속 시 Seal 테이프는 배관의 나사 부분 선단에서 2mm 이상의 안쪽부터 나사의 방향과 반대 방향으로 감습니다.

Seal 테이프가 배관의 나사 부분 보다 앞쪽에 나와 있으면 나사 조임에 의해 Seal 테이프가 절단되어 끊어진 테이프 조각이 내부로 말려 들어가 고장의 원인이 됩니다.



9배관 접속 시에는 적정 토크로 조여 주십시오.

- 누설, 나사의 파손을 방지하기 위함입니다.
- 나사산에 흠집이 나지 않도록 먼저 손으로 조인 뒤에 공구를 사용해 주십시오.

접속 나사	취부 토크 N·m
Rc1/4	23~25



10Seal 테이프 또는 실란트를 부착하고 과도하게 조이지 마십시오. 체결은 금속부에 스패너를 걸어 실시해 주십시오.

안전성을 확보하기 위한

제어 기기·경고 주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈: 개별 주의사항

전자식 쿨런트용 압력 스위치(디지털 표시 부착) CPD 시리즈

⚠주의 취부·설치·조정 시

■설치 시

11필요에 따라 워터 해머·돌입 압력 또는 맥동을 완화하기 위해 댐퍼·업소버·어큐뮬레이터를 설치하는 등의 대책을 실시해 주십시오. 내압력을 초과하는 압력은 순간적이더라도 CPD를 파손시킬 수 있습니다.

12CPD는 약 2.5msec마다 검지 판정을 실시합니다. 따라서 순간적인 압력 변화에 대해서도 스위치를 작동시켜 버리는 경우가 있으므로 설정값에 충분한 여유를 두거나 순간적인 스위치 출력의 전환을 무시하는 제어 회로·프로그래밍으로 해 주십시오.

13스위치 출력 설정은 기계 장치를 정지하고 안전을 확인한 후 실시해 주십시오.

14키 조작은 반드시 손가락으로 해야 합니다. 조작부의 플라스틱 필름에 칼·드라이버 끝과 같이 단단하거나 날카로운 물건을 대면 파손이 발생하여 보호 성능이 손상됩니다.

15제품의 출력에 릴레이 접점·조작 스위치·기타 기기의 출력을 PC 측에서 병렬 접속하거나 입력 장치를 테스트하기 위해 본 기기의 접속 대상 PC 입력 단자를 전원선 측과 쇼트시키지 마십시오. 본 기기의 출력 회로를 파손시킬 수 있습니다.

16스위치 데이터의 설정은 정격 범위를 초과한 수치나 현실적이지 않은 수치도 설정할 수는 있지만 이러한 수치에서의 동작·정도를 보증하는 것은 아닙니다. 원하는 동작을 실시할 수 있는지 실제로 확인한 후에 사용해 주십시오.
동작 안정을 위해 데이터 A·B 사이에 다음과 같은 차이를 두십시오.

동작 모드	데이터의 차
히스테리시스 동작	0.1MPa 이상
윈도우 동작	0.3MPa 이상

{데이터 A=데이터 B / ON 점 = OFF 점} 로는 설정하지 마십시오.

17보호 성능에 대한 주의사항

- 본 기기는 포장을 해제한 상태나 설치 도중인 상태에서는 보호 성능이 발휘되지 않습니다. 올바른 설치 배선 배관 접속이 된 후에 비로소 보호 성능을 발휘합니다. 설치가 완료될 때까지 물 등이 닿지 않도록 충분히 주의하고 보호 조치를 실시해 주십시오.
- 설치 장소에 고정하면 배선·배관을 실시합니다. 배선 접속은 물 등이 닿지 않도록 안전을 확인한 후 실시하고 접속 후에도 보호해 주십시오.(접속부의 누전이나 케이블 안을 통해 케이스 안으로 물이 침투합니다.)

⚠경고 사용·유지 관리 시

1과전류를 흐르게 하지 마십시오

부하 단락 등으로 인해 압력 스위치에 과전류가 흐르면 압력 스위치의 파손과 더불어 발화될 위험이 있습니다. 필요에 따라 출력선·전원선에 퓨즈 등과 같은 과전류 보호 회로를 설치해 주십시오.

각 기종 시리즈: 개별 주의사항

전자식 쿨런트용 압력 스위치(디지털 표시 부착) CPD 시리즈

⚠주의 사용·유지 관리 시

1 제품은 원칙적으로 분해하지 마십시오.

제품을 분해하면 파손이나 성능 열화로 이어질 수 있습니다. 분해 후에는 성능을 보장하기 어렵습니다. 교환, 이동 시에는 반드시 설치부(가압 포트부)별로 분리해 주십시오.

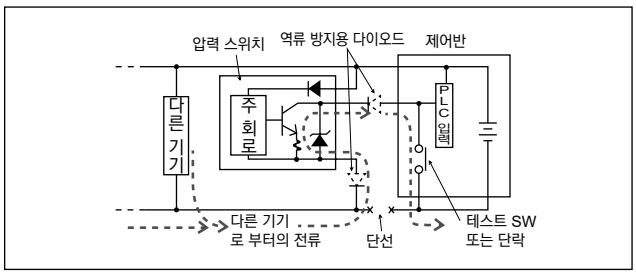
2 제품 조작은 기기 장치를 정지한 후에 안전을 확인한 상태에서 실시해 주십시오.

3 CPD는 약 2.5msec마다 검지 판정을 실시합니다. 그에 비해 표시는 1초에 4회 갱신됩니다. 빠른 압력 변화를 모두 표시할 수는 없습니다. 따라서 표시부가 스위치 설정값에 도달하지 않더라도 빠른 압력 변화 값으로 스위치 동작을 시작하는 경우가 있습니다.

4 케이스의 재질은 수지입니다. 오염 등을 제거하기 위해 용제·알콜·세정제 등을 사용하지 마십시오. 수지를 침범할 우려가 있습니다. 희석한 중성 세제를 가볍게 묻힌 걸레 등으로 닦아 주십시오.

5 단선·배선 저항에 의한 역류 전류에 주의해 주십시오.

압력 스위치와 동일한 전원에 압력 스위치를 포함한 다른 기기가 접속되어 있을 경우에는 제어반 입력 장치의 작동을 확인하기 위해 출력선과 전원선 −측을 단락시키거나 전원선 −측이 단선되면 압력 스위치의 출력 회로에 역류 전류가 흘러 파손될 수 있습니다.

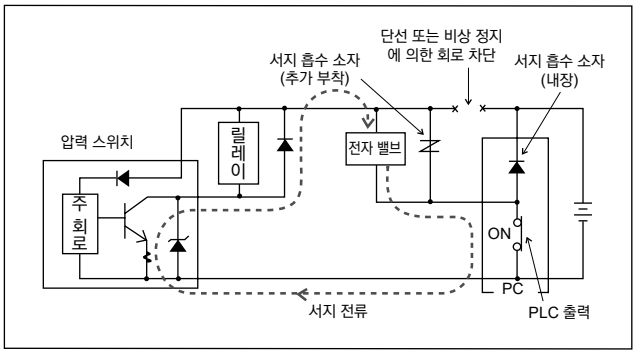


역류 전류로 인한 파손을 방지하기 위해서는 아래와 같은 대책을 실시해 주십시오.

①전원선, 특히 −측 전원선으로 전류가 집중되는 것을 피하고 배선을 최대한 굵게 해 주십시오.
②압력 스위치와 동일한 전원에 접속하는 기기를 제한해 주십시오.
③압력 스위치 출력선에 직렬로 다이오드를 넣어 전류의 역류를 방지해 주십시오.
④압력 스위치의 전원선 −측에 직렬로 다이오드를 넣어 전류의 역류를 방지해 주십시오.

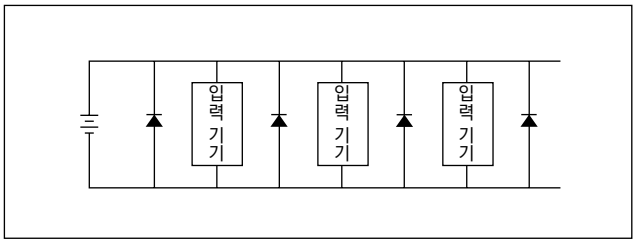
6 서지 전류의 유입에 주의해 주십시오.

압력 스위치와 전자 밸브, 릴레이 등의 서지가 발생하는 유도 부하와 전원을 공유하고 있는 경우, 유도 부하가 작동 중인 상태로 회로가 차단되면 서지 흡수 소자를 취부한 위치에 따라서는 서지 전류가 출력 회로로 들어가 파손될 경우가 있습니다.



서지 전류 유입에 의한 파손을 방지하기 위해서는 다음과 같은 대책을 실시해 주십시오.

①전자 밸브·릴레이 등 유도 부하가 되는 출력계와 압력 스위치 등 입력계의 전원은 분리시켜 주십시오.
②별도의 전원으로 할 수 없는 경우에는 모든 유도 부하에 대해 직접 서지 흡수용 소자를 취부해 주십시오. PLC 등에 접속되어 있는 서지 흡수 소자는 해당 기기만 보호합니다.
③아래 그림과 같이 전원 배선의 곳곳에 서지 흡수 소자를 접속하여 불특정 부분에서의 단선에 대비해 주십시오.



또한 기기류가 커넥터에 접속되어 있는 경우, 통전 중에 커넥터를 분리하면 상기 현상에 의해 출력 회로가 파손될 수도 있으므로 커넥터는 반드시 전원을 끈 다음 탈착해 주십시오.

7 이물질 등에 의한 막힘 등이 발생한 경우에는 뒷면의 육각 구멍 테이퍼 나사 플러그를 분리하여 내부 세정을 할 수 있습니다.

세정 후에는 Seal 테이프 또는 실란트를 부착하고 과도하게 조이지 마십시오. 체결은 금속부에 스패너를 걸어 실시해 주십시오.

나사	조임 토크 N·m
Rc3/8	31~33

생명 과학 기기

■물·순수·약액(접액부의 재질을 부식시키지 않는 유체)용

개요

의료 분야의 고도화가 진행되어 임상 의료의 각종 생화학 검사·장치류에도 보다 높은 기능·성능·정도가 요구되고 있습니다.
CKD에서는 이러한 생명 과학 기기의 요구에 대응하기 위해서 5개의 기능 목표(아래)를 설정해 제어 밸브를 준비하였으므로 꼭 활용해 주십시오.

특장

정숙성
병원 내 환경 보호를 고려해 매우 조용히 구동하는 밸브입니다.

미량 잔류액
각종 검사의 정도나 신뢰성의 향상을 위해 액체 고임을 최소화했습니다.

유지 관리 불필요
장치류의 신뢰성 향상을 위해 긴 수명을 도모하고 유지 관리 불필요를 기본으로 합니다.

고내식성
검사액의 순도를 유지하기 위해 고내식 재질을 채용했습니다.

폭넓은 상품 구성
다양한 종류의 시약·검사액에 대응할 수 있는 폭넓은 기종이 준비되어 있습니다.



CONTENTS

시리즈 체계표 924

메탈 프리 소형

2·3포트 전자 밸브

●MR10R 927
●MR16 932
●MKB3 937
●MAB1·MAG1 940
●MYB1·MYG1 943
●MYB2·MYG2 946
●MYB3·MYG3 949
●MEB2·MEG2 952
●레버식 HMTB1·HMTG1 962

2포트 전자 밸브

●MJB3 955
●EMB21 957
●EMB41·51 959

고내식용

●2·3포트 밸브 UMB1·UMG1 965
●2포트 밸브 HB 967

핀치 밸브

●2·3포트 밸브 HYN 971

⚠사용상의 주의사항 973

⚠ 사용하시기 전에 반드시 권두 및 973page 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.

			기종명	포트 수	재질		유체					
					Seal	보디	순수	생리 식염수	시약	폐액	세정액	
전자 밸브	메탈 프리	다이어프램 타입	MR10R	2·3	FKM	PEEK	●	●	●	●	●	
			MR16	2·3	FKM EPDM	PEEK	●	●	●	●	●	
			MKB3	2	FKM EPDM	PPS	●	●	●	●	●	
			MAB1	2	PTFE	PTFE	●	●	●	●	●	
			MAG1	3	PTFE	PTFE	●	●	●	●	●	
			MYB1	2	FKM	PPS	●	●	●	●	●	
			MYG1	3	FKM	PPS	●	●	●	●	●	
			MYB2	2	FKM	PPS	●	●	●	●	●	
			MYG2	3	FKM	PPS	●	●	●	●	●	
			MYB3	2	FKM	PPS	●	●	●	●	●	
			MYG3	3	FKM	PPS	●	●	●	●	●	
			MEB2	2	PTFE FFKM	PPS	●	●	●	●	●	
			MEG2	3	PTFE FFKM	PPS	●	●	●	●	●	
			MJB3	2	FKM	PPS PSU	●	●	●	●	●	
			EMB21	2	PTFE	SUS316	●					
						PTFE	●	●	●	●	●	
			EMB41·51	2	PTFE	PTFE	●	●	●	●	●	
		타 레 입 버	HMTB1	2	NBR FKM EPDM	PPS	●	●	●		●	
			HMTG1	3			●	●	●		●	
	고내식	포핏 타입	USB2·3	2	NBR FKM	PPS	●					
			USG2·3	3	NBR FKM	PPS	●					
			UMB1	2	FKM	SUS304 상당	●					
			UMG1	3	FKM	SUS304 상당	●					
			HB	2	NBR FKM PTFE	SUS316	●					
	범용		USB2·3	2	NBR (FKM)	C3604 SUS304						
			USG2·3	3	NBR (FKM)	C3604 SUS304						
밸브 핀치	메탈 프리 타입		HYN	2·3	–	–	●	●	●	●	●	

주: 유체에 대해서는 Seal·보디 재질을 확인한 후에 밸브를 선정해 주십시오.

오리피스 지름(mm)																			page
	0.5	0.9	1	1.2	1.5	1.6	1.8	2	2.3	3	3.2	4	5	6	7	8	10	12	15	
			●																	927
						●														932
					●															937
						● 1.6 상당														940
						● 1.6 상당														940
								● 2.0 상당												943
								● 2.0 상당												943
										● 3.0 상당										946
										● 3.0 상당										946
													● 5.0 상당							949
													● 5.0 상당							949
										● 3.0 상당										952
										● 3.0 상당										952
										●										955
										●										957
														●		●	●	●	●	959
						●														962
						●														962
			●			●			●											36
			●		●	●														36
		●																		965
		●																		965
			●		●	●			●	●	●	●			●					967
			●	●	●	●	●		●		●									28
			●	●	●		●	●												32
			● 튜브 내경							● 튜브 내경				● 튜브 내경						971

MR10R Series

사용 압력 0.2MPa, 초소형·공간 절약

고분석 정도를 추구하여 미량의 약액 제어에 최적



환경 분석 장치
바이오 관련 장치
의료 분석 장치

분석 장치의 분주 공정에 최적

접액부 재질에 수지재·고무재를 채용하여, 금속을 배제한 제품이
메탈 프리 소형 약액용 2·3포트 전자 밸브 MR10R 시리즈입니다.
슬림형, 공간 절약, 뛰어난 설치성, 안심 구조, 신뢰성, 장수명 설계 등 종합적으로 높은 성능을 가진 밸브입니다.

1000만 회 고수명

CKD 시험 조건에 의한 테스트 결과입니다.

내부 용적 19μℓ

전자 밸브 내부의 세척이 간편하며, 시약 등의 절약이 가능합니다.

발열 억제 설계

코일의 발열로 인한 분석 정도에 미치는 영향을 최소한으로 억제하여 전력 절약도 실현했습니다.

2가지 타입의 배관 방식

용도에 맞게 선택해 주십시오.

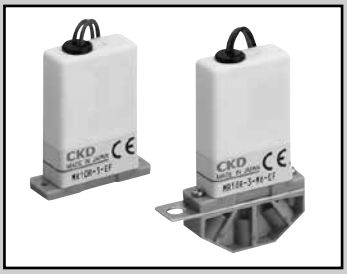


●액추에이터형



●직접 배관형

2포트 밸브와 3포트 밸브 동일 형상



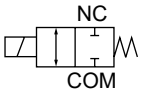
메탈 프리 약액용 2·3포트 전자 밸브

MR10R Series

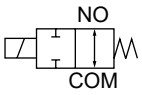
●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형, 유니버설형
●사용 유체: 물, 순수, 약액
●접속 구경: M5, M6, 1/4-28UNF

JIS 기호

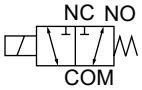
●2포트: NC(통전 시 열림)형



●2포트: NO(통전 시 닫힘)형



●3포트: 유니버설형



사양

항목		2포트		3포트
		MR10R-2NC	MR10R-2NO	MR10R-3
작동 방식		NC(통전 시 열림)형	NO(통전 시 닫힘)형	유니버설형
사용 유체		물, 순수, 약액(접액부의 재질을 부식시키지 않는 유체)		
내압력	MPa	0.4(수압에서)		
사용 압력	MPa	-0.08~0.2		
유체 온도	℃	5~50		
주위 온도	℃	5~50		
환경		폭발성·부식성 환경이 아닐 것		
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(수압에서)		
접속 구경		M5, M6, 1/4-28UNF		
오리피스 지름	mm	1		
Cv값		0.03		
내부 용적	μl	19(주1)		
밸브 구조		다이어프램식 직동(로커 타입)		
취부 자세		자유(주2)		
질량	g	18(액추에이터형), 22(직접 배관형)		
전기 사양				
정격 전압		DC24V/DC12V		
전압 변동 범위		±5%		
소비 전력 W	기동 시	3.6(DC24V)/4.2(DC12V)(주3)		
	유지 시	1		
누설 전류	mA	1.0 이하(DC24V)/2.0 이하(DC12V)(주4)		
내열 등급		등급 130(B)		

주1: 보디와 다이어프램에서 형성된 접액부의 용적입니다. 단, 배관부의 용적은 제외합니다.
주2: 잔류 액체가 적은 코일부를 위로 한 수직 취부를 권장합니다.
주3: 통전 개시~50ms의 시간.
주4: 제어 회로에서의 누설 전류는 표의 사양 이하로 사용해 주십시오.
주5: 차아염소산 나트륨(소다) 유효 염소 농도 0.1% 이하에서의 사용에 대해서는 사전에 각각의 사용 조건에 따른 기능 테스트를 실시해 주십시오. 유효 염소 농도 0.1%를 초과하여 사용하지 마십시오.
주6: 본 제품은 전자 기판이 내장되어 있으므로 습도가 많은 환경에서는 사용하지 마십시오.
주7: 전자 밸브에는 극성이 있습니다. 리드선: 적색을 +측에 배선해 주십시오.
주8: 전자 밸브가 완전히 OFF된 후, 다시 ON할 때까지 1초 이상 간격을 두십시오.

형번 표시 방법

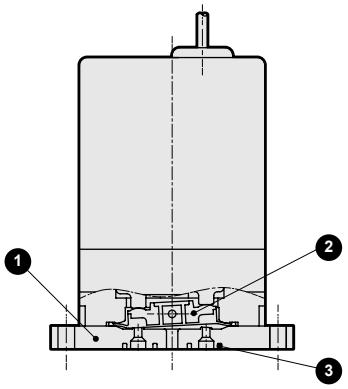
MR10R - 2NC - M6 - EF - DC24V

- MR10R: 기종 형번
- 2NC: Ⓐ포트 수·형식
- M6: Ⓑ접속 구경
- EF: Ⓒ재질 조합
- DC24V: Ⓓ전압

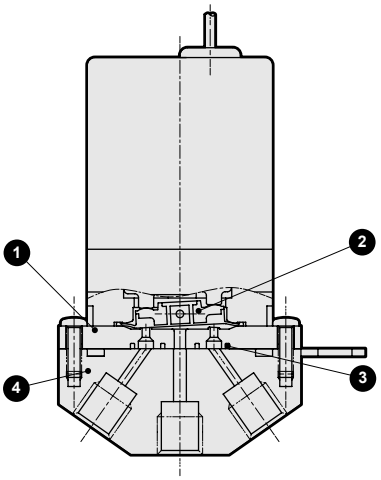
기호	내용	
Ⓐ 포트 수·형식		
2NC	2포트·NC(통전 시 열림)형	
2NO	2포트·NO(통전 시 닫힘)형	
3	3포트·유니버설형	
Ⓑ 접속 구경		
기호 없음	액추에이터형	
M5	M5(직접 배관형)	
M6	M6(직접 배관형)	
4U	1/4-28UNF(직접 배관형)	
Ⓒ 재질 조합		
	보디 재질	Seal 재질
EF	PEEK	FKM
Ⓓ 전압		
DC24V	DC24V	
DC12V	DC12V	

내부 구조도 및 주요 부품 재질

●액추에이터형



●직접 배관형

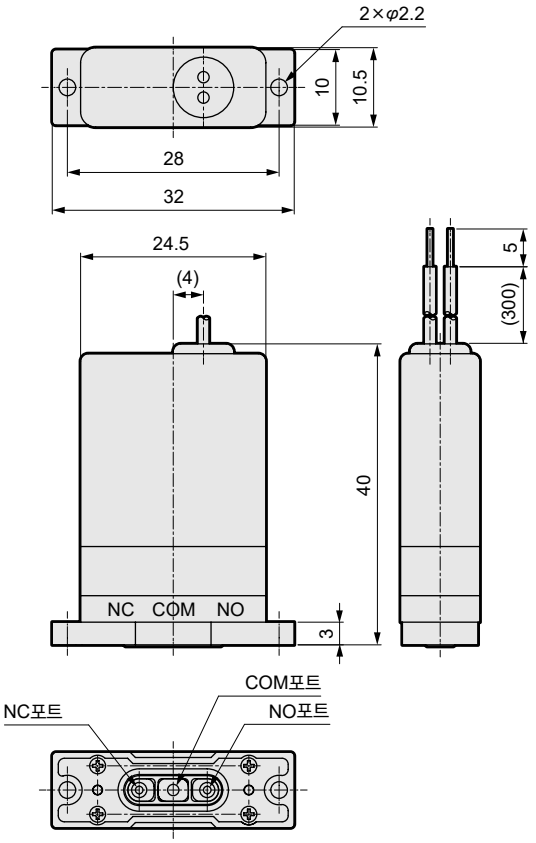


분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	보디	PEEK	폴리에텔에텔 케톤
2	다이어프램	FKM	불소 고무
3	패킹	FKM	불소 고무
4	접속 어댑터	PEEK	폴리에텔에텔 케톤

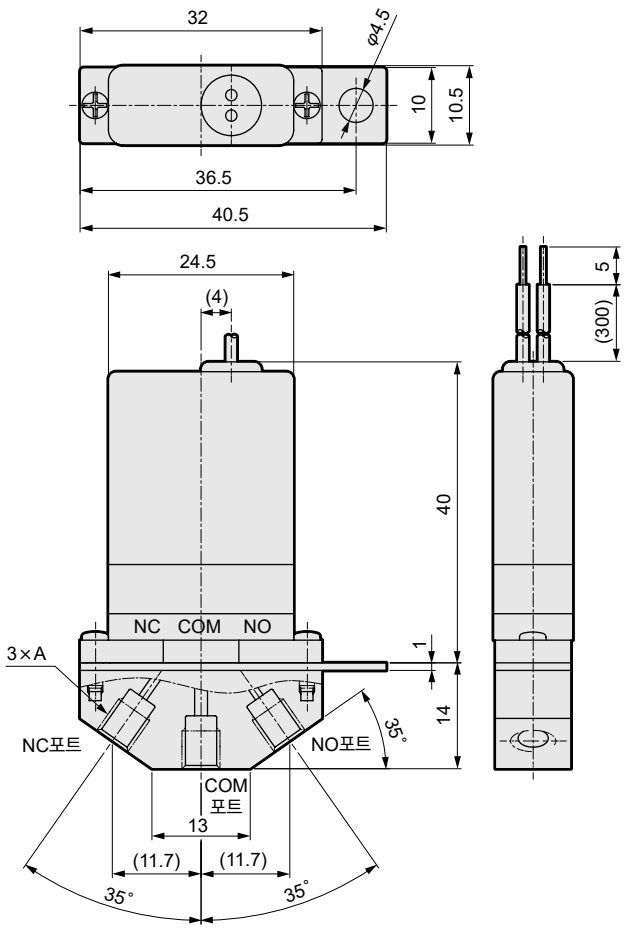
외형 치수도

●액추에이터형



주: MR10R-2NC의 경우, NO포트는 구멍 가공 없음
MR10R-2NO의 경우, NC포트는 구멍 가공 없음

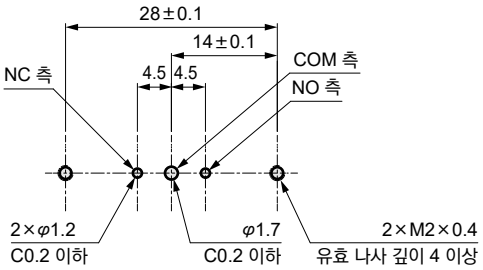
●직접 배관형



주: MR10R-2NC의 경우, NO포트를 폐색
MR10R-2NO의 경우, NC포트를 폐색

형번	A
MR10R-＊-M5	M5
MR10R-＊-M6	M6
MR10R-＊-4U	1/4-28UNF

●액추에이터형의 취부 치수



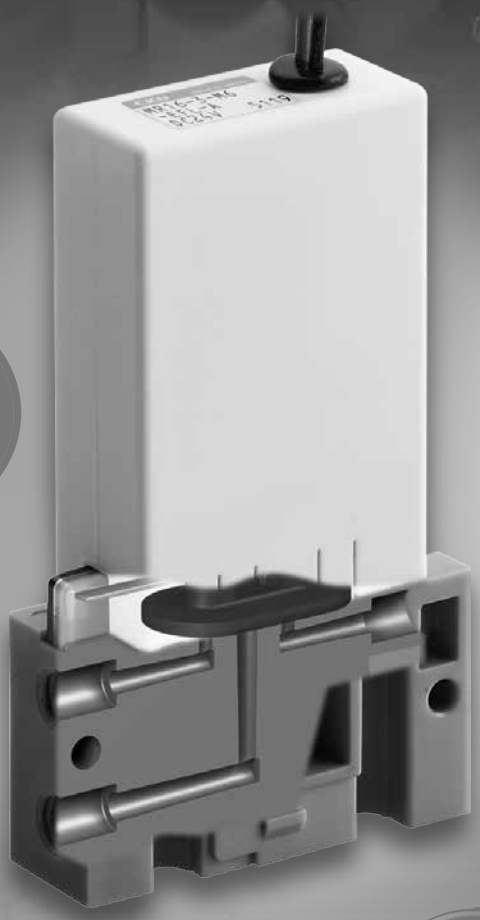
※면조도 Rz6.3 이하
※권장 나사 사이즈: M2 길이 6mm
※희망에 따라 다양한 접속 어댑터, 매니폴드를 제작합니다. 자세한 내용은 문의해 주십시오.

업계 최초!
인디케이터 부착 로커 밸브 등장!
시각화

LED 램프 표준 탑재

통전 시 LED가 점등되어 육안으로 확인 가능



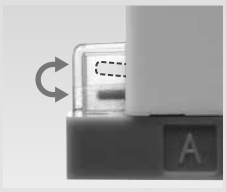


내부 용적 50μℓ



업계 최초

밸브 개폐 상태가 바로 보이는 메커니컬 인디케이터 탑재!



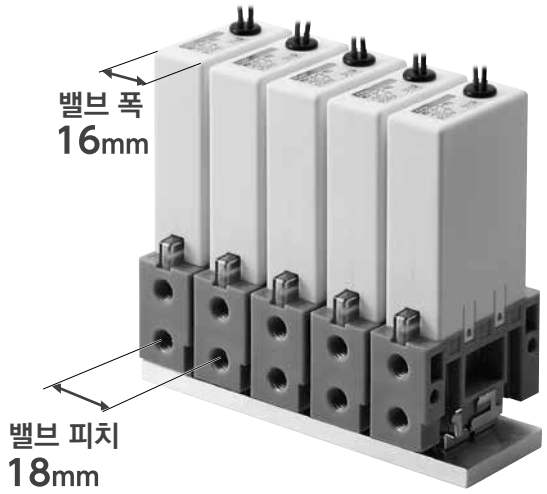
메탈 프리 소형 2·3포트 전자 밸브

MR16 시리즈

공간 절약

폭 16mm, 밸브 피치 18mm

액추에이터형은 밸브 피치 17mm로 설치 가능



[단위: mm]

보디 타입	제품 폭	밸브 피치
액추에이터형	16	17
직접 배관형	16.4	17※
직접 배관형(취부판 부착)	16.5	18

※직접 배관형을 연결한 경우에는 16.4mm입니다.

보디 타입 선택 가능

액추에이터형, 직접 배관형을 준비

설치 방법에 맞춰 보디 타입 선택 가능



액추에이터형　　직접 배관형

넓은 압력 범위

MAX 0.3MPa, 부압 상태에서도 사용 가능

내부 용적을 50㎕으로 억제하여 고압력 실현
시린지, 폐액 전환 시의 부압에도 대응

사용 압력(MPa)	−0.08~0.3

고내식 메탈 프리 구조

보디에 PEEK 수지 채용

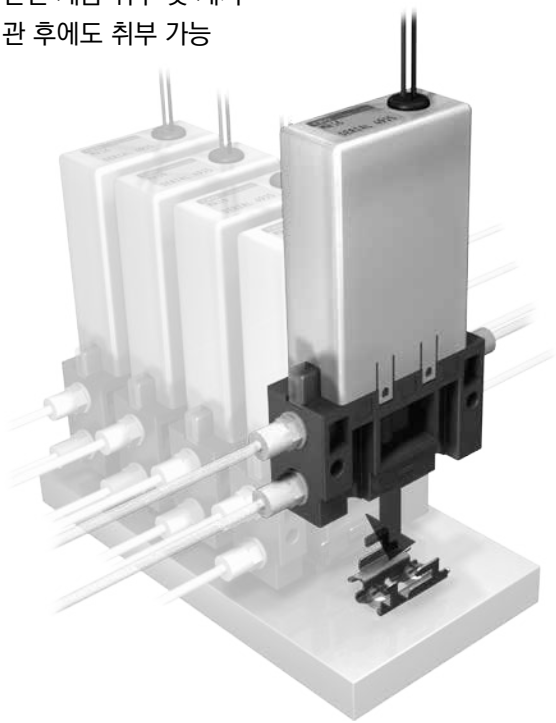
접액부에 내식성이 높은 수지재·고무재를 사용하여
다양한 유체에 대응 가능

보디 재질	PEEK
Seal 재질	FKM, EPDM

간단한 유지 보수

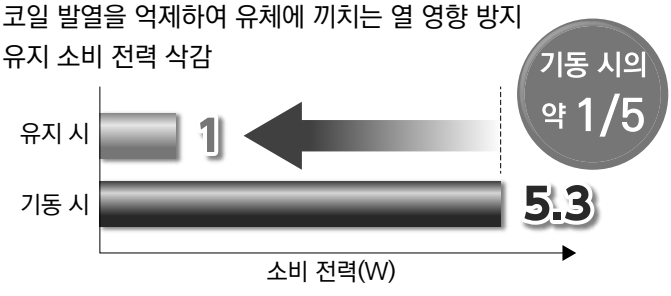
원터치 장착 구조

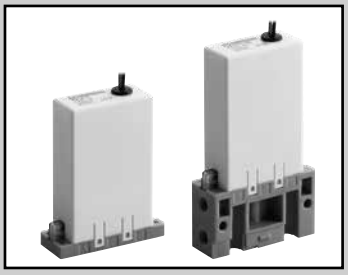
간단한 제품 취부 및 제거
배관 후에도 취부 가능



전력 절약 기판을 표준 탑재

코일 발열을 억제하여 유체에 끼치는 열 영향 방지
유지 소비 전력 삭감





메탈 프리 2·3포트 전자 밸브

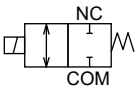
MR16 Series

●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형, 유니버설형
●사용 유체: 물, 순수, 약액
●접속 구경: M6, 1~4-28UNF

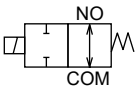
CE RoHS CAD

JIS 기호

●2포트: NC(통전 시 열림)형



●2포트: NO(통전 시 닫힘)형



●3포트: 유니버설형



사양

항목		2포트		3포트
		MR16-2NC	MR16-2NO	MR16-3
작동 방식		NC(통전 시 열림)형	NO(통전 시 닫힘)형	유니버설형
사용 유체		물, 순수, 약액(접액부의 재질을 부식시키지 않는 유체)		
내압력	MPa	0.45(수압에서)		
사용 압력	MPa	-0.08~0.3		
유체 온도	℃	5~40		
주위 온도	℃	5~45		
환경		폭발성·부식성 환경 아닐 것		
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(수압에서)		
접속 구경		M6, 1/4-28UNF		
오리피스 지름	mm	1.6		
Cv값		0.05		
내부 용적	μℓ	50(주1)		
밸브 구조		다이어프램식 직동(로커 타입)		
취부 자세		자유(주2)		
질량	g	75(액추에이터형), 85(직접 배관형)		
전기 사양				
정격 전압		DC24V/DC12V		
전압 변동 범위		±10%		
소비 전력 W	기동 시	5.3(주3)		
	유지 시	1		
누설 전류	mA	1.0 이하(DC24V), 2.0 이하(DC12V)(주4)		
내열 등급		등급 130(B)		

주1: 보디와 다이어프램에서 형성된 접액부의 용적입니다. 단, 배관부의 용적은 제외합니다.
주2: 잔류 액체가 적은 코일부를 위로 한 수직 취부를 권장합니다.
주3: 통전 개시~100ms의 시간
주4: 제어 회로에서의 누설 전류는 표의 사양 이하로 사용해 주십시오.
주5: 차아염소산 나트륨(소다)을 사용하는 경우, 다이어프램 재질은 FKM을 선정해 주십시오.
(EPDM은 장기간 사용 시, 수돗물 수준의 잔류 염소에도 열화됩니다.)
유효 농도 0.1% 이하에서의 사용에 대해서는 사전에 각각의 사용 조건에 따른 기능 테스트를 실시해 주십시오.
유효 염소 농도 0.1%를 초과하여 사용하지 마십시오.
주6: 본 제품은 전자 기판이 내장되어 있으므로 습도가 많은 환경에서는 사용하지 마십시오.
주7: 본 제품은 전자 발진 회로가 내장되어 있어 노이즈가 발생하므로 동일한 전원선에는 노이즈 대책을 실시해 주십시오.
주8: 전자 밸브에는 극성이 있습니다. 리드선: 적색을 +측에 배선해 주십시오.
주9: 전자 밸브가 완전히 OFF된 후, 다시 ON할 때까지 1초 이상 간격을 두십시오.
주10: 취부판 부착 옵션일 때, 취부판에서 제거할 때는 레버를 당겨 제품을 배관 방향으로 슬라이드해 주십시오.

형번 표시 방법

MR16 - 2NC - M6 - EF L B - A - DC24V

기종 형번

Ⓐ포트 수·형식

Ⓑ접속 구경

Ⓒ재질 조합

Ⓓ기판 부착 옵션

Ⓔ취부판 부착 옵션(주1)

Ⓕ인디케이터 방향(주2)

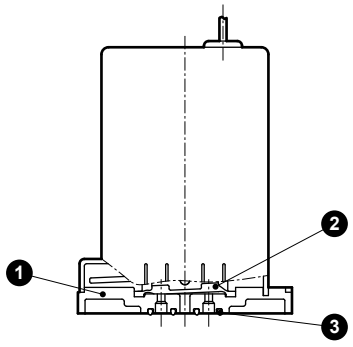
Ⓖ전압

기호	내용	
Ⓐ 포트 수·형식		
2NC	2포트·NC(통전 시 열림)형	
2NO	2포트·NO(통전 시 닫힘)형	
3	3포트·유니버설형	
Ⓑ 접속 구경		
기호 없음	액추에이터형	
M6	M6(직접 배관형)	
4U	1/4-28UNF(직접 배관형)	
Ⓒ 재질 조합		
	보디 재질	Seal 재질
EF	PEEK	FKM
EE	PEEK	EPDM
Ⓓ 기판 부착 옵션		
L	램프·전력 절약 기판 부착	
Ⓔ 취부판 부착 옵션		
기호 없음	취부판 없음	
B	취부판 부착	
Ⓕ 인디케이터 방향		
A	A포트 측	
B	B포트 측	
Ⓖ 전압		
DC24V	DC24V	
DC12V	DC12V	

주1: 접속 구경이 'M6'·'4U'인 경우에만 'B'를 선택할 수 있습니다.
주2: 포트 수·형식이 '2NC'인 경우에는 'A'만, '2NO'인 경우에는 'B'만 선택할 수 있습니다.
'3'인 경우에는 A·B 모두 선택할 수 있습니다.

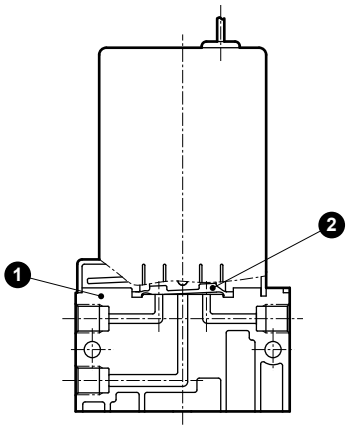
내부 구조도 및 주요 부품 재질

●액추에이터형



분해 불가

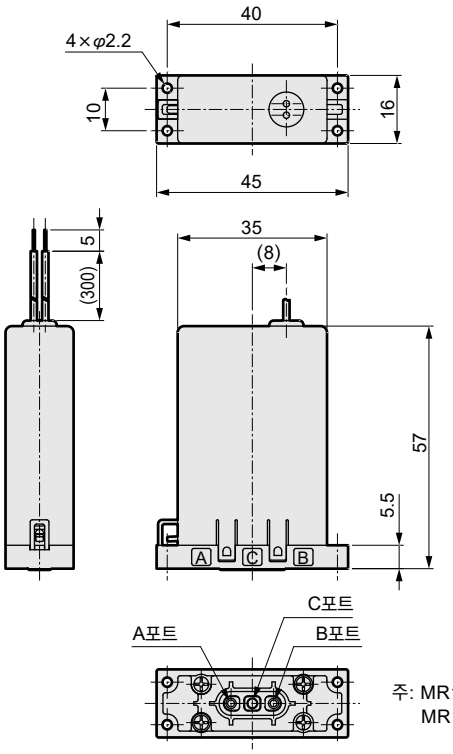
●직접 배관형



품번	부품 명칭	재질	
1	보디	PEEK	폴리에텔에텔 케톤
2	다이어프램	FKM, EPDM	불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무
3	개스킷	FKM, EPDM	불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무

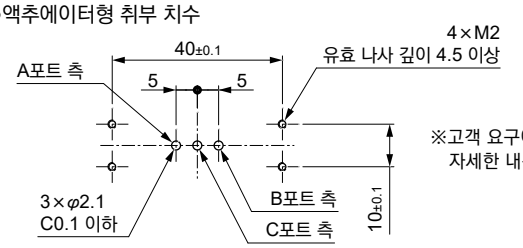
외형 치수도

●액추에이터형



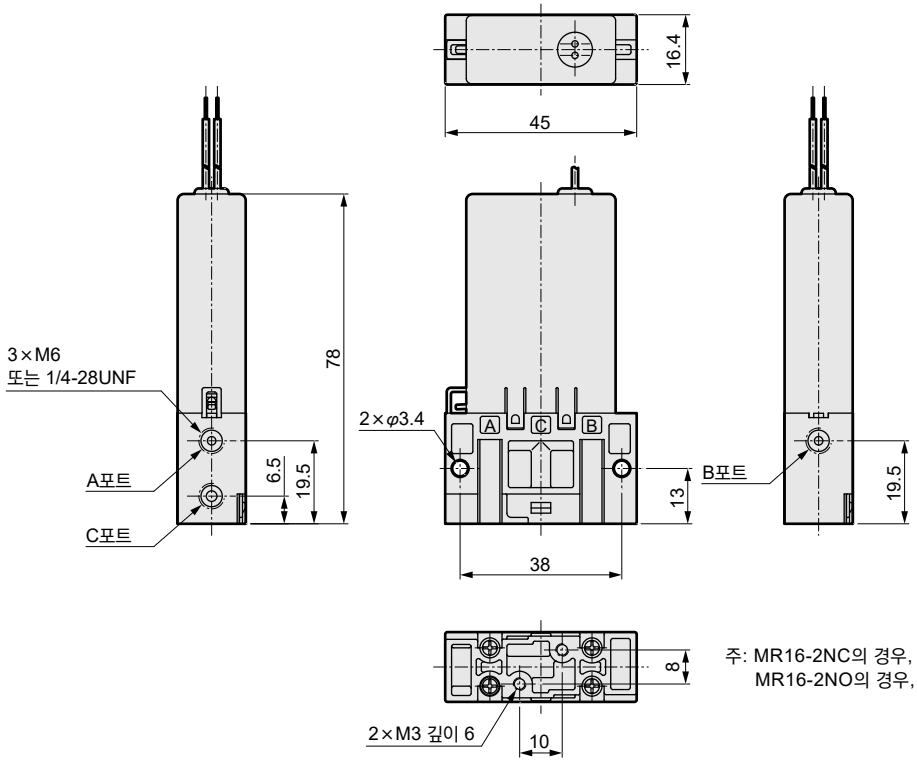
주: MR16-2NC의 경우, B포트는 구멍 가공 없음, 'B' 표기 없음
MR16-2NO의 경우, A포트는 구멍 가공 없음, 'A' 표기 없음

●액추에이터형 취부 치수



※고객 요구에 맞는 다양한 매니폴드를 제작해 드립니다.
자세한 내용은 문의해 주십시오.

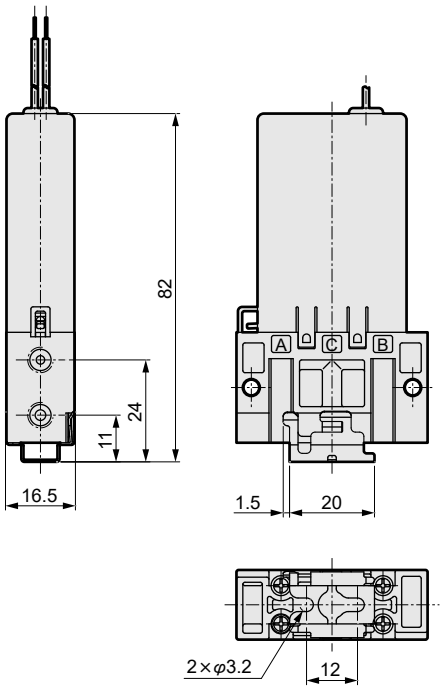
●직접 배관형



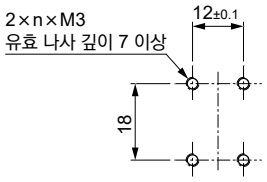
주: MR16-2NC의 경우, B포트를 폐색, 'B' 표기 없음
MR16-2NO의 경우, A포트를 폐색, 'A' 표기 없음

외형 치수도

●직접 배관형(취부판 부착)



●직접 배관형(취부판 부착)의 취부 치수



●MR16을 병렬 설치할 경우의 가공도입니다.
(n: 연 수)



슬림형·공간 절약형· 간단한 유지 보수, 의료 장치에 최적

간단한 유지 보수

원터치 장착 구조

간단한 제품 설치 및 제거
배관 후에도 설치 가능

특허 출원 완료

넓은 압력 범위

부압 상태에서도 사용 가능

시린지, 폐액 전환 시의 부압에도 대응

사용 압력	(MPa)	-0.08~0.25
배 압	(MPa)	0~0.25

전력 절약 기판(램프 부착) 선택 가능

전력 절약형 기판을 탑재하여 코일의 발열을 억제하고 유체에 대한 열 영향을 방지, 통전 시의 소비 전력 삭감
전자 밸브의 통전 상태를 램프로 확인 가능

메탈 프리 2포트 전자 밸브

MKB3 시리즈

슬림형 콤팩트 설계·집적 설치 가능

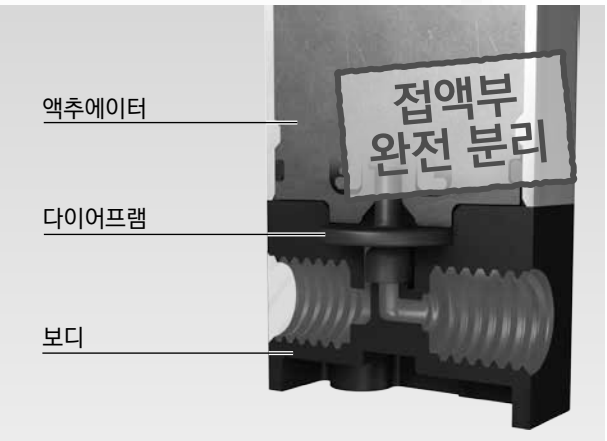
14.5mm의 두께 실현
CKD 독자 취부 방식으로 좁은 피치의 병렬 설치 가능



메탈 프리 다이어프램 구조

액추에이터와 접액부를 완전히 분리
접액부 재질은 내식성이 뛰어난 수지·고무 재질 사용
CKD 독자 다이어프램 구조로 고내구성 실현

보디 재질	PPS
다이어프램 재질	FKM, EPDM



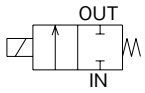


메탈 프리 2포트 전자 밸브

MKB3 Series

●NC(통전 시 열림)형
●사용 유체: 물·순수·약액
●접속 구경: M6·1/4-28UNF

JIS 기호



사양

항목			MKB3
작동 방식			NC(통전 시 열림)형
사용 유체			물, 순수, 약액(접액부의 재질을 부식시키지 않는 유체)
내압력		MPa	0.5(수압에서)
사용 압력		MPa	-0.08~0.25
배압		MPa	0~0.25
유체 온도		℃	5~50
주위 온도		℃	5~50
환경			폭발성·부식성 환경 아닐 것
밸브 시트 누설		cm^3/min	0(수압에서)
접속 구경			M6, 1/4-28UNF
오리피스 지름		mm	1.5
Cv값			0.04
밸브 구조			다이어프램식 직동 밸브
취부 자세			자유
질량		g	50
전기 사양			
정격 전압			DC24V/DC12V
전압 변동 범위			±5%
소비 전력 W	표준		2.5
	전력 절약 회로 부착	기동 시	2.5(주2)
		유지 시	1
누설 전류		mA	1.0 이하(DC24V)/2.0 이하(DC12V)(주3)
내열 등급			등급 130(B)

주1: 차아염소산 나트륨(소다)을 사용하는 경우, 다이어프램 소재는 FKM을 선정해 주십시오.
(EPDM은 장기간 사용 시, 수돗물 수준의 잔류 염소에도 열화됩니다.)
유효 농도 0.1% 이하에서의 사용에 대해서는 사전에 각각의 사용 조건에 따른 기능 테스트를 실시해 주십시오.
유효 염소 농도 0.1%를 초과하여 사용하지 마십시오.
주2: 통전 개시~200ms의 시간
주3: 제어 회로부터의 누설 전류는 표의 사양 이하로 사용해 주십시오.
주4: 본 제품은 전자 기판이 내장되어 있으므로 습도가 많은 환경에서는 사용하지 마십시오.
주5: 전자 밸브에는 극성이 있습니다. 리드선: 적색을 +측에 배선해 주십시오.(기판 부착 옵션: L의 경우)
주6: 전자 밸브가 완전히 OFF된 후, 다시 ON할 때까지 1초 이상 간격을 두십시오.(기판 부착 옵션: L의 경우)
주7: 취부판 부착 옵션일 때, 취부판에서 제거할 때는 레버를 당겨 제품을 배관 방향으로 슬라이드해 주십시오.

형번 표시 방법

MKB3 - M6 - PF L B - DC24V

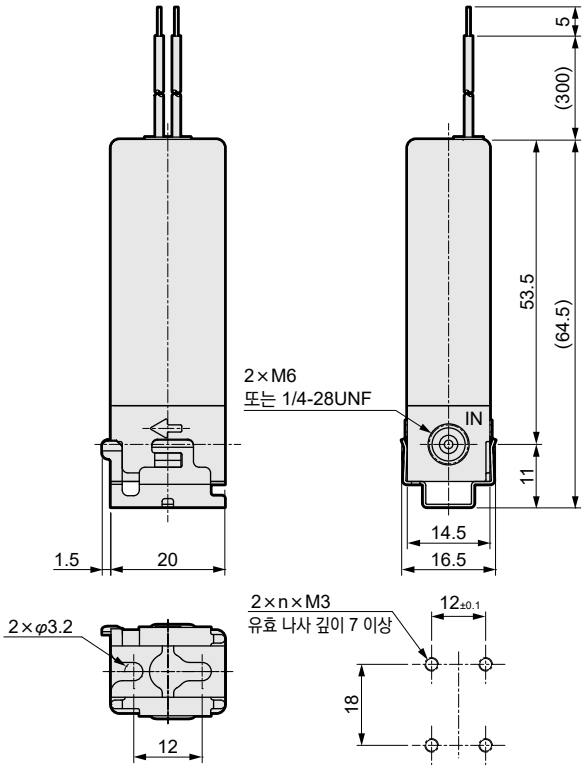
- MKB3: 기종 형번
- M6: Ⓐ접속 구경
- PF: Ⓑ재질 조합
- L: Ⓒ기판 부착 옵션
- B: Ⓓ취부판 부착 옵션
- DC24V: Ⓔ전압

기호	내용	
Ⓐ 접속 구경		
M6	M6	
4U	1/4–28UNF	
Ⓑ 재질 조합		
	보디 재질	다이어프램 재질
PF	PPS	FKM
PE	PPS	EPDM
Ⓒ 기판 부착 옵션		
기호 없음	옵션 없음	
L	램프·전력 절약 기판 부착	
Ⓓ 취부판 부착 옵션		
B	취부판 부착(표준)(주1)	
N	취부판 없음(주2)	
Ⓔ 전압		
DC24V	DC24V	
DC12V	DC12V	

주1: 취부판은 첨부됩니다.
주2: 취부판이 없는 전자 밸브 단품에서는 취부할 수 없습니다.

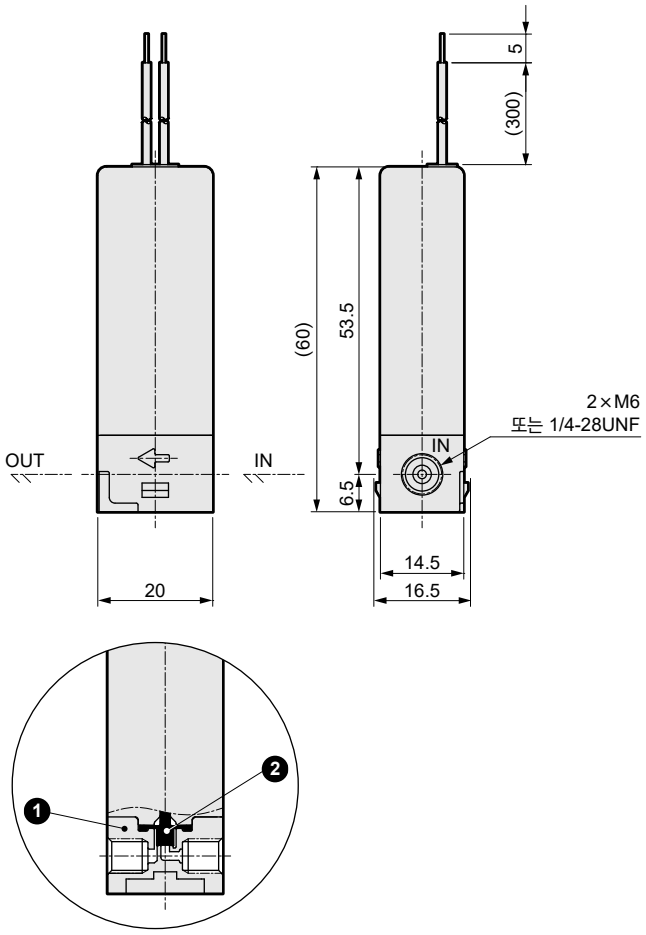
외형 치수도

●취부판 부착(표준)



■MKB3를 병렬 설치하는 경우의 가공도입니다.(n: 연 수)

●취부판 없음



분해 불가

주요 부품 재질

품번	부품 명칭	재질	
❶	보디	PPS	폴리페닐렌 설파이드
❷	다이어프램	FKM, EPDM	불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무

MEMO



메탈 프리 2·3포트 전자 밸브

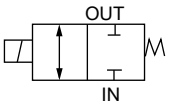
MAB1·MAG1 Series

●NC(통전 시 열림)형, 유니버설형
●사용 유체: 물·순수·약액
●접속 구경: M6

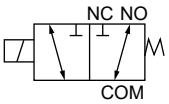
CE RoHS CAD

JIS 기호

●MAB1(2포트)
: NC(통전 시 열림)형



●MAG1(3포트)
: 유니버설형



사양

항목		MAB1-M6-DC24V	MAG1-M6-DC24V
사용 유체		물·순수·약액(접액부의 재질을 부식시키지 않는 유체)	
내압력	MPa	0.45(수압에서)	
사용 압력	MPa	조건: IN 정압 / 유체 흐름 방향: IN→OUT / 각 포트의 사용 압력 범위 IN: 0~0.3 / OUT: 0~0.1 조건: OUT 정압 / 유체 흐름 방향: OUT→IN / IN: 0~0.1 / OUT: 0~0.1 조건: IN 부압 / 유체 흐름 방향: OUT→IN / IN: -0.05~0 / OUT: -0.05~0	조건: COM 정압 / 유체 흐름 방향: COM→NO 또는 NC / 각 포트의 사용 압력 범위 COM: 0~0.3 / NC: 0~0.1 / NO: 0~0.1 조건: NC 정압 / 유체 흐름 방향: NC→COM / COM: 0~0.1 / NC: 0~0.1 / NO: 0~0.1 조건: NO 정압 / 유체 흐름 방향: NO→COM / COM: 0~0.1 / NC: 0~0.1 / NO: 0~0.1 조건: COM 부압 / 유체 흐름 방향: NO 또는 NC→COM / COM: -0.05~0 / NC: -0.05~0 / NO: -0.05~0
유체 온도	℃	5~60	
주위 온도	℃	0~50	
환경		폭발성·부식성 환경 아닐 것	
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(수압에서)	
접속 구경		M6	
오리피스 지름	mm	1.6 상당	
Cv값		0.045	
취부 자세		자유	
질량	kg	0.13	
전기 사양			
정격 전압		DC24V	
전압 변동 범위		±10%	
소비 전력	W	2.3	
누설 전류	mA	2.4 이하(주1)	
내열 등급		등급 130(B)	

주1: 제어 회로에서의 누설 전류는 표의 사양 이하로 사용해 주십시오.

형번 표시 방법

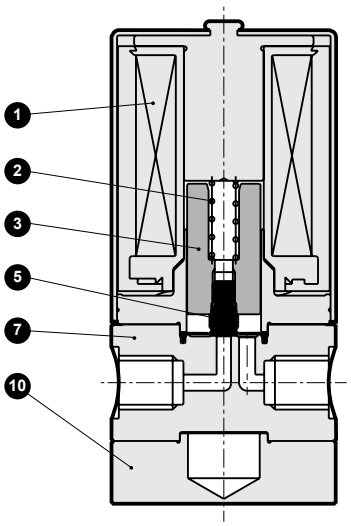
MA B 1 - M6 - DC24V

- MA: 기종 형번
- B: Ⓐ포트 수

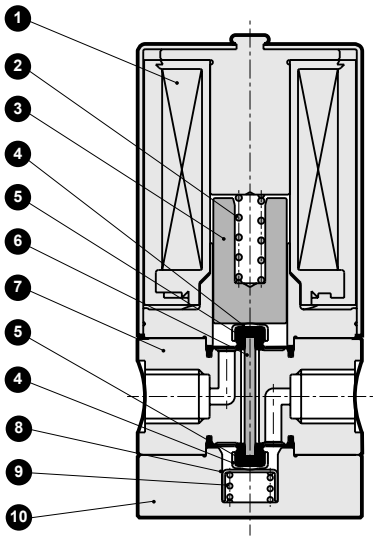
기호	내용
Ⓐ 포트 수	
B	2포트 밸브
G	3포트 밸브

내부 구조 및 부품 리스트

●MAB1-M6-DC24V



●MAG1-M6-DC24V

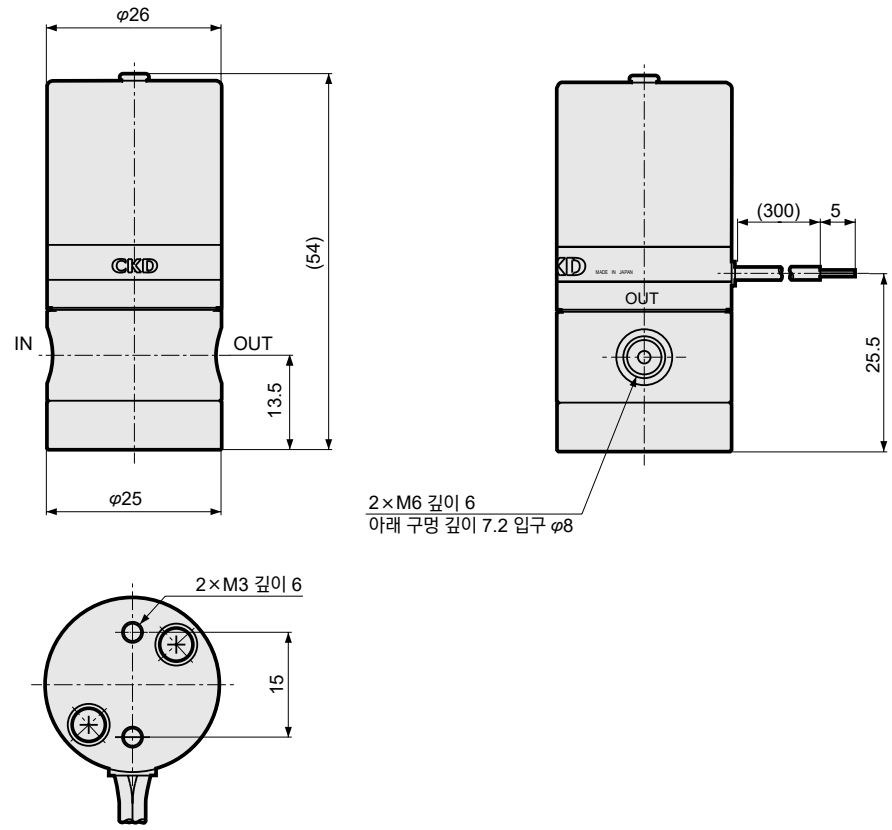


분해 불가

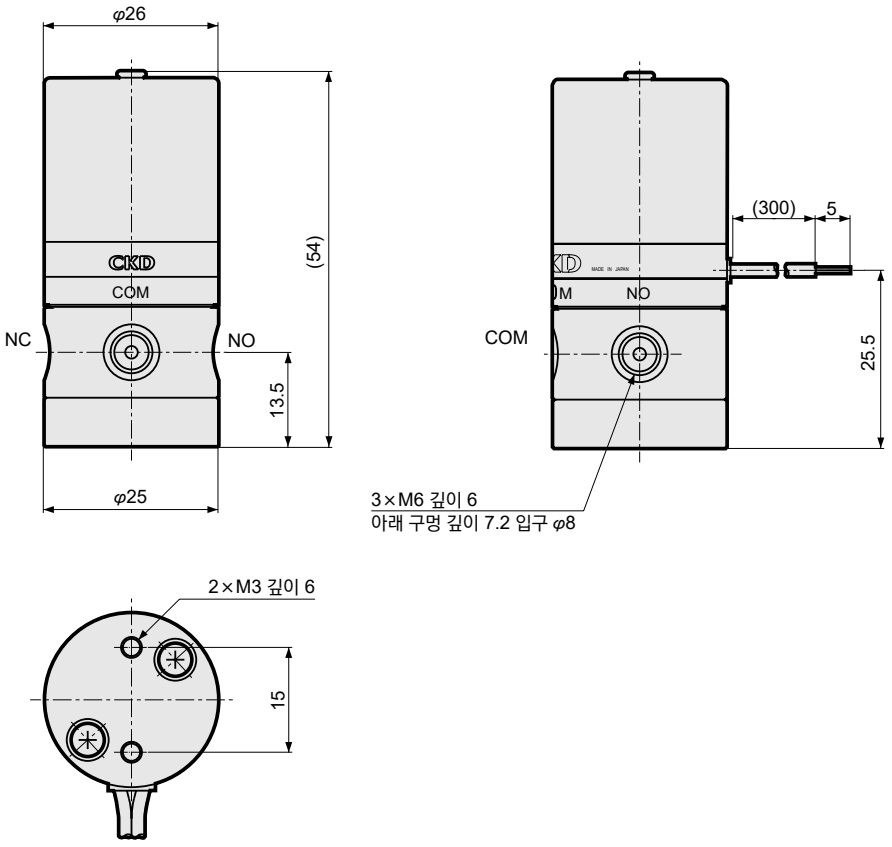
품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	———	———	6	로드	———	세라믹
2	스프링	SUS304	스테인리스	7	보디	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
3	플런저	SUY	강철	8	스프링 홀더	SUS304	스테인리스
4	캡	SUS304	스테인리스	9	스프링	SUS304	스테인리스
5	다이어프램	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지	10	취부판	SUS303	스테인리스

외형 치수도

●MAB1-M6-DC24V



●MAG1-M6-DC24V





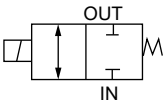
메탈 프리 2·3포트 전자 밸브

MYB1·MYG1 Series

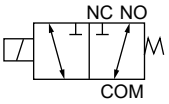
●NC(통전 시 열림)형, 유니버설형
●사용 유체: 물·순수·약액
●접속 구경: M6

JIS 기호

●MYB1(2포트)
: NC(통전 시 열림)형



●MYG1(3포트)
: 유니버설형



사양

항목		MYB1-M6	MYG1-M6
사용 유체		물·순수·약액(접액부의 재질을 부식시키지 않는 유체)	
내압력	MPa	0.3(수압에서)	
사용 압력	MPa	조건 / 유체 흐름 방향 / 각 포트의 사용 압력 범위 IN / OUT IN 정압 / IN→OUT / 0~0.2 / 0~0.1 OUT 정압 / OUT→IN / 0~0.1 / 0~0.1 IN 부압 / OUT→IN / -0.05~0 / -0.05~0	조건 / 유체 흐름 방향 / 각 포트의 사용 압력 범위 COM / NC / NO COM 정압 / COM→NO 또는 NC / 0~0.2 / 0~0.1 / 0~0.1 NC 정압 / NC→COM / 0~0.1 / 0~0.1 / 0~0.1 NO 정압 / NO→COM / 0~0.1 / 0~0.1 / 0~0.1 COM 부압 / NO 또는 NC→COM / -0.05~0 / -0.05~0 / -0.05~0
유체 온도	℃	5~60	
주위 온도	℃	0~50	
환경		폭발성·부식성 환경 아닐 것	
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(수압에서)	
접속 구경		M6	
오리피스 지름	mm	2.0 상당	
Cv값		0.1	
취부 자세		자유	
질량	kg	0.14	
전기 사양			
정격 전압		DC12V·DC24V·AC100V(50/60Hz)	
전압 변동 범위		±10%	
소비 전력	W AC	3.8	
	W DC	3.0	
누설 전류	mA	2 이하(DC12V)/1 이하(DC24V)/1.5 이하(AC100V)(주1)	
내열 등급		등급 130(B)	

주1: 제어 회로에서의 누설 전류는 표의 사양 이하로 사용해 주십시오.

형번 표시 방법

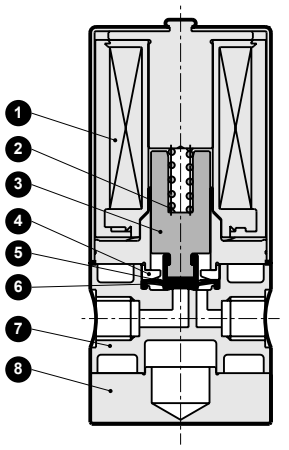
MY B 1 - M6 - DC12V

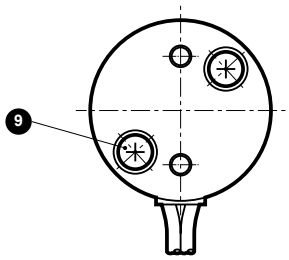
Ⓐ포트 수
Ⓑ오리피스 지름
Ⓒ접속 구경
Ⓓ정격 전압

기호	내용
Ⓐ 포트 수	
B	2포트
G	3포트
Ⓑ 오리피스 지름	
1	φ2
Ⓒ 접속 구경	
M6	M6
Ⓓ 정격 전압	
DC12V	DC12V
DC24V	DC24V
AC100V	AC100V(50/60Hz)

내부 구조 및 부품 리스트

●MYB1-M6

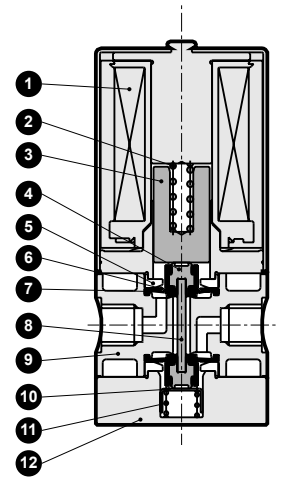


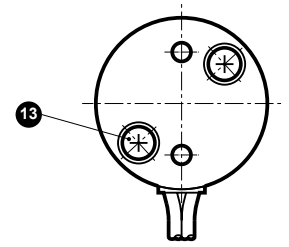


분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	B종 몰드 코일	
2	스프링	SUS304	스테인리스
3	플런저	SUS405 상당	스테인리스
4	다이어프램 홀더	PPS	폴리페닐렌 설파이드
5	보호 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
6	다이어프램	FKM	불소 고무
7	보디	PPS	폴리페닐렌 설파이드
8	취부판	SUS303	스테인리스
9	스프링 와셔 조립용 십자 나사	SUSXM7	스테인리스

●MYG1-M6



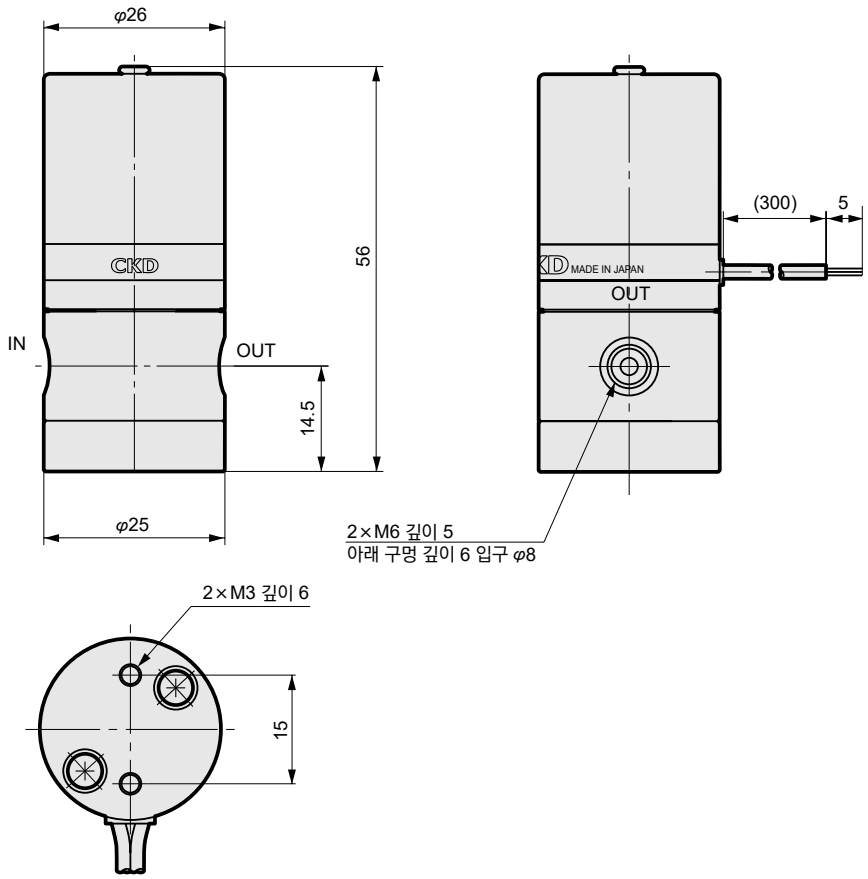


분해 불가

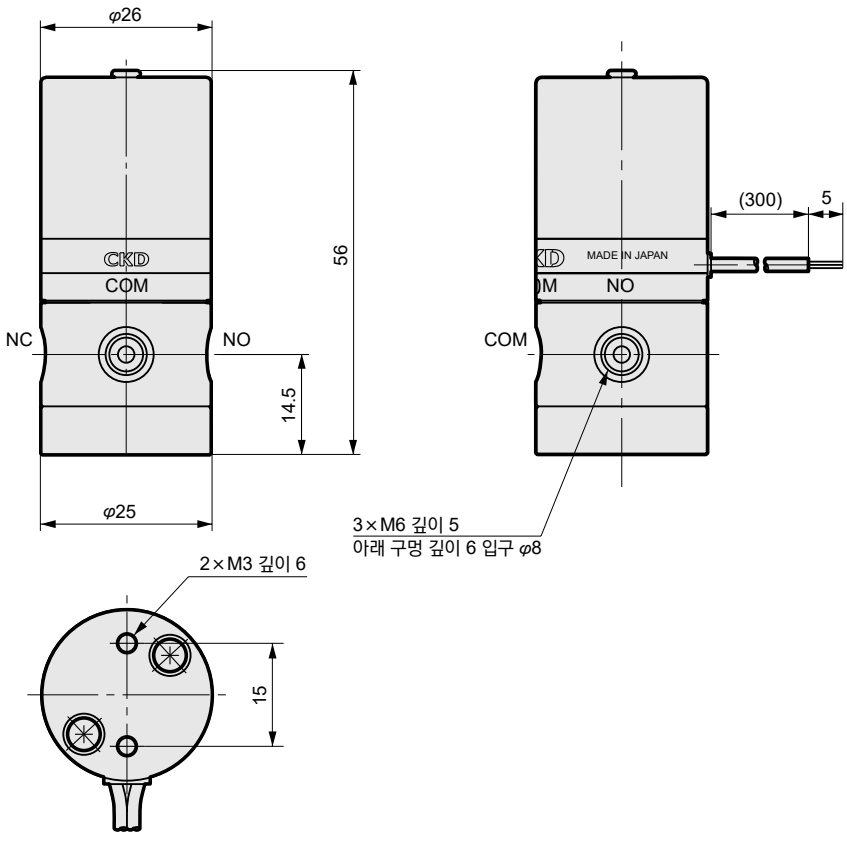
품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	B종 몰드 코일	
2	스프링	SUS304	스테인리스
3	플런저	SUY	강철
4	스페이서	PPS	폴리페닐렌 설파이드
5	다이어프램 홀더	PPS	폴리페닐렌 설파이드
6	보호 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
7	다이어프램	FKM	불소 고무
8	로드	세라믹	
9	보디	PPS	폴리페닐렌 설파이드
10	스프링 홀더	SUS304	스테인리스
11	스프링	SUS304	스테인리스
12	취부판	SUS303	스테인리스
13	스프링 와셔 조립용 십자 나사	SUSXM7	스테인리스

외형 치수도

●MYB1-M6



●MYG1-M6





메탈 프리 2·3포트 전자 밸브

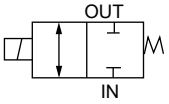
MYB2·MYG2 Series

- ●NC(통전 시 열림)형, 유니버설형
- ●사용 유체: 물·순수·약액
- ●접속 구경: Rc1/8

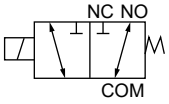
RoHS CAD

JIS 기호

●MYB2(2포트)
: NC(통전 시 열림)형



●MYG2(3포트)
: 유니버설형



사양

항목		MYB2-6	MYG2-6
사용 유체		물·순수·약액(접액부의 재질을 부식시키지 않는 유체)	
내압력	MPa	0.3(수압에서)	
사용 압력	MPa	조건: IN 정압 / 유체 흐름 방향: IN→OUT / 각 포트의 사용 압력 범위(MPa) IN: 0~0.2, OUT: 0~0.1 조건: OUT 정압 / 유체 흐름 방향: OUT→IN / IN: 0~0.1, OUT: 0~0.1 조건: IN 부압 / 유체 흐름 방향: OUT→IN / IN: -0.05~0, OUT: -0.05~0	조건: COM 정압 / 유체 흐름 방향: COM→NO 또는 NC / 각 포트의 사용 압력 범위(MPa) COM: 0~0.2, NC: 0~0.1, NO: 0~0.1 조건: NC 정압 / 유체 흐름 방향: NC→COM / COM: 0~0.1, NC: 0~0.1, NO: 0~0.1 조건: NO 정압 / 유체 흐름 방향: NO→COM / COM: 0~0.1, NC: 0~0.1, NO: 0~0.1 조건: COM 부압 / 유체 흐름 방향: NO 또는 NC→COM / COM: -0.05~0, NC: -0.05~0, NO: -0.05~0
유체 온도	℃	5~60	
주위 온도	℃	0~50	
환경		폭발성·부식성 환경 아닐 것	
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(수압에서)	
접속 구경		Rc1/8	
오리피스 지름	mm	3.0 상당	
Cv값		0.18	
취부 자세		자유	
질량	kg	0.22	0.24
전기 사양			
정격 전압		DC24V, AC100V(50/60Hz)	
전압 변동 범위		±10%	
소비 전력	W	5.5	
기동 전류	A	1 이하	
누설 전류	mA	DC24V: 1 이하, AC100V: 6 이하(주1)	
내열 등급		등급 130(B)	

주1: 제어 회로에서의 누설 전류는 표 안의 범위 이하에서 사용해 주십시오.
주2: 본 제품은 전자 발진 회로가 내장되어 있어 노이즈가 발생하므로 동일한 전원선에는 노이즈 대책을 실시해 주십시오.
주3: 전자 밸브가 완전히 OFF된 후, 다시 ON할 때까지 0.5초 이상 간격을 두십시오.

형번 표시 방법

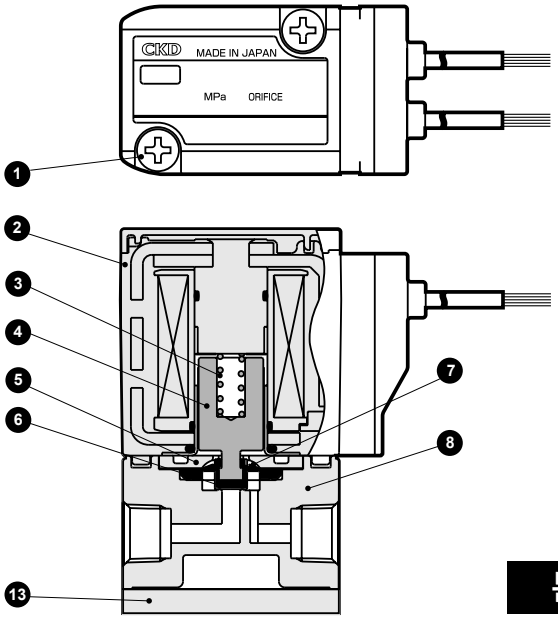
MY B 2 – 6 – DC24V

- Ⓐ포트 수
- Ⓑ오리피스 지름
- Ⓒ접속 구경
- Ⓓ정격 전압

기호	내용
Ⓐ 포트 수	
B	2포트
G	3포트
Ⓑ 오리피스 지름	
2	φ3
Ⓒ 접속 구경	
6	Rc1/8
Ⓓ 정격 전압	
DC24V	DC24V
AC100V	AC100V(50/60Hz)

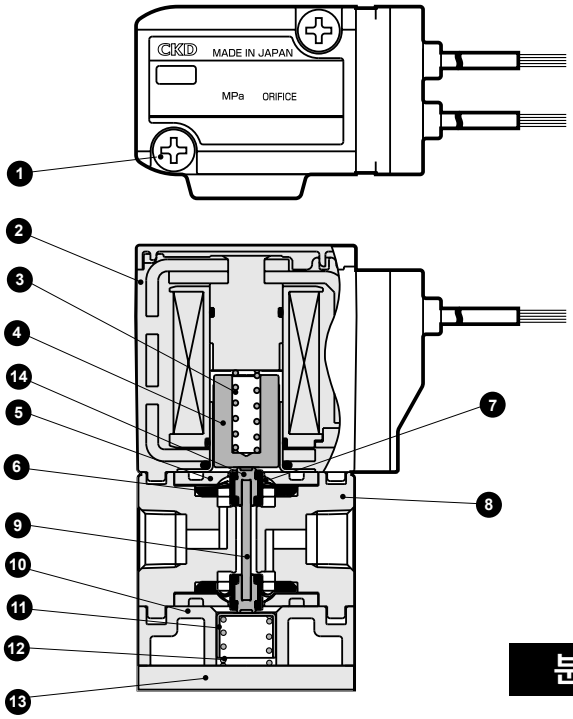
내부 구조 및 부품 리스트

●MYB2(2포트 밸브)



분해 불가

●MYG2(3포트 밸브)

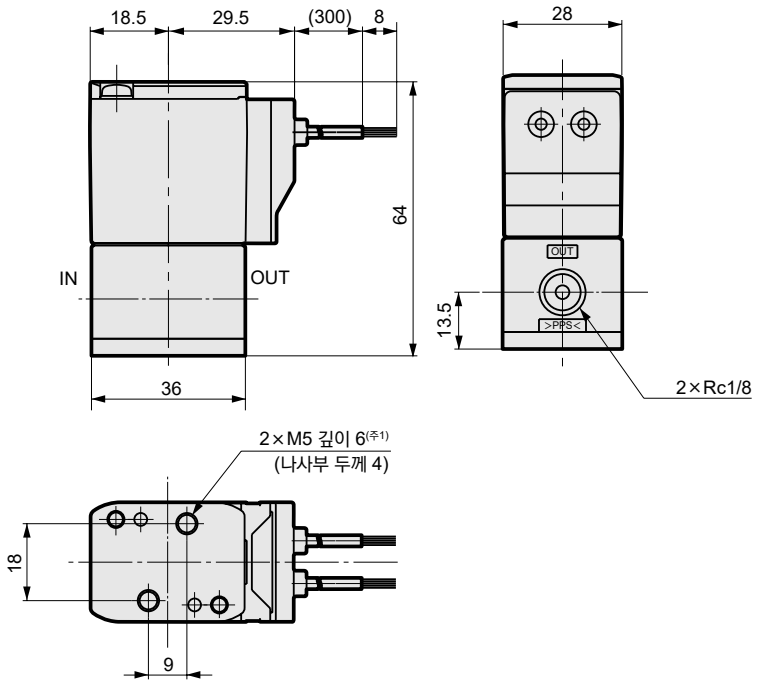


분해 불가

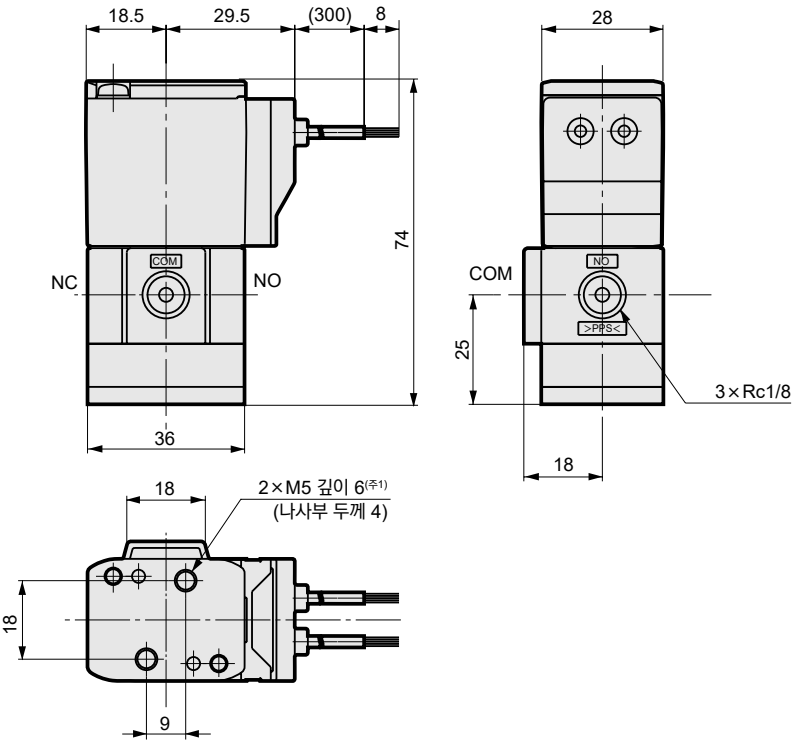
품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	십자 나사	SUSXM7	스테인리스	8	보디	PPS	폴리페닐렌 설파이드
2	코일 조립	B종 몰드 코일		9	로드	세라믹	
3	스프링	SUS304	스테인리스	10	베이스	PPS	폴리페닐렌 설파이드
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스	11	스프링 홀더	SUS304	스테인리스
5	다이어프램 홀더	PPS	폴리페닐렌 설파이드	12	스프링	SUS304	스테인리스
6	다이어프램	FKM	불소 고무	13	취부판	SUS304	스테인리스
7	보호 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지	14	캡	PPS	폴리페닐렌 설파이드

외형 치수도

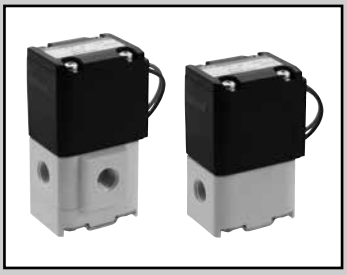
●MYB2(2포트 밸브)



●MYG2(3포트 밸브)



주1: 취부용 2×M5는 취부판 바닥면에서 6mm 이상이 되면 나사가 보디 또는 베이스에 끼여 파손될 수 있으므로 반드시 취부판 바닥면에서 6mm 이하가 되도록 해 주십시오.



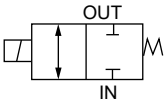
메탈 프리 2·3포트 전자 밸브

MYB3·MYG3 Series

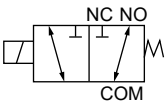
●NC(통전 시 열림)형, 유니버설형
●사용 유체: 물·순수·약액
●접속 구경: Rc1/8, Rc1/4, Rc3/8

JIS 기호

●MYB3(2포트)
: NC(통전 시 열림)형



●MYG3(3포트)
: 유니버설형



사양

항목		MYB3	MYG3
사용 유체		물·순수·약액(접액부의 재질을 부식시키지 않는 유체)	
내압력	MPa	0.3(수압에서)	
사용 압력	MPa	조건 / 유체 흐름 방향 / 각 포트의 사용 압력 범위 IN / OUT IN 정압 / IN→OUT / 0~0.2 / 0~0.1 OUT 정압 / OUT→IN / 0~0.1 / 0~0.1 IN 부압 / OUT→IN / -0.05~0 / -0.05~0	조건 / 유체 흐름 방향 / 각 포트의 사용 압력 범위 COM / NC / NO COM 정압 / COM→NO 또는 NC / 0~0.2 / 0~0.1 / 0~0.1 NC 정압 / NC→COM / 0~0.1 / 0~0.1 / 0~0.1 NO 정압 / NO→COM / 0~0.1 / 0~0.1 / 0~0.1 COM 부압 / NO 또는 NC→COM / -0.05~0 / -0.05~0 / -0.05~0
유체 온도	℃	5~60	
주위 온도	℃	0~50	
환경		폭발성·부식성 환경 아닐 것	
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(수압에서)	
접속 구경		Rc1/8, Rc1/4, Rc3/8	
오리피스 지름	mm	5.0 상당	
Cv값		0.5	
취부 자세		자유	
질량	kg	0.55	0.6
전기 사양			
정격 전압		DC12V·DC24V·AC100V(50/60Hz)	
전압 변동 범위		±10%	
소비 전력	W AC	11	
	W DC	11.5	
누설 전류	mA	2 이하(DC12V)/1 이하(DC24V)/2 이하(AC100V)(주1)	
내열 등급		등급 130(B)	

주1: 제어 회로에서의 누설 전류는 표 안의 범위 이하에서 사용해 주십시오.

형번 표시 방법

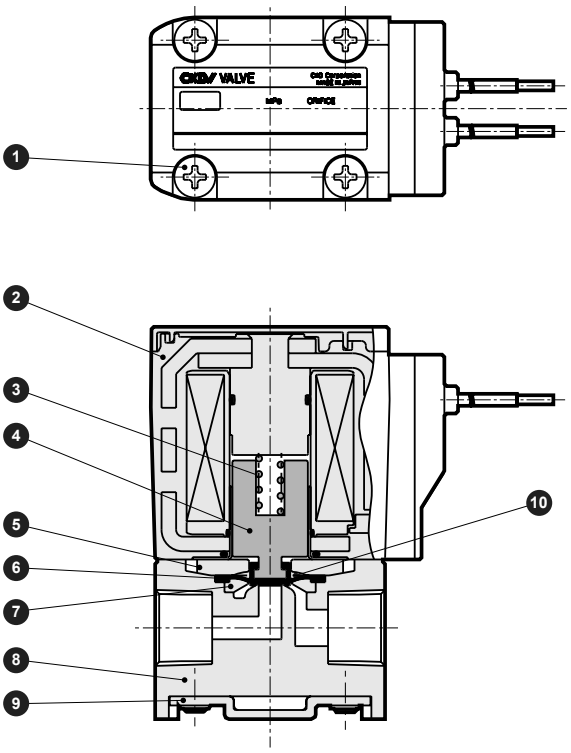
MY B 3 - 6 - DC12V

Ⓐ포트 수
Ⓑ오리피스 지름
Ⓒ접속 구경
Ⓓ정격 전압

	기호	내용
Ⓐ	B	2포트
	G	3포트
Ⓑ	3	φ5
Ⓒ	6	Rc1/8
	8	Rc1/4
	10	Rc3/8
Ⓓ	DC12V	DC12V
	DC24V	DC24V
	AC100V	AC100V(50/60Hz)

내부 구조 및 부품 리스트

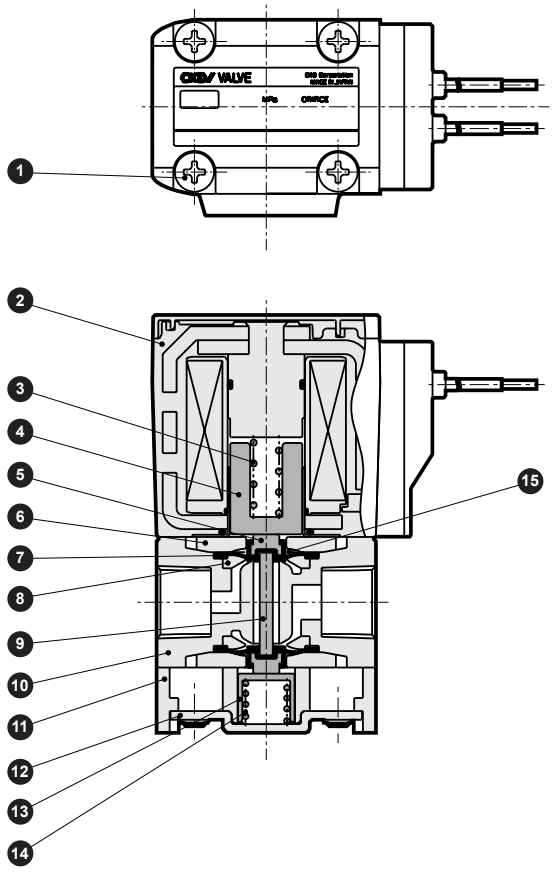
●MYB3



분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	십자 나사	SUSXM7	스테인리스
2	코일 조립	B종 몰드 코일	
3	스프링	SUS304	스테인리스
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	다이어프램 홀더	PPS	폴리페닐렌 설파이드
6	다이어프램	FKM	불소 고무
7	다이어프램 홀더	PPS	폴리페닐렌 설파이드
8	보디	PPS	폴리페닐렌 설파이드
9	취부판	SUS304	스테인리스
10	보호 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지

●MYG3



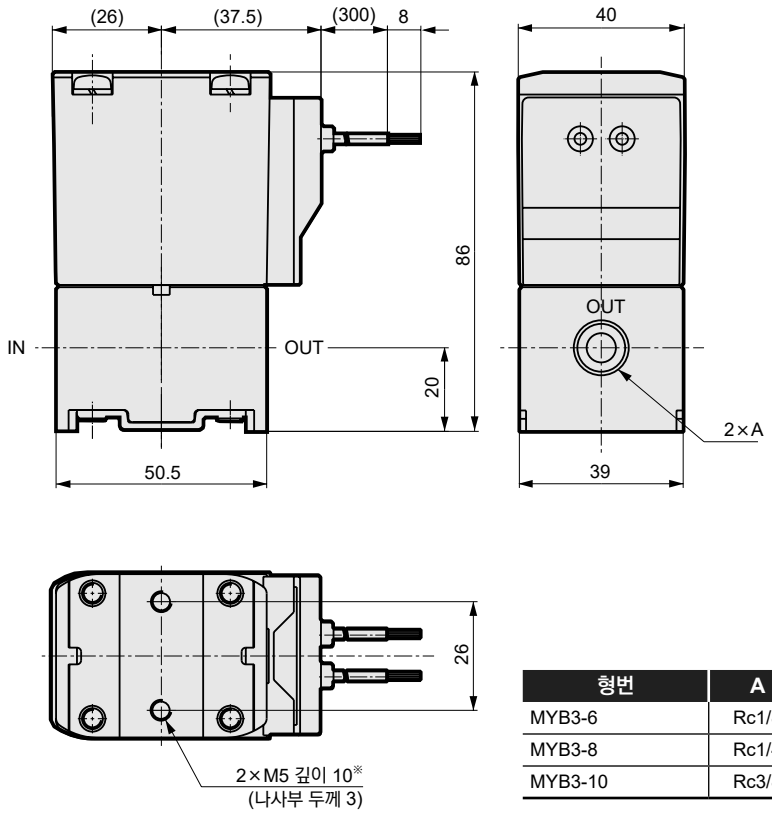
분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	십자 나사	SUSXM7	스테인리스
2	코일 조립	B종 몰드 코일	
3	스프링	SUS304	스테인리스
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	스페이서	PPS	폴리페닐렌 설파이드
6	다이어프램 홀더	PPS	폴리페닐렌 설파이드
7	다이어프램	FKM	불소 고무
8	다이어프램 홀더	PPS	폴리페닐렌 설파이드
9	로드	세라믹	
10	보디	PPS	폴리페닐렌 설파이드
11	베이스	PPS	폴리페닐렌 설파이드
12	취부판	SUS304	스테인리스
13	스프링 홀더	SUS304	스테인리스
14	스프링	SUS304	스테인리스
15	보호 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지

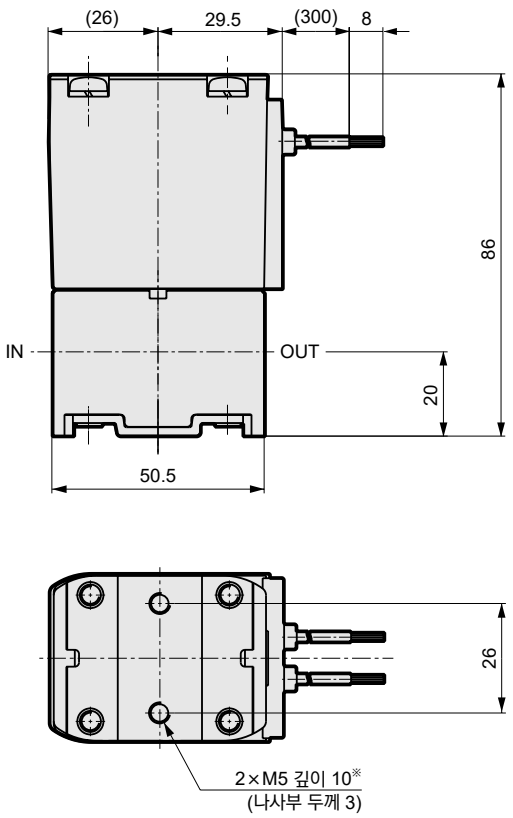
외형 치수도

●MYB3

<AC의 경우>



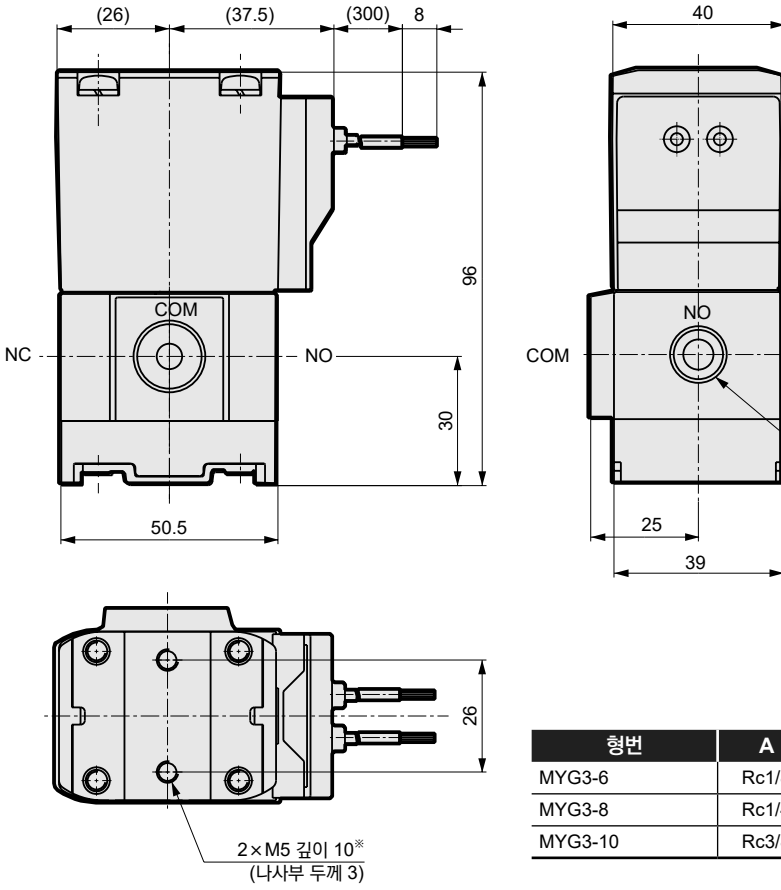
<DC의 경우>



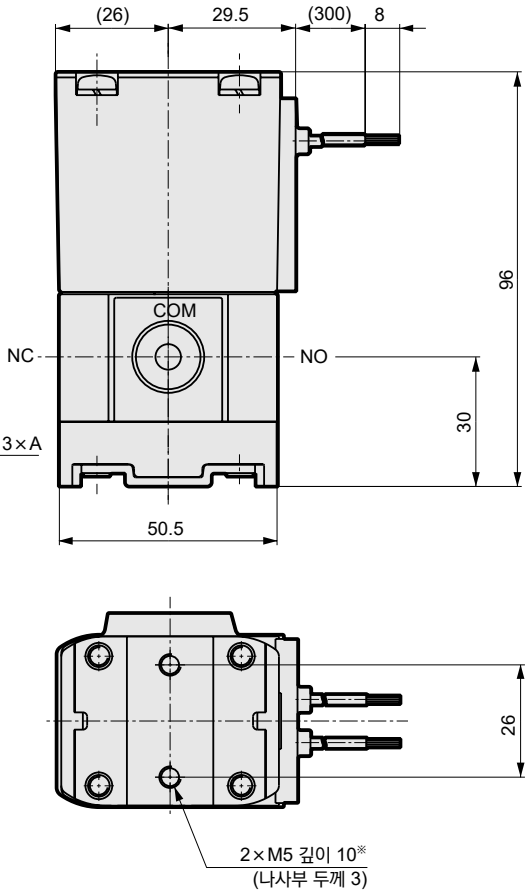
형번	A
MYB3-6	Rc1/8
MYB3-8	Rc1/4
MYB3-10	Rc3/8

●MYG3

<AC의 경우>

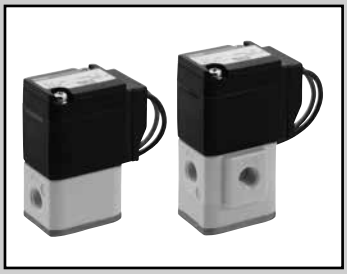


<DC의 경우>



형번	A
MYG3-6	Rc1/8
MYG3-8	Rc1/4
MYG3-10	Rc3/8

※취부용 2×M5는 취부판 바닥면에서 10mm 이상이 되면 나사가 보디 또는 베이스에 끼여 파손될 수 있으므로 반드시 취부판 바닥면에서 10mm 이하가 되도록 해 주십시오.



메탈 프리 2·3포트 전자 밸브

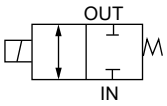
MEB2·MEG2 Series

●NC(통전 시 열림)형, 유니버설형
●사용 유체: 물·순수·약액
●접속 구경: Rc1/8

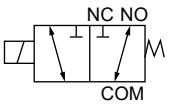
RoHS CAD

JIS 기호

●MEB2(2포트)
: NC(통전 시 열림)형



●MEG2(3포트)
: 유니버설형



사양

항목		MEB2-6	MEG2-6
사용 유체		물·순수·약액(접액부의 재질을 부식시키지 않는 유체)	
내압력	MPa	0.3(수압에서)	
사용 압력	MPa	조건 / 유체 흐름 방향 / 각 포트의 사용 압력 범위 IN / OUT IN 정압 / IN→OUT / 0~0.2 / 0~0.1 OUT 정압 / OUT→IN / 0~0.1 / 0~0.1 IN 부압 / OUT→IN / -0.05~0 / -0.05~0	조건 / 유체 흐름 방향 / 각 포트의 사용 압력 범위 COM / NC / NO COM 정압 / COM→NO 또는 NC / 0~0.2 / 0~0.1 / 0~0.1 NC 정압 / NC→COM / 0~0.1 / 0~0.1 / 0~0.1 NO 정압 / NO→COM / 0~0.1 / 0~0.1 / 0~0.1 COM 부압 / NO 또는 NC→COM / -0.05~0 / -0.05~0 / -0.05~0
유체 온도	℃	0~60(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	0~50	
환경		폭발성·부식성 환경 아닐 것	
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(수압에서)	
접속 구경		Rc1/8	
오리피스 지름	mm	3.0 상당	
Cv값		0.18	
취부 자세		자유	
질량	kg	0.22	0.24
전기 사양			
정격 전압		DC24V·AC100V(50/60Hz)	
전압 변동 범위		±10%	
소비 전력	W	5.5	
기동 전류	A	1 이하	
누설 전류	mA	DC24V: 1 이하, AC100V: 6 이하(주1)	
내열 등급		등급 130(B)	

주1: 제어 회로에서의 누설 전류는 표 안의 범위 이하에서 사용해 주십시오.
주2: 본 제품은 전자 발진 회로가 내장되어 있어 노이즈가 발생하므로 동일한 전원선에는 노이즈 대책을 실시해 주십시오.
주3: 전자 밸브가 완전히 OFF된 후, 다시 ON할 때까지 0.5초 이상 간격을 두십시오.

형번 표시 방법

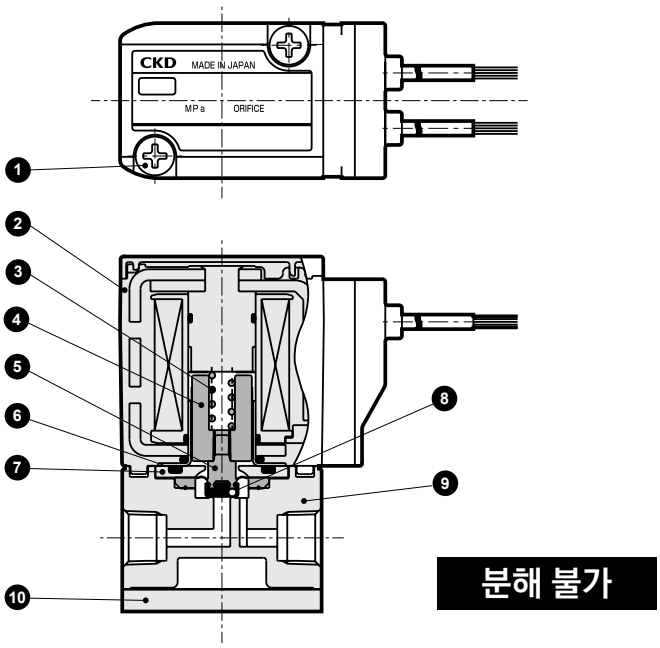
ME B 2 – 6 – DC24V

Ⓐ포트 수
Ⓑ오리피스 지름
Ⓒ접속 구경
Ⓓ정격 전압

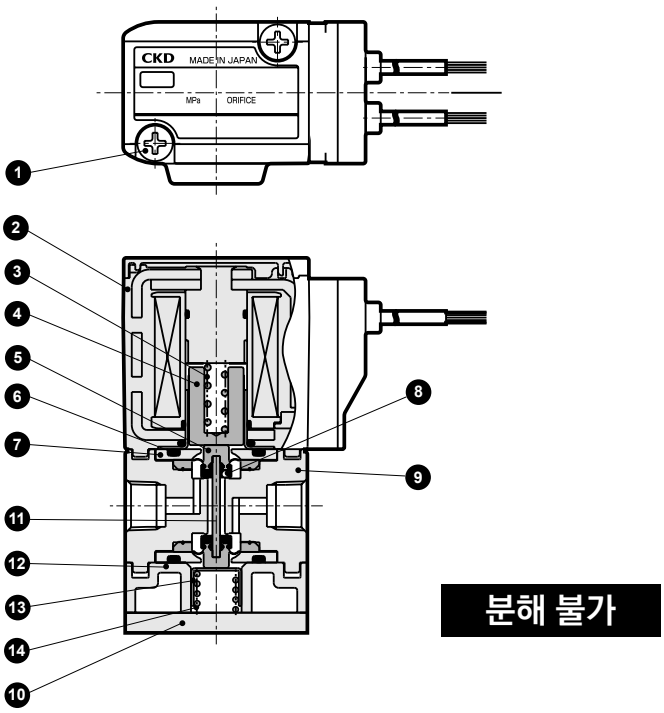
기호	내용
Ⓐ 포트 수	
B	2포트
G	3포트
Ⓑ 오리피스 지름	
2	φ3
Ⓒ 접속 구경	
6	Rc1/8
Ⓓ 정격 전압	
DC24V	DC24V
AC100V	AC100V(50/60Hz)

내부 구조 및 부품 리스트

●MEB2(2포트 밸브)



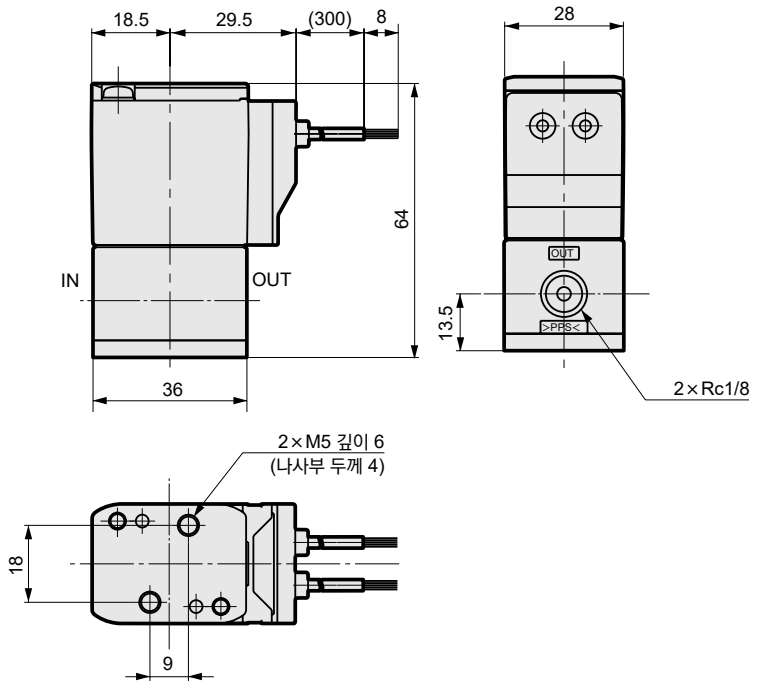
●MEG2(3포트 밸브)



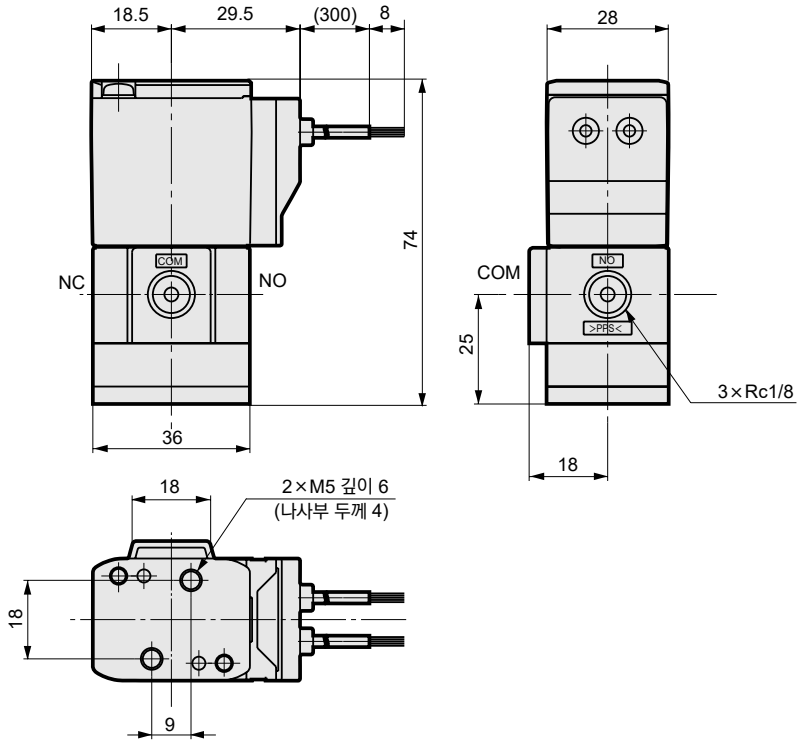
품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	십자 나사	SUSXM7	스테인리스	8	밸브 시트	FFKM	퍼플러 엘라스토머
2	코일 조립	B종 몰드 코일		9	보디	PPS	폴리페닐렌 설파이드
3	스프링	SUS304	스테인리스	10	취부판	SUS304	스테인리스
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스	11	로드	세라믹	
5	다이어프램	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지	12	베이스	PPS	폴리페닐렌 설파이드
6	O링	FKM	불소 고무	13	스프링 홀더	SUS304	스테인리스
7	다이어프램 홀더	PPS	폴리페닐렌 설파이드	14	스프링	SUS304	스테인리스

외형 치수도

●MEB2(2포트 밸브)



●MEG2(3포트 밸브)



※취부용 2×M5는 취부판 바닥면에서 6mm 이상이 되면 나사가 보디 또는 베이스에 끼여 파손될 수 있으므로 반드시 취부판 바닥면에서 6mm 이하가 되도록 해 주십시오.



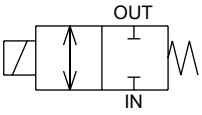
메탈 프리 2포트 전자 밸브

MJB3 Series

●NC(통전 시 열림)형
●사용 유체: 물·순수·약액
●접속 구경: 튜브 접속 포트 연장 외경×내경=φ8×φ4

CE RoHS CAD

JIS 기호



사양

항목		MJB3-4TN
사용 유체		물, 순수, 약액(접액부의 재질을 부식시키지 않는 유체)
내압력	MPa	0.23(수압에서)
사용 압력	MPa	IN→OUT −0.06~0.15 OUT 부압 시, IN 대기 개방 OUT→IN −0.06~0.15 IN 부압 시, OUT 대기 개방
유체 온도	℃	0~90(동결 없을 것)
주위 온도	℃	0~40
환경		폭발성·부식성 환경 아닐 것
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(수압에서)
접속 구경		튜브 접속 포트 연장 외경×내경=φ8×φ4
오리피스 지름	mm	3
Cv값		0.2
취부 자세		자유
질량	kg	0.15
전기 사양		
정격 전압		DC24V
전압 변동 범위		±10%
소비 전력	W	5.1
누설 전류	mA	1 이하(주1)
내열 등급		등급 130(B)

주1: 제어 회로에서의 누설 전류는 표 안의 범위 이하에서 사용해 주십시오.
주2: 차아염소산 나트륨(소다) 유효 농도 0.1% 이하에서의 사용에 대해서는 사전에 각각의 사용 조건에 따른 기능 테스트를 실시해 주십시오.
유효 염소 농도 0.1%를 초과하여 사용하지 마십시오.
주3: 튜브의 취부 및 제거 시에 피팅부에 무리한 힘을 가하지 마십시오.
주4: 권장 튜브
재질: 실리콘 고무, 크기: 외경×내경=φ11×φ5

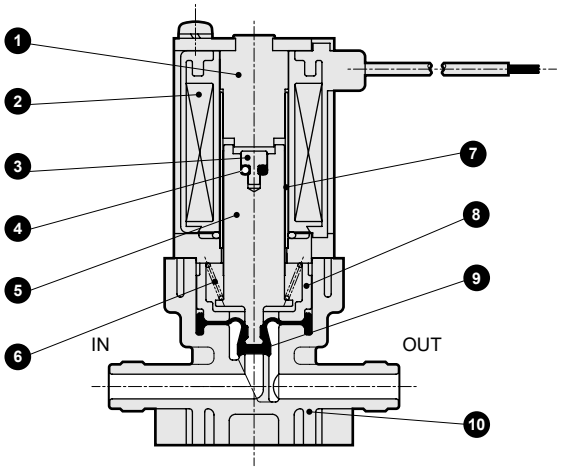
형번 표시 방법

MJB3 - 4TN - P F - DC24V

- MJB3: 기종 형번
- 4TN: Ⓐ 접속 구경
- P: Ⓑ 보디 재질
- F: Ⓒ Seal 재질
- DC24V: Ⓓ 전압

기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
4TN	포트 내경 φ4
Ⓑ 보디 재질	
P	PPS
S	PSU
Ⓒ Seal 재질	
F	FKM
Ⓓ 전압	
DC24V	DC24V

내부 구조 및 부품 리스트

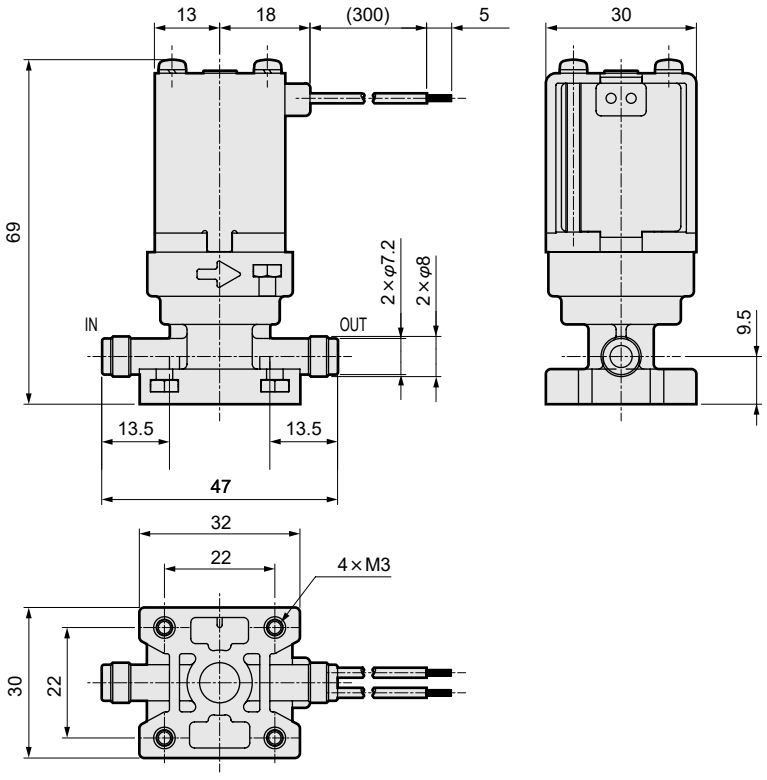


분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	코어 A	SUM	강철
2	코일 조립	B종 몰드 코일	
3	로드	PPS	폴리페닐렌 설파이드
4	O링	FKM	불소 고무
5	플런저	SUS405 상당	스테인리스
6	스프링	SUS304	스테인리스
7	가이드 파이프	SUS304	스테인리스
8	다이어프램 홀더	PPS	폴리페닐렌 설파이드
9	다이어프램	FKM	불소 고무
10	보디	PPS (PSU)	폴리페닐렌 설파이드 (폴리술폰)

( )는 옵션입니다.

외형 치수도





메탈 프리 2포트 전자 밸브

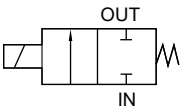
EMB21 Series

●NC(통전 시 열림)형
●사용 유체: 물·순수·약액
●접속 구경: Rc1/4

RoHS

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



사양

항목		EMB21
사용 유체		물·순수·약액(접액부의 재질을 부식시키지 않는 유체)
사용 압력	MPa	-0.05~0.3
배압	MPa	0~0.1
내압력	MPa	0.6(수압에서)
유체 온도	℃	5~80
주위 온도	℃	0~60(동결 없을 것)
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(단, 수압에서)
접속 구경		Rc1/4(주2)
오리피스 지름	mm	3
Cv값		0.18
취부 자세		자유
질량	kg	0.32(보디 재질이 SUS316의 경우 0.43)
빈도	회/min	60 이하
전기 사양		
정격 전압		AC100V(50/60Hz), AC200V(50/60Hz), DC24V
전압 변동 범위		정격 전압의 -10~+10%
소비 전력	AC100V	4.6
	AC200V	5.4
	DC24V	4.5
누설 전류	mA	2 이하
내열 등급		등급 130(B)

주1: EMB21 사용상의 주의사항(975page)을 반드시 확인해 주십시오.
주2: 보디 재질 PTFE의 경우 금속제 피팅은 포트를 파손할 우려가 있으므로 사용하지 마십시오.
피팅 접속은 JIS B 0203의 관용 테이퍼 나사에 적합한 피팅에 PTFE Seal 테이프를 2~3번 감아 주십시오. 불소 수지 피팅의 조임은 아래의 권장 조임 토크로 실시해 주십시오.
권장 조임 토크는: 0.7~1.0N·m(PTFE), 1.0~1.5N·m(SUS316)

형번 표시 방법

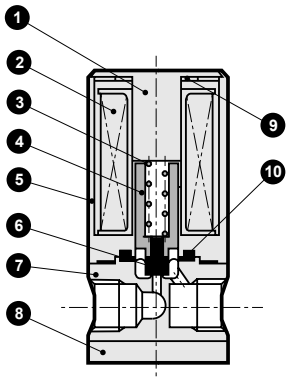
EMB21 - 8 - 5 - D - AC100V

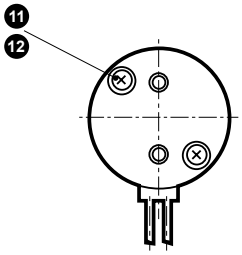
- EMB21: 기종 형번
- 8: 접속 구경 Rc1/4
- 5
- D: Ⓐ보디 재질
- AC100V: Ⓑ정격 전압

기호	내용
Ⓐ 보디 재질	
기호 없음	PTFE
D	SUS316
Ⓑ 정격 전압	
AC100V	AC100V(50/60Hz)
AC200V	AC200V(50/60Hz)
DC24V	DC24V

내부 구조 및 부품 리스트

●EMB21 시리즈



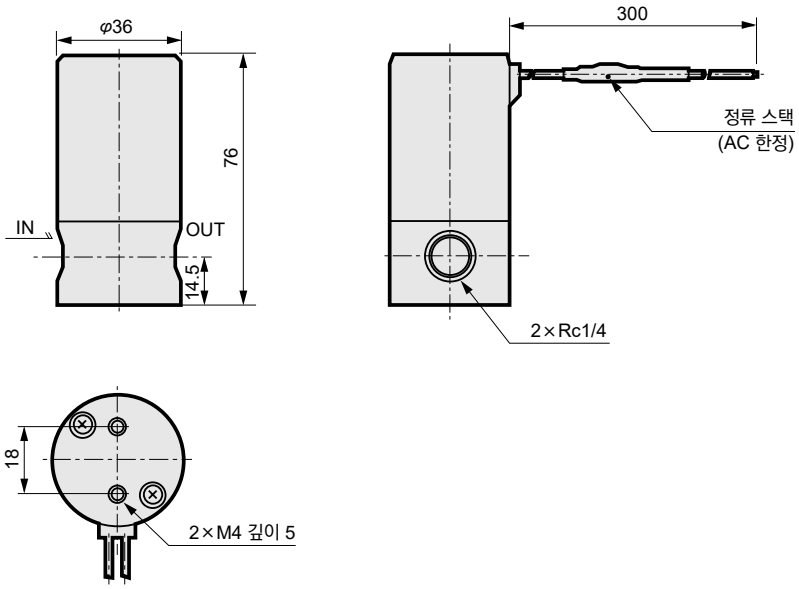


분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	코어 A	SUM22	강철
2	코일 조립	—	
3	원통 스프링	SUS304	스테인리스
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스
5	코어 B	SUM22	강철
6	다이어프램	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
7	보디	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
8	취부판	SUS303	스테인리스
9	개스킷	FKM	불소 고무
10	개스킷	FKM	불소 고무
11	십자 나사	SUS304	스테인리스
12	스프링 와셔	SUS304	스테인리스

외형 치수도

●EMB21-8-5-※





메탈 프리 2포트 전자 밸브

EMB41·51 Series

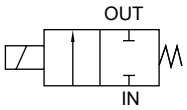
●NC(통전 시 열림)형
●사용 유체: 물·순수·약액
●접속 구경: Rc3/8, Rc1/2

수출 무역 관리령 해당품
※대상: 접속 구경 15인 것

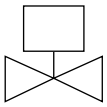
RoHS

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



취부 자세



공통 사양

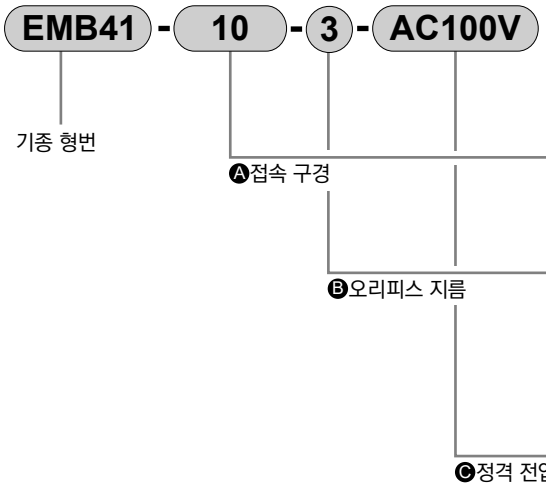
항목		EMB41·51
사용 유체		물·순수·약액(접액부의 재질을 부식시키지 않는 유체)
사용 압력	MPa	0~0.25(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 사용 압력을 참조해 주십시오.)(주1)
내압력	MPa	0.4(수압에서)
유체 온도	℃	5~60
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(단, 수압에서)
취부 자세		코일부를 위로 한 수직 취부
빈도	회/min	60 이하
전기 사양		
정격 전압		AC100V(50/60Hz), AC200V(50/60Hz), DC24V
전압 변동 범위		정격 전압의 -10~+10%
누설 전류	mA	2 이하
취부 전선		VCTF-0.75(2심)

주1: EMB41·51 사용상의 주의사항(975page)을 반드시 확인해 주십시오.
주2: 금속제 피팅은 포트를 파손할 우려가 있으므로 사용하지 마십시오.
피팅 접속은 JIS B 0203의 관용 테이퍼 나사에 적합한 피팅에 PTFE Seal 테이프를 2~3번 감아 주십시오. 불소 수지 피팅의 조임은 아래의 권장 조임 토크로 실시해 주십시오.
권장 조임 토크는: Rc3/8 1.0~1.5N·m, Rc1/2 1.5~2.0N·m

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경(주2)	오리피스 지름(mm)	Cv값	사용 압력 (MPa)	배압 (MPa)	주위 온도 (℃)	소비 전력 (w)	질량(kg)
EMB41-10-3	Rc3/8	6	0.68	0~0.25	0.1	0~50	11	0.86
EMB41-10-5		8	0.83	0~0.2	0.07			
EMB51-10-3	Rc3/8	10	2.05	0~0.15	0.06	0~55	16	2.05
EMB51-15-4	Rc1/2	12	2.7	0~0.12				
EMB51-15-5		15	3.6	0~0.05	0.03			

형번 표시 방법



기호	내용	기종 형번 EMB41	EMB51	EMB51
Ⓐ 접속 구경				
10	Rc3/8	●	●	
15	Rc1/2			●
Ⓑ 오리피스 지름				
	EMB41 / **EMB51**			
3	φ6 / φ10	●	●	
4	— / φ12			●
5	φ8 / φ15	●		●
Ⓒ 정격 전압				
AC100V	AC100V(50/60Hz)	●	●	●
AC200V	AC200V(50/60Hz)	●	●	●
DC24V	DC24V	●	●	●

<형번 표시 예>

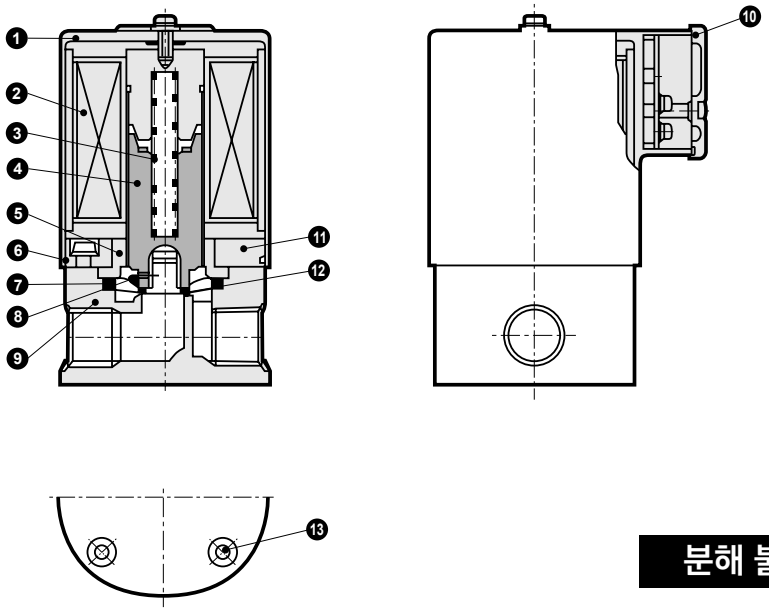
EMB51-15-5-AC200V

기종명: EMB51

Ⓐ접속 구경 : Rc1/2
Ⓑ오리피스 지름 : φ15
Ⓒ정격 전압 : AC200V(50/60Hz)

내부 구조 및 부품 리스트

●EMB41·51시리즈

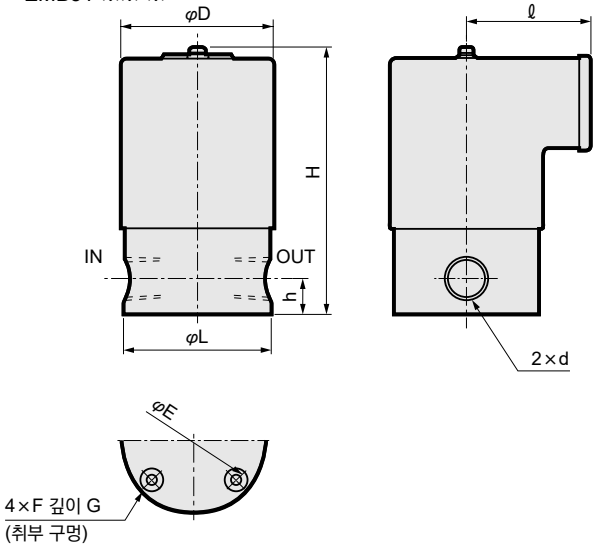


분해 불가

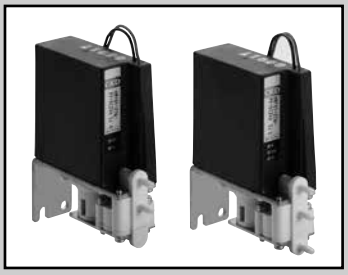
품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	커버	PP	폴리프로필렌	9	보디	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
2	코일 조립	—		10	개스킷	FKM	불소 고무
3	스프링	SUS304	스테인리스	11	스터핑	A5056	알루미늄
4	플런저	SUS405 상당	스테인리스	12	고무 스페이서	FKM	불소 고무
5	코어 조립	SUS403·SUS316	스테인리스	13	내장 너트	SUS303	스테인리스
6	O링	FKM	불소 고무				
7	다이어프램	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지				
8	이중 다이어프램	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지				

외형 치수도

●EMB41-※※-※
EMB51-※※-※



형번	D	d	E	F-G	H	h	L	ℓ
EMB41-10-3	54	Rc3/8	41	M4-8	110	14	54	50
EMB41-10-5	54	Rc3/8	41	M4-8	110	14	54	50
EMB51-10-3	74	Rc3/8	56	M5-12	136	22	70	60
EMB51-15-4	74	Rc1/2	56	M5-12	136	22	70	60
EMB51-15-5	74	Rc1/2	56	M5-12	136	22	70	60



의료 기기용 메탈 프리 소형 레버식 2·3포트 전자 밸브

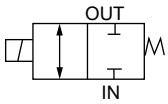
HMTB1·HMTG1 Series

- NC(통전 시 열림)형, 유니버설형
- 사용 유체: 물·순수·약액
- 접속 구경: φ2 바브 피팅

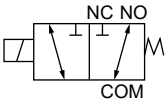
RoHS CAD

JIS 기호

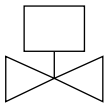
●HMTB1(2포트)
: NC(통전 시 열림)형



●HMTG1(3포트)
: 유니버설형



취부 자세



사양

항목		HMTB1	HMTG1
사용 유체		물·순수·약액(접액부의 재질을 부식시키지 않는 유체)	
내압력	MPa	0.6(수압에서)	
사용 압력	MPa	IN→OUT: -0.05~0.3 OUT→IN: -0.05~0.15	COM→NC·NO: -0.05~0.3 NC·NO→COM: -0.05~0.15
유체 온도	℃	5~40	
주위 온도	℃	0~55	
접속 구경		φ2 바브 피팅	
오리피스 지름	mm	1.6	
Cv값		0.05	
취부 자세		코일부를 위로 한 수직 취부를 원칙으로 한다	
질량	kg	0.21	
빈도	회/min	60 이하	
작동음	dB	50	
전기 사양			
정격 전압		DC24V/DC12V	
전압 변동 범위		±10%	
온도 상승	K	30	
소비 전력	기동 시	9.6(주1)	
	유지 시	2.4	
누설 전류	mA	5 이하(주2)	
내열 등급		등급 120(E)	

주1: 통전 개시~200ms의 시간
주2: 제어 회로에서의 누설 전류는 표의 사양 이하로 사용해 주십시오.
주3: 전원은 직류(교류를 정류한 것 제외)로 사용해 주십시오.
주4: 기동, 유지 전환 시, 일시적으로 노이즈가 발생합니다. 제어 회로의 적합성을 확인해 주십시오.
주5: 튜브의 취부 및 제거 시에 피팅부에 무리한 힘을 가하지 마십시오.
주6: 전자 밸브에는 극성이 있습니다. 리드선: 적색을 +측에 배선해 주십시오.
주7: 전자 밸브가 완전히 ON 또는 OFF된 후, 다음 전환까지 0.5초 이상 간격을 두십시오.

형번 표시 방법

HMT Ⓑ 1 - 2TN - Ⓑ PN - Ⓒ DC12V

- HMT: 기종 형번
- Ⓐ 1: Ⓐ포트 수
- Ⓑ PN: Ⓑ재질
- Ⓒ DC12V: Ⓒ정격 전압

기호	내용
Ⓐ 포트 수	
B	2포트 밸브
G	3포트 밸브

Ⓑ 재질	보디	Seal
PN	PPS	NBR
PF	PPS	FKM
PE	PPS	EPDM

Ⓒ 정격 전압	
DC12V	DC12V
DC24V	DC24V

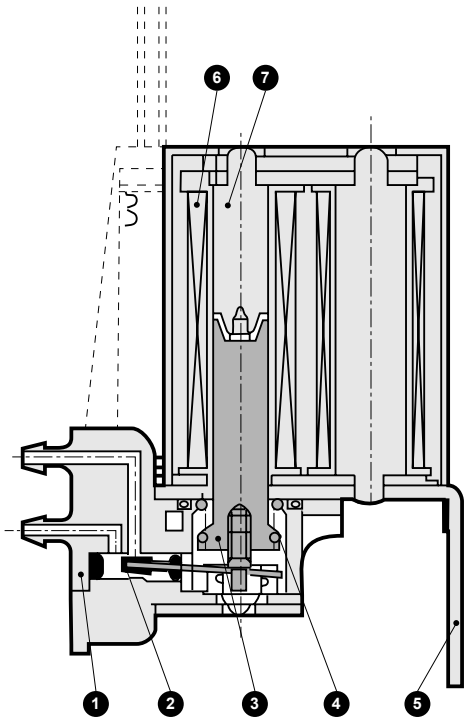
<형번 표시 예1>

HMTB1-2TN-PF-DC24V
기종명: HMTB1

Ⓐ포트 수 : 2포트 밸브
Ⓑ재질 : 보디-PPS·Seal-FKM
Ⓒ정격 전압 : DC24V

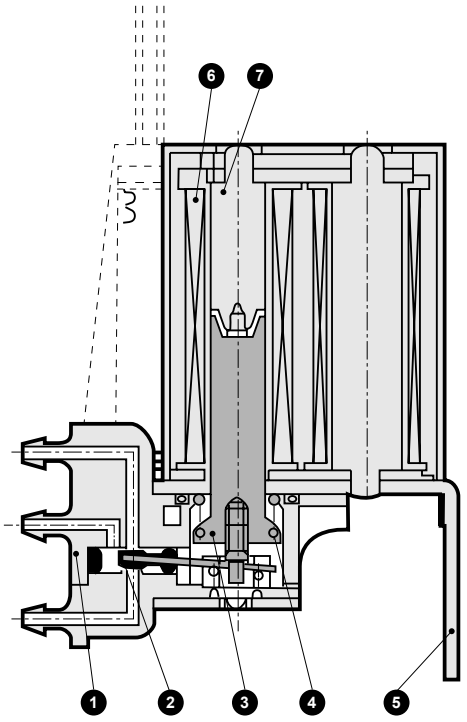
내부 구조 및 부품 리스트

●HMTB1(2포트)



분해 불가

●HMTG1(3포트)

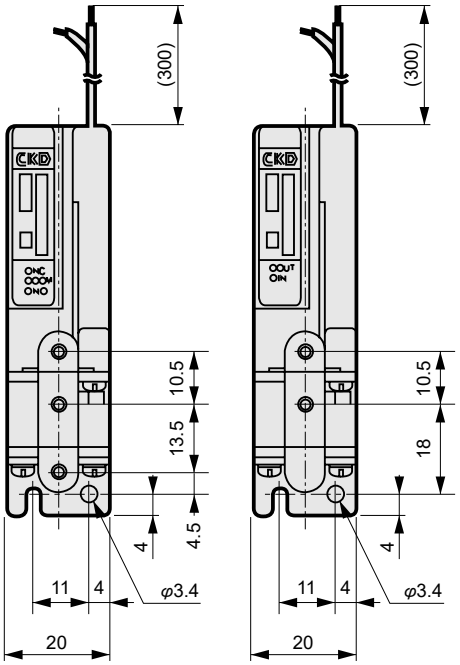


분해 불가

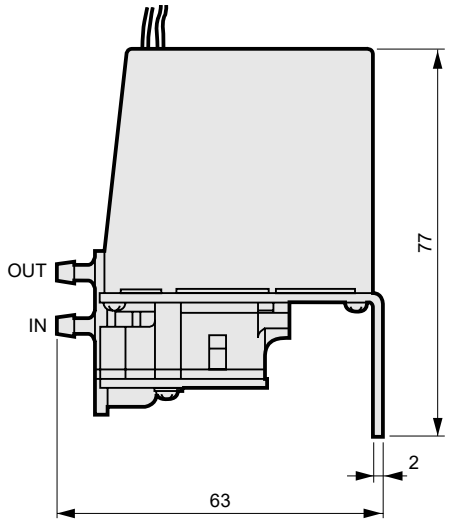
품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	보디	PPS	폴리페닐렌 설파이드	5	프레임	SUS430	스테인리스
2	밸브 시트 패킹	NBR, FKM, EPDM	나이트릴 고무, 불소 고무, 에틸렌프로필렌 고무	6	코일 조립	-	
3	플런저 조립	SUS430·SUS304	스테인리스	7	코어 조립	SUM22, SPC	강철
4	스프링	SUS304	스테인리스				

외형 치수도

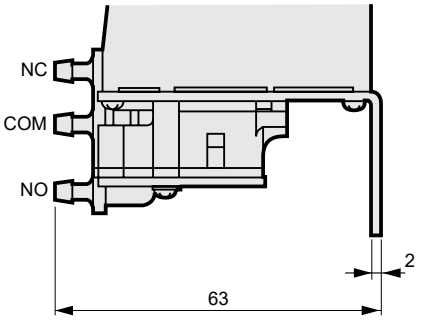
●HMTG1(3포트)



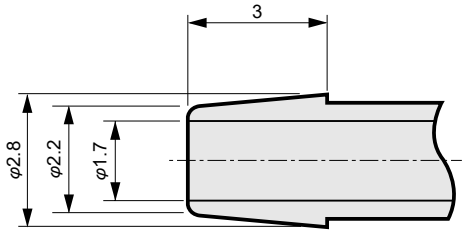
●HMTB1(2포트)



●HMTG1 시리즈
(3포트)



바브 피팅 외형 치수



주: 바브 피팅부에는 강한 횡하중을 가하지 마십시오.
(허용 횡하중) 0.2N·m 이하



초소형 직동식 2·3포트 전자 밸브

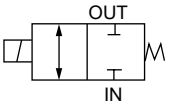
UMB1·UMG1 Series

●NC(통전 시 열림)형, 유니버설형
●사용 유체: 물·순수
●접속 구경: 외경 φ1.26×내경 φ0.9의 스테인리스 파이프

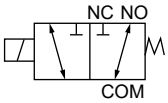
CE RoHS CAD

JIS 기호

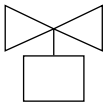
●UMB1(2포트)
: NC(통전 시 열림)형



●UMG1(3포트)
: 유니버설형



취부 자세



사양

항목		UMB1	UMG1
사용 유체		물·순수	
내압력	MPa	0.6(수압에서)	
사용 압력	MPa	0~0.2	
유체 온도	℃	5~55	
주위 온도	℃	0~55	
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(수압에서)	
접속 구경		외경 φ1.26×내경 φ0.9의 스테인리스 파이프	
오리피스 지름	mm	0.9	
Cv값		0.01	
취부 자세		코일부를 아래로 한 수직 취부	
질량	kg	0.03	
내부 용적	μℓ	80(주1)	
응답 시간	ms	8 이하	
전기 사양			
정격 전압		DC24V/DC12V	
전압 변동 범위		±10%	
소비 전력	W	1.5	
누설 전류	mA	0.4 이하(DC24V)/0.7 이하(DC12V)(주2)	
내열 등급		등급 130(B)	

주1: 보디와 메인 밸브로 구성된 접액부의 용적. 단, 배관부의 용적은 제외합니다.
주2: 제어 회로에서의 누설 전류는 표 안의 범위 이하에서 사용해 주십시오.
주3: 취부용 볼트(M3)에는 0.3N·m 이상의 토크를 가하지 마십시오.

형번 표시 방법

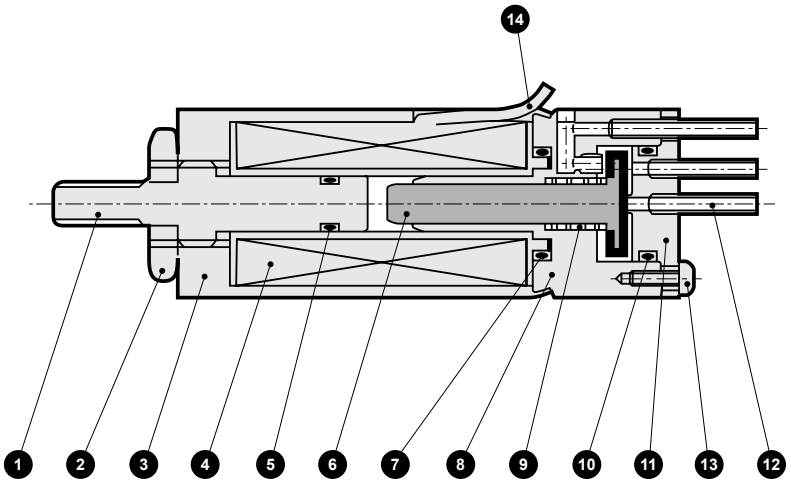
UM B 1 – T1 – DC12V

기종 형번
Ⓐ 포트 수
Ⓑ 정격 전압

기호	내용
Ⓐ 포트 수	
B	2포트 밸브
G	3포트 밸브
Ⓑ 정격 전압	
DC12V	DC12V
DC24V	DC24V

내부 구조 및 부품 리스트

●UMG1-T1



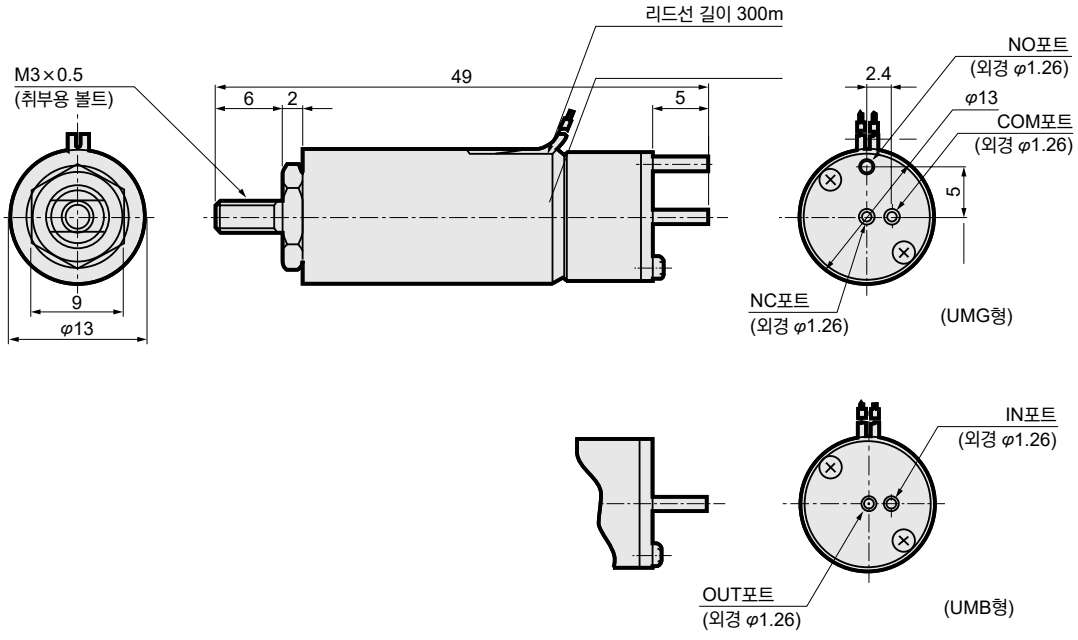
분해 불가

품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	코어 A	SUS304 상당	스테인리스	8	보디	SUS304 상당	스테인리스
2	육각 너트	SWRM3	강철	9	스프링	SUS304	스테인리스
3	보닛	SUYB	강철	10	O링	FKM	불소 고무
4	코일	—— (접액부: PBT)	(폴리부틸렌 테레프탈레이트)	11	캡	SUS304 상당	스테인리스
5	O링	FKM	불소 고무	12	접속용 파이프	SUS304	스테인리스
6	플런저	SUS304 상당, FKM	스테인리스, 불소 고무	13	십자 나사	SUS304	스테인리스
7	O링	FKM	불소 고무	14	리드선	———	

외형 치수도

CAD

●UMB1-T1
●UMG1-T1





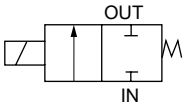
고내식 직동식 2포트 전자 밸브

HB Series

●NC(통전 시 열림)형
●사용 유체: 물·순수·약액
●접속 구경: M5, Rc1/8, Rc1/4, Rc3/8

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



공통 사양

항목		HB11·21·31·41
사용 유체		물·순수·약액(접액부의 재질을 부식시키지 않는 유체)
내압력	MPa	1.5(HB11), 2(HB21·31·41)(수압에서)
사용 압력	MPa	0~0.7(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 사용 압력을 참조해 주십시오.)
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(수압에서), Seal 재질 PTFE일 때: 300 이하(공기에서)
취부 자세		자유
처리		금유 처리
전기 사양		
정격 전압		AC100V(50/60Hz), AC200V(50/60Hz), DC12V, DC24V

주1: 정격 전압이 AC인 경우에는 코일에 다이오드를 내장하여 DC로 변환합니다.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름(mm)	Cv값	사용 압력 (MPa)	주위 온도 (℃)	소비 전력 (w)	질량(kg)
HB11-M5-1	M5	1.0	0.03	0~0.7	-20~50	AC: 4 DC: 3	0.10
HB11-M5-2		1.5	0.06	0~0.3			
HB21-6-1	Rc1/8	1.6	0.09	0~0.7		4	0.16
HB21-6-2		2.3	0.18	0~0.3			
HB21-6-3		3.2	0.3	0~0.08			
HB31-6-3		3.0	0.31	0~0.4	-20~60	11	0.52
HB31-8-3	Rc1/4						
HB41-8-5		4.0	0.48				0.69
HB41-10-5	Rc3/8						
HB41-8-7	Rc1/4	7.0	0.82	0~0.08			
HB41-10-7	Rc3/8						

형번 표시 방법

HB11
HB21
HB31
HB41 - **6** - **3** - **L** - **5A** - **AC100V**

기종 형번

Ⓐ접속 구경

Ⓑ오리피스 지름

Ⓒ Seal

Ⓓ코일 체계

Ⓔ정격 전압(주2)

기호	내용	기종 형번 HB11	HB21	HB31	HB41
Ⓐ 접속 구경					
M5	M5	●			
6	Rc1/8		●	●	
8	Rc1/4			●	●
10	Rc3/8				●

Ⓑ 오리피스 지름	HB11	HB21	HB31	HB41	HB11	HB21	HB31	HB41
1	φ1	φ1.6	—	—	●	●		
2	φ1.5	φ2.3	—	—	●	●		
3	—	φ3.2	φ3	—		●	●	
5	—	—	—	φ4				●
7	—	—	—	φ7				●

Ⓒ Seal					
L	NBR	●	●	●	●
M	FKM	●	●	●	●
N	PTFE		●	●	●

Ⓓ 코일 체계					
기호 없음	소형	●	●		
5A	오픈 프레임형 리드선 (다이오드 내장) AC 전압			●	●
3A	오픈 프레임형 리드선 DC 전압			●	●

Ⓔ 정격 전압					
AC100V	AC100V(50/60Hz)	●	●	●	●
AC200V	AC200V(50/60Hz)	●	●	●	●
DC12V	DC12V	●	●	●	●
DC24V	DC24V	●	●	●	●

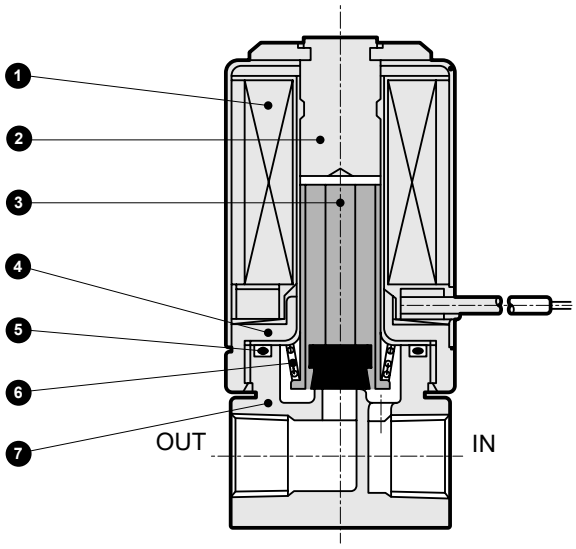
주1: 위 ●표시 조합이 제작 가능합니다.
주2: Ⓓ항이 5A의 경우에는 AC100V, 또는 AC200V가 되고, 3A의 경우에는 DC12V 또는 DC24V가 됩니다.

<형번 표시 예>
HB41-8-5-L-3A-DC24V
기종명: HB41

Ⓐ접속 구경 : Rc1/4
Ⓑ오리피스 지름 : φ4
Ⓒ Seal : NBR
Ⓓ코일 체계 : 오픈 프레임형 리드선
Ⓔ정격 전압 : DC24V

내부 구조 및 부품 리스트

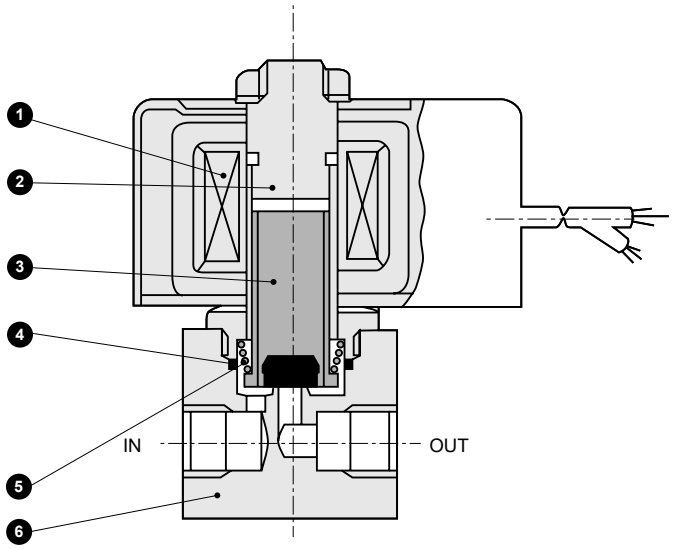
●HB11
●HB21



분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	———	———
2	코어 조립	SUS316 상당	스테인리스
3	플런저 조립	SUS316 상당·NBR(FKM·PTFE)	스테인리스, 나이트릴 고무(불소 고무·테트라플루오로에틸렌 수지)
4	코어 B	SUM22	강철
5	O링	NBR(FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무·테트라플루오로에틸렌 수지)
6	스프링	SUS316	스테인리스
7	보디	SUS316	스테인리스

●HB31
●HB41



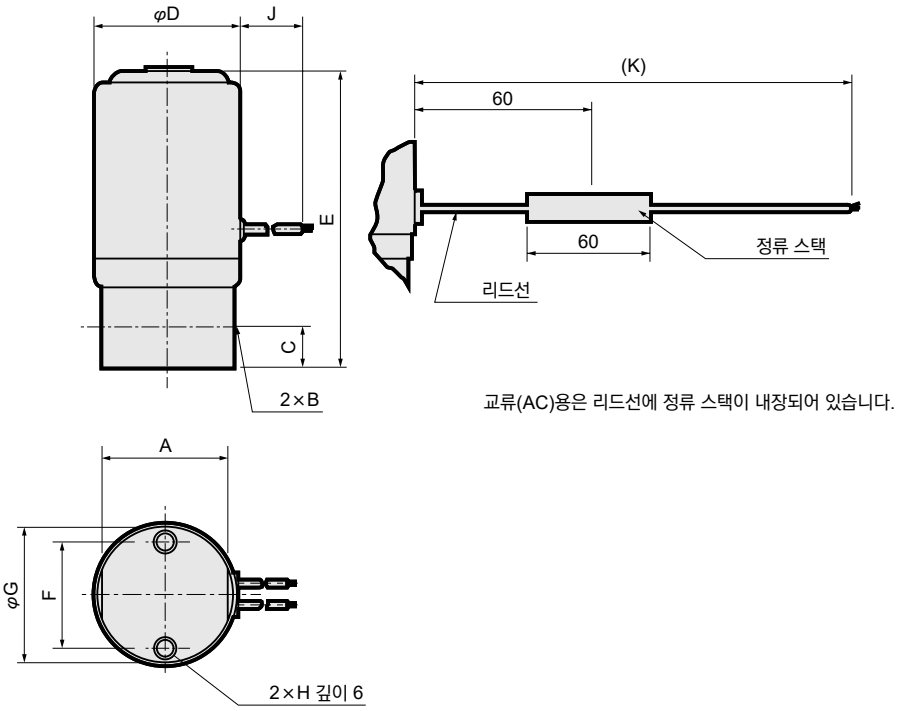
분해 불가

품번	부품 명칭	재질	
1	코일 조립	————	————
2	코어 조립	SUS316 상당	스테인리스
3	플런저 조립	SUS316 상당·NBR(FKM·PTFE)	스테인리스, 나이트릴 고무(불소 고무·테트라플루오로에틸렌 수지)
4	O링	NBR(FKM, PTFE)	나이트릴 고무(불소 고무·테트라플루오로에틸렌 수지)
5	스프링	SUS316	스테인리스
6	보디	SUS316	스테인리스

외형 치수도

CAD

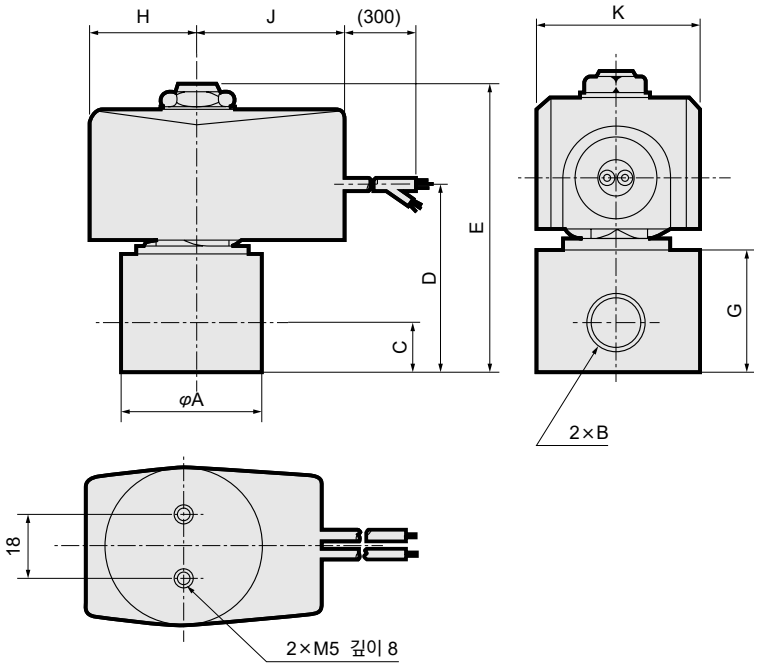
●HB11
●HB21



교류(AC)용은 리드선에 정류 스택이 내장되어 있습니다.

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
HB11	18	M5×0.8	5	20.4	47	15	20	M3×0.5	200	250
HB21	23	Rc1/8	8	25	55	18	25	M4×0.7	300	300

●HB31
●HB41



형번	A	B	C	D	E	G	H	J	K
HB31-$^{6}_{8}$	37.5	RC1/8 RC1/4	11	50.5	75	31	24	38	38
HB41-8-5	37.5	Rc1/4	11	52	80.5	31	28	42	46
HB41-$^{8\text{-}7}_{10\text{-}5\cdot7}$	45	RC1/4 Rc3/8	12	55	83.5	34	28	42	46



직동식 2·3포트 밸브
(파인 핀치 밸브)

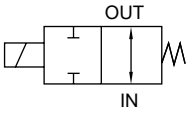
HYN Series

●NO(통전 시 닫힘)형, NC(통전 시 열림)형, 유니버설형
●사용 유체: 물·순수·약액
●튜브 탈착 방식, 사용 튜브: φ3×φ1, φ5×φ3, φ8×φ6

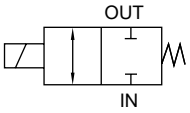
RoHS CAD

JIS 기호

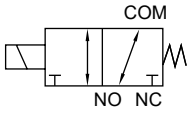
●2포트 밸브
: NO(통전 시 닫힘)형



●2포트 밸브
: NC(통전 시 열림)형



●3포트
: 유니버설형



공통 사양

항목		HYN-3		HYN-5		HYN-8	
		AC	DC	AC	DC	AC	DC
사용 유체		물·순수·약액(접액부의 재질을 부식시키지 않는 유체)					
사용 압력	MPa	0~0.05(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 사용 압력을 참조해 주십시오.)					
유체 온도	℃	5~50					
주위 온도	℃	0~40(동결 없을 것)					
빈도	회/min	60 이하					
취부 자세		자유(주1)					
전기 사양							
정격		연속	연속	간헐(주2)	연속	간헐(주2)	연속
정격 전압		100V (50/60Hz)	12V 24V	100 (50/60Hz)	12V 24V	100 (50/60Hz)	12V 24V
전압 변동 범위		±10%					
누설 전류	mA	2 이하(주3)					

주1: 튜브 파열 등의 이상 시에 유체의 코일 침입을 방지하기 위해 코일을 아래로 한 수직 취부는 피해 주십시오.
주2: 간헐적 정격은 최대 연속 통전 시간 10분 이내, DUTY비 1/2 이하로 사용해 주십시오.
주3: 제어 회로에서의 누설 전류는 표 안의 범위 이하에서 사용해 주십시오.
주4: 취부 나사의 조임 토크는 아래 권장 조임 토크로 실시해 주십시오.
권장 조임 토크: HYN-3 0.2~0.4N·m, HYN-5, 8 0.5~0.7N·m
주5: 권장 외 튜브 사용 시에는 성능을 만족시키지 못하는 경우가 있습니다.
주6: 기동, 유지 전환 시, 일시적으로 노이즈가 발생합니다. 제어 회로의 적합성을 확인해 주십시오.
주7: 전자 밸브에는 극성이 있습니다. 리드선: 적색을 +측에 배선해 주십시오.
주8: 전자 밸브가 완전히 ON 또는 OFF된 후, 다음 전환까지 0.5초 이상 간격을 두십시오.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	사용 튜브(주1) (실리콘 튜브)	사용 압력 (MPa)	소비 전력 DC12V·24V(w) 기동(주2)	소비 전력 DC12V·24V(w) 유지	최대 전류값 AC100V(A) 기동(주2)	최대 전류값 AC100V(A) 유지	내열 등급	질량(kg)
HYN-3	φ3×φ1	0~0.05	15	4	0.26	0.06	등급 120(E)	0.18
HYN-5	φ5×φ3		30	8	0.55	0.14	등급 130(B)	0.36
HYN-8	φ8×φ6	0~0.02	30	8				0.37

주1: 아래의 튜브를 사용해 주십시오.
주2: 통전 개시~200ms의 시간

튜브 형번	튜브 사이즈 (외경)×(내경)×(길이)
HYN-3-1-1000	φ3×φ1×1m
HYN-3-1-5000	φ3×φ1×5m
HYN-5-3-1000	φ5×φ3×1m
HYN-5-3-5000	φ5×φ3×5m
HYN-8-6-1000	φ8×φ6×1m
HYN-8-6-5000	φ8×φ6×5m

형번 표시 방법

HYN – 3 – DC12V

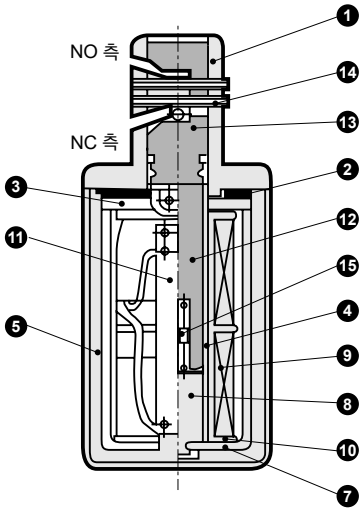
- HYN: 기종 형번
- 3: Ⓐ사용 튜브
- DC12V: Ⓑ정격 전압

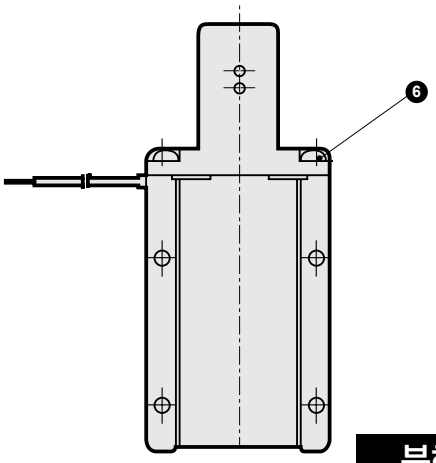
기호	내용
Ⓐ 사용 튜브	
3	φ3×φ1
5	φ5×φ3
8	φ8×φ6

Ⓑ 정격 전압	
AC100V	AC100V(50/60Hz)
DC12V	DC12V
DC24V	DC24V

내부 구조 및 부품 리스트

●HYN





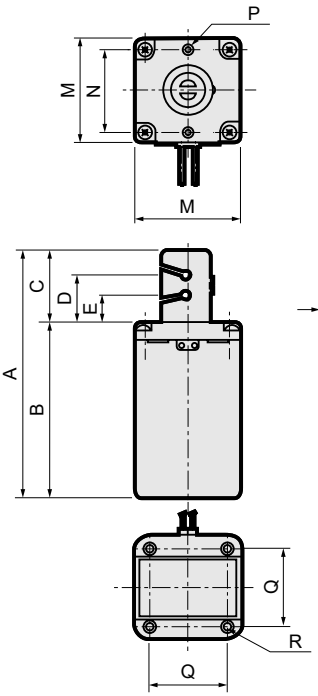
분해 불가

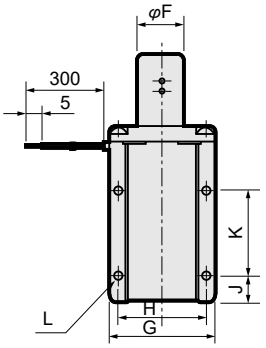
품번	부품 명칭	재질		품번	부품 명칭	재질	
1	밸브 A	POM	아세탈 수지	9	코일	—	—
2	패킹	NBR	나이트릴 고무	10	보빈	PET	폴리에틸렌
3	프레임 B	SPC	강철	11	전장부 조립	—	—
4	플랜저 가이드	C2700	구리	12	플런저	SUS405	스테인리스
5	커버	PA	폴리아마이드	13	밸브 B	POM	폴리아세탈 수지
6	태핑 나사	SUS304	스테인리스	14	스프링 핀	SUS420	스테인리스
7	프레임 A	SPC	강철	15	복귀 스프링	SUS304	스테인리스
8	스토퍼	SUS405	스테인리스				

외형 치수도

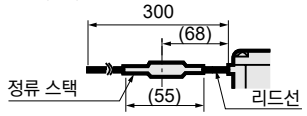
CAD

●HYN





●교류(AC)용



교류(AC)용은 리드선에
정류 스택이 내장되어 있습니다.

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
HYN-3	81.5	57.5	24	17	10	16	34	28	9	28	4×M3 깊이 7	34	28	2×M3 깊이 5	—	—
HYN-5	98	65	33	23	13	25	43	36.5	11	36.5	4×M4 깊이 7	43	—	—	36.5	4×M4 깊이 7
HYN-8	103	65	38	27	14	30	43	36.5	11	36.5	4×M4 깊이 7	43	—	—	36.5	4×M4 깊이 7

안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈·개별 주의사항

생명 과학 기기

설계·선정 시

⚠경고

1 주위 환경에 대하여

물방울이 닿는 경우에는 적절한 방호 대책을 세워 주십시오.

2 분해하지 마십시오.

분해 후 조립해도 성능을 만족시키지 못하는 경우가 있습니다.

⚠주의

①제품 구성 재료와 사용 유체와의 적합성을 확인한 후 사용해 주십시오. 또한, 제품 본체에는 유체가 부착되지 않도록 해 주십시오.
②염산, 불산, 질산 등의 강산에는 사용하지 마십시오.
③차아염소산 나트륨(소다)에는 사용하지 마십시오.(일부 기종 제외)
④약액의 특성을 충분히 이해한 후 전자 밸브를 선정해 주십시오.(약액 건조 시의 결정 석출의 유무, 약액이 기화한 경우의 전자 밸브 구성 재료에 대한 영향 등)
⑤헥산 등의 비점이 낮은 약액을 사용하는 경우에는 코일의 발열에 의해 전자 밸브 내부의 약액이 기화하여 전자 밸브 내부 및 배관 내부에 기포 등이 발생할 수 있습니다. 기포 등의 발생이 부적합한 경우에는 약액용 에어 오퍼레이트 밸브 AMD형을 사용해 주십시오.
⑥분주 제어 등 부압에서 전자 밸브를 사용하는 경우에는 약액의 종류 및 접속하는 피팅, 튜브의 종류 등에 따라 전자 밸브 내부로 공기를 흡수하는 경우가 있으므로 충분히 확인한 후 사용해 주십시오.
⑦전원은 소비 전력에 대해 여유가 있는 평활한 전원을 사용해 주십시오.

■사용 압력과 내압력에 대하여

사용 압력 및 내압력의 의미는 아래와 같습니다. 충분히 이해한 후 기종을 선정해 주십시오.
사용 압력: 밸브가 정상적으로 개폐 작동을 하는 압력
내압력: 밸브의 기능 및 성능의 저하 없이 견딜 수 있는 압력
사용 압력을 초과한 압력을 일시적으로 가해도 사용 압력 내로 복귀하여 사용했을 때 카탈로그에 기재된 사양을 만족합니다.

설치·배관·배선 시

⚠경고

1 전자 밸브를 취부하기 전에는 반드시 배관 내부를 플러싱해 주십시오.

유체 내의 먼지, 이물질의 혼입은 전자 밸브의 정상적인 기능을 방해합니다.
혼입된 경우에는 이용 회로에 맞춰 전자 밸브의 1차 측에 필터를 설치해 주십시오.

2 화살표가 표시되어 있는 제품은 반드시 유체의 흐름을 화살표 방향이 되도록 배관해 주십시오.

⚠주의

1 배관 시 조임 토크는 아래 표를 참조해 주십시오.

단, 전자 밸브 본체의 재질이 수지인 경우에는 PP 또는 불소 수지제 피팅을 사용해 주십시오. 금속제 피팅은 포트를 파손시킬 우려가 있습니다.

《전자 밸브 본체 재질이 스테인리스인 경우》

배관 호칭 지름	조임 토크 권장값[N·m]
M5	2.1~3
Rc1/8	18~20
Rc1/4	23~25
Rc3/8	31~33

《전자 밸브 본체 재질이 PPS, PEEK인 경우》

배관 호칭 지름	조임 토크 권장값[N·m]
M5, M6 1/4-28UNF	0.10~0.15
Rc1/8	0.5~0.8
Rc1/4	1.0~1.5
Rc3/8	1.0~1.5

《전자 밸브 본체 재질이 불소 수지인 경우》

배관 호칭 지름	조임 토크 권장값[N·m]
M6	0.05~0.08
Rc1/4	0.7~1.0
Rc3/8, R3/8	1.0~1.5
Rc1/2, R1/2	1.5~2.0
R3/4	2.0~2.5

2 2차 측 배관을 세우는 경우에는 2m 이상 세우지 말고 오리피스 지름과 동등 이상의 내경 튜브나 파이프를 사용하여 고정시켜 주십시오.

3 취급 시에 리드선을 들지 마십시오.
또한 리드선을 당기지 마십시오.

《기종별 주의사항》

MR10R·MR16 사용상의 주의사항

⚠주의

①제품 구성 재료와 사용 유체와의 적합성을 확인한 후 사용해 주십시오.
②염산, 불산, 질산에는 사용하지 마십시오. 차아염소산 나트륨(소다) 유효 염소 농도 0.1% 이상은 문의해 주십시오. 유효 염소 농도 0.1% 이하에서 사용 시 사전에 각각의 사용 조건에 따른 기능 테스트를 실시해 주십시오.
③배관 내 이물질 등은 작동 불량이나 밸브 누설의 원인이 되므로 플러싱을 확실하게 실시해 주십시오.
④2차 측 배관을 세우는 경우에는 2m 이상 세우지 말고 오리피스 지름과 동등 이상의 내경 튜브나 파이프를 사용하여 고정시켜 주십시오.
⑤분해하지 마십시오.
분해 후 조립해도 성능을 만족시키지 못하는 경우가 있습니다.

안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

각 기종 시리즈·개별 주의사항

《기종별 주의사항》

MKB3 사용상의 주의사항

⚠주의

①취부판에서 분리는 레버를 당겨 제품을 배관 방향으로 슬라이드해 주십시오.

②금속제 피팅은 포트를 파손할 우려가 있으므로 사용하지 마십시오. PP 또는 불소 수지제 피팅을 사용해 주십시오.
또한 피팅의 접속은 토크 표의 권장 토크로 조여 주십시오.

③분해하지 마십시오.

④배관 내 이물질 등은 작동 불량이나 밸브 누설의 원인이 되므로 밸브 취부 전에 반드시 플러싱을 확실하게 실시해 주십시오.

⑤2차 측 배관을 세우는 경우에는 2m 이상 세우지 말고 오리피스 지름과 동등 이상의 내경 튜브나 파이프를 사용하여 고정시켜 주십시오.

⑥취급 시에 리드선을 들지 마십시오.

MAB1·MAG1 사용상의 주의사항

⚠주의

①배관 중 및 배관 작업 중에 이물질이 밸브 시트부나 다이어프램 Seal부를 손상시켜 리크가 발생할 수 있습니다. 밸브를 취부하기 전에는 반드시 배관 안을 플러싱해 주십시오.

②염산, 불산, 질산 등 강산 및 차아염소산 나트륨(소다)을 사용하는 경우에는 약액용 에어 오퍼레이트 밸브 AMD형을 사용해 주십시오.

③2차 측 배관이 높게 세워진 경우나 극단적으로 줄여서 사용하는 경우에는 문의해 주십시오.

④분해하지 마십시오.
분해 후 조립해도 성능을 만족시키지 못하는 경우가 있습니다.

MYB$\frac{1}{2}$·MYG$\frac{1}{2}$·MEB2·MEG2 사용상의 주의사항

⚠주의

①제품 구성 재료와 사용 유체와의 적합성을 확인한 후 사용해 주십시오.
또한, 제품 본체에는 유체가 부착되지 않도록 해 주십시오.

②배관 중 및 배관 작업 중에 이물질이 밸브 시트부나 다이어프램 Seal부를 손상시켜 리크가 발생할 수 있습니다.
밸브를 취부하기 전에는 반드시 배관 안을 플러싱해 주십시오.

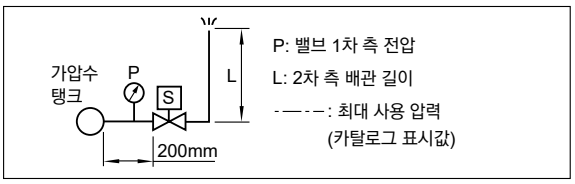
③금속제 피팅은 포트를 파손할 우려가 있으므로 사용하지 마십시오. PP 또는 불소 수지제 피팅을 사용해 주십시오.
또한 피팅의 접속은 토크 표의 권장 토크로 조여 주십시오.

④염산, 불산, 질산 등 강산 및 차아염소산 나트륨(소다)·용제를 사용하는 경우에는 약액용 에어 오퍼레이트 밸브 AMD형을 사용해 주십시오.

⑤제어 회로에서의 누설 전류는 각 전압 마다의 사양값 이하에서 사용해 주십시오.

⑥2차 측 배관이 높게(2m 이상) 세워진 경우나 극단적으로 줄여서 사용하는 경우에는 문의해 주십시오.

⑦분해하지 마십시오.
분해 후 조립해도 성능을 만족시키지 못하는 경우가 있습니다.



MJB3 사용상의 주의사항

⚠주의

①제품 구성 재료와 사용 유체와의 적합성을 확인한 후 사용해 주십시오.
②배관 내 이물질 등은 작동 불량이나 밸브 누설의 원인이 되므로 밸브 취부 전에 반드시 플러싱을 확실하게 실시해 주십시오.
③염산, 불산, 질산에는 사용하지 마십시오. 차아염소산 나트륨(소다) 유효 염소 농도 0.1%를 초과하면 문의해 주십시오. 유효 염소 농도 0.1% 이하에서 사용 시 사전에 각각의 사용 조건에 따른 기능 테스트를 실시해 주십시오.
④튜브의 취부, 분리 시 피팅부에 무리한 힘을 가하지 마십시오.
⑤권장 튜브
재질: 실리콘 고무, 사이즈: 내경×외경=φ5×φ11
⑥분해하지 마십시오.
분해 후 조립해도 성능을 만족시키지 못하는 경우가 있습니다.

EMB21 사용상의 주의사항

⚠주의

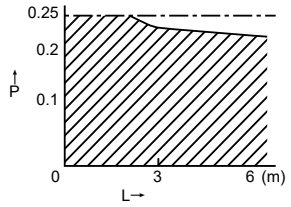
①배관 중 및 배관 작업 중에 이물질이 밸브 시트부나 다이어프램 Seal부를 손상시켜 리크가 발생할 수 있습니다.
밸브를 취부하기 전에는 반드시 배관 안을 플러싱해 주십시오.
②2차 측 배관이 높게 세워진 경우에는 문의해 주십시오.
③염산, 불산, 질산 등 강산 및 차아염소산 나트륨(소다)을 사용하는 경우에는 약액용 에어 오퍼레이트 밸브 AMD형을 사용해 주십시오.
④분해하지 마십시오.
분해 후 조립해도 성능을 만족시키지 못하는 경우가 있습니다.

EMB41·EMB51 사용상의 주의사항

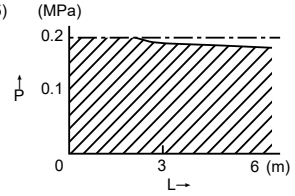
⚠주의

①배관 중 및 배관 작업 중에 이물질이 밸브 시트부나 다이어프램 Seal부를 손상시켜 리크가 발생할 수 있습니다. 밸브를 취부하기 전에는 반드시 배관 안을 플러싱해 주십시오.
②취출 전선은 기구용 비닐 코드(JISC3306)의 VCTF-0.75
(2심: 외경 6.6)를 사용해 주십시오.
③2차 측 배관이 높게 세워진 경우에는 문의해 주십시오.
④염산, 불산, 질산 등 강산 및 차아염소산 나트륨(소다)·용제를 사용하는 경우에는 약액용 에어 오퍼레이트 밸브 AMD형을 사용해 주십시오.
⑤특히 OUT 측 배관 조건에 따라 사용 압력이 변화하므로 오른쪽 그래프의 특성값(단, 유체는 물)을 참고하여 사용해 주십시오.

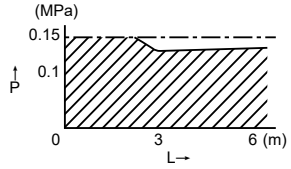
(EMB41-10-3) (MPa)



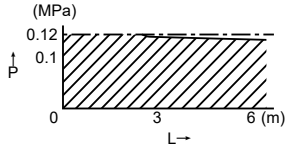
(EMB41-$^{10}_{10U}$-5) (MPa)



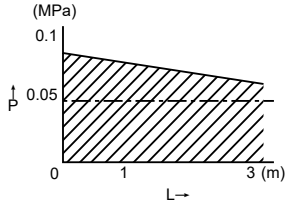
(EMB51-10-3) (MPa)



(EMB51-15-4) (MPa)



(EMB51-15-5) (MPa)



안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

《기종별 주의사항》

HMTB·HMTG 사용상의 주의사항

⚠주의

①전원은 직류(교류를 정류한 것 제외)로 사용해 주십시오.
②튜브의 취부, 분리 시에 피팅부에 무리한 힘을 가하지 마십시오.
③분해하지 마십시오.
분해 후 조립해도 성능을 만족시키지 못하는 경우가 있습니다.
④염산, 불산, 질산에는 사용하지 마십시오.
차아염소산 나트륨(소다)을 사용하는 경우, Seal 소재는 FKM을 선정해 주십시오.
(EPDM은 장기간 사용 시, 수돗물 수준의 잔류 염소에도 열화됩니다.)
차아염소산 나트륨(소다) 유효 염소 농도 0.1%를 초과하면 문의해 주십시오.
유효 염소 농도 0.1% 이하에서 사용 시 사전에 각각의 사용 조건에 따른 기능 테스트를 실시해 주십시오.

UMB·UMG 사용상의 주의사항

⚠주의

①분해하지 마십시오.
분해 후 조립해도 성능을 만족시키지 못하는 경우가 있습니다.
②취부용 볼트(M3)에는 0.3N·m 이상의 토크를 가하지 마십시오.
③물방울이 닿지 않도록 방호 대책을 세워 주십시오. 물방울로 인해 절연 불량, 작동 불량이 발생할 수 있습니다.
④염산, 불산, 질산 등 강산 및 차아염소산 나트륨(소다)·용제를 사용하는 경우에는 약액용 에어 오퍼레이트 밸브 AMD형을 사용해 주십시오.

HB 사용상의 주의사항

⚠주의

①배관 내 이물질 등은 작동 불량이나 밸브 누설의 원인이 되므로 취부 전에 반드시 플러싱을 확실하게 실시해 주십시오.
②분해하지 마십시오.
분해 후 조립해도 성능을 만족시키지 못하는 경우가 있습니다.
③염산, 불산, 질산 등 강산 및 차아염소산 나트륨(소다)·용제를 사용하는 경우에는 약액용 에어 오퍼레이트 밸브 AMD형을 사용해 주십시오.

HYN 사용상의 주의사항

⚠주의

①DC 사양을 사용하는 경우, 전원은 용량이 충분한 것을 사용해 주십시오. 전파 및 반파 정류 회로는 리플의 영향을 받으므로 반드시 안정화 전원을 사용해 주십시오.
②튜브는 소정의 위치까지 확실이 넣어 주십시오.
③사용 유체에 따라 실리콘 튜브가 내약품성에 견디지 못하거나 점착할 경우가 있으므로 확인해 주십시오.
④코일부에 물이 닿지 않게 해 주십시오.
⑤실리콘 튜브가 장착된 상태에서 장시간 방치한 경우, 실리콘 튜브가 점착되어 튜브가 열리지 않을 가능성이 있으므로, 점착된 경우에는 튜브를 교환하거나 가압 또는 수작업으로 튜브 점착을 해소하는 등의 조치를 취해 주십시오.
⑥사용 압력보다 높은 압력을 가하지 마십시오. 튜브가 분리되는 경우가 있습니다.

가스 연소 시스템

■가스용 직동 밸브, 복합 밸브

개요

가스 에너지 이용의 보다 높은 안정성과 최적의 시스템화를 추진합니다.

특장

풍부한 상품 구성

일본 국내 생산품

고성능·고수명

V 시리즈는 고빈도·고내구성이 필요한 공업로에 최적



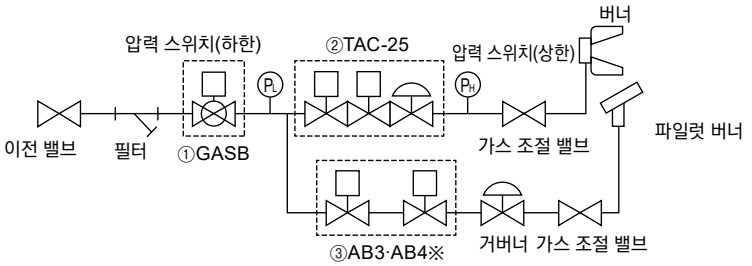
CONTENTS

시스템 회로 예	978
기종 선정 가이드	979
가스 복합 밸브	
●GHV	980
●GAV	984
전자 밸브	
●DSG	986
●DSG-W	990
●VNA	992
●VLA	998
●VNA-R/RH	1002
●VNR	1006
중압 가스 안전 차단 제어 시스템	
●TAC-25	1008
●VNM	1012
●VLM	1014
●C25N-B	1016
안전 차단 밸브	
●VNM-25-K	1018
액동 밸브	
●HK1	1020
●HS	1024
볼 밸브	
●GASB	1028
DIN 규격에 대하여	1030
⚠사용상의 주의사항	1032

⚠사용하시기 전에 반드시 권두 및 1032page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.

모든 각도에서 시스템의 안전성을 추구해 가스 연소 장치에 필요한 기기를 구비하고 있습니다.

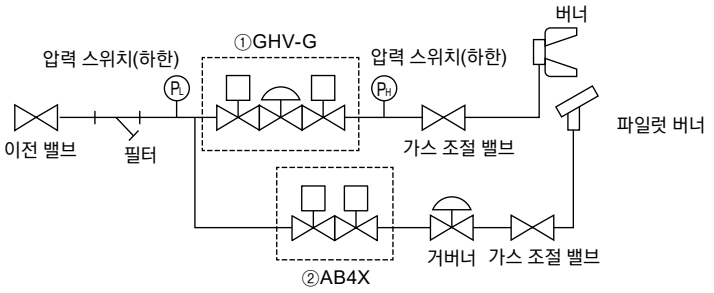
시스템 회로 예



※LP 가스 사용에 대해서는 문의해 주십시오.

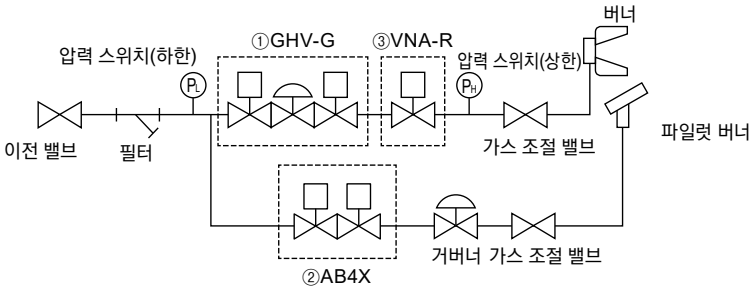
중압용 회로

①GASB
②TAC-25
③AB3
AB4



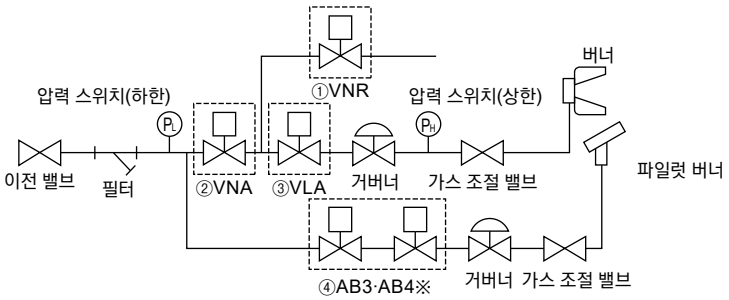
중간압용 회로(복합 밸브 사용)

①GHV-G
②AB4X



중간압용 회로(복합 밸브 사용: Hi-Lo-Off 제어)

①GHV-G
②AB4X
③VNA-R



※LP 가스 사용에 대해서는 문의해 주십시오.

중간압용 회로(기존 회로)

①VNR
②VNA
③VLA
④AB3
AB4

용도에 맞춰 적절한 기종이 선택 가능합니다

전자 밸브

●유량 조정 장치가 부착되어 있습니다.
●스트레이너가 내장되어 있습니다.
옵션(압력 검출 포트가 부착되어 있습니다.)
●슬로우 오픈 동작이 가능합니다.
●천연가스 전환용으로 최적입니다.
●단자함 부착입니다.
●정류기를 내장해 소음이 발생하지 않습니다.



중압 가스 안전 차단 제어 시스템

●중압 0.1~0.3MPa까지 대응 가능한 전자 밸브와 거버너의 복합 제품입니다.
●전자 밸브 구조에 의한 차단 밸브를 채용하고 있습니다.



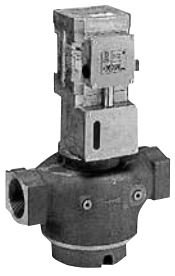
기종 선정 가이드

기종 시리즈명		사용 압력			열림 동작		접속 구경													page
		저압	중간압	중압	퀵	슬로우	8A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	
							1/4	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8	10	
가스 복합 밸브	**GHV**	○	○		○	○				◎	◎	◎	◎								**980**
	GAV	○			○				◎	◎	◎	◎									**984**
전자 밸브	**DSG**	○			○			◎	◎	◎											**986**
	DSG-W	○			○				◎	◎											**990**
	VNA	○	○		○			◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎							**992**
	VLA	○	○			○		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎							**998**
	VNA-R/RH	○	○	○	○				◎	◎	◎	◎									**1002**
	VNR	○	○		○			◎	◎	◎	◎	◎									**1006**
중압 가스 안전 차단 제어 시스템	**TAC-25**			○	○	○				IN 측 ●		OUT 측 ●									**1008**
	VNM	○	○	○	○					●											**1012**
	VLM	○	○	○		○				●											**1014**
	C25N-B			○						IN 측 ●		OUT 측 ●									**1016**
안전 차단 밸브	**VNM-25-K**	○	○	○	○					●											**1018**
액동 밸브	**HK1**	○	○	○		○						◉	◉	◉	●	▲	▲	▲	▲		**1020**
	HS	○	○	○		○							●		●						**1024**
볼 밸브	**GASB**	○	○	○		○							●		●	●					**1028**

접속 구경란……◎: Rp　●: JIS 플랜지　▲: DIN 플랜지　◉: Rp와 JIS 플랜지 2종　⏏: Rp와 DIN 플랜지 2종

액동 밸브

●오일 오염이 없고, 오일이 누설되지 않습니다.
●유량 조정 장치가 부착되어 있습니다.
●압력 검출 포트가 부착되어 있습니다.



볼 밸브

●원격 조작에 의해 밸브 개폐 무인 조작이 가능합니다.
●페일 세이프 기구에 의해 정전 시에는 확실하게 가스를 차단할 수 있습니다.
●밸브 동작 확인 스위치, 표시침 부착(육안으로 확인 가능)입니다.





중간압 가스 복합 밸브

GHV Series

●NC(통전 시 열림)형
●도시가스·천연가스·LPG
●접속 구경: Rp1, Rp1¼, Rp1½, Rp2

RoHS

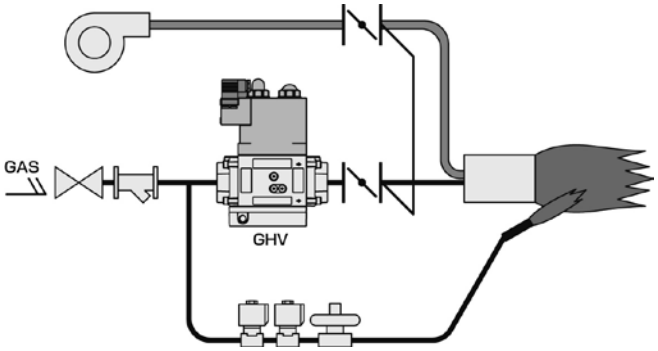
주요 특장

■일체 구조·공간 절약
거버너 기능도 갖춘 2대의 전자 밸브를 콤팩트하게 일체화
면간 1/3(50A, CKD 기존 대비)
JIS B 8415의 2중 차단에 1대로 대응하여 장치·시스템의 공간 절약화를 실현
■배선·배관 공수 삭감(전자 밸브는 동시 통전형)
2중 차단을 일체화함으로써 배선·배관 공수를 1대로 줄였습니다.
■중간압(~50kPa)까지 대응
■폭넓은 상품 구성
●거버너 내장 전자 밸브+전자 밸브
●전자 밸브+전자 밸브
●전자 밸브+전자 밸브(슬로우 오픈)
■옵션
닫힘 확인 스위치 부착(2차 측 전자 밸브에 취부)
■접속 구경 변경이 간단
25A부터 50A까지 플랜지 교환으로 접속 구경을 변경할 수 있습니다.
■ISO23551-1, ISO23551-2에 준거

주요 용도

●가스 보일러
●공업로
●가스 흡수식 냉온수기
●건조로

시스템 예

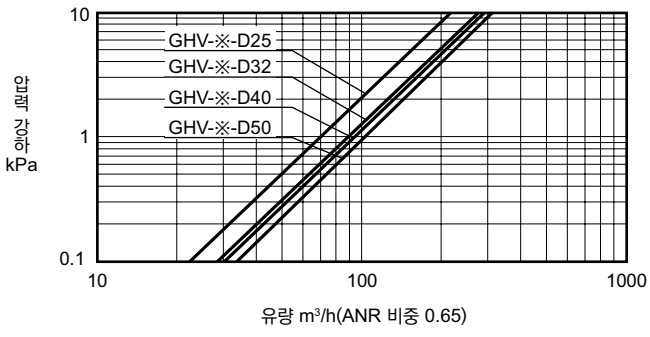


사양

항목		GHV-G				GHV-N				GHV-L			
		-D25	-D32	-D40	-D50	-D25	-D32	-D40	-D50	-D25	-D32	-D40	-D50
사용 유체		도시가스·천연가스·LPG											
사용 압력	kPa	0~50											
2차 압력	kPa	0.4~2.0				–							
유량 천연가스 비중 0.65 ⊿P=0.25kPa	m³/h(ANR)	35	43.7	47.5	51	35	43.7	47.5	51	35	43.7	47.5	51
정격 전압	V	AC100 +10% -15% AC200 +10% -15%											
주파수	Hz	50, 60 공용											
소비 전력(피상 전력)	VA	80											
주위 온도	℃	-15~70(동결 없을 것)(주1)								-15~60(동결 없을 것)			
닫힘 시간	s	1.0 이하											
빈도	회/min	10 이하								1 이하			
취부 자세		코일부를 위로 한 수직 자세부터 코일부를 옆으로 한 수평 자세까지의 범위 (단 수직 배관 취부는 가능)											
접속 방식		나사 조임(Rp)											
접속 구경		1	1¼	1½	2	1	1¼	1½	2	1	1¼	1½	2
질량	kg	6.1				5.5				5.8			
내압력	kPa	75											
열림 시간	s	–				1 이하				약 10			
스타트 가스 조정	%	–								0~70			
재통전 휴지 시간	s	–								5 이상			
보호 구조		IP54											

주1: 단, 닫힘 확인 스위치 부착을 선택한 경우에는 -15~60(동결 없을 것)

유량 특성

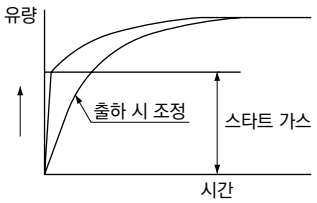


참고: 환산 계수

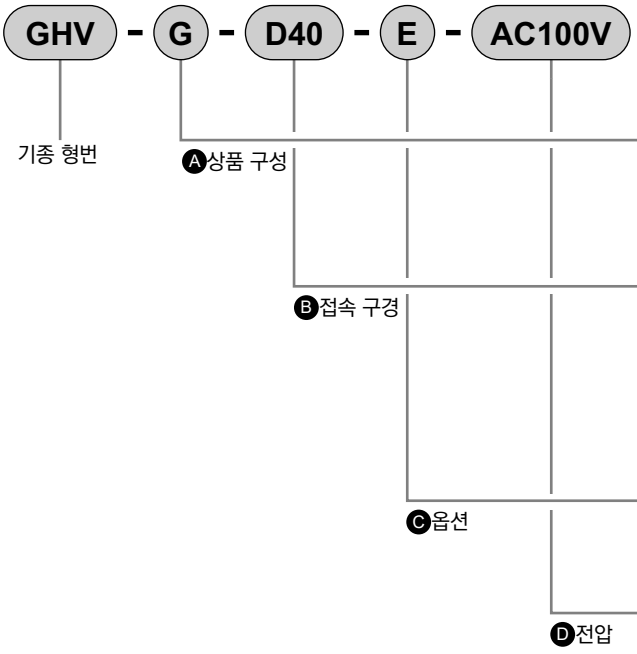
환산 유량치=(표의 유량)×(계수)

가스 종류	천연가스 (13A)	도시가스 (6B.6C)	프로판	부탄
비중(공기=1)	0.65	0.54	1.6	2.0
계수	1.0	1.09	0.63	0.57

열림 특성(GHV-L)



형번 표시 방법



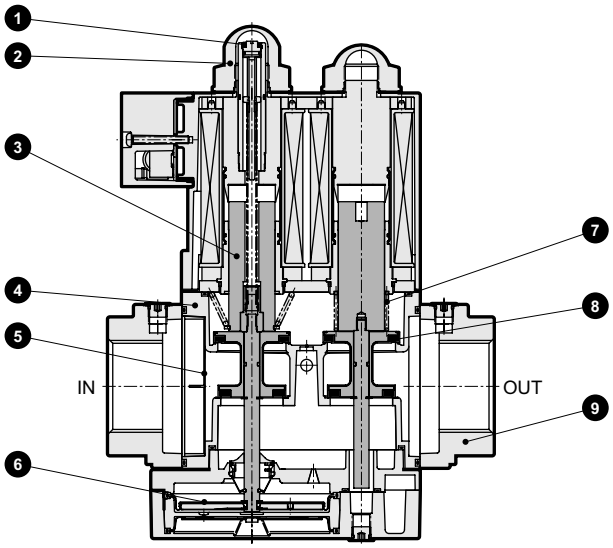
기호	내용
Ⓐ 상품 구성	
G	거버너 내장 전자 밸브+전자 밸브
N	전자 밸브+전자 밸브
L	전자 밸브+전자 밸브(슬로우 오픈)
Ⓑ 접속 구경	
D00	플랜지 없음
D25	Rp1
D32	Rp1¼
D40	Rp1½
D50	Rp2
Ⓒ 옵션	
기호 없음	없음
E	닫힘 확인 스위치 부착
Ⓓ 전압	
AC100V	AC100V 50Hz/60Hz
AC200V	AC200V 50Hz/60Hz

●플랜지 세트



기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
D25	Rp1
D32	Rp1¼
D40	Rp1½
D50	Rp2

내부 구조도 및 부품 리스트



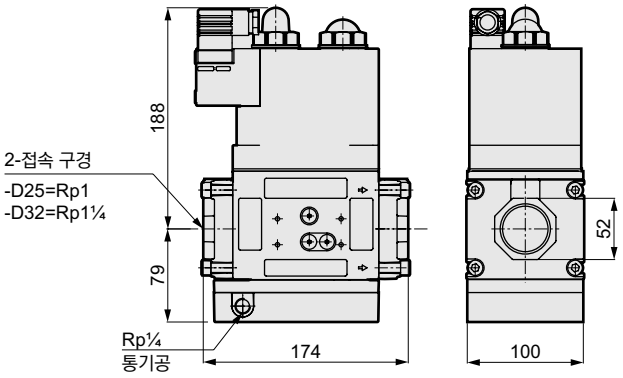
분해 불가

품번	부품 명칭	재질
1	조압 나사	스테인리스강
2	거버너 캡	수지
3	플런저	강철
4	보디	알루미늄 다이캐스트
5	스트레이너	수지
6	다이어프램	나이트릴 고무
7	스프링	스테인리스강, 스프링용 강철
8	밸브	나이트릴 고무·알루미늄 다이캐스트
9	플랜지	알루미늄 다이캐스트

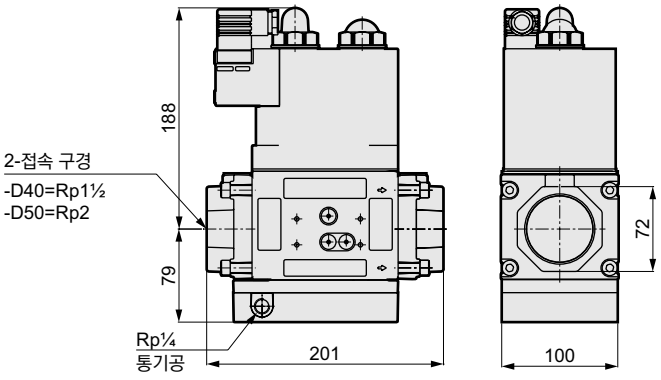
외형 치수도

●거버너 내장 전자 밸브+전자 밸브

●GHV-G-D25·D32



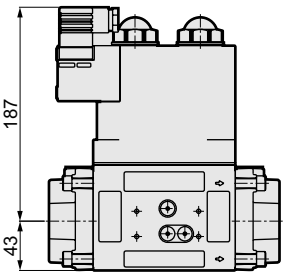
●GHV-G-D40·D50



옵션 부착 외형 치수도

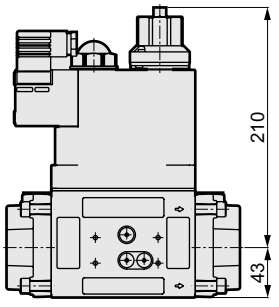
●전자 밸브+전자 밸브

●GHV-N-D25~D50



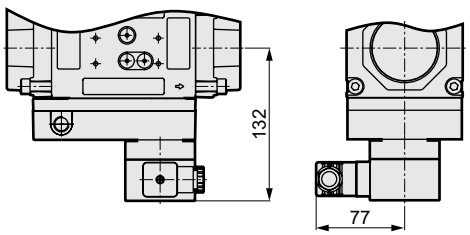
●전자 밸브+전자 밸브(슬로우 오픈)

●GHV-L-D25~D50

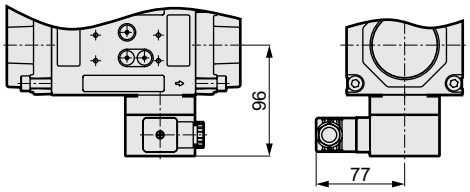


●닫힘 확인 스위치

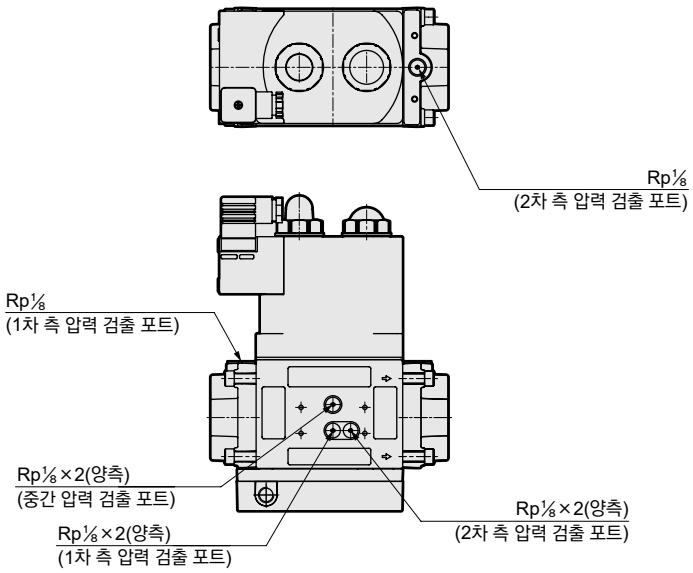
●GHV-G-D25~D50-E

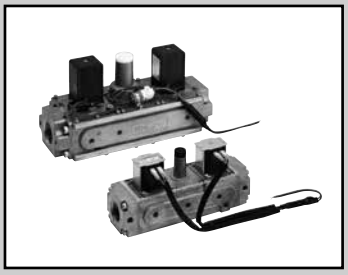


●GHV-$^{N}_{L}$-D25~D50-E



압력 검출 포트 배관도


Rp⅛
(2차 측 압력 검출 포트)
Rp⅛
(1차 측 압력 검출 포트)
Rp⅛×2(양측)
(중간 압력 검출 포트)
Rp⅛×2(양측)
(1차 측 압력 검출 포트)
Rp⅛×2(양측)
(2차 측 압력 검출 포트)



다기능이 집적된 콤팩트·공간 절약형

저압 가스 복합 밸브 GAV Series

●NC(통전 시 열림)형
●도시가스·천연가스·LPG
●접속 구경: Rp3/4, Rp1, Rp1¼, Rp1½

주요 특장

●2연 전자 밸브와 거버너의 일체형
전자 밸브와 거버너의 콤비네이션에 의한 2중 차단으로 더욱 안전성과 신뢰성이 향상됩니다.

●배관 공수 저감
기존 단품 전자 밸브와 거버너의 조합에 비해 배관 공수를 대폭 저감할 수 있습니다.

주요 용도

●가스 보일러
●공업로
●가스 흡수식 냉온수기
●건조로
●기타

사양

항목		GAV-20-A	GAV-25-A	GAV-32-A	GAV-40-A
사용 유체		도시가스·천연가스·LPG			
사용 압력	kPa	0~5			
2차 압력	kPa	0.5~1.5			
유량 천연가스 비중 0.65 ⊿P=0.25kPa	m³/h(ANR)	10.0		28.0	
정격 전압	V	AC100 +10% −15% AC200 +10% −15%			
주파수	Hz	50, 60 공용			
소비 전력(피상 전력)	VA	10×2		27×2	
주위 온도	℃	-20~+60(동결 없을 것)			
열림 동작 시간	s	0.5 이하			
닫힘 동작 시간	s	1.0 이하			
빈도	회/min	30 이하			
취부 자세		코일부를 위로 한 수직 취부 또는 코일부를 옆으로 한 수평 취부			
접속 방식		나사 조임(Rp)			
접속 구경		3/4	1	1¼	1½
질량	kg	2.4		5.4	
내압력	kPa	10			
조합		V+G+V		V+G+V	

※유량은 최대 유량값입니다. ※V: 전자 밸브
G: 거버너

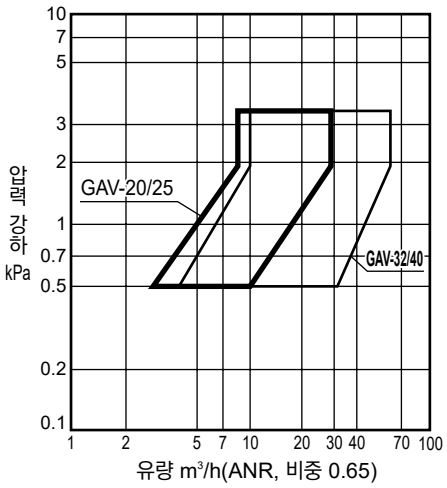
형번 표시 방법

GAV - 20 - A - AC100V

- GAV: 기종 형번
- 20: Ⓐ접속 구경
- A: Ⓑ거버너의 배열 위치
- AC100V: Ⓒ전압

기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
20	Rp3/4
25	Rp1
32	Rp1¼
40	Rp1½
Ⓑ 거버너의 배열 위치	
A	전자 밸브+거버너+전자 밸브
Ⓒ 전압	
AC100V	AC100V 50/60Hz
AC200V	AC200V 50/60Hz

유량 특성(제어 유량 범위)

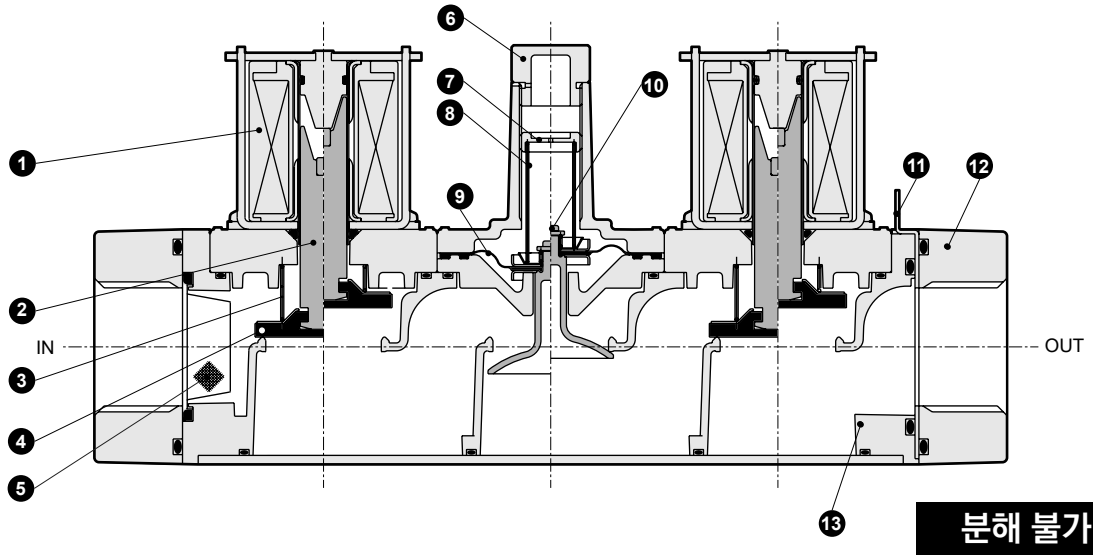


참고: 환산 계수

환산 유량치=(표의 유량)×(계수)

가스 종류	천연가스 (13A)	도시가스 (6B.6C)	프로판	부탄	부탄 에어 (6A)
비중(공기=1)	0.65	0.54	1.6	2.0	1.25
계수	1.0	1.09	0.63	0.57	0.72

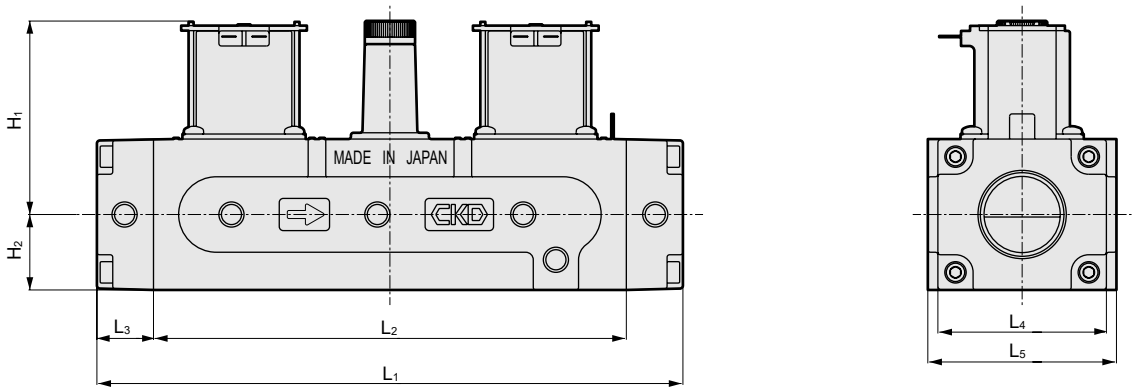
내부 구조 및 부품 리스트



품번	부품 명칭	재질	품번	부품 명칭	재질
1	코일 권선	폴리에스테르 구리선	8	조압 스프링	스테인리스강선
2	플런저	강철	9	다이어프램	나이트릴 고무
3	스프링	스테인리스강선	10	거버너 밸브 요소	수지
4	밸브 디스크	나이트릴 고무	11	오리피스 판	황동판
5	스트레이너	스테인리스강	12	플랜지	알루미늄 다이캐스트
6	캡	수지	13	보디	알루미늄 다이캐스트
7	조압 나사	수지			

외형 치수도

●GAV-20~40



기호 / 형번	접속 구경	H_1	H_2	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5
GAV-20-A	3/4	77	30	233	188	22.5	67	75
GAV-25-A	1	77	30	233	188	22.5	67	75
GAV-32-A	1¼	124	40	316	262	27	104	120
GAV-40-A	1½	124	40	316	262	27	104	120



저압(5kPa)사양에 적합한 2중 차단용, 'DIN3394' 그룹 B에 상당

가스 차단 밸브(퀵 오픈 타입) DSG Series

●NC(통전 시 열림)형
●도시가스·천연가스·LPG
●접속 구경: Rp1/2, Rp3/4, Rp1

RoHS CAD

주요 특장

●일본 가스 기기 검사 협회(JIA) 형식 인증품(대상 형번은 DSG-15-AC100V, AC200V, DSG-20-AC100V, AC200V, DSG-25-AC100V, AC200V ※옵션품은 대응하고 있지 않습니다.)
●정류기를 내장한 직류 구동 액추에이터이므로 소음, 코일 소손이 없어 안전
●스트레이너를 내장하여 배관 시 이물질 등을 밸브 앞에서 막아주는 구조입니다.
●JIS 규격의 전선관 나사를 구비하고 있어 전기 배선이 용이

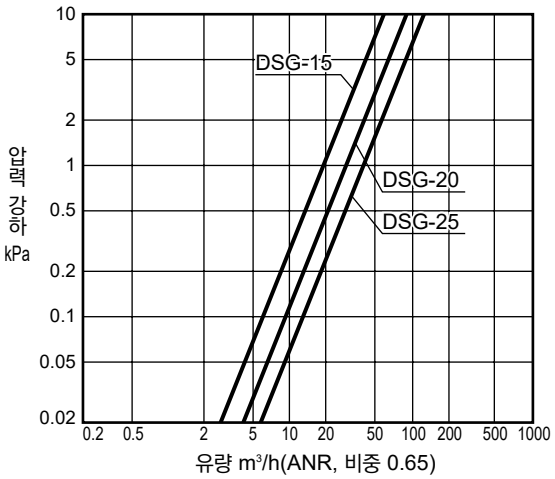
주요 용도

●가스 보일러
●공업로
●가스 흡수식 냉온수기
●건조로
●기타

사양

항목		DSG-15	DSG-20	DSG-25
사용 유체		도시가스·천연가스·LPG		
사용 압력	kPa	0~5		
유량 (천연가스 비중 0.65 ⊿P=0.25kPa)	m³/h(ANR)	9.8	15.0	20.0
Cv값		6.6	10.1	13.4
정격 전압	V	AC100 $^{+10\%}_{-15\%}$ AC200 $^{+10\%}_{-15\%}$		
주파수	Hz	50, 60 공용		
소비 전력(피상 전력)	VA	16		
주위 온도	℃	-20~+60(동결 없을 것)		
열림 동작 시간	s	0.5 이하		
닫힘 동작 시간	s	1.0 이하		
빈도	회/min	30 이하		
취부 자세		코일부를 위로 한 수직 취부 또는 코일부를 옆으로 한 수평 취부		
접속 방식		나사 조임(Rp)		
접속 구경		1/2	3/4	1
질량	kg	1.0	1.2	1.2
내압력	MPa	0.1		
보호 구조		IP51 상당(HP 단자함 부착 IP21 상당)		

유량 특성

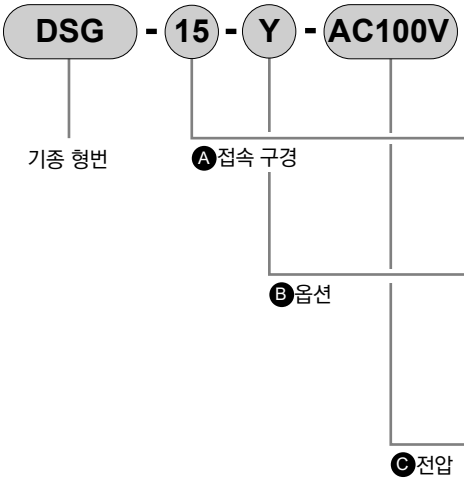


참고: 환산 계수

환산 유량치=(표의 유량)×(계수)

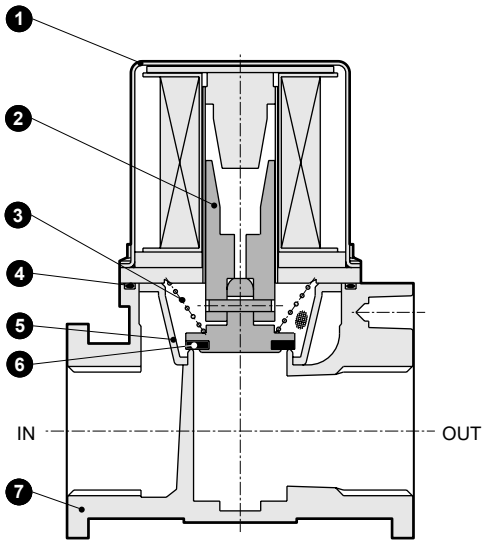
가스 종류	천연가스 (13A)	도시가스 (6B.6C)	프로판	부탄	부탄 에어 (6A)
비중(공기=1)	0.65	0.54	1.6	2.0	1.25
계수	1.0	1.09	0.63	0.57	0.72

형번 표시 방법



기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
15	Rp1/2
20	Rp3/4
25	Rp1
Ⓑ 옵션	
기호 없음	표준
Y	유량 조정 부착
3M	HP 단자함 부착(G1/2)
P	압력 검출 포트 부착
Ⓒ 전압	
AC100V	AC100V 50/60Hz
AC200V	AC200V 50/60HZ

내부 구조 및 부품 리스트



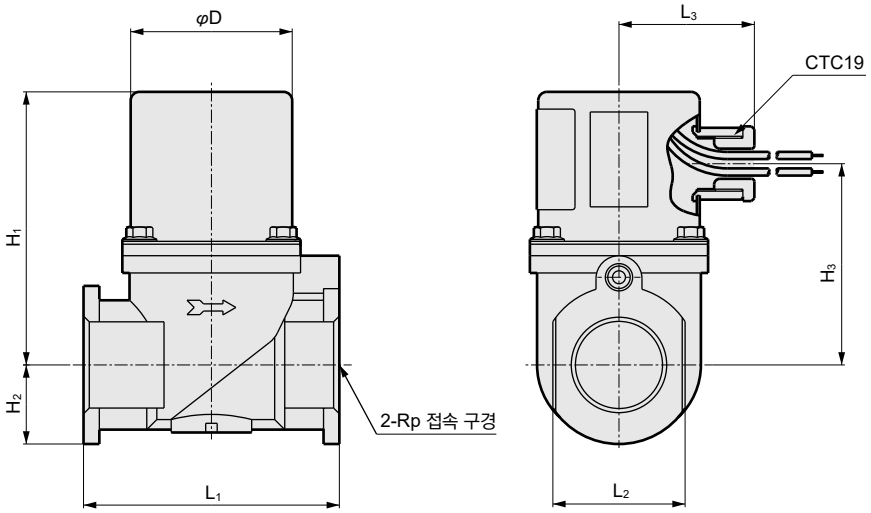
분해 불가

품번	부품 명칭	재질
1	보닛	강철
2	플런저	스테인리스강
3	스프링	스테인리스강선
4	O링	나이트릴 고무
5	스트레이너	수지
6	밸브 디스크	나이트릴 고무
7	보디	알루미늄 다이캐스트

외형 치수도

CAD

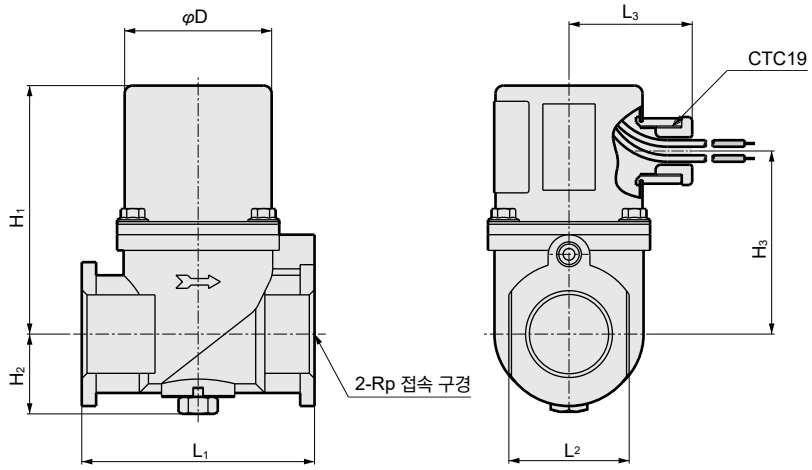
●표준
DSG-15~25



기호 / 형번	접속 구경	H_1	H_2	H_3	L_1	L_2	L_3	φD
DSG-15	1/2	91	17.5	67	69	32	47	56
DSG-20	3/4	95	27.5	71	89	46	47	56
DSG-25	1	95	27.5	71	89	46	47	56

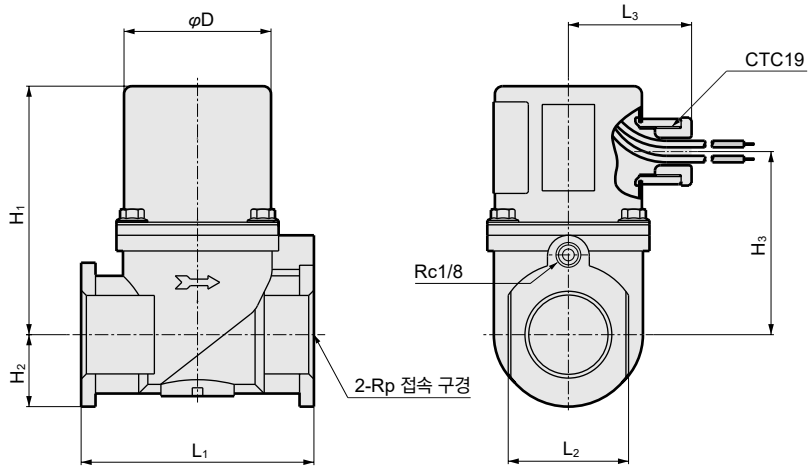
옵션 외형 치수도

●유량 조정 부착
DSG-15~25-Y



기호 / 형번	접속 구경	H1	H2	H3	L1	L2	L3	φD
DSG-15-Y	1/2	91	24	67	69	32	47	56
DSG-20-Y	3/4	95	30.5	71	89	46	47	56
DSG-25-Y	1	95	30.5	71	89	46	47	56

●압력 검출 포트 부착
DSG-15~25-P



기호 / 형번	접속 구경	H1	H2	H3	L1	L2	L3	φD
DSG-15-P	1/2	91	17.5	67	69	32	47	56
DSG-20-P	3/4	95	27.5	71	89	46	47	56
DSG-25-P	1	95	27.5	71	89	46	47	56



저압(5kPa)사양에 적합한 2중 차단 밸브, 'DIN3394' 그룹 B에 해당

2연 가스 차단 밸브(퀵 오픈 타입) DSG-W Series

●NC(통전 시 열림)형
●도시가스·천연가스·LPG
●접속 구경: Rp3/4, Rp1

RoHS

주요 특장

●정류기를 내장한 직류 구동 액추에이터이므로 소음, 코일 소손이 없어 안전
●스트레이너를 내장하여 배관 시 이물질 등을 밸브 앞에서 막아주는 구조입니다.

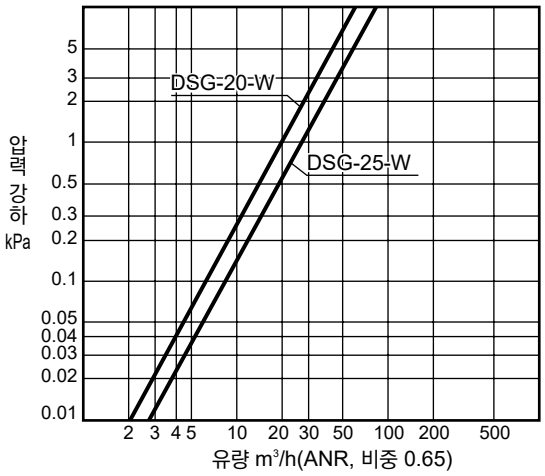
주요 용도

●가스 보일러
●공업로
●가스 흡수식 냉온수기
●건조로
●기타

사양

항목		DSG-20-W	DSG-25-W
사용 유체		도시가스·천연가스·LPG	
사용 압력	kPa	0~5	
유량 (천연가스 비중 0.65 ⊿P=0.25kPa)	m³/h(ANR)	10.5	14.0
Cv값		7.0	9.4
정격 전압	V	AC100 $^{+10\%}_{-15\%}$	AC200 $^{+10\%}_{-15\%}$
주파수	Hz	50, 60 공용	
소비 전력(피상 전력)	VA	16×2	
주위 온도	℃	-20~+60(동결 없을 것)	
열림 동작 시간	s	0.5 이하	
닫힘 동작 시간	s	1.0 이하	
빈도	회/min	30 이하	
취부 자세		코일부를 위로 한 수직 취부 또는 코일부를 옆으로 한 수평 취부	
접속 방식		나사 조임(Rp)	
접속 구경		3/4	1
질량	kg	2.0	2.0
내압력	MPa	0.1	
보호 구조		IP21 상당	

유량 특성



참고: 환산 계수

환산 유량치=(표의 유량)×(계수)

가스 종류	천연가스 (13A)	도시가스 (6B.6C)	프로판	부탄	부탄 에어 (6A)
비중(공기=1)	0.65	0.54	1.6	2.0	1.25
계수	1.0	1.09	0.63	0.57	0.72

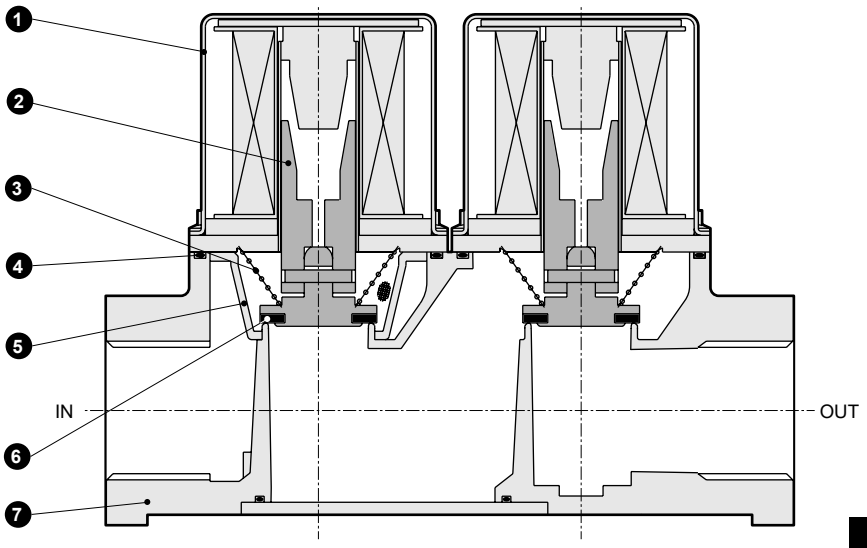
형번 표시 방법

DSG - 20 - W - AC100V

- DSG: 기종 형번
- 20: Ⓐ접속 구경
- AC100V: Ⓑ전압

기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
20	Rp3/4
25	Rp1
Ⓑ 전압	
AC100V	AC100V 50/60Hz
AC200V	AC200V 50/60Hz

내부 구조 및 부품 리스트

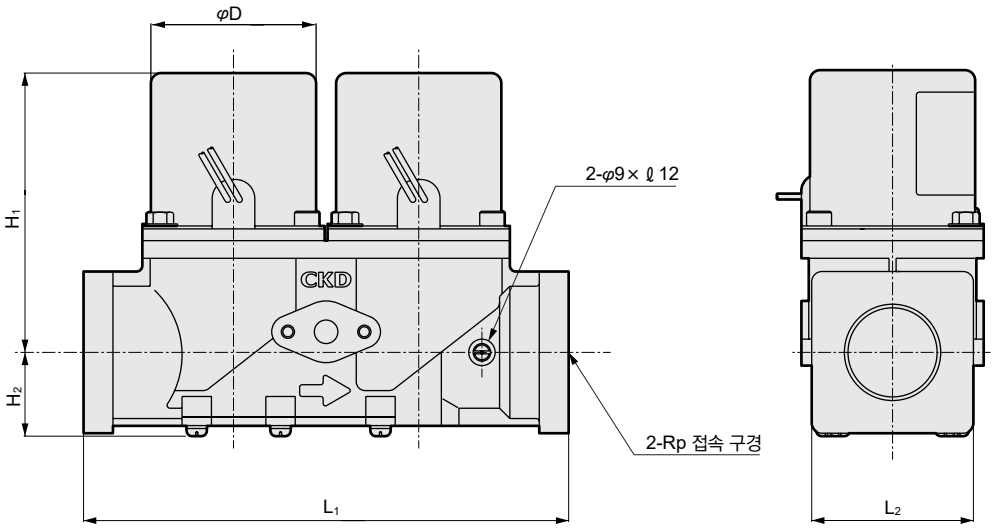


분해 불가

품번	부품 명칭	재질
1	보닛	강철
2	플런저	스테인리스강
3	스프링	스테인리스강선
4	O링	나이트릴 고무
5	스트레이너	수지
6	밸브 디스크	나이트릴 고무
7	보디	알루미늄 다이캐스트

외형 치수도

●DSG-20·25-W



기호 / 형번	접속 구경	H_1	H_2	L_1	L_2	φD
DSG-20-W	3/4	95	28.5	165	55	56
DSG-25-W	1	95	28.5	165	55	56



저압(5kPa)부터 중간압(45kPa) 사양에 적합한 2중 차단용
'DIN3394' 그룹 A 및 B에 상당

가스 차단 밸브(퀵 오픈 타입) VNA Series

●NC(통전 시 열림)형
●도시가스·천연가스·LPG
●접속 구경: Rp1/2, Rp3/4, Rp1, Rp1¼, Rp1½, Rp2, Rp2½ RoHS CAD

주요 특장

●일본 가스 기기 검사 협회(JIA) 형식 인증품(대상 형번은 VNA-32-AC100V, AC200V, VNA-40-AC100V, AC200V, VNA-50-AC100V, AC200V, ※옵션품, 기타 구경은 대응하고 있지 않습니다.)
●저압부터 중간압까지 폭넓은 가스 압력에 대응
●유량 조정(칼로리 변경)이 간단하며 설치 후에도 조정 가능
●JIS 규격의 전선관 나사를 구비한 견고한 전용 단자함이 부착되어 있어 전기 배선도 용이
●정류기를 내장한 직류 구동 액추에이터이므로 소음, 코일 소손이 없어 안전

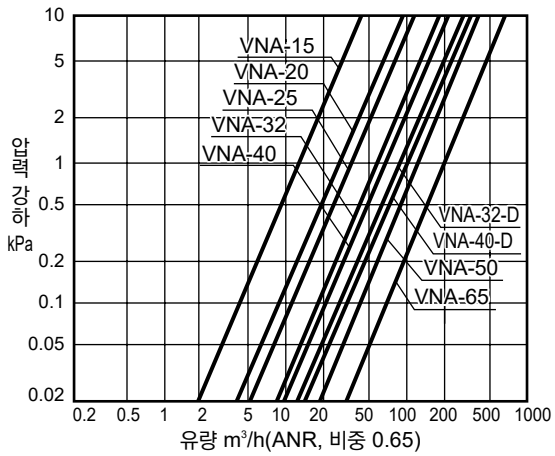
주요 용도

●가스 보일러
●공업로
●가스 흡수식 냉온수기
●건조로
●기타

사양

항목	VNA-15	VNA-20	VNA-25	VNA-32	VNA-40	VNA-50	VNA-65	VNA-32-D	VNA-40-D
사용 유체	도시가스·천연가스·LPG								
사용 압력 kPa	0~45	0~30				0~20		0~5	
유량 천연가스 비중 0.65 ⊿P=0.25kPa m³/h(ANR)	6.9	14.8	18.7	30.3	34.5	70.0	112.6	45.0	49.0
Cv값	4.6	9.9	12.5	20.4	23.2	47.1	75.8	30.3	33.0
정격 전압 V	AC100 $^{+10\%}_{-15\%}$ AC200 $^{+10\%}_{-15\%}$								
주파수 Hz	50, 60 공용								
소비 전력(피상 전력) VA	31			50		73	74	50	
주위 온도 ℃	-20~+60(동결 없을 것)								
열림 동작 시간 s	0.5 이하								
닫힘 동작 시간 s	1.0 이하								
빈도 회/min	30 이하								
유량 조정 %	20~100							—	
취부 자세	코일부를 위로 한 수직 취부 또는 코일부를 옆으로 한 수평 취부								
접속 방식	나사 조임(Rp)								
접속 구경	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	1¼	1½
질량 kg	1.7	2.5	2.4	4.0	3.9	8.3	14.6	3.7	3.7
내압력 MPa	0.1								
보호 구조	IPX4								

유량 특성

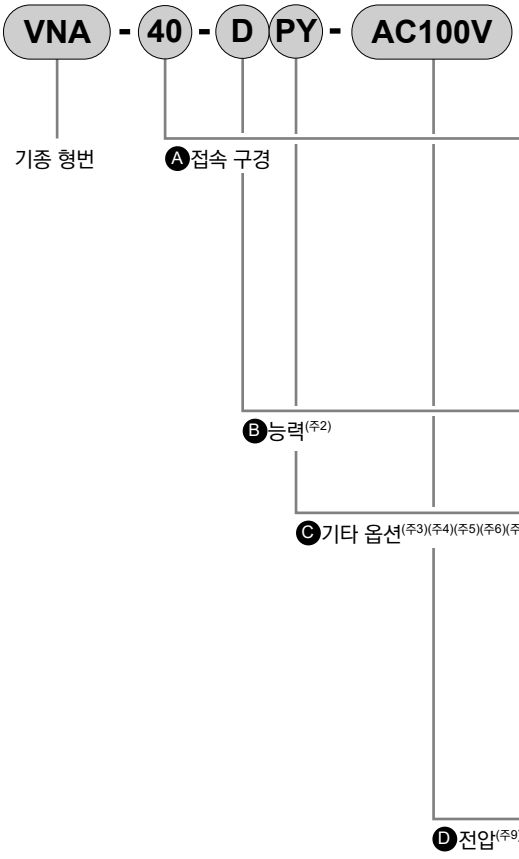


참고: 환산 계수

환산 유량치=(표의 유량)×(계수)

가스 종류	천연가스 (13A)	도시가스 (6B.6C)	프로판	부탄	부탄 에어 (6A)
비중(공기=1)	0.65	0.54	1.6	2.0	1.25
계수	1.0	1.09	0.63	0.57	0.72

형번 표시 방법

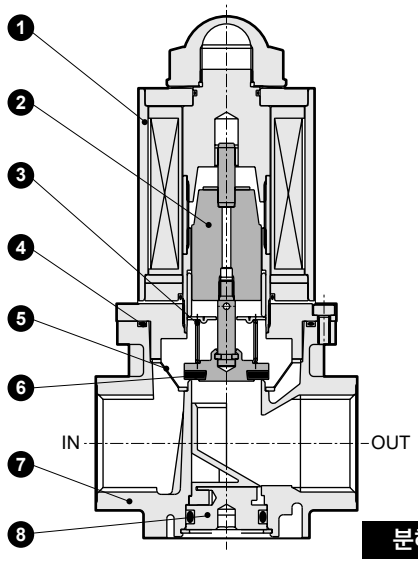


기호		내용	기종 형번 VNA-15	VNA-20	VNA-25	VNA-32	VNA-40	VNA-50	VNA-65
Ⓐ 접속 구경									
15		Rp1/2	●						
20		Rp3/4		●					
25		Rp1			●				
32		Rp1¼				●			
40		Rp1½					●		
50		Rp2						●	
65		Rp2½							●
Ⓑ 능력									
기호 없음		표준	●	●	●	●	●	●	●
D		대유량 사양				●	●		
Ⓒ 기타 옵션									
기호 없음	**표준**	없음	●	●	●	●	●	●	●
E	**옵션**	동작 확인용 마이크로 스위치 부착	●	●	●	●	●	●	●
H		0.1MPa 사양	●	●	●	●	●		
L		통전 확인 표시 램프 부착	●	●	●	●	●	●	●
P		압력 검출 포트 부착	●	●	●	●	●	●	●
V		진공 사양	●	●	●				
Y		유량 조정 부착				●	●		
ZZ		옥외 사양	●	●	●	●	●	●	●
Ⓓ 전압									
AC100V	**표준**	AC100V 50/60Hz	●	●	●	●	●	●	●
AC200V		AC200V 50/60Hz	●	●	●	●	●	●	●
AC110V	**옵션**	AC110V 50/60Hz	●	●	●	●	●	●	●
AC220V		AC220V 50/60Hz	●	●	●	●	●	●	●
DC24V		DC24V	●	●	●	●	●	●	●
DC100V		DC100V	●	●	●	●	●	●	●

주1: 위 ●표시 조합이 제작 가능합니다.
주2: 대유량 사양(B항 D)은 유량 조정을 장착하고 있지 않습니다.
유량 조정 부착(C항 Y)과의 조합은 제작 가능합니다.
주3: 동작 확인용 마이크로 스위치 부착(C항 E)은 압력 검출 포트를 표준 장착하고 있습니다.
유량 조정은 장착할 수 없습니다.
0.1MPa 사양(C항 H), 진공 사양(C항 V), 옥외 사양(C항 ZZ)과의 조합은 제작할 수 없습니다.
주4: 0.1MPa 사양(C항 H)의 접속 구경 32, 40은 통전 확인 표시 램프를 표준 장착하고 있습니다.
주5: 통전 확인 표시 램프 부착(C항 L)은 옥외 사양(C항 ZZ)과의 조합은 제작할 수 없습니다.
주6: 유량 조정 부착(C항 Y)은 대유량 사양(B항 D)전용 옵션입니다.
표준품은 모두 유량 조정을 표준 장비하고 있습니다.
주7: 옥외 사양(C항 ZZ)은 동작 확인용 마이크로 스위치 부착(C항 E), 통전 확인 표시 램프 부착(C항 L)과의 조합은 제작할 수 없습니다.
주8: C항의 옵션 사양에서 상기 이외의 조합은 문의해 주십시오.
주9: 상기 이외의 전압은 문의해 주십시오.

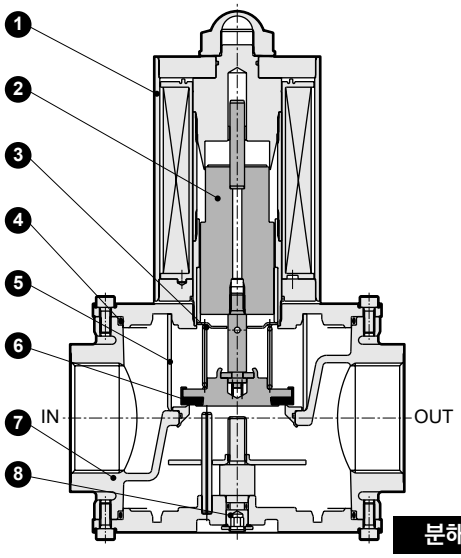
내부 구조 및 부품 리스트

●VNA-15~40



분해 불가

●VNA-50~65



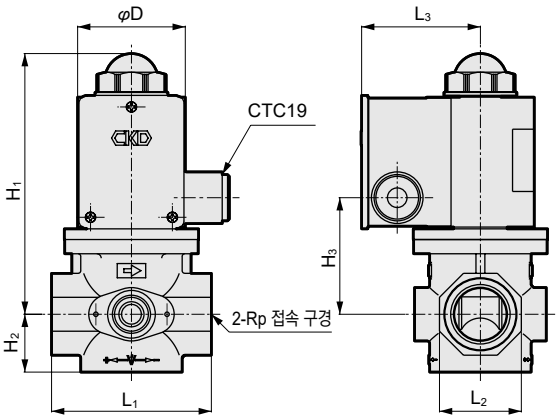
분해 불가

품번	부품 명칭	재질	품번	부품 명칭	재질
1	보닛	강철	5	스트레이너	수지(15~50)·스테인리스강선(65)
2	플런저	스테인리스강	6	밸브 디스크	나이트릴 고무
3	스프링	스테인리스강선	7	보디	알루미늄
4	O링	나이트릴 고무	8	유량 조정 나사	알루미늄(15~40)·강철(50~65)

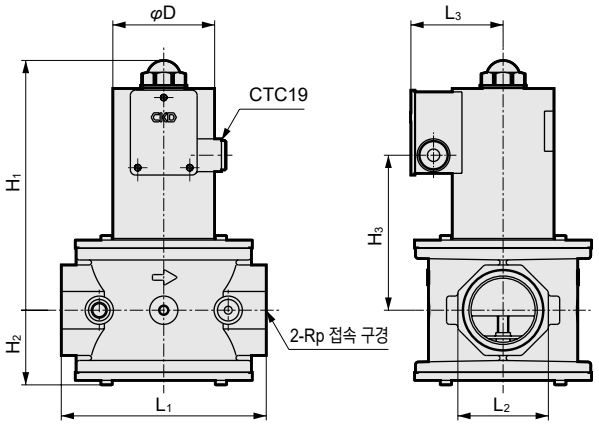
외형 치수도

CAD

●VNA-15~40



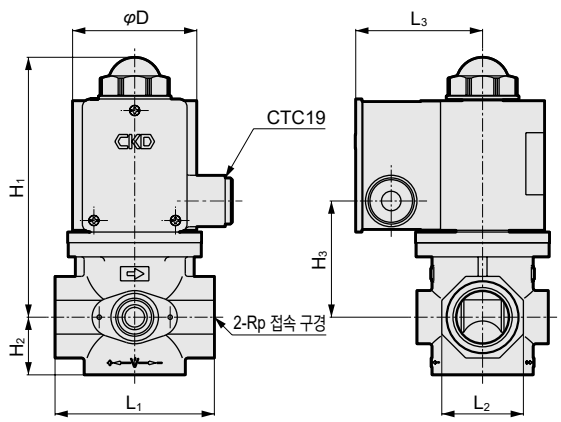
●VNA-50~65



기호 / 형번	접속 구경	H_1	H_2	H_3	L_1	L_2	L_3	φD
VNA-15	1/2	132.5	24.5	51	69	32	63	50
VNA-20	3/4	147	33	65.5	89	46	68	60.5
VNA-25	1	147	33	65.5	89	46	68	60.5
VNA-32	1¼	166	39.5	84.5	128	65	73	70
VNA-40	1½	166	39.5	84.5	128	65	73	70
VNA-50	2	221	66.5	137	180	80	83	90
VNA-65	2½	232	77.5	148	218	95	101	127
VNA-32-D	1¼	174.5	35	93	128	70	73	70
VNA-40-D	1½	174.5	35	93	128	70	73	70

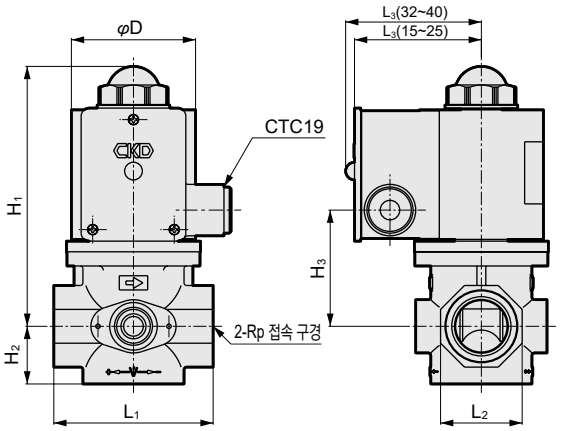
옵션 외형 치수도

●진공 사양: 1.33×10^{-5}~101kPa(역진공 불가)
VNA-15·20·25-V



기호 / 형번	접속 구경	H1	H2	H3	L1	L2	L3	φD
VNA-15-V	1/2	136.5	24.5	55	69	32	68	60.5
VNA-20-V	3/4	147	33	65.5	89	46	73	70
VNA-25-V	1	147	33	65.5	89	46	73	70

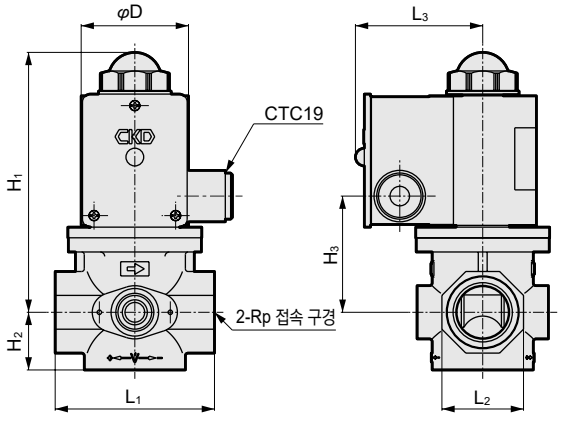
●0.1MPa 사양
VNA-15~40-H



※접속 구경 32, 40의 경우, 통전 확인 표시 램프를 표준 장착하고 있습니다.

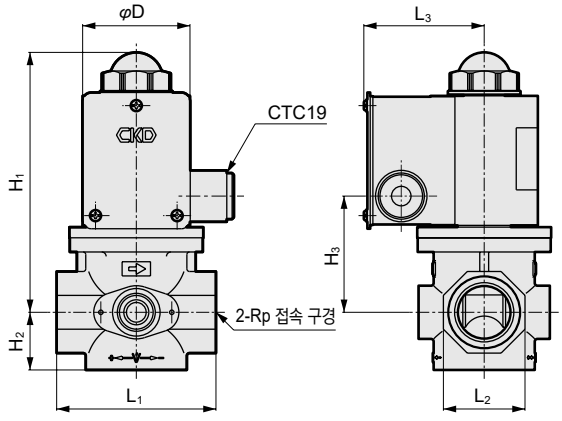
기호 / 형번	접속 구경	H1	H2	H3	L1	L2	L3	φD
VNA-15-H	1/2	136.5	24.5	55	69	32	68	60.5
VNA-20-H	3/4	147	33	65.5	89	46	73	70
VNA-25-H	1	147	33	65.5	89	46	73	70
VNA-32-H	1¼	193	39.5	111.5	128	65	88	90
VNA-40-H	1½	193	39.5	111.5	128	65	88	90

●통전 확인 표시 램프 부착
VNA-15~65-L



기호 / 형번	접속 구경	H1	H2	H3	L1	L2	L3	φD
VNA-15-L	1/2	132.5	24.5	51	69	32	68	50
VNA-20-L	3/4	147	33	65.5	89	46	73	60.5
VNA-25-L	1	147	33	65.5	89	46	73	60.5
VNA-32-L	1¼	166	39.5	84.5	128	65	78	70
VNA-40-L	1½	166	39.5	84.5	128	65	78	70
VNA-50-L	2	221	66.5	137	180	80	88	90
VNA-65-L	2½	232	77.5	148	218	95	106	127

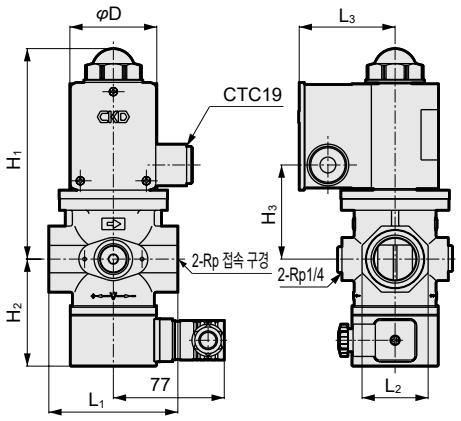
●옥외 사양
VNA-15~65-ZZ



기호 / 형번	접속 구경	H1	H2	H3	L1	L2	L3	φD
VNA-15-ZZ	1/2	132.5	24.5	51	69	32	63	50
VNA-20-ZZ	3/4	147	33	65.5	89	46	68	60.5
VNA-25-ZZ	1	147	33	65.5	89	46	68	60.5
VNA-32-ZZ	1¼	166	39.5	84.5	128	65	73	70
VNA-40-ZZ	1½	166	39.5	84.5	128	65	73	70
VNA-50-ZZ	2	221	66.5	137	180	80	83	90
VNA-65-ZZ	2½	232	77.5	148	218	95	101	127

옵션 외형 치수도

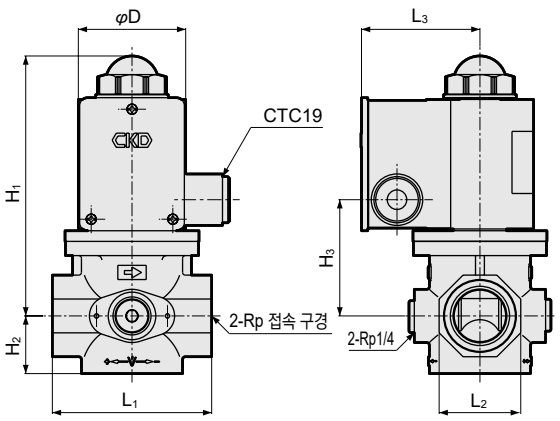
●동작 확인용 마이크로 스위치 부착
VNA-15~65-E



※압력 검출 포트를 표준 장착하고 있습니다. 유량 조정은 장착하고 있지 않습니다.

기호 / 형번	접속 구경	H1	H2	H3	L1	L2	L3	φD
VNA-15-E	1/2	132.5	69.5	51	69	32	63	50
VNA-20-E	3/4	147	75	65.5	89	46	68	60.5
VNA-25-E	1	147	75	65.5	89	46	68	60.5
VNA-32-E	1¼	166	81.5	84.5	128	65	73	70
VNA-40-E	1½	166	81.5	84.5	128	65	73	70
VNA-50-E	2	221	104.5	137	180	80	83	90
VNA-65-E	2½	232	115.5	148	218	95	101	127

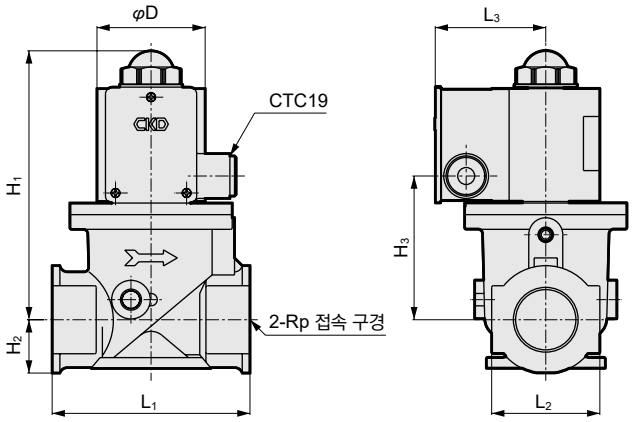
●압력 검출 포트 부착
VNA-15~65-P



※압력 검출 포트는 IN 측에 접속하고 있습니다.

기호 / 형번	접속 구경	H1	H2	H3	L1	L2	L3	φD
VNA-15-P	1/2	132.5	24.5	51	69	32	63	50
VNA-20-P	3/4	147	33	65.5	89	46	68	60.5
VNA-25-P	1	147	33	65.5	89	46	68	60.5
VNA-32-P	1¼	166	39.5	84.5	128	65	73	70
VNA-40-P	1½	166	39.5	84.5	128	65	73	70
VNA-50-P	2	221	66.5	137	180	80	83	90
VNA-65-P	2½	232	77.5	148	218	95	101	127

●대유량 사양
VNA-32·40-D



※유량 조정은 장착하고 있지 않습니다.

기호 / 형번	접속 구경	H1	H2	H3	L1	L2	L3	φD
VNA-32-D	1¼	174.5	35	93	128	70	73	70
VNA-40-D	1½	174.5	35	93	128	70	73	70

MEMO



저압(5kPa)부터 중간압(25kPa) 사양에 적합한 2중 차단용
'DIN3394' 그룹 A 및 B에 상당

가스 차단 밸브(슬로우 오픈 타입) VLA Series

●NC(통전 시 열림)형
●도시가스·천연가스·LPG
●접속 구경: Rp1/2, Rp3/4, Rp1, Rp1¼, Rp1½, Rp2, Rp2½ RoHS

주요 특장

●저압부터 중간압까지 폭넓은 가스 압력에 대응
●유량 조정(칼로리 변경)이 간단하며 설치 후에도 조정 가능
●JIS 규격의 전선관 나사를 구비한 견고한 전용 단자함이 부착되어 있어 전기 배선도 용이
●정류기를 내장한 직류 구동 액추에이터이므로 소음, 코일 소손이 없어 안전

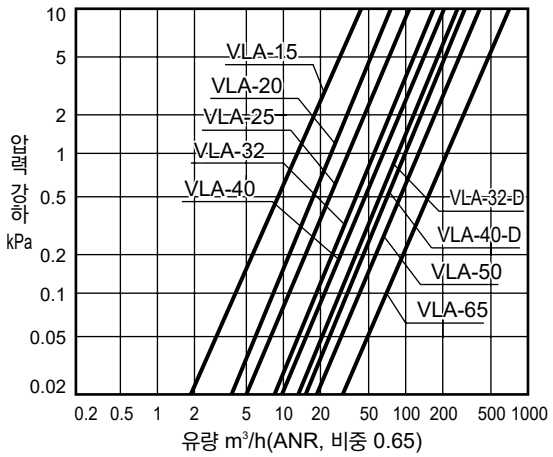
주요 용도

●가스 보일러
●공업로
●가스 흡수식 냉온수기
●건조로
●기타

사양

항목	VLA-15	VLA-20	VLA-25	VLA-32	VLA-40	VLA-50	VLA-65	VLA-32-D	VLA-40-D
사용 유체	도시가스·천연가스·LPG								
사용 압력 kPa	0~25	0~20						0~5	
유량 천연가스 비중 0.65 ⊿P=0.25kPa m³/h(ANR)	6.9	14.8	18.7	30.3	34.5	70.0	112.6	45.0	49.0
Cv값	4.6	9.9	12.5	20.4	23.2	47.1	75.8	30.3	33.0
정격 전압 V	AC100 +10% −15% AC200 +10% −15%								
주파수 Hz	50, 60 공용								
소비 전력(피상 전력) VA	31			50		73	74	50	
주위 온도 ℃	-20~+60(동결 없을 것)								
열림 동작 시간 s	약 10								
닫힘 동작 시간 s	1.0 이하								
빈도 회/min	1 이하								
유량 조정 %	20~100							–	
스타트 가스 조정 %	0~70								
재통전 휴지 시간 s	5.0 이상								
취부 자세	코일부를 위로 한 수직 취부 또는 코일부를 옆으로 한 수평 취부								
접속 방식	나사 조임(Rp)								
접속 구경	1/2	3/4	1	1¼	1½	2	2½	1¼	1½
질량 kg	1.9	2.7	2.6	4.2	4.1	8.9	15.2	4.0	4.0
내압력 MPa	0.1								
보호 구조	IPX4								

유량 특성

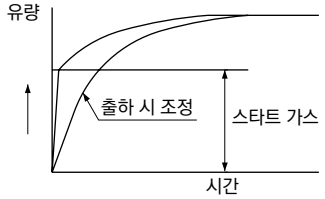


참고: 환산 계수

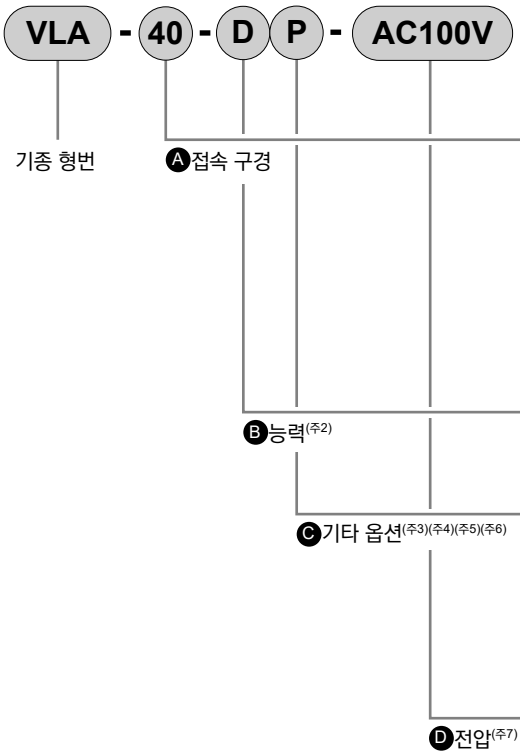
환산 유량치=(표의 유량)×(계수)

가스 종류	천연가스 (13A)	도시가스 (6B.6C)	프로판	부탄	부탄 에어 (6A)
비중(공기=1)	0.65	0.54	1.6	2.0	1.25
계수	1.0	1.09	0.63	0.57	0.72

열림 동작 특성



형번 표시 방법

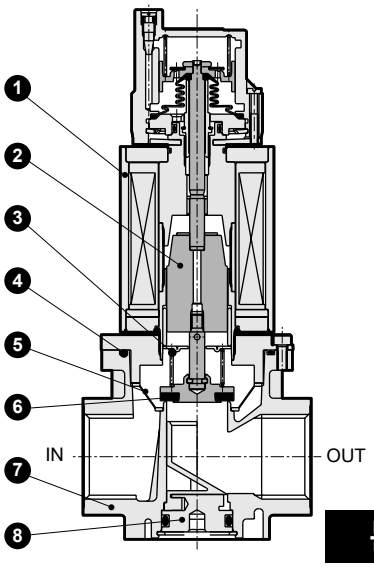


기호		내용	기종 형번 VLA-15	VLA-20	VLA-25	VLA-32	VLA-40	VLA-50	VLA-65
Ⓐ 접속 구경									
15		Rp1/2	●						
20		Rp3/4		●					
25		Rp1			●				
32		Rp1¼				●			
40		Rp1½					●		
50		Rp2						●	
65		Rp2½							●
Ⓑ 능력									
기호 없음		표준	●	●	●	●	●	●	●
D		대유량 사양				●	●		
Ⓒ 기타 옵션									
기호 없음	**표준**	없음	●	●	●	●	●	●	●
E	**옵션**	동작 확인용 마이크로 스위치 부착	●	●	●	●	●	●	●
L		통전 확인 표시 램프 부착	●	●	●	●	●	●	●
P		압력 검출 포트 부착	●	●	●	●	●	●	●
ZZ		옥외 사양	●	●	●	●	●	●	●
Ⓓ 전압									
AC100V	**표준**	AC100V 50/60Hz	●	●	●	●	●	●	●
AC200V		AC200V 50/60Hz	●	●	●	●	●	●	●
AC110V	**옵션**	AC110V 50/60Hz	●	●	●	●	●	●	●
AC220V		AC220V 50/60Hz	●	●	●	●	●	●	●
DC24V		DC24V	●	●	●	●	●	●	●
DC100V		DC100V	●	●	●	●	●	●	●

주1: 위 ●표시 조합이 제작 가능합니다.
주2: 대유량 사양(B항 D)은 유량 조정을 장착하고 있지 않습니다.
주3: 동작 확인용 마이크로 스위치 부착(C항 E)은 압력 검출 포트를 표준 장착하고 있습니다.
유량 조정은 장착하고 있지 않습니다.
옥외 사양(C항 ZZ)과의 조합은 제작할 수 없습니다.
주4: 통전 확인 표시 램프 부착(C항 L)은 옥외 사양(C항 ZZ)과의 조합은 제작할 수 없습니다.
주5: 옥외 사양(C항 ZZ)은 동작 확인용 마이크로 스위치 부착(C항 E), 통전 확인 표시 램프 부착(C항 L)과의 조합은 제작할 수 없습니다.
주6: C항의 옵션 사양에서 상기 이외의 조합은 문의해 주십시오.
주7: 상기 이외의 전압은 문의해 주십시오.

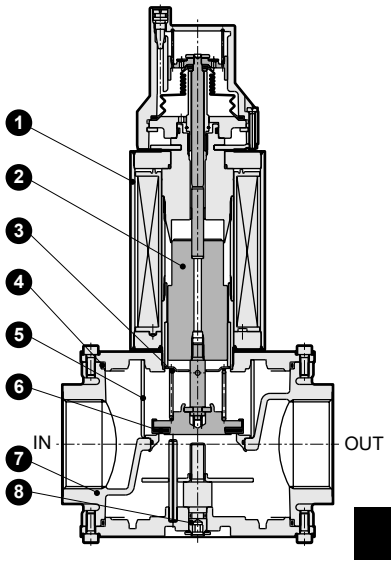
내부 구조 및 부품 리스트

●VLA-15~40



분해 불가

●VLA-50~65

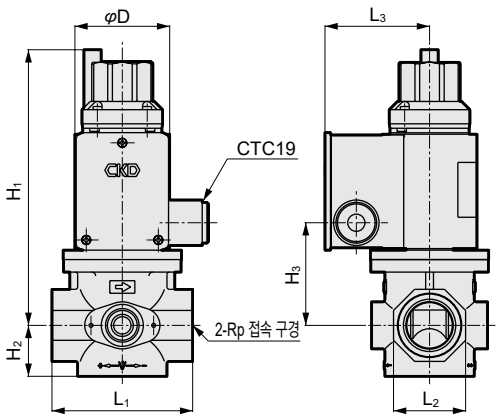


분해 불가

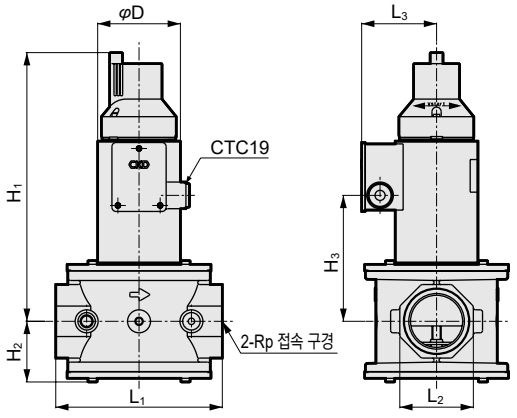
품번	부품 명칭	재질	품번	부품 명칭	재질
1	보닛	강철	5	스트레이너	수지(15~50)·스테인리스강선(65)
2	플런저	스테인리스강	6	밸브 디스크	나이트릴 고무
3	스프링	스테인리스강선	7	보디	알루미늄
4	O링	나이트릴 고무	8	유량 조정 나사	알루미늄(15~40)·강철(50~65)

외형 치수도

●VLA-15~40



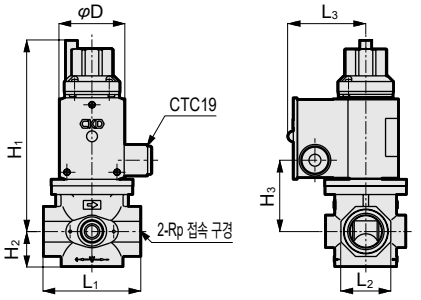
●VLA-50~65



기호 / 형번	접속 구경	H_1	H_2	H_3	L_1	L_2	L_3	φD
VLA-15	1/2	161.5	24.5	51	69	32	63	50
VLA-20	3/4	176	33	65.5	89	46	68	60.5
VLA-25	1	176	33	65.5	89	46	68	60.5
VLA-32	1¼	195	39.5	84.5	128	65	73	70
VLA-40	1½	195	39.5	84.5	128	65	73	70
VLA-50	2	292.5	66.5	137	180	80	83	90
VLA-65	2½	303.5	77.5	148	218	95	101	127
VLA-32-D	1¼	203.5	35	93	128	70	73	70
VLA-40-D	1½	203.5	35	93	128	70	73	70

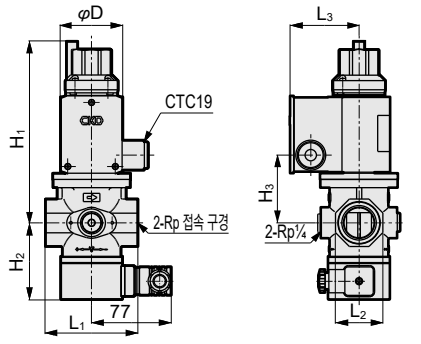
옵션 외형 치수도

●통전 확인 표시 램프 부착
VLA-15~65-L



기호 / 형번	접속 구경	H1	H2	H3	L1	L2	L3	φD
VLA-15-L	1/2	161.5	24.5	51	69	32	68	50
VLA-20-L	3/4	176	33	65.5	89	46	73	60.5
VLA-25-L	1	176	33	65.5	89	46	73	60.5
VLA-32-L	1¼	195	39.5	84.5	128	65	78	70
VLA-40-L	1½	195	39.5	84.5	128	65	78	70
VLA-50-L	2	292.5	66.5	137	180	80	88	90
VLA-65-L	2½	303.5	77.5	148	218	95	106	127

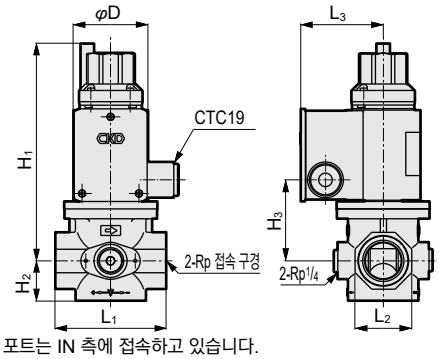
●동작 확인용 마이크로 스위치 부착
VLA-15~65-E



※압력 검출 포트를 표준 장착하고 있습니다. 유량 조정은 장착하고 있지 않습니다.

기호 / 형번	접속 구경	H1	H2	H3	L1	L2	L3	φD
VLA-15-E	1/2	161.5	69.5	51	69	32	63	50
VLA-20-E	3/4	176	75	65.5	89	46	68	60.5
VLA-25-E	1	176	75	65.5	89	46	68	60.5
VLA-32-E	1¼	195	81.5	84.5	128	65	73	70
VLA-40-E	1½	195	81.5	84.5	128	65	73	70
VLA-50-E	2	292.5	104.5	137	180	80	83	90
VLA-65-E	2½	303.5	115.5	148	218	95	101	127

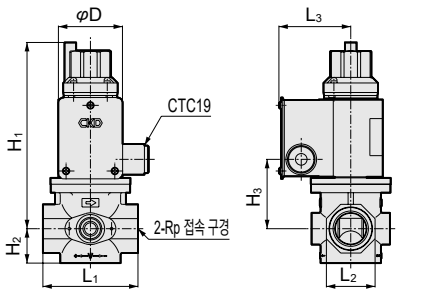
●압력 검출 포트 부착
VLA-15~65-P



※압력 검출 포트는 IN 측에 접속하고 있습니다.

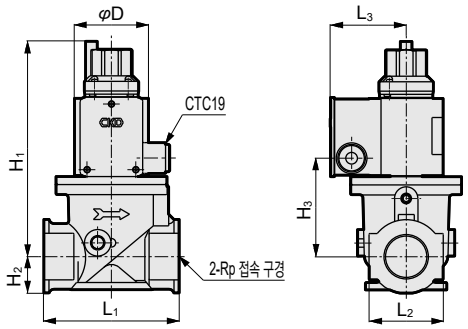
기호 / 형번	접속 구경	H1	H2	H3	L1	L2	L3	φD
VLA-15-P	1/2	161.5	24.5	51	69	32	63	50
VLA-20-P	3/4	176	33	65.5	89	46	68	60.5
VLA-25-P	1	176	33	65.5	89	46	68	60.5
VLA-32-P	1¼	195	39.5	84.5	128	65	73	70
VLA-40-P	1½	195	39.5	84.5	128	65	73	70
VLA-50-P	2	292.5	66.5	137	180	80	83	90
VLA-65-P	2½	303.5	77.5	148	218	95	101	127

●옥외 사양
VLA-15~65-ZZ



기호 / 형번	접속 구경	H1	H2	H3	L1	L2	L3	φD
VLA-15-ZZ	1/2	161.5	24.5	51	69	32	63	50
VLA-20-ZZ	3/4	176	33	65.5	89	46	68	60.5
VLA-25-ZZ	1	176	33	65.5	89	46	68	60.5
VLA-32-ZZ	1¼	195	39.5	84.5	128	65	73	70
VLA-40-ZZ	1½	195	39.5	84.5	128	65	73	70
VLA-50-ZZ	2	292.5	66.5	137	180	80	83	90
VLA-65-ZZ	2½	303.5	77.5	148	218	95	101	127

●대유량 사양
VLA-32·40-D



※유량 조정은 장착하고 있지 않습니다.

기호 / 형번	접속 구경	H1	H2	H3	L1	L2	L3	φD
VLA-32-D	1¼	203.5	35	93	128	70	73	70
VLA-40-D	1½	203.5	35	93	128	70	73	70



메인&바이패스 유량 조정 기구를 내장, 저·고연소 가스 전환이 가능한 가스 전자 밸브

유량 전환 전자 밸브(퀵 오픈 타입) VNA-R·RH Series

●도시가스·천연가스·LPG

●접속 구경: Rp3/4, Rp1, Rp1¼, Rp1½

RoHS

주요 특장

●정류기를 내장한 직류 구동 액추에이터이므로 소음, 코일 소손이 없어 안전

●메인 및 바이패스 유량 조정 기구를 내장, 또한 로크 기구를 함께 장비

●통전 시에는 고연소 가스량을, 비통전 시에는 저연소 가스량을 공급(폐지 기능은 없습니다.)

●유량 조정 기구에 의해 가스량은 임의로 조정 가능

●2대 사용에 의해 저·중·고 3단계 연소 레벨 전환이 가능

●기존 바이패스 회로(오리피스 판) 필요 없음, 배관 공수, 비용, 설치 공간, 유지 관리 비용을 저감

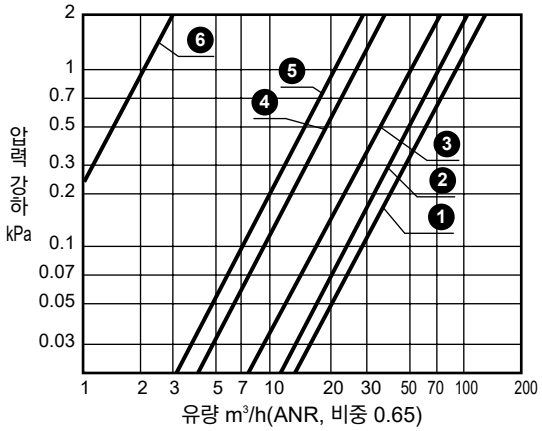
●통전 확인 표시 램프 부착

사양

항목		VNA-20-R	VNA-25-R	VNA-32-R	VNA-40-R	VNA-20-RH	VNA-25-RH	VNA-32-RH	VNA-40-RH
사용 유체		도시가스·천연가스·LPG							
사용 압력	MPa	0~0.055 단 ⊿P=0.035 이하일 것				0~0.1			
유량 m³/h(ANR) 천연가스 비중 0.65 ⊿P=0.25kPa	메인+바이패스	19	23	42	45	19	23	42	45
	바이패스 한정	7.4	6.4	9.3	9.1	7.4	6.4	9.3	9.1
Cv값		12.8	15.5	28.3	30.3	12.8	15.5	28.3	30.3
정격 전압	V	AC100 $^{+10\%}_{-15\%}$ AC200 $^{+10\%}_{-15\%}$							
주파수	Hz	50, 60 공용							
소비 전력(피상 전력)	VA	31		50				82	
주위 온도	℃	-20~+60(동결 없을 것)							
열림 동작 시간	s	0.5 이하							
닫힘 동작 시간	s	1.0 이하							
빈도	회/min	30 이하							
유량 조정 %	메인 유량	50~100							
	바이패스 유량	10~100							
취부 자세		코일부를 위로 한 수직 취부 또는 코일부를 옆으로 한 수평 취부							
접속 방식		나사 조임(Rp)							
접속 구경		3/4	1	1¼	1½	3/4	1	1¼	1½
질량	kg	2.6	2.5	4.1	4.0	3.0	2.9	5.1	5.0
내압력	MPa	0.1				0.3			
보호 구조		IPX4							

※Cv값은 메인 전개(+), 바이패스 전개(H)일 때의 값입니다.

유량 특성(대표: VNA-40-R, VNA-40-RH)



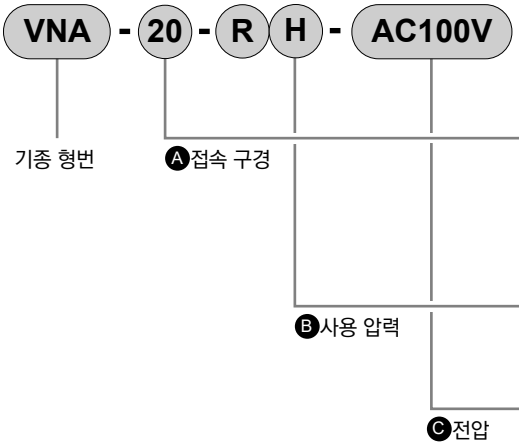
No.	메인	바이패스
1	전개(+)	전개(H)
2	전개(+)	전폐(L)
3	전폐(−)	전개(H)
4	전폐(−)	전폐(L)
5	전자 밸브 OFF	전개(H)
6	전자 밸브 OFF	전폐(L)

참고: 환산 계수

환산 유량치=(표의 유량)×(계수)

가스 종류	천연가스 (13A)	도시가스 (6B.6C)	프로판	부탄	부탄 에어 (6A)
비중(공기=1)	0.65	0.54	1.6	2.0	1.25
계수	1.0	1.09	0.63	0.57	0.72

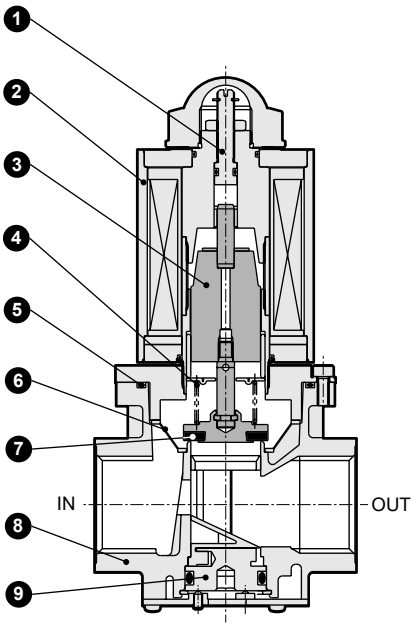
형번 표시 방법



기호		내용
Ⓐ 접속 구경		
20		Rp3/4
25		Rp1
32		Rp1¼
40		Rp1½
Ⓑ 사용 압력		
기호 없음		0~0.055MPa
H		0~0.1MPa
Ⓒ 전압		
AC100V	표준	AC100V 50/60Hz
AC200V		AC200V 50/60Hz
AC110V	옵션	AC110V 50/60Hz
AC220V		AC220V 50/60Hz
DC24V		DC24V
DC100V		DC100V

주1: 상기 이외의 전압은 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

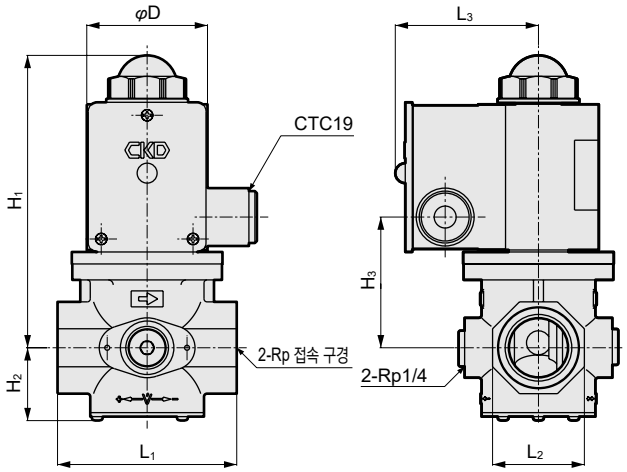


분해 불가

품번	부품 명칭	재질
1	조정 나사	스테인리스강
2	보닛	강철
3	플런저	스테인리스강
4	스프링	스테인리스강선
5	O링	나이트릴 고무
6	스트레이너	수지
7	밸브 디스크	나이트릴 고무(R), 우레탄 고무(RH)
8	보디	알루미늄 다이캐스트
9	유량 조정 나사	알루미늄

외형 치수도

●VNA-20~40-R·RH



기호 / 형번	접속 구경	H_1	H_2	H_3	L_1	L_2	L_3	φD
VNA-20-R	3/4	147	37	65.5	89	46	73	60.5
VNA-25-R	1	147	37	65.5	89	46	73	60.5
VNA-32-R	1¼	166	45	84.5	128	65	78	70
VNA-40-R	1½	166	45	84.5	128	65	78	70
VNA-20-RH	3/4	147	37	65.5	89	46	78	70
VNA-25-RH	1	147	37	65.5	89	46	78	70
VNA-32-RH	1¼	193	45	111.5	128	65	88	90
VNA-40-RH	1½	193	45	111.5	128	65	88	90

MEMO



공업용 연소 설비의 가스 릴리프 라인에 최적, 통전 시 닫힘형

전자 릴리프 밸브 VNR Series

●NO(통전 시 닫힘)형
●도시가스·천연가스·LPG
●접속 구경: Rp1/2, Rp3/4, Rp1, Rp1¼, Rp1½

RoHS

주요 특장

●정류기를 내장한 직류 구동 액추에이터이므로 소음, 코일 소손이 없어 안전
●JIS 규격의 전선관 나사를 구비한 견고한 전용 단자함이 부착되어 있어 전기 배선도 용이

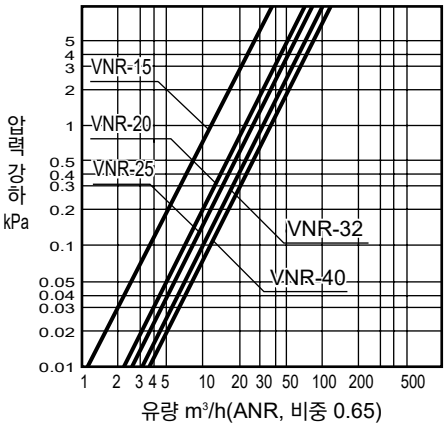
주요 용도

●공업로
●건조로

사양

항목		VNR-15	VNR-20	VNR-25	VNR-32	VNR-40
사용 유체		도시가스·천연가스·LPG				
사용 압력	kPa	0~20				
유량 (천연가스 비중 0.65 ⊿P=0.25kPa)	m^3/h(ANR)	5.8	11.7	12.7	16.6	17.2
Cv값		3.8	7.8	8.4	11.0	11.4
정격 전압	V	AC100 $^{+10\%}_{-15\%}$ AC200 $^{+10\%}_{-15\%}$				
주파수	Hz	50, 60 공용				
소비 전력(피상 전력)	VA	31			50	
주위 온도	℃	-20~+60(동결 없을 것)				
닫힘 동작 시간	s	1.0 이하				
열림 동작 시간	s	약 0.5				
빈도	회/min	30 이하				
취부 자세		코일부를 위로 한 수직 취부 또는 코일부를 옆으로 한 수평 취부				
접속 방식		나사 조임(Rp)				
접속 구경		1/2	3/4	1	1¼	1½
질량	kg	1.6	2.3	2.2	3.4	3.3
내압력	MPa	0.1				
보호 구조		IPX4				

유량 특성



형번 표시 방법

VNR - 15 - AC100V

- VNR: 기종 형번
- 15: Ⓐ접속 구경
- AC100V: Ⓑ전압

기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
15	Rp1/2
20	Rp3/4
25	Rp1
32	Rp1¼
40	Rp1½
Ⓑ 전압	
AC100V	AC100V 50/60Hz
AC200V	AC200V 50/60Hz

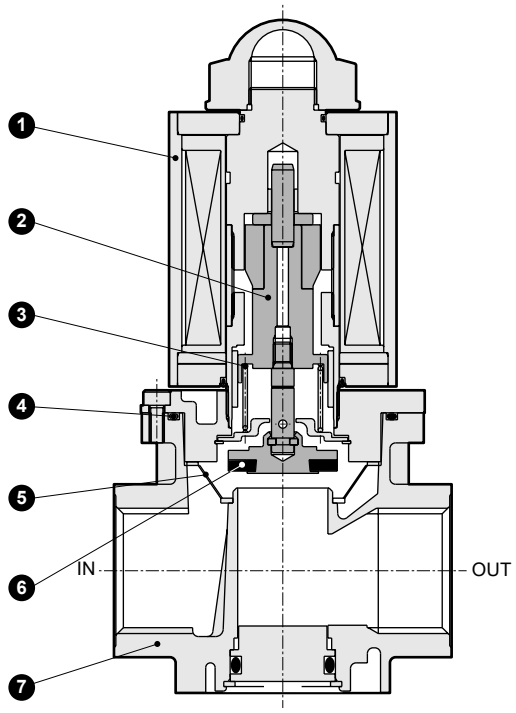
상기 이외의 전압은 문의해 주십시오.

참고: 환산 계수

환산 유량치=(표의 유량)×(계수)

가스 종류	천연가스 (13A)	도시가스 (6B.6C)	프로판	부탄	부탄 에어 (6A)
비중(공기=1)	0.65	0.54	1.6	2.0	1.25
계수	1.0	1.09	0.63	0.57	0.72

내부 구조 및 부품 리스트

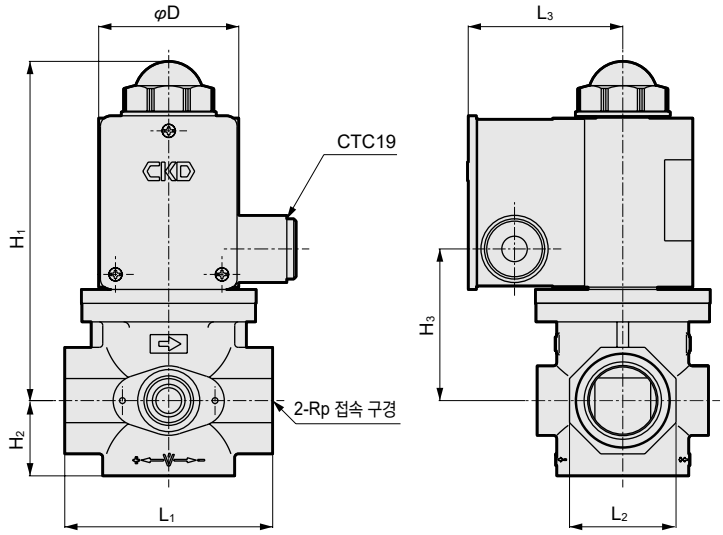


분해 불가

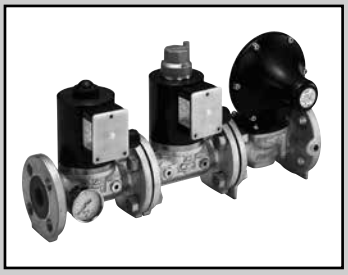
품번	부품 명칭	재질
1	보닛	강철
2	플런저	스테인리스강
3	스프링	스테인리스강선
4	O링	나이트릴 고무
5	스트레이너	수지
6	밸브 디스크	불소 고무
7	보디	알루미늄 다이캐스트

외형 치수도

●VNR-15~40



기호 / 형번	접속 구경	H_1	H_2	H_3	L_1	L_2	L_3	φD
VNR-15	1/2	132.5	24.5	51	69	32	63	50
VNR-20	3/4	147	33	65.5	89	46	68	60.5
VNR-25	1	147	33	65.5	89	46	68	60.5
VNR-32	1¼	166	39.5	84.5	128	65	73	70
VNR-40	1½	166	39.5	84.5	128	65	73	70



차단 밸브·거버너·압력계를 복합 일체화, 신뢰성·경제성이 높아 중압 가스 연소 장치에 최적

중압 가스 안전 차단 제어 시스템 TAC-25 Series

- ●NC(통전 시 열림)형
- ●도시가스·천연가스·LPG
- ●접속 구경: 입구 측 25A(JIS 플랜지), 출구 측 40A(JIS 플랜지)

RoHS

주요 특장

●다양한 기능을 시스템화
중압 가스 사양의 연소 장치에 필요한 2중 차단 기능, 거버너 기능, 압력계, 압력 검출 포트가 효율적으로 복합 시스템화

●전자 밸브 구동 방식
가스 차단 밸브에는 전자 밸브 구조를 채용
정류기를 내장한 직류 구동 액추에이터이므로 소음, 코일 소손이 없어 안전하고 유지 관리성도 양호

●높은 경제성
시스템 구성 기기 전부가 콤팩트·공간 절약 설계
차단 밸브는 연결 납품되어 배관 작업 시간도 감소

주요 용도

●가스 보일러(~2t/h)
●가스 엔진
●가스 흡수식 냉온수기(~1,400kW)
●공업로

주문 시

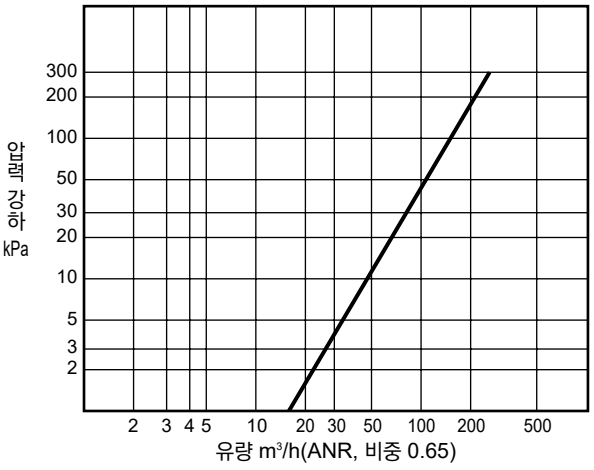
중압 가스 안전 차단 제어 시스템은 1차 압력·2차 압력·유량 등에 의해 사용될 부품을 선택하고 조정해서 출하합니다.
주문 시 별지 중압가스 안전 차단 제어 시스템 사양 확인 시트(1010page)를 반드시 기입해 주십시오.
형번 표시 방법은 사양에 따라 다릅니다.

사양

항목		TAC-25	
사용 유체		도시가스·천연가스·LPG	
사용 압력	MPa	0.1~0.2	0.1~0.3
2차 압력	kPa	1.5~5	5~60
유량 (천연가스 비중 0.65)	m^3/h(ANR)	2~40	10~120
정격 전압	V	AC100±10% AC200±10%	
주파수	Hz	50, 60 공용	
소비 전력(피상 전력)	VA	82×2	
주위 온도	℃	-20~+60(동결 없을 것)	
열림 동작 시간	s	약 10.0(조정 가능)	
닫힘 동작 시간	s	1.0 이하	
빈도	회/min	1 이하	
스타트 가스 조정	%	0~50	
재통전 휴지 시간	s	5.0 이상	
취부 자세		코일부를 위로 한 수직 취부 또는 코일부를 옆으로 한 수평 취부	
접속 방식		플랜지(JIS10KRF)	
접속 구경	입구 측	25A	
	출구 측	40A	
질량	kg	23.0	
보호 구조		IPX4	

※상기 사양은 VNM⊕VLM⊕C25N-B의 조합입니다.
※2차 압력 범위란, 정압 스프링 등의 부품을 변경함으로써 설정 가능한 범위를 나타냅니다.
※1차 압력 0.1MPa 미만 또는 유량 120m^3/h를 초과하여 사용하실 때에는 문의해 주십시오.

유량 특성



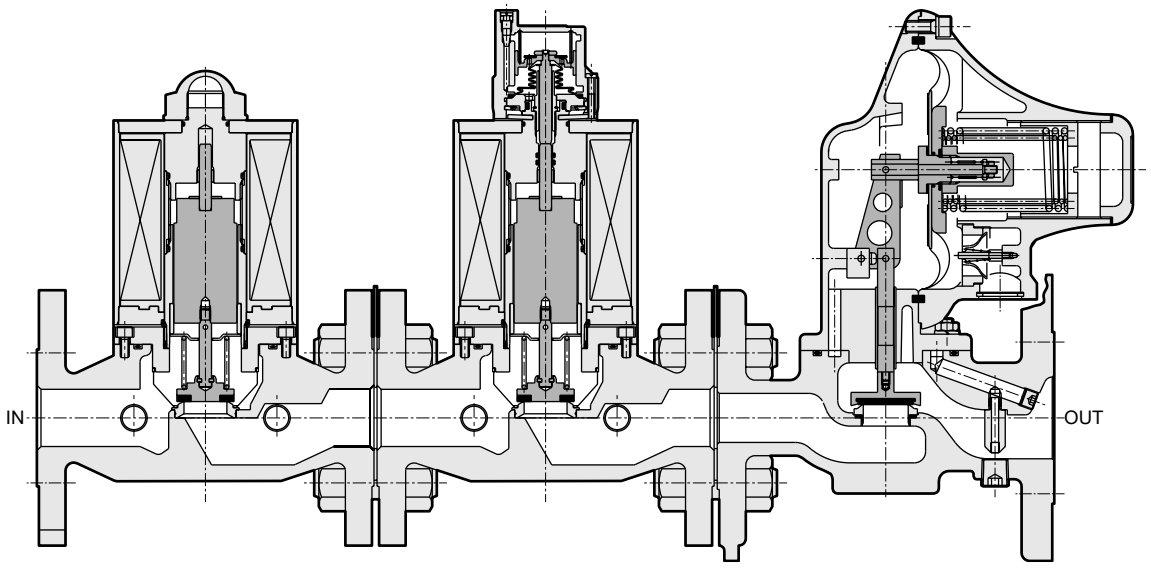
참고: 환산 계수

환산 유량치=(표의 유량)×(계수)

가스 종류	천연가스 (13A)	도시가스 (6B.6C)	프로판	부탄	부탄 에어 (6A)
비중(공기=1)	0.65	0.54	1.6	2.0	1.25
계수	1.0	1.09	0.63	0.57	0.72

⚠ TAC-25 하류 측에서 차단 밸브를 개폐할 경우에는 반드시 TAC-25의 중압 가스 차단 밸브와 연동시켜 주십시오.(하류 측 밸브가 유량 전환 전자 밸브인 경우에는 중압 가스 차단 밸브와의 연동은 필요 없습니다.)

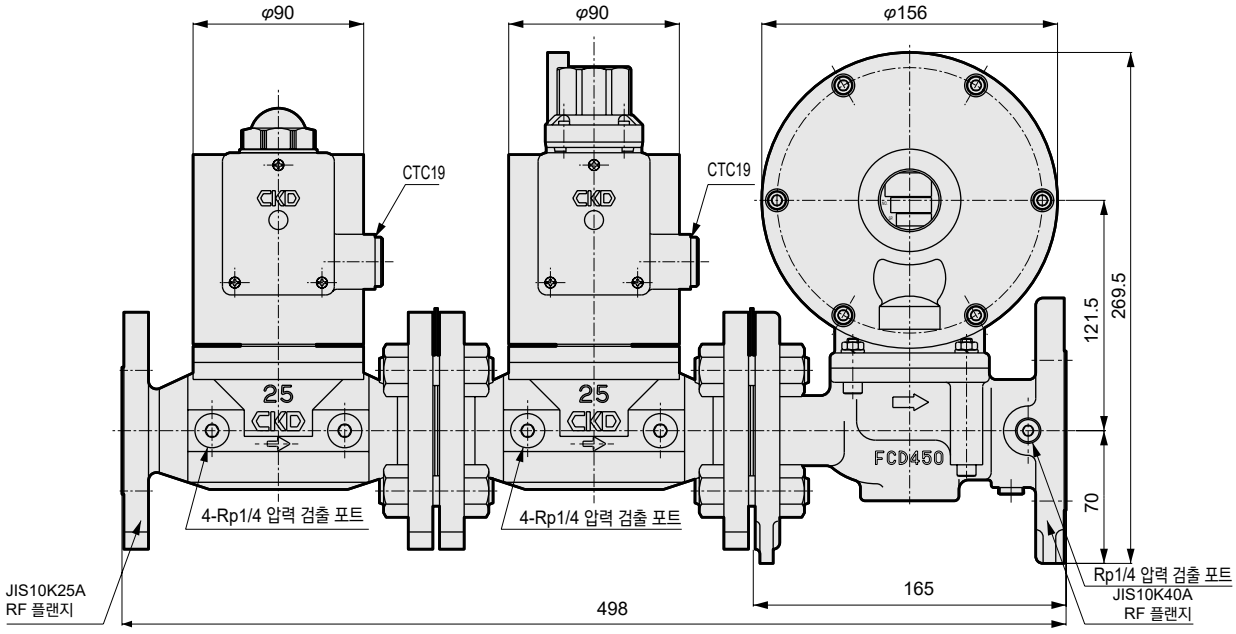
내부 구조



●부품은 단품과 동일합니다.
1012page~1017page를 참조해 주십시오.

외형 치수도

●TAC-25



중압 가스 안전 차단 제어 시스템 사양 확인 시트

년 월 일

■회사명

■사용자명

■수량

■납기

■담당자

■사용 모기계

님

●공통 항목

유체명	
비중	

●차단 밸브 항목

전압	

●거버너 항목

1차 압력 MPa	최소	상용	최대
2차 압력 kPa	※1 (설정 유량: m³/h(ANR))		
유량 m³/h(ANR)	최소	최대	
취부 방향	IN 측 플랜지에서 본 상부 캡 위치		
	1 우측	2 좌측	
	3 OUT 측	4 IN 측	

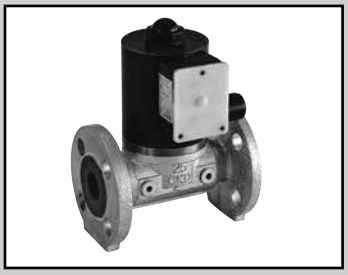
●압력계 항목

압력 표시	0.4MPa

●비고

※1: 2차 압력 조정으로 설정 유량의 지시가 없는 경우에는 최대 유량으로 조정합니다.

MEMO



전자 밸브 구동 방식을 채용한 경량·콤팩트한 고신뢰 안전 차단 밸브

중압 가스 차단 밸브(퀵 오픈 타입) VNM Series

●NC(통전 시 열림)형
●도시가스·천연가스·LPG
●접속 구경: 25A(JIS 플랜지)

RoHS

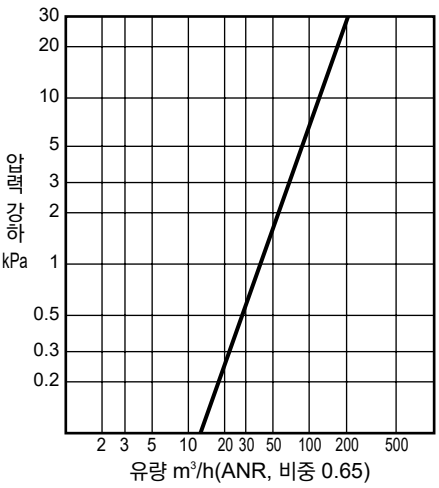
주요 특장

●JIS규격의 전선관 나사를 구비한 견고한 전용 단자함이 부착되어 있어 전기 배선도 용이
●정류기를 내장한 직류 구동 액추에이터이므로 소음, 코일 소손이 없어 안전
●압력 스위치·압력계의 취부 가능한 접속 포트를 보디에 장착
●통전 확인 표시 램프 부착

사양

항목		VNM-25
사용 유체		도시가스·천연가스·LPG
사용 압력	MPa	0~0.3
유량 천연가스 비중 0.65 ⊿P=0.25kPa	m^3/h(ANR)	19
Cv값		12.8
정격 전압	V	AC100±10% AC200±10%
주파수	Hz	50, 60 공용
소비 전력(피상 전력)	VA	82
주위 온도	℃	-20~+60(동결 없을 것)
열림 동작 시간	s	0.5 이하
닫힘 동작 시간	s	1.0 이하
빈도	회/min	30 이하
취부 자세		코일부를 위로 한 수직 취부 또는 코일부를 옆으로 한 수평 취부
접속 방식		플랜지(JIS10KRF)
접속 구경		25A
질량	kg	7.7
내압력	MPa	0.5
보호 구조		IPX4

유량 특성



참고: 환산 계수

환산 유량치=(표의 유량)×(계수)

가스 종류	천연가스 (13A)	도시가스 (6B.6C)	프로판	부탄	부탄 에어 (6A)
비중(공기=1)	0.65	0.54	1.6	2.0	1.25
계수	1.0	1.09	0.63	0.57	0.72

형번 표시 방법

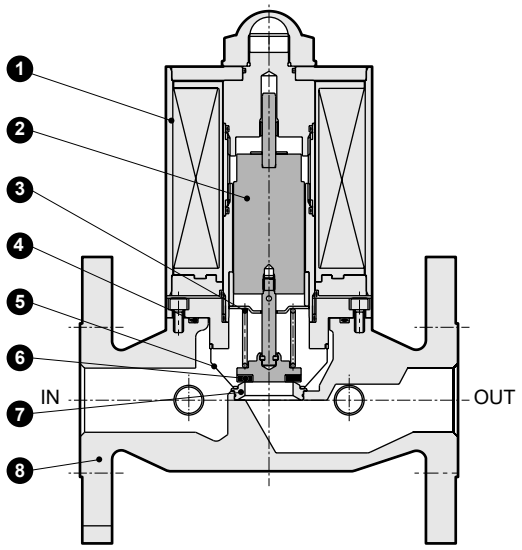
VNM - 25 - E - AC100V

- VNM: 기종 형번
- 25: Ⓐ접속 구경
- E: Ⓑ옵션
- AC100V: Ⓒ전압

기호		내용
Ⓐ 접속 구경		
25		JIS 플랜지 25A
Ⓑ 옵션		
기호 없음		없음
E		동작 확인용 마이크로 스위치 부착
Ⓒ 전압		
AC100V	표준	AC100V 50/60Hz
AC200V		AC200V 50/60Hz
AC110V	옵션	AC110V 50/60Hz
AC220V		AC220V 50/60Hz
DC24V		DC24V

※: 상기 이외의 전압은 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

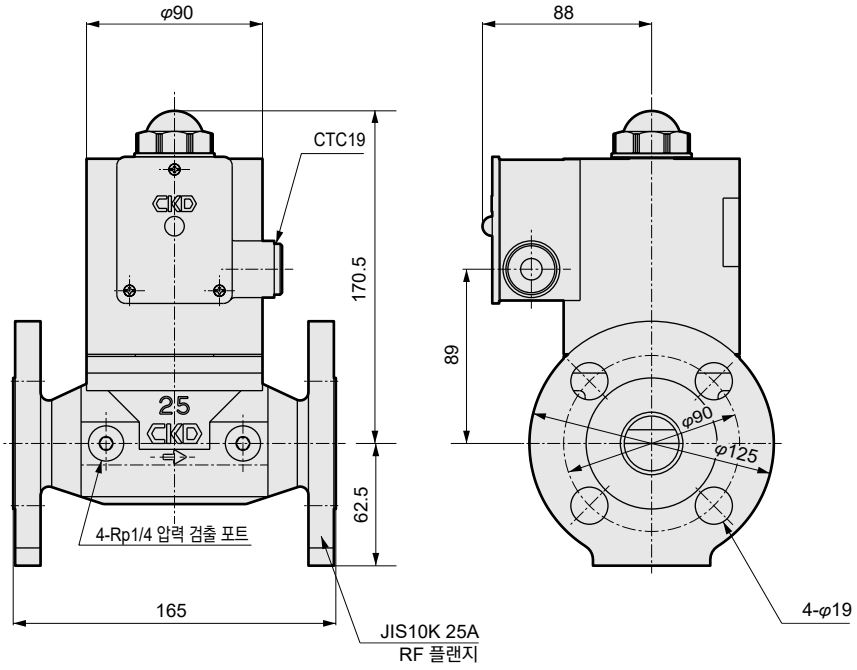


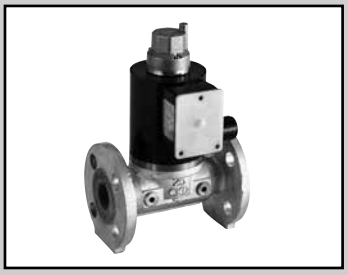
분해 불가

품번	부품 명칭	재질
1	보닛	강철
2	플런저	스테인리스강
3	스프링	스테인리스강선
4	O링	불소 고무
5	필터	스테인리스강선
6	밸브 디스크	우레탄 고무
7	밸브 시트	스테인리스강
8	보디	구상 흑연 주철

외형 치수도

●VNM-25





전자 밸브 구동 방식을 채용한 경량·콤팩트한 고신뢰 안전 차단 밸브

중압 가스 차단 밸브(슬로우 오픈 타입) VLM Series

●NC(통전 시 열림)형
●도시가스·천연가스·LPG
●접속 구경: 25A(JIS 플랜지)

RoHS

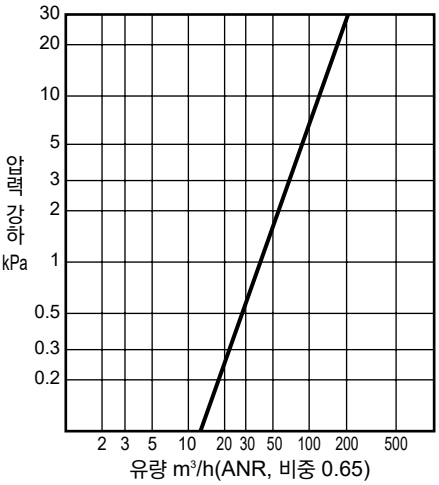
주요 특장

●JIS규격의 전선관 나사를 구비한 견고한 전용 단자함이 부착되어 있어 전기 배선도 용이
●정류기를 내장한 직류 구동 액추에이터이므로 소음, 코일 소손이 없어 안전
●압력 스위치·압력계의 취부 가능한 접속 포트를 보디에 장착
●통전 확인 표시 램프 부착

사양

항목		VLM-25
사용 유체		도시가스·천연가스·LPG
사용 압력	MPa	0~0.3
유량 천연가스 비중 0.65 ⊿P=0.25kPa	m^3/h(ANR)	19
Cv값		12.8
정격 전압	V	AC100±10% AC200±10%
주파수	Hz	50, 60 공용
소비 전력(피상 전력)	VA	82
주위 온도	℃	-20~+60(동결 없을 것)
열림 동작 시간	s	약 10
닫힘 동작 시간	s	1.0 이하
빈도	회/min	1 이하
스타트 가스 조정	%	0~50
재통전 휴지 시간	s	5.0 이상
취부 자세		코일부를 위로 한 수직 취부 또는 코일부를 옆으로 한 수평 취부
접속 방식		플랜지(JIS10KRF)
접속 구경		25A
질량	kg	7.8
내압력	MPa	0.5
보호 구조		IPX4

유량 특성

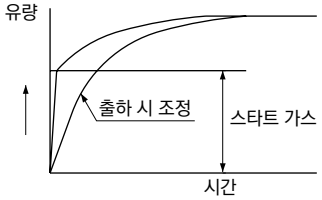


참고: 환산 계수

환산 유량치=(표의 유량)×(계수)

가스 종류	천연가스 (13A)	도시가스 (6B.6C)	프로판	부탄	부탄 에어 (6A)
비중(공기=1)	0.65	0.54	1.6	2.0	1.25
계수	1.0	1.09	0.63	0.57	0.72

열림 동작 특성



형번 표시 방법

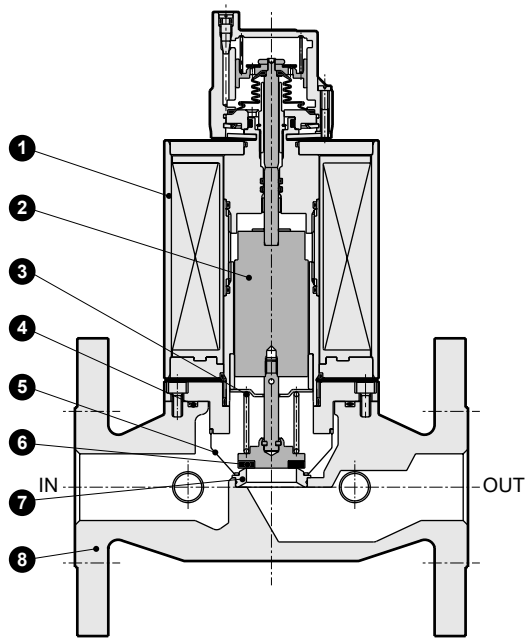
VLM - 25 - AC100V

- VLM: 기종 형번
- 25: Ⓐ접속 구경
- AC100V: Ⓑ전압

기호		내용
Ⓐ 접속 구경		
25		JIS 플랜지 25A
Ⓑ 전압		
AC100V	표준	AC100V 50/60Hz
AC200V	표준	AC200V 50/60Hz
AC110V	옵션	AC110V 50/60Hz
AC220V	옵션	AC220V 50/60Hz
DC24V	옵션	DC24V

※상기 이외의 전압은 문의해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

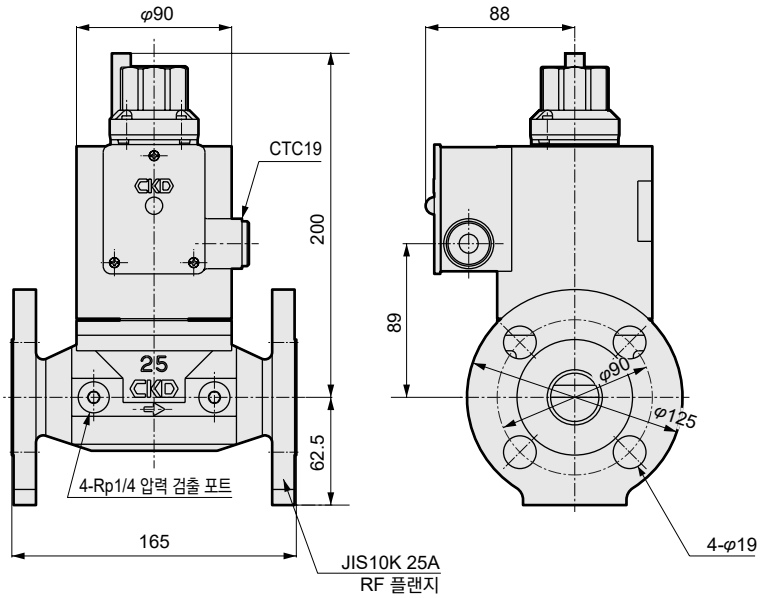


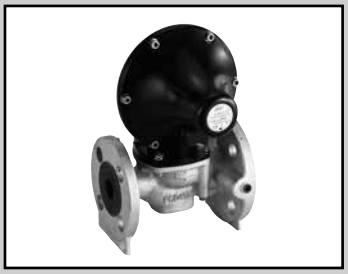
분해 불가

품번	부품 명칭	재질
1	보닛	강철
2	플런저	스테인리스강
3	스프링	스테인리스강선
4	O링	불소 고무
5	필터	스테인리스강선
6	밸브 디스크	우레탄 고무
7	밸브 시트	스테인리스강
8	보디	구상 흑연 주철

외형 치수도

●VLM-25





독자적인 구조 설계로 콤팩트·대유량을 실현한 중압용 거버너

중압 거버너 C25N-B Series

●도시가스·천연가스·LPG

●접속 구경: 입구 측 25A(JIS 플랜지), 출구 측 40A(JIS 플랜지)

RoHS

주요 특장

●콤팩트하면서도 폭넓은 유량 범위에서 안정된 2차압을 공급

●안전성을 고려한 이중 다이어프램 구조 채용

●참신한 디자인

주문 시

중압 거버너는 1차 압력·2차 압력·유량 등에 의해 사용될 부품을 선택하고 조정해서 출하합니다. 주문 시에는 별지 중압가스 안전 차단 제어 시스템 사양 확인 시트(1010page)를 반드시 기입해 주십시오.

형번 표시 방법은 사양에 따라 다릅니다.

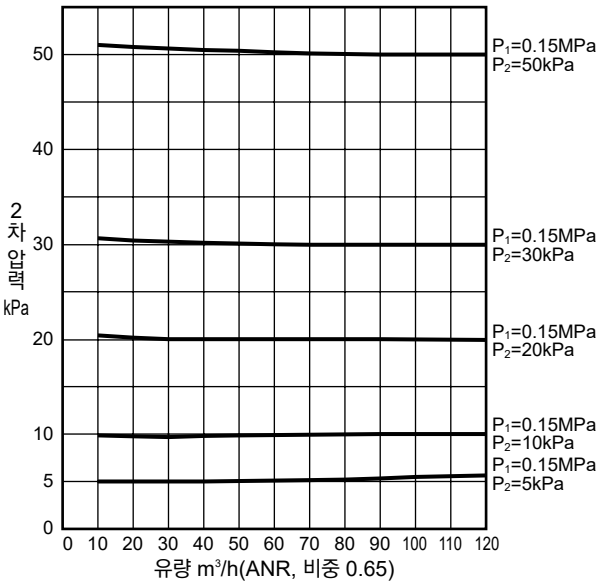
사양

항목		C25N-B	
사용 유체		도시가스·천연가스·LPG	
사용 압력	MPa	0.1~0.2	0.1~0.3
2차 압력	kPa	1.5~5	5~60
2차 압력 변동폭	%	20 이내	
유량 (천연가스 비중 0.65)	m^3/h(ANR)	2~40	10~120
주위 온도	℃	-20~+60(동결 없을 것)	
취부 자세		자유	
접속 방식		플랜지(JIS10KRF)	
접속 구경	입구 측	25A	
	출구 측	40A	
질량	kg	7.5	

※2차 압력 범위란, 정압 스프링 등의 부품을 변경함으로써 설정 가능한 범위를 나타냅니다.

※1차 압력 0.1MPa 미만 또는 유량 120m^3/h를 초과하여 사용하실 때에는 문의해 주십시오.

거버너 특성(대표 특성)



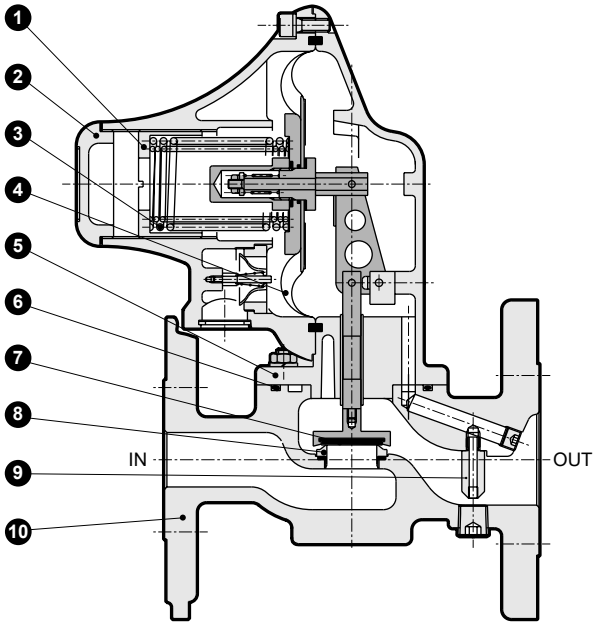
참고: 환산 계수

환산 유량치=(표의 유량)×(계수)

가스 종류	천연가스 (13A)	도시가스 (6B.6C)	프로판	부탄	부탄 에어 (6A)
비중(공기=1)	0.65	0.54	1.6	2.0	1.25
계수	1.0	1.09	0.63	0.57	0.72

⚠ C25N-B 하류 측에서 차단 밸브를 개폐하지 마십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

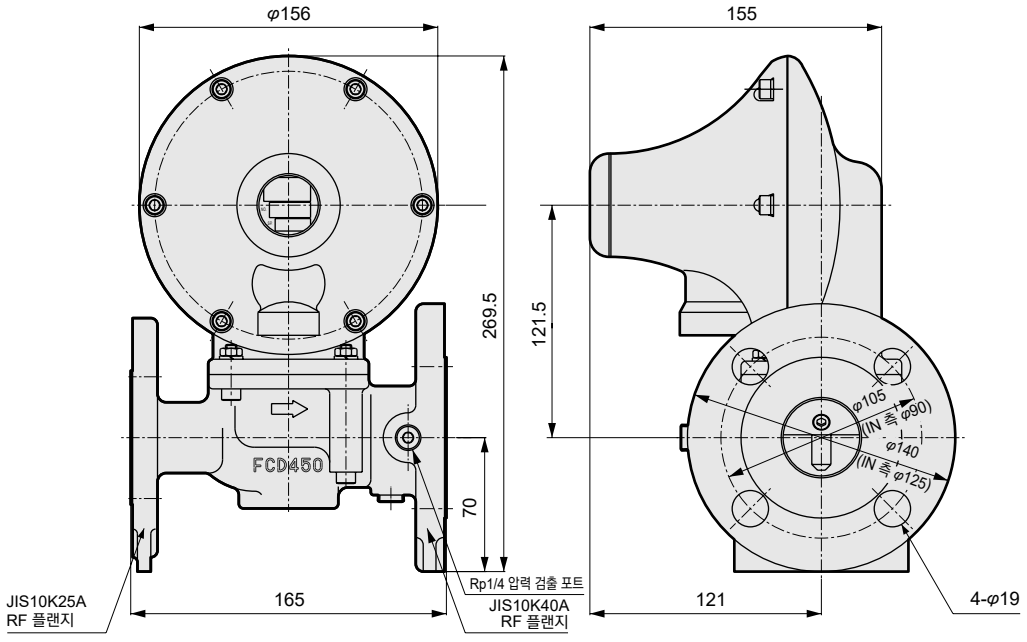


분해 불가

품번	부품 명칭	재질
1	조정 너트	황동
2	상부 캡	아연 다이캐스트
3	조정 압력 스프링	피아노선(스테인리스강선)
4	다이어프램	기포 나이트릴 고무
5	케이스	알루미늄 다이캐스트
6	O링	나이트릴 고무
7	밸브	불소 고무
8	오리피스	황동
9	부스터 파이프	황동
10	보디	구상 흑연 주철

외형 치수도

●C25N-B



(아이치 시계 전기 주식회사 제품)



※표준품 VNM-25와의 오인을 방지하기 위해 본 제품에는 '내화 안전 증가 사양' 라벨이 붙어 있습니다.

만일의 화재 등 긴급 시에도 내화성이 있어 가스를 차단

안전 차단 밸브 VNM-25-K Series

(내화 안전 증가 사양)

- ●NC(통전 시 열림)형
- ●도시가스·천연가스
- ●접속 구경: 25A(JIS 플랜지)

RoHS

개요

내화 안전 증가란, 만일 뜻밖의 사고로 화재가 발생했을 경우에 초기 소화 활동에 착수할 수 있을 때까지의 시간(약 30분 정도) 화재에 의한 고온에 견디도록 가스 3사의 협력으로 설정·설계한 사양입니다.

본 제품은 가스 연소 설비의 자동 기동·운전 시 등 안전 증가로 통상적으로는 가스 회로의 2중 차단을 위해 안전 차단 밸브로서 사용하고, 만일의 화재 등 긴급 시에도 내화성이 있어 가스를 차단하여 피해 확대를 최소한으로 억제합니다.

주요 특장

- ●내열 구조 및 내열 재료 채용으로 일반 안전 차단 밸브에 비해 내화성이 뛰어납니다.
- ●정류기를 내장한 직류 구동 액추에이터이므로 소음·코일 소손이 없어 안전합니다.
- ●밸브 닫힘 동작 확인 스위치 부착 및 통전 확인 표시 램프 부착이므로 밸브 개폐 상태를 쉽게 확인할 수 있습니다.

주요 용도

'공업용 가스 연소 설비의 자동 기동·운전 안전 기술 지침'

'도쿄 가스(주)·오사카 가스(주)·TOHO 가스(주) 발행'이 적용되는 가스 연소 설비

사양

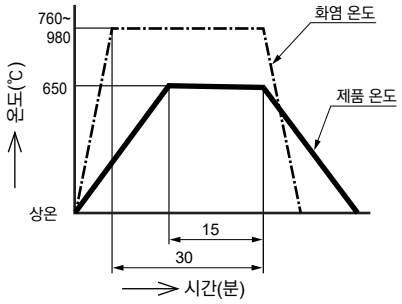
항목		VNM-25-K	
사용 가스		도시가스·천연가스	
사용 압력	MPa	0~0.3	
유량 천연가스 비중 0.65 ⊿P=0.25kPa	m^3/h(ANR)	19	
Cv값		12.8	
정격 전압	V	AC100±10%, AC200±10%	
주파수	Hz	50, 60 공용	
소비 전력(피상 전력)	VA	82	
주위 온도	℃	-10~+60(동결 없을 것)	
열림 동작 시간	s	0.5 이하	
닫힘 동작 시간	s	1.0 이하	
빈도	회/min	30 이하	
내화 성능※		아래를 참조해 주십시오.	
취부 자세		코일부를 위로 한 수직 취부 또는 코일부를 옆으로 한 수평 취부	
접속 방식		플랜지(JIS 10K RF)	
접속 구경		25A	
질량	kg	10	
내압력	MPa	0.5	
밸브 닫힘 동작 확인 스위치	부하 전압 V	DC12, 24	AC100
	부하 전류 mA	50 이하	20 이하
보호 구조		IPX4	

※내화 성능

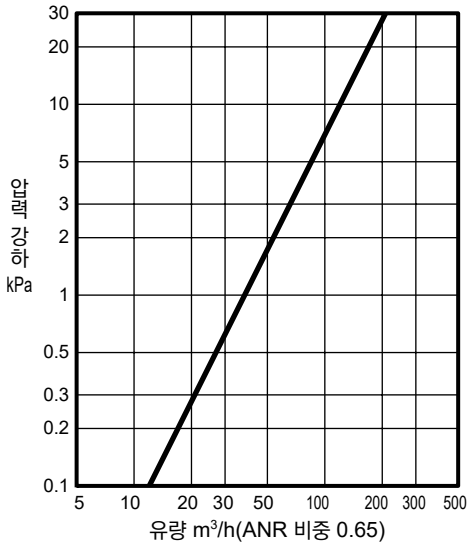
본 제품의 내화 성능은 API607 규격(미국 석유 협회)을 참고로 하고 있습니다.

760~980℃의 화재 환경에 제품을 30분간 감싸고 그 사이에 제품 온도를 650℃로 15분간 유지합니다.

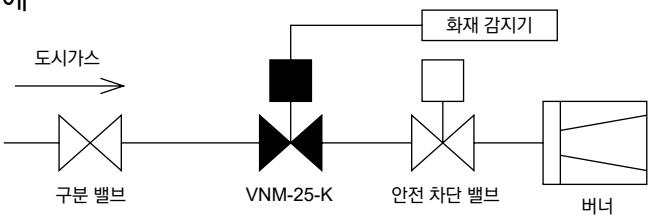
자연 냉각 후 0.2MPa의 수압을 인가한 경우의 누설량은 내부 누설량이 1.2ℓ/h 이하, 외부 누설량이 1.5ℓ/h 이하입니다.



유량 특성



취부 예



본 제품을 2중 차단 상류 측 안전 차단 밸브로서 사용하여 화재 감지기에 접속해 화재 발생 시에 화재 감지기와 연동하여 가스를 차단함으로써 가스 누설로 인한 화재 확대를 최소화할 수 있습니다.

참고: 환산 계수

환산 유량치=(표의 유량)×(계수)

가스 종류	천연가스(13A)	도시가스(6B, 6C)
비중(공기=1)	0.65	0.54
계수	1.0	1.09

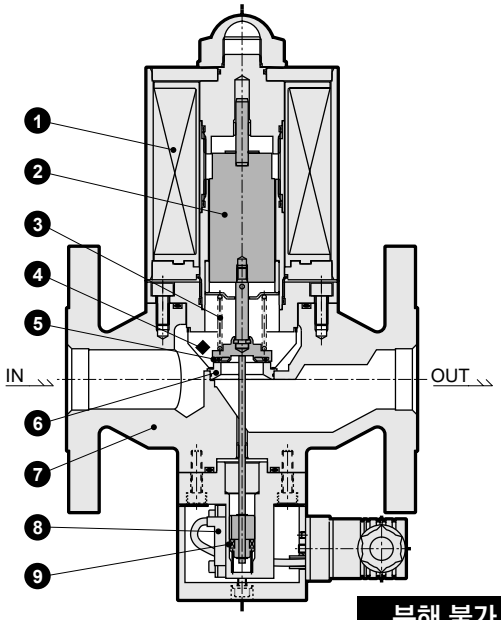
형번 표시 방법

VNM - 25 - K - AC100V (A)

기종 형번

Ⓐ 전압	
AC100V	AC100V 50/60Hz
AC200V	AC200V 50/60Hz

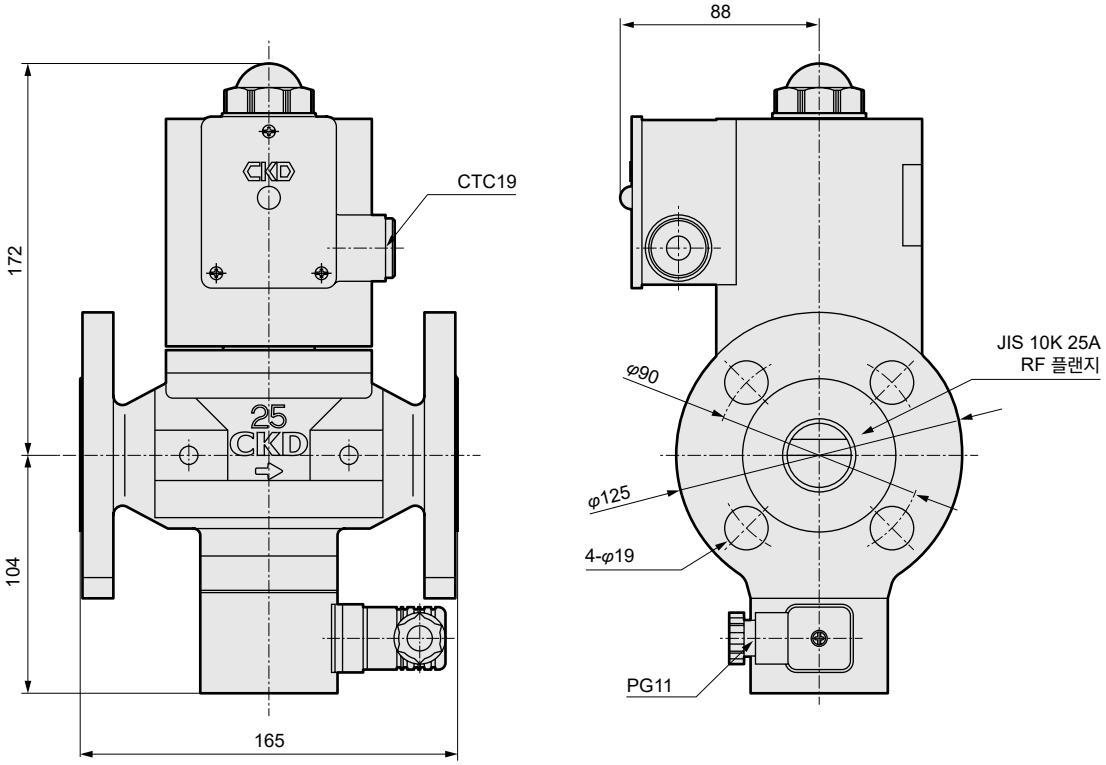
내부 구조 및 부품 리스트

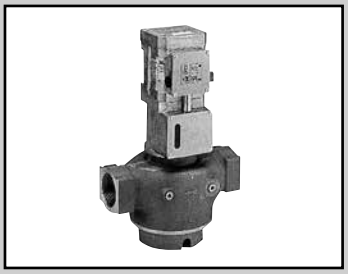


분해 불가

품번	부품 명칭	재질
1	코일 권선	EIW
2	플런저	SUS403
3	스프링	인코넬
4	스트레이너	SUS304
5	O링	U
6	밸브 시트	S45C
7	보디	FCD450
8	리드 스위치	———
9	자석	플라스틱 자석

외형 치수도





모터·유압 펌프가 내장된 고신뢰 차단 밸브, 메인 가스 라인에 최적

액동 2위치 차단 밸브 HK1 Series

●NC(통전 시 열림)형
●도시가스·천연가스·LPG
●접속 구경: Rp1½, Rp2, Rp2½ 40A~80A(JIS 플랜지)·100A~200A(DIN 플랜지) CAD

주요 특장

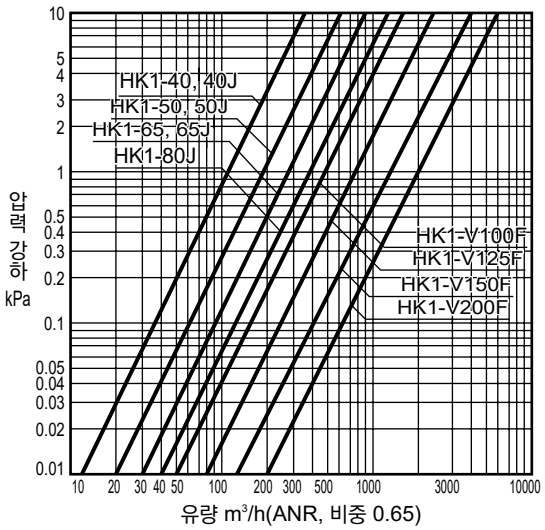
●모터 및 유압 펌프를 내장한 2위치 차단 밸브입니다.
●차단 성능이 뛰어나 안전하게 가스를 차단합니다.
●액추에이터는 긴 수명으로 신뢰할 수 있습니다.
●밸브 개폐 상태가 보이는 인디케이터 부착입니다.
●스트레이너가 내장되어 있어 배관 내 이물질의 끼임을 방지합니다.
●유량 조정 장치 부착입니다. 가스 칼로리 변경 시 편리합니다. (구경 125A~200A는 제외)
●보디에 압력 검출 포트가 있어 압력 스위치를 쉽게 부착할 수 있고 경제 배관이 가능합니다.
●단자함 부착이므로 배선이 편리합니다.

사양

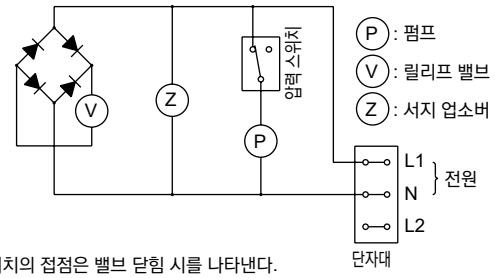
항목		HK1-40	HK1-40J	HK1-50	HK1-50J	HK1-65	HK1-65J	HK1-80J	HK1-V100F	HK1-V125F	HK1-V150F	HK1-V200F
사용 유체		도시가스·천연가스·LPG										
사용 압력	MPa	0~0.4		0~0.25		0~0.2		0~0.14	0~0.1	0~0.06	0~0.04	0~0.023
유량 천연가스 비중 0.65 ΔP=0.25kPa	m^3/h(ANR)	59		96		145		196	287	399	601	950
Cv값		39		64		97		132	191	265	399	631
정격 전압	V	AC100±10% AC200±10%										
주파수	Hz	50, 60 공용										
소비 전력(피상 전력) VA	밸브 열림 동작시	120(AC100V), 115(AC200V)										
	밸브 열림 유지시	12										
주위 온도	℃	-15~+60(동결 없을 것)										
열림 동작 시간	s	30 이하(주위 온도 0~60℃, 정격 전압 시)										
닫힘 동작 시간	s	1.0 이하										
빈도	회/min	4 이하										
유량 조정	%	0~100								유량 조정 장치 없음		
취부 자세		액추에이터부를 위로 한 수직 취부 또는 액추에이터 단자함면을 위로 한 수평 취부										
접속 방식		나사 조임 (Rp)	플랜지 (JIS10KRF)	나사 조임 (Rp)	플랜지 (JIS10KRF)	나사 조임 (Rp)	플랜지(JIS10KRF)		플랜지(DINPN16)			
접속 구경		1½	40A	2	50A	2½	65A	80A	100A	125A	150A	200A
질량	kg	9	21.5	9.2	10.7	12.7	14.3	15.3	19	24	32	52
내압력	MPa	0.6							0.2	0.12	0.08	0.05
보호 구조		IP54(HP 단자함 부착은 IP21 상당)										

※DIN 플랜지 접속품은 컴패니언 플랜지, 개스킷 부착입니다.

유량 특성



전기 회로도



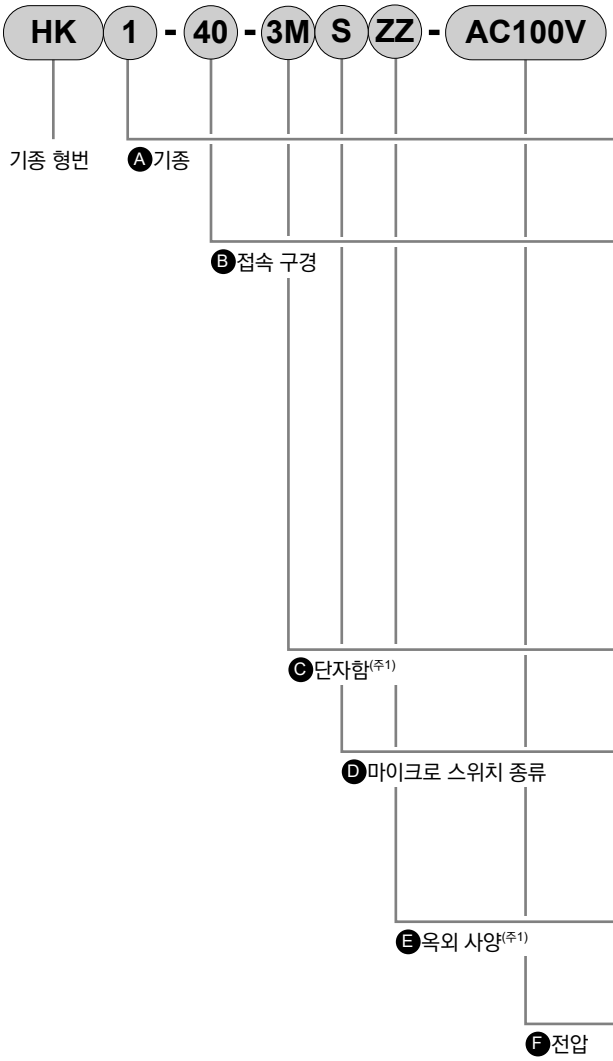
※압력 스위치의 접점은 밸브 닫힘 시를 나타낸다.

참고: 환산 계수

환산 유량치=(표의 유량)×(계수)

가스 종류	천연가스 (13A)	도시가스 (6B.6C)	프로판	부탄	부탄 에어 (6A)
비중(공기=1)	0.65	0.54	1.6	2.0	1.25
계수	1.0	1.09	0.63	0.57	0.72

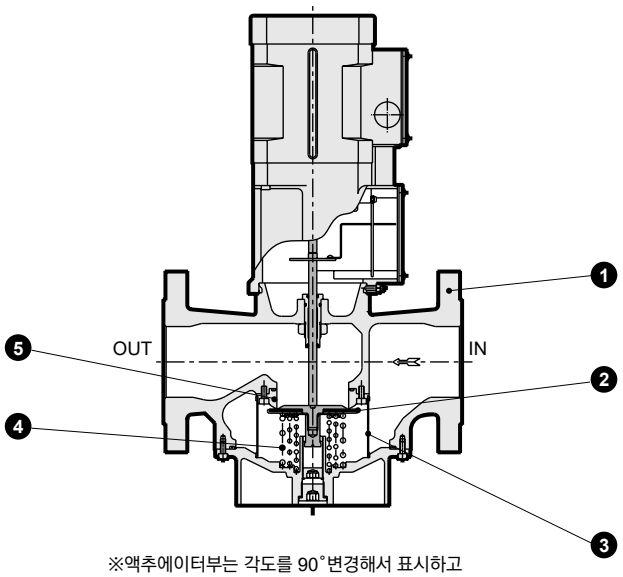
형번 표시 방법



기호	내용	
Ⓐ 기종		
1	ON-OFF 2위치 제어	
1E	ON-OFF 2위치 제어, 마이크로 스위치 부착	
Ⓑ 접속 구경		
40	나사 조임 Rp1½	
50	나사 조임 Rp2	
65	나사 조임 Rp2½	
40J	JIS 플랜지 40A	
50J	JIS 플랜지 50A	
65J	JIS 플랜지 65A	
80J	JIS 플랜지 80A	
V100F	DIN 플랜지 100A	
V125F	DIN 플랜지 125A	
V150F	DIN 플랜지 150A	
V200F	DIN 플랜지 200A	
Ⓒ 단자함		
기호 없음	없음	
3M	HP 단자함 부착(G1/2)	
Ⓓ 마이크로 스위치 종류		
기호 없음	**Ⓐ**가 1인 경우	마이크로 스위치 없음
	Ⓐ가 1E인 경우	밸브 열림 확인 마이크로 스위치 부착
S	**Ⓐ**가 1E인 경우 한정	밸브 닫힘 확인 마이크로 스위치 부착
ES		밸브 개폐 확인 마이크로 스위치 부착
Ⓔ 옥외 사양		
기호 없음	표준	
ZZ	옥외 사양	
Ⓕ 전압		
AC100V	AC100V 50/60Hz	
AC200V	AC200V 50/60HZ	

주1: Ⓔ옥외 사양의 ZZ를 선택한 경우에는 자동적으로 원형 단자함이 장착되므로 Ⓒ단자함으로 3M을 선택할 수 없습니다.

내부 구조 및 부품 리스트



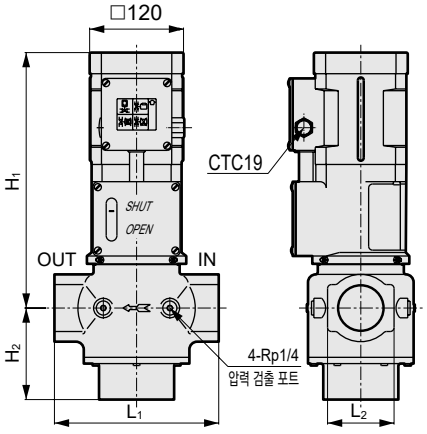
※액추에이터부는 각도를 90°변경해서 표시하고 있습니다.

분해 불가

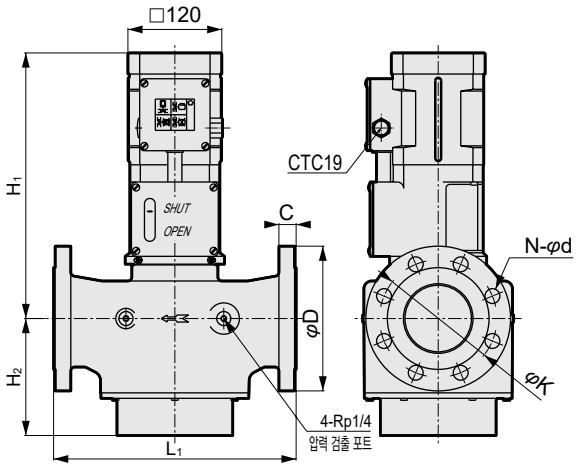
품번	부품 명칭	재질
1	보디	알루미늄(40J 이외)
		주철(40J)
2	밸브 디스크	우레탄 고무(40~80J)
		나이트릴 고무(V100F~V200F)
3	필터	스테인리스강선
4	스프링	스테인리스강선
5	밸브 시트	알루미늄

외형 치수도

●HK1-40·50·65



●HK1-40J~80J·V100F~V200F



기호 / 형번	접속 방식	H_1	H_2	L_1	L_2	C	φD	φK	N-φd
HK1-40	나사 접속	324	114	210	70	-	-	-	-
HK1-50		327	117	210	85	-	-	-	-
HK1-65		337	140	310	100	-	-	-	-
HK1-40J	JIS 플랜지 접속	324	114	230	-	20	140	105	4-19
HK1-50J		327	117	230	-	20	155	120	4-19
HK1-65J		337	140	290	-	22	175	140	4-19
HK1-80J		340	150	310	-	22	185	150	8-19
HK1-V100F	DIN 플랜지 접속	400	163	350	-	24	229	180	8-18
HK1-V125F		450	158	400	-	26	250	210	8-18
HK1-V150F		445	173	480	-	26	285	240	8-23
HK1-V200F		475	218	600	-	30	340	295	12-23

MEMO



모터·유압 펌프가 내장된 고신뢰 차단 밸브, 저압이면서 대유량(202~449m³/h(ANR))

액동 2위치 차단 밸브 HS Series

●NC(통전 시 열림)형
●도시가스·천연가스·LPG
●접속 구경: 50A(JIS 플랜지)·80A(JIS 플랜지)

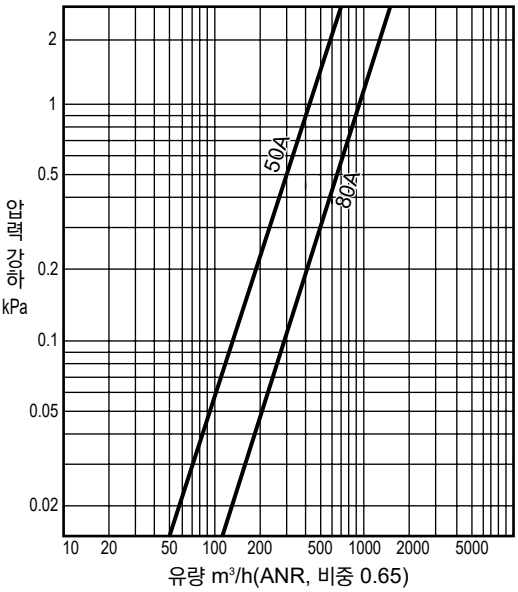
주요 특장

●모터 및 유압 펌프를 내장한 액추에이터이며 장수명으로 신뢰할수 있습니다.
●차단 성능이 뛰어나 안전하게 가스를 차단합니다.
●밸브 개폐 상태가 보이는 인디케이터 부착입니다.
●알루미늄 보디를 채용한 경량형
●단자함 부착이므로 배선이 편리합니다.

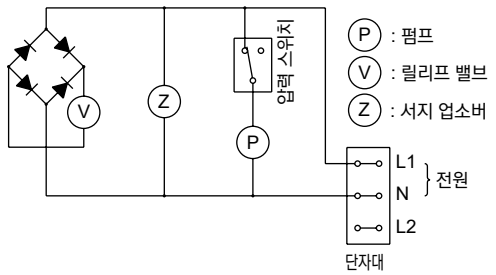
사양

항목		HS-50J	HS-80J
사용 유체		도시가스·천연가스·LPG	
사용 압력	MPa	0~0.18	0~0.06
유량 (천연가스 비중 0.65 ⊿P=0.25kPa)	m³/h(ANR)	202	449
Cv값		135	300
정격 전압	V	AC100±10% AC200±10%	
주파수	Hz	50, 60 공용	
소비 전력(피상 전력) VA	밸브 열림 동작시	120(AC100V), 115(AC200V)	
	밸브 열림 유지시	12	
주위 온도	℃	-15~+60(동결 없을 것)	
열림 동작 시간	s	30 이하(주위 온도 0~60℃, 정격 전압 시)	
닫힘 동작 시간	s	1.0 이하	
빈도	회/min	4 이하	
취부 자세		액추에이터부를 위로 한 수직 취부 또는 액추에이터 단자함면을 위로 한 수평 취부	
접속 방식		플랜지(JIS10KRF)	
접속 구경		50A	80A
질량	kg	13	17
내압력	MPa	0.6	
보호 구조		IP54(HP 단자함 부착은 IP21 상당)	

유량 특성



전기 회로도



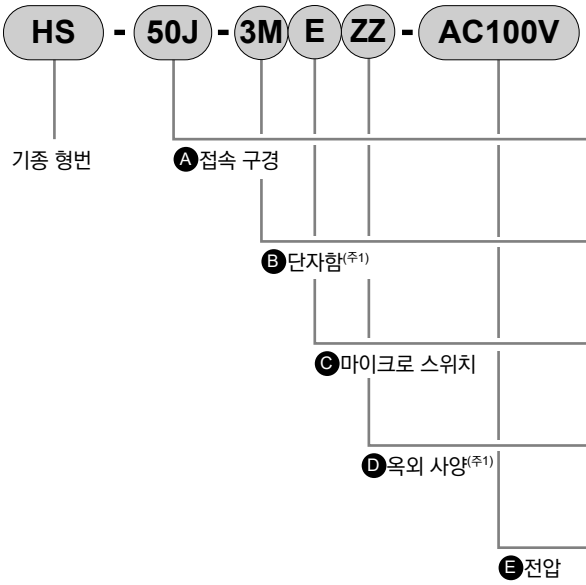
※압력 스위치의 접점은 밸브 닫힘 시를 나타낸다.

참고: 환산 계수

환산 유량치=(표의 유량)×(계수)

가스 종류	천연가스 (13A)	도시가스 (6B.6C)	프로판	부탄	부탄 에어 (6A)
비중(공기=1)	0.65	0.54	1.6	2.0	1.25
계수	1.0	1.09	0.63	0.57	0.72

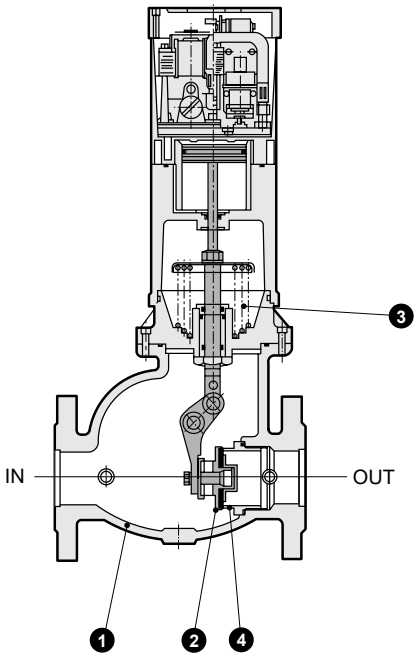
형번 표시 방법



기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
50J	JIS 플랜지 50A
80J	JIS 플랜지 80A
Ⓑ 단자함	
기호 없음	없음
3M	HP 단자함 부착(G1/2)
Ⓒ 마이크로 스위치	
기호 없음	마이크로 스위치 없음
E	밸브 닫힘 확인 마이크로 스위치 부착
Ⓓ 옥외 사양	
기호 없음	표준
ZZ	옥외 사양
Ⓔ 전압	
AC100V	AC100V 50/60Hz
AC200V	AC200V 50/60HZ

주1: Ⓓ옥외 사양 ZZ를 선택한 경우에는 자동적으로 원형 단자함이 장착되므로 Ⓑ단자함으로 3M을 선택할 수 없습니다.

내부 구조 및 부품 리스트

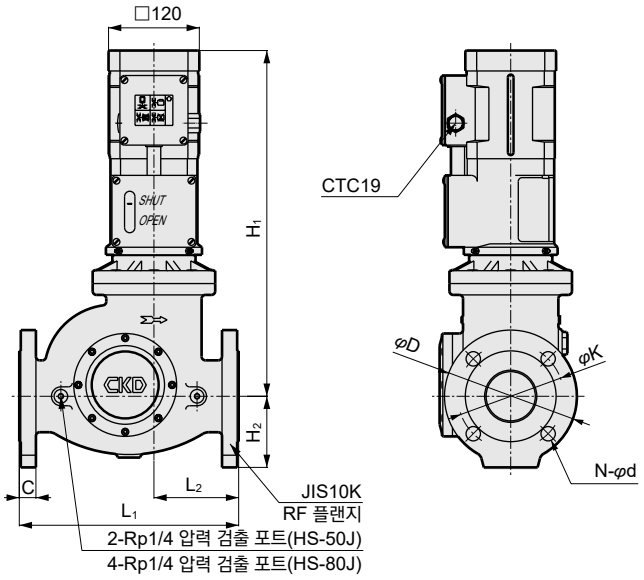


분해 불가

품번	부품 명칭	재질
1	보디	알루미늄
2	밸브 디스크	나이트릴 고무
3	스프링	피아노선
4	밸브 시트	알루미늄

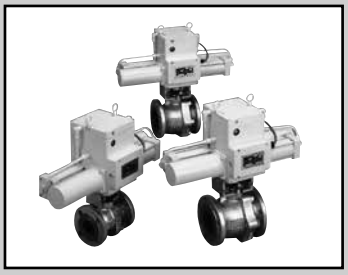
외형 치수도

●HS-50J·80J



기호 / 형번	H1	H2	L1	L2	C	φD	φK	N-φd
HS-50J	434	82	230	83	20	155	120	4-19
HS-80J	465	100	310	112	22	185	150	8-19

MEMO



스프링의 복원력에 의한 볼 밸브 작동, 확실한 차단을 실현하는 페일 세이프 기구 부착

자동 차단 볼 밸브 GASB Series

●NC(통전 시 열림)형
●도시가스·천연가스·LPG
●접속 구경: 50A(JIS 플랜지)·80A(JIS 플랜지)·100A(JIS 플랜지)

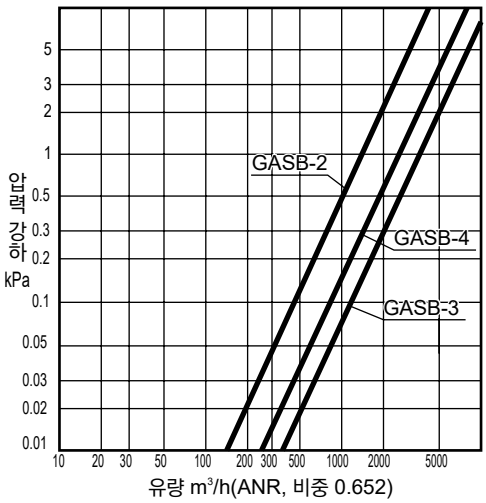
주요 특장

●안전에 안전을 거듭한 페일 세이프 기구
●1.0MPa까지의 사용을 실현
●에너지 절약을 도모한 저와트 타입
●밸브의 개폐 지시 표시
동작 확인용 스위치 부착
●구상 흑연 주철제 보디와 스테인리스제 볼을 사용

사양

항목		GASB-2	GASB-3	GASB-4
사용 유체		도시가스·천연가스·LPG		
사용 압력	MPa	0~1.0		
유량 천연가스 비중 0.65 ΔP=0.25kPa	m^3/h(ANR)	680	1780	1270
Cv값		460	1200	860
정격 전압	V	AC100±10% AC200±10%		
주파수	Hz	50, 60 공용		
피상 전력 VA	밸브 열림 동작 시	460		
	밸브 열림 유지 시	44		
소비 전력 W	밸브 열림 동작 시	150		
	밸브 열림 유지 시	15		
주위 온도	℃	-10~+60(동결 없을 것)		
열림 동작 시간	s	20 이내(20℃, 정격 전압 시), 60 이내(-10℃ 정격 전압 시)		
닫힘 동작 시간	s	2 이내(20℃일 때)		
빈도	회/min	1 이하		
취부 자세		액추에이터부를 위로 한 수직 취부 또는 액추에이터부를 옆으로 한 수평 취부(단 수평 취부의 경우에는 액추에이터부를 정면에서 봤을 때 밸브 개폐 표시의 SHUT 측이 위로 가도록 취부할 것)		
접속 방식		플랜지(JIS 10K RF)		
접속 구경		50A	80A	100A(리듀서 포트)
질량	kg	46	56	59
내압력	MPa	1.5		

유량 특성

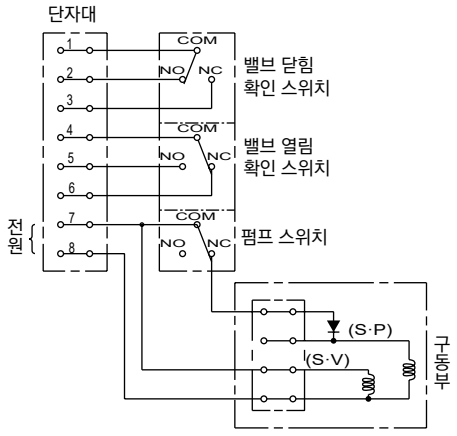


참고: 환산 계수

환산 유량치=(표의 유량)×(계수)

가스 종류	천연가스 (13A)	도시가스 (6B.6C)	프로판	부탄	부탄 에어 (6A)
비중(공기=1)	0.65	0.54	1.6	2.0	1.25
계수	1.0	1.09	0.63	0.57	0.72

전기 회로도



※각 접점은 밸브 닫힘 시를 나타냄. 밸브 개폐 확인 리밋 스위치의 접점 용량은 AC250V 10A입니다.

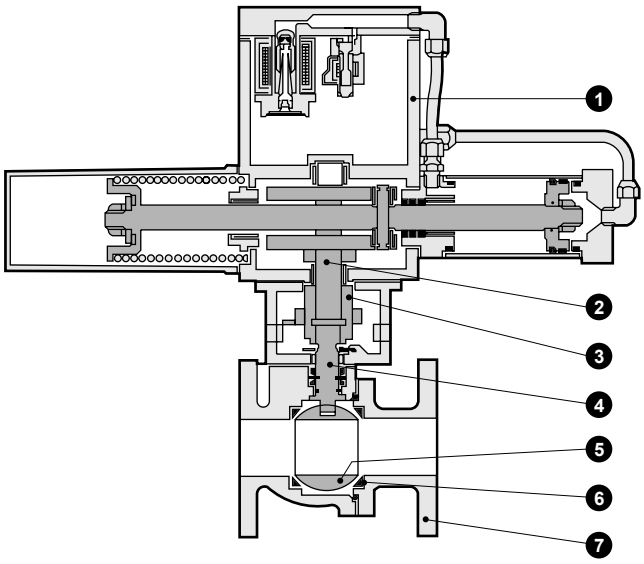
형번 표시 방법

GASB - ② - ①

기종 형번
Ⓐ접속 구경
Ⓑ전압

기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
2	JIS 플랜지 50A
3	JIS 플랜지 80A
4	JIS 플랜지 100A
Ⓑ 전압	
1	AC100V 50/60Hz
2	AC200V 50/60Hz

내부 구조 및 부품 리스트



●열림 동작
전자 펌프를 통해 유압을 발생시키고 그 유압에 의해 실린더 내부의 피스톤을 구동한 후 이어서 요크로 드라이브 축에 회전 토크를 주어 볼 밸브를 전폐→전개합니다.

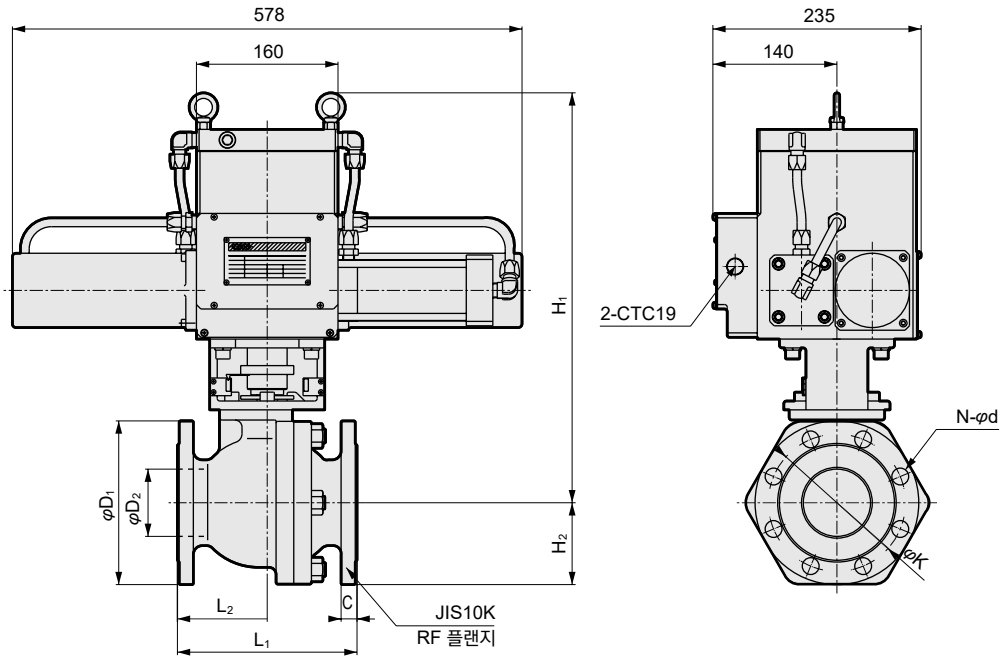
●닫힘 동작
차단 할 때는 통전을 OFF로 하면 리턴 스프링에 축적되어 있던 복원력으로 자동적으로 전개→전폐합니다.

분해 불가

품번	부품 명칭	재질
1	하우징	주철
2	드라이브 샤프트	강철
3	커플링	강철
4	스템	스테인리스강
5	볼	스테인리스강
6	볼 시트	테트라플루오로에틸렌 수지
7	보디	구상 흑연 주철

외형 치수도

●GASB-2·3·4



기호 / 형번	H_1	H_2	L_1	L_2	C	φD_1	φD_2	φK	N-φd
GASB-2	425	78	178	79	16	155	50	120	4-19
GASB-3	462	93	203	102	18	185	76	150	8-19
GASB-4	462	105	229	114	18	210	102	175	8-19

DIN 규격에 대하여

DIN 규격

1 안전성

DIN 규격은 연소 시스템의 종합적인 안전성을 추구하며 가장 안전하고 신뢰성 높은 시스템이 구성되도록 규정되어 있습니다.
또한 그 시스템에 구성되는 개개의 기기에서도 특성상, 구조상의 안전성, 신뢰성의 관점에서 엄격하게 규정하고 있습니다.

●전자 밸브·차단 밸브(관련 규격: DIN3394, DIN3391)

1. 누설량 …… 25A 이하로 20만회, 그것을 초과하여 50A 이하로 15만회, 동일하게 80A 이하로 10만회, 150A 이하로 5만회, 그 이상으로 2만회의 ON-OFF 동작 후의 내부 누설, 외부 누설이 아래 표와 같이 매우 엄격하게 규정되어 있습니다.
2. 누설 시험…… 밸브가 열기 쉬운 방향에서 압력을 가해 누설 시험을 실시하도록 규정하고 있습니다.
3. 밸브 폐지력 …… 밸브 닫힘 동작의 신뢰성을 높이기 위해 스프링은 천만 번의 ON·OFF 동작을 견뎌야 합니다.
4. 스트레이너 내장…· 밸브 부분에 먼지와 쓰레기, 기타 이물질이 부착되지 않도록 스트레이너를 의무적으로 내장해야합니다.

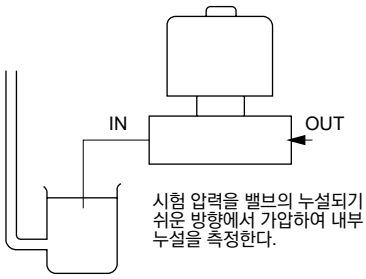
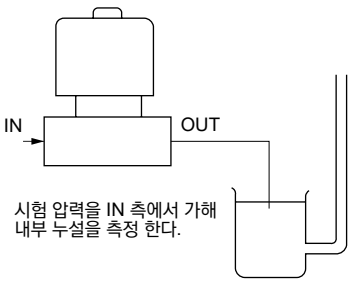
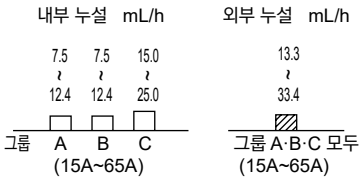
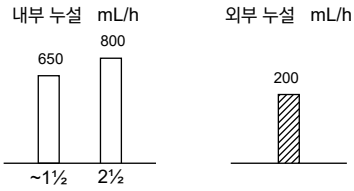
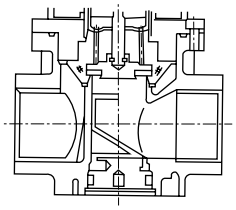
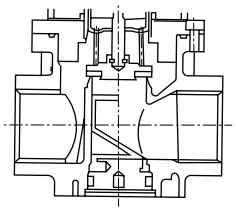
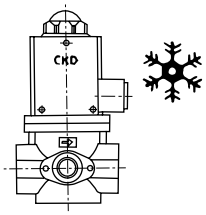
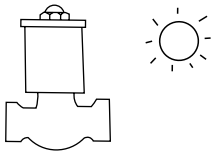
누설 허용량(내부, 외부, DIN3394에서 발췌)

그룹	최고 사용 압력 Pe, zul kPa	내부 누설		외부 누설	
		시험압 kPa	※최고 허용 압력 상승 kPa	시험 압력 kPa	※최고 허용 압력 강하 kPa
A	5부터15 이하	15	0.03	1.5×Pe, zul 단, 적어도15	0.06
	>15	1.1Pe, zul×d-0.4 단, 적어도 8.12 √Pe, zul 및≧15 및 최고 500			
B	≧5	5			
C	≧5	1	0.06		

※압력 상승 및 압력 강하는 시험 시간 5분간의 압력 변동

※d=밸브 시트 지름(mm)

가스용 전자 밸브의 규격 비교

	DIN3391·DIN3394	기타 규격
내부 누설 측정 방법	 시험 압력을 밸브의 누설되기 쉬운 방향에서 가압하여 내부 누설을 측정한다.	 시험 압력을 IN 측에서 가해 내부 누설을 측정 한다.
누설 허용값		
스트레이너 설치	 스트레이너 내장을 규정	 스트레이너 내장을 규정하지 않음
전자 밸브 허용 최저 온도	 -15℃에서도 충분히 동작할 것	 0℃에서도 충분히 동작할 것

안전성을 확보하기 위한

가스 연소 시스템 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

가스 연소 시스템 기기

CKD 제품을 사용한 장치를 설계 제작하는 경우에는 장치의 기계 기구와 가스, 공기압 제어 회로 또는 물 제어 회로와 이를 제어하는 전기 제어에 의해 운전되는 시스템의 안전성을 확보할 수 있는지를 확인하고 안전한 장치를 제작할 의무가 있습니다.
CKD 제품을 안전하게 사용하기 위해서는 제품의 선정 및 사용과 취급 그리고 적절한 유지 관리가 중요합니다.
장치의 안전성 확보를 위하여 경고 및 주의사항을 반드시 준수해 주십시오.
또한 장치의 안전성이 확보되는 것을 확인하여 안전한 장치가 제작되도록 부탁드립니다.

⚠경고

1 본 제품은 일반 가스 연소 장치용 제어 기기로 설계, 제조된 제품입니다.
따라서 취급은 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 실시해 주십시오.

2 장치 설계·관리 등과 관련된 안전성에 대해서는 단체 규격, 법규 등을 반드시 지켜 주십시오.

JIS B 8415(공업용 연소로의 안전 통칙)
일본 가스 협회(공업용 가스 연소 설비의 안전 기술 지표)
일본 가스 협회(가스 보일러 연소 설비의 안전 기술 지표)
고압 가스 보안법, 노동 안전 위생법 및 기타 안전 규칙, 단체 규격, 법규 등

3 안전을 확인할 때까지는 본 제품을 취급하거나 배관·기기를 절대로 분리하지 마십시오.

❶기계·장치의 점검이나 정비는 본 제품과 관련된 모든 시스템이 안전한 것을 확인한 후에 실시해 주십시오.
❷운전 정지 시에도 고온부나 충전부가 존재할 가능성이 있으므로 주의하여 실시해 주십시오.
❸기기 점검이나 정비는 가스 공급과 해당 설비의 전원을 차단하고, 누설·누전에 주의하여 실시해 주십시오.

설계·선정 시

1. 안전을 위한 설계

⚠경고

■본 제품이 고장 났을 시 사람이나 사물 등에 악영향을 끼치지 않도록 사전에 필요한 조치를 취해 주십시오.

⚠주의

■진동에 대하여
진동이 없는 장소에 설치하여 사용해 주십시오.

2. 사용 유체

⚠경고

■사용 유체에 대하여
①카탈로그 기재 사양에 있는 사용 유체 이외의 유체를 사용하지 마십시오.
②압축 공기, 블로어 공기로 사용되면 공기중의 이물질, 수분, 유분 등에 의해 작동 불량, 누설 불량의 원인이 됩니다.
③도시가스, 천연가스, LPG 이외의 유체로 사용되면 유체 중의 이물질, 수분, 유분, 부식 성분 등으로 인해 작동 불량, 누설 불량의 원인이 됩니다.
④기종에 따라서는 밸브 작동 시에 내부 부품이 마모됨에 따라 마모분이 발생해, 밸브 2차 측에 흐르는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

■유체의 질에 대하여
유체 중 녹·이물질은 작동 불량·누설 불량의 원인이 되어 제품 성능을 저해하므로 배제하는 수단을 마련하고 사용해 주십시오.

■LPG(프로판 가스·부탄 가스)로 사용하는 경우에는 가스 질에 따라 점착 물질이 발생하여 작동 불량이 되거나, 유분에 의해 Seal용 고무 재료가 열화되어 내부 누설이나 외부 누설이 생길 수 있습니다.
1년에 1회 이상 정기 점검을 실시하고, 작동 및 누설 확인 시험을 실시해 주십시오.

3. 사용 환경

⚠경고

■발열체 근처 또는 복사열을 받을 수 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.

■사양 주위 온도 범위 내에서 사용해 주십시오.

■카탈로그에 기재된 사양에 있는 보호 구조에 대해 적절한 방호 대책을 실시해 주십시오.
단, 옥외 사용의 경우에는 문의해 주십시오.

■부식성 가스, 용제, 물, 수증기 및 구성 재료를 침범하는 환경에서는 사용하지 마십시오.
물방울, 오일, 쇳가루 등이 닿지 않도록 해 주십시오.

■방진·방적 구조에 대하여
방진·방적 구조는 사용 환경·해가 지남에 따라 성능이 크게 좌우 되므로 보증되는 것은 아닙니다.
비, 물, 직사광선, 먼지를 피해 설치해 주십시오.

4. 공간 확보

⚠주의

■유지 관리 공간 확보
보수 점검에 필요한 공간을 확보해 주십시오.

1. 취부

⚠ 주의

■취급 설명서는 자세히 읽고 내용을 이해한 후에 제품을 취급하여 주십시오.

■전자 밸브 타입의 경우, 취부 시 코일부에 외력을 가하지 마십시오.

■취부 후 배관 누설, 전선 접속의 유무를 확인하고 정확한 취부가 되었는지 확인해 주십시오.

■차단 밸브에는 간이 필터, 스트레이너가 내장되어 있는 것이 있습니다만 차단 밸브의 앞에는 반드시 엘리먼트의 청소나 교환이 가능한 필터, 스트레이너를 취부하여 이물질을 제거해 주십시오.

2. 배관

⚠ 주의

■배관 나사의 길이는 유효 나사 길이를 준수해 주십시오. 또한 나사부 선단에서 반 피치 정도는 면취 마감을 해 주십시오.

■배관 시에 사용하는 실란트(Seal 테이프, 젤리 상태의 실란트)를 과도하게 사용하면 제품 내부에 들어가 작동 불량의 원인이 됩니다.

■실란트를 배관재 등에 도포·감는 경우에는 관 끝에서 나사부를 1.5~2산 남기고 도포·감아 주십시오.

3. 배선

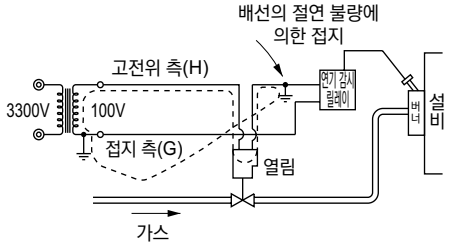
⚠ 경고

■안전 차단 밸브의 조작 전원 접속에 주의해 주십시오.

●잘못된 조작 전원의 사고 예

이것은 실제로 한 연소 설비에서 일어난 중요한 폭발 사고의 실례입니다.

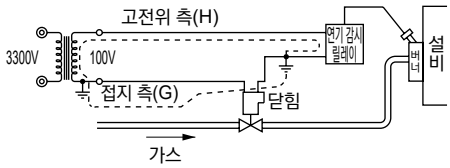
원인은 [그림1]과 같이 조작 전원의 접속이 잘못되어 있었기 때문입니다. (고전위 측 H와 접지 측 G의 접속이 역으로 되어 있었을 때 때마침 감시 릴레이와 차단 밸브 사이의 선이 접지되어 있었다.) 결과적으로 전원 투입과 동시에 안전 차단 밸브에 접지 전류가 흘러들어가 밸브가 열려, 버너에서 미연 가스가 대량으로 유출되었고, 여기에 프리퍼지 공기가 혼입되어 폭발 혼합물이 생겨 점화 시에 폭발한 것입니다.



[그림1] 잘못된 조작 전원의 사고 예

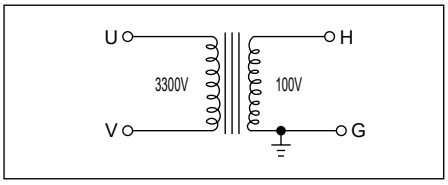
●올바른 조작 전원의 접속 방법

조작 전원의 고전위 측 H와 접지 측 G를 [그림2]와 같이 올바르게 접속하면 아무리 절연 불량이 발생해도 접지 전류는 안전 차단 밸브를 흐르지 않고, 밸브는 열리지 않으므로 가스 유출 우려도 없습니다.



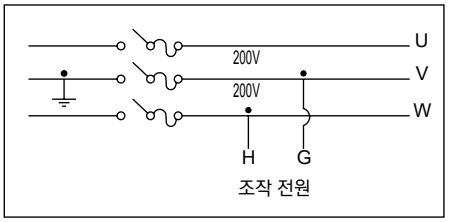
[그림2] 올바른 조작 전원 접속 방법
가스 협회지 27권에서 발췌

●단상 100V의 경우

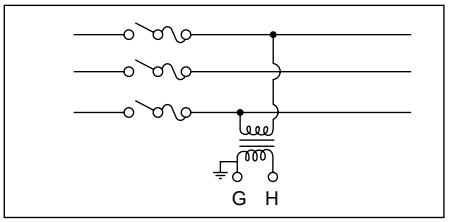


변압기 2차 측은 반드시 편측을 접지하고, 고전위 측(H)와 접지 측(G)를 명확하게 하고 있습니다.
이 경우에는 (H)와 (G) 측을 각각 올바르게 접속해 주십시오.

●3상 200V의 경우



①2차 측 3개 중 1개를 접지하고 있는 경우
이렇게 3상 동력선에서 조작 전원을 선택할 경우에는 반드시 접지선(V) 즉 (G)측과 기타 선(H) 측을 선택해 주십시오.



②2차 측 3개 선 모두 접지되어 있지 않은 경우
조작 전원은 안전 조작 회로 전용 변압기를 설치하고, 그 편측 선을 접지해 주십시오.

■조작 전원의 배선은 JIS B 9960-1 기계류의 안전-기계의 전기 장치-제1부: 일반 요구 사항에 따라 조작 전원에 과전류 보호 기기(배선용 차단기 또는 서킷 프로텍터 등)를 설치해 주십시오.

⚠ 주의

■사용 압력 범위 내에서 사용해 주십시오. 내압력을 초과하는 압력이 가해진 경우에는 기기가 파손될 우려가 있습니다.

■전기 설비 보전을 위해 제어 회로 측에는 퓨즈 등 차단기를 사용해 주십시오.

■접점 채터링이 발생하지 않는 스위칭 회로의 채용은 전자 밸브·전동 밸브의 내구성을 길게 합니다.

안전성을 확보하기 위한

가스 연소 시스템 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

사용·유지 관리 시

1. 보수·점검

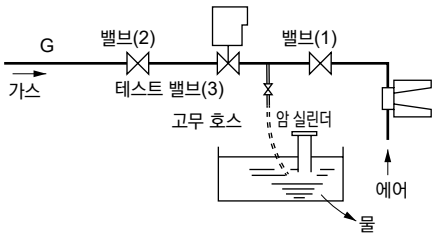
경고

■안전 차단 밸브의 통과 사고 방지를 위해 정기적으로 체크해 주십시오.

아무리 강력한 스프링을 사용한 안전 차단 밸브라도 밸브 시트 부분에 이물질이 있어 완전히 닫히지 않은 상태라면 용광로에 가스가 누설되어 버립니다. 그리고 실제로 통과 사고가 종종 일어나고 있으므로 정기적인 점검은 반드시 실시해 주십시오.

●정기 점검

밸브(1)을 닫고 테스트 밸브(3) 앞 쪽에 고무 호스를 연결하고, 그 끝 부분을 비커 등 물을 넣은 용기의 물 속에 10mm 정도 넣고, 테스트 밸브(3)을 열어 거품이 나오는지 여부를 확인합니다.
혹시 거품이 계속 발생하여 멈추지 않는 경우에는 안전 차단 밸브가 누설되어 있는 것이므로 수리 또는 교환해 주십시오.
누설량의 정확한 측정은 물을 넣은 메스 실린더 내에 가스를 포집하여 실시합니다.([그림3] 참조)
(장치의 안전 기술 지표에 기재되어 있는 정기 점검 요령 등에 따라 실시해 주십시오.)



[그림3] 안전 차단 밸브의 테스트 방법

주의

■밸브 등을 발판으로 삼거나 중량물을 올려놓지 마십시오.

■1개월 이상 사용하지 않는 경우에는 사용 전에 시운전을 실시해 주십시오.

■보수·유지 관리 시에는 취급 설명서를 잘 읽고 내용을 이해한 후에 작업해 주십시오.

■보수 전에는 반드시 전원을 끄고 유체 및 압력을 빼 주십시오.

■스트레이너·필터 막힘에 주의해 주십시오.

2. 분해·조립

경고

■밸브 내부, 자동 버너 컨트롤러의 분해는 삼가 주십시오.

설계·선정 시

⚠ 경고

■전자 밸브에 대하여

전자 밸브는 긴급 차단 밸브 등의 안전 확보용 밸브로서 설계되어 있지 않습니다. 이러한 시스템의 경우에는 안전을 확실하게 확보할 수 있는 별도의 수단을 강구한 후에 사용해 주십시오.

■액동 밸브·볼 밸브에 대하여

액동 밸브·볼 밸브는 긴급 차단 밸브 등의 안전 확보용 밸브로서 설계되어 있지 않습니다. 이러한 시스템의 경우에는 안전을 확실하게 확보할 수 있는 별도의 수단을 강구한 후에 사용해 주십시오.

⚠ 주의

■전자 밸브에 대하여

전자 밸브의 2차 압력이 1차 압력보다 높아지지 않도록 해 주십시오.

■액동 밸브·볼 밸브에 대하여

액동 밸브·볼 밸브의 액추에이터 내부에는 작동유가 충전되어 있어, 온도에 의해 작동유의 점성이 변화하므로 주위 온도에 따라 밸브의 열림 동작 시간이 변화합니다.
특히 저온에서는 작동유의 점성이 높아져 상온과 비교했을 때 열림 동작 시간이 길어지는 경향이 있으므로 주의해 주십시오.

■볼 밸브에 대하여

볼 밸브 액추에이터에는 반파 정류 회로가 내장되어 있어 무정전 전원 장치(UPS)로 사용할 수 없습니다.

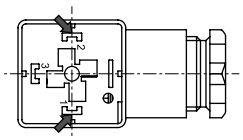
취부·설치·조정 시

⚠ 주의

GHV

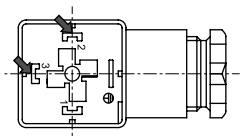
제품 운반 시에는 제품 본체(보디부)를 잡고 운반해 주십시오.
배관 접속을 완료한 후에는 반드시 모든 접속부에 누설이 없는지를 확인해 주십시오.
전원의 접속은 단자함을 분리하고 다음에 따라 결선해 주십시오. 극성은 없습니다.

AC100V의 경우



단자 1과 단자 2에 결선

AC200V의 경우



단자 2와 단자 3에 결선

사용·유지 관리 시

⚠ 경고

■전자 밸브에 대하여

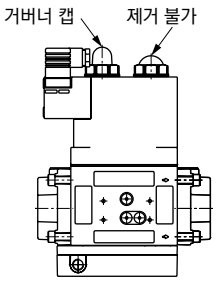
- 전자 밸브는 코일의 온도 상승에 의해 표면 온도가 높아지므로 주의해 주십시오.(약 90℃)
  (표면 온도가 높아도 성능 상의 문제는 없으므로 안심하고 사용해 주십시오.)
- 전기 배선 접속부(나충전부)에 접촉하면 감전될 우려가 있습니다. 점검 시에는 반드시 전원을 끈 후에 작업을 해 주십시오. 또한 젖은 손으로 충전부를 만지지 마십시오.

⚠ 주의

GHV

압력 조정은 거버너캡을 풀어 분리하고, 조압 나사를 일자 드라이버로 회전시켜 실시합니다. 2차 측에 압력계를 설치하여 실제 압력을 확인하면서 조정해 주십시오. 조압 범위의 상한, 하한에서는 스토퍼가 작동하여 회전하지 않게 됩니다. 무리한 힘으로 회전하여 파손될 경우, 가스 누설의 위험이 있습니다.
압력은 시계 방향으로 회전시키면 승압하고, 반시계 방향으로 회전시키면 감압됩니다.





자동 살수 제어 기기

■도시 녹화·골프장·그라운드·시설 원예·밭 등의 살수용

개요

도시 녹화·옥상·빌딩 공간·그라운드·공원·녹지 등의 도시 공간의 살수에 폭넓게 활약하는 CKD의 살수 시스템용 기기

특장

도시 녹화·골프장·그라운드·시설 원예·밭 등 자동 살수 컨트롤러

다양한 사용 프로그램에 대응

요일 살수·간헐적 살수·센서 감지 살수 등에 대응 가능

풍부한 상품 구성

태양 전지 방식·상용 전원 방식·알칼리 전지 방식 중에서 선택할 수 있습니다.

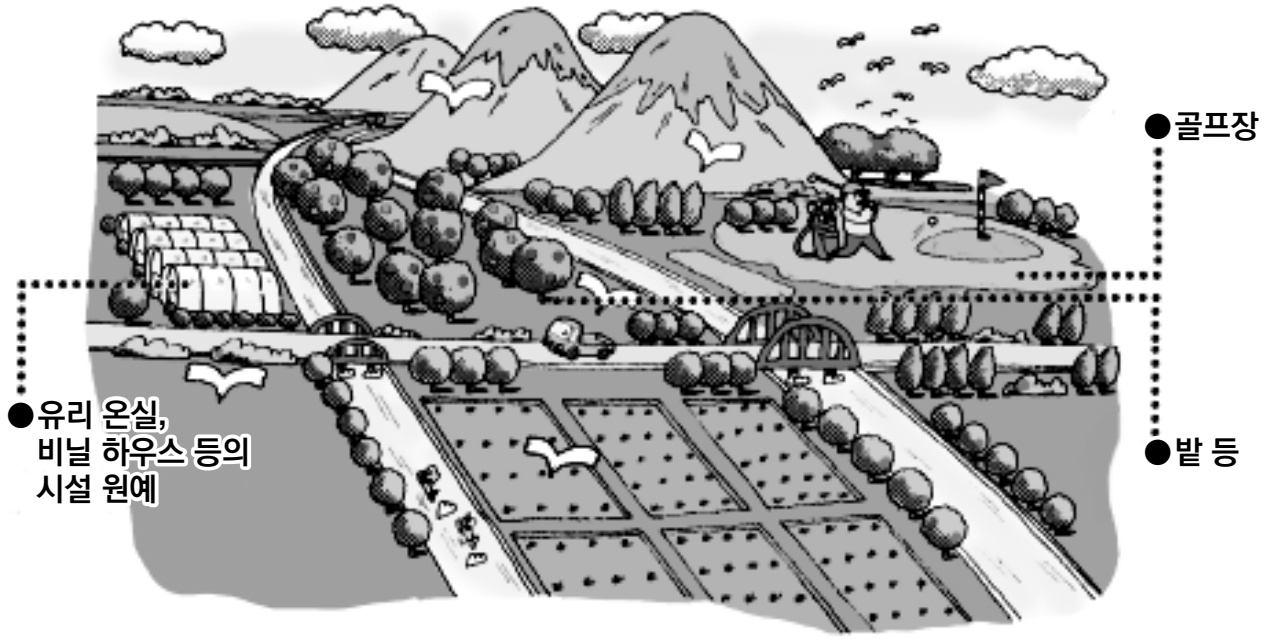
유도뢰 장애 대책

CKD 자동 살수용 밸브와 함께 사용해 주십시오.



CONTENTS

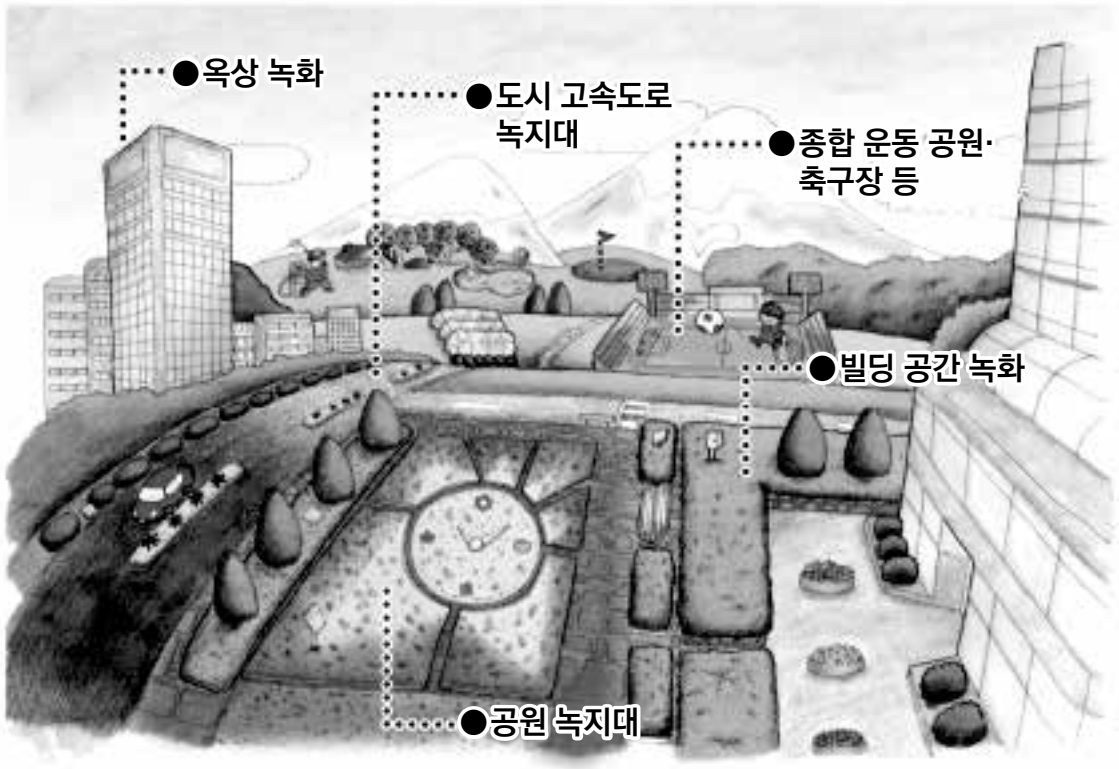
●상품 소개 1038
시리즈 체계표 1039
컨트롤러
●RSC-S5형 1040
●RSC-G형 1042
●RSC-1WP형 1044
●RSC-1WP-C형 1046
●RSC-1WP-H형 1047
●RSC-2WP형 1048
레인 센서
●RS-6형 1050
전자 밸브
●RSV-K형 1052
●GSV2형 1056
●GSV형 1058
●RSV-W형 1062
⚠사용상의 주의사항 1066



공원·녹지대 등의 경제적 살수

급수, 살수, 관수의 자동화에 최적화한 CKD의 살수 시스템용 기기

도시 녹화·옥상·빌딩 공간·그라운드·공원·녹지 등의 도시 공간의 살수에 폭넓게 활약하는 CKD의 살수 시스템용 기기는 환경을 지키는 성력, 에너지 절약 시대에 맞춘 경제적인 녹지 살수를 실현합니다.



자동 살수 제어 기기 체계 일람

살수 컨트롤러, 전자 밸브 선정 가이드

※시리즈란…●: 표준품
○: 수주 생산품

	용도	기종, 형번	분류, 방식		시리즈	page
컨트롤러	도시 공원·빌딩 녹화·골프·축구장·밭·정원 살수	RSC-S5형 · 태양광 발전 · 펄스 출력 · 폴 취부 	태양 전지 방식		채널: 1 2 4 6 8 12 16	1040
				· 요일 살수(WP형)	●	
		RSC-G형 · 상용 전원 · 펄스 출력 · 벽걸이 취부 	상용 전원 방식		1 2 4 6 8 12 16	1042
				· 요일 살수(WP형)	●	
		RSC-$\frac{1}{2}$WP형 · 건전지 · 펄스 출력 · 폴 취부 	알칼리 건전지 방식		1 2 4 6 8 12 16	RSC-1WP: 1044 RSC-2WP: 1048
				· 요일 살수	● ●	
레인 센서	녹화 골프장	RS-6형 	전원 불필요		작동 강수량(mm): 6	1050
				무전압 a접점 출력	●	
전자 밸브	농·공업용수·하천수 살수·관수·액비 살포	RSV-K형 · 메탈 · 나사 접속(A) · 플랜지 접속(F) 		접속	구경: 15 20 25 32 40 50 65 80 100	1052
			· 연속 통전	나사 조임	● ● ● ● ● ●	
				플랜지	● ● ● ● ○	
			· 펄스 통전(P형)	나사 조임	● ● ● ● ● ●	
				플랜지	● ● ● ● ○	
		GSV2형 · 유니언 접속 			15 20 25 32 40 50 60 80 100	1056
			· 연속 통전 · 펄스 통전(P형)	유니언	● ● ● ●	
		GSV형 · 수지 · 나사 접속(A) 			15 20 25 32 40 50 65 80 100	1058
			· 연속 통전 · 펄스 통전(P형)	나사 조임	● ●	
	수돗물 급수·살수	RSV-W형 · 메탈 · 나사 접속(A) 			15 20 25 32 40 50 65 80 100	1062
			· 연속 통전	나사 조임	● ● ● ● ● ●	
			· 펄스 통전(7L형)		● ● ● ● ●	



골프장·녹지·밭 등의 자동 살수 컨트롤러

RSC-S5형 솔라 컨트롤러

●상용 전원 불필요(태양 전지 타입) ●요일 설정형

주요 용도

●골프장, 축구장 살수
●밭, 과수원 살수
●공원, 도시 녹지대 살수
●빌딩 공간, 옥상 녹지 살수
●분진 공해 방지 살수
●기타 상용 전원이 없는 장소에서 살수

적용 전자 밸브 시리즈

래치형(펄스 전압 타입)

●RSV-20A-210K-P
　~
　100F-210-P
●RSV-20A-210W-7L011-DC6V
　~
　50A
●GSV2-20※
　~
　50※
●GSV-25A-25-P
　·
　50A

개요

●상용 전원 불필요
●설치 방향 자유
●스테인리스제 박스로 녹슬지 않음
●설비, 공사비 저렴
●1일 최대 9회 프로그램 설정 가능
●살수 순서는 순차와 임의 설정 가능
●임시, 수동 살수 가능
●유도뢰 장애 대책
●배터리 보호 회로 내장
●1.25mm^2 2심 전선으로 500m까지 제어 가능

사양

항목	RSC-S5-6WP
살수 설정 방식	임의 요일 설정
살수 순서	순차(임의 가능)
살수 설정 횟수	최대 9회/일
살수 시간	각 채널마다 임의
살수 시간의 상한	각 회 1일당 23시간 59분까지
임시 프로그램 살수	가능
스킵 살수	가능
동시 살수	가능
수동 살수	가능
외부 정지	가능
제어 출력 전압	극성 반전 펄스 통전(DC6V~12V)
제어 점 수(CH수)	6CH
접속 전자 밸브 수	1개/CH
유도뢰 장애 방지	내서지 2500A(8/20μs) 배리스터 내장
제어 거리(2심)	500m/1.25mm^2, 800m/2mm^2
솔라셀(태양 전지)	DC6V 1.3W
납축전지	DC6V 5,000mAh
주위 온도	-5~40℃
보존 주위 온도	-25~60℃
옵션	폴(RSC-S-POLE), 레인 센서(RS-6)
재질·도장색·질량	SUS304 t1.5, 7.5BG6/1.5 윤기 있음(회색계), 9.5kg
설치	옥외
레인 센서(RS-6)에 의한 살수 정지	가능(레인 센서는 컨트롤러 본체에 취부 가능)

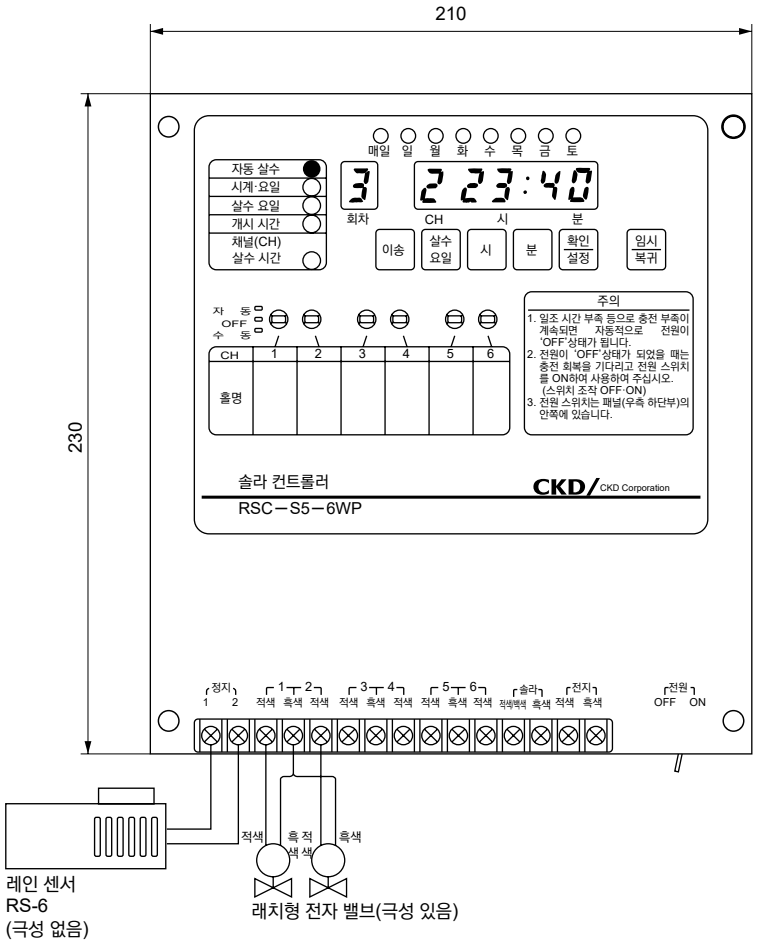
형번 표시 방법

RSC-S5- 6 W P

- 6 → 채널 수: 6CH
- W → 살수 방식: 요일
- P → 제어 방식: 펄스 전압

제어 유닛 조작부/결선

●RSC-S5-6WP형의 예



⚠ 주의사항

●사용하기 전에 반드시 상품에 첨부된 취급 설명서의 주의사항을 잘 이해한 후 사용하여 주십시오.

●발전 효율을 유지하기 위해 솔라셀의 면을 항상 청결하게 유지하도록 항상 점검하고 태양광이 닿는 장소에 설치해 주십시오. 솔라셀은 조류 배설물, 낙엽이 부착되면 발전 효율이 저하되고 살수 제어가 불가능해집니다.

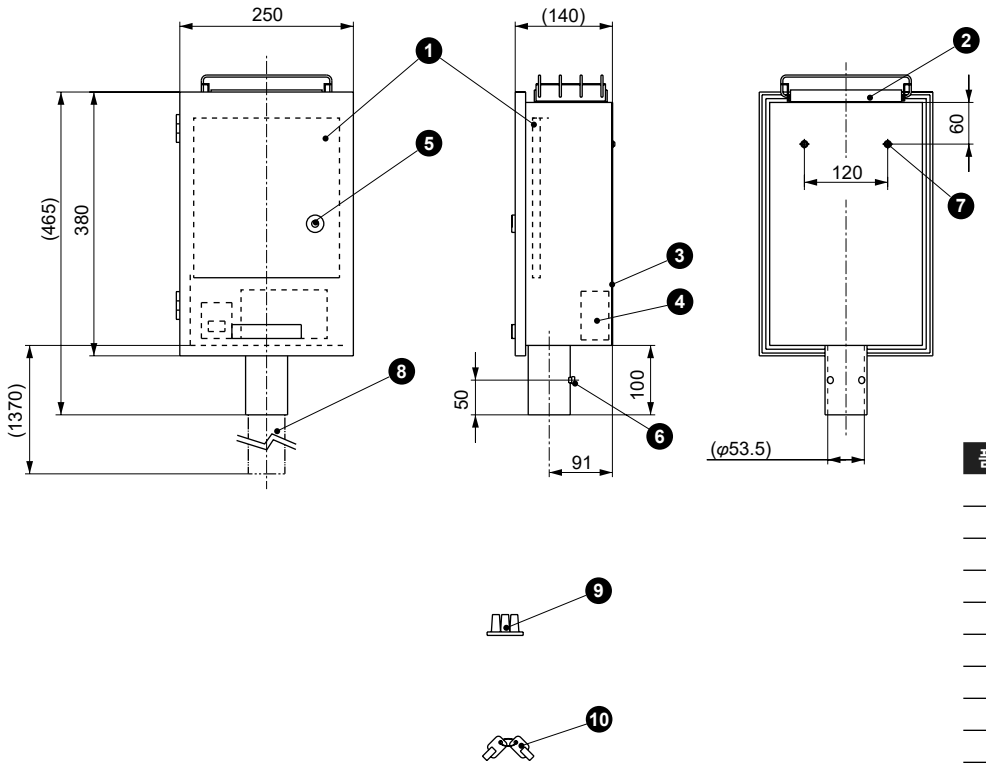
●전지 전압이 저하되면 전지 보호 회로가 작동하여 확인 버튼을 눌러도 표시되지 않게 됩니다.
전지 전압 회복 후, 전원을 재투입하고 다시 설정하여 주십시오.

●수동이 최우선입니다.
수동>정지>임시>자동

●태양광이 비치는 장소(1일 4시간 이상)에 설치하여 주십시오.

●레인 센서(RS-6)를 정지 단자에 접속하면 적산 강수량 6mm에 이르렀을 때 살수를 정지합니다. 복귀는 기상 상황에 따라 자동적으로 실행됩니다.

내부 구조 및 외형 치수도



품번	부품 명칭
1	제어 유닛
2	솔라셀(태양 전지)
3	박스(스테인리스제)
4	납축전지(배터리)
5	캡 부착 코인 로크
6	육각 볼트
7	⊕둥근머리 나사
8	폴(별매 옵션)
9	케이블 부싱(부속)
10	키(부속)

도장색: 7.5BG6/1.5 윤기 있음(회색계)



녹지·공원·그라운드 등의 자동 살수 컨트롤러

RSC-G형 살수 컨트롤러

●프리 전원 AC100·200V 겸용(상용 전원 타입) ●요일 설정형

주요 용도

●공원, 도시 녹지대 살수
●빌딩 공간, 옥상 녹지 살수
●축구장 등 각종 그라운드 살수
●밭, 과수원 살수
●분진 공해 방지 살수
●기타

적용 전자 밸브 시리즈

래치형(펄스 전압 타입)

●RSV-20A-210K-P
　～
　100F-210-P
●RSV-20A-210W-7L011-DC6V
　～
　50A
●GSV2-20※
　～
　50※
●GSV-25A-25-P
　·
　50A

개요

●상용 전원 프리 입력(AC85~264V, 50/60Hz)
●1.25mm^2 2심 전선에서 500m까지 제어 가능
●스테인리스제 박스로 녹슬지 않음
●정전 메모리 보호 최대 40일
●1일 최대 9회 프로그램 설정 가능
●살수 순서는 순차와 임의 설정 가능
●임시, 수동 살수 가능
●유도뢰 장애 대책

사양

항목	RSC-G-6WP
살수 설정 방식	임의 요일 설정
살수 순서	순차(임의 가능)
살수 설정 횟수	최대 9회/일
살수 시간	각 채널마다 임의
살수 시간의 상한	각 회 1일당 23시간 59분까지
임시 프로그램 살수	가능
스킵 살수	가능
동시 살수	가능
수동 살수	가능
외부 정지	가능
제어 출력 전압	극성 반전 펄스 통전(DC6V~12V)
소비 전력	20W/30W 이하(100V/200V)
제어 점 수(CH수)	6CH
접속 전자 밸브 수	1개/CH
유도뢰 장애 방지	내서지 2500A(8/20μs) 배리스터 내장
제어 거리(2심)	500m/1.25mm^2, 800m/2mm^2
정격 전압	AC85~264V, 50/60Hz
정전 보호	40일 이상(단 48시간 이상 통전 후)
주위 온도	-5~40℃
보존 주위 온도	-25~60℃
옵션	레인 센서(RS-6)
박스 재질·도장색·질량	SUS304 t1.5, 7.5BG6/1.5 윤기 있음(회색계), 9.5kg
설치	옥내, 옥외
레인 센서(RS-6)에 의한 살수 정지(주1)	가능

주1: 레인 센서는 컨트롤러 본체에 취부할 수 없으므로 5m 이내에 별도로 설치하여 고정시켜 주십시오.

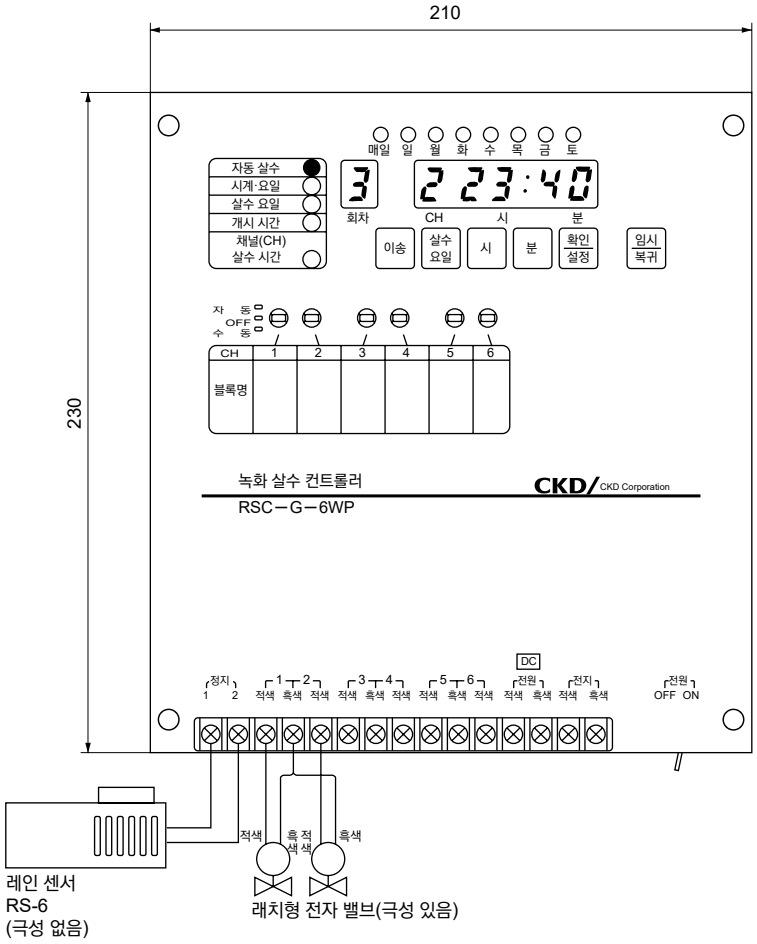
형번 표시 방법

RSC-G- 6 W P

- 6: 채널 수: 6CH
- W: 살수 방식: 요일
- P: 제어 방식: 펄스 전압

제어 유닛 조작부/결선

●RSC-G-6WP형의 예



⚠ 주의사항

●사용하기 전에 반드시 취급 설명서의 주의사항을 잘 이해한 후 사용하여 주십시오.

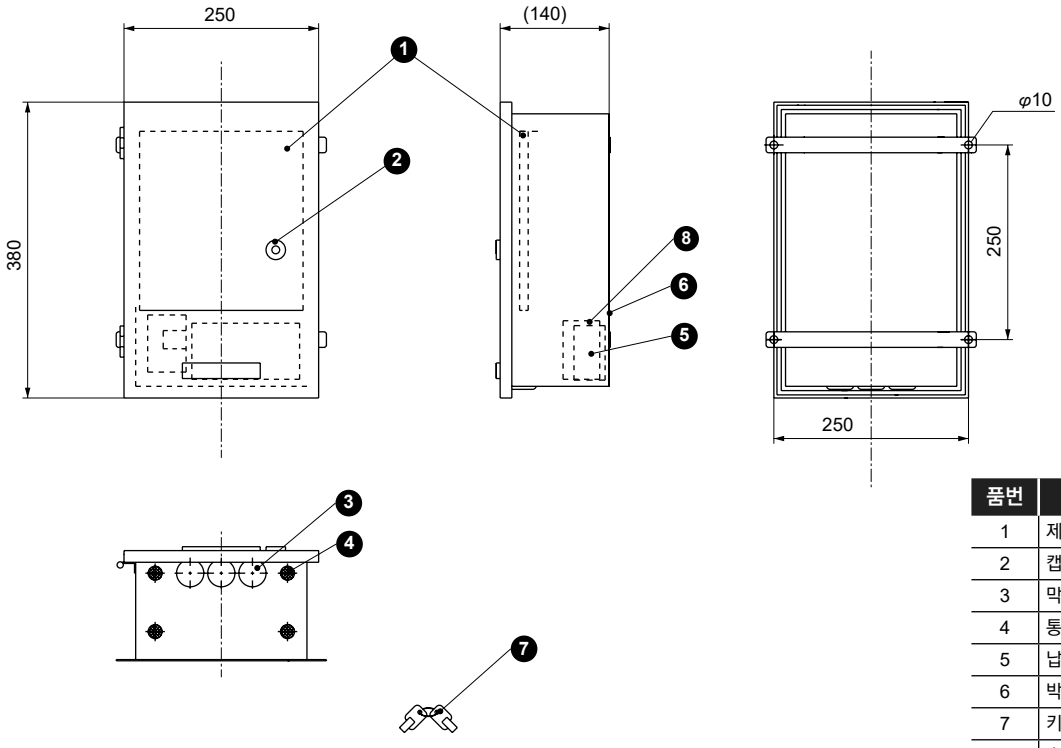
●박스를 폴에 고정하는 경우에는 NITTO KOGRO CORPORATION제의 취부 금구(PM-317, PM-323, PM-330, PM-340)를 사용하여 주십시오.

●정전(40일 이상) 등으로 축전지 전압이 저하되면 자동적으로 전지 보호 회로가 작동하여 전원이 'OFF'상태가 됩니다. 이 경우에는 상용 전원으로 충전 회복을 기다리고 전원 스위치를 ON하여 프로그램을 재설정해 주십시오.

●수동이 최우선입니다.
수동>정지>임시>자동

●레인 센서(RS-6)를 정지 단자에 접속하면 적산 강수량 6mm에 이르렀을 때 살수를 정지합니다. 복귀는 기상 상황에 따라 자동적으로 실행됩니다.

내부 구조 및 외형 치수도



품번	부품 명칭
1	제어 유닛
2	캡 부착 코인 로크
3	막 부착 그로밋
4	통기 구멍
5	납축전지
6	박스(스테인리스제)
7	키(부속)
8	스위칭 전원

도장색: 7.5BG6/1.5 윤기 있음(회색계)



녹지·공원·밭 등의 자동 살수 컨트롤러

RSC-1WP형 건전지식 살수 컨트롤러

●녹화에 맞춘 옥외 사양 ●요일 설정형

주요 용도

●공원, 도시 녹지대 살수
●빌딩 공간, 옥상 녹지 살수
●옥내 정원수 살수
●정원 살수
●어뮤즈먼트 살수
●시설 원예, 노지 야채 살수
●상용 전원이 없는 장소에서 살수, etc

적용 전자 밸브 시리즈

래치형(펄스 전압 타입)

●RSV-20A-210K-P
　～
　80F-210K-P
●RSV-20A-210W-7L011-DC6V
　～
　50A
●GSV2-20※-P
　～
　50※
●GSV-25A-25-P
　·
　50A

개요

●상용 전원이 없는 녹지, 하우스 내에서 자동 살수할 수 있습니다.
●알칼리 건전지(9V형) 1개로 약 1년간 작동합니다.
●살수 시각은 1일 12회까지 설정할 수 있습니다.
●1회 살수 시간은 1분~9시간 59분까지 설정할 수 있습니다.
●옥외에 그대로 취부 가능한 벽면 취부 구조로 열쇠를 걸 수 있습니다.(열쇠는 부속되어 있지 않습니다.)
(별매로 폴 홀더도 준비되어 있습니다.)
●CKD 전자 밸브 1개(접속 구경 20A~80F)를 제어합니다.
●유도뢰 장애 방지를 위한 릴레이 출력으로 되어 있습니다.

사양

항목	RSC-1WP
살수 설정 방식	임의 요일 설정
살수 설정 횟수	12회(1회째, 2회째 각 6기 설정 가능)
살수 시간	1회당 1분~9시간 59분
살수 방법	자동, 수동(반자동)
외부 정지	가능
제어 출력 전압	극성 반전 펄스 통전(DC6V~9V)
제어 점 수(CH수)	1CH
접속 전자 밸브 수	1개/CH
제어 거리(2심)	60m 이내(0.75mm² 케이블 사용 시) 100m 이내(1.25mm² 케이블 사용 시)
사용 주위 온도	-5~40℃
보존 주위 온도	-20~55℃
전원 전압	9V형 알칼리 건전지 1개(6LR61)
유도뢰 장애 방지	내서지 2500A(8/20μs) 배리스터 내장
설치	옥내·옥외
레인 센서(RS-6)에 의한 살수 정지	별매의 폴 홀더에 취부 가능(주1)

※시계 오차는 월차 최대 ±1분 정도 있습니다.(사용 환경에 따라 다릅니다.)
주1: 폴 홀더 형번(별매) RSC-1WP-PH(1WP, 2WP 공통)

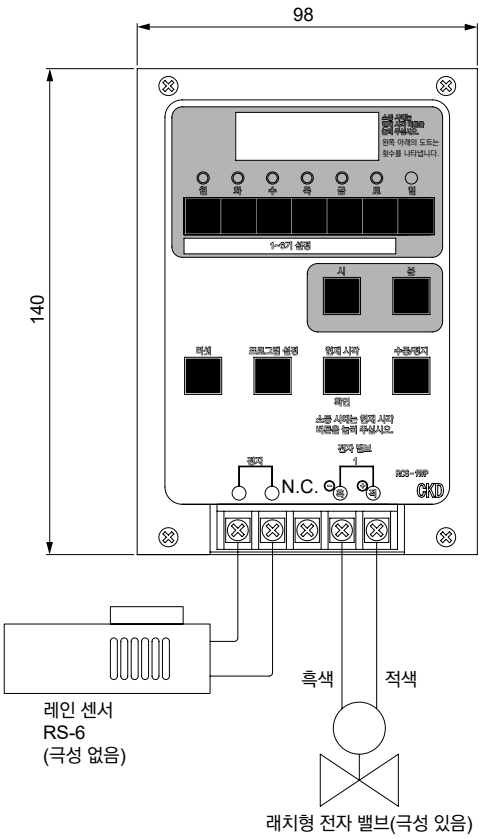
형번 표시 방법

RSC- 1 W P

- 1 → 채널 수: 1CH
- W → 살수 방식: 요일
- P → 제어 방식: 펄스 전압

제어 유닛 조작부/결선

●RSC-1WP



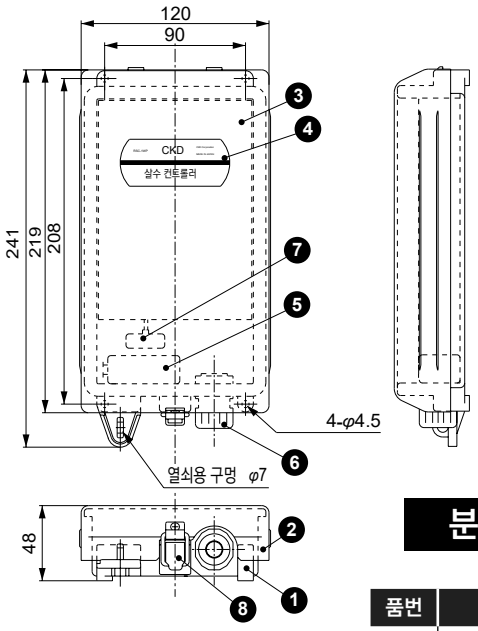
⚠ 주의사항

●사용하기 전에 반드시 취급 설명서의 주의사항을 잘 이해한 후 사용하여 주십시오.

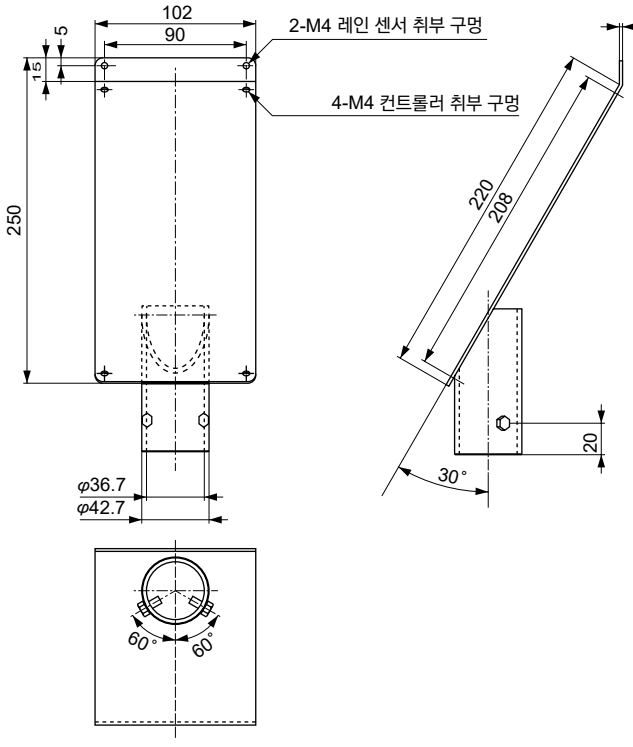
●제품에 첨부된 전지는 출하 시험용이므로 설치 시 신품을 구입하는 것이 좋습니다.
●전지는 반드시 1년 주기로 교환해 주십시오.
●2심 케이블을 사용하고 SC 로크 ❻로 Seal해 주십시오
(케이블 외경 φ8.5~10.5)
●방수를 위해서 조작 시 이외에는 커버를 확실하게 닫아 주십시오.
●폴은 φ35 정도의 플라스틱 또는 스테인리스 파이프를 사용해 주십시오.
●수동이 최우선입니다.
수동>정지>자동
●레인 센서(RS-6)를 정지 단자에 접속하면 적산 강수량 6mm에 이르렀을 때 살수를 정지합니다. 복귀는 기상 상황에 따라 자동적으로 실행됩니다.

내부 구조 및 외형 치수도

●RSC-1WP



●RSC-1WP-PH



분해 불가

품번	부품 명칭
1	케이스(AAS 수지)
2	커버(스테인리스)
3	조작부
4	제품 명판
5	알칼리 건전지
6	SC 로크
7	전지 훅
8	훅 스냅 자물쇠

커버 마무리: 분체 도장
스웨이드 스톤
(밝은 회색)

컨트롤러 취부 나사 부속
올 스테인리스제

연간 캘린더 방식

사양

항목	RSC-1WP-C
살수 설정 방식	연간/요일 설정·펄스 출력 살수 방식
살수 설정 횟수	12회(1회째, 2회째 각 6기 설정)
살수 시간	1회당 1분~9시간 59분
살수 방법	자동, 수동(반자동)
외부 정지	가능
제어 출력 전압	극성 반전 펄스 통전(DC6V~9V)
제어 점 수(CH수)	1CH
접속 전자 밸브 수	1개/CH
제어 거리(2심)	60m 이내(0.75mm² 케이블 사용 시)
	100m 이내(1.25mm² 케이블 사용 시)
사용 주위 온도	-5~40℃
보존 주위 온도	-20~55℃
전원 전압	9V형 알칼리 건전지 1개(6LR61)
유도뢰 장애 방지	내서지 2500A(8/20μs) 배리스터 내장
설치	옥내·옥외
레인 센서(RS-6)에 의한 살수 정지	별매의 폴 홀더에 취부 가능(주1)

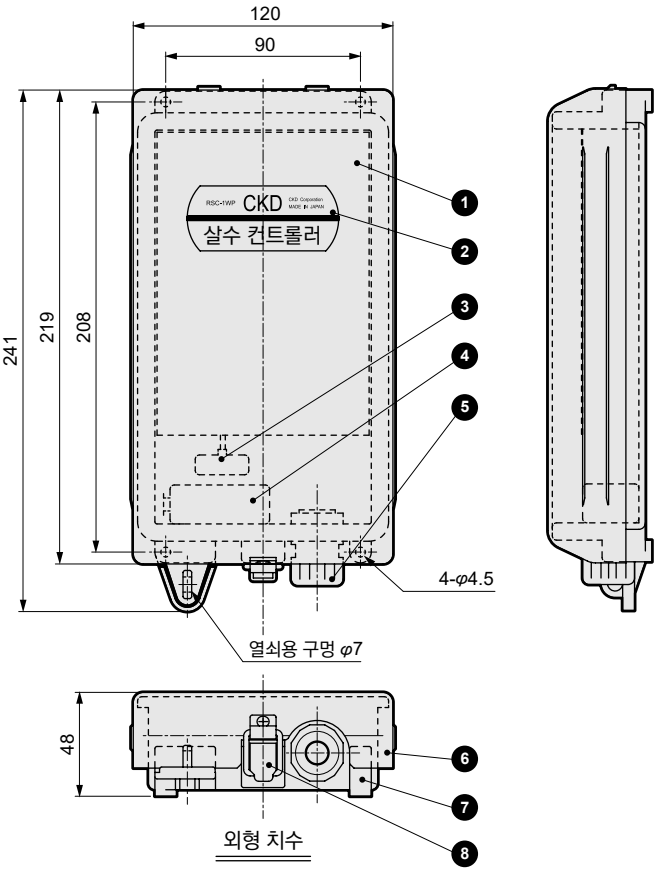
※폴 홀더(별매) 형번: RSC-1WP-PH

형번 표시 방법

RSC- 1 W P - C

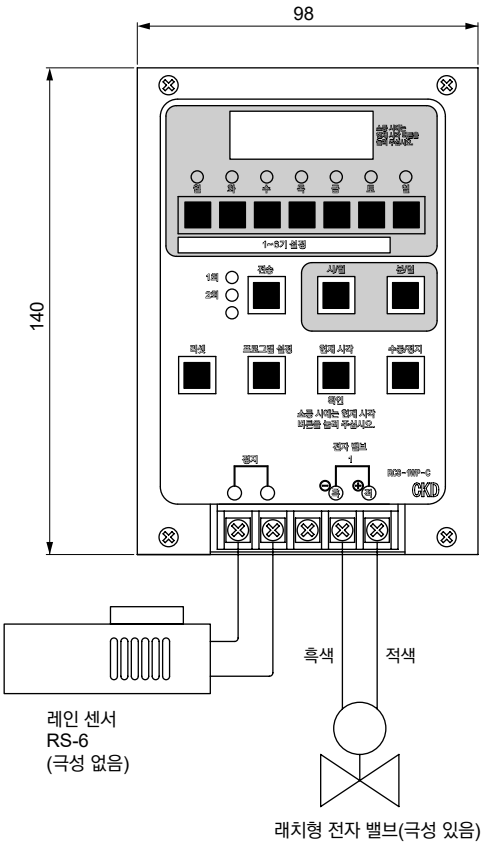
- 1: 채널 수: 1CH
- W: 살수 방식: 요일
- P: 제어 방식: 펄스 전압
- C: 기능: 연간 캘린더 기능

외형 치수도



제어 유닛 조작부/결선

●RSC-1WP-C



품번	부품 명칭	재질
1	조작부	
2	제품 명판	
3	전지 훅	
4	알칼리 건전지	
5	SC 로크	
6	커버	스테인리스
7	케이스	AAS 수지
8	훅 스냅 자물쇠	

⚠ 사용상의 주의사항

사용하기 전에 반드시 취급 설명서의 주의사항을 이해한 후 사용하여 주십시오.

- ●제품에 첨부된 전지는 출하 시험용이므로 설치 시, 신품을 구입하는 것이 좋습니다.
- ●전지는 반드시 1년 주기로 교환해 주십시오.
  2심 케이블을 사용하고 SC 로크로 Seal하여 주십시오.(케이블 외경 φ8.5~10.5)
- ●방수를 위해서 조작 시 이외에는 커버를 확실하게 닫아 주십시오.
- ●폴은 φ35 정도의 플라스틱 또는 스테인리스 파이프를 사용해 주십시오. 별매의 폴 홀더 사용 시)
- ●수동이 최우선입니다. 수동>정지>자동
- ●레인 센서(RS-6)를 정지 단자에 접속하면 적산 강수량 6mm에 이르렀을 때 살수를 정지합니다. 복귀는 기상 상황에 따라 자동적으로 실행됩니다.
- ●'리셋' 버튼은 모든 내용이 삭제되므로 주의하여 조작해 주십시오.
- ●어떠한 문제로 인해 작물의 육성에 영향이 없도록 정기적으로 살수 상황을 확인해 주십시오.

토양 수분 체크 방식

사양

항목	RSC-1WP-H
살수 설정 방식	토양 수분 체크식(임계값의 설정이 가능합니다.)
살수 설정 횟수	6기(2회/각 기)
살수 시간	1회당 1분~9시간 59분
살수 방법	자동·수동(반자동)
살수/비살수	수분 설정값에 의한 살수/비살수 설정
제어 출력 전압	극성 반전 펄스 통전(DC6V~9V)
제어 점 수(CH수)	1 CH
접속 전자 밸브 수	1개/CH
전자 밸브 제어 거리	60m 이내(0.75mm² 케이블(외경 φ8.5~10) 사용 시)(주1)
사용 주위 온도	-5~40℃
보존 온도	-20~55℃
전원	9V형 알칼리 건전지 1개(6LR61)
유도 전자 장애 방지	내서지 2500A(8/20μs) 배리스터 내장
설치	옥내·옥외(구성 재료를 침범하는 환경을 제외)

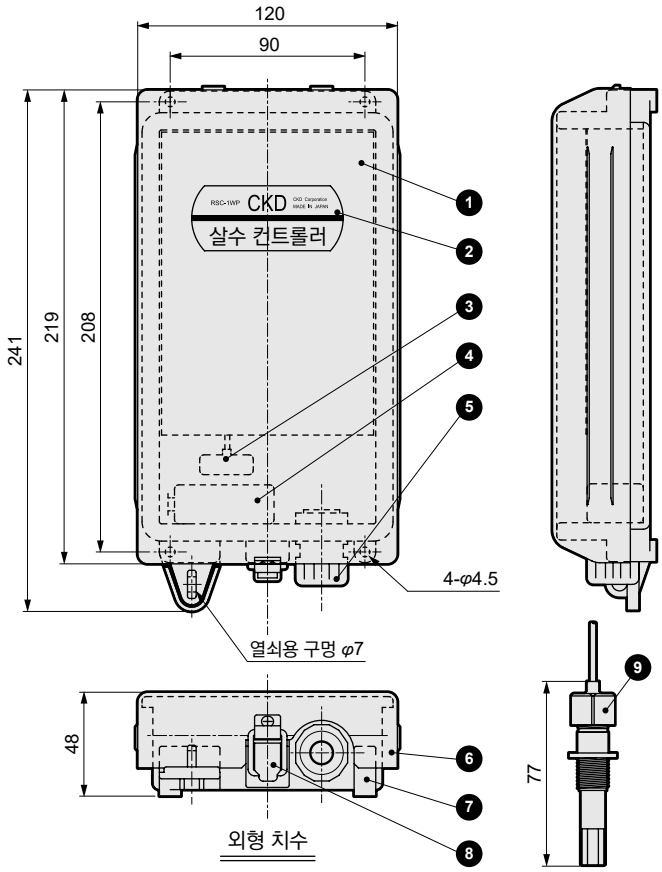
※폴 홀더(별매) 형번: RSC-1WP-PH
주1: 체커의 연장은 0.3mm²로 10m 이하로 해 주십시오.(부속 케이블 2m 포함)

형번 표시 방법

RSC- 1 W P - H

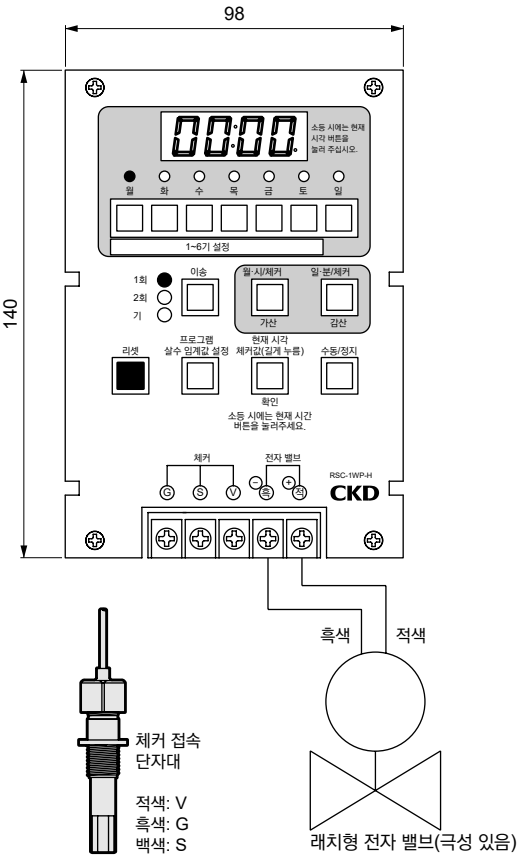
- 1: 채널 수: 1CH
- W: 살수 방식: 요일
- P: 제어 방식: 펄스 전압
- H: 기능: 토양 수분 체크 기능

외형 치수도



제어 유닛 조작부/결선

●RSC-1WP-H



품번	부품 명칭	재질
1	조작부	
2	제품 명판	
3	전지 훅	
4	알칼리 건전지	
5	SC 로크	
6	커버	스테인리스
7	케이스	AAS 수지
8	훅 스냅 자물쇠	
9	수분 체커	

⚠ 사용상의 주의사항

사용하기 전에 반드시 취급 설명서의 주의사항을 이해한 후 사용하여 주십시오.

- ●제품에 첨부된 전지는 출하 시험용이므로 설치 시, 신품을 구입하는 것이 좋습니다.
- ●전지는 반드시 1년 주기로 교환해 주십시오.
- ●케이블 인입부는 SC 로크에서 Seal해 주십시오.(케이블 외경 φ8.5~10.5)
- ●방수를 위해서 조작 시 이외에는 커버를 확실하게 닫아 주십시오.
- ●폴은 φ35 정도의 플라스틱 또는 스테인리스 파이프를 사용해 주십시오.(별매의 폴 홀더 사용 시)
- ●'리셋' 버튼은 모든 내용이 삭제되므로 주의하여 조작해 주십시오.
- ●어떠한 문제로 인해 작물의 육성에 영향이 없도록 정기적으로 살수 상황을 확인해 주십시오.
- ●수분 체커는 땅 속에 매설하여 사용해 주십시오.
- ●수분 체커값은 CKD 독자의 값입니다. 일례로 건조 시에는 970 전후, 충분한 수분 공급 시에는 400 이하가 됩니다. 그러나 토양이나 매설 방법에 따라 크게 변하기 때문에 개별로 확인한 후에 임계값을 설정해 주십시오. 새로 매설한 경우에도 확인 및 재설정해 주십시오.



골프장·녹지·공원·밭 등의 자동 살수 컨트롤러

RSC-2WP형 건전지식 살수 컨트롤러

●2CH의 살수를 완전 독립 제어 ●요일 설정형

주요 용도

●골프장 살수
●공원, 도시 녹지대 살수
●빌딩 공간, 옥상 녹지 살수
●옥내 정원수 살수
●정원 살수
●어뮤즈먼트 살수
●시설 원예, 노지 야채 살수
●상용 전원이 없는 장소에서 살수, etc

적용 전자 밸브 시리즈

래치형(펄스 전압 타입)

●RSV-20A-210K-P
　~
　80F-210K-P
●RSV-20A-210W-7L011-DC6V
　~
　50A
●GSV2-20※-P
　~
　50※
●GSV-25A-25-P
　·
　50A

개요

●상용 전원이 없는 녹지, 하우스 내에서 자동 살수할 수 있습니다.
●알칼리 건전지(9V형)1개로 약1년간 작동합니다.
●살수 시각은 1일 6회까지 설정할 수 있습니다.
●1일 살수 시간은 1분~9시간 59분까지 설정할 수 있습니다.
●옥외에 그대로 취부 가능한 벽면 취부 구조로 열쇠를 걸 수 있습니다.(열쇠는 부속되어 있지 않습니다.)
(별매로 폴 홀더도 준비되어 있습니다.)
●CKD 전자 밸브 2개(접속 구경 20A~80F)를 제어합니다.
●유도뢰 장애 방지를 위한 릴레이 출력으로 되어 있습니다.

사양

항목	RSC-2WP
살수 설정 방식	임의 요일 설정
살수 설정 횟수	2채널 독립 6회/일
살수 시간	1회당 1분~9시간 59분
살수 방법	자동, 수동(반자동)
외부 정지	가능
제어 출력 전압	극성 반전 펄스 통전(DC6V~9V)
제어 점 수(CH수)	2CH
접속 전자 밸브 수	1개/CH
제어 거리(2심)	60m 이내(0.75mm² 케이블 사용 시)
	100m 이내(1.25mm² 케이블 사용 시)
사용 주위 온도	-5~40℃
보존 주위 온도	-20~55℃
전원 전압	9V형 알칼리 건전지 1개(6LR61)
유도뢰 장애 방지	내서지 2500A(8/20μs) 배리스터 내장
설치	옥내·옥외
레인 센서(RS-6)에 의한 살수 정지	별매의 폴 홀더에 취부 가능(주1)

주: 시계 오차는 월차 최대 ±1분 정도 있습니다.(사용 환경에 따라 다릅니다.)
주1: 폴 홀더 형번(별매) RSC-1WP-PH(1WP, 2WP 공통)

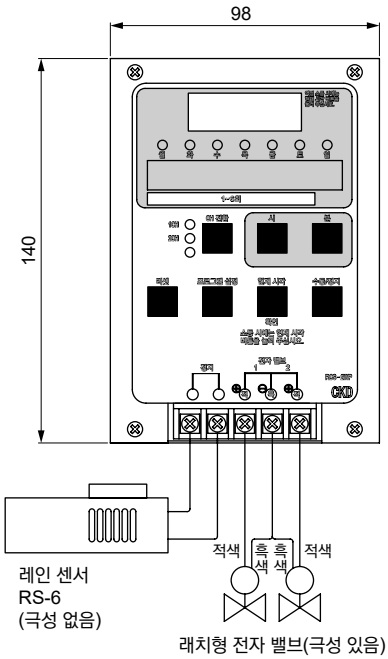
형번 표시 방법

RSC- 2 W P

- P: 제어 방식: 펄스 전압
- W: 살수 방식: 요일
- 2: 채널 수: 2CH

제어 유닛 조작부/결선

●RSC-2WP



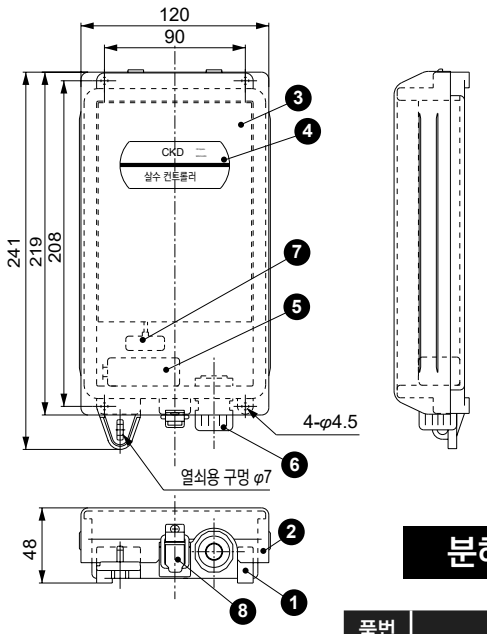
⚠ 주의사항

●사용하기 전에 반드시 취급 설명서의 주의사항을 잘 이해한 후 사용하여 주십시오.

●제품에 첨부된 전지는 출하 시험용이므로 설치 시 신품을 구입하는 것이 좋습니다.
●전지는 반드시 1년 주기로 교환해 주십시오.
●전자 밸브의 배선은 3심의 캡 타이어 케이블(케이블 외경 φ8.5~10.5)을 사용하여 컨트롤러에 넣기 전에 커먼을 공통으로 배선해 주십시오. 또한 레인 센서 사용 시에는 케이블 취출부를 실리콘 등으로 확실하게 Seal해 주십시오.
●방수를 위해서 조작 시 이외에는 커버를 확실하게 닫아 주십시오.
●폴은 φ35 정도의 플라스틱 또는 스테인리스 파이프를 사용해 주십시오.
●수동이 최우선입니다.
수동>정지>자동
●레인 센서(RS-6)를 정지 단자에 접속하면 적산 강수량 6mm에 이르렀을 때 살수를 정지합니다. 복귀는 기상 상황에 따라 자동적으로 실행됩니다.
●'리셋' 버튼은 현재 시각 이외의 모든 내용이 삭제되므로 주의하여 조작해 주십시오.

내부 구조 및 외형 치수도

●RSC-2WP

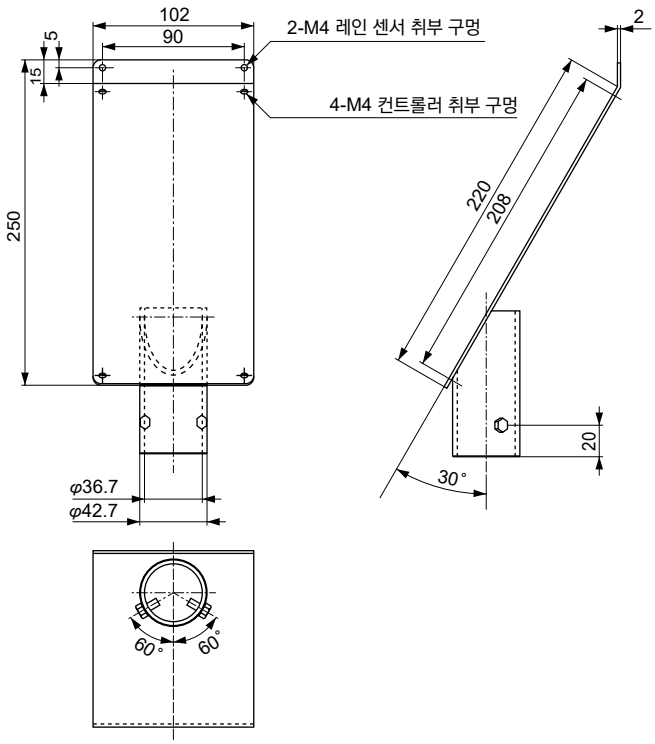


분해 불가

품번	부품 명칭
1	케이스(AAS 수지)
2	커버(스테인리스)
3	조작부
4	제품 명판
5	알칼리 건전지
6	SC 로크
7	전지 훅
8	훅 스냅 자물쇠

커버 마무리: 분체 도장
스웨이드 스톤
(밝은 회색)

●RSC-1WP-PH
(RSC-1WP, 2WP 공통)



컨트롤러 취부 나사 부속
스테인리스제



레인 센서

RS-6형 레인 센서

●6mm 이상의 강수량을 자동적으로 검지
●전원·앰프 불필요

주요 용도

●공원, 도시 녹지대 살수
●빌딩 공간, 옥상 녹지 살수
●축구장, 각종 그라운드 살수
●골프장 살수
●분진 공해 방지 살수
●기타

적용 컨트롤러 시리즈

●RSC-S5형
●RSC-G형
●RSC-1WP형
●RSC-2WP형
●RSC-W-2WP형

개요

●전원 유닛 불필요
●기상 상황에 따라 자동 복귀
●작동 정도 ±1mm(강수량)
●절수 효과

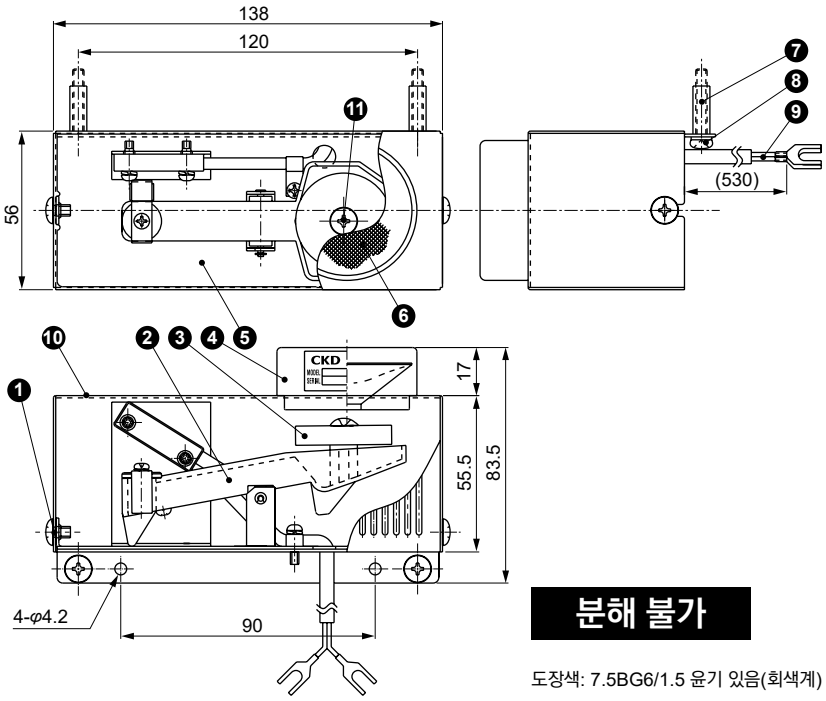
⚠ 주의사항

주1: 품번❸의 펠트는 소모품입니다.
주2: 리드선을 연장하는 경우에는 최대 5m까지입니다.

사양

항목	RS-6
작동 강수량	6mm
복귀 시간	6~20시간(기상 상황에 따라 다름)
설치 각도	세로 방향, 가로 방향 모두 ±2° 이내

내부 구조 및 외형 치수도



분해 불가

도장색: 7.5BG6/1.5 윤기 있음(회색계)

품번	부품	재질	수량	비고	품번	부품명	재질	수량	비고
1	(+) 트러스 작은 나사	SUS304	2		7	스탯	SUS304TP	2	부속
2	시소체	PBT	1		8	스프링 리테이너 부착 (+) 둥근머리 나사		2	부속
3	펠트	에스테르, 아크릴, 벨 오아시스	1	4개 부속	9	리드선	UL1007품	2	
4	로트	A5056BD	1		10	커버	SECC-P	1	
5	섀시	SUS304	1		11	태핑 나사	SUS304TP	1	
6	철망	SUS304	1						

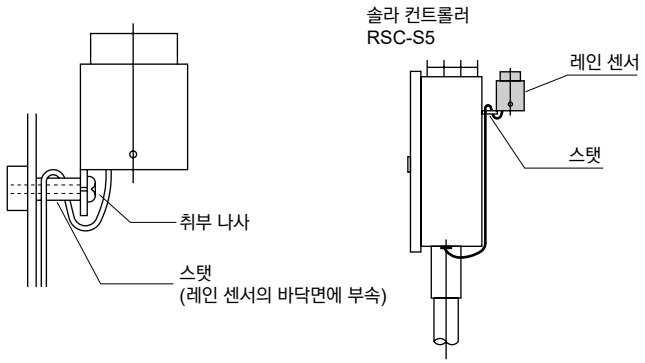
레인 센서 취부 순서

본 상품을 RSC-S5형 솔라 컨트롤러에 취부하는 경우에는 아래의 요령으로 취부해 주십시오.

레인 센서 취부 순서

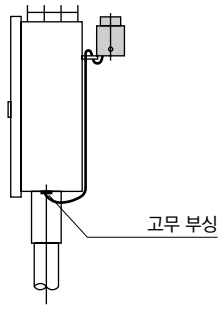
1 취부

컨트롤 BOX에는 미리 취부 구멍이 뚫려 있으므로 부속 스탯을 사용하여 레인 센서를 취부해 주십시오.



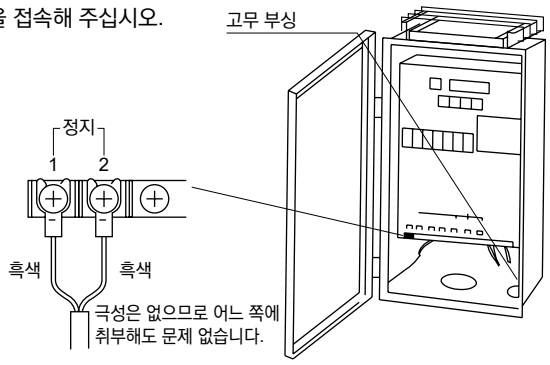
2 리드선 배선

레인 센서의 리드선을 스탯에 끼우고 바닥면에 있는 고무 부싱의 구멍에서 컨트롤 BOX를 따라 집어 넣습니다.
가능한 BOX 안으로 삽입해 주십시오.



3 결선

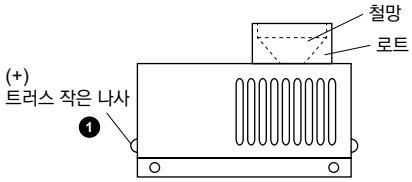
컨트롤 BOX 내의 정지 단자에 리드선을 접속해 주십시오.



레인 센서 점검 요령

레인 센서 점검 요령

1. 빗물 받이(로트)부에 낙엽 등의 이물질이 없는지 그때 그때 점검해 주십시오.



2. 계절이 바뀌기 전이나 6개월에 1회 펠트를 교환해 주십시오.
(펠트가 먼지 등으로 오염되면 빗물의 흡수, 증발산의 효율이 나빠져 기능이 저하됨)

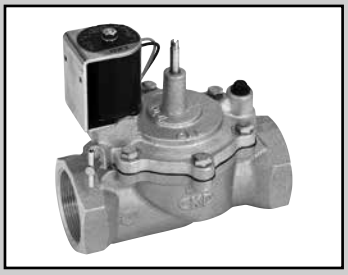
<점검 방법>
내부 구조도에서 (+)트러스 작은 나사❶ 2개를 풀면 커버❿가 상방향으로 어긋납니다.

펠트 표면이 검게 변색되면 태핑 나사⓫를 분리하고 예비품으로 교환해 주십시오.

3. 부속 펠트를 다 썼다면 '레인 센서용 펠트'를 주문해 주십시오. 5장 세트입니다.

4. 레인 센서(RS-6)를 RSC형 컨트롤러에 접속하는 경우, 자동, 임시 프로그램에 대해 기능하고 수동은 관계가 없습니다.

5. 리드선 길이는 최대 5m로 사용해 주십시오.



자동 살수용 전자 밸브

RSV형 전자 밸브

●시설 원예, 도시 녹화, 녹지, 공원, 골프장, 축구장, 밭 등 살수용
●파일럿식 다이어프램형 ●연속 통전형, 래치형

개요

●저워터 해머
●내수성이 뛰어난 몰드 코일
●파일럿 유로 보호용 자기 세정 필터 부착
●유량 조정·수동 조작 기구 부착
●래치형 코일로 배터리 제어도 가능
●IP67 상당(단자함 부착 코일은 제외)

⚠ 주의사항

①필터 점검 시에는 IN 측 제수 밸브를 닫고 수동 조작 니들을 1/2회전 풀어 압력을 저하시킨 후 실시해 주십시오. 재조립 시에는 손으로 가볍게 조여 주십시오. 조임 토크의 기준은 0.8~1.2Nm 입니다. 너무 세게 조이면 파손됩니다.
②전자 밸브 코일부가 일시적으로 수몰되는 정도라면 사용할 수 있지만 장기간 수몰되거나 땅속에 매몰될 우려가 있는 경우에는 배수를 고려해 주십시오.(단자함 부착 코일은 수몰 불가)
③수직 배관해야 하는 경우에는 IN 측을 아래로 배관해 주십시오.
④DC24V는 서지 킬러 소자 내장입니다.
⑤AC 코일은 모든 정류 소자 서지 킬러가 내장되어 있습니다.(반파)
⑥직사광선은 피해 주십시오.

사양

항목		RSV-20A-210K	RSV-25A-210K	RSV-32A-210K	RSV-40A-210K	RSV-40F-210	RSV-50A-210K	RSV-50F-210	RSV-65A-210K	RSV-65F-210K	RSV-80A-210K	RSV-80F-210K	RSV-100F-210 (수주 생산품)
사용 유체		농업용수											
최고 사용 압력	MPa	1											
작동 압력차	MPa	0.03~1							0.05~1				0.1~1
내압력(수압)	MPa	3											2
유체 온도	℃	5~60(동결 없을 것)											
주위 온도	℃	0~60											
밸브 시트 누설	cm^3/min	0.1 이하(물에서)											
오리피스 지름	mm	25		50					80				98
Cv값		13	14	29	35		46.5		82	97			180
최고 사용 빈도	회/분	1											0.3
취부 자세		코일부를 위에 취부해 주십시오.											
접속		나사 조임(Rc)				플랜지 JIS10K	나사 조임(Rc)	플랜지 JIS10K	나사 조임(Rc)	플랜지 JIS10K	나사 조임(Rc)	플랜지 JIS10K	
접속 구경	(배관 접속구)	¾	1	1¼	1½	40	2	50	2½	65	3	80	100
질량	kg	2.1	2.2	3.9	4.1	8.6	4.7	9.6	10.9	17.4	11.4	18.4	42
구동 방식·전압		연속 통전식: DC24V, AC24·100·200V(50/60Hz) 래치 펄스 신호식: P(전압 선택 불필요)(주2)											
소비 전력	W	AC 타입/2.5, DC 타입/3											
내열 등급		등급 130(B)(JIS C 4003)											
코일 온도 상승	deg(K)	30											
누설 전류	mA	6 이하/AC24V, 1.9 이하/AC100V, 0.7 이하/AC200V, 4 이하/DC24V											

형번 표시 방법

RSV- Ⓐ20A - 210 Ⓑ K - Ⓒ( ) - Ⓓ AC100V

Ⓐ접속 구경
Ⓑ보디 재질(주1)
Ⓒ구동 방식
Ⓓ전압(주3)

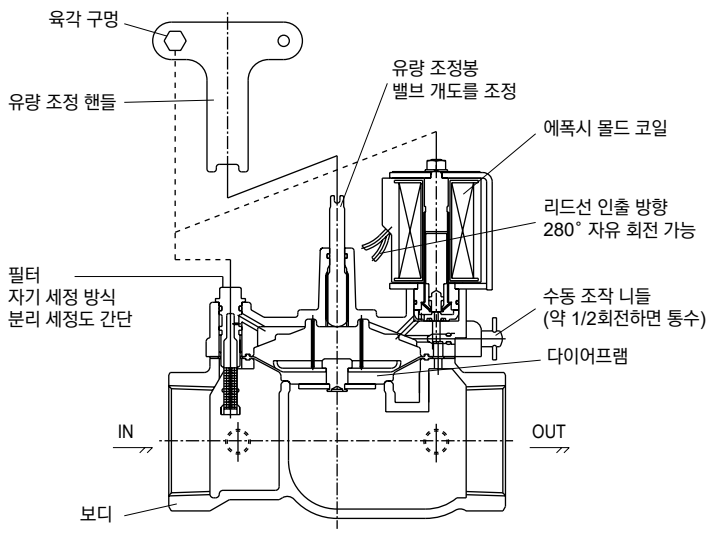
기호	내용	보디 재질	
Ⓐ 접속 구경		청동	주철
20A	Rc3/4	●	
25A	Rc1	●	
32A	Rc1¼	●	
40A	Rc1½	●	
50A	Rc2	●	
65A	Rc2½	●	
80A	Rc3	●	
40F	플랜지 40		●
50F	플랜지 50		●
65F	플랜지 65		●
80F	플랜지 80		●
100F	플랜지 100(수주 생산품)		●
Ⓑ 보디 재질			
K	청동		
기호 없음	주철		
Ⓒ 구동 방식			
기호 없음	연속 통전식		
3M	연속 통전식(HP 단자함 부착)(주2)		
P	래치 펄스 신호식(주3)		
Ⓓ 전압			
DC24V	DC24V		
AC24V	AC24V 50/60Hz		
AC100V	AC100V 50/60Hz		
AC200V	AC200V 50/60Hz		

⚠ 형번 선정을 위한 주의사항

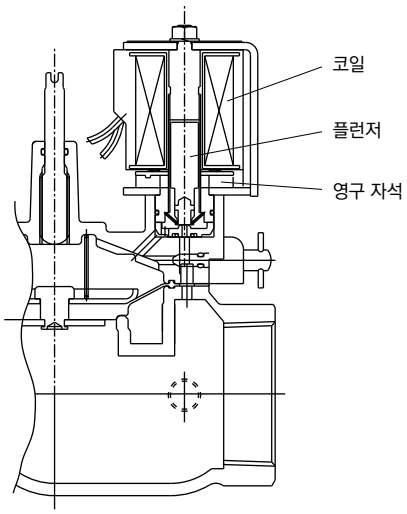
주1: Ⓑ항의 보디 재질은 Ⓐ접속 구경의 표 안에서 ●마크의 조합을 선택해 주십시오.
주2: 단자함 부착은 옥외·맨홀 안에서는 사용하지 마십시오.
주3: Ⓒ항의 P형은 CKD 컨트롤러 전용입니다.
발주 시 형번의 전압은 불필요합니다.
적용 컨트롤러
· RSC-S5, RSC-G 시리즈
· RSC-1WP, RSC-2WP

내부 구조 및 부품 리스트

●연속 통전형(NC형)



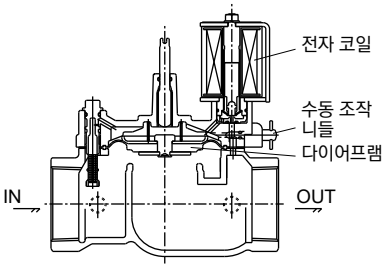
●펄스 통전형(래치형)



부품명	재료	부품명	재료
유량 조정 핸들	강판(도금 마무리) 부속	전자 밸브 코일부	에폭시 수지 몰드
수동 조작 니들	스테인리스강	플런저	스테인리스강
파일럿 밸브 본체	청동 주물(80 이하) 주철(100F)	파일럿식 밸브 시트	POM(80 이하)
보디	청동 주물(K기호 포함) 주철(K기호 없음)	필터	스테인리스강, PBT
다이어프램	나이트릴 고무		

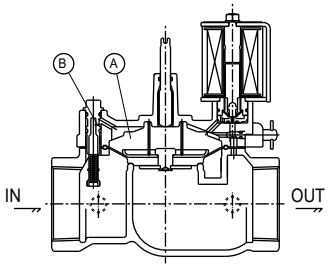
동작 설명

●열림 동작



전자 코일부에 통전 또는 수동 조작 니들을 열림으로 하면, 파일럿 실내Ⓐ의 유체는 OUT 측으로 유출되므로 파일럿 실내 압력은 감소하고 IN 측 유입압으로 인해 다이어프램이 밀어올려져 통수 상태가 됩니다.

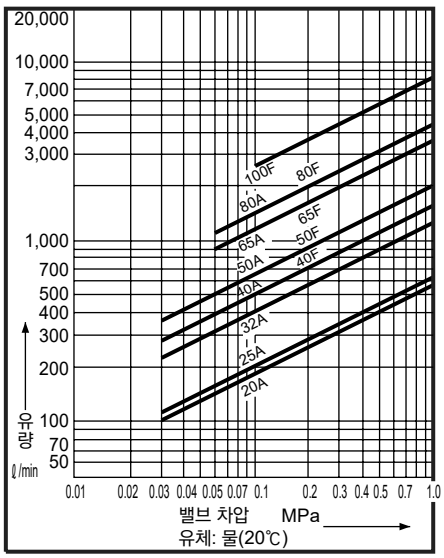
●닫힘 동작



전자 코일부 OFF 또는 수동 조작 니들을 닫으면 IN 측 유체가 파일럿 구멍Ⓑ를 지나 유체압이 다이어프램 윗면에 작용하여 다이어프램 상하의 압력차와 스프링의 힘에 의해 주 밸브를 들어올려 지수의 상태를 유지합니다.

●래치형 전자 밸브의 경우
코일 리드선에 적색⊕ 흑색⊖의 펄스 전압을 인가하면 플런저가 상승하고 영구 자석으로 래치(유지)하여 통수 상태가 됩니다.
반대로 적색⊖ 흑색⊕의 펄스 전압을 인가하면 플런저가 복귀하여 지수 상태가 됩니다.

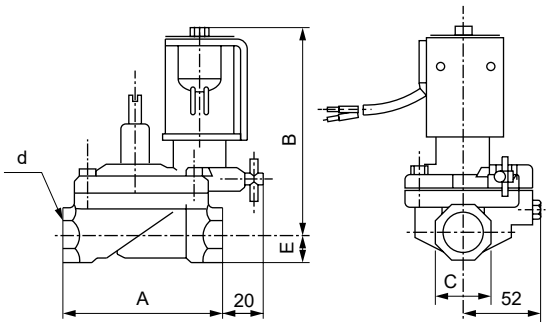
유량 특성



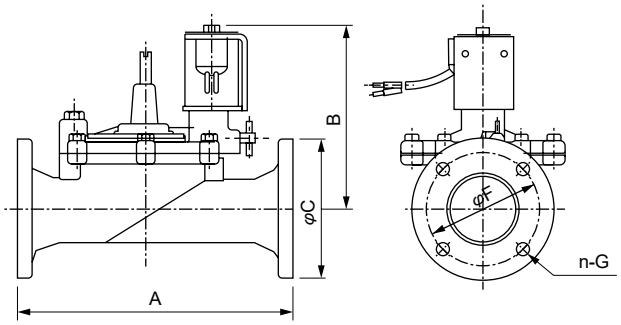
외형 치수도

◎리드선 색: DC코일…적색 흑색, AC200V 미만…청색, AC200V 이상…적색
◎리드선 길이: 700mm

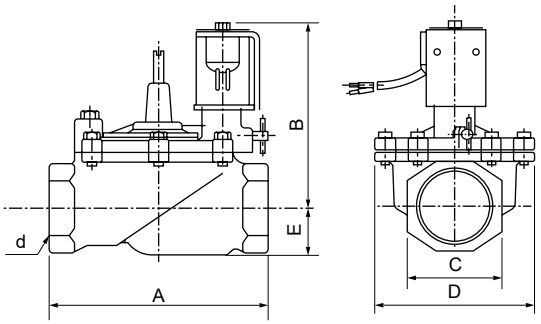
●RSV-20A-210K
25



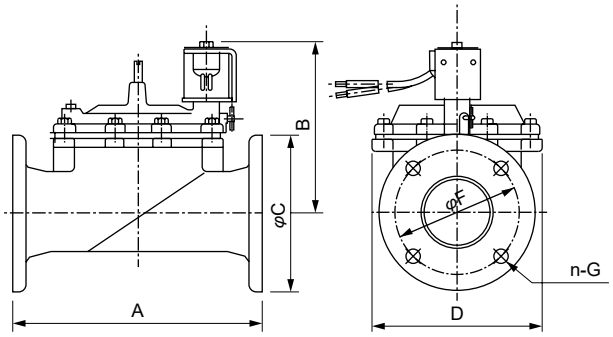
●RSV-40F-210
50



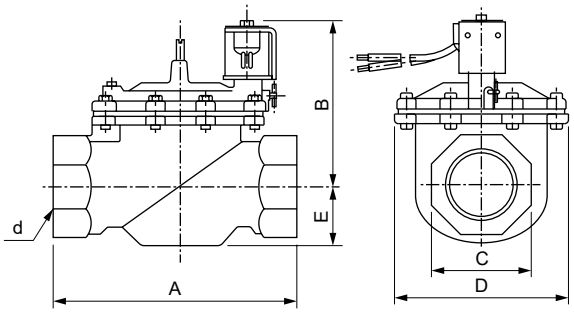
●RSV-32A-210K
40
50



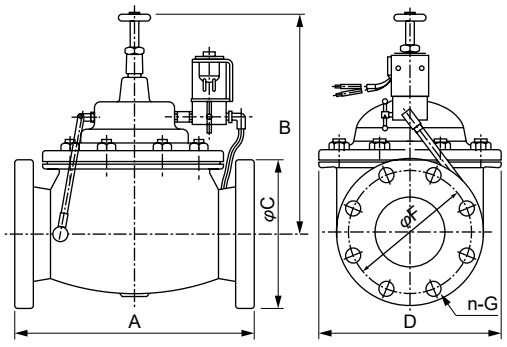
●RSV-65F-210K
80



●RSV-65A-210K
80



●RSV-100F-210



형번	A	B	C	D	E	F	n-G	d
RSV-20A-210K	100	129	35	–	18	–	–	Rc¾
RSV-25A-210K	105	131	44	–	22	–	–	Rc1
RSV-32A-210K	168	141	54	130	29	–	–	Rc1¼
RSV-40A-210K	176	146	60	130	34	–	–	Rc1½
RSV-40F-210	225	161	140	–	–	105	4-φ19	–
RSV-50A-210K	180	151	74	130	39	–	–	Rc2
RSV-50F-210	225	164	155	–	–	120	4-φ19	–
RSV-65A-210K	246	179	90	200	48	–	–	Rc2½
RSV-65F-210K	290	191	175	200	–	140	4-φ19	–
RSV-80A-210K	250	187	105	200	58	–	–	Rc3
RSV-80F-210K	300	201	185	200	–	150	8-φ19	–
RSV-100F-210	332	315	210	256	–	175	8-φ19	–

MEMO



자동 살수용 수지제 전자 밸브

GSV2형 수지 전자 밸브

●유니언 접속
●녹지, 시설 원예, 공원, 도시 녹화 살수용 ●연속 통전, 래치형
●파일럿식 다이어프램형

사양

항목		GSV2-20※	GSV2-25※	GSV2-40※	GSV2-50※
사용 유체		물·농업용수·희석 농약·액비 etc ※접액부의 재질을 부식시키지 않는 유체에 한합니다.			
최고 사용 압력	MPa	0.75			
작동 압력차 범위	MPa	0.03~0.75			
내압	MPa	1.5			
유체 온도	℃	4~40			
주위 온도	℃	0~50			
밸브 시트 누설	cm^3/min	0.1 이하(물에서)			
오리피스 지름	mm	25		52	
Cv값		11	13	42	45
취부 자세		코일부를 위로 한 수평 배관 또는 OUT 포트를 위로 한 수직 배관으로 사용해 주십시오.			
공칭 지름		20	25	40	50
보디부 재질		PP			
질량 kg	접속: U	1	1	1.8	1.9
	접속: A	1.5	1.5	3.3	2.9
구동 방식·전압		연속 통전식: DC24V, AC24·100·200V(50/60Hz), 래치 펄스 신호식: P(전압 선택 불필요)(주1)			
소비 전력	W	AC 타입/2.5, DC 타입/3			
내열 등급		B(JIS C 4003)			
누설 전류	mA	6 이하/AC24V, 1.9 이하/AC100V, 0.7 이하/AC200V, 4 이하/DC24V			

형번 표시 방법

GSV2 - 50 U - P - AC100V

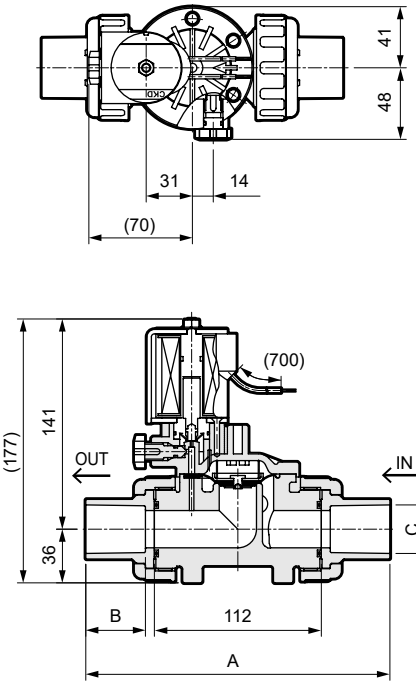
Ⓑ접속 방식
Ⓓ전압
Ⓐ공칭 지름 Ⓒ구동 방식

주1: P타입은 CKD 컨트롤러 전용입니다.
발주 시 형번의 전압은 불필요합니다.
전용 컨트롤러
· RSC-S5, RSC-G 시리즈
· RSC-1WP, RSC-2WP
주2: 접속 방식 기호 없음의 경우에는 별도 유니언 엔드·유니언 너트를 준비해 주십시오.
또한 O링은 부속되어 있습니다.
주3: AC 코일은 모든 정류 소자 서지 킬러가 내장되어 있습니다.(반파)
주4: DC24V는 서지 킬러 소자 내장입니다.

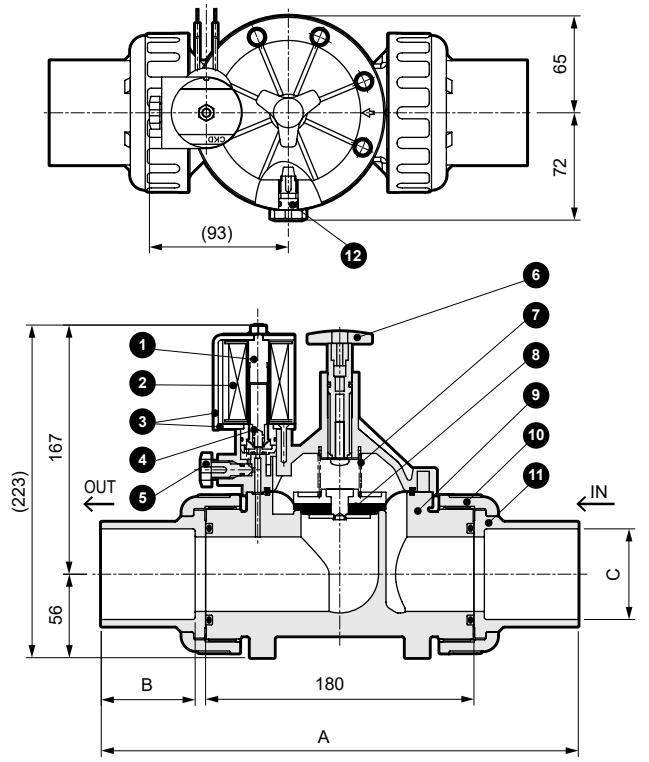
기호	내용
Ⓐ 공칭 지름	
20	20A
25	25A
40	40A
50	50A
Ⓑ 접속 방식	
U	염화 비닐 피팅(소켓형)
기호 없음	본체 한정(유니언 엔드·유니언 너트 없음)(주2)
A	관용 테이퍼 나사(Rc)(수주 생산품)
Ⓒ 구동 방식	
기호 없음	연속 통전식
P	래치 펄스 신호식(주1)
Ⓓ 전압	
AC24V	AC24V 50/60Hz(주3)
AC100V	AC100V 50/60Hz(주3)
AC200V	AC200V 50/60Hz(주3)
DC24V	DC24V(주4)

내부 구조 및 외형 치수도

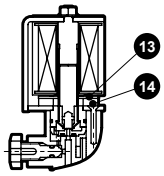
●GSV2-25U



●GSV2-50U



●P: 래치형



치수		GSV2-20※	GSV2-25※	GSV2-40※	GSV2-50※
접속: U	A	190	204	304	320
	B	35	40	55	63
	C	φ26.5	φ32.6	φ48.7	φ60.8
접속: A	A	174	174	266	266
	C	Rc3/4	Rc1	Rc1½	Rc2

품번	부품 명칭	재질
1	코어 조립	SUS
2	코일 조립	—
3	코어 A·B	SUS
4	플런저	SUS, NBR
5	수동 니들	PP
6	유량 조정 핸들	PP
7	스프링	SUS
8	다이어프램 조립	NBR, PP, SUS
9	보디	PP
10	유니온 너트	PP
11	유니온 엔드	PVC(HITS), SUS
12	파일럿 필터	PP, SUS
13	링 플레이트	SUS(래치형 한정)
14	마그넷	DPM-2(래치형 한정)



자동 살수용 수지제 전자 밸브

GSV형 수지 전자 밸브

●녹지, 시설 원예, 공원, 도시 녹화 살수용 ●연속 통전, 래치형
●파일럿식 다이어프램형

주요 용도

●시설 원예 관수, 살수
●공원, 도시 녹지 살수
●정원, 옥내외 정원수 살수

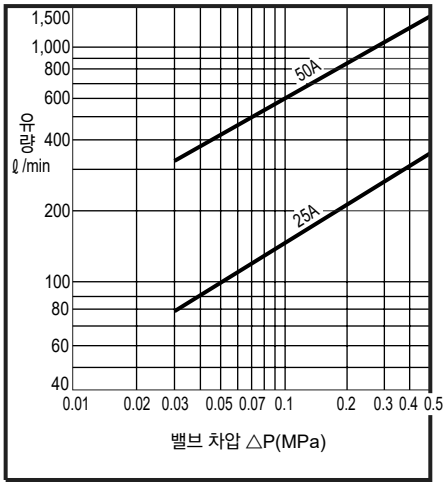
개요

●수지 보디로 경량·저렴
●내수성이 뛰어난 몰드 코일
●희석 농약, 액비도 사용 가능 ※
●파일럿 유로 보호용 자기 세정 필터 부착
●저워터 해머
●래치형 코일로 배터리 제어도 가능

사양

항목		GSV-25A-25	GSV-50A-25
사용 유체		물·농업용수·희석 농약·액비 etc ※접액부의 재질을 부식시키지 않는 유체에 한합니다.	
최고 사용 압력	MPa	0.5	
작동 압력차	MPa	0.03~0.5	
내압력(수압)	MPa	1.5	
유체 온도	℃	4~40(단, 동결 없을 것)	
주위 온도	℃	0~50	
밸브 시트 누설	cm^3/min	0.1 이하(물에서)	
오리피스 지름	mm	25	50
Cv값		10.4	42
취부 자세		코일부를 위에 취부해 주십시오.	
접속 구경		Rc1 상당	Rc2 상당
보디부 재질		PP(폴리프로필렌)	
질량	kg	1	1.6
구동 방식·전압		연속 통전식: DC24V, AC24·100·200V(50/60Hz) 래치 펄스 신호식: P(전압 선택 불필요)(주1)	
소비 전력	W	AC 타입/2.5, DC 타입/3	
내열 등급		등급 130(B)(JIS C 4003)	
누설 전류	mA	6 이하/AC24V, 1.9 이하/AC100V, 0.7 이하/AC200V, 4 이하/DC24V	

유량 특성



형번 표시 방법

GSV - 50 A - 25 - ○ - DC24V

Ⓐ접속 구경
Ⓑ구동 방식
Ⓒ전압(주1)

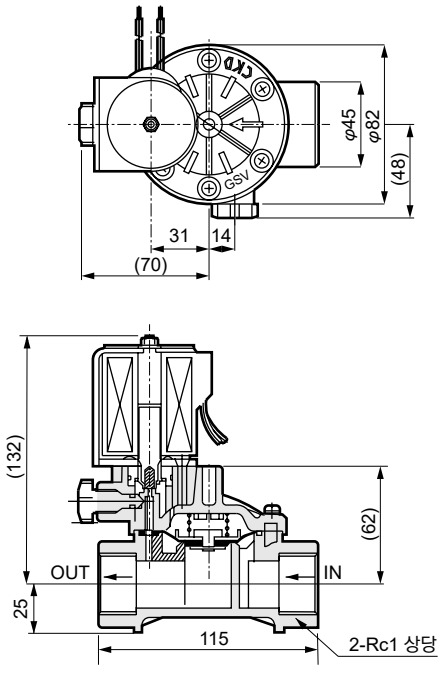
기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
25	Rc1 상당
50	Rc2 상당
Ⓑ 구동 방식	
기호 없음	연속 통전식
P	래치 펄스 신호식(주1)
Ⓒ 전압	
AC24V	AC24V 50/60Hz(주2)
AC100V	AC100V 50/60Hz(주2)
AC200V	AC200V 50/60Hz(주2)
DC24V	DC24V(주3)

주1: P타입은 CKD 컨트롤러 전용입니다.
발주 시 형번의 전압은 불필요합니다.
적용 컨트롤러
· RSC-S5, RSC-G 시리즈
· RSC-1WP, RSC-2WP
주2: AC 코일은 모든 정류 소자 서지 킬러가 내장되어 있습니다.(반파)
주3: DC24V는 서지킬러 소자 내장입니다.

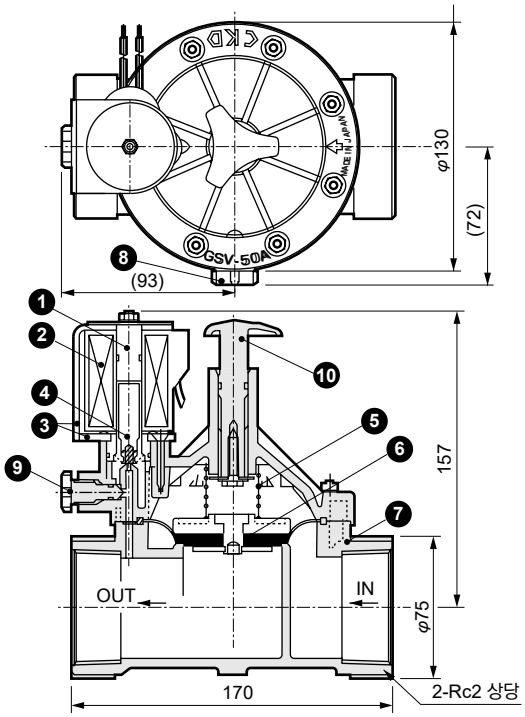
내부 구조 및 외형 치수도

◎리드선 색: DC 코일…적색 흑색, AC200V 미만…청색, AC200V 이상…적색
◎리드선 길이: 700mm

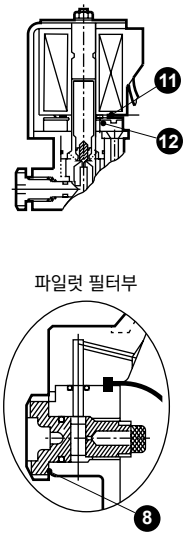
●GSV-25A-25



●GSV-50A-25



●P: 래치형



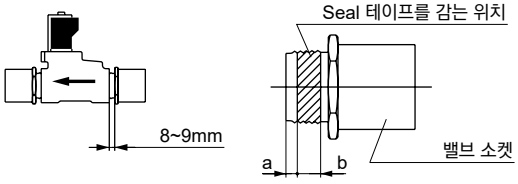
품번	부품 명칭	재질	품번	부품 명칭	재질
1	코어 조립	SUS430	7	보디	PP
2	코일	–	8	파일럿 필터	PP, SUS
3	코어 A·B	SUS430	9	수동 니들	PP
4	플런저	K-M31	10	유량 조정 핸들	PP
5	스프링	SUS304	11	링 플레이트	SUS430(래치형 한정)
6	다이어프램 조립	NBR, PP, SUS	12	마그넷	DPM-2(래치형 한정)

주: 품번 ❶, ❹~❿의 부품이 접액부입니다.

⚠ 밸브 소켓 배관 시 주의사항

※사용하기 전에 반드시 취급 설명서의 주의사항을 잘 이해한 후에 사용해 주십시오.
※GSV형, GSV2형 공통 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

밸브 소켓의 나사부에 Seal 테이프를 5회(50A), 3회(25A) 확실하게 감고 아래와 같이 나사 머리 아래 치수가 8~9mm가 되도록 나사를 조여 주십시오.
너무 세게 조이면 파손됩니다. 금속제 니플 사용은 피해 주십시오.



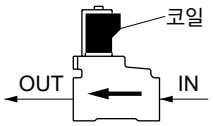
구경	치수		조임 토크 N·m
	a	b	
25A	5	15	5.9
50A	7	17	9.3

※배관이 긴(100m 이상) 경우에는 워터 해머를 방지하기 위해 사용 압력을 20% 정도 낮게 설정해 주십시오.

GSV형, GSV2형 주의사항

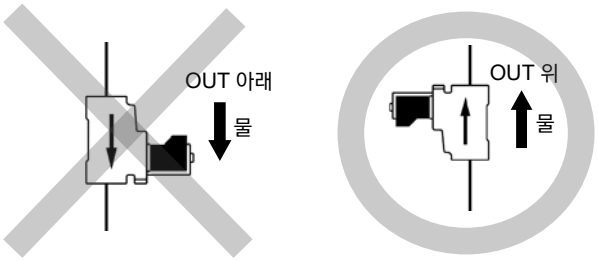
전자 밸브 배관 시의 주의사항

①유체의 흐름이 보디의 화살표 방향이 되도록 배관해 주십시오.



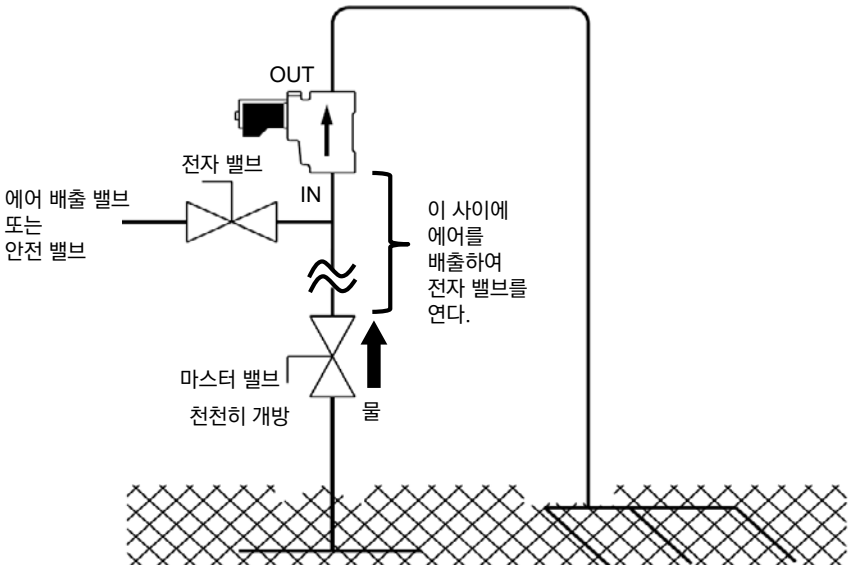
왼쪽 그림과 같이 전자 밸브를 수평 배관하는 경우에는 반드시 코일부를 위에 취부해 주십시오.

②전자 밸브를 수직 배관하는 경우에는 아래의 내용을 주의해 주십시오.
전자 밸브 OUT포트를 아래 방향으로 한 경우, 밸브 내부의 에어가 잘 빠지지 않고 작동 불량이나 진동이 발생하는 경우가 있습니다.
전자 밸브 동작의 안정화를 위해 아래 그림과 같이 수직 배관을 할 경우에는 반드시 OUT포트를 위로 향하게 하여 배관해 주십시오.



③전자 밸브 사용 개시 시에는 아래의 내용을 주의해 주십시오.
전자 밸브 IN 측의 배관에 에어가 축적된 상태에서 전자 밸브의 상류 측에 있는 마스터 밸브를 열게 되면 워터 해머에 의해 전자 밸브가 파손될 위험이 있습니다.

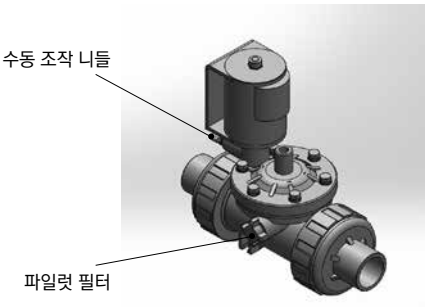
- 마스터 밸브를 열 때에는 전자 밸브에 과대한 압력이 가해지지 않도록 천천히 열어 주십시오.
- 전자 밸브 IN 측 앞에 에어 배출 밸브를 설치하여 시동 전에 에어 배출 밸브를 열고 마스터 밸브를 열어 전자 밸브와 마스터 밸브 사이의 에어를 배출시킨 후에 시동시켜 주십시오. 또는 마스터 밸브와 전자 밸브 사이에 안전 밸브(릴리프 밸브)를 설치해 주십시오.

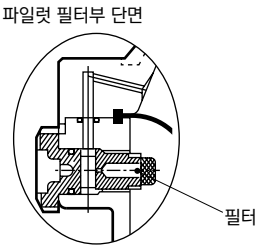


④전자 밸브 포트에 배관의 응력이 걸리지 않도록 시공해 주십시오.

⚠ 필터 점검 시 주의사항

본 제품에는 이물질에 의한 전자 밸브 오작동 방지를 위해 파일럿 필터부에 필터가 내장되어 있습니다. 필터 점검에는 IN 측 제수 밸브를 닫고 수동 조작 니들을 풀어 압력을 저하시킨 후 실시해 주십시오. 재조립 시에는 손으로 가볍게 조여 주십시오. 조임 토크의 기준은 0.8~1.2Nm입니다. 너무 세게 조이면 파손되므로 주의해 주십시오.





⚠ 사용상의 주의사항

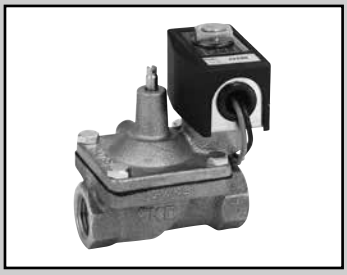
①반드시 작동 압력차 범위 내의 압력으로 사용해 주십시오.
- GSV형: 0.03~0.5MPa
- GSV2형: 0.03~0.75MPa

②직사광선은 피해 주십시오.

③유량은 아래와 같이 산출해 주십시오.

$$Q \fallingdotseq 45.16Cv\sqrt{\frac{\Delta P}{G}}$$

Q : 유량 ℓ/min
⊿P: 1차 측 압력-2차 측 압력(MPa)
G : 비중(물=1)
Cv : 유량 계수



수돗물 제어 밸브(일본수도협회 인정품)

RSV-W형 전자 밸브

●도시 고속 도로·공원·공장·빌딩 옥상 등의 녹화 지대에 대한 수돗물의 살수용
●수돗물의 급수 제어용 ●연속 통전형, 래치형
●파일럿식 다이어프램형

주요 용도

수도관에 전자 밸브를 취부하는 용도
●수영장, 목욕탕, 샤워, 화장실 등의 급수 제어
●세정 기기의 급수 제어
●옥상, 정원의 살수

개요

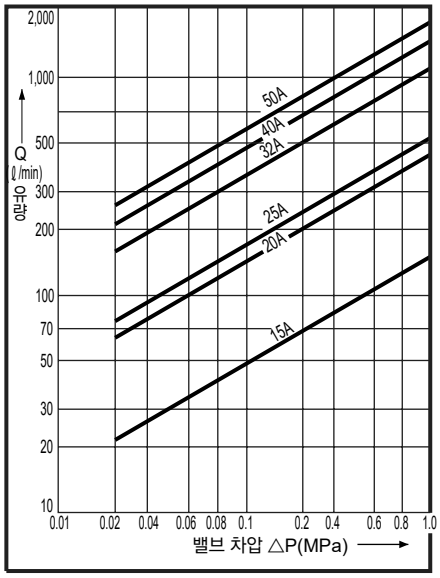
●저워터 해머
●이물질의 유입을 막는 주 유로용 스트레이너 내장도 제작 가능(15~25A)
●옥외 사양도 제작 가능 (3A, 7A, 7L형)

사양

항목		RSV-15A-210W-3A011	RSV-20A-210W-3A011	RSV-25A-210W-3A011	RSV-32A-210W-3A011	RSV-40A-210W-3A011	RSV-50A-210W-3A011
사용 유체		상수					
최고 사용 압력	MPa	1					
작동 압력차	MPa	0.02~1					
구조 내압력	MPa	1.75					
유체 온도	℃	0~60(단, 동결 없을 것)					
주위 온도	℃	0~60					
주위 습도	%	95 이하					
오리피스 지름	mm	15.5	25.5		50.5		
Cv값		3.4	10.1	12.0	25.0	34.0	41.0
빈도	회/분	1 이하					
취부 자세		코일부를 위로 한 수평 배관을 원칙으로 한다.					
접속 구경		Rc½	Rc¾	Rc1	Rc1¼	Rc1½	Rc2
질량	kg	1.5	2.0		4.2		
전기 사양							
구동 방식·전압		연속 통전식: DC24V, AC100:·200V(50/60Hz)(주1) 래치 펄스 신호식: 7L(주2)					
소비 전력	W	AC100V·AC200V: 5.2/3.8(50/60Hz) DC24V: 11					
내열 등급		등급 130(B)(JIS C 4003)					
피상 전력	VA	유지 시 12/10(50/60Hz) 기동 시 17/14(50/60Hz)					
누설 전류	mA	6 이하/AC100V, 3 이하/AC200V, 1 이하/DC24V					

유량 특성

(유체: 물)



용도별 코일 형상 선정 예
○옥내 주택 설비용(비수몰) ····· 2G
○도시 녹화 등 맨홀 내 설치용 ····· 7A
○도시 녹화 등 솔라 컨트롤러 제어용 배터리 컨트롤러 ····· 7L
○옥외 비수몰용 ····· 3A

형번 표시 방법

RSV- 25A -210W- 3A 0 11 - AC100V

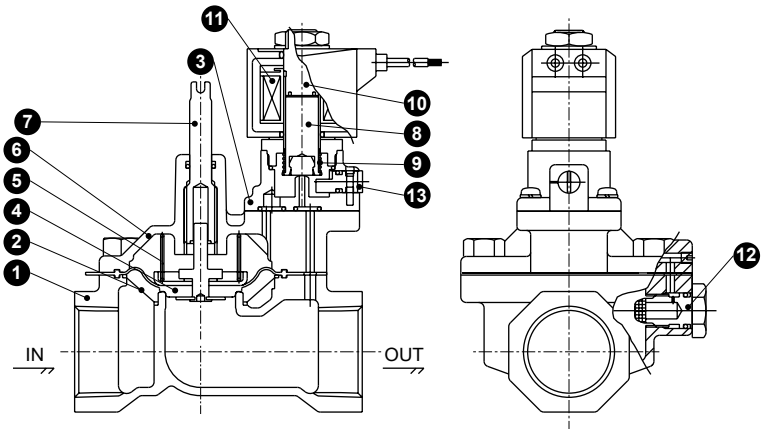


기호	내용	
Ⓐ 접속 구경		
15A	Rc1/2	
20A	Rc3/4	
25A	Rc1	
32A	Rc1¼	
40A	Rc1½	
50A	Rc2	
Ⓑ 코일 하우징		
2G	DIN 단자함 부착 코일(주택 설비용)	
3A	오픈 프레임 부착 코일(녹화용)	
00	그로밋 리드(주택 설비용)(주1)	
7A	저와트 코일·3W(녹화용)	
7L	래치형 코일(녹화용)(주2)	
Ⓒ 스트레이너		
0	없음	표준
2	있음	(주4)
Ⓓ 전압		
AC100V	AC100V 50/60Hz	
AC200V	AC200V 50/60Hz	
DC24V	DC24V	

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 코일 하우징 '00'인 경우 전압은 AC 전압만 선택할 수 있습니다.
주2: 래치형 코일 형상 7L은 CKD 컨트롤러 전용입니다.
발주 시 형번의 전압은 DC6V입니다.
적용 컨트롤러
· RSC-S5, RSC-G 시리즈
· RSC-1WP, RSC-2WP
주3: 코일 옵션 7A, 7L은 구경 20A 이상 제작 가능합니다.
주4: 스트레이너 내장형은 구경 15~25A까지 제작 가능합니다.

내부 구조 및 부품 리스트

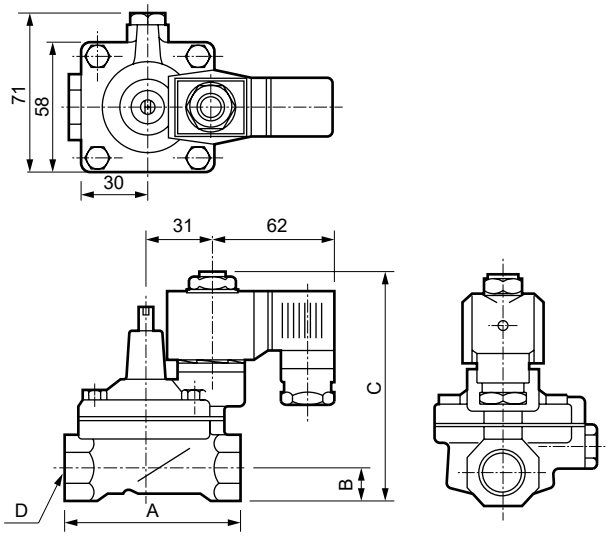


품번	부품명	재질
1	밸브 본체	청동 주물
2	스트레이너	스테인리스 동선(25A까지 제작 가능)
3	파일럿 밸브 시트	청동 주물
4	다이어프램	에틸렌 프로필렌 고무
	다이어프램 조립	냉간 압정 스테인리스 강판
5	스프링	스프링용 스테인리스강선
6	파일럿 밸브 본체	청동 주물
7	유량 조정봉	스테인리스강봉
8	플런저	스테인리스강봉
	밸브 시트	나이트릴 고무
9	스프링	스프링용 스테인리스강선
10	코어 조립	스테인리스강봉
11	코일	–
12	브리드 오리피스	쾌삭 황동봉
13	수동 콕	스테인리스강봉

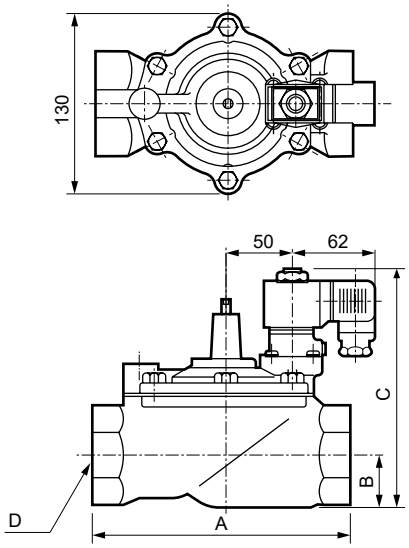
분해 불가

외형 치수도

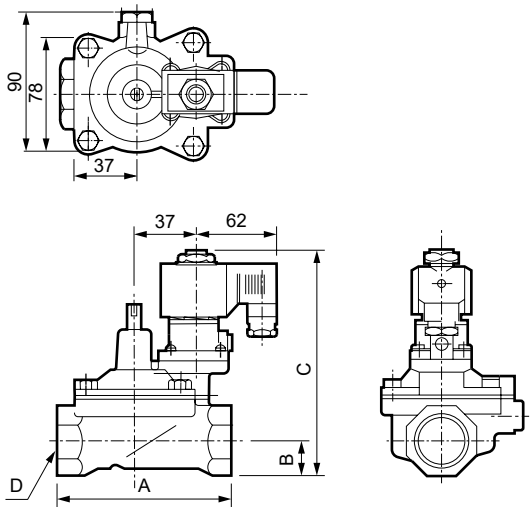
●RSV-15A-210W



●RSV-20A-210W
●RSV-25A-210W
●RSV-32A-210W
●RSV-40A-210W
●RSV-50A-210W



●RSV-20A-210W
●RSV-25A-210W



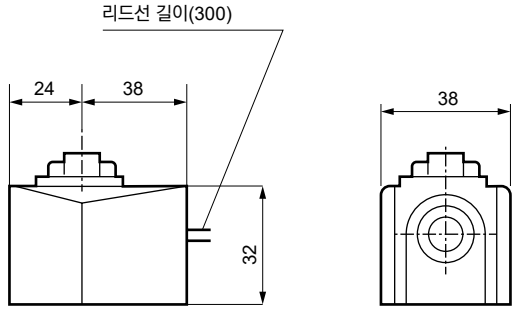
형번	A	B	C	7A, 7L	D
RSV-15A-210W	80	15	102	–	Rc½
RSV-20A-210W	100	18	135	163	Rc¾
RSV-25A-210W	105	22	141	169	Rc1
RSV-32A-210W	168	29	154	182	Rc1¼
RSV-40A-210W	176	34	164	192	Rc1½
RSV-50A-210W	180	39	174	202	Rc2

⚠ 사용하기 전에 반드시 취급 설명서의 주의사항을 잘 이해한 후 사용해 주십시오.

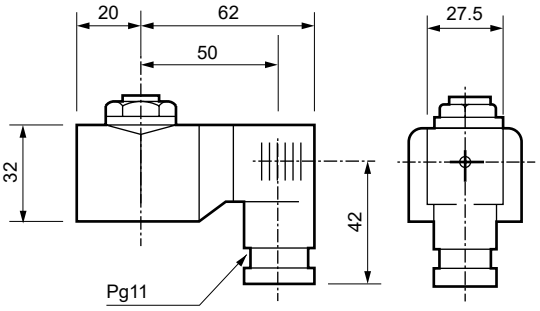
코일 하우징 형상

표준

●오픈 프레임 타입(3A 타입) 녹화

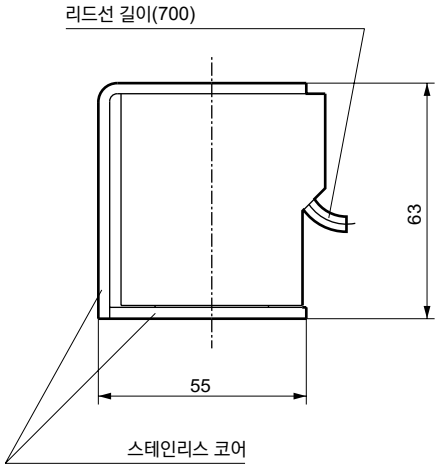


●DIN 단자 부착 타입(2G 타입) 주택 설비

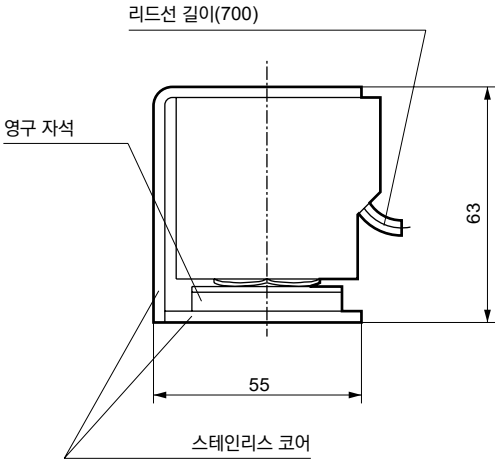


옵션

●저와트 타입(7A 타입) 녹화
연속 통전



●래치 타입(7L 타입) 녹화



안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

⚠ 자동 살수용 전자 밸브에 대한 주의사항

설계·선정 시

⚠ 주의

■긴급 차단 밸브 등에는 사용할 수 없습니다.
본 카탈로그에 기재되어 있는 전자 밸브는 긴급 차단 밸브 등의 안전 확보용 밸브로 설계되어 있지 않습니다.
이러한 시스템은 안전을 확실하게 확보할 수 있는 별도의 수단을 강구한 후에 사용해 주십시오.

■방폭 환경에서는 사용할 수 없습니다.
방폭 환경에서 사용할 경우에는 방폭용 전자 밸브 시리즈 중에서 선정해 주십시오.

■사용 유체에 대하여
카탈로그 기재 사양에 있는 사용 유체 이외의 유체를 사용하지 마십시오.

■유체 온도에 대하여
사용 유체 온도의 범위 내에서 사용해 주십시오.

■주위 환경에 대하여
①부식성 가스 및 구성 재료를 침범하는 환경에서는 사용하지 마십시오.
②발열체 근처 또는 복사열을 받는 장소에서는 사용하지 마십시오.
③사용 주위 온도 범위 내에서 사용해 주십시오.
④한랭지에서 사용할 경우 단열재, 히트 테이프를 감는 등 적절한 동결 방지 대책을 세워 주십시오. 단, 단열재 등은 코일부에 시공하지 마십시오.
⑤보호 계급 IP67 상당의 전자 밸브는 일시적인 수몰에 견디는 구조이지만 절연 열하 방지를 위해 수몰되지 않도록 잘 배수해 주십시오. 또한, 직사광선을 피해 주십시오.

■유지 관리 공간 확보
보수 점검에 필요한 공간을 확보해 주십시오.

■누설 전류에 대하여
스위칭 소자에서 발생하는 서지 전압의 흡수에 CR 회로를 장착한 시퀀서 등을 사용하는 경우에는 누설 전류가 흐르는 전자 밸브의 작동에 악영향을 미칩니다. 누설 전류는 본 카탈로그의 제품마다 기재하고 있는 수치 이하로 사용해 주십시오.

■최저 작동 압력차
카탈로그 기재 사양의 최저 작동 압력차 이상으로 사용해 주십시오.

취부·설치·조정 시

⚠ 주의

1. 취부

■취급 설명서는 자세히 읽고 내용을 이해한 후에 제품을 취급해 주십시오.
■취부 시 코일부에 외력을 가하지 마십시오.
■취부 후 배관 누설, 전선 접속의 유무를 확인하고 올바르게 설치가 되었는지 확인해 주십시오.

2. 배관

■배관의 나사 길이는 유효 나사 길이를 준수해 주십시오. 또한 나사부 선단에서 반 피치 정도는 면취 마감을 해 주십시오.
■배관 전에 0.3MPa의 에어로 플러싱을 실시해 먼지·쇳가루·녹·Seal 테이프 등의 이물질을 제거해 주십시오.
■배관 시에 사용하는 Seal재(Seal 테이프, 젤리 상태의 Seal재)를 과도하게 사용하면 제품 내부에 들어가 작동 불량의 원인이 됩니다.
■Seal재를 배관재 등에 감는 경우에는 관 끝에서 나사부를 1.5~2산 남기고 감아 주십시오.
■유체 안에 있는 먼지, 이물질은 제품의 정상적인 기능을 저하시킵니다.
수질에 따라 전자 밸브의 1차 측에 40~80메시의 스트레이너를 설치해 주십시오.
■제품에 배관을 접속할 경우 포트가 틀리지 않도록 해 주십시오.
■배관 시의 체결 토크는 오른쪽 위 표를 참조해 주십시오. (단, GSV 시리즈는 1059page를 참조해 주십시오.)
■배관 시공 시에는 고장 시의 유지 보수를 위한 바이패스 회로를 설치해 주십시오.
■배관 내의 에어 배출을 충분히 실시하고, 또한 에어 배출이 잔류하기 쉬운 곳에는 자동 에어 배출 밸브를 배관해 주십시오.
■단자함 부착 전자 밸브는 옥외나 맨홀 안에 설치하지 마십시오. 습기로 누전 사고가 생길 수 있습니다.
■배관 후 말단의 릴리프 밸브(배니 밸브)를 열어 배관 내의 이물질을 배출하고 배관 내부를 확실하게 물로 치환해 주십시오.
■밸브 내부에 에어가 쌓이면 바이브레이션 등 작동 불량의 원인이 됩니다. 반드시 에어 배출을 하고 밸브 안을 확실하게 물로 치환하여 주십시오.

배관 시의 조임 토크 권장값

배관 공칭 지름	배관 시의 체결 토크 권장값[N·m]
Rc1/2	41~43
Rc3/4	62~65
Rc1	83~86
Rc1¼	97~100
Rc1½	104~108
Rc2	132~136
Rc2½	146~150
Rc3	148~152

3. 배선

■허용 전압 범위 내에서 사용해 주십시오. 허용 전압 범위 외의 사용은 작동 불량이나 코일 손상의 원인이 됩니다.
■전기 설비 보전을 위해 제어 회로 측에는 퓨즈 등 차단기를 사용해 주십시오.
■전기 회로계가 솔레노이드 서지를 꺼리는 경우에는 서지 킬러 부착을 사용하거나 서지 업소버 등을 솔레노이드에 병렬로 연결해 주십시오.
■배선용 전선은 공칭 단면적 0.75mm² 이상을 기준으로 사용해 주십시오. 또한 리드선에는 무리한 힘이 가해지지 않도록 해 주십시오.
■리드선 조인트부는 압착 슬리브를 사용하여 방수 절연 패드 등으로 방수 절연을 확실하게 해 주십시오.
■접점 채터링이 발생하지 않는 스위칭 회로의 채용은 전자 밸브의 수명을 보다 길게 합니다.

사용·유지 관리 시

⚠ 경고

■최고 사용 압력 및 최고 작동 압력차 범위 내에서 사용해 주십시오.

■통전 시, 통전 직후에는 코일부에 손이나 몸이 닿지 않도록 주의해 주십시오.
전자 밸브의 코일부는 전자를 통전하면 발열합니다.
제품에 따라서 직접 닿으면 화상을 입을 수 있으므로 주의해 주십시오.

■통전 시, 전기 배선 접속부(노출 충전부)에는 손이나 몸이 닿지 않도록 주의해 주십시오. 감전의 우려가 있습니다.

⚠ 주의

■밸브 등을 발판으로 삼거나 중량물을 올려놓지 마십시오.

■기간 미사용의 경우, 시업 전에 시운전을 해 주십시오.

■사용·유지 관리 시에는 취급 설명서를 잘 읽고 내용을 이해한 후 작업해 주십시오.

■보수하기 전에는 반드시 전원을 끄고 제수 밸브를 닫고 수동 조작 니들을 열어 유체 압력을 제거해 주십시오.

■제품을 최적의 상태에서 사용하기 위해 통상 6개월에 1회 정기 점검을 해 주십시오.
특히 수질이 나쁜(먼지나 이물질이 많은 경우나 유기질을 포함한 물 등) 경우에는 2~3개월에 1회 정도 파일럿용 필터의 세정 및 파일럿 구멍(O링의 안쪽 홈 부분에 있는 φ0.8 정도의 구멍)의 눈 막힘 체크를 하여 주십시오. 막힘 상태가 되면 닫힌 동작이 느려지거나 닫힘 불량이 발생합니다.

■세정 시에는 중성세제 등의 공해가 적은 세정액를 사용해 주십시오.(단, 고무 부품은 교환해 주십시오. 팽창될 우려가 있습니다.)

■수동 조작은 수동 니들을 반시계 방향으로 1/2~1회전하면 열립니다.
닫힐 때는 확실하게 조여 주십시오.

⚠ 자동 살수용 컨트롤러에 대한 주의사항

취부·설치·조정 시

⚠ 주의

1. 취부·설치

■시공하기 전에 반드시 각각 취급 설명서의 시공 순서를 이해한 후 설치해 주십시오.

■상용 전원 타입은 컨트롤러 보호를 위해 누전 브레이커 등의 차단기를 사용해 주십시오.

2. 배선

■상용 전원 타입은 감전 방지, 유도뢰 피해 방지를 위해 반드시 접지(어스)해 주십시오.(D종 접지 공사)

■상용 전원 타입은 전원 전압을 올바르게 접속해 주십시오.

■펄스 전압 타입은 출력에 극성이 있습니다. ㊍, ㊎을 반대로 접속하면 역동작합니다.
또한, ㊍, ㊎을 단락(접촉)시키지 마십시오.

■배선 후 단자대의 나사가 느슨해지지 않았는지 확인해 주십시오.

사용·유지 관리 시

⚠ 주의

■펄스 전압 제어 타입(RSC-S5, RSC-G, RSC-1WP 타입)은 전원을 'OFF'로 하거나 전원을 분리하면 설정 내용이 모두 지워집니다.
단, RSC-2WP는 전지를 분리해도 30초 이내는 설정을 유지합니다.
또한 살수 중에 전원을 OFF하여도 살수 상태는 해제되지 않으므로 주의해 주십시오.

■패널 면에 물이 닿지 않도록 문은 반드시 닫아 주십시오. 물이 닿으면 고장이 날 수 있습니다.

■상용 전원 타입의 전기 배선 접속부(노출 충전부)에는 닿지 않도록 주의해 주십시오.

■젖은 손으로 조작하지 마십시오.

■적용 이외의 전자 밸브는 사용하지 마십시오.

■퓨즈의 점검, 교환 시에는 반드시 전원을 끄고 실시해 주십시오.

■제어 유닛의 뒷면(기판)에 손이 닿으면 정전기로 인해 고장날 수 있습니다.

■1주일에 1회 정도, 살수 상황을 확인해 주십시오.

■분해, 개조는 하지 마십시오.

■레인 센서를 사용하는 경우에는 정기적(년 2회 정도)으로 점검하여 펠트를 교환해 주십시오. 점검 요령은 1051page를 참조해 주십시오.

MEMO

옥외용 상품 W 시리즈

개요

옥외의 극한 환경에서도 장기간 사용에 견딜 수 있는 옥외용 상품 W 시리즈

특장

옥외 사용에 따른 내구성 실증

●복합 사이클 시험
(JIS H8502: 1999)
960시간 통과

●촉진 내후성 시험
(Sunshine Weather Meter 시험)
1000시간 통과

●오존 노출 시험
(JIS D0205: 1987)
400시간 통과

WEATHER PROOF

이 로고 마크는 옥외 사용을 실증하는 CKD 상품을 나타냅니다.



CONTENTS

●상품 소개 1070
●파일럿 킥식 2포트 전자 밸브 ADK11-W 1072
●에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브 CHB-W·CHB-WR※ 1076
●에어 오퍼레이트식 볼 밸브 3포트 밸브 CHG-W·CHG-WR※ 1080
●에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브 CHB-WV1·CHB-WX1 1084
●에어 오퍼레이트식 볼 밸브 3포트 밸브 CHG-WV1·CHG-WX1 1088
●에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브 CSB-W·CSB-WR※ 1092

⚠사용상의 주의사항 1095

⚠사용하시기 전에 반드시 권두 및 1095page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.



가혹한 옥외 환경에서도 장기간 사용을 보증하는 CKD 옥외 시리즈

옥외 사용에서도 내구성을 실증

- 복합 사이클 시험(JIS H8502:1999) 960시간 통과 …… 금속 부품 도장 관련 내구성
- 촉진 내후성(Sunshine weather meter 시험) 1000시간 통과 …… 수지 부품 관련 내구성
- 오존 노출 시험(JIS D0205:1987) 400시간 통과 …… 고무, 개스킷에 대한 내구성

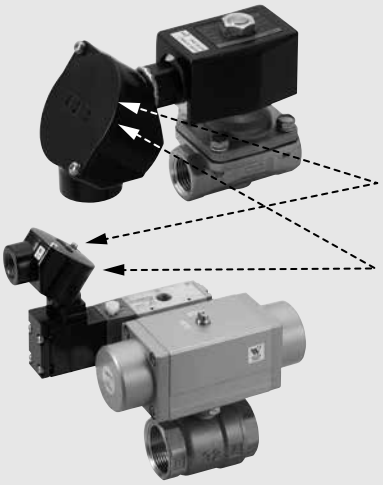
복합 사이클 시험	촉진 내후성 시험	오존 노출 시험
7년 가속 상당	**3년 가속 상당**	**400시간**

MULTILEX 밸브

30년간의 풍부한 실적으로 높은 신뢰도의 MULTILEX 밸브를 베이스로 하여 내후성을 향상

에어 작동 볼 밸브

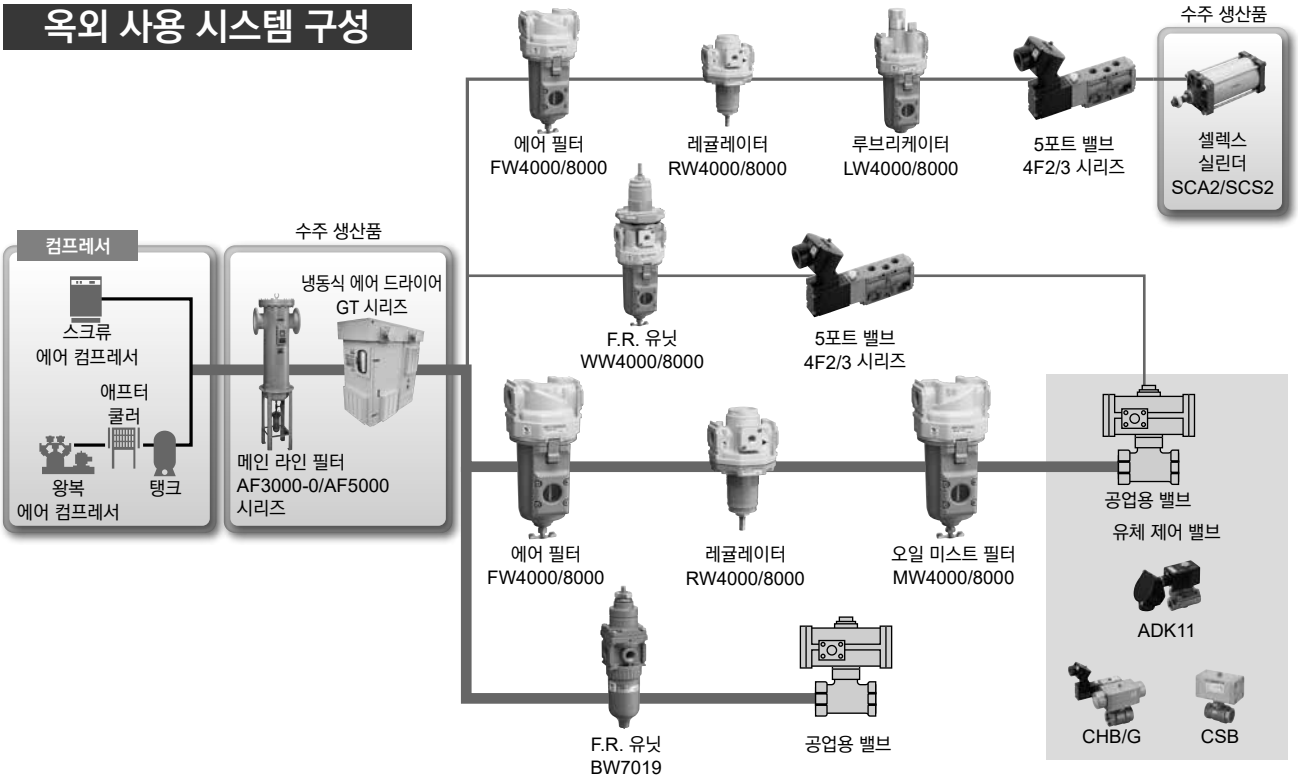
전자 밸브 탑재 옵션 준비



· 금속 단자함(구형 단자함)으로 변경

· Seal재를 도포하여 물 등의 침입을 완전 방지 (IP65 대응)

옥외 사용 시스템 구성



F.R.L.

커버, 게이지 플러그 모두 금속화

범용품의 수지 부품을 모두 금속화하여 내후성을 향상

우수한 유지 관리

강화 유리 사용으로 내후성, 강도 향상
스테인리스제 나사로 옥외에서 사용해도 소모 부품 교환(분해·조립)이 간단

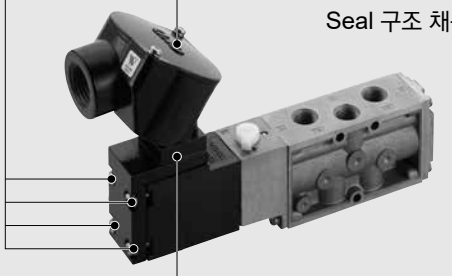


4F 시리즈

스테인리스 나사 사용

Seal 구조 채용

단자함 뚜껑은 견고한 Seal 구조 채용



IP65 인증 취득

Seal제 도포로 물 등의 침입 방지

자세한 내용에 대해서는 카탈로그(CC-1276K)를 확인해 주십시오.

WEATHER PROOF

WEATHER PROOF 이 로고는 옥외 사용을 실증하는 CKD 상품을 나타냅니다.



파일럿 킥식 2포트 전자 밸브
(MULTILEX 밸브)

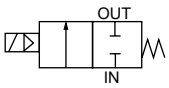
ADK11-W Series

●NC(통전 시 열림)형
●접속 구경: Rc1/2~Rc1
●다이어프램 구동식

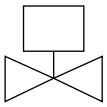
RoHS

JIS 기호

●ADK11: NC(통전 시 열림)형



취부 자세



공통 사양

항목		표준 사양
사용 유체		공기·저진공(1.33×10^3Pa(abs)) 물·등유·오일($50mm^2/s$ 이하)
작동 압력차	MPa	0~1.0(단, 타입에 따라 다르므로 기종별 사양의 최고 작동 압력차를 참조해 주십시오.)
최고 사용 압력	MPa	2
내압력(수압에서)	MPa	4
유체 온도	℃	5~60
주위 온도	℃	-10~60
내열 등급		등급 130(B)
사용 환경		옥내·옥외
환경		부식성 가스, 액체, 화학 약품 및 폭발성 가스가 없는 장소
밸브 구조		파일럿 킥식 포핏 구조 다이어프램 구동
밸브 시트 누설(주1)	cm^3/min(ANR)	1 이하(공기에서)
취부 자세		코일부를 위로 한 수직 자세 한정
보디·Seal 재질		스테인리스·불소 고무
보호 구조		IP65

주1: 단, 공압 0.02~1.0MPa에서의 값입니다.
0.02MPa 미만으로 사용하는 경우에는 Seal이 불안정해지므로 사용할 때는 CKD로 문의해 주십시오.

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	최저 작동 압력차 (MPa)	최고 작동 압력차(MPa) 공기 AC	최고 작동 압력차(MPa) 물·등유 AC	최고 작동 압력차(MPa) 오일($50mm^2/s$) AC	정격 전압	피상 전력(VA) 유지 시 50Hz	피상 전력(VA) 유지 시 60Hz	피상 전력(VA) 기동 시 50Hz	피상 전력(VA) 기동 시 60Hz	소비 전력(W) AC 50/60Hz	질량 (kg)
NC(통전 시 열림)형													
ADK11-15A	Rc1/2	16	0	1	1	0.6	AC100V 50/60Hz AC200V 50/60Hz	25	21	84	75	10/8.5	1.2
ADK11-20A	Rc3/4	23											1.3
ADK11-25A	Rc1	28											1.7

주1: 위 형번은 기본 접속 구경(Rc)까지를 표시합니다. 기타 조합에 대해서는 형번 표시 방법을 참조해 주십시오.
주2: 전압 변동 범위는 정격 전압의 ±10% 이내로 사용해 주십시오.

유량 특성

기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	유량 특성 C[$dm^3/(s\cdot bar)$]	유량 특성 b	유량 특성 Cv값	유량 특성 S(mm^2)
NC(통전 시 열림)형						
ADK11-15A	Rc1/2	16	20	0.31	4.5	–
ADK11-20A	Rc3/4	23	–	–	8.6	162
ADK11-25A	Rc1	28	–	–	12.0	231

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

형번 표시 방법



기호	내용
Ⓐ 접속 구경	
15	1/2
20	3/4
25	1
Ⓑ 나사 종류	
A	Rc

Ⓒ 보디·Seal 재질 조합			
	보디	**Seal**	**비고**
E	스테인리스	불소 고무	공기·물·저진공·등유·오일

Ⓓ~Ⓗ

코일 하우징·기타 옵션·전압 등에
대해서는 아래 표를 참조해 주십시오.

<형번 표시 예1>

ADK11-15A-E3EW-AC100V

Ⓐ접속 구경 : 1/2
Ⓑ나사 종류 : Rc
Ⓒ보디·Seal 재질 조합
: 보디-스테인리스, Seal-불소 고무
Ⓓ코일 하우징 : 오픈 프레임형 원형 단자함 부착
Ⓔ~Ⓖ : 없음
Ⓙ정격 전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

Ⓓ~Ⓗ항은 기호가 기입되어 있는 조합이 제작 가능합니다.
단, Ⓔ~Ⓖ항의 옵션이 필요 없는 경우에는 기호 없음이 됩니다.

Ⓓ 코일 하우징				**Ⓔ**	**Ⓕ 기타 옵션**			**Ⓖ**	**Ⓗ 정격 전압**
내용				취부판	케이블 글랜드 (선박용 전선 관통 철물)			서지 킬러 부착	내용
					A-15a	A-15b	A-15c		
3E	오픈	원형 단자함 부착	(G1/2)	**B**	**D**	**E**	**F**	**S**	AC100V, AC200V
3L	프레임형	원형 단자함 램프 부착	(G1/2)						

⚠ Ⓔ~Ⓗ항에 대해서는 아래 주의사항을 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

Ⓔ~Ⓖ항에 대하여

주1: Ⓕ항은 D, E, F, 중 1개를 선택해 주십시오.
주2: 서지 킬러는 단자함 부착 코일의 경우에는 단자함 내부에 설치됩니다.

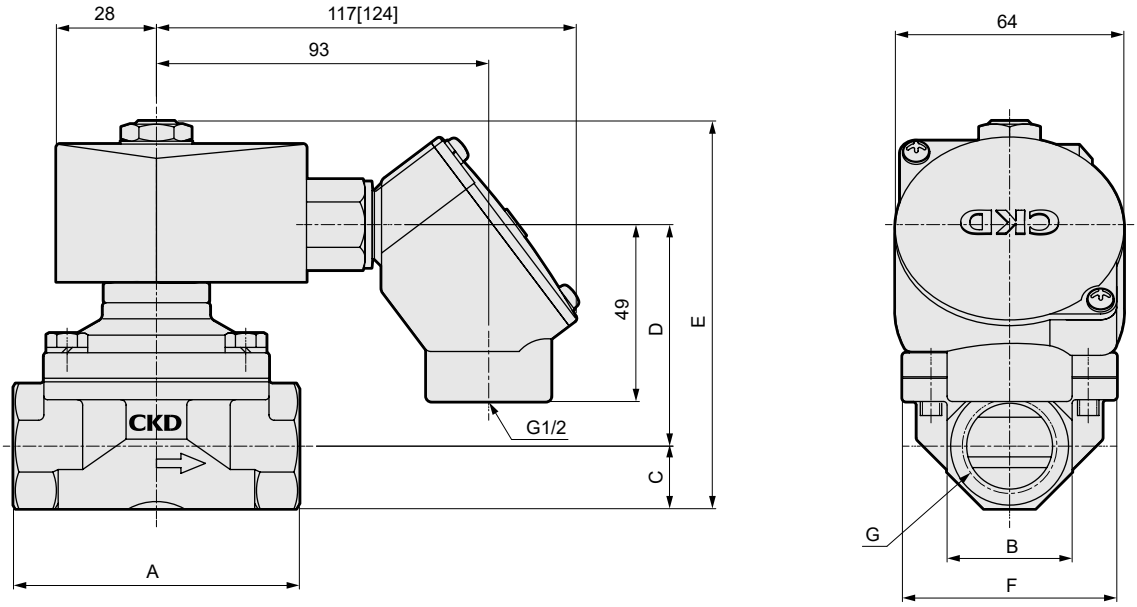
Ⓗ항에 대하여

주3: AC100V 코일은 AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz로, AC200V 코일은 AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz로 사용할 수 있습니다.

외형 치수도: ADK11-W 시리즈

●오픈 프레임형+원형 단자함
ADK11-15A·20A·25A-E 3E / 3L

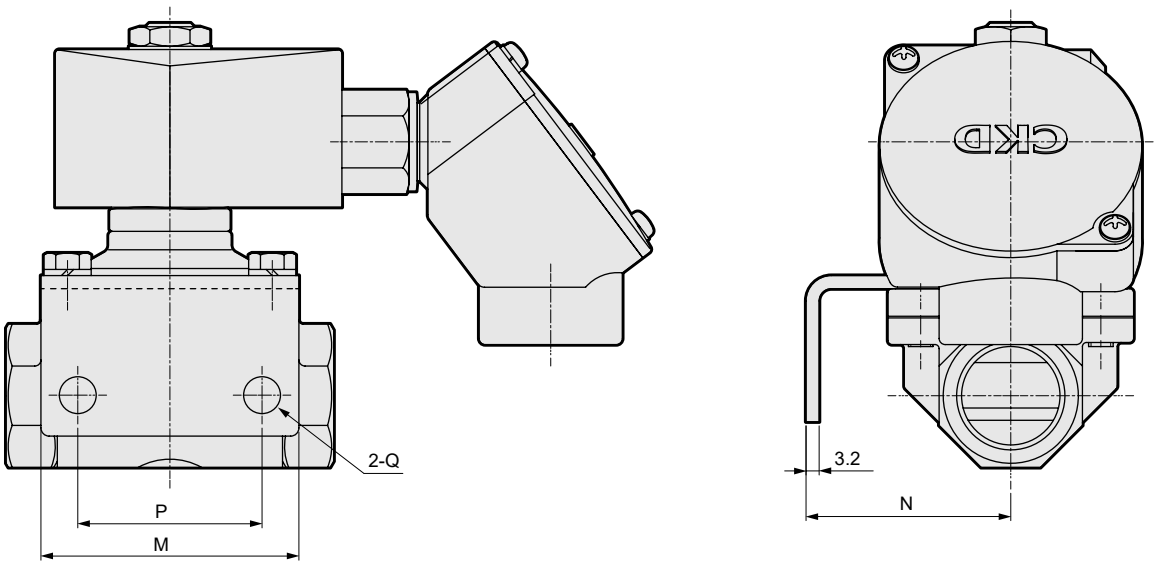
[ ] 안은 ADK11-15A·20A·25A-E 3L 타입



형번	A	B	C	D	E	F	G
ADK11-15A-E3E·3L	71	29	14.5	58.5	102	50	Rc1/2
ADK11-20A-E3E·3L	80	35	17.5	62	108.5	60	Rc3/4
ADK11-25A-E3E·3L	90	45	22.5	67.5	119	71	Rc1

외형 치수도: ADK11-W 시리즈

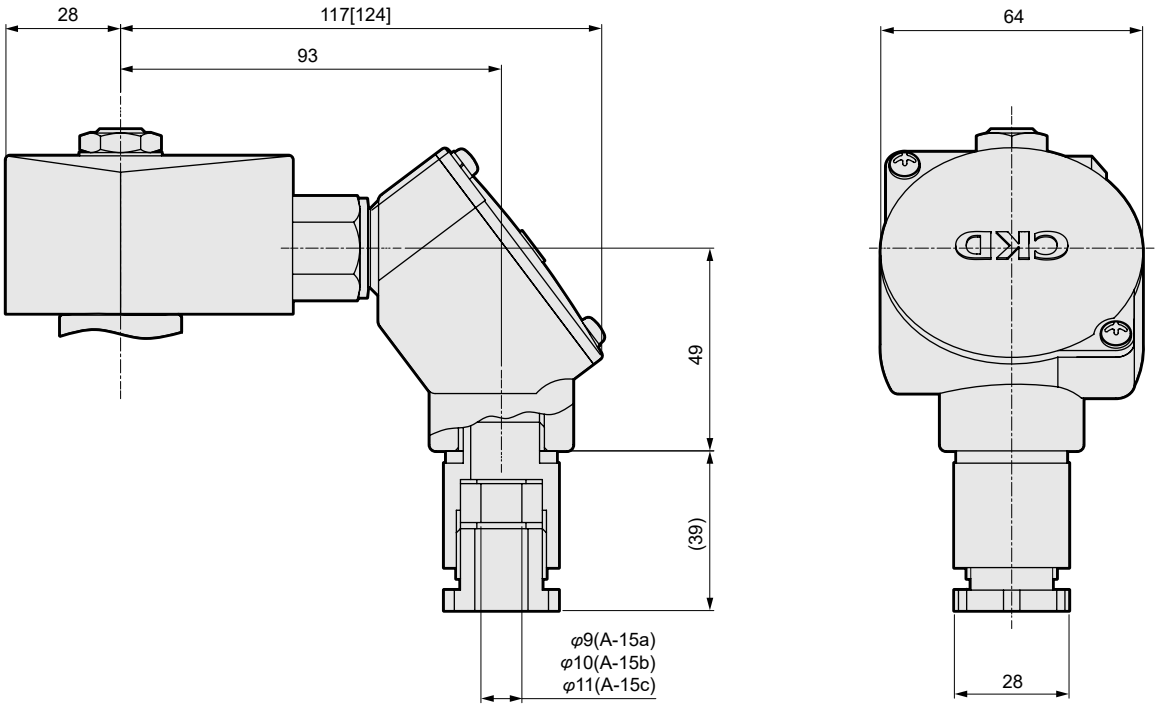
●취부판
ADK11-15A·20A·25A-E※B



형번	M	N	P	Q
ADK11-15A-E3E·3LB	56	45	40	φ9
ADK11-20A-E3E·3LB	63	50	45	φ9
ADK11-25A-E3E·3LB	75	56	50	φ11

●오픈 프레임형+원형 단자함+케이블 글랜드
ADK11-15A·20A·25A-E [3E / 3L] [D / E / F]

[ ] 안은 ADK11-15A·20A·25A-E [3L] 타입





에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브
(콤팩트 로터리 밸브)

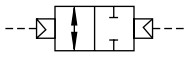
CHB-W·CHB-WR※ Series

●접속 구경: Rc3/8~Rc2

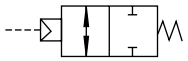
RoHS

JIS 기호

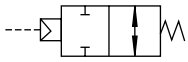
●CHB-W
(복동형)



●CHB-WR1
(단동-NC)



●CHB-WR2
(단동-NO)



공통 사양

항목		CHB-W	CHB-WR※
작동 방식		에어 오퍼레이트형: 복동 작동형	에어 오퍼레이트형: 단동 작동형
사용 유체		물·공기·오일(500mm²/s 이하)	
사용 압력	MPa	0~1.0	
내압력(수압에서)	MPa	2.0	
유체 온도	℃	0~80(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)	
사용 환경		옥내·옥외	
밸브 시트 누설	cm³/min	0(단, 수압 1MPa의 초깃값)	
취부 자세		자유	
빈도	회/min	1 이하	
로터리 액추에이터	파일럿 유체	압축 공기	
	급유	불필요(급유 시에는 터빈유 1종, ISO VG32를 사용)	
	내압력(수압에서) MPa	1.5	
	사용 압력 MPa	0.35~0.7	0.4~0.7
	유체 온도 ℃	5~60	
	접속 구경	Rc1/8	Rc1/8

기종별 사양

항목 / 기종 형번		접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	질량(kg) 복동형	질량(kg) 단동형
스탠더드 보어	CHB-W(R※)-10	Rc3/8	10	10	1.0	1.1
	CHB-W(R※)-15	Rc1/2	10	6	1.0	1.1
	CHB-W(R※)-20	Rc3/4	15	16	1.2	1.3
	CHB-W(R※)-25	Rc1	20	29	1.3	2.2
	CHB-W(R※)-32	Rc1¼	25	50	2.3	2.8
	CHB-W(R※)-40	Rc1½	32	98	2.7	4.9
	CHB-W(R※)-50	Rc2	40	125	3.5	5.7

주1: CHB-W(R※)-10은 풀 보어입니다.

형번 표시 방법

CHB - WR1 - 15 - E

기종 형번

Ⓐ액추에이터

Ⓑ접속 구경

Ⓒ보디 재질

기호	내용	기종 형번 CHB (스탠더드 보어)
Ⓐ 액추에이터		
W	복동 작동형	●
WR1	단동 작동형 NC(노멀 클로즈)형	●
WR2	단동 작동형 NO(노멀 오픈)형	●
Ⓑ 접속 구경		
10	Rc3/8	●
15	Rc1/2	●
20	Rc3/4	●
25	Rc1	●
32	Rc1¼	●
40	Rc1½	●
50	Rc2	●
Ⓒ 보디 재질		
E	스테인리스	●

<형번 표시 예>

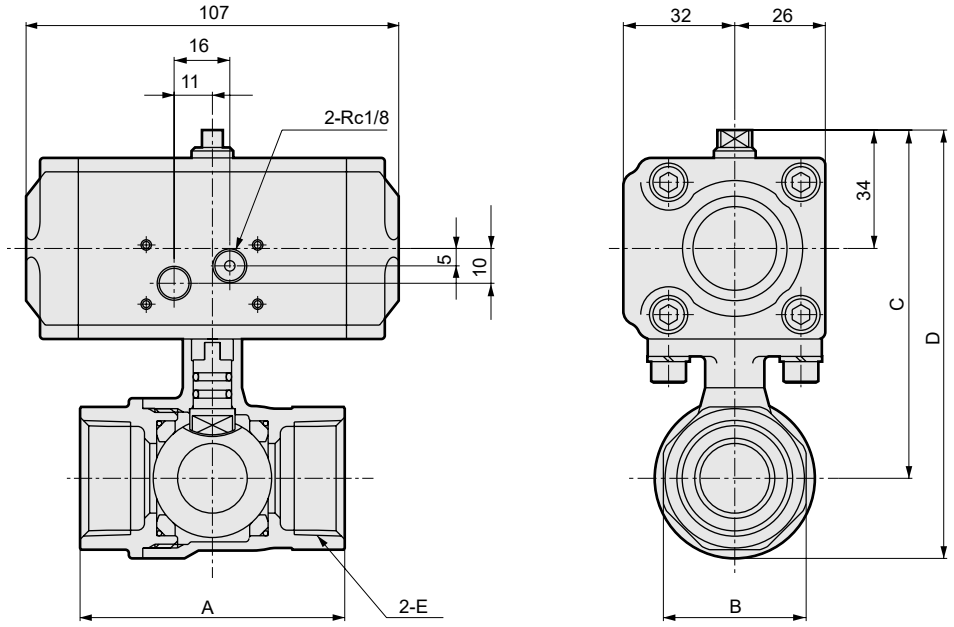
CHB-WR1-15-E

기종명: CHB(스탠더드 보어)

Ⓐ액추에이터: 단동 작동형 NC(노멀 클로즈)형
Ⓑ접속 구경 : Rc1/2
Ⓒ보디 재질 : 스테인리스

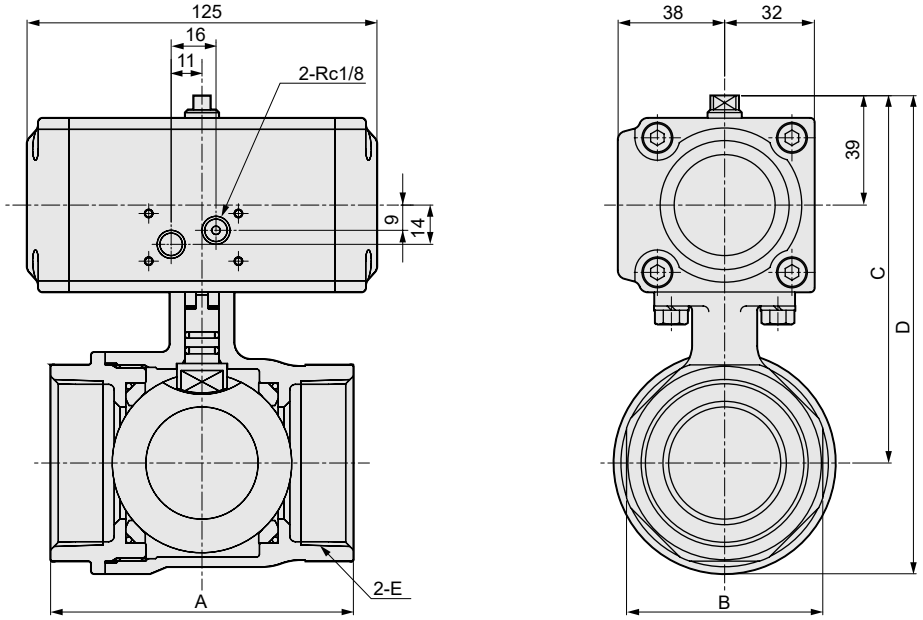
외형 치수도: CHB-W 시리즈

●CHB-W-10·15·20·25



형번	A	B	C	D	E
CHB-W-10	56	28	91	107	Rc3/8
CHB-W-15	56	28	91	107	Rc1/2
CHB-W-20	65	34	97	117.5	Rc3/4
CHB-W-25	76	41	100	124	Rc1

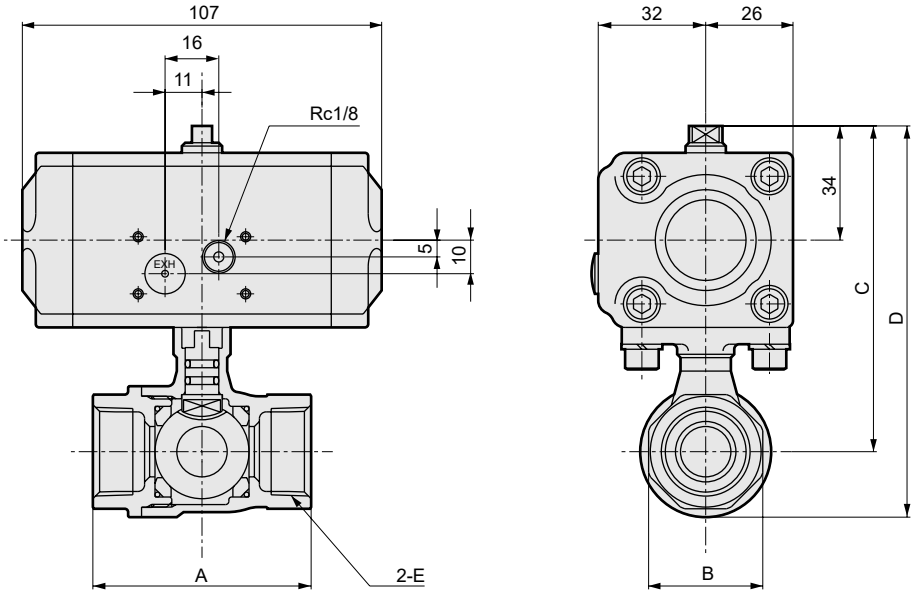
●CHB-W-32·40·50



형번	A	B	C	D	E
CHB-W-32	84	50	116	145.5	Rc1¼
CHB-W-40	94	57	122	157.5	Rc1½
CHB-W-50	108	70	131	171.5	Rc2

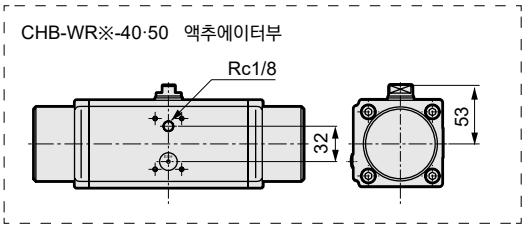
외형 치수도: CHB-WR※ 시리즈

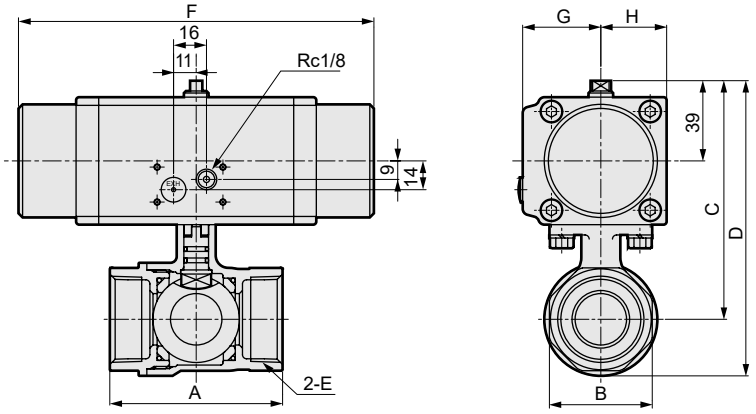
●CHB-WR※-10·15·20



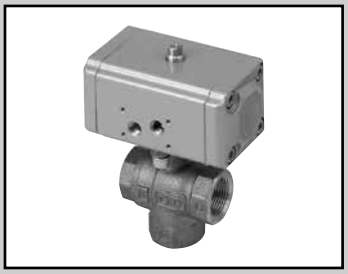
형번	A	B	C	D	E
CHB-WR※-10	56	28	91	107	Rc3/8
CHB-WR※-15	56	28	91	107	Rc1/2
CHB-WR※-20	65	34	97	117.5	Rc3/4

●CHB-WR※-25·32·40·50





형번	A	B	C	D	E	F	G	H
CHB-WR※-25	76	41	110	134	Rc1	173	38	32
CHB-WR※-32	84	50	116	145.5	Rc1¼	173	38	32
CHB-WR※-40	94	57	156.5	192	Rc1½	244	43	38
CHB-WR※-50	108	70	165.5	206	Rc2	244	43	38



에어 오퍼레이트식 볼 밸브 3포트 밸브
(콤팩트 로터리 밸브)

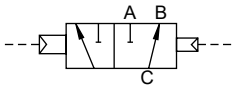
CHG-W·CHG-WR※ Series

●접속 구경: Rc1/2~Rc2

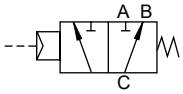
RoHS

JIS 기호

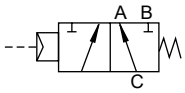
●CHG-W(복동형)



●CHG-WR1(단동-상시 B-C 유로)



●CHG-WR2(단동-상시 A-C 유로)



공통 사양

항목		CHG-W	CHG-WR※
작동 방식		에어 오퍼레이트형: 복동 작동형	에어 오퍼레이트형: 단동 작동형
사용 유체		물·공기·오일(500mm²/s 이하)	
사용 압력	MPa	0~1.0	
내압력(수압에서)	MPa	2.0	
유체 온도	℃	0~80(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)	
사용 환경		옥내·옥외	
밸브 시트 누설	cm³/min	0(단, 수압 1MPa의 초깃값)	
취부 자세		자유	
빈도	회/min	1 이하	
가압 방향		C 포트 가압에 한정	
유로 형상		혼수형(90° 회전 전환 방식)	
로터리 액추에이터	파일럿 유체	압축 공기	
	급유	불필요(급유 시에는 터빈유 1종, ISO VG32를 사용)	
	내압력(수압에서) MPa	1.5	
	사용 압력 MPa	0.35~0.7	0.4~0.7
	유체 온도 ℃	5~60	
	접속 구경	Rc1/8	Rc1/8

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	질량(kg)	
				복동형	단동형
CHG-W(R※)-15	Rc1/2	10	3	1.1	1.2
CHG-W(R※)-20	Rc3/4	14	6	1.3	1.4
CHG-W(R※)-25	Rc1	19	11	1.5	2.4
CHG-W(R※)-32	Rc1¼	23	16	2.3	2.8
CHG-W(R※)-40	Rc1½	30	28	2.8	5.0
CHG-W(R※)-50	Rc2	38	47	3.7	5.9

형번 표시 방법

CHG - WR1 - 20 - E

기종 형번

Ⓐ액추에이터

Ⓑ접속 구경

Ⓒ보디 재질

기호	내용
Ⓐ 액추에이터	
W	복동 작동형
WR1	단동 작동형 상시 B-C 유로
WR2	단동 작동형 상시 A-C 유로
Ⓑ 접속 구경	
15	Rc1/2
20	Rc3/4
25	Rc1
32	Rc1¼
40	Rc1½
50	Rc2
Ⓒ 보디 재질	
E	스테인리스

<형번 표시 예>

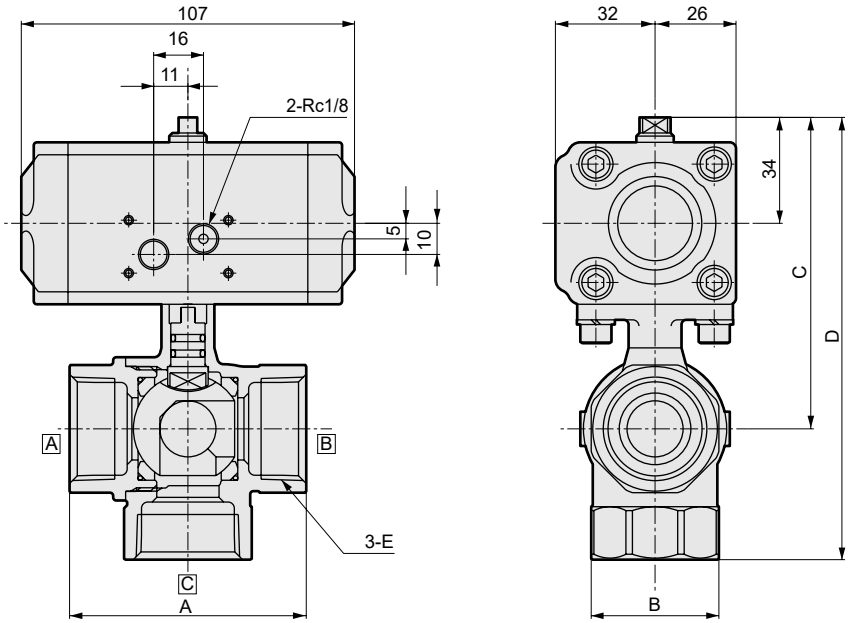
CHG-WR1-20-E

기종명: CHG

Ⓐ액추에이터 : 단동 작동형 상시 B-C 유로
Ⓑ접속 구경 : Rc3/4
Ⓒ보디 재질 : 스테인리스

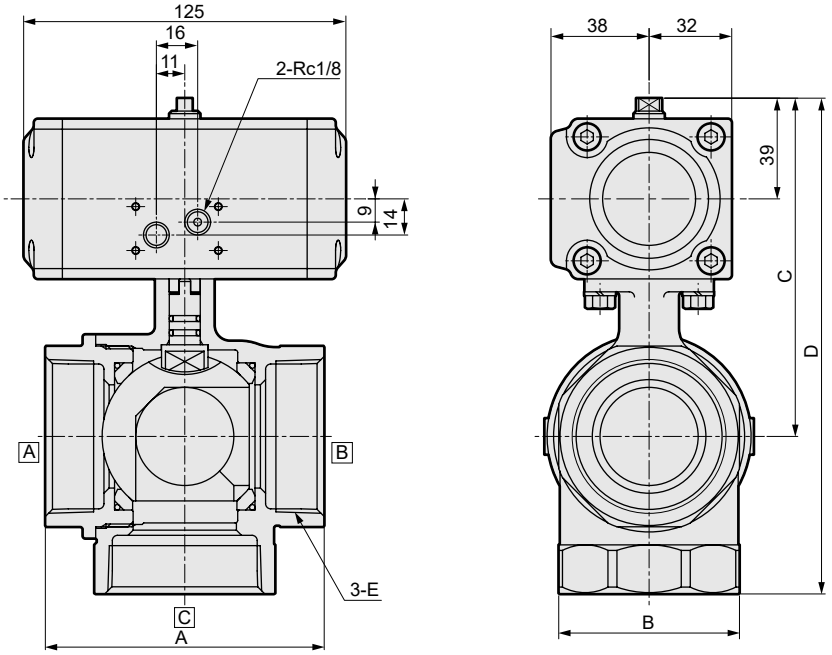
외형 치수도: CHG-W 시리즈

●CHG-W-15·20·25



형번	A	B	C	D	E
CHG-W-15	56	28	91	121	Rc1/2
CHG-W-20	65	34	97	133	Rc3/4
CHG-W-25	76	41	100	142	Rc1

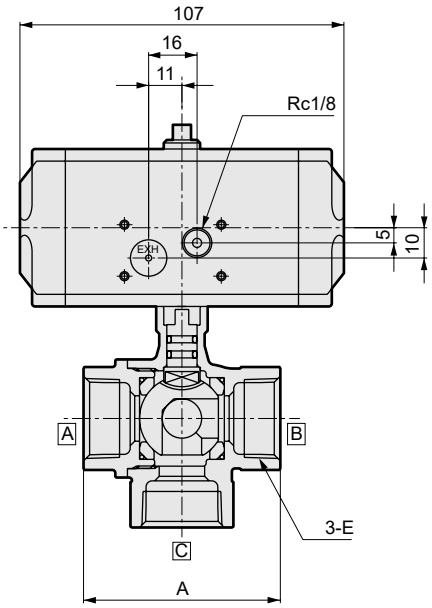
●CHG-W-32·40·50

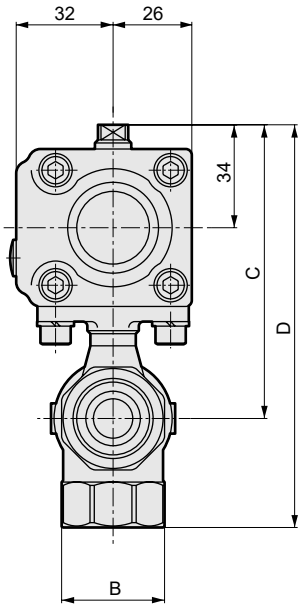


형번	A	B	C	D	E
CHG-W-32	84	50	116	163	Rc1¼
CHG-W-40	94	57	122	175	Rc1½
CHG-W-50	108	70	131	192	Rc2

외형 치수도: CHG-WR※ 시리즈

●CHG-WR※-15·20

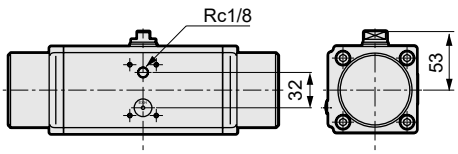


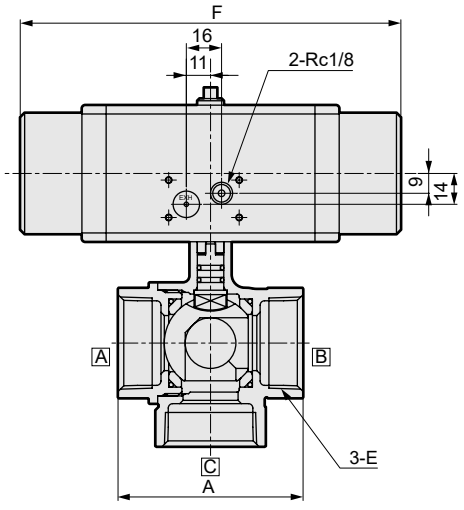


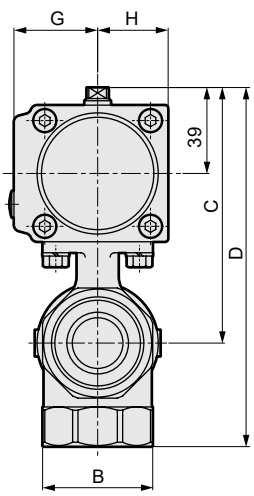
형번	A	B	C	D	E
CHG-WR※-15	56	28	91	121	Rc1/2
CHG-WR※-20	65	34	97	133	Rc3/4

●CHG-WR※-25·32·40·50

●CHG-WR※-40·50 액추에이터부







형번	A	B	C	D	E	F	G	H
CHG-WR※-25	76	41	110	152	Rc1	173	38	32
CHG-WR※-32	84	50	116	163	Rc1¼	173	38	32
CHG-WR※-40	94	57	156.5	209.5	Rc1½	244	43	38
CHG-WR※-50	108	70	165.5	226.5	Rc2	244	43	38



에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브 전자 밸브 탑재형
(콤팩트 로터리 밸브)

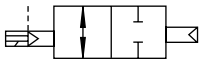
CHB-WV1·CHB-WX1 Series

●접속 구경: Rc3/8~Rc2

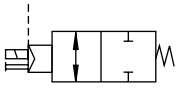
RoHS

JIS 기호

●CHB-WV1
(복동-NC)



●CHB-WX1
(단동-NC)



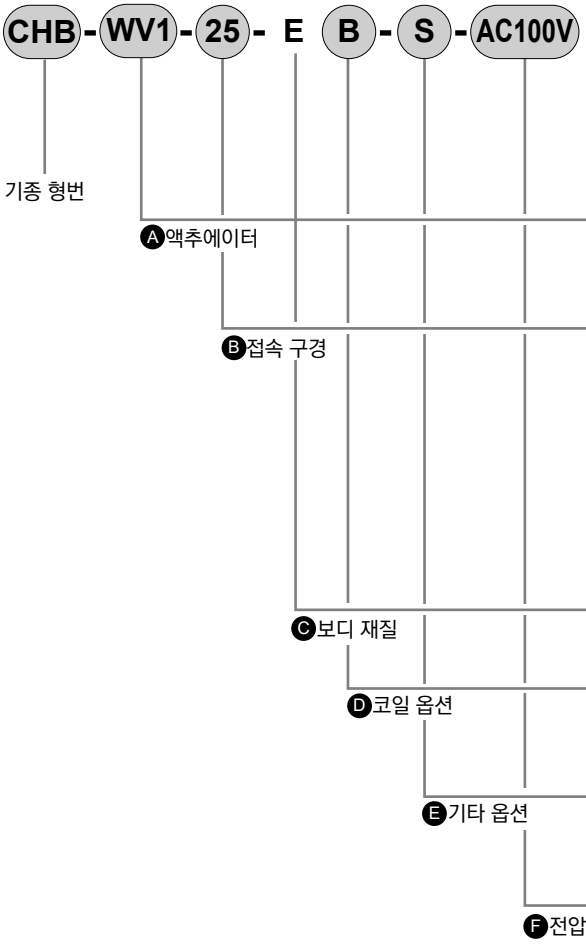
공통 사양

항목			CHB-WV1	CHB-WX1
작동 방식			전자 밸브 탑재형: 복동 작동형	전자 밸브 탑재형: 단동 작동형
사용 유체			물·공기·오일(500mm²/s 이하)	
사용 압력		MPa	0~1.0	
내압력(수압에서)		MPa	2.0	
유체 온도		℃	0~80(동결 없을 것)	
주위 온도		℃	-10~60(동결 없을 것)	
사용 환경			옥내·옥외	
밸브 시트 누설		cm³/min	0(단, 수압 1MPa의 초깃값)	
취부 자세			액추에이터부를 위로 한 수직 취부	
빈도		회/min	1 이하	
로터리 액추에이터	파일럿 유체		압축 공기	
	급유		불필요(급유 시에는 터빈유 1종, ISO VG32를 사용)	
	내압력(수압에서)	MPa	1.5	
	사용 압력	MPa	0.35~0.7	0.4~0.7
	유체 온도	℃	5~60	
	접속 구경	S, E1, E2포트	Rc1/4	
		EXH포트		Rc1/8
전기 사양				
정격 전압			AC100V(50/60Hz), AC200V(50/60Hz), DC24V	
기동 전류(A)		AC100V	0.170/0.140(50/60Hz)	
		AC200V	0.090/0.070(50/60Hz)	
		DC24V	0.250	
유지 전류(A)		AC100V	0.100/0.080(50/60Hz)	
		AC200V	0.050/0.040(50/60Hz)	
		DC24V	0.250	
소비 전력(W)		AC100V	5.0/4.0(50/60Hz)	
		AC200V	5.0/4.0(50/60Hz)	
		DC24V	6.0	
내열 등급			등급 130(B)	
보호 구조			IP65	
전압 변동 범위			±10%	

기종별 사양

항목 / 기종 형번		접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	질량(kg) 복동형	질량(kg) 단동형
스탠더드 보어	CHB-WV1·WX1-10-	Rc3/8	10	10	2.1	2.2
	CHB-WV1·WX1-15-	Rc1/2	10	6	2.1	2.2
	CHB-WV1·WX1-20-	Rc3/4	15	16	2.3	2.4
	CHB-WV1·WX1-25-	Rc1	20	29	2.4	3.3
	CHB-WV1·WX1-32-	Rc1¼	25	50	3.4	3.9
	CHB-WV1·WX1-40-	Rc1½	32	98	3.8	6.0
	CHB-WV1·WX1-50-	Rc2	40	125	4.6	6.8

형번 표시 방법



기호	내용	기종 형번 CHB (스탠더드 보어)
Ⓐ 액추에이터		
WV1	복동 작동형 NC(통전 시 열림)형	●
WX1	단동 작동형 NC(통전 시 열림)형	●
Ⓑ 접속 구경		
10	Rc3/8	●
15	Rc1/2	●
20	Rc3/4	●
25	Rc1	●
32	Rc1¼	●
40	Rc1½	●
50	Rc2	●
Ⓒ 보디 재질		
E	스테인리스	●
Ⓓ 코일 옵션		
B	원형 단자함	●
BL	원형 단자함 램프 부착	●
Ⓔ 기타 옵션		
기호 없음	없음	●
S	사이렌서(주1)	●
Ⓕ 전압		
AC100V	AC100V50/60Hz, AC110V60Hz	●
AC200V	AC200V50/60Hz, AC220V60Hz	●
DC24V	DC24V	●

주1: ⒶWV1일 때 CKD 제품 SL-8A-W를 2개, ⒶWX1일 때는 1개를 제품에 첨부합니다.

<형번 표시 예>

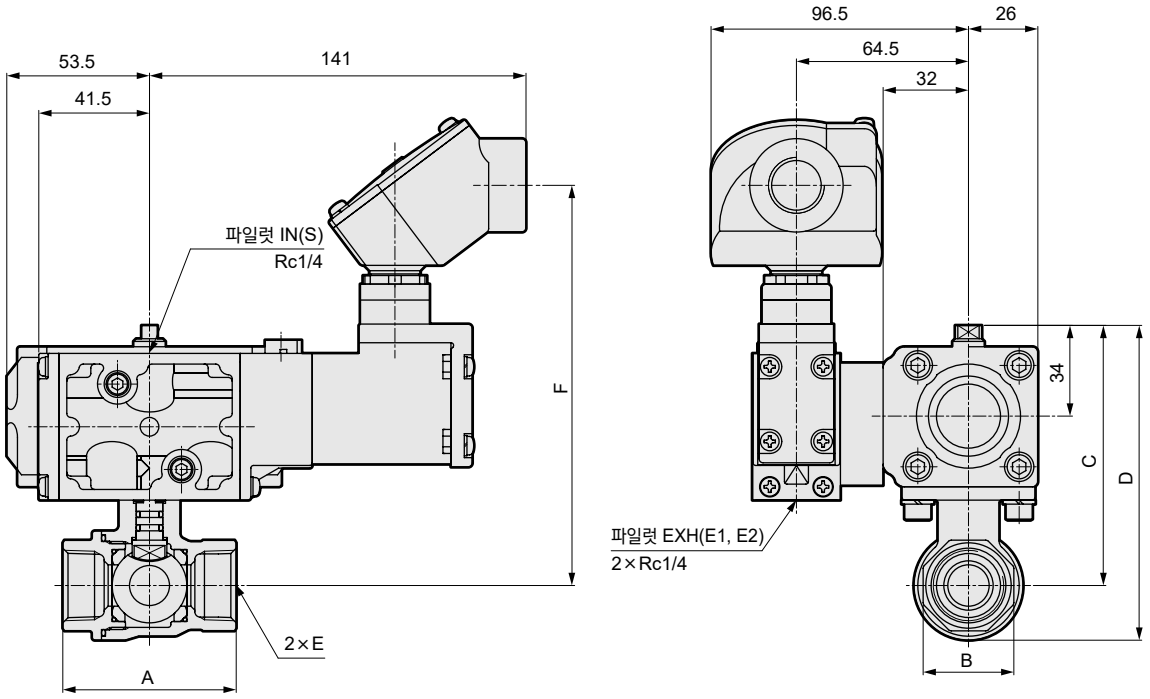
CHB-WV1-25-EB-S-AC100V

기종명: CHB(스탠더드 보어)

ⒶⒶ액추에이터 : 복동 작동형 NC(통전 시 열림)형
ⒷⒷ접속 구경 : Rc1
ⒸⒸ보디 재질 : 스테인리스
ⒹⒹ코일 옵션 : 원형 단자함 부착
ⒺⒺ기타 옵션 : 사이렌서 2개 첨부
ⒻⒻ전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

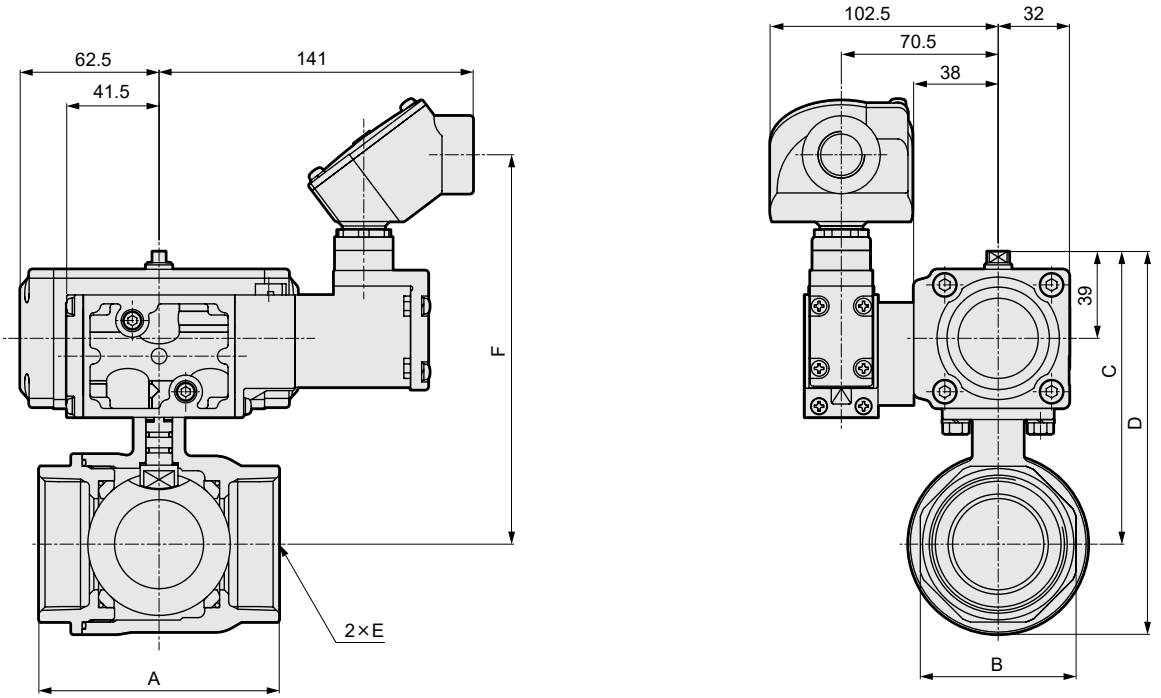
외형 치수도 CHB-WV1 시리즈

●CHB-WV1-10·15·20·25



형번	A	B	C	D	E	F
CHB-WV1-10	56	28	91	107	Rc3/8	144
CHB-WV1-15	56	28	91	107	Rc1/2	144
CHB-WV1-20	65	34	97	117.5	Rc3/4	150
CHB-WV1-25	76	41	100	124	Rc1	153

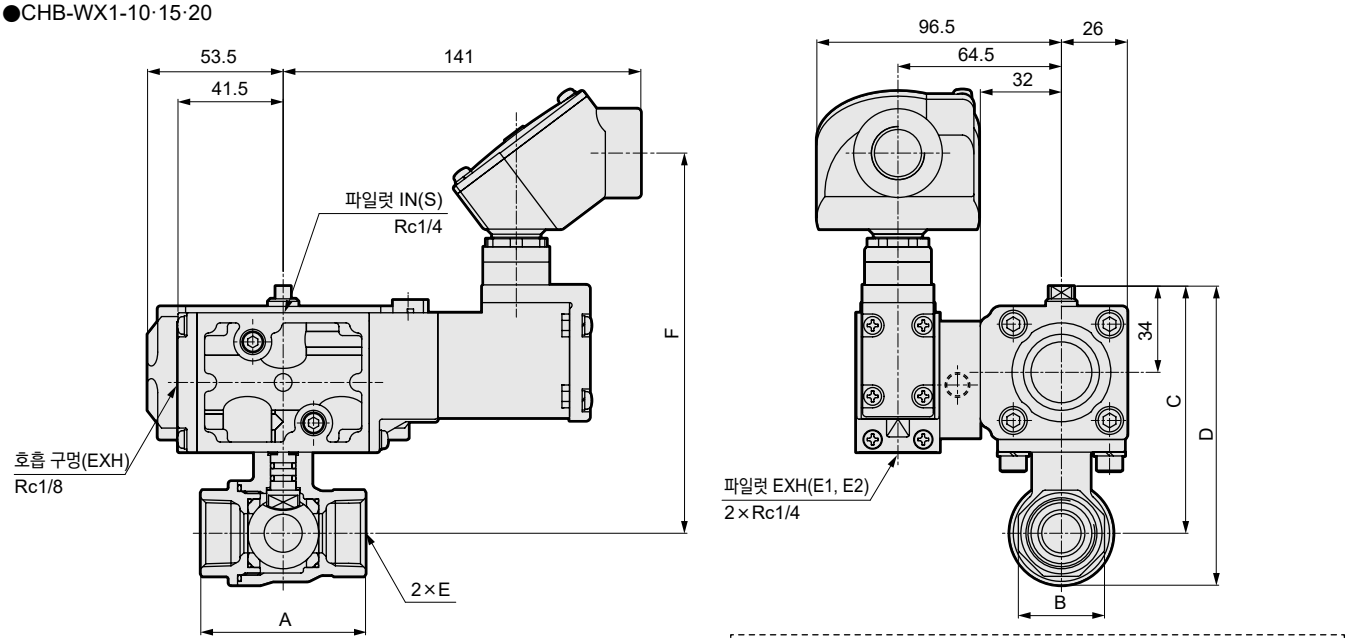
●CHB-WV1-32·40·50



형번	A	B	C	D	E	F
CHB-WV1-32	84	50	116	145.5	Rc1¼	160
CHB-WV1-40	94	57	122	157.5	Rc1½	166
CHB-WV1-50	108	70	131	171.5	Rc2	175

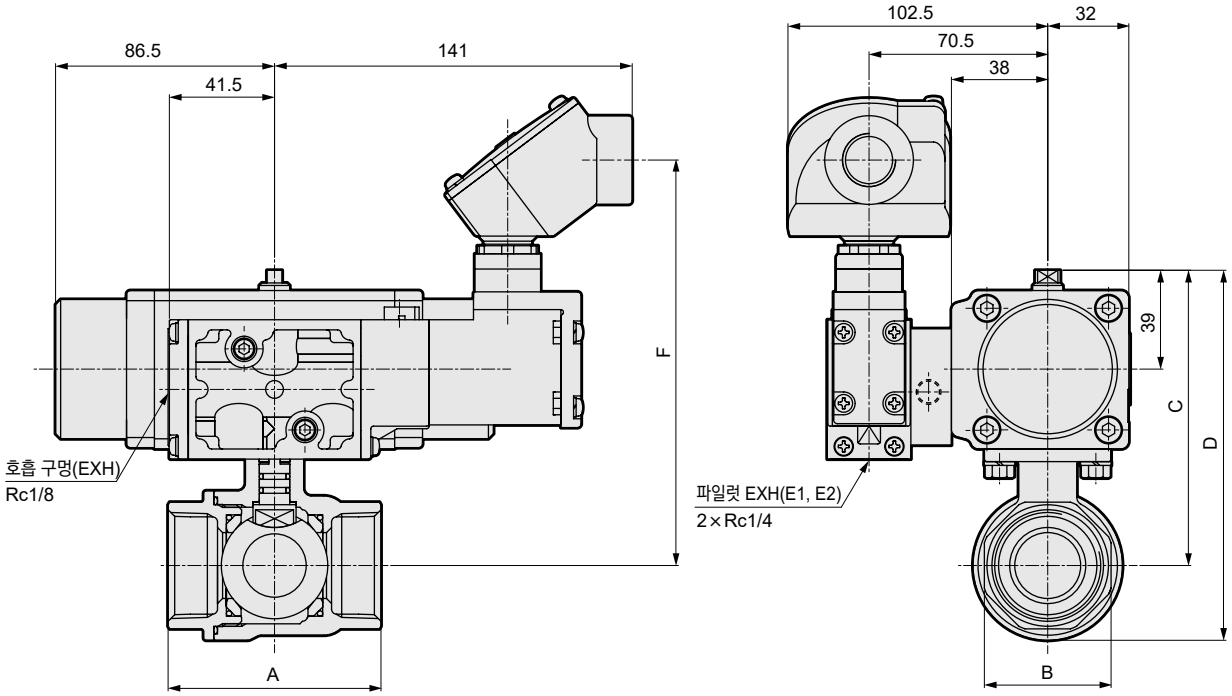
외형 치수도 CHB-WX1 시리즈

●CHB-WX1-10·15·20



형번	A	B	C	D	E	F
CHB-WX1-10	56	28	91	107	Rc3/8	144
CHB-WX1-15	56	28	91	107	Rc1/2	144
CHB-WX1-20	65	34	97	117.5	Rc3/4	150

●CHB-WX1-25·32·40·50



형번	A	B	C	D	E	F
CHB-WX1-25	76	41	110	134	Rc1	153
CHB-WX1-32	84	50	116	145.5	Rc1¼	160
CHB-WX1-40	94	57	156.5	192	Rc1½	194
CHB-WX1-50	108	70	165.5	206	Rc2	203

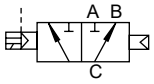
CHG-WV1·CHG-WX1 Series

●접속 구경: Rc1/2~Rc2

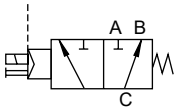
RoHS

JIS 기호

●CHG-WV1(복동-상시 B-C 유로)



●CHG-WX1(단동-상시 B-C 유로)



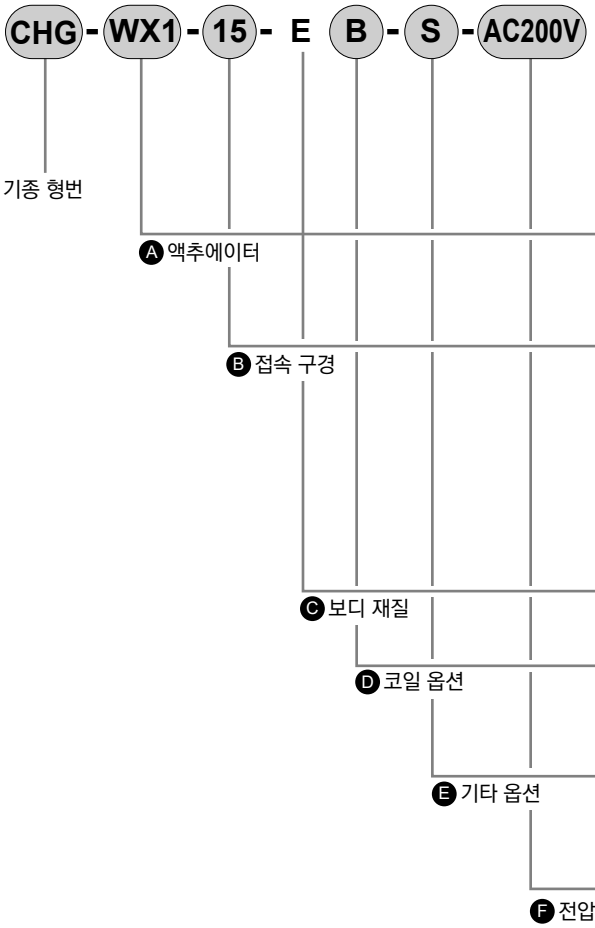
공통 사양

항목			CHG-WV1	CHG-WX1
작동 방식			전자 밸브 탑재형: 복동 작동형	전자 밸브 탑재형: 단동 작동형
사용 유체			물·공기·오일(500mm²/s 이하)	
사용 압력		MPa	0~1.0	
내압력(수압에서)		MPa	2.0	
유체 온도		℃	0~80(동결 없을 것)	
주위 온도		℃	-10~60(동결 없을 것)	
사용 환경			옥내·옥외	
밸브 시트 누설cm³/min			0(단, 수압 1MPa의 초깃값)	
취부 자세			액추에이터부를 위로 한 수직 취부	
빈도		회/min	1 이하	
가압 방향			C 포트 가압에 한정	
유로 형상			혼수형(90° 회전 전환 방식)	
로터리 액추에이터	파일럿 유체		압축 공기	
	급유		불필요(급유 시에는 터빈유 1종, ISO VG32를 사용)	
	내압력(수압에서)	MPa	1.5	
	사용 압력	MPa	0.35~0.7	0.4~0.7
	유체 온도	℃	5~60	
	접속 구경	S, E1, E2포트	Rc1/4	
		EXH포트		Rc1/8
전기 사양				
정격 전압			AC100V(50/60Hz), AC200V(50/60Hz), DC24V	
기동 전류(A)		AC100V	0.170/0.140(50/60Hz)	
		AC200V	0.090/0.070(50/60Hz)	
		DC24V	0.250	
유지 전류(A)		AC100V	0.100/0.080(50/60Hz)	
		AC200V	0.050/0.040(50/60Hz)	
		DC24V	0.250	
소비 전력(W)		AC100V	5.0/4.0(50/60Hz)	
		AC200V	5.0/4.0(50/60Hz)	
		DC24V	6.0	
내열 등급			등급 130(B)	
보호 구조			IP65	
전압 변동 범위			±10%	

기종별 사양

항목 / 기종 형번	접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	질량(kg) 복동형	질량(kg) 단동형
CHG-WV1·WX1-15-	Rc1/2	10	3	2.2	2.3
CHG-WV1·WX1-20-	Rc3/4	14	6	2.4	2.5
CHG-WV1·WX1-25-	Rc1	19	11	2.6	3.5
CHG-WV1·WX1-32-	Rc1¼	23	16	3.4	3.9
CHG-WV1·WX1-40-	Rc1½	30	28	3.9	6.1
CHG-WV1·WX1-50-	Rc2	38	47	4.8	7.0

형번 표시 방법



기호	내용
Ⓐ 액추에이터	
WV1	복동 작동형 상시 B-C 유로
WX1	단동 작동형 상시 B-C 유로
Ⓑ 접속 구경	
15	Rc1/2
20	Rc3/4
25	Rc1
32	Rc1¼
40	Rc1½
50	Rc2
Ⓒ 보디 재질	
E	스테인리스
Ⓓ 코일 옵션	
B	원형 단자함
BL	원형 단자함 램프 부착
Ⓔ 기타 옵션	
기호 없음	없음
S	사이렌서(주1)
Ⓕ 전압	
AC100V	AC100V50/60Hz, AC110V60Hz
AC200V	AC200V50/60Hz, AC220V60Hz
DC24V	DC24V

주1: ⒶWV1일 때 CKD 제품 SL-8A-W를 2개, ⒶWX1일 때는 1개를 제품에 첨부합니다.

<형번 표시 예>

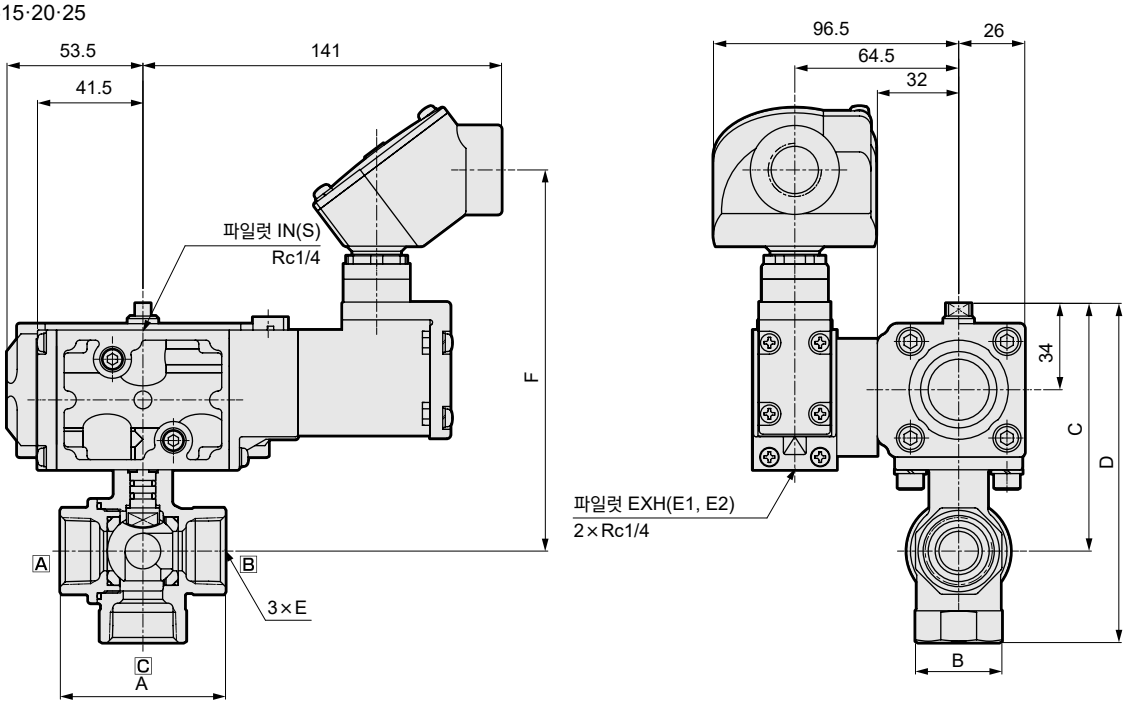
CHG-WX1-15-EB-S-AC200V

기종명: CHG

ⒶⒶ액추에이터 : 단동 작동형 상시 B-C 유로
ⒷⒷ접속 구경 : Rc1/2
ⒸⒸ보디 재질 : 스테인리스
ⒹⒹ코일 옵션 : 원형 단자함 부착
ⒺⒺ기타 옵션 : 사이렌서 1개 첨부
ⒻⒻ전압 : AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz

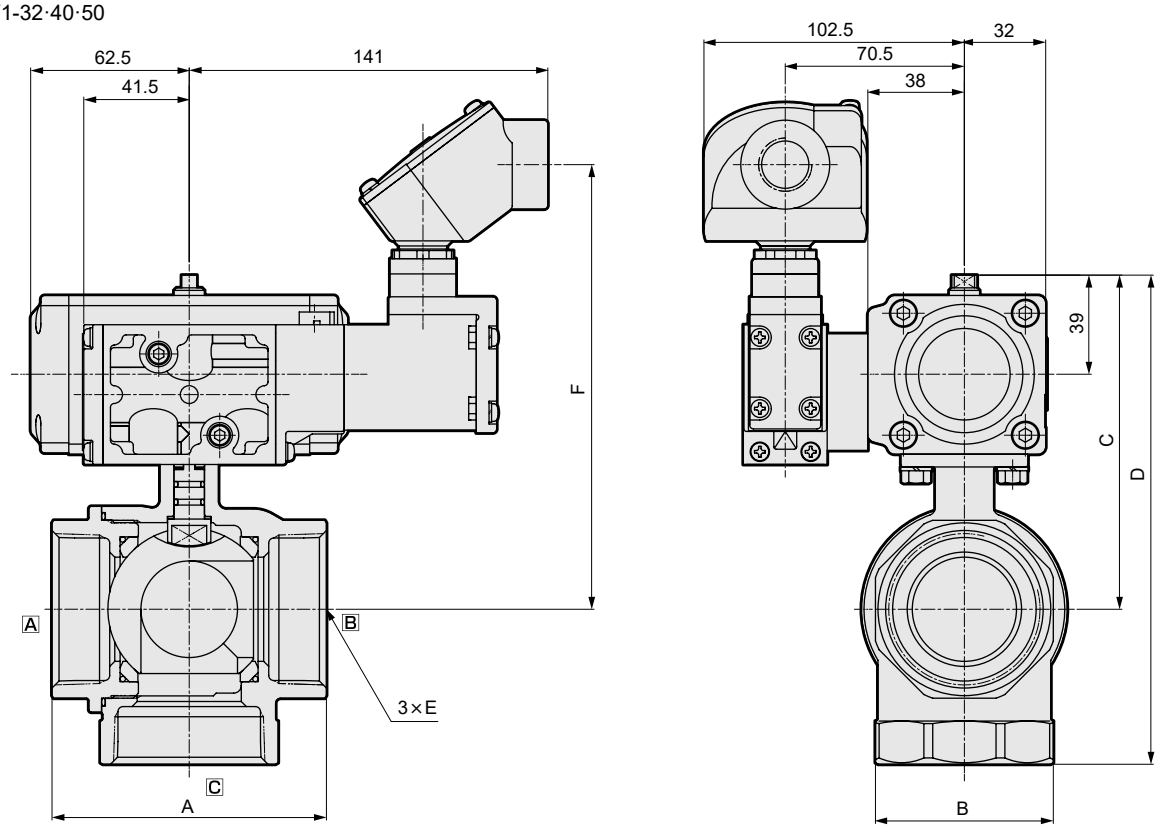
외형 치수도 CHG-WV1 시리즈

●CHG-WV1-15·20·25



형번	A	B	C	D	E	F
CHG-WV1-15	56	28	91	121	Rc1/2	144
CHG-WV1-20	65	34	97	133	Rc3/4	150
CHG-WV1-25	76	41	100	142	Rc1	153

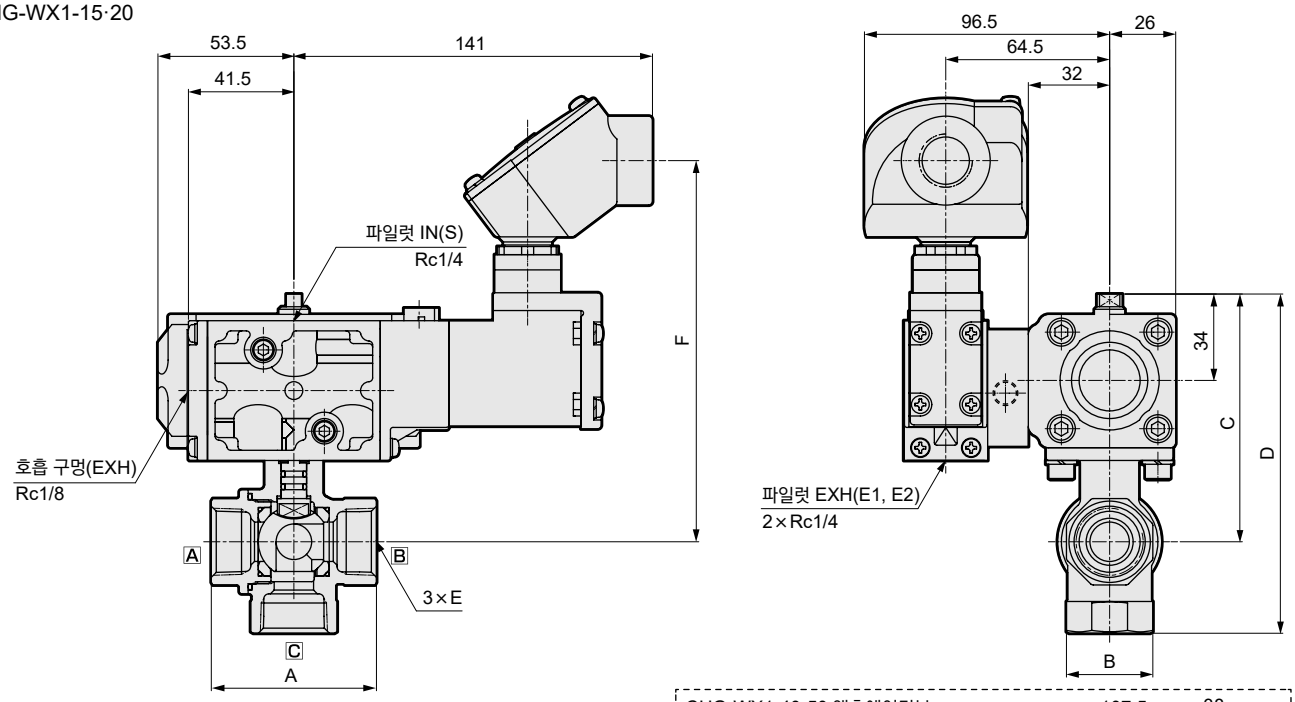
●CHG-WV1-32·40·50



형번	A	B	C	D	E	F
CHG-WV1-32	84	50	116	163	Rc1¼	160
CHG-WV1-40	94	57	122	175	Rc1½	166
CHG-WV1-50	108	70	131	192	Rc2	175

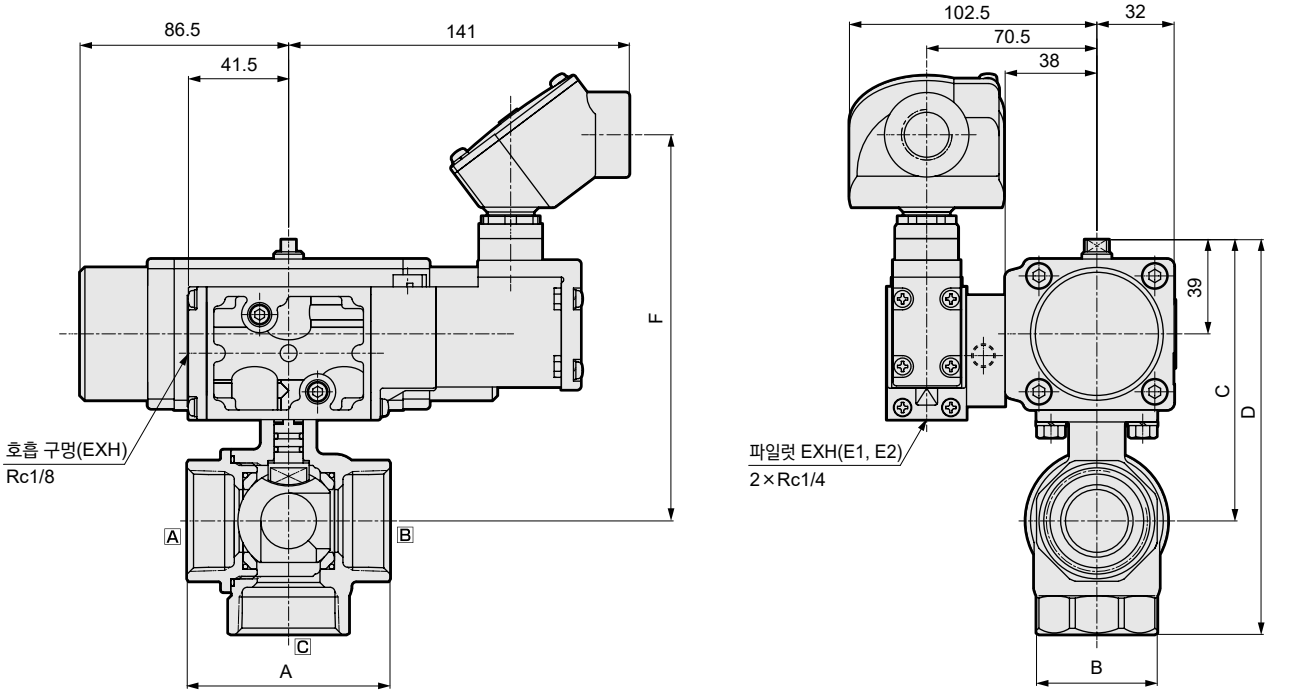
외형 치수도 CHG-WX1 시리즈

●CHG-WX1-15·20

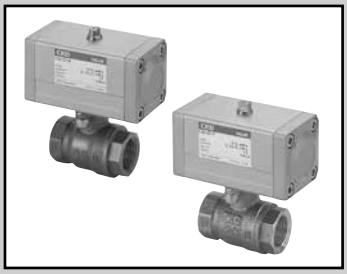


형번	A	B	C	D	E	F
CHG-WX1-15	56	28	91	121	Rc1/2	144
CHG-WX1-20	65	34	97	133	Rc3/4	150

●CHG-WX1-25·32·40·50



형번	A	B	C	D	E	F
CHG-WX1-25	76	41	110	152	Rc1	153
CHG-WX1-32	84	50	116	163	Rc1¼	160
CHG-WX1-40	94	57	156.5	209.5	Rc1½	194
CHG-WX1-50	108	70	165.5	226.5	Rc2	203



에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브
(콤팩트 로터리 밸브)

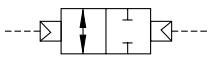
CSB-W·CSB-WR※ Series

●접속 구경: Rc3/8~Rc2

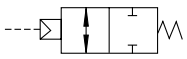
RoHS

JIS 기호

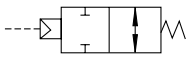
●CSB-W
(복동형)



●CSB-WR1
(단동-NC)



●CSB-WR2
(단동-NO)



공통 사양

항목		CSB-W	CSB-WR※
작동 방식		에어 오퍼레이트형: 복동 작동형	에어 오퍼레이트형: 단동 작동형
사용 유체		증기·온수	
사용 압력	MPa	0~0.6	
내압력(수압에서)	MPa	2.0	
유체 온도	℃	0~164(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)	
사용 환경		옥내·옥외	
밸브 시트 누설	cm^3/min	1 이하(단, 수압 0.6MPa의 초깃값)	
취부 자세		자유	
빈도	회/min	1 이하	
로터리 액추에이터	파일럿 유체	압축 공기	
	급유	불필요(급유 시에는 터빈유 1종, ISO VG32를 사용)	
	내압력(수압에서) MPa	1.5	
	사용 압력 MPa	0.35~0.7	0.4~0.7
	유체 온도 ℃	5~60	
	접속 구경	Rc1/8	

기종별 사양

항목 / 기종 형번		접속 구경	오리피스 지름 (mm)	Cv값	질량(kg) 복동형	질량(kg) 단동형
스탠더드 보어	CSB-W(R※)-10	Rc3/8	10	10	1.0	1.1
	CSB-W(R※)-15	Rc1/2	10	6	1.0	1.1
	CSB-W(R※)-20	Rc3/4	15	16	1.2	1.3
	CSB-W(R※)-25	Rc1	20	29	1.3	2.2
	CSB-W(R※)-32	Rc1¼	25	50	2.3	2.8
	CSB-W-40	Rc1½	32	98	2.7	–
	CSB-W-50	Rc2	40	125	3.5	–

주1: CSB-(WR※)-10은 풀 보어입니다.
주2: CSB-(WR※)-40·50은 대응하지 않습니다.

형번 표시 방법

CSB - WR1 - 15 - W

기종 형번

Ⓐ액추에이터

Ⓑ접속 구경(주1)

Ⓒ보디·시트 재질

기호	내용	기종 형번 CSB (스탠더드 보어)
Ⓐ 액추에이터		
W	복동 작동형	●
WR1	단동 작동형 NC(노멀 클로즈)형	●
WR2	단동 작동형 NO(노멀 오픈)형	●
Ⓑ 접속 구경		
10	Rc3/8	●
15	Rc1/2	●
20	Rc3/4	●
25	Rc1	●
32	Rc1¼	●
40	Rc1½	●
50	Rc2	●
Ⓒ 보디·시트 재질		
W	스테인리스−강화 PTFE	●

주1: CSB-WR※-40·50은 대응하지 않습니다.

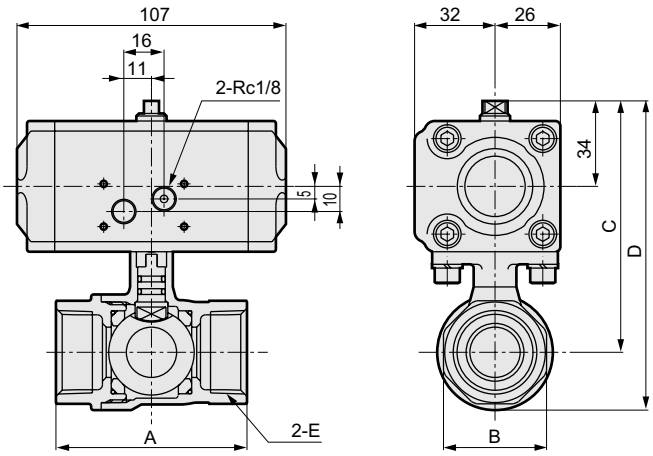
<형번 표시 예>

CSB-WR1-15-W

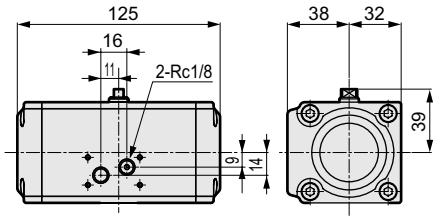
기종명: CSB(스탠더드 보어)
Ⓐ 액추에이터 : 단동 작동형 NC(노멀 클로즈)형
Ⓑ 접속 구경 : Rc1/2
Ⓒ 보디·시트 재질 : 스테인리스−강화 PTFE

외형 치수도: CSB-W 시리즈

●CSB-W-10·15·20·25·32·40·50



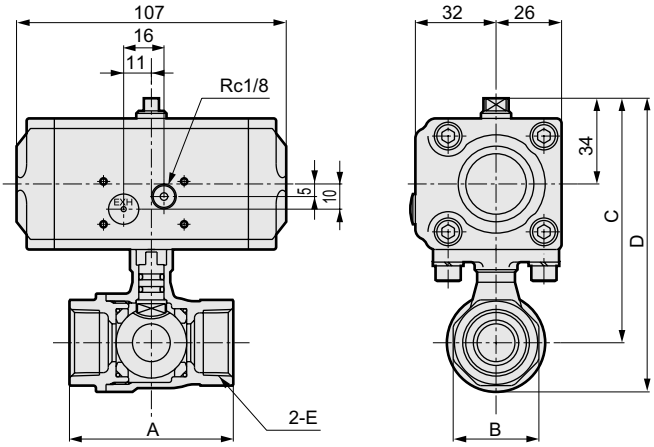
CSB-W-32·40·50 액추에이터부



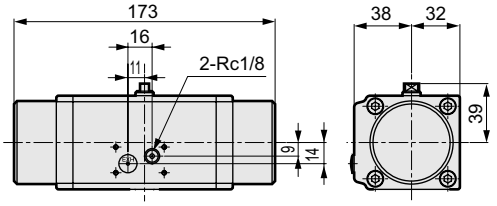
형번	A	B	C	D	E
CSB-W-10	56	28	91	107	Rc3/8
CSB-W-15	56	28	91	107	Rc1/2
CSB-W-20	65	34	97	117.5	Rc3/4
CSB-W-25	76	41	100	124	Rc1
CSB-W-32	84	50	116	145.5	Rc1¼
CSB-W-40	94	57	122	157.5	Rc1½
CSB-W-50	108	70	131	171.5	Rc2

외형 치수도: CSB-WR※ 시리즈

●CSB-WR※-10·15·20·25·32



CSB-WR※-25·32 액추에이터부



형번	A	B	C	D	E
CSB-WR※-10	56	28	91	107	Rc3/8
CSB-WR※-15	56	28	91	107	Rc1/2
CSB-WR※-20	65	34	97	117.5	Rc3/4
CSB-WR※-25	76	41	110	134	Rc1
CSB-WR※-32	84	50	116	145.5	Rc1¼

안전성을 확보하기 위하여

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

개별 주의사항: 유체 제어 밸브 ADK11-W·CHB/G-W(옥외 시리즈)

※아래 이외의 주의사항은 개별 주의사항 ADK(324page)·CHB/G(736page)를 참조해 주십시오.

경고

■설계 시·검토 시

■이 제품은 산업용입니다. 의료 관계, 인명에 관계된 장치, 회로에는 사용하지 마십시오.

●이 W 시리즈는 방폭 인정품이 아니므로, 방폭이 필요한 환경에는 사용하지 마십시오.

■사용 환경에 대하여

●이 제품은 옥외 사양이지만 다음 환경에서는 사용하지 마십시오.

· 주위 온도가 사양 범위를 초과한 경우(직사광선이 닿는 환경에서 사용하면 제품 온도가 주위 온도보다 높아질 위험이 있습니다.)
· 유체가 동결되는 경우
· 부식성 가스·액체, 화학 약품 및 폭발성 가스를 취급하는 환경인 경우
· 진동·충격이 있는 장소

주의

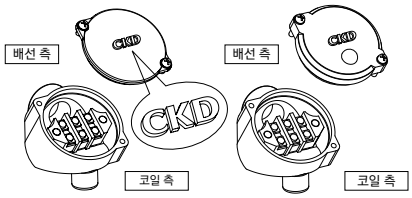
■배선 시(ADK-W 시리즈·CHB/G-W 시리즈)

1)분해·조립 시 주의사항

●캡 조립 시 주의사항

캡을 조립할 때는 방향에 주의해 주십시오. 배선 작업 등을 실시한 후에 캡을 조립할 때에는 캡의 조립 방향에 주의하여 조립해 주십시오.(오른쪽 그림, CKD 로고 마크 방향에 맞춤)

반대로 조립하는 경우에는 캡은 조립할 수 없습니다.



2)배선

(1)배선용 전선에는 압착 단자를 코킹, 전선의 말단 처리를 하여 배선해 주십시오.

※단자 나사 사이즈는 M3, 압착 단자 외측 치수 7mm 이하의 단자를 사용해 주십시오.

※사용되는 압착 단자는 피복이 된 단자를 사용해 주십시오.

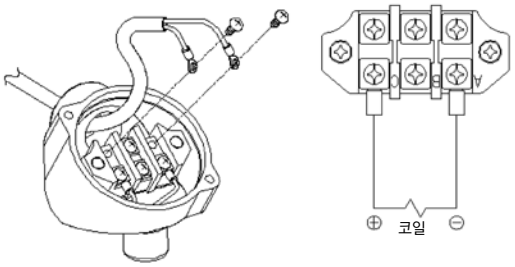
(2)나사 체결은 아래의 토크로 실시해 주십시오.

※캡 취부 나사 조임 토크: 0.5N·m

※단자 나사 조임 토크: 0.5N·m

(3)코일에서 단자함에 배선된 리드선은 2개입니다.

※램프 없는 단자함 3E(ADK11-W 시리즈), B(CHB/G-W 시리즈) 및 램프 부착 단자함 3L(ADK11-W 시리즈)의 경우 극성은 없습니다. 단자대의 A단자, C단자에 각각에 배선해 주십시오.



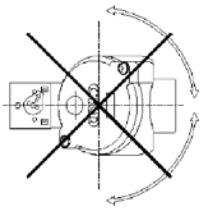
※램프 부착 단자함, BL(CHB/G-W 시리즈)·DC 전압의 경우 극성이 있으므로 배선에 주의해 주십시오.
단자대 A 단자를 ⊖극, C 단자를 ⊕극으로 배선해 주십시오.
(극성이 틀려도 전자 밸브는 작동하지만 램프는 점등하지 않습니다.)
주: 안전, 장치 보호를 위해 전기 회로상에 퓨즈를 설치할 것을 권장합니다.

■사용 시

●**원형 단자함 본체의 수나사부는 접착제로 전자 밸브 코일부에 고정되어 있습니다.**
원형 단자함 본체를 꺼내거나 배선구의 방향을 변경하지 마십시오. 원형 단자함 본체의 수나사부로 빗물이 침투할 위험이 있습니다.
CHB-W 시리즈는 배기 포트는 아래 표에 따라 대기 개방하지 않고 본체 내부에 이물질·먼지나 빗물이 침투하지 않도록 조치를 취해 주십시오.
또한 전선 배관에 대해서도 케이블 그랜드 등으로 방수 조치를 취해 주십시오.

액추에이터(작동 방식)	대상 포트
W(복동 작동형)	–
WR※(단동 작동형)	EXH
V1(전자 밸브 탑재 복동 작동형)	E1, E2
X1(전자 밸브 탑재 단동 작동형)	E1, E2, EXH

※사이렌서를 사용할 때에는 V1 타입에는 E1, E2를, X1 타입에는 E1 사이렌서를 취부해 주십시오.

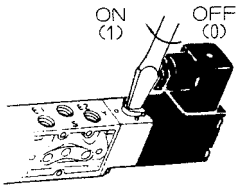


■수동 조작(CHB-W 시리즈)

●**수동 버튼은 시운전 시 작동 확인용으로 사용해 주십시오. 장기간 로크 상태로 사용하면 로크 기구가 파손되어 ON에서 OFF가 될 우려가 있습니다.**

●**수동 장치**
파일럿 전자 밸브이므로 S포트에 에어를 공급하지 않으면 수동 장치를 조작해도 주 밸브는 전환되지 않습니다.

●**로크식 수동 장치**
로크식 수동 장치는 드라이버로 45° 정도 돌리면 밸브는 통전 시와 같은 상태가 되어 잠깁니다. 회전은 오른쪽 방향만 가능합니다. 잠긴 상태에서 한번 더 회전시키면 파손되므로 무리하게 돌리지 마십시오. 로크식 수동 장치는 평소 운전 개시 전에 반드시 로크 해제(0의 위치)해 주십시오.



■기타

●**본 제품은 옥외 사용을 보증한 제품이지만 내식성(녹이 발생하지 않음, 변색되지 않음)을 보증하지는 않습니다.**

●**본 제품은 일반 환경 조건의 옥외 사용에도 견딜 수 있는 성능을 가지고 있습니다. 촉진 내후성 시험(Sunshine Weather Meter) 1,000h, (염·건·습) 복합 사이클 시험 960h 각 시험 실시 후, 소정의 성능을 만족한 제품입니다. 그러나 특수한 환경에서 사용한 경우에는 단기간에 녹이 생기는 등의 불량이 발생할 가능성이 높습니다. 특수한 환경에서 사용하는 경우에는 별도로 문의해 주십시오.**

특수 유체 제어 밸브

개요

AMD-Part3R

약액용 에어 오퍼레이트 밸브의 스탠더드 타입 보디 구조의 재검토, 액추에이터에 PVDF를 채용하여 다양한 사양에 대응하는 일체형 모델입니다.
(접속 방식: 1/8″~1″에 대응)

LGD

단조 보디를 채용한 프로세스 가스용 밸브 시리즈, 에어 오퍼레이트 밸브와 180° 회전 방식의 매뉴얼 밸브 2가지 종류를 라인업



특장

AMD-Part3R

· 사양 압력 범위를 확대
A⇔B: 0.5MPa
· 표준으로 다양한 약액에 대응
산·알카리를 가리지 않고 폭넓은 대응 가능
· 편리성 향상
조작 압력(0.35MPa~0.5MPa),
유체 온도(120℃)
· 3가지 종류의 취부 방법
2가지 종류의 플랜지, 바닥면 취부를 준비

LGD

· 우수한 누설 성능
밸브 시트 누설: 1.0×10^{-10} 이하
외부 누설: 1.0×10^{-10} 이하
· 대응 피팅
수피팅, 암피팅(JXR 상당)
바이트 피팅(Swagelok 상당)
· 접속 상품 구성
수피팅, 암피팅
1/4″ 1/2″(3/8″ 호환)
바이트 피팅
1/4″ 3/8″ 1/2″

CONTENTS

약액용 에어 오퍼레이트 밸브

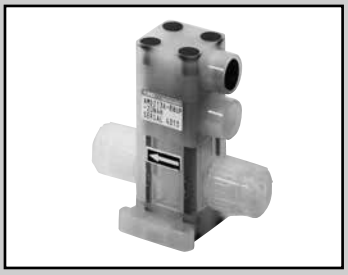
●AMDZ※3R	1098
●AMD0※3R	1100
●AMD3※3R	1104
●AMD4※3R	1108
●AMD5※3R	1112
●AMGZ03R	1116
●AMG003R	1118
●AMG※03R	1122
●GAMDZ※3R	1128
●GAMD0※3R	1130
●GAMD※※3R	1134

⚠ 사용하시기 전에 반드시 권두 및 1144page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.

프로세스 가스용 밸브

●LGD※※	에어 오퍼레이트 밸브	1150
●LGD※0	매뉴얼 밸브	1153

⚠ 사용하시기 전에 반드시 권두 및 1156page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.



약액용 에어 오퍼레이트 밸브

AMDZ※3R Series

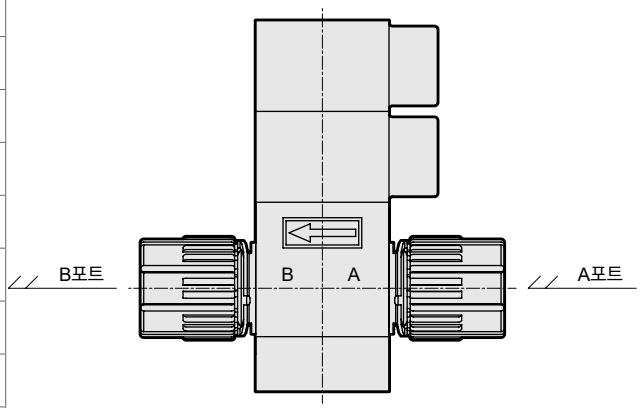
RoHS CAD

사양

항목			AMDZ※3R		
사용 유체			순수·약액·공기·N_2 가스(주1)		
유체 온도		℃	5~120(주2)(주3)		
내압력		MPa	1.0		
사용 압력(A→B)		MPa	0~0.5		
사용 압력(B→A)		MPa	0~0.5		
밸브 시트 누설		cm^3/min	0 (단, 수압에서)		
배압		MPa	0~0.5		
주위 온도		℃	0~60		
빈도			30회/분 이하		
취부 자세			자유		
접속 방식			OD1/8″ 튜브 접속(피팅 일체형) ODφ6 튜브 접속(피팅 일체형) OD1/4″ 튜브 접속(피팅 일체형)		
오리피스 지름			φ2	φ3.5	φ4
Cv값			0.07	0.22	0.25
조작부	조작 압력	MPa	NC·NO: 0.4~0.5, 복동: 0.3~0.4		
	조작 포트		Rc1/8(사용 조작 포트 NC: Y포트 NO: X포트 복동: X, Y포트)		
질량		kg	0.07		

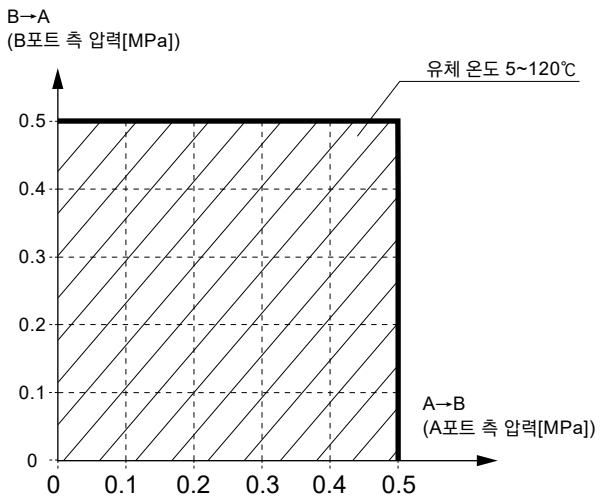
주1: 제품 구성 재료와 사용 유체, 주위 환경과의 적합성을 확인한 후 사용해 주십시오.(적합성 체크 리스트 1148page를 참조해 주십시오.)
주2: 불산 또는 불산이 함유된 약액은 5~80℃ 범위에서 사용해 주십시오.
주3: 접속 방식이 F-LOCK60 시리즈 피팅인 경우에는 5~100℃입니다.

구조도 및 부품 리스트



부품 명칭	재질
액추에이터	PVDF 외
다이어프램	PTFE
보디	PFA, PTFE
취부판	PVDF

사용 압력



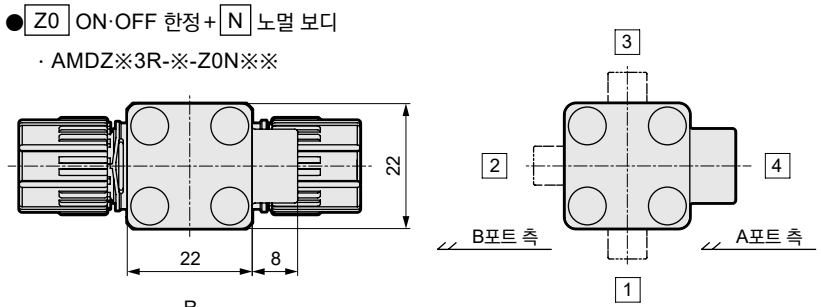
형번 표시 방법

AMDZ **1** 3R - **6UP** - **Z0** **N** **4** **X**

- 1: 기종 형번
- 6UP: Ⓑ 접속 방식
- Z0: Ⓒ 액추에이터 옵션
- N: Ⓓ 보디 옵션
- 4: Ⓔ 조작 포트 방향
- X: Ⓕ 취부 방법

Ⓐ 작동 방식	
1	NC(노멀 클로즈)
2	NO(노멀 오픈)
3	복동

Ⓑ 접속 방식(주1)	6BUP	6UP	8BUP	6UR	8BUR
	슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형			F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형	
	1/8″ × 0.086″ 튜브 접속	φ6 × φ4 튜브 접속	1/4″ × 5/32″ 튜브 접속	φ6 × φ4 튜브 접속	1/4″ × 5/32″ 튜브 접속
기호 / 내용 \ 오리피스 지름	φ2	φ4		φ3.5	
Ⓒ 액추에이터 옵션					
Z0 ON·OFF 한정	●	●	●	●	●
Ⓓ 보디 옵션	**보디 재질**				
N 노멀 보디	PFA			PTFE	
Ⓔ 조작 포트 방향					
4	●	●	●	●	●
1	●	●	●	●	●
2	●	●	●	●	●
3	●	●	●	●	●
Ⓕ 취부 방법					
X 바닥면 취부	●	●	●	●	●
H 4점 플랜지 취부	●	●	●	●	●



밸브를 위에서 봤을 때 ←방향으로 유체가 흐르는 것을 나타내며, ⇦는 조작 포트 방향을 나타냅니다.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

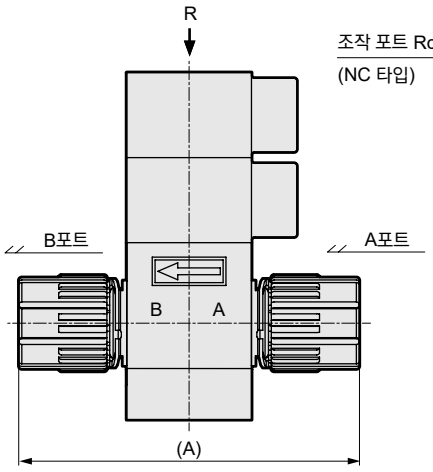
주1: 보디 재질이 PTFE인 경우에는 수주 생산품입니다.

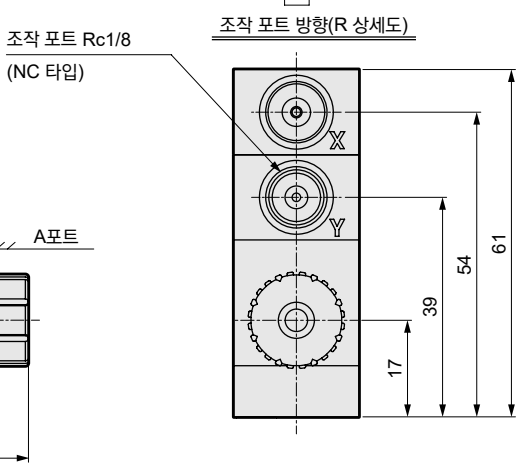
외형 치수도

● Z0 ON·OFF 한정 + N 노멀 보디

· AMDZ※3R-※-Z0N※※

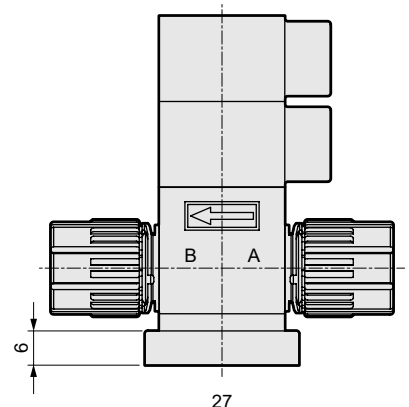
접속 방식	A
6BUP	50
6UP	60
8BUP	60
6UR	82
8BUR	84

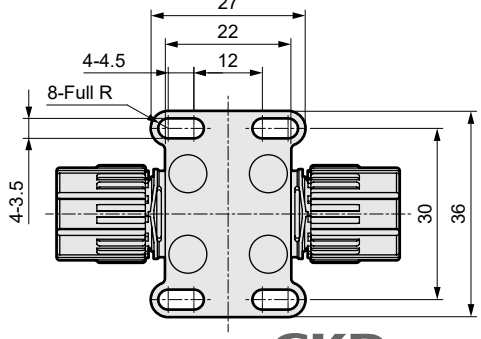




● H 4점 플랜지 취부

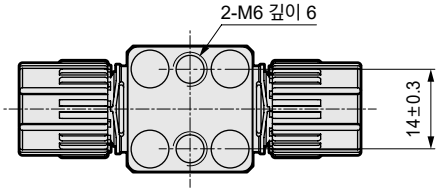
· AMDZ※3R-※-※※※H

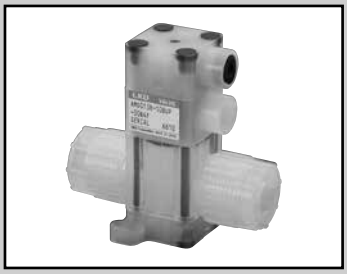




● X 바닥면 취부

· AMDZ※3R-※-※※※X





약액용 에어 오퍼레이트 밸브

AMD0※3R Series

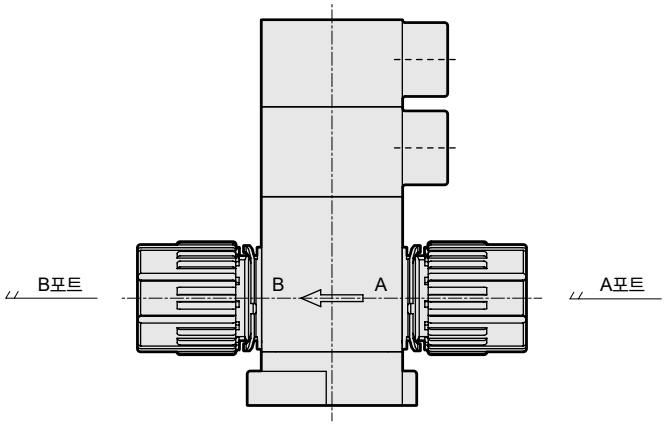
RoHS CAD

사양

항목		AMD0※3R				
사용 유체		약액, 순수, 공기, N_2 가스(주1)				
유체 온도	℃	5~120(주3)(주4)				
내압력	MPa	1.0				
사용 압력(A→B)	MPa	0~0.5				
사용 압력(B→A)	MPa	0~0.5				
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(단, 수압에서)				
배압	MPa	0~0.5				
주위 온도	℃	0~60				
빈도		30회/분 이하				
취부 자세		자유				
접속 방식		ODφ6·φ8·φ10 튜브 접속(피팅 일체형) OD1/4″·3/8″ 튜브 접속(피팅 일체형)				
오리피스 지름		φ3.5	φ4	φ6	φ7	φ8
Cv값		0.28	0.34	0.64	0.7	0.8
조작부	조작 압력 MPa	NC·NO: 0.35~0.5 복동: 0.3~0.4				
	조작 포트	Rc1/8(사용 조작 포트 NC: Y포트 NO: X포트 복동: X, Y포트)				
질량	kg	0.10				

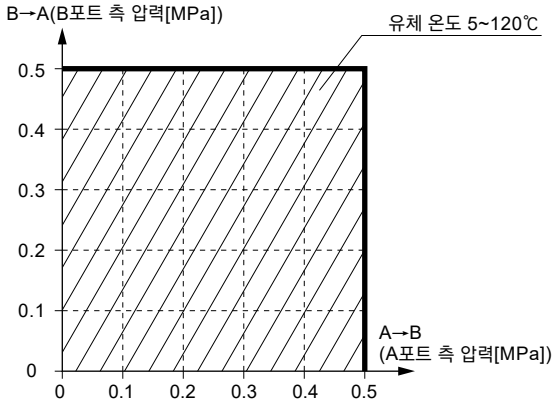
주1: 제품 구조 재료와 사용 유체, 주위 환경과의 적합성을 확인한 후 사용해 주십시오.(적합성 체크 리스트 1148page를 참조해 주십시오.)
주2: 유량 특성에 대해서는 1142page, 1143page를 참조해 주십시오.
주3: 불산 또는 불산이 함유된 약액은 5~80℃의 범위에서 사용해 주십시오.
주4: 접속 방식이 F-LOCK60 시리즈 피팅인 경우에는 5~100℃입니다.

구조도 및 부품 리스트



부품 명칭	재질
액추에이터	PVDF 외
다이어프램	PTFE
보디	PFA, PTFE
취부판	PVDF

사용 압력



형번 표시 방법

AMD0 (1) 3R - (10UP) - (00) (N) (4) (F)

- 기종 형번
- Ⓐ 작동 방식
- Ⓑ 접속 방식
- Ⓒ 액추에이터 옵션
- Ⓓ 보디 옵션
- Ⓔ 조작 포트 방향
- Ⓕ 취부 방법

Ⓐ 작동 방식

1	NC(노멀 클로즈)
2	NO(노멀 오픈)
3	복동

Ⓑ 접속 방식(주1)

6UP	8BUP	8UP	10UP	10BUP	6UR	8BUR	8UR	10UR	10BUR
슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형					F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형				
φ6 × φ4 튜브 접속	1/4″ × 5/32″ 튜브 접속	φ8 × φ6 튜브 접속	φ10 × φ8 튜브 접속	3/8″ × 1/4″ 튜브 접속	φ6 × φ4 튜브 접속	1/4″ × 5/32″ 튜브 접속	φ8 × φ6 튜브 접속	φ10 × φ8 튜브 접속	3/8″ × 1/4″ 튜브 접속
오리피스 지름									
φ4		φ6	φ8		φ3.5		φ6	φ7	φ6

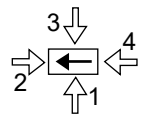
Ⓒ 액추에이터 옵션

기호	내용	6UP	8BUP	8UP	10UP	10BUP	6UR	8BUR	8UR	10UR	10BUR
00	ON·OFF 한정(인디케이터 부착)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10	유량 조정 부착	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Ⓓ 보디 옵션

기호	내용	보디 재질	
		PFA	PTFE
N	노멀 보디		

Ⓔ 조작 포트 방향(주2)



밸브를 위에서 봤을 때 ←방향으로 유체가 흐르는 것을 나타내며, ⇦는 조작 포트 방향을 나타냅니다.

기호	6UP	8BUP	8UP	10UP	10BUP	6UR	8BUR	8UR	10UR	10BUR
4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Ⓕ 취부 방법(주2)

기호	내용	6UP	8BUP	8UP	10UP	10BUP	6UR	8BUR	8UR	10UR	10BUR
F	플랜지 취부	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H	4점 플랜지 취부	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
X	바닥면 취부	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

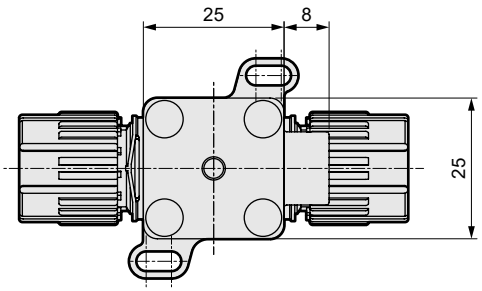
⚠ 형번 선정 시 주의사항

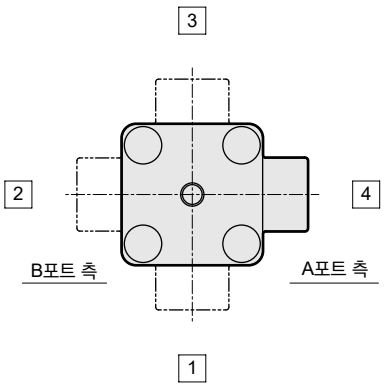
주1: 보디 재질이 PTFE인 경우에는 수주 생산품입니다.
주2: 조작 포트 방향, 취부판은 외형 치수도를 참조해 주십시오.

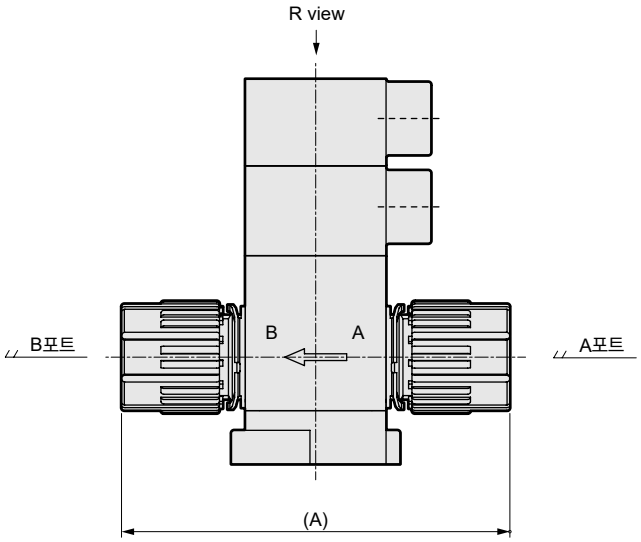
외형 치수도

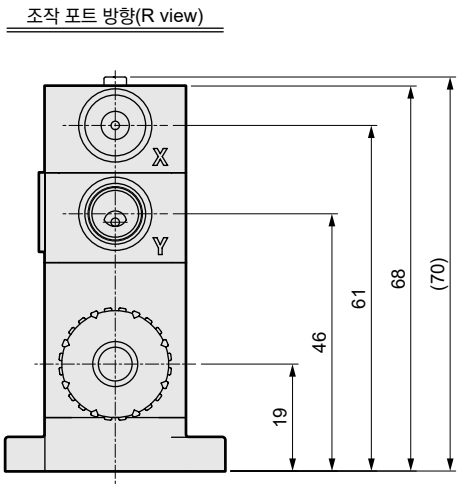
● 00 ON·OFF 한정(인디케이터 부착)

· AMD0※3R- ※1 -00N※※







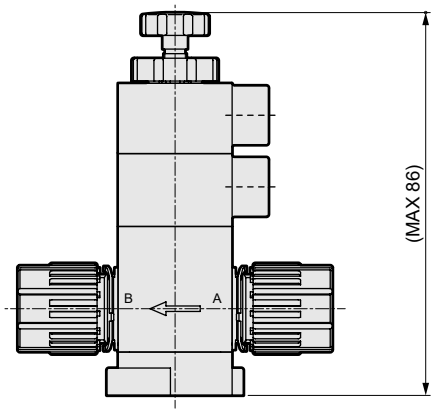


※1 (접속 방식)	A
6UP	63
8BUP	63
8UP	69
10UP	75
10BUP	75
6UR	85
8BUR	87
8UR	87
10UR	99
10BUR	103

외형 치수도

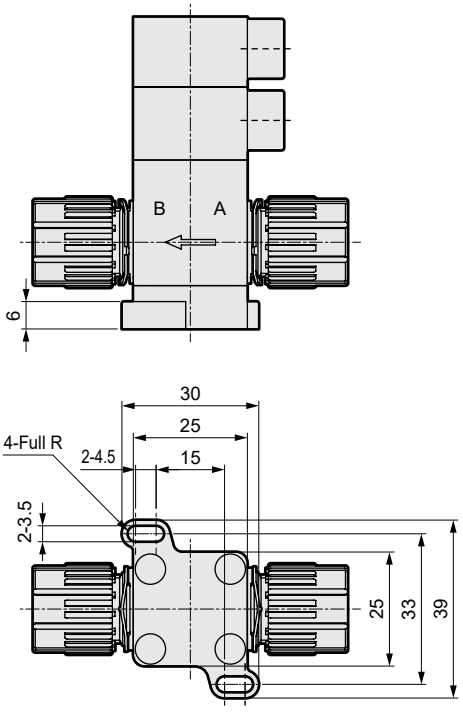
● 10 유량 조정 부착

· AMD0※3R-※-10N※※



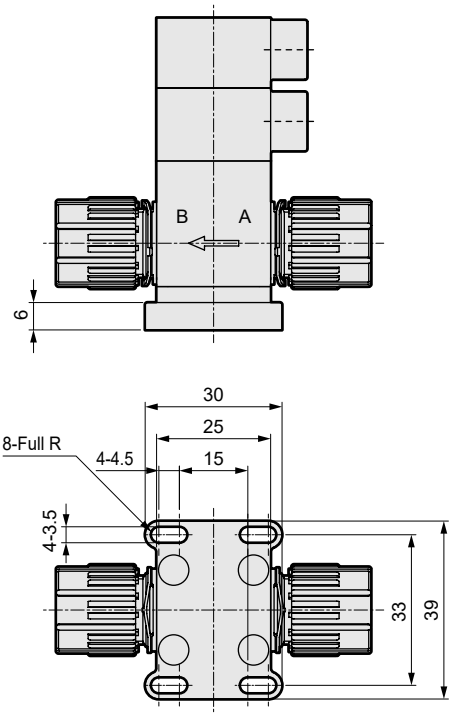
● F 플랜지 취부

· AMD0※3R-※-※※※F



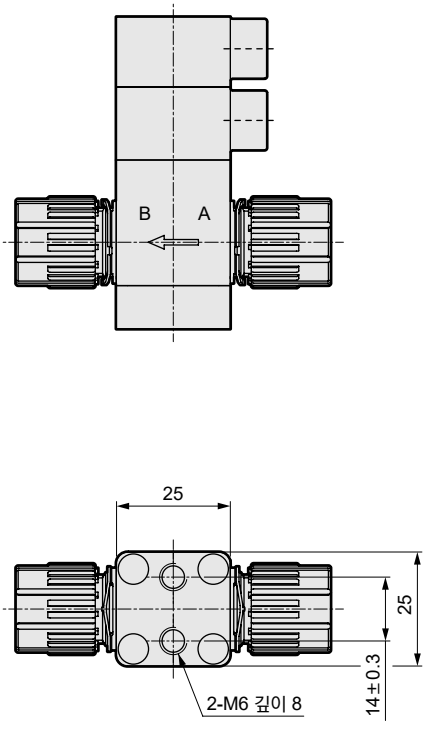
● H 4점 플랜지 취부

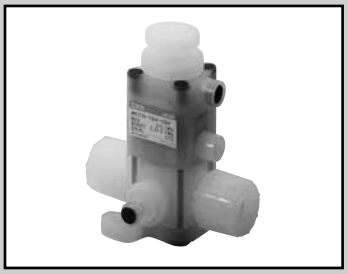
· AMD0※3R-※-※※※H



● X 바닥면 취부

· AMD0※3R-※-※※※X





약액용 에어 오퍼레이트 밸브

AMD3※3R Series

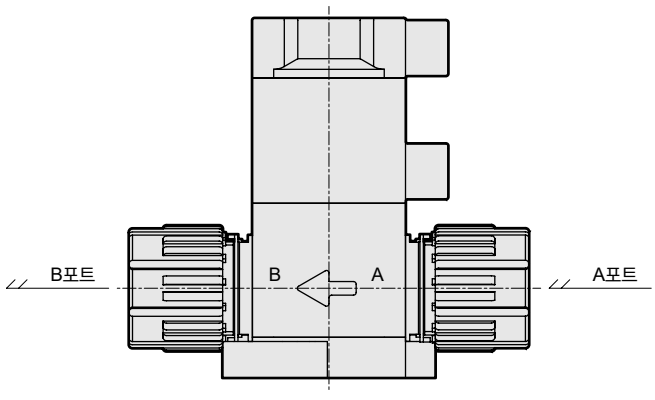
RoHS CAD

사양

항목		AMD3※3R				
보디 옵션		N(노멀 보디)				B(바이패스 부착 보디)
사용 유체		약액, 순수, 공기, N_2 가스(주1)				
유체 온도	℃	5~120(주2)(주3)				5~90
내압력	MPa	1.0				
사용 압력(A→B)	MPa	0~0.5				아래 그림 '사용 압력' 참조
사용 압력(B→A)	MPa	0~0.5				아래 그림 '사용 압력' 참조
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(단, 수압에서)				
배압	MPa	0~0.5				아래 그림 '사용 압력' 참조
주위 온도	℃	0~60(센서 부착의 경우 0~50)				
빈도		30회/분 이하				
취부 자세		자유				
접속 방식		ODφ10·φ12 튜브 접속(피팅 일체형) OD3/8″·1/2″ 튜브 접속(피팅 일체형)				
오리피스 지름		φ6	φ7	φ8	φ9	φ10
Cv값		0.7	1	1.25	1.6	1.8
바이패스 오리피스 지름		–				φ2.3
조작부	조작 압력 MPa	NC·NO: 0.35~0.5 복동: 0.3~0.4				
	조작 포트	Rc1/8(사용 조작 포트 NC: Y포트 NO: X포트 복동: X, Y포트)				
센서		1140page, 1141page를 참조해 주십시오.				
질량	kg	0.21				0.23

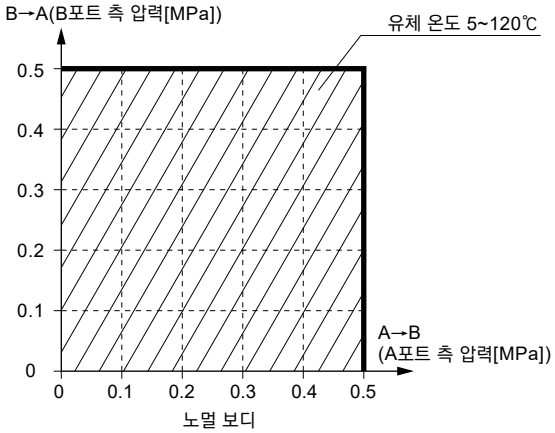
주1: 제품 구조 재료와 사용 유체, 주위 환경과의 적합성을 확인한 후 사용해 주십시오.(적합성 체크 리스트 1148page를 참조해 주십시오.)
불산 또는 불산이 함유된 약액인 경우에는 바이패스 부착 보디는 사용할 수 없습니다.
주2: 불산 또는 불산이 함유된 약액은 5~80℃ 범위에서 사용해 주십시오.
주3: 접속 방식이 F-LOCK60 시리즈 피팅인 경우에는 5~100℃입니다.
주4: 유량 특성에 대해서는 1142page, 1143page를 참조해 주십시오.

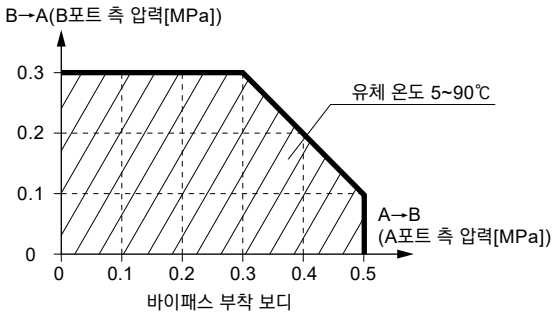
구조도 및 부품 리스트



부품 명칭	재질
액추에이터	PVDF 외
다이어프램	PTFE
보디	PFA, PTFE
취부판	PVDF

사용 압력





형번 표시 방법

AMD3 (1) 3R - (10UP) - (00) (N) (4) (F)

- 기종 형번
- Ⓐ 작동 방식
- Ⓑ 접속 방식
- Ⓒ 액추에이터 옵션
- Ⓓ 보디 옵션
- Ⓔ 조작 포트 방향
- Ⓕ 취부 방법

Ⓐ 작동 방식

1	NC(노멀 클로즈)
2	NO(노멀 오픈)
3	복동

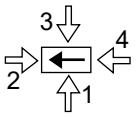
Ⓑ 접속 방식(주1)

10UP	10BUP	12UP	15BUP	10UR	10BUR	12UR	15BUR
슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형				F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형			
φ10 × φ8 튜브 접속	3/8″ × 1/4″ 튜브 접속	φ12 × φ10 튜브 접속	1/2″ × 3/8″ 튜브 접속	φ10 × φ8 튜브 접속	3/8″ × 1/4″ 튜브 접속	φ12 × φ10 튜브 접속	1/2″ × 3/8″ 튜브 접속
오리피스 지름 φ8		φ10		φ7	φ6	φ9	

기호	내용								
Ⓒ 액추에이터 옵션									
00	ON·OFF 한정(인디케이터 부착)			●	●	●	●	●	●	●	●
10	유량 조정 부착			●	●	●	●	●	●	●	●
센서 부착	트랜지스터	케이블 방향(주2)	케이블 길이								
A1	NPN	조작 포트 쪽	1m	●	●	●	●	●	●	●	●
A3			3m	●	●	●	●	●	●	●	●
B1		조작 포트 반대쪽	1m	●	●	●	●	●	●	●	●
B3			3m	●	●	●	●	●	●	●	●
C1	PNP	조작 포트 쪽	1m	●	●	●	●	●	●	●	●
D1		조작 포트 반대쪽	1m	●	●	●	●	●	●	●	●

Ⓓ 보디 옵션		보디 재질			
N	노멀 보디	PFA	PFA	PTFE	PTFE
B	바이패스 부착 보디	PTFE	PFA	PTFE	PTFE

Ⓔ 조작 포트 방향(주2)



밸브를 위에서 봤을 때 ← 방향으로 유체가 흐르는 것을 나타내며, ⇦는 조작 포트 방향을 나타냅니다.

4	●	●	●	●	●	●	●	●
1	●	●	●	●	●	●	●	●
2	●	●	●	●	●	●	●	●
3	●	●	●	●	●	●	●	●

Ⓕ 취부 방법(주2)									
F	플랜지 취부	●	●	●	●	●	●	●	●
H	4점 플랜지 취부	●	●	●	●	●	●	●	●
X	바닥면 취부	●	●	●	●	●	●	●	●

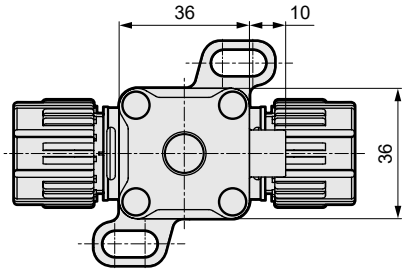
⚠ 형번 선정 시 주의사항

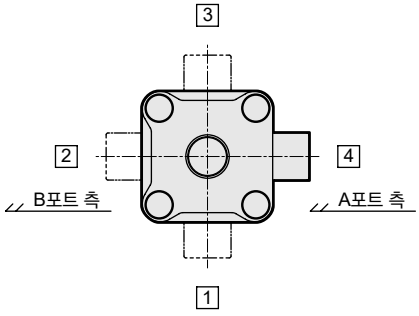
주1: 보디 재질이 PTFE인 경우에는 수주 생산품입니다.
주2: 조작 포트 방향, 센서 케이블 방향, 취부판은 외형 치수도를 참조해 주십시오.

외형 치수도

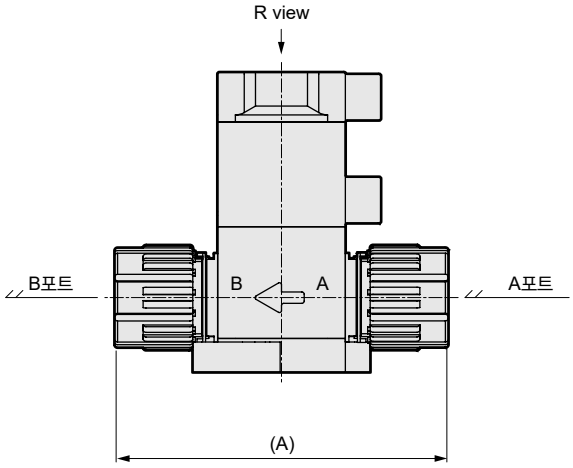
● 00 ON·OFF 한정(인디케이터 부착) + N 노멀 보디

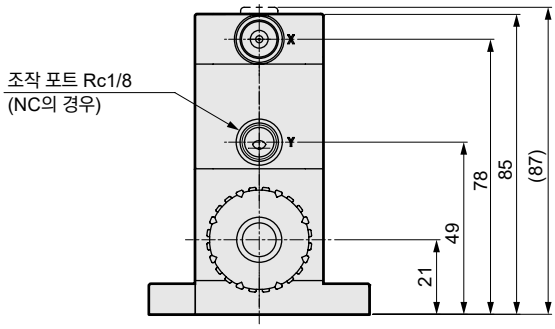
· AMD3※3R- ※1 -00N※※





조작 포트 방향(R view)

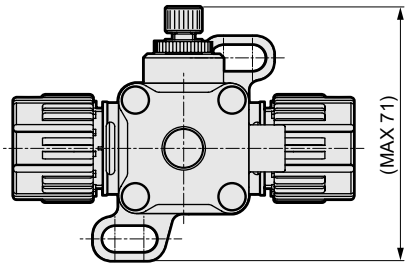


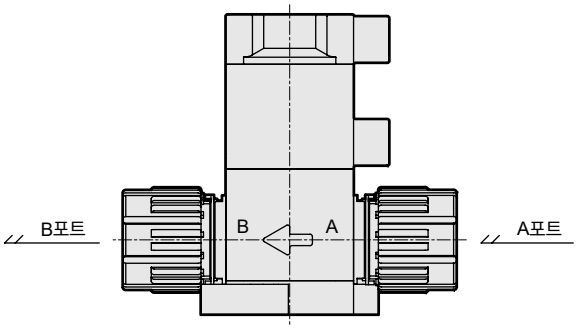


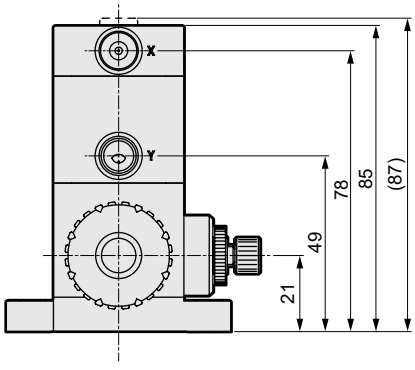
※1 (접속 방식)	A
10UP	86
10BUP	86
12UP	94
15BUP	94
10UR	110
10BUR	114
12UR	110
15BUR	114

● 00 ON·OFF 한정(인디케이터 부착) + B 바이패스 부착 보디

· AMD3※3R-※-00B※※







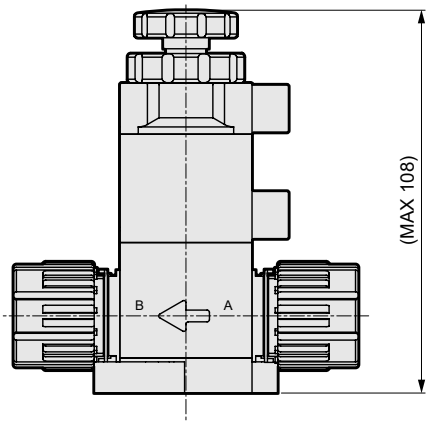
외형 치수도

● 10 유량 조정 부착

· AMD3※3R-※-10※※※

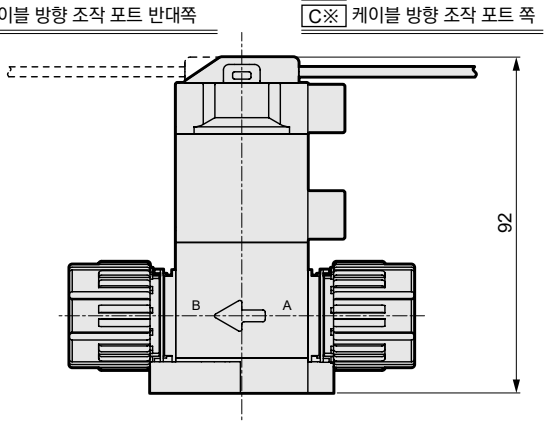
● A※ B※ C※ D※ 센서 부착

· AMD3※3R-※-A/B/C/D※※※※



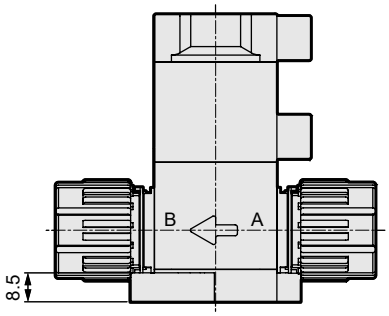
B※ D※ 케이블 방향 조작 포트 반대쪽

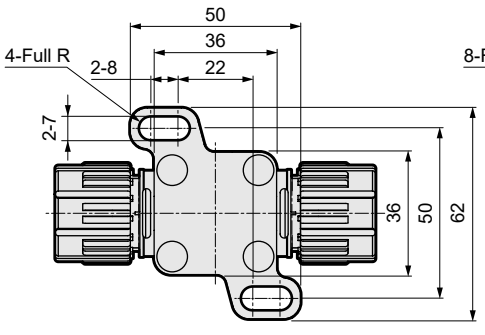
A※ C※ 케이블 방향 조작 포트 쪽



● F 플랜지 취부

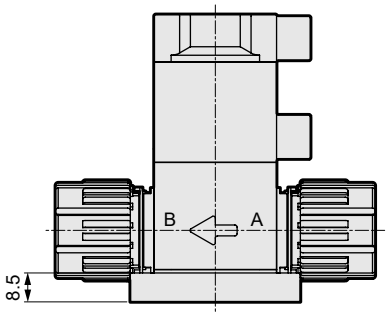
· AMD3※3R-※-※※※F

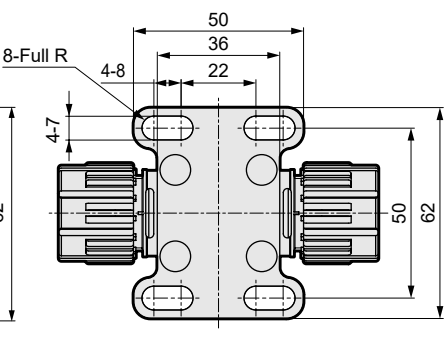




● H 4점 플랜지 취부

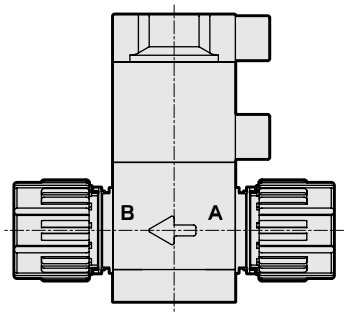
· AMD3※3R-※-※※※H

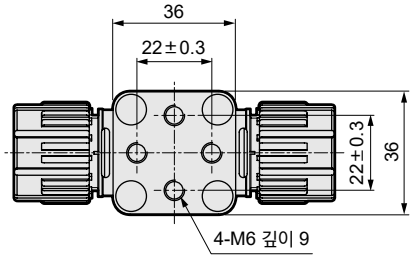




● X 바닥면 취부

· AMD3※3R-※-※※※X







약액용 에어 오퍼레이트 밸브

AMD4※3R Series

RoHS CAD

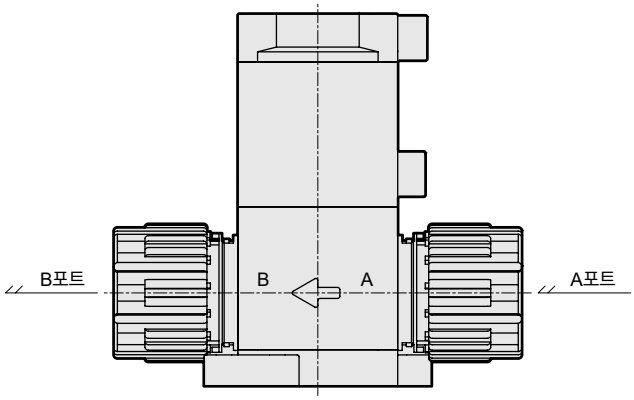
무역 수출 관리령 해당품

사양

항목		AMD4※3R	
보디 옵션		N(노멀 보디)	B(바이패스 부착 보디)
사용 유체		약액, 순수, 공기, N_2 가스(주1)	
유체 온도	℃	5~120(주2)(주3)	5~90
내압력	MPa	1.0	
사용 압력(A→B)	MPa	0~0.5	아래 그림 '사용 압력' 참조
사용 압력(B→A)	MPa	0~0.5	아래 그림 '사용 압력' 참조
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(단, 수압에서)	
배압	MPa	0~0.5	아래 그림 '사용 압력' 참조
주위 온도	℃	0~60(센서 부착의 경우 0~50)	
빈도		20회/분 이하	
취부 자세		자유	
접속 방식		OD3/4″ 튜브 접속(피팅 일체형)	
오리피스 지름		φ15	φ16
Cv값		4.5	5
바이패스 오리피스 지름		–	φ6
조작부	조작 압력 MPa	NC·NO: 0.35~0.5 복동: 0.3~0.4	
	조작 포트	Rc1/8(사용 조작 포트 NC: Y포트 NO: X포트 복동: X, Y포트)	
센서		1140page, 1141page를 참조해 주십시오.	
질량	kg	0.48	0.49

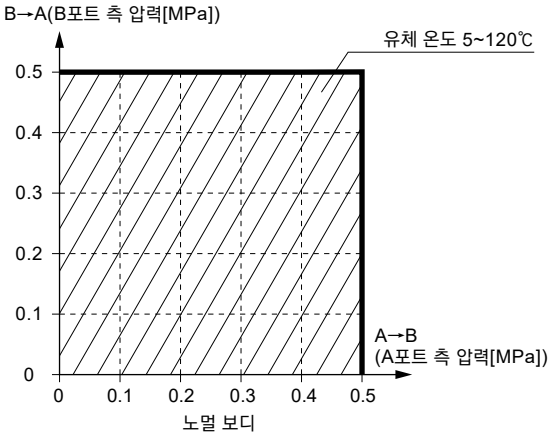
주1: 제품 구조 재료와 사용 유체, 주위 환경과의 적합성을 확인한 후 사용해 주십시오.(적합성 체크 리스트 1148page를 참조해 주십시오.)
불산 또는 불산이 함유된 약액인 경우에는 바이패스 부착 보디는 사용할 수 없습니다.
주2: 불산 또는 불산이 함유된 약액은 5~80℃ 범위에서 사용해 주십시오.
주3: 접속 방식이 F-LOCK60 시리즈 피팅인 경우에는 5~100℃입니다.
주4: 유량 특성에 대해서는 1142page, 1143page를 참조해 주십시오.

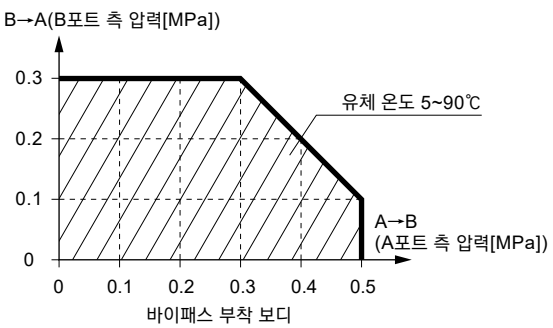
구조도 및 부품 리스트



부품 명칭	재질
액추에이터	PVDF 외
다이어프램	PTFE
보디	PFA, PTFE
취부판	PVDF

사용 압력





형번 표시 방법

AMD4 (1) 3R - (20BUP) - (00) (N) (4) (F)

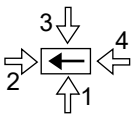
- 기종 형번
- Ⓐ 작동 방식
- Ⓑ 접속 방식
- Ⓒ 액추에이터 옵션
- Ⓓ 보디 옵션
- Ⓔ 조작 포트 방향
- Ⓕ 취부 방법

Ⓐ 작동 방식	
1	NC(노멀 클로즈)
2	NO(노멀 오픈)
3	복동

Ⓑ 접속 방식(주1)		
	20BUP	20BUR
	슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형	F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형
	3/4″ × 5/8″ 튜브 접속	3/4″ × 5/8″ 튜브 접속
기호 / 내용 (오리피스 지름)	φ16	φ15
Ⓒ 액추에이터 옵션		
00 ON·OFF 한정(인디케이터 부착)	●	●
10 유량 조정 부착	●	●

센서 부착	트랜지스터	케이블 방향(주2)	케이블 길이		
A1	NPN	조작 포트 쪽	1m	●	●
A3			3m	●	●
B1		조작 포트 반대쪽	1m	●	●
B3			3m	●	●
C1	PNP	조작 포트 쪽	1m	●	●
D1		조작 포트 반대쪽	1m	●	●

Ⓓ 보디 옵션		보디 재질	
N	노멀 보디	PFA	PTFE
B	바이패스 부착 보디	PFA	PTFE

Ⓔ 조작 포트 방향(주2)				
4		밸브를 위에서 봤을 때 ← 방향으로 유체가 흐르는 것을 나타내며, ⇦는 조작 포트 방향을 나타냅니다.	●	●
1			●	●
2			●	●
3			●	●

Ⓕ 취부 방법(주2)			
F	플랜지 취부	●	●
H	4점 플랜지 취부	●	●
X	바닥면 취부	●	●

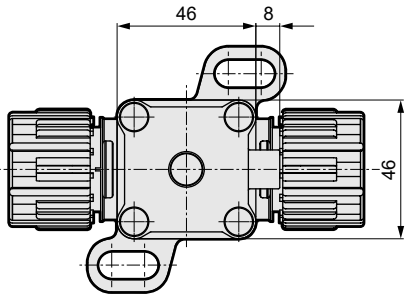
⚠ 형번 선정 시 주의사항

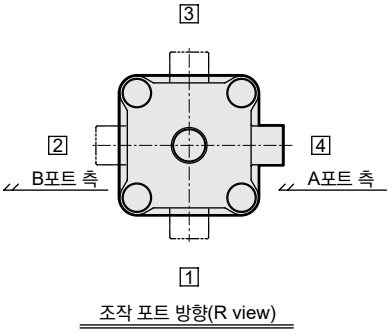
주1: 보디 재질이 PTFE인 경우에는 수주 생산품입니다.
주2: 조작 포트 방향, 센서 케이블 방향, 취부판은 외형 치수도를 참조해 주십시오.

외형 치수도

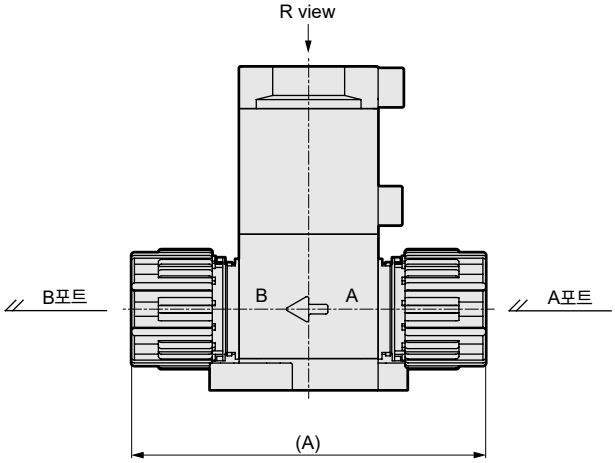
● 00 ON·OFF 한정(인디케이터 부착)+ N 노멀 보디

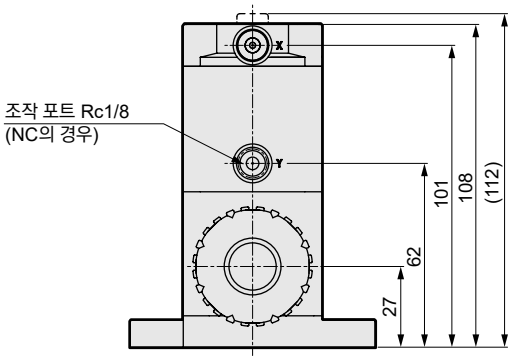
· AMD4※3R- ※1 -00N※※





조작 포트 방향(R view)

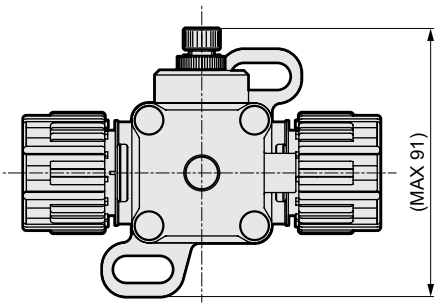


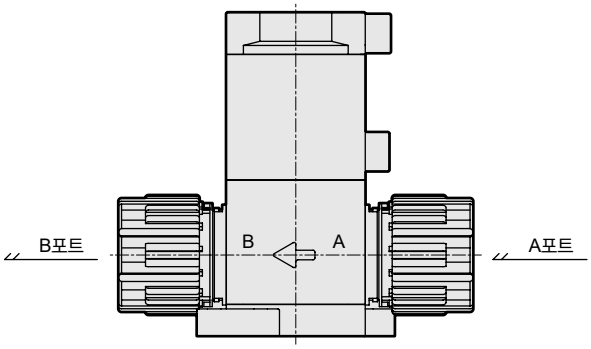


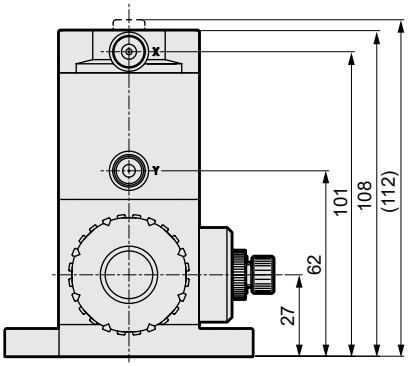
※1 (접속 방식)	A
20BUP	118
20BUR	134

● 00 ON·OFF 한정(인디케이터 부착)+ B 바이패스 부착 보디

· AMD4※3R-※-00B※※







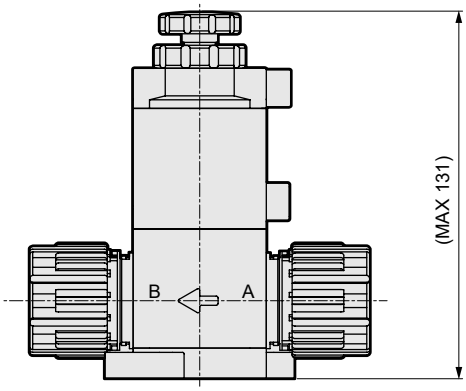
외형 치수도

● 10 유량 조정 부착

· AMD4※3R-※-10※※※

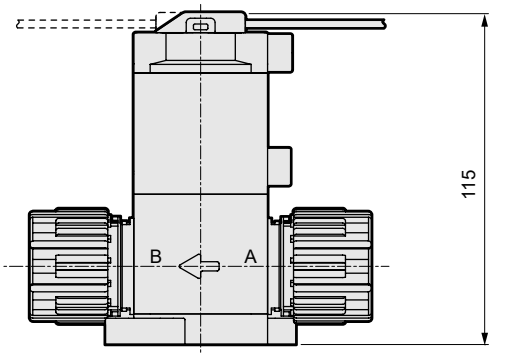
● A※ B※ C※ D※ 센서 부착

· AMD4※3R-※-A B C D※※※※



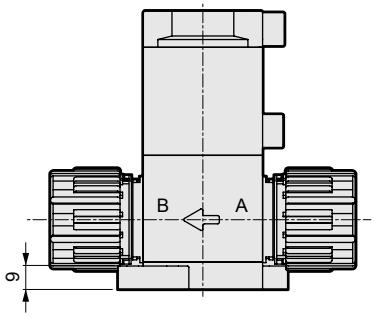
B※
D※ 케이블 방향 조작 포트 반대쪽

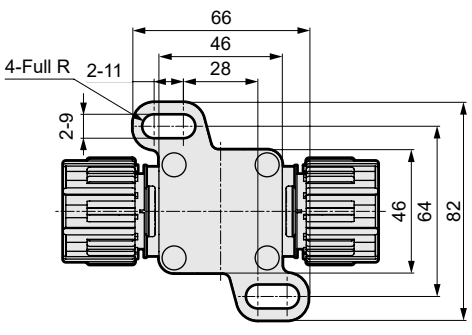
A※
C※ 케이블 방향 조작 포트 쪽



● F 플랜지 취부

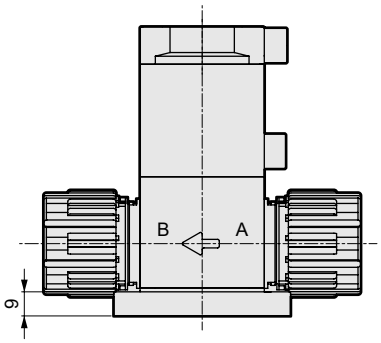
· AMD4※3R-※-※※※F

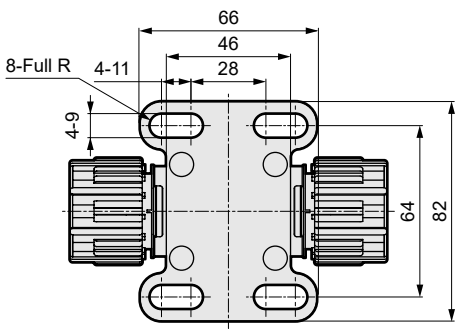




● H 4점 플랜지 취부

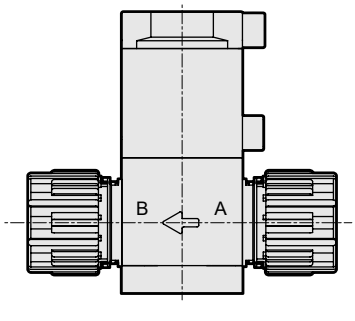
· AMD4※3R-※-※※※H

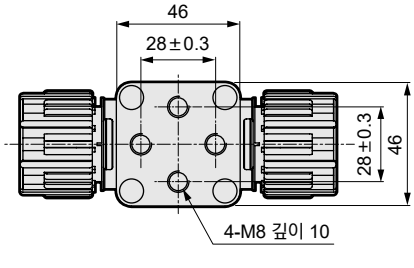


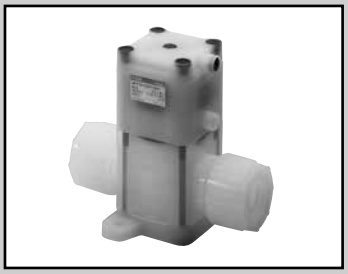


● X 바닥면 취부

· AMD4※3R-※-※※※X







약액용 에어 오퍼레이트 밸브

AMD5※3R Series

RoHS CAD

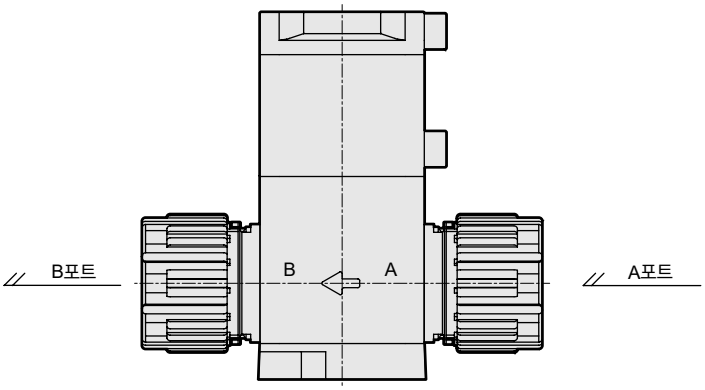
무역 수출 관리령 해당품

사양

항목		AMD5※3R	
보디 옵션		N(노멀 보디)	B(바이패스 부착 보디)
사용 유체		약액, 순수, 공기, N_2 가스(주1)	
유체 온도	℃	5~120(주2)(주3)	5~90
내압력	MPa	1.0	
사용 압력(A→B)	MPa	0~0.5	아래 그림 '사용 압력' 참조
사용 압력(B→A)	MPa	0~0.5	아래 그림 '사용 압력' 참조
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(단, 수압에서)	
배압	MPa	0~0.5	아래 그림 '사용 압력' 참조
주위 온도	℃	0~60(센서 부착의 경우 0~50)	
빈도		20회/분 이하	
취부 자세		자유	
접속 방식		ODφ25 튜브 접속(피팅 일체형) OD1″ 튜브 접속(피팅 일체형)	
오리피스 지름		φ20	
Cv값		8	
바이패스 오리피스 지름		–	φ6
조작부	조작 압력 MPa	NC·NO: 0.35~0.5 복동: 0.3~0.4	
	조작 포트	Rc1/8(사용 조작 포트 NC: Y포트 NO: X포트 복동: X, Y포트)	
센서		1140page, 1141page를 참조해 주십시오.	
질량	kg	0.91	1.0

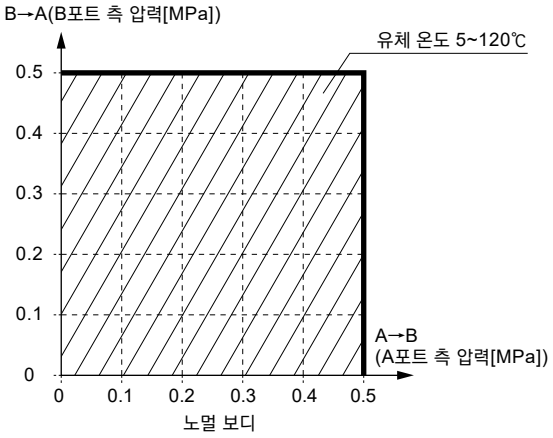
주1: 제품 구조 재료와 사용 유체, 주위 환경과의 적합성을 확인한 후 사용해 주십시오.(적합성 체크 리스트 1148page를 참조해 주십시오.)
불산 또는 불산이 함유된 약액인 경우에는 바이패스 부착 보디는 사용할 수 없습니다.
주2: 불산 또는 불산이 함유된 약액은 5~80℃ 범위에서 사용해 주십시오.
주3: 접속 방식이 F-LOCK60 시리즈 피팅인 경우에는 5~100℃입니다.
주4: 유량 특성에 대해서는 1142page, 1143page를 참조해 주십시오.

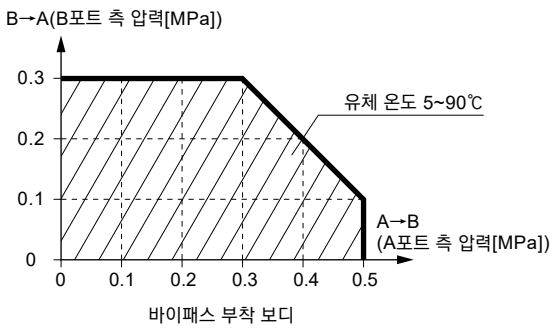
구조도 및 부품 리스트



부품 명칭	재질
액추에이터	PVDF 외
다이어프램	PTFE
보디	PFA, PTFE
취부판	PVDF

사용 압력





형번 표시 방법

AMD5 ① 3R - 25BUP - 00 N 4 F

- ① 기종 형번
- Ⓐ 작동 방식
- Ⓑ 접속 방식
- Ⓒ 액추에이터 옵션
- Ⓓ 보디 옵션
- Ⓔ 조작 포트 방향
- Ⓕ 취부 방법

Ⓐ 작동 방식

1	NC(노멀 클로즈)
2	NO(노멀 오픈)
3	복동

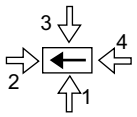
Ⓑ 접속 방식(주1)

25UP	25BUP	25UR	25BUR
슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형		F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형	
φ25 × φ22 튜브 접속	1″ × 7/8″ 튜브 접속	φ25 × φ22 튜브 접속	1″ × 7/8″ 튜브 접속

기호	내용 / 오리피스 지름				φ20			
Ⓒ 액추에이터 옵션								
00	ON·OFF 한정(인디케이터 부착)				●	●	●	●
10	유량 조정 부착				●	●	●	●
센서 부착	트랜지스터	케이블 방향(주2)	케이블 길이					
A1	NPN	조작 포트 쪽	1m		●	●	●	●
A3			3m		●	●	●	●
B1		조작 포트 반대쪽	1m		●	●	●	●
B3			3m		●	●	●	●
C1	PNP	조작 포트 쪽	1m		●	●	●	●
D1		조작 포트 반대쪽	1m		●	●	●	●

Ⓓ 보디 옵션		**보디 재질**	
N	노멀 보디	PFA	PTFE
B	바이패스 부착 보디	PTFE	PTFE

Ⓔ 조작 포트 방향(주2)

4		밸브를 위에서 봤을 때 ← 방향으로 유체가 흐르는 것을 나타내며, ⇦는 조작 포트 방향을 나타냅니다.	●	●	●	●
1			●	●	●	●
2			●	●	●	●
3			●	●	●	●

Ⓕ 취부 방법(주2)

F	플랜지 취부	●	●	●	●
H	4점 플랜지 취부	●	●	●	●
X	바닥면 취부	●	●	●	●

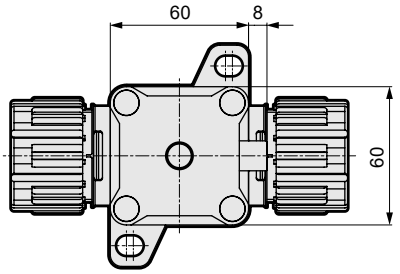
⚠ 형번 선정 시 주의사항

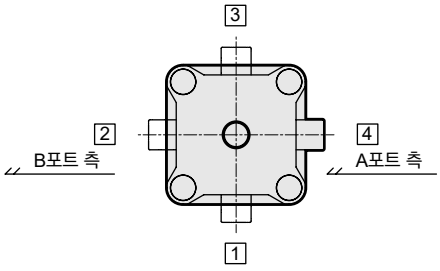
주1: 보디 재질이 PTFE인 경우에는 수주 생산품입니다.
주2: 조작 포트 방향, 센서 케이블 방향, 취부판은 외형 치수도를 참조해 주십시오.

외형 치수도

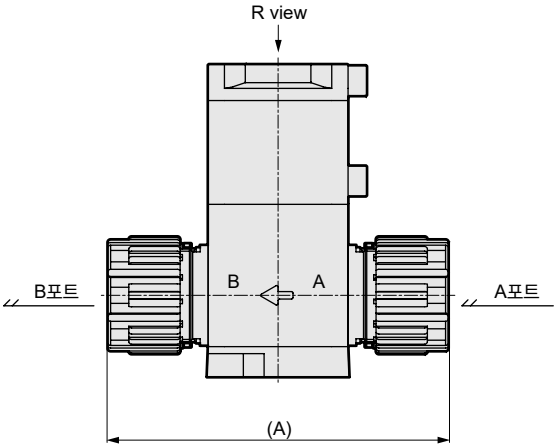
● 00 ON·OFF 한정(인디케이터 부착)+ N 노멀 보디

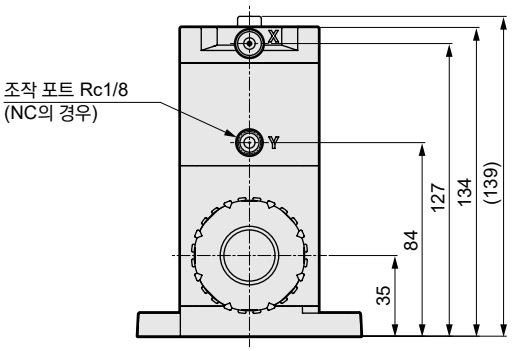
· AMD5※3R- ※1 -00N※※





조작 포트 방향(R view)

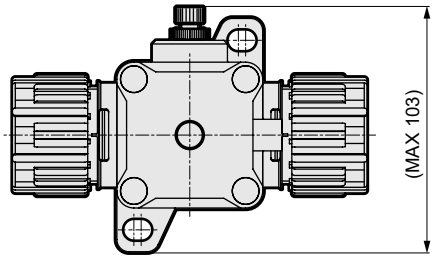


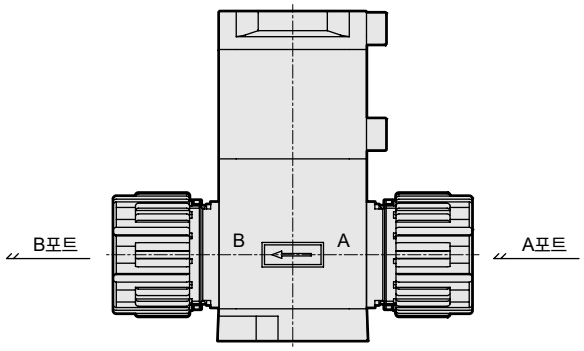


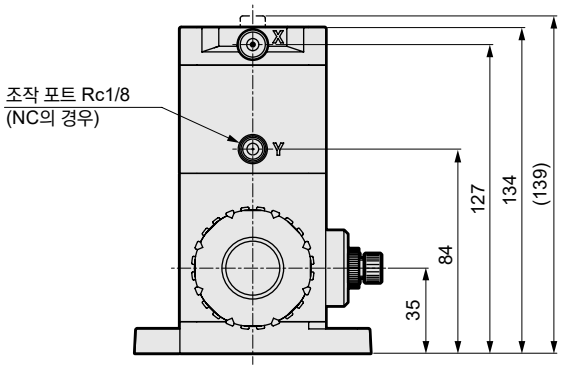
※1 (접속 방식)	A
25UP	146
25BUP	146
25UR	159
25BUR	162

● 00 ON·OFF 한정(인디케이터 부착)+ B 바이패스 부착 보디

· AMD5※3R-※-00B※※



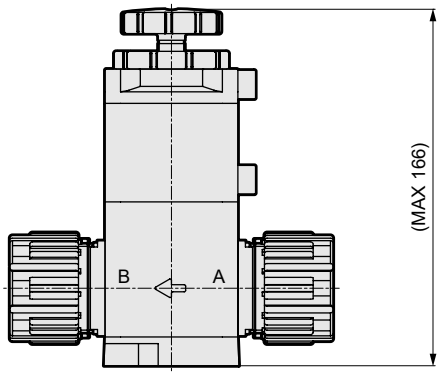




외형 치수도

● 10 유량 조정 부착

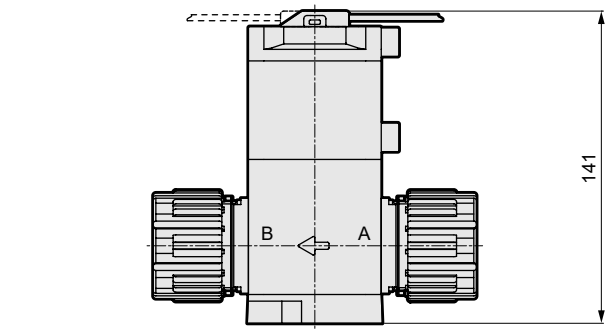
· AMD5※3R-※-10※※※



● A※ B※ C※ D※ 센서 부착

· AMD5※3R-※-$^{A}_{B}_{C}_{D}$※※※※

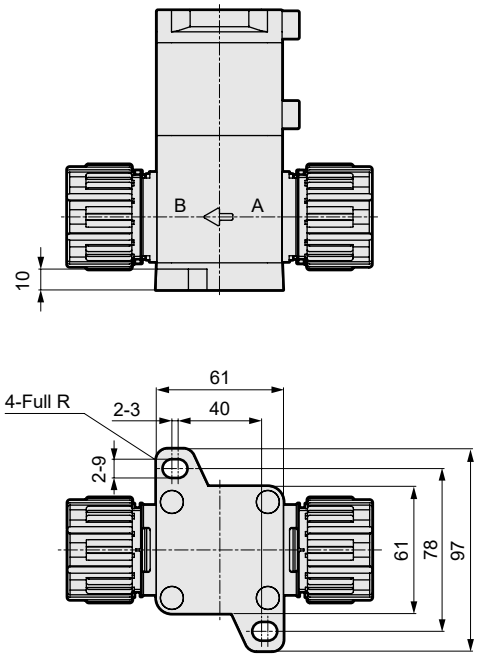
B※ D※ 케이블 방향 조작 포트 반대쪽



A※ C※ 케이블 방향 조작 포트 쪽

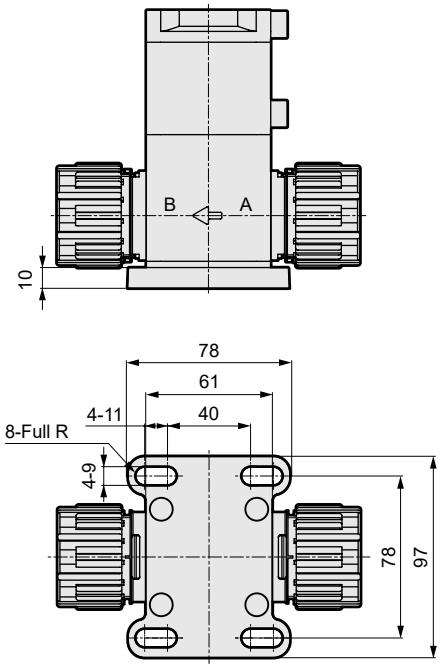
● F 플랜지 취부

· AMD5※3R-※-※※※F



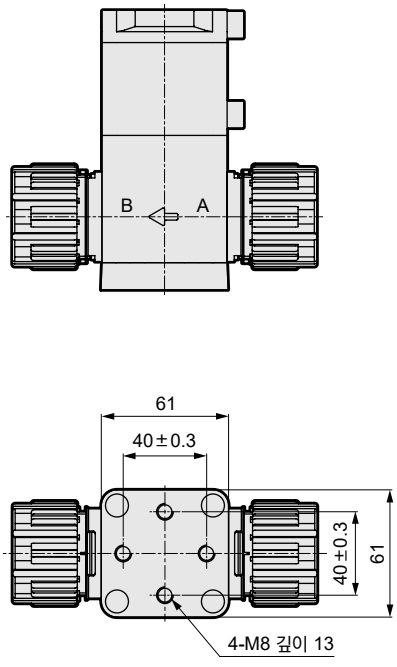
● H 4점 플랜지 취부

· AMD5※3R-※-※※※H



● X 바닥면 취부

· AMD5※3R-※-※※※X





약액용 에어 오퍼레이트 밸브(3포트 밸브)

AMGZ03R Series

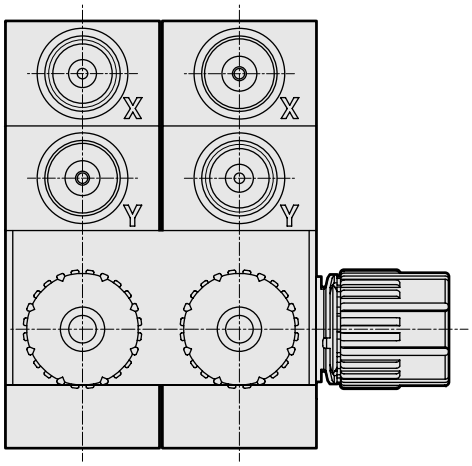
RoHS CAD 수주 생산품

사양

항목			AMGZ03R
사용 유체			순수, 약액, 공기, N_2 가스(주1)
유체 온도		℃	5~120(주2)(주3)
내압력		MPa	1.0
사용 압력(A→B)		MPa	0~0.5
사용 압력(B→A)		MPa	0~0.5
밸브 시트 누설		cm^3/min	0 (단, 수압에서)
배압		MPa	0~0.5
주위 온도		℃	0~60
빈도			30회/분 이하
취부 자세			자유
접속 방식			ODφ6 튜브 접속(피팅 일체형) OD1/4″ 튜브 접속(피팅 일체형)
오리피스 지름			φ3.5, φ4
조작부	조작 압력	MPa	NC·NO: 0.4~0.5
	조작 포트		Rc1/8
질량		kg	0.13

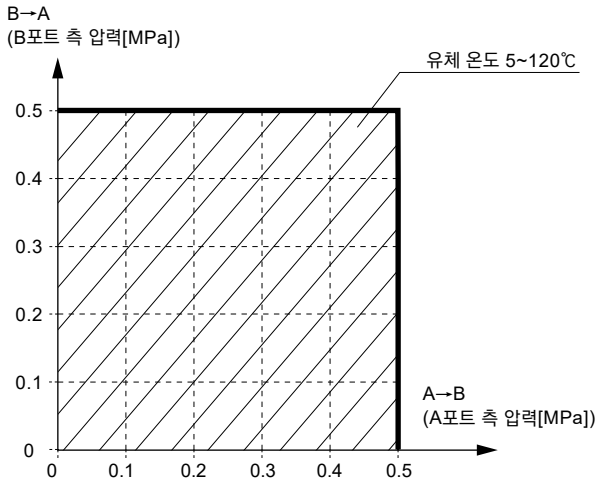
주1: 제품 구성 재료와 사용 유체, 주위 환경과의 적합성을 확인한 후 사용해 주십시오.(적합성 체크 리스트 1148page를 참조해 주십시오.)
주2: 불산 또는 불산이 함유된 약액은 5~80℃ 범위에서 사용해 주십시오.
주3: 접속 방식이 F-LOCK60 시리즈 피팅인 경우에는 5~100℃입니다.

구조도 및 부품 리스트



부품 명칭	재질
액추에이터	PVDF 외
다이어프램	PTFE
보디	PTFE
취부판	PVDF

사용 압력



형번 표시 방법

AMGZ03R - 6UP - Z0 L

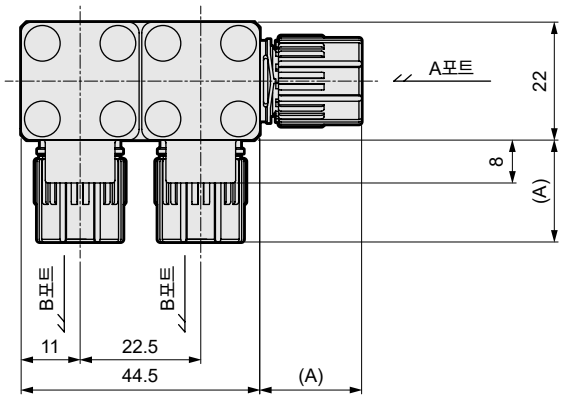
- AMGZ03R: 기종 형번
- 6UP: Ⓐ 접속 방식
- Z0: Ⓑ 액추에이터 옵션
- L: Ⓒ A포트 위치

Ⓐ 접속 방식(주)				
6UP	8BUP	6UR	8BUR	
슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형		F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형		
φ6 × φ4 튜브 접속	1/4″ × 5/32″ 튜브 접속	φ6 × φ4 튜브 접속	1/4″ × 5/32″ 튜브 접속	

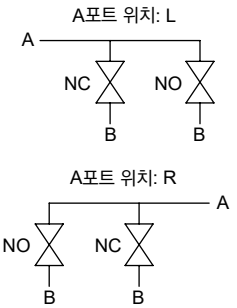
기호	내용 \ 오리피스 지름	φ4		φ3.5	
보디 재질		PTFE			
Ⓑ 액추에이터 옵션					
Z0	ON·OFF 한정	●	●	●	●
Ⓒ A포트 위치					
L	좌측	●	●	●	●
R	우측	●	●	●	●

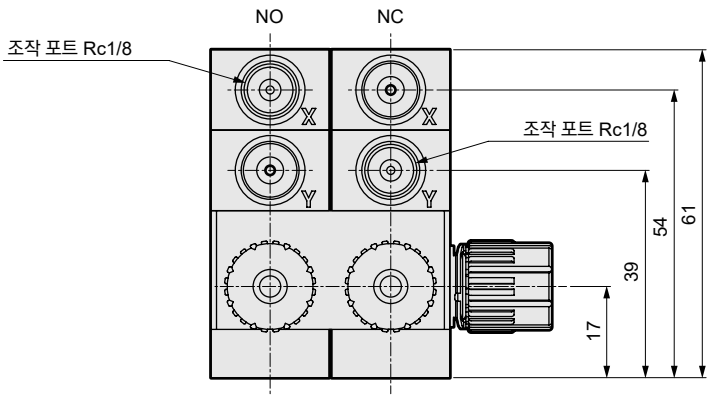
외형 치수도

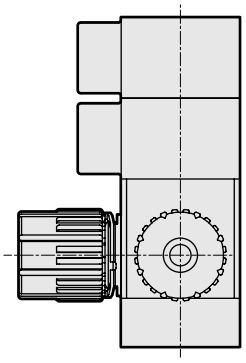
●AMGZ03R- ※1 -Z0R

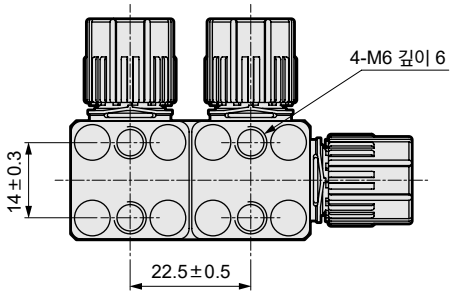


※: A포트 위치에 따라 NC와 NO의 배열 방법이 다르기 때문에 주의해 주십시오. A포트 쪽에 가까운 밸브가 NC, 다른 쪽이 NO입니다.









접속 방식 ※1	A
6UP	19
8BUP	19
6UR	30
8BUR	31



약액용 에어 오퍼레이트 밸브(3포트 밸브)

AMG003R Series

수주 생산품

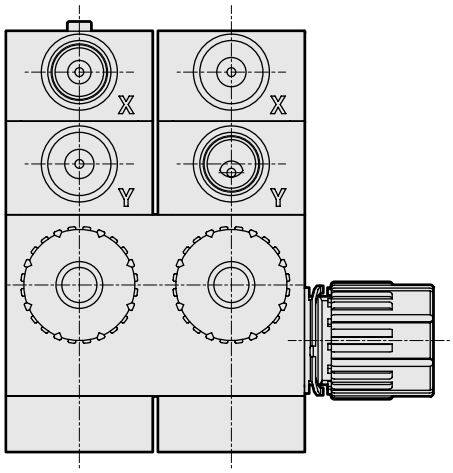
RoHS CAD

사양

항목		AMG003R
사용 유체		약액, 순수, 공기, N_2 가스(주1)
유체 온도	℃	5~120(주2)(주3)
내압력	MPa	1.0
사용 압력(A→B)	MPa	0~0.5
사용 압력(B→A)	MPa	0~0.5
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(단, 수압에서)
배압	MPa	0~0.5
주위 온도	℃	0~60
빈도		30회/분 이하
취부 자세		자유
접속 방식		ODφ6·φ8·φ10 튜브 접속(피팅 일체형) OD1/4″·3/8″ 튜브 접속(피팅 일체형)
오리피스 지름		φ3.5~φ8
조작부	조작 압력 MPa	NC·NO: 0.35~0.5
	조작 포트	Rc1/8
질량	kg	0.22

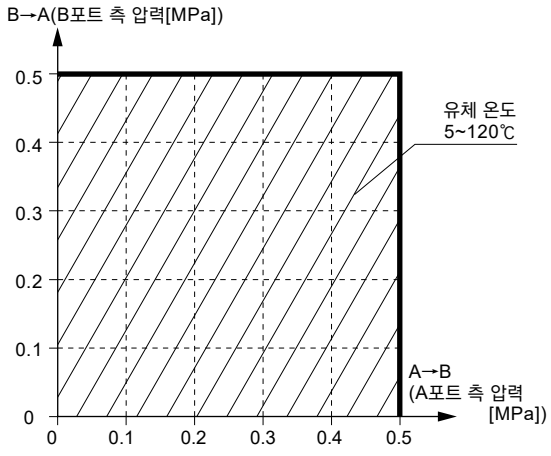
주1: 제품 구조 재료와 사용 유체, 주위 환경과의 적합성을 확인한 후 사용해 주십시오.(적합성 체크 리스트 1148page를 참조해 주십시오.)
주2: 불산 또는 불산이 함유된 약액은 5~80℃ 범위에서 사용해 주십시오.
주3: 접속 피팅이 F-LOCK60 시리즈 피팅인 경우에는 5~100℃입니다.

구조도 및 부품 리스트

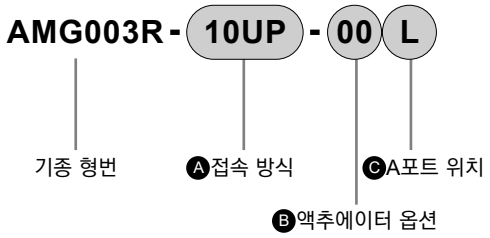


부품 명칭	재질
액추에이터	PVDF 외
다이어프램	PTFE
보디	PTFE
취부판	PVDF

사용 압력



형번 표시 방법



		Ⓐ 접속 방식									
		6UP	8BUP	8UP	10UP	10BUP	6UR	8BUR	8UR	10UR	10BUR
		슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형					F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형				
		φ6 × φ4 튜브 접속	1/4″ × 5/32″ 튜브 접속	φ8 × φ6 튜브 접속	φ10 × φ8 튜브 접속	3/8″ × 1/4″ 튜브 접속	φ6 × φ4 튜브 접속	1/4″ × 5/32″ 튜브 접속	φ8 × φ6 튜브 접속	φ10 × φ8 튜브 접속	3/8″ × 1/4″ 튜브 접속
기호	내용 / 오리피스 지름	φ4		φ6	φ8		φ3.5		φ6	φ7	φ6
보디 재질		PTFE									
Ⓑ 액추에이터 옵션											
00	ON·OFF 한정(인디케이터 부착)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10	유량 조정 부착	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ⓒ A포트 위치(주1)											
L	좌측	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
R	우측	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: A포트의 위치는 외형 치수도를 참조해 주십시오.

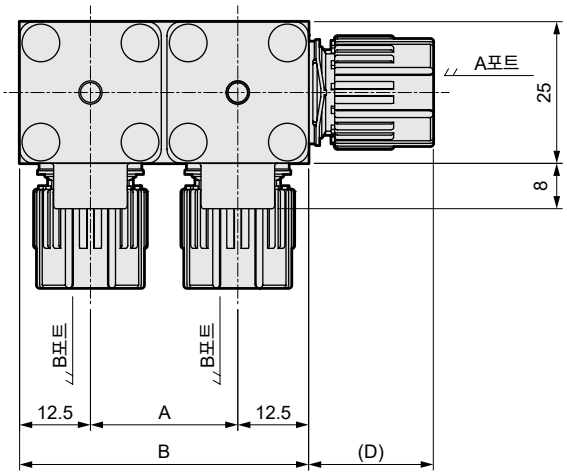
외형 치수도

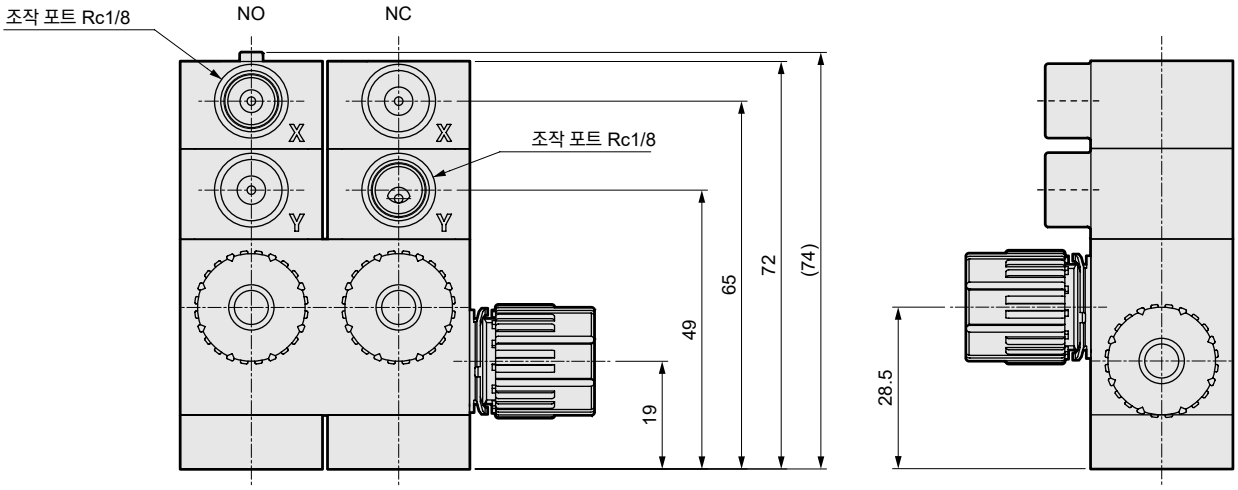
● 00 ON·OFF 한정(인디케이터 부착)

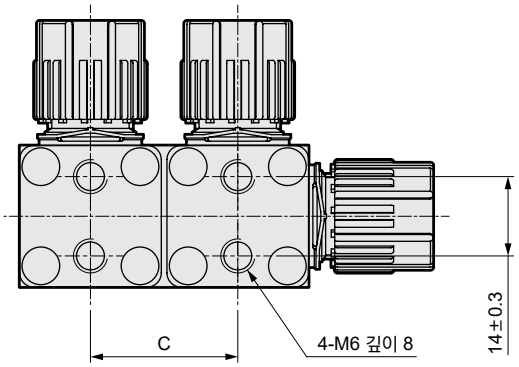
· AMG003R-

※: A포트 위치에 따라 NC와 NO의 배열 방법이 다르기 때문에 주의해 주십시오.
A포트 쪽에 가까운 밸브가 NC, 다른 쪽이 NO입니다.









외형 치수도

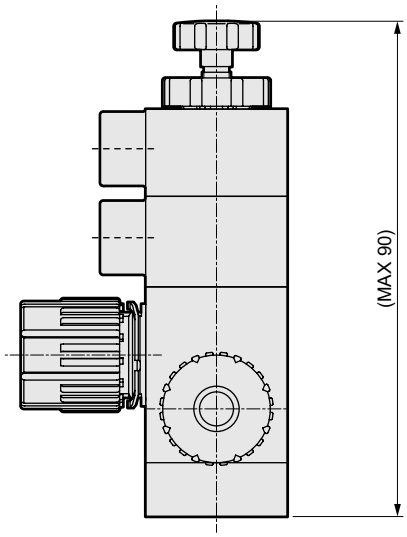
AMG003R

※1 (접속 방식)	A	B	C
6UP 8BUP 8UP 6UR 8BUR 8UR	26	51	26±0.3
10UP 10BUP 10UR 10BUR	31	56	31±0.3

AMG003R, GAMD0※3R

※1 (접속 방식)	D
6UP	19
8BUP	19
8UP	22
10UP	25
10BUP	25
6UR	30
8BUR	31
8UR	31
10UR	37
10BUR	39

● 10 유량 조정 부착
· AMG※03R-※-10※





약액용 에어 오퍼레이트 밸브(3포트 밸브)

AMG$^{3}_{5}$03R Series

수주 생산품

무역 수출 관리령 해당품

※대상: AMG403R, 503R

●오리피스: AMG303R φ6~φ10
오리피스: AMG403R φ15~φ16
오리피스: AMG503R φ20

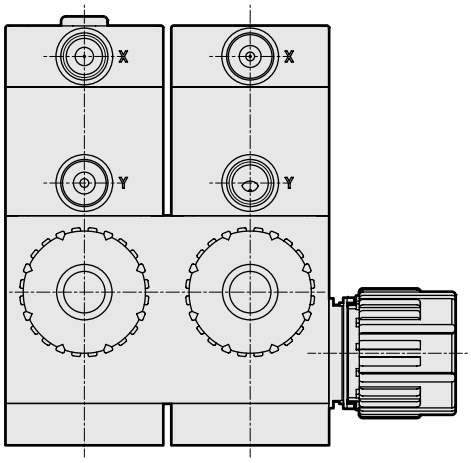
RoHS CAD

사양

항목		AMG303R	AMG403R	AMG503R
사용 유체		약액, 순수, 공기, N_2 가스(주1)		
유체 온도	℃	5~120(주2)(주3)		
내압력	MPa	1.0		
사용 압력(A→B)	MPa	0~0.5		
사용 압력(B→A)	MPa	0~0.5		
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(단, 수압에서)		
배압	MPa	0~0.5		
주위 온도	℃	0~60(센서 부착의 경우 0~50)		
빈도		30회/분 이하	20회/분 이하	
취부 자세		자유		
접속 방식		ODφ10·φ12 튜브 접속 (피팅 일체형) OD3/8″·1/2″ 튜브 접속 (피팅 일체형)	OD3/4″ 튜브 접속 (피팅 일체형)	ODφ25 튜브 접속 (피팅 일체형) OD1″ 튜브 접속 (피팅 일체형)
오리피스 지름		φ6~φ10	φ15~φ16	φ20
조작부	조작 압력 MPa	NC·NO: 0.35~0.5		
	조작 포트	Rc1/8		
센서		1140page, 1141page를 참조해 주십시오.		
질량	kg	0.50	1.0	2.1

주1: 제품 구조 재료와 사용 유체, 주위 환경과의 적합성을 확인한 후 사용해 주십시오.(적합성 체크 리스트 1148page를 참조해 주십시오.)
주2: 불산 또는 불산이 함유된 약액은 5~80℃ 범위에서 사용해 주십시오.
주3: 접속 피팅이 F-LOCK60 시리즈 피팅인 경우에는 5~100℃입니다.

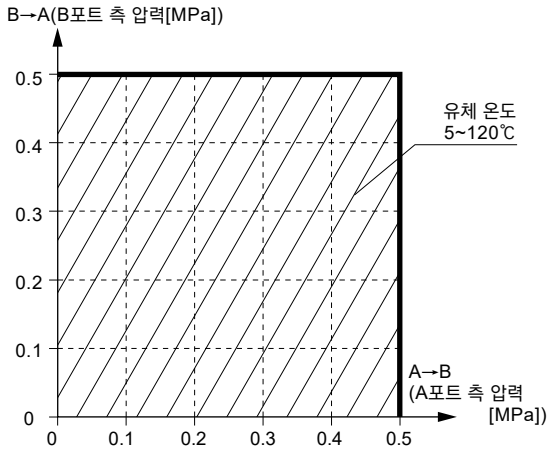
구조도 및 부품 리스트



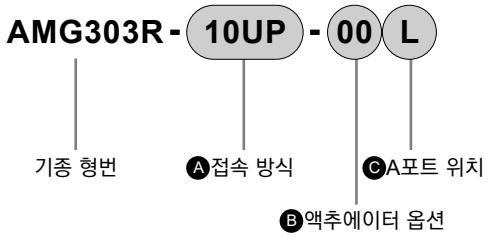
부품 명칭	재질
액추에이터	PVDF 외
다이어프램	PTFE
보디	PTFE
취부판	PVDF

사용 압력

●AMG303R, AMG403R, AMG503R



형번 표시 방법



		Ⓐ 접속 방식							
		10UP	10BUP	12UP	15BUP	10UR	10BUR	12UR	15BUR
		슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형				F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형			
		φ10 × φ8 튜브 접속	3/8″ × 1/4″ 튜브 접속	φ12 × φ10 튜브 접속	1/2″ × 3/8″ 튜브 접속	φ10 × φ8 튜브 접속	3/8″ × 1/4″ 튜브 접속	φ12 × φ10 튜브 접속	1/2″ × 3/8″ 튜브 접속
기호	내용 / 오리피스 지름	φ8		φ10		φ7	φ6	φ9	
보디 재질		PTFE							
Ⓑ 액추에이터 옵션									
00	ON·OFF 한정(인디케이터 부착)	●	●	●	●	●	●	●	●
10	유량 조정 부착	●	●	●	●	●	●	●	●
센서 부착	트랜지스터 / 케이블 방향(주1) / 케이블 길이								
A1	NPN / 조작 포트 쪽	1m	●	●	●	●	●	●	●
A3	NPN / 조작 포트 쪽	3m	●	●	●	●	●	●	●
B1	NPN / 조작 포트 반대쪽	1m	●	●	●	●	●	●	●
B3	NPN / 조작 포트 반대쪽	3m	●	●	●	●	●	●	●
C1	PNP / 조작 포트 쪽	1m	●	●	●	●	●	●	●
D1	PNP / 조작 포트 반대쪽	1m	●	●	●	●	●	●	●
Ⓒ A포트 위치(주1)									
L	좌측	●	●	●	●	●	●	●	●
R	우측	●	●	●	●	●	●	●	●

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 센서 케이블 방향, A포트의 위치는 외형 치수도를 참조해 주십시오.

형번 표시 방법

AMG403R- **20BUP** **-** **00** **L**

- 기종 형번
- Ⓐ 접속 방식
- Ⓑ 액추에이터 옵션
- Ⓒ A포트 위치

		Ⓐ 접속 방식	
		20BUP	20BUR
		슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형	F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형
		3/4″ × 5/8″ 튜브 접속	3/4″ × 5/8″ 튜브 접속
기호	내용 / 오리피스 지름	φ16	φ15
보디 재질		PTFE	
Ⓑ 액추에이터 옵션			
00	ON·OFF 한정(인디케이터 부착)	●	●
10	유량 조정 부착	●	●
센서 부착	트랜지스터 / 케이블 방향(주1) / 케이블 길이		
A1	NPN / 조작 포트 쪽	1m ●	●
A3	NPN / 조작 포트 쪽	3m ●	●
B1	NPN / 조작 포트 반대쪽	1m ●	●
B3	NPN / 조작 포트 반대쪽	3m ●	●
C1	PNP / 조작 포트 쪽	1m ●	●
D1	PNP / 조작 포트 반대쪽	1m ●	●
Ⓒ A포트 위치(주1)			
L	좌측	●	●
R	우측	●	●

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 센서 케이블 방향, A포트의 위치는 외형 치수도를 참조해 주십시오.

형번 표시 방법

AMG503R - 25UP - 00 L

- AMG503R: 기종 형번
- 25UP: Ⓐ 접속 방식
- 00: Ⓑ 액추에이터 옵션
- L: Ⓒ A포트 위치

기호	내용			Ⓐ 접속 방식			
				25UP	25BUP	25UR	25BUR
				슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형		F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형	
				φ25 × φ22 튜브 접속	1″ × 7/8″ 튜브 접속	φ25 × φ22 튜브 접속	1″ × 7/8″ 튜브 접속
	오리피스 지름			φ20			
	보디 재질			PTFE			
Ⓑ 액추에이터 옵션							
00	ON·OFF 한정(인디케이터 부착)			●	●	●	●
10	유량 조정 부착			●	●	●	●
센서 부착	트랜지스터	케이블 방향(주1)	케이블 길이				
A1	NPN	조작 포트 쪽	1m	●	●	●	●
A3			3m	●	●	●	●
B1		조작 포트 반대쪽	1m	●	●	●	●
B3			3m	●	●	●	●
C1	PNP	조작 포트 쪽	1m	●	●	●	●
D1		조작 포트 반대쪽	1m	●	●	●	●
Ⓒ A포트 위치(주1)							
L	좌측			●	●	●	●
R	우측			●	●	●	●

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 센서 케이블 방향, A포트의 위치는 외형 치수도를 참조해 주십시오.

외형 치수도

● 00 ON·OFF 한정(인디케이터 부착)

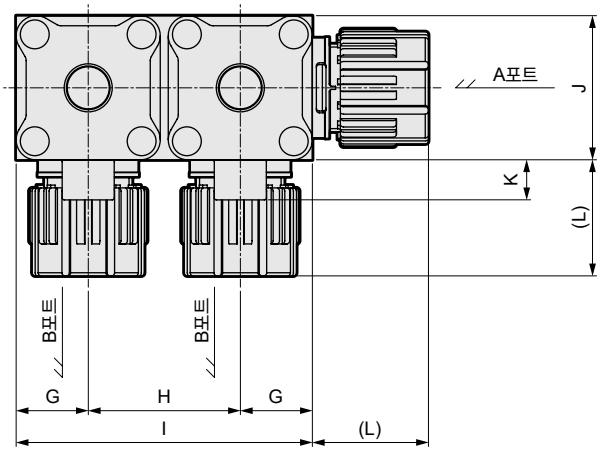
· AMG303R- ※1

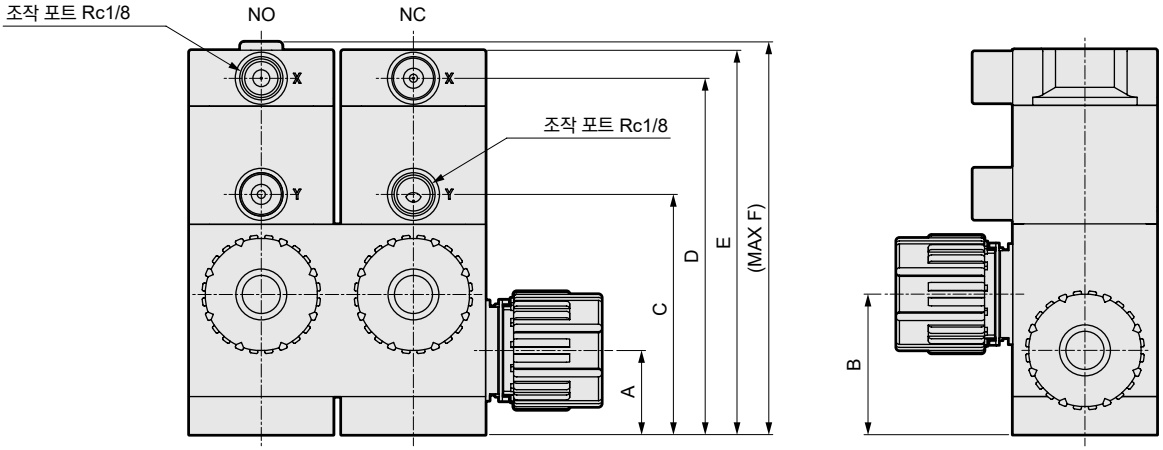
· AMG403R- ※1

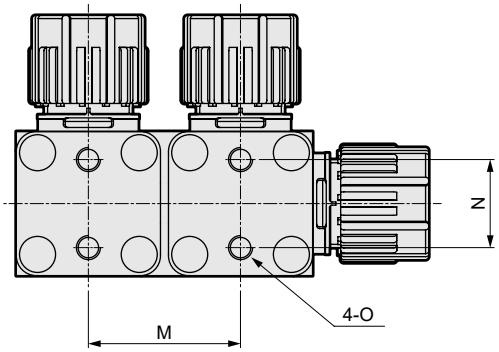
· AMG503R- ※1

※: A포트 위치에 따라 NC와 NO의 배열 방법이 다르기 때문에 주의하시기 바랍니다.
A포트 쪽에 가까운 밸브가 NC, 다른 쪽이 NO입니다.









외형 치수도

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Q	R
AMG303R	21	35	60	89	96	98	18	38	74	36	10	119	103
AMG403R	27	46	78	118	125	128	23	48	94	46	8	148	132
AMG503R	35	60	99	142	149	154	30	62	122	60	8	181	156

형번	M	N	O
AMG303R	38±0.3	22±0.3	M6 깊이 9
AMG403R	48±0.4	28±0.3	M8 깊이 10
AMG503R	62±0.4	40±0.3	M8 깊이 13

AMG303R(10mm·3/8″)

※1 (접속 방식)	L
10UP	25
10BUP	25
10UR	37
10BUR	39

AMG303R(12mm·1/2″)

※1 (접속 방식)	L
12UP	29
15BUP	29
12UR	37
15BUR	39

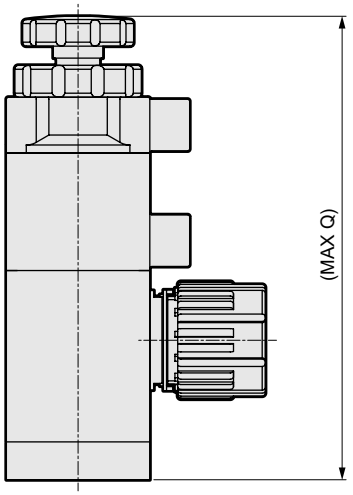
AMG403R

※1 (접속 방식)	L
20BUP	36
20BUR	44

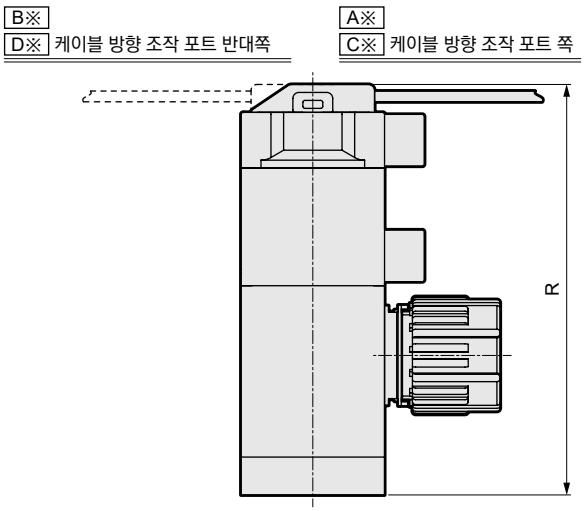
AMG503R

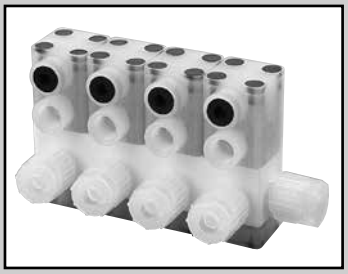
※1 (접속 방식)	L
25UP	43
25BUP	43
25UR	49.5
25BUR	51

● 10 유량 조정 부착
· AMG※03R-※-10※



● A※ B※ C※ D※ 센서 부착
· AMG※03R-※-A B C D※※





약액용 에어 오퍼레이트 밸브(매니폴드·분기 밸브)

GAMDZ※3R Series

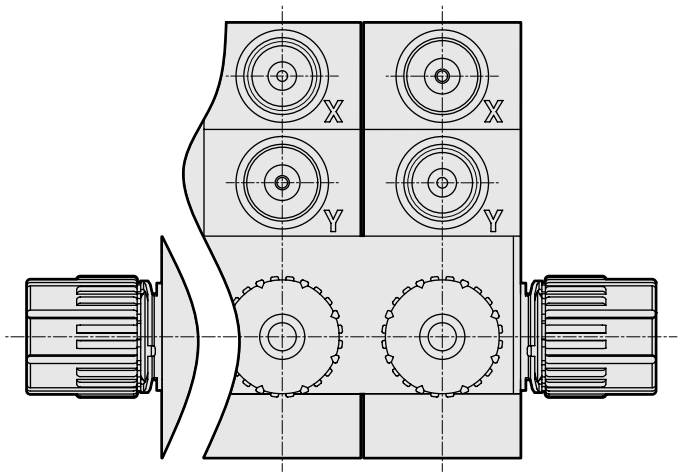
RoHS CAD 수주 생산품

사양

항목			GAMDZ※3R
사용 유체			순수, 약액, 공기, N_2 가스(주1)
유체 온도		℃	5~120(주2)(주3)
내압력		MPa	1.0
사용 압력(A→B)		MPa	0~0.5
사용 압력(B→A)		MPa	0~0.5
밸브 시트 누설		cm^3/min	0(단, 수압에서)
배압		MPa	0~0.5
주위 온도		℃	0~60
빈도			30회/분 이하
취부 자세			자유
접속 방식			ODφ6 튜브 접속(피팅 일체형) OD1/4″ 튜브 접속(피팅 일체형)
오리피스 지름			φ3.5, φ4
조작부	조작 압력	MPa	NC·NO: 0.4~0.5, 복동: 0.3~0.4
	조작 포트		Rc1/8(사용 조작 포트 NC: Y포트 NO: X포트 복동: X, Y포트)
질량		kg	0.08(1연), 0.14(2연), 0.21(3연), 0.27(4연), 0.33(5연)

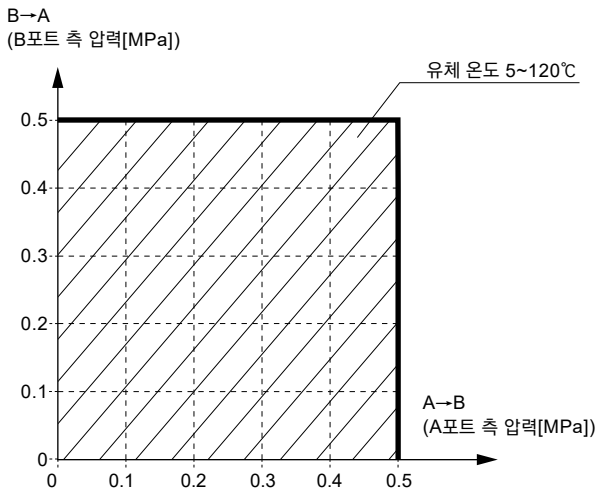
주1: 제품 구성 재료와 사용 유체, 주위 환경과의 적합성을 확인한 후 사용해 주십시오.(적합성 체크 리스트 1148page를 참조해 주십시오.)
주2: 불산 또는 불산이 함유된 약액은 5~80℃ 범위에서 사용해 주십시오.
주3: 접속 방식이 F-LOCK60 시리즈 피팅인 경우에는 5~100℃입니다.

구조도 및 부품 리스트



부품 명칭	재질
액추에이터	PVDF 외
다이어프램	PTFE
보디	PTFE
취부판	PVDF

사용 압력



형번 표시 방법

GAMDZ **1** 3R - **6UP** - **Z0** **3** **W**

- 1: Ⓐ 작동 방식
- 6UP: Ⓑ 접속 방식
- Z0: Ⓒ 액추에이터 옵션
- 3: Ⓓ 연 수
- W: Ⓔ A포트 위치

기종 형번

Ⓐ 작동 방식	
1	NC(노멀 클로즈)
2	NO(노멀 오픈)
3	복동

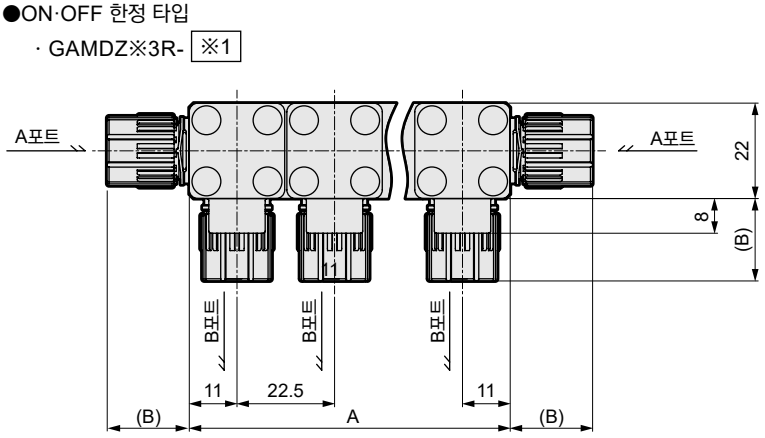
Ⓑ 접속 방식(주)			
6UP	**8BUP**	**6UR**	**8BUR**
슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형		F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형	
φ6 × φ4 튜브 접속	1/4″ × 5/32″ 튜브 접속	φ6 × φ4 튜브 접속	1/4″ × 5/32″ 튜브 접속

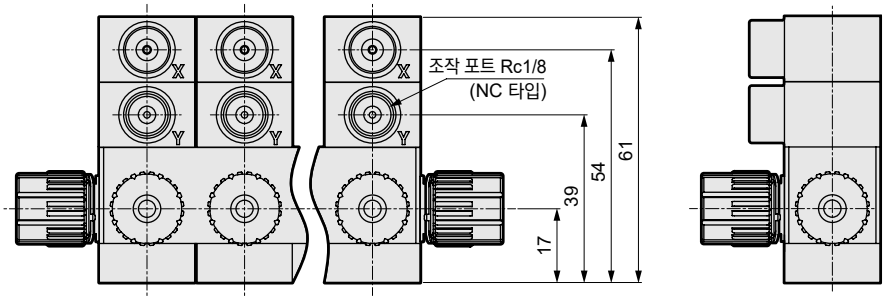
기호	내용 / 오리피스 지름	φ4		φ3.5	
	보디 재질	PTFE			
Ⓒ 액추에이터 옵션					
Z0	ON·OFF 한정	●	●	●	●
Ⓓ 연 수					
1	1연	●	●	●	●
~	~				
5	5연				
Ⓔ A포트 위치					
L	좌측	●	●	●	●
R	우측	●	●	●	●
W	양측	●	●	●	●

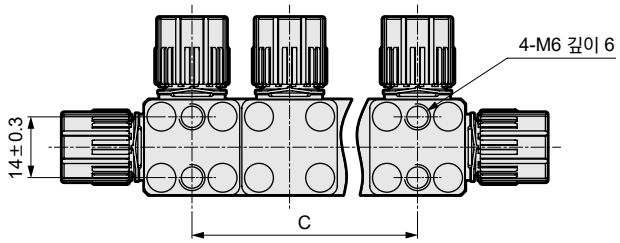
외형 치수도

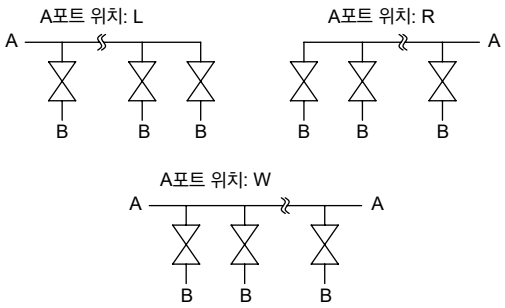
●ON·OFF 한정 타입

· GAMDZ※3R- ※1



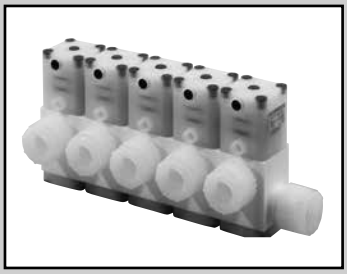






연 수	A	C
1연	22	–
2연	44.5	22.5±0.5
3연	67	45±0.7
4연	89.5	67.5±1.0
5연	112	90±1.0

접속 방식 ※1	B
6UP	19
8BUP	19
6UR	30
8BUR	31



약액용 에어 오퍼레이트 밸브(매니폴드·분기 밸브)

GAMD0※3R Series

수주 생산품

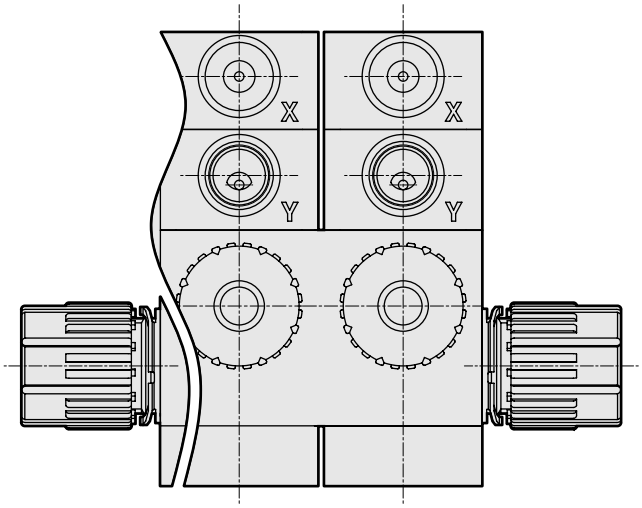
RoHS CAD

사양

항목			GAMD0※3R
사용 유체			약액, 순수, 공기, N_2 가스(주1)
유체 온도		℃	5~120(주2)(주3)
내압력		MPa	1.0
사용 압력(A→B)		MPa	0~0.5
사용 압력(B→A)		MPa	0~0.5
밸브 시트 누설		cm^3/min	0(단, 수압에서)
배압		MPa	0~0.5
주위 온도		℃	0~60
빈도			30회/분 이하
취부 자세			자유
접속 방식			ODφ6·φ8·φ10 튜브 접속(피팅 일체형) OD1/4″·3/8″ 튜브 접속(피팅 일체형)
오리피스 지름			φ3.5~φ8
조작부	조작 압력	MPa	NC·NO: 0.35~0.5 복동: 0.3~0.4
	조작 포트		Rc1/8(사용 조작 포트 NC: Y포트 NO: X포트 복동: X, Y포트)
질량		kg	0.12(1연), 0.23(2연), 0.34(3연), 0.45(4연), 0.56(5연)

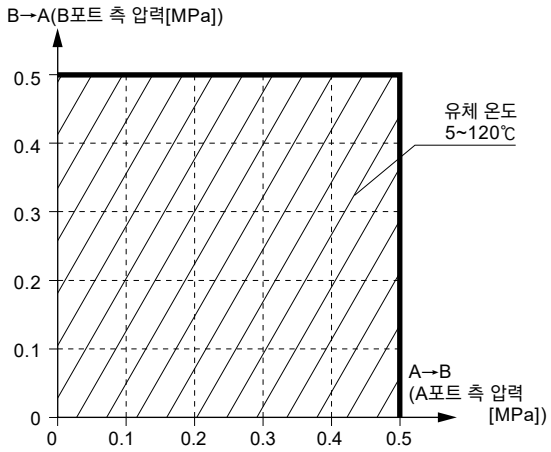
주1: 제품 구조 재료와 사용 유체, 주위 환경과의 적합성을 확인한 후 사용해 주십시오.(적합성 체크 리스트 1148page를 참조해 주십시오.)
주2: 불산 또는 불산이 함유된 약액은 5~80℃ 범위에서 사용해 주십시오.
주3: 접속 방식이 F-LOCK60 시리즈 피팅인 경우에는 5~100℃입니다.

구조도 및 부품 리스트



부품 명칭	재질
액추에이터	PVDF 외
다이어프램	PTFE
보디	PTFE
취부판	PVDF

사용 압력



형번 표시 방법

GAMD0 (1) 3R - (10UP) - (00) (5) (W)

- 1: Ⓐ 작동 방식
- 기종 형번
- 10UP: Ⓑ 접속 방식
- 00: Ⓒ 액추에이터 옵션
- 5: Ⓓ 연 수
- W: Ⓔ A포트 위치

Ⓐ 작동 방식

1	NC(노멀 클로즈)
2	NO(노멀 오픈)
3	복동

Ⓑ 접속 방식

6UP	8BUP	8UP	10UP	10BUP	6UR	8BUR	8UR	10UR	10BUR
슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형					F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형				
φ6 × φ4 튜브 접속	1/4″ × 5/32″ 튜브 접속	φ8 × φ6 튜브 접속	φ10 × φ8 튜브 접속	3/8″ × 1/4″ 튜브 접속	φ6 × φ4 튜브 접속	1/4″ × 5/32″ 튜브 접속	φ8 × φ6 튜브 접속	φ10 × φ8 튜브 접속	3/8″ × 1/4″ 튜브 접속
φ4		φ6	φ8		φ3.5		φ6	φ7	φ6
PTFE									

기호	내용 (오리피스 지름)
	보디 재질

Ⓒ 액추에이터 옵션

00	ON·OFF 한정(인디케이터 부착)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10	유량 조정 부착	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Ⓓ 연 수(주1)

1	1연	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
≀	≀									
5	5연									

Ⓔ A포트 위치(주1)

L	좌측	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
R	우측	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
W	양측	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

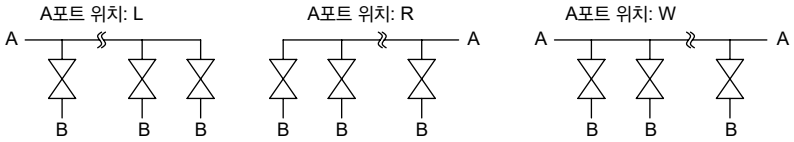
⚠ 형번 선정 시 주의사항

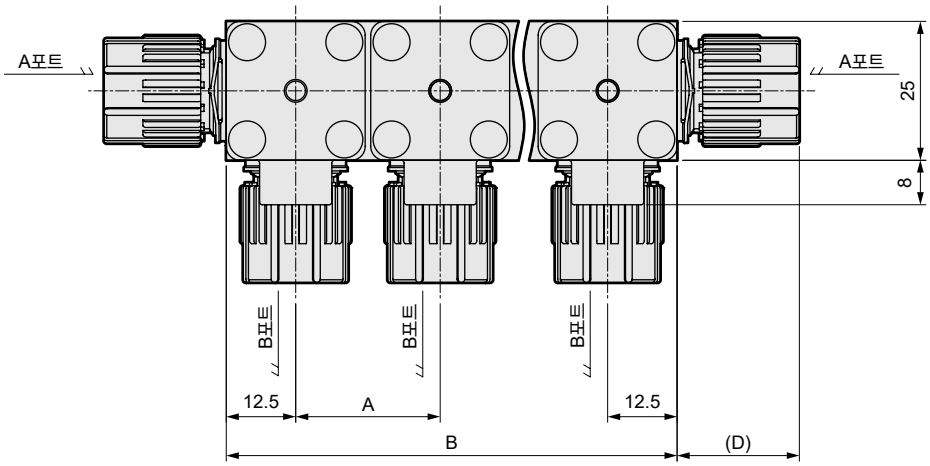
주1: 연 수, A포트의 위치는 외형 치수도를 참조해 주십시오.

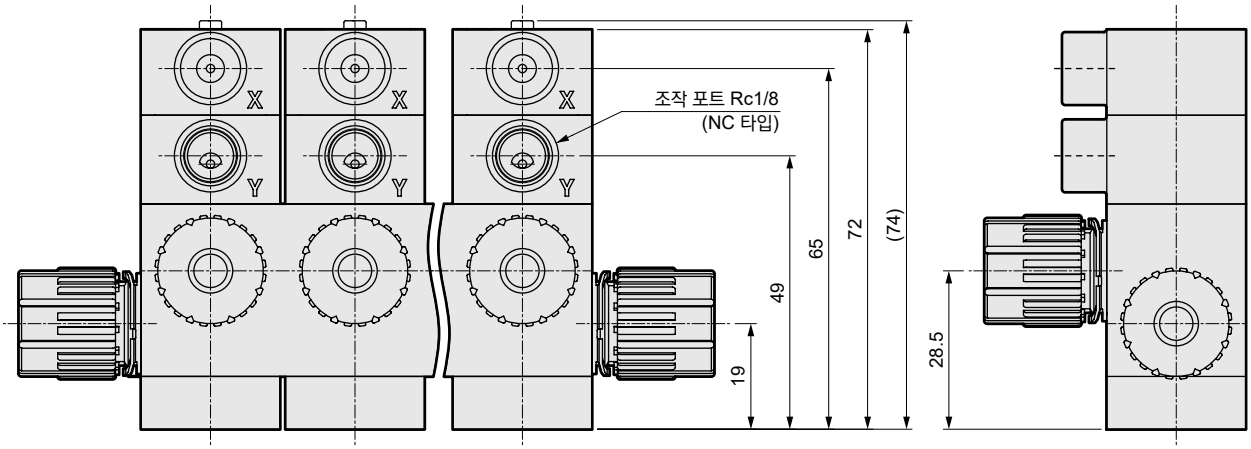
외형 치수도

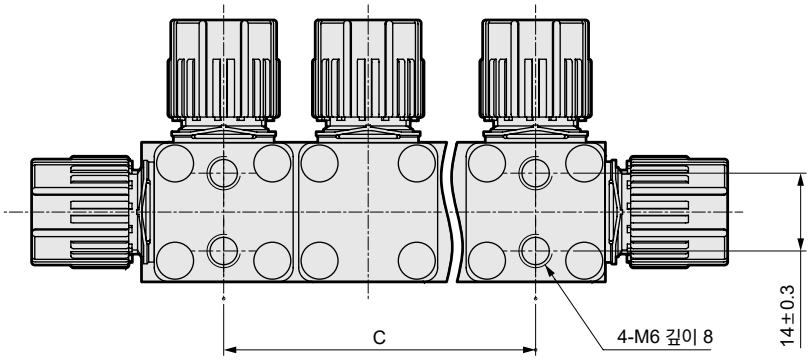
● 00 ON·OFF 한정 타입(인디케이터 부착)

· GAMD0※3R- ※1









외형 치수도

GAMD0※3R

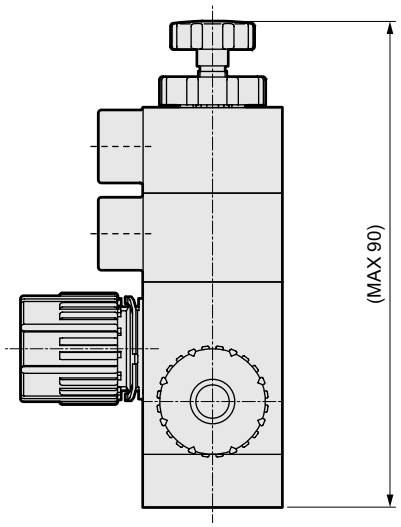
※1 (접속 방식)	D
6UP	19
8BUP	19
8UP	22
10UP	25
10BUP	25
6UR	30
8BUR	31
8UR	31
10UR	37
10BUR	39

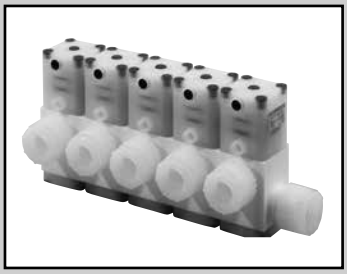
GAMD0※3R

※1 (접속 방식)	연 수	A	B	C
6UP 8BUP 8UP 6UR 8BUR 8UR	1	–	26	–
	2	26	51	26±0.3
	3	26	77	52±0.4
	4	26	103	78±0.4
	5	26	129	104±0.5
10UP 10BUP 10UR 10BUR	1	–	31	–
	2	31	56	31±0.3
	3	31	87	62±0.4
	4	31	118	93±0.5
	5	31	149	124±0.5

● 10 유량 조정 부착

· GAMD※※3R-※-10※※





약액용 에어 오퍼레이트 밸브(매니폴드·분기 밸브)

GAMD$^{3}_{4}_{5}$※3R Series

수주 생산품

무역 수출 관리령 해당품

●오리피스: GAMD3※3R φ6~φ10
오리피스: GAMD4※3R φ15~φ16
오리피스: GAMD5※3R φ20
●연 수: 1~5연

※대상: GAMD4※3R, 5※3R

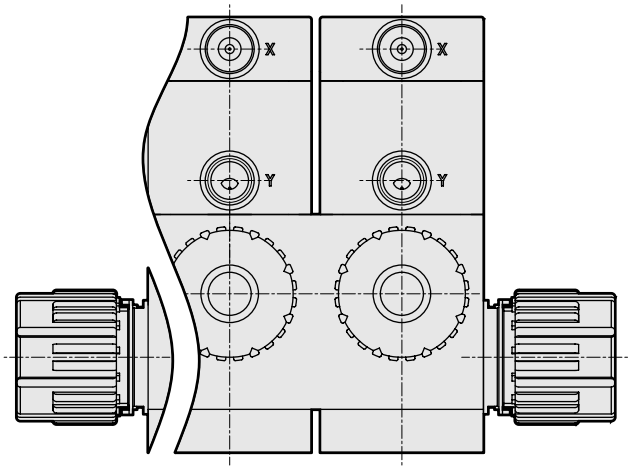
RoHS CAD

사양

항목			GAMD3※3R	GAMD4※3R	GAMD5※3R
사용 유체			약액, 순수, 공기, N_2 가스(주1)		
유체 온도		℃	5~120(주2)(주3)		
내압력		MPa	1.0		
사용 압력(A→B)		MPa	0~0.5		
사용 압력(B→A)		MPa	0~0.5		
밸브 시트 누설		cm^3/min	0(단, 수압에서)		
배압		MPa	0~0.5		
주위 온도		℃	0~60(센서 부착의 경우 0~50)		
빈도			30회/분 이하	20회/분 이하	
취부 자세			자유		
접속 방식			ODφ10·φ12 튜브 접속 (피팅 일체형) OD3/8″·1/2″ 튜브 접속 (피팅 일체형)	OD3/4″ 튜브 접속 (피팅 일체형)	ODφ25 튜브 접속 (피팅 일체형) OD1″ 튜브 접속 (피팅 일체형)
오리피스 지름			φ6~φ10	φ15~φ16	φ20
조작부	조작 압력	MPa	NC·NO: 0.35~0.5 복동: 0.3~0.4		
	조작 포트		Rc1/8(사용 조작 포트 NC: Y포트 NO: X포트 복동: X, Y포트)		
센서			1140page, 1141page를 참조해 주십시오.		
질량	1연	kg	0.26	0.54	1.2
	2연		0.52	1.1	2.5
	3연		0.78	1.6	3.9
	4연		1.0	2.1	5.2
	5연		1.3	2.6	—

주1: 제품 구조 재료와 사용 유체, 주위 환경과의 적합성을 확인한 후 사용해 주십시오.(적합성 체크 리스트1148page를 참조해 주십시오.)
주2: 불산 또는 불산이 함유된 약액은 5~80℃ 범위에서 사용해 주십시오.
주3: 접속 방식이 F-LOCK60 시리즈 피팅인 경우에는 5~100℃입니다.

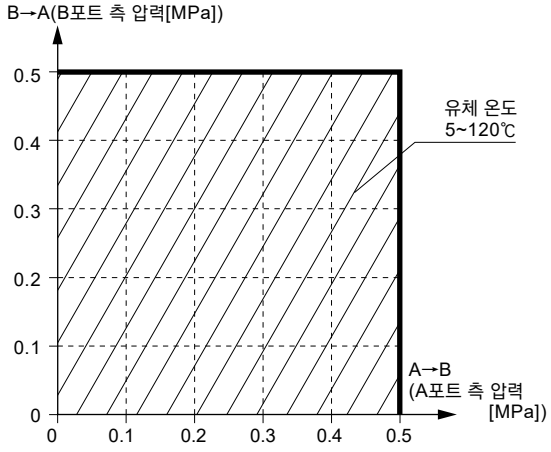
구조도 및 부품 리스트



부품 명칭	재질
액추에이터	PVDF 외
다이어프램	PTFE
보디	PTFE
취부판	PVDF

사용 압력

●GAMD3※3R, GAMD4※3R, GAMD5※3R



형번 표시 방법

GAMD3 1 3R - 10UP - 00 5 W

- 기종 형번
- Ⓑ접속 방식
- Ⓒ액추에이터 옵션
- Ⓓ연 수
- ⒺA포트 위치

Ⓐ 작동 방식	
1	NC(노멀 클로즈)
2	NO(노멀 오픈)
3	복동

Ⓑ 접속 방식											
				10UP	10BUP	12UP	15BUP	10UR	10BUR	12UR	15BUR
				슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형				F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형			
				φ10 × φ8 튜브 접속	3/8″ × 1/4″ 튜브 접속	φ12 × φ10 튜브 접속	1/2″ × 3/8″ 튜브 접속	φ10 × φ8 튜브 접속	3/8″ × 1/4″ 튜브 접속	φ12 × φ10 튜브 접속	1/2″ × 3/8″ 튜브 접속
기호	오리피스 지름 / 내용			φ8		φ10		φ7	φ6	φ9	
보디 재질				PTFE							
Ⓑ 액추에이터 옵션											
00	ON·OFF 한정(인디케이터 부착)			●	●	●	●	●	●	●	●
10	유량 조정 부착			●	●	●	●	●	●	●	●
센서 부착	트랜지스터	케이블 방향(주1)	케이블 길이								
A1	NPN	조작 포트 쪽	1m	●	●	●	●	●	●	●	●
A3			3m	●	●	●	●	●	●	●	●
B1		조작 포트 반대쪽	1m	●	●	●	●	●	●	●	●
B3			3m	●	●	●	●	●	●	●	●
C1	PNP	조작 포트 쪽	1m	●	●	●	●	●	●	●	●
D1		조작 포트 반대쪽	1m	●	●	●	●	●	●	●	●
Ⓓ 연 수(주1)											
1	1연			●	●	●	●	●	●	●	●
~	~										
5	5연										
Ⓔ A포트 위치(주1)											
L	좌측			●	●	●	●	●	●	●	●
R	우측			●	●	●	●	●	●	●	●
W	양측			●	●	●	●	●	●	●	●

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 센서 케이블 방향, 연 수, A포트의 위치는 외형 치수도를 참조해 주십시오.

형번 표시 방법

GAMD4 (1) 3R - (20BUP) - (00) (5) (W)

- 1: Ⓐ 작동 방식
- 20BUP: Ⓑ 접속 방식
- 00: Ⓒ 액추에이터 옵션
- 5: Ⓓ 연 수
- W: Ⓔ A포트 위치

Ⓐ 작동 방식	
1	NC(노멀 클로즈)
2	NO(노멀 오픈)
3	복동

Ⓑ 접속 방식	20BUP	20BUR
	슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형	F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형
	3/4″ × 5/8″ 튜브 접속	3/4″ × 5/8″ 튜브 접속
기호 / 내용 (오리피스 지름)	φ16	φ15
보디 재질	PTFE	

Ⓒ 액추에이터 옵션					
00	ON·OFF 한정(인디케이터 부착)			●	●
10	유량 조정 부착			●	●
센서 부착	트랜지스터	케이블 방향(주1)	케이블 길이		
A1	NPN	조작 포트 쪽	1m	●	●
A3			3m	●	●
B1		조작 포트 반대쪽	1m	●	●
B3			3m	●	●
C1	PNP	조작 포트 쪽	1m	●	●
D1		조작 포트 반대쪽	1m	●	●

Ⓓ 연 수(주1)			
1	1연	●	●
~	~		
5	5연		

Ⓔ A포트 위치(주1)			
L	좌측	●	●
R	우측	●	●
W	양측	●	●

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 센서 케이블 방향, 연 수, A포트의 위치는 외형 치수도를 참조해 주십시오.

형번 표시 방법

GAMD5 1 3R - 25UP - 00 4 W

- GAMD5: 기종 형번
- 1: Ⓐ 작동 방식
- 25UP: Ⓑ 접속 방식
- 00: Ⓒ 액추에이터 옵션
- 4: Ⓓ 연 수
- W: Ⓔ A포트 위치

Ⓐ 작동 방식	
1	NC(노멀 클로즈)
2	NO(노멀 오픈)
3	복동

Ⓑ 접속 방식				25UP	25BUP	25UR	25BUR
				슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형		F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형	
				φ25 × φ22 튜브 접속	1″ × 7/8″ 튜브 접속	φ25 × φ22 튜브 접속	1″ × 7/8″ 튜브 접속
기호	오리피스 지름 / 내용			φ20			
보디 재질				PTFE			
Ⓒ 액추에이터 옵션							
00	ON·OFF 한정(인디케이터 부착)			●	●	●	●
10	유량 조정 부착			●	●	●	●
센서 부착	트랜지스터	케이블 방향(주1)	케이블 길이				
A1	NPN	조작 포트 쪽	1m	●	●	●	●
A3			3m	●	●	●	●
B1		조작 포트 반대쪽	1m	●	●	●	●
B3			3m	●	●	●	●
C1	PNP	조작 포트 쪽	1m	●	●	●	●
D1		조작 포트 반대쪽	1m	●	●	●	●
Ⓓ 연 수(주1)							
1	1연			●	●	●	●
~	~						
4	4연						
Ⓔ A포트 위치(주1)							
L	좌측			●	●	●	●
R	우측			●	●	●	●
W	양측			●	●	●	●

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 센서 케이블 방향, 연 수, A포트의 위치는 외형 치수도를 참조해 주십시오.

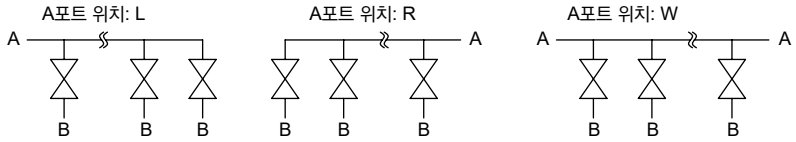
외형 치수도

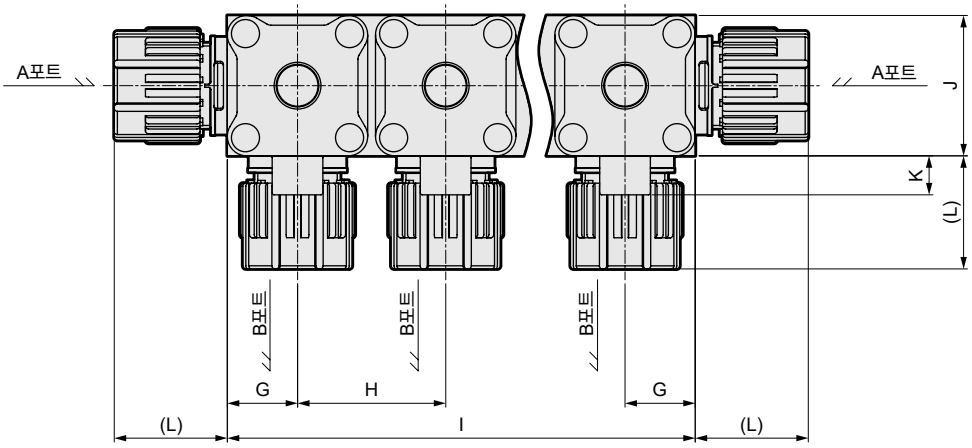
● 00 ON·OFF 한정 타입(인디케이터 부착)

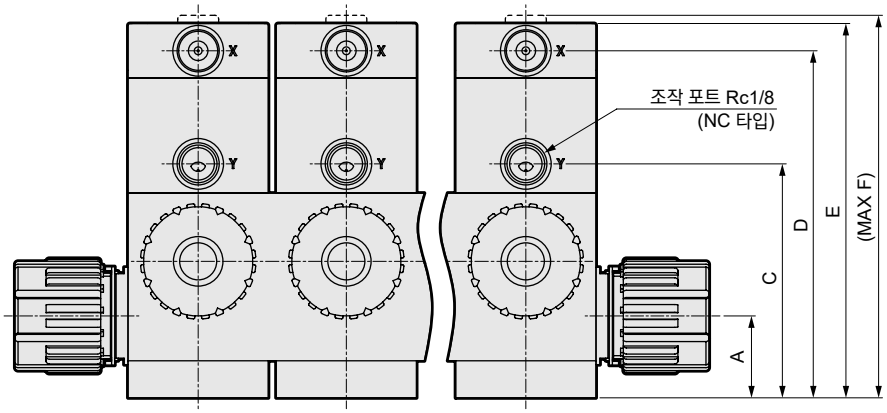
· GAMD3※3R- ※1

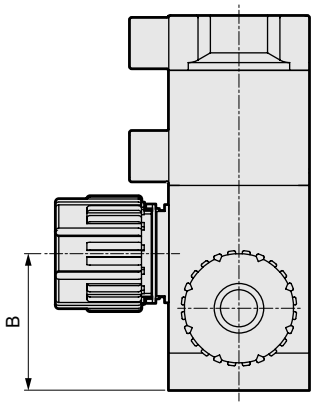
· GAMD4※3R- ※1

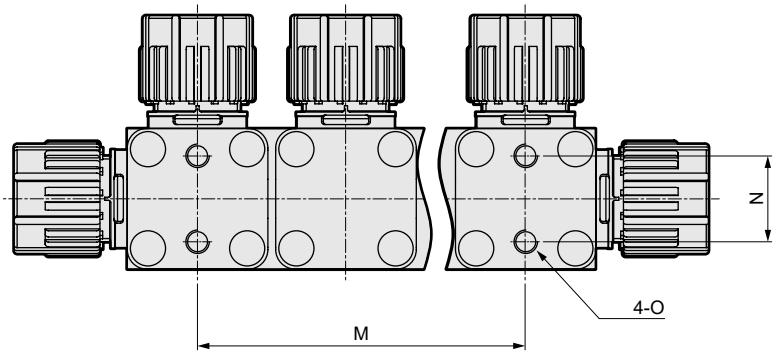
· GAMD5※3R- ※1











외형 치수도

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	Q	R
GAMD3※3R	21	35	60	89	96	98	18	38	36	10	119	103
GAMD4※3R	27	46	78	118	125	128	23	48	46	8	148	132
GAMD5※3R	35	60	99	142	149	154	30	62	60	8	181	156

연 수	형번	I	M	N	O
1	GAMD3※3R	36	–	22±0.3	M6 깊이 9
	GAMD4※3R	46	–	28±0.3	M8 깊이 10
	GAMD5※3R	60	–	40±0.3	M8 깊이 13
2	GAMD3※3R	74	38±0.3	22±0.3	M6 깊이 9
	GAMD4※3R	94	48±0.4	28±0.3	M8 깊이 10
	GAMD5※3R	122	62±0.4	40±0.3	M8 깊이 13
3	GAMD3※3R	112	76±0.4	22±0.3	M6 깊이 9
	GAMD4※3R	142	96±0.5	28±0.3	M8 깊이 10
	GAMD5※3R	184	124±0.5	40±0.3	M8 깊이 13
4	GAMD3※3R	150	114±0.5	22±0.3	M6 깊이 9
	GAMD4※3R	190	144±0.5	28±0.3	M8 깊이 10
	GAMD5※3R	246	186±0.7	40±0.3	M8 깊이 13
5	GAMD3※3R	188	152±0.7	22±0.3	M6 깊이 9
	GAMD4※3R	238	192±0.7	28±0.3	M8 깊이 10

GAMD3※3R(10mm·3/8″)

※1 (접속 방식)	L
10UP	25
10BUP	25
10UR	37
10BUR	39

GAMD3※3R(12mm·1/2″)

※1 (접속 방식)	L
12UP	29
15BUP	29
12UR	37
15BUR	39

GAMD4※3R

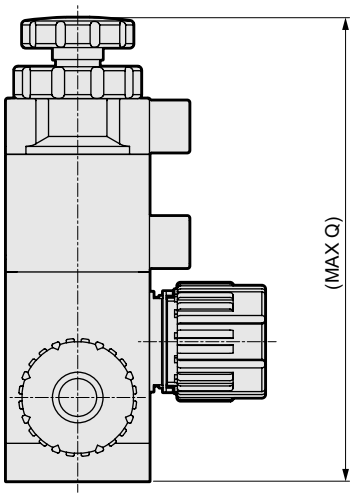
※1 (접속 방식)	L
20BUP	36
20BUR	44

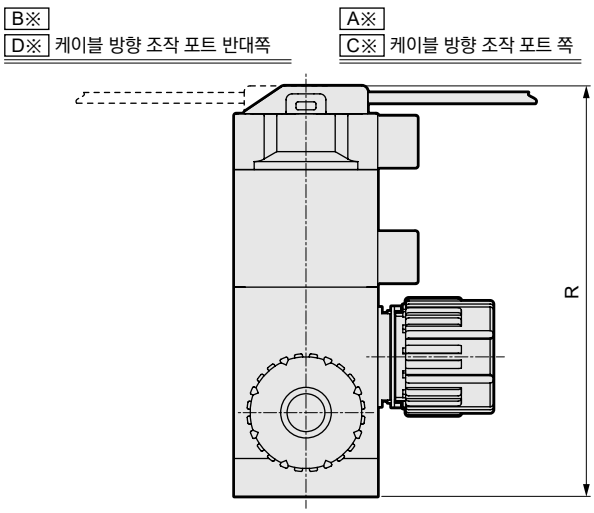
GAMD5※3R

※1 (접속 방식)	L
25UP	43
25BUP	43
25UR	49.5
25BUR	51

● 10 유량 조정 부착
· GAMD※※3R-※-10※※

● A※ B※ C※ D※ 센서 부착
· GAMD※※3R-※-A/B/C/D※※※



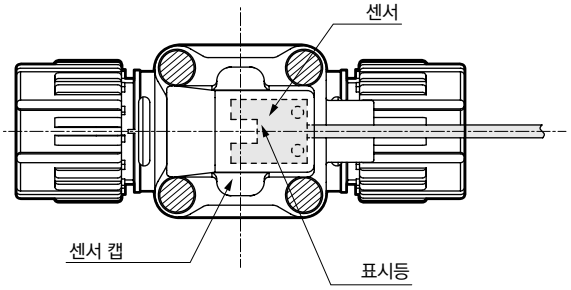


<센서부의 사양에 대하여>

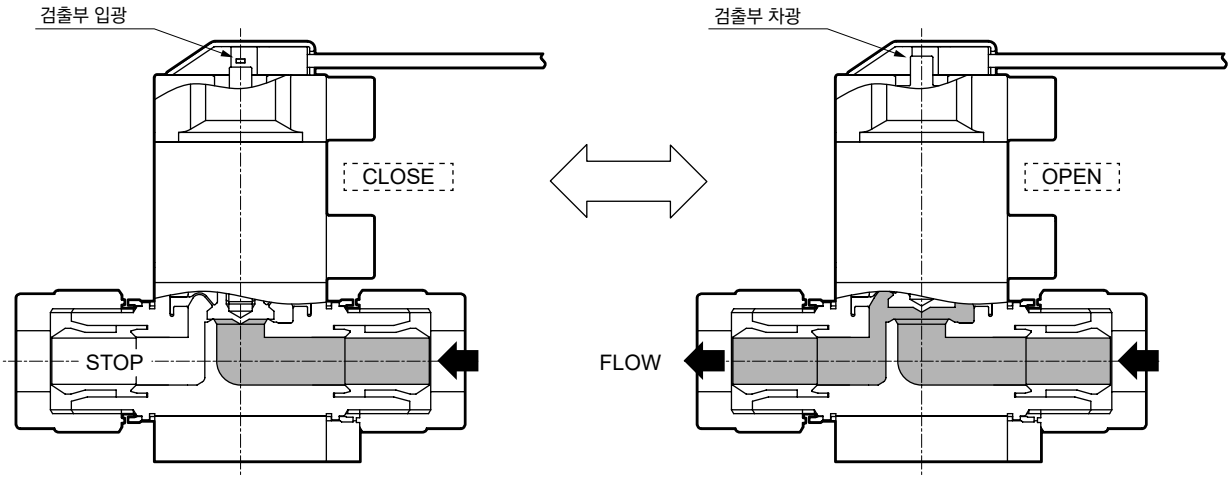
액추에이터 옵션 기호	A1, B1	A3, B3	C1, D1
센서	마이크로 포토 센서 PM-25 시리즈(파나소닉 디바이스 SUNX 주식회사)		
스위치 출력	NPN 트랜지스터·오픈 컬렉터 · 최대 유입 전류 50mA · 인가 전압 30V DC 이하(출력-0V 사이) · 잔류 전압: 2V 이하		PNP 트랜지스터·오픈 컬렉터 · 최대 유출 전류 50mA · 인가 전압 30V DC 이하(출력－＋V 사이) · 잔류 전압: 2V 이하
표시등	주황색 LED		
전원 전압	DC5~24V±10% 리플 P-P 10% 이하		
소비 전류	15mA 이하		
사용 주위 온도	0~50℃(결로, 동결 없을 것)		
사용 주위 습도	5~85%RH, 보존 시: 5~95%RH		
사용 주위 조도	형광등: 수광면 조도 1000Lx 이하		
내전압	AC1000V 1분간 충전부 일괄·케이스 사이		
절연 저항	DC250V 메가에서 20MΩ 이상 충전부 일괄·케이스 사이		
재질	케이스: PBT, 표시부: 폴리카보네이트		
케이블 종류	0.09mm^2 4심 캡타이어 케이블(주3)(주4)		
케이블 길이(주12)	1m	3m	1m

주1: 출력에는 단락 보호 회로를 갖추고 있지 않으므로 정확하게 접속해 주십시오.
전원 또는 용량 부하를 직접 접속하지 마십시오. 오배선은 파손의 원인이 됩니다.
주2: 사용하지 않는 출력선은 반드시 절연 처리를 해 주십시오.
주3: 가동부에서는 사용할 수 없습니다.
주4: 케이블 연장은 가능하나 케이블을 연장하면 전압 저하가 발생하므로 센서의 부속 케이블 끝에서의 공급 전압이 정격 이내가 되도록 해 주십시오.
주5: 폭발성 가스를 사용하는 환경에서는 절대로 사용하지 마십시오. 센서는 방폭 구조로 되어 있지 않습니다.
폭발성 가스를 사용하는 환경에서 사용한 경우에는 폭발 재해가 일어날 수 있으므로 절대로 사용하지 마십시오.
주6: 센서는 방진·방적 구조로 되어 있지 않습니다.
증기, 먼지 등이 많은 곳이나 물, 약품 등이 직접 닿는 곳, 부식성 가스 등의 환경에서는 사용할 수 없습니다.
주7: 특별한 내외란광 대책은 없습니다. 센서 수광부에 빛이 닿지 않게 고려해 주십시오.
주8: 전원 투입 시 과도적 상태(50ms)를 피해서 사용해 주십시오.
주9: 센서 교환이 필요한 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.
주10: 케이블에 인장력을 가하지 마십시오. 단선이나 파손, 동작 불량의 원인이 됩니다.
주11: 센서, 센서 캡은 제거하지 마십시오.
주12: 1m, 3m 이상의 케이블이 필요한 경우에는 문의해 주십시오.
주13: 사용 시에는 제조사의 최신 카탈로그를 참조해 주십시오.

밸브 동작과 센서 동작에 대하여



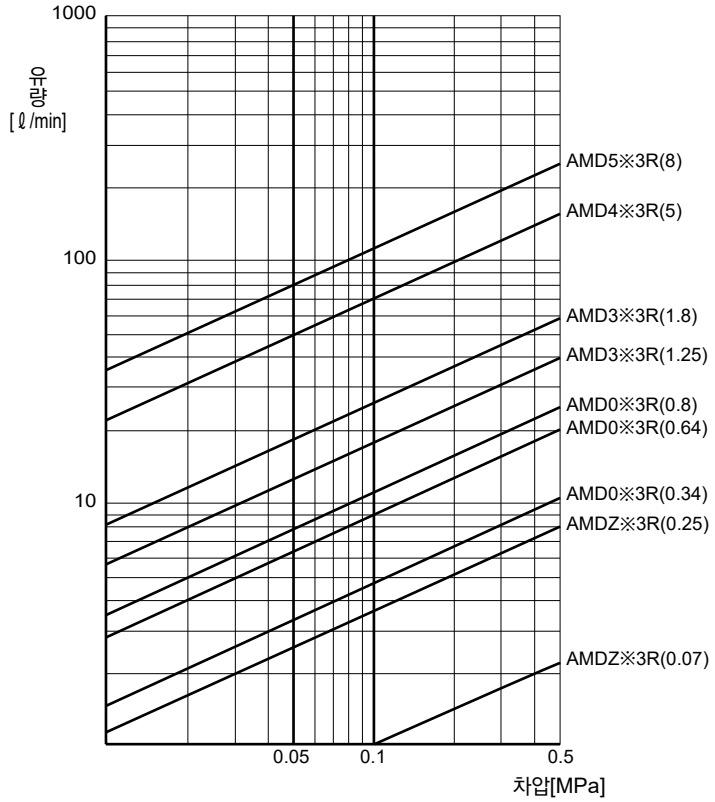
밸브 동작			CLOSE	OPEN
센서	검출부		입광	차광
	표시등		점등	소등
	출력1	리드선 색상: 흑색	출력 ON	출력 OFF
	출력2	리드선 색상: 백색	출력 OFF	출력 ON



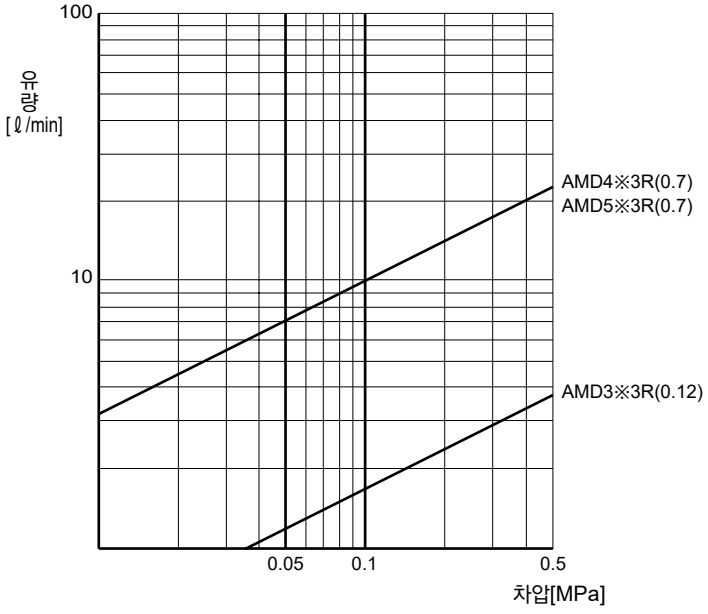
유량 특성

AMDZ※3R~AMD5※3R

●유량 특성(물)
차압-유량( ) 안: Cv값

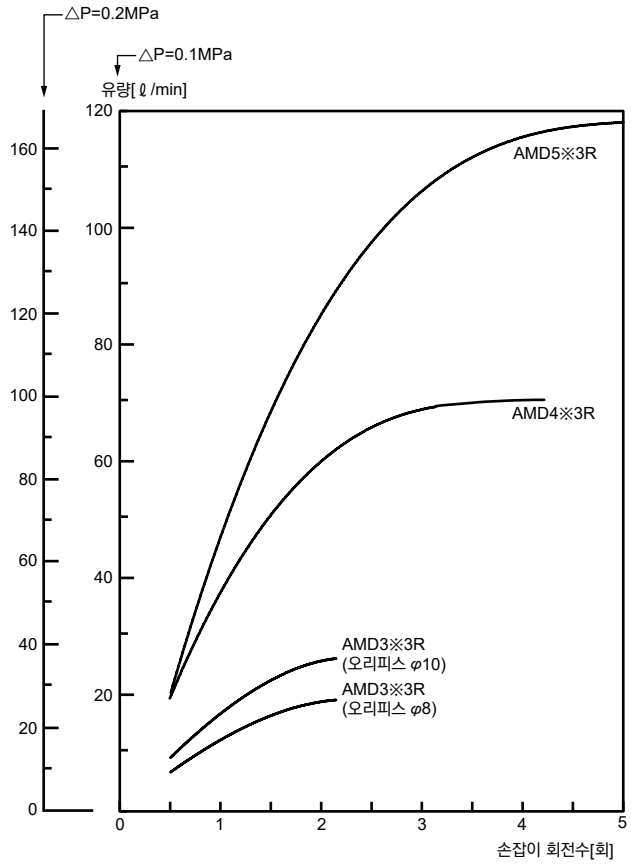


●바이패스부 유량 특성(물)
차압-유량 ( ) 안: Cv값

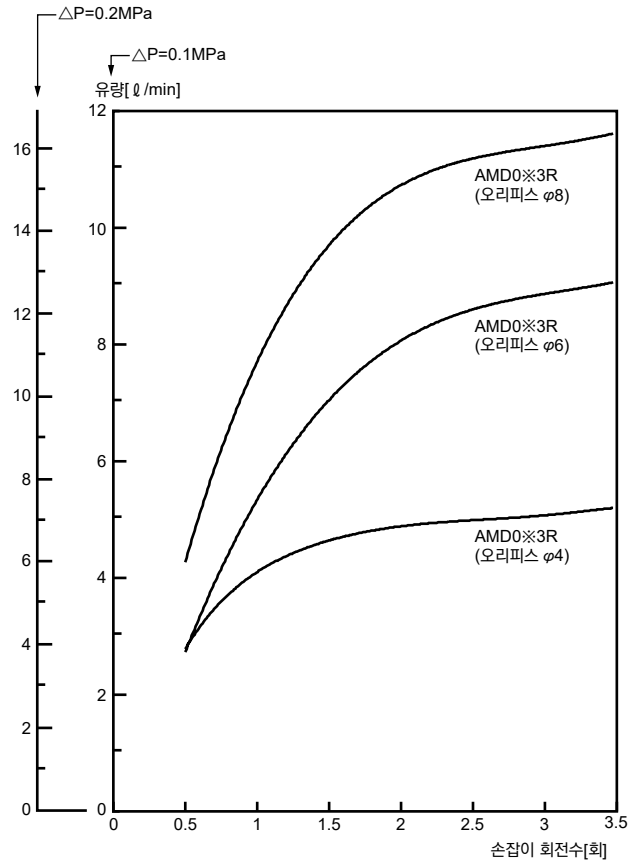


유량 특성

●유량 조정 부착(물)
회전수-유량

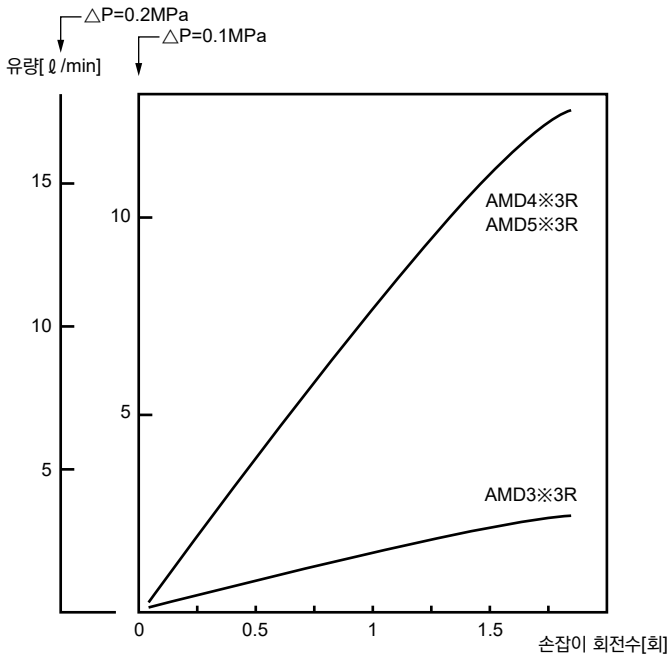


●유량 조정 부착(물)
회전수-유량



주1: 조정 손잡이는 전폐 상태보다 1/2회전 이상 열린 설정으로 사용해 주십시오. 그 이하로의 사용은 사용 조건에 따라서는 진동·유량 변동 등이 발생할 가능성이 있습니다.

●바이패스 부착(물)
회전수-유량



파인 시스템 기기

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

설계·선정 시

1. 사양 확인

⚠ 경고

■긴급 차단 밸브 등에는 사용할 수 없습니다.

본 카탈로그에 기재되어 있는 밸브는 긴급 차단 밸브 등의 안전 확보용 밸브로 설계되어 있지 않습니다. 이러한 시스템의 경우에는 안전을 확실하게 확보할 수 있는 별도의 수단을 강구한 후에 사용해 주십시오.

■잘못된 기기 선정 및 취급은 본 제품의 트러블뿐만 아니라 고객이 사용하는 시스템 트러블의 발생 원인이 됩니다. 기기 선정 및 취급은 본 제품의 사양 및 고객의 시스템의 적합성을 반드시 확인하고 사용해 주십시오.

■사용 유체에 대하여

제품 구성 재료와 사용 유체·주위 환경과의 적합성은 1148page의 적합성 체크 리스트를 기본으로 확인한 후 사용해 주십시오. 단, 체크 리스트 이외의 유체 및 신규 사용 유체(농도 차이도 포함) 등에 대해서는 사전에 확인·문의해 주십시오.

■유체 온도에 대하여

사양에 있는 유체 온도 범위 내에서 사용해 주십시오.

■사용 압력에 대하여

카탈로그에 기재된 사양의 사용 압력 범위 내에서 사용해 주십시오.

■주위 환경에 대하여

①제품 구성 재료와 주위 환경과의 적합성을 확인한 후 사용해 주십시오.(부식성 환경 및 폭발성 환경에서는 사용하지 마십시오.)
②제품 본체에는 유체가 장착되지 않도록 해 주십시오.
③주위 온도의 범위 내에서 사용해 주십시오.
④진동, 충격이 발생하는 장소, 열원이 있는 주변 및 옥외에서는 사용하지 마십시오.

2. 설계

⚠ 경고

■인체에 위험을 끼칠 우려가 있는 유체의 경우에는 밸브를 격리해 사람이 가까이 접근하지 못하도록 해 주십시오.

■Liquid ring에 대하여

밸브가 개폐 동작을 할 때 다이어프램이 상하로 움직이고 움직이는 만큼 밸브 안의 유로 용적이 변화합니다. 따라서 유체가 비압축성(액체)이기 때문에 밸브에 유체가 밀봉되는 조건(Liquid ring)에서의 동작은 밸브에 비정상적인 압력이 발생합니다. 이러한 경우에는 밸브의 1차 측 또는 2차 측에 바이패스 밸브를 설치하여 Liquid ring 회로가 되지 않도록 해 주십시오.

■유지 관리 공간 확보

보수 점검에 필요한 공간을 확보해 주십시오.

3. 센서 부착 옵션

⚠ 경고

■사양 범위 외의 용도, 부하 전류, 전압, 온도, 충격, 환경 등에서는 파손이나 작동 불량의 원인이 되므로 사양 범위 내에서 올바르게 사용해 주십시오.

■폭발성 가스를 사용하는 환경에서는 절대로 사용하지 마십시오. 센서 부착 옵션은 방폭 구조가 아닙니다. 폭발성 가스를 사용하는 환경에서 사용한 경우에는 폭발 재해가 일어날 수 있으므로 절대로 사용하지 마십시오.

■센서 부착 옵션은 방진·방적 구조가 아닙니다. 증기, 먼지 등이 많은 곳이나 물, 약품 등이 직접 닿는 곳, 부식성 가스 등의 환경에서는 사용할 수 없습니다.

■인터로크 회로에 사용할 경우에 주의해 주십시오.

높은 신뢰성이 필요한 인터로크 신호에 센서 부착 옵션을 사용하는 경우에는 고장에 대비하여 기계식 보호 기능을 설치하거나, 다른 센서를 병용하는 등 2중 인터로크 방식으로 해 주십시오.
또한 정기적으로 점검하여 정상적으로 작동하는지 확인해 주십시오.

■접점 용량에 주의해 주십시오.

센서의 최대 접점 용량을 초과하는 부하는 사용하지 마십시오. 고장의 원인이 됩니다.

■보호 회로에 주의해 주십시오.

- 유도성 부하(릴레이, 전자 밸브)를 접속하여 사용하는 경우에는 센서 OFF일 때 서지 전압이 발생하므로 반드시 보호 회로를 설치해 주십시오.
- 용량성 부하(콘덴서)를 접속하여 사용하는 경우에는 센서 ON일 때 돌입 전류가 발생하므로 반드시 보호 회로를 설치해 주십시오.
- 배선이 길어지면 그 배선 용량이 되고, 돌입 전류가 발생하여 센서 파손 또는 수명 저하가 발생하므로 보호 회로를 설치해 주십시오.

■서지 발생원이 있는 장소에서 사용하지 마십시오.

서지 센서 주변에 큰 서지를 발생시키는 장치 기기(전자식 리프터·고주파 유도로·모터 등)가 있는 경우, 센서 내부 회로 소자의 열화 또는 파손을 초래할 우려가 있으므로 발생원의 서지 대책을 고려해 주십시오.

⚠ 주의

■직렬 접속에 의한 내부 강하 전압에 주의해 주십시오.

센서를 복수 직렬로 접속하여 사용하는 경우 센서에서의 전압 강하는 접속한 모든 센서의 전압 강하의 합이 됩니다. 센서의 최대 부하 전류를 초과하지 않도록 부하의 사양을 확인한 다음 접속 개수를 결정해 주십시오.

취부·설치·조정 시

1. 취부

⚠ 경고

■잘못된 취부·배관은 본 제품의 트러블뿐만 아니라 고객이 사용하는 시스템 트러블의 발생 원인이 되거나 사용자가 사망 또는 중상을 입을 위험이 예상되므로, 고객의 책임하에 시스템을 잘 이해한 사람이 취급 설명서를 잘 읽은 후 작업해 주십시오.

⚠ 주의

■설치 후 배관 누설의 유무를 확인하고 정확한 설치가 되었는지 확인해 주십시오.

2. 배관

⚠ 경고

■밸브를 취부하기 전에는 반드시 배관 안을 플러싱해 주십시오. 유체 내의 먼지, 이물질 혼입은 밸브의 정상적인 기능을 방해합니다. 혼입된 경우에는 이용 회로에 맞춰 밸브 1차 측에 필터를 설치해 주십시오.

■화살표가 표시되어 있는 제품은 반드시 유체의 흐름을 화살표 방향이 되도록 배관해 주십시오.

■배관으로 인한 인장·압축·굴곡 등의 힘이 밸브 보디에 가해지지 않도록 배관해 주십시오.

■NC형·NO형의 경우 조작압을 가압하지 않는 포트는 대기 개방으로 하고, 주위 환경이나 이물질 비산 문제로 밸브에서 직접 흡기·배기하지 않길 원하는 경우에는 고정 나사를 풀어 배관을 설치하고 문제가 없는 장소에서 흡기·배기해 주십시오.

■구동부에 접속되는 구동용 전자 밸브는 사양 및 용도에 맞게 사용해 주십시오.

⚠ 주의

■PFA 튜브용 피팅은 각 피팅 제조업체에서 발행한 최신 취급 설명서를 참조하고, 반드시 그 내용에 따라 시공해 주십시오.
피팅 시공에는 전용 시공 지그가 필요하므로 별도로 피팅 제조업체에 문의해 주십시오.

AMG, GAMD는 인접한 피팅과의 거리가 짧아 일반 공구로는 시공하기 어려운 경우가 있으므로 주의하시기 바랍니다. 또한 피팅 제조사 전용 시공 지그를 사용할 수 없는 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.(슈퍼 300 타입 필러 피팅)

■배관을 할 때는 밸브 본체에 휨·인장·압축 등의 응력이 가해지지 않도록 해 주십시오. 또한 밸브에 배관 하중이 걸리지 않도록 관의 지지 위치와 방법을 검토해 주십시오.

■밸브를 설치할 때에는 피팅만으로 지지하지 않고 취부판과 장치를 고정해 주십시오.

■조작 포트에 배관을 시공할 때에는 포트가 깨지거나 나사가 파손될 우려가 있으므로 0.4~0.6N·m로 조여 주십시오.

3. 센서 부착 옵션

⚠ 주의

■떨어뜨리거나 부딪히지 마십시오.
취급 시에는 떨어뜨리거나 부딪혀 과대한 충격을 가하지 마십시오. 본체가 파손되지 않아도 센서 내부가 파손되어 오작동을 일으킬 가능성이 있습니다.

■센서의 리드선으로 밸브 본체를 옮기지 마십시오.
리드선 단선의 원인이 될 뿐만 아니라 센서 내부에 응력이 가해지기 때문에 센서 내부 소자가 파손될 가능성이 있으므로 절대로 하지 마십시오.

■동력선·고압선과 동일하게 배선하지 마십시오.
동력선·고압선과의 병행 배선이나 동일 배선관을 사용하는 것은 피해 배선해 주십시오. 센서를 포함한 제어 회로가 노이즈에 의해 오작동을 일으킬 가능성이 있습니다.

■부하는 단락시키지 마십시오.
부하 단락 상태에서 ON시키면 과전류가 흘러 들어 센서가 파손됩니다.

■리드선 접속에 주의해 주십시오.
접속 측 전기 회로 장치의 전원을 끄고 배선 작업을 실시해 주십시오. 전원을 넣은 상태에서 작업을 하면 감전 및 예측하지 못한 작동으로 인한 사고의 발생 원인이 됩니다.

■전원을 입력할 때에는 정격을 초과하지 않도록 전원 변동을 확인해 주십시오.

■전원에 시판되고 있는 스위칭 레귤레이터를 사용할 경우에는 반드시 전원의 프레임 그라운드(F.G.) 단자를 접지해 주십시오.

■센서 주변에 노이즈 발생원이 되는 기기(스위칭 레귤레이터, 인버터 모터 등)를 사용하는 경우에는 기기의 프레임 그라운드(F.G.) 단자를 반드시 접지해 주십시오.

파인 시스템 기기

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

사용·유지 관리 시

1. 사용 시

⚠ 경고

■최고 사용 압력 및 최고 조작 압력 이하로 사용해 주십시오.

⚠ 주의

■제품 구성 재료와 사용 유체·주위 환경과의 적합성은 1148page의 적합성 체크 리스트를 기본으로 확인한 후 사용해 주십시오. 단 체크 리스트 이외의 유체 및 신규 사용 유체(농도 차이도 포함) 등에 대해서는 사전에 확인·문의해 주십시오.

- ●슬러리나 UV 경화제 등과 같이 입자가 포함되어 있거나 고형화·겔화될 우려가 있는 유체인 경우 성능에 영향을 줄 수 있습니다.
- ●계면 활성제가 함유된 유체 및 박리액 등과 같이 침투성이 높은 유체인 경우 유체가 부품에 침투될 가능성이 있습니다.

정기적으로 점검하여 이상이 있는 경우에는 교환 등의 조치를 취해 주십시오.

■N_2 가스·공기 등과 같은 기체인 경우에는 최대 1cm³/min (공기압에서)의 밸브 시트 누설이 발생할 가능성이 있습니다.

■급격한 유체 온도 변화로 인해 밸브 시트가 균일하지 않게 뒤틀어져 밸브 시트 누설이 발생하는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

■조작용 에어는 여과도 5μm 이상의 성능을 갖춘 필터를 통과한 공기 및 불활성 가스를 사용해 주십시오.

■클린룸 내에 설치할 것을 상정하여 정밀 세정을 하고 클린 팩으로 포장하여 보내드리므로 취급 시에는 주의해 주십시오.

■유량 조정용·바이패스 조정용 손잡이를 지나치게 돌리지 마십시오.

■밸브 등을 발판으로 삼거나 중량물을 올려놓지 마십시오.

■장기간 사용하지 않는 경우 사용하기 전에 시운전을 해 주십시오.

■밸브의 2차 측은 난류가 발생합니다.
유량계 등에서 유체의 흐름이 층류 상태여야 하는 기기를 밸브의 2차 측에 설치하는 경우에는 밸브로 인한 난류의 영향을 받지 않을 정도로 거리를 두고 설치해 주십시오.

■절대로 직접 분해하지 마십시오. 높은 하중의 스프링이 내장되어 있는 제품도 있어 매우 위험합니다.

■제품 본체에 유체가 장착되지 않도록 해 주십시오.

■대전에 대하여
불소 수지는 매우 대전되기 쉬우며 기체나 액체를 흘림으로써 한층 더 대전됩니다. 정전기에 의해 외부 누설이나 발화의 위험이 있기 때문에 필요에 따라 정전기 차단 대책을 실시해 주십시오.

■유량 조정 기능이 부착된 제품은 조정 손잡이를 모두 닫은 상태에서 규정 회전수 이상 열린 설정으로 사용해 주십시오. 그 이하로의 사용은 사용 조건에 따라서는 진동·유량 변동 등이 발생할 가능성이 있습니다. 또한 유체 온도가 변동하는 경우에도 사용 조건에 따라서는 유량이 변동할 가능성이 있습니다.

■유체 압력 조건에 따라서는 워터 해머나 바이브레이션이 발생할 가능성이 있습니다. 대부분의 경우 스피트 컨트롤러 등으로 개폐 속도를 조정하면 개선할 수 있습니다. 만약 개선되지 않을 경우에는 유체 압력·배관 조건을 다시 검토해 주십시오.

2. 보수·점검

⚠ 위험

■밸브 교환 시에는 잔류한 약액으로 주변 기기 및 인체에 영향을 주지 않도록 순수, 에어 등으로 충분히 치환한 다음 작업해 주십시오.
또한 다이어프램의 위쪽(실린더 측)은 유체가 접액하지 않는 부분이지만, 박막부로부터의 가스 투과에 의해 약액 환경이 되므로 안전을 위해 취급 시에는 다음 사항에 주의해 주시기 바랍니다.

①밸브의 동작에 의해 실린더 측면에 있는 호흡 구멍에서 적은 양의 투과된 가스가 방출되므로 밸브 동작 중에는 호흡 구멍 근처에 사람이 다가가지 않도록 해 주십시오.
②또한 호흡 구멍 및 그 주변에 결정물이 부착되는 경우가 있습니다.
③밸브를 만질 때에는 내식성이 있는 장갑을 사용하고 맨손으로는 만지지 마십시오.

■약액에 사용된 밸브는 액추에이터와 다이어프램 사이에 약액 환경이 잔류되어 있을 수가 있습니다. 절대로 직접 분해하지 마십시오.
분해가 필요한 경우에는 CKD 또는 대리점에 문의해 주십시오.

■밸브를 최적의 기능으로 사용하기 위해 연 1~2회 하기와 같이 정기 점검을 실시해 주십시오.
①밸브 외부로의 누설 유무 확인
②피팅부에서의 누설 유무 확인
③구성 부품의 변색, 변형, 부식 등의 이상 유무 확인

사용·유지 관리 시

⚠ 경고

■보수·유지 관리 시에는 취급 설명서를 잘 읽고 내용을 이해한 후에 작업해 주십시오.

■보수하기 전에는 반드시 조작 에어 및 유체를 빼 주십시오.

■보수·유지 관리·점검 시에는 사용하는 약액의 물질안전보건자료(SDS)를 읽고 필요한 보호구를 착용한 다음 작업해 주십시오.

■투과성이 높은 염산, 불산, 질산 등의 약액을 장기간 사용하는 경우에는 투과 가스로 인해 접액부는 물론 접액부 이외의 부품도 열화되어 외부 누설 등의 사고로 이어질 가능성이 있습니다. 안전을 위해 반드시 구성 부품의 변색, 변형, 부식 등의 이상 유무를 확인하는 정기 점검을 연 1~2회 실시해 주십시오.

⚠ 주의

■제품을 교환할 때에는 반드시 형번이 같은 제품을 사용해 주십시오. 동일한 외관이더라도 사양이 다를 수 있습니다.

■사용하지 않는 제품은 직사광선을 피하고 서늘한 장소에 보관해 주십시오. 또한 취급 시에는 던짐·낙하·걸림 등의 충격·손상 등을 가하지 마십시오.

3. 센서 부착 옵션

⚠ 경고

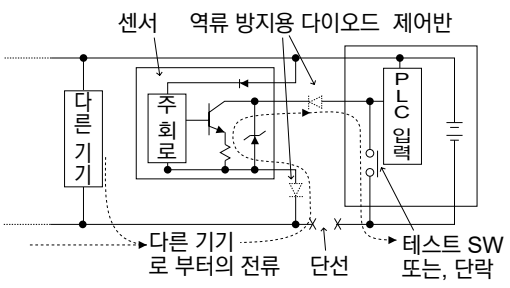
■과전류를 흐르게 하지 마십시오.

부하 단락 등에 의해 센서에 과전류가 흐르면 센서 파손 뿐만 아니라 발화할 위험성이 있습니다.
필요에 따라 출력선·전원선에 퓨즈 등과 같은 과전류 보호 회로를 설치해 주십시오.

⚠ 주의

■단선·배선 저항에 의한 역류 전류에 주의해 주십시오.

●센서와 동일한 전원에 센서를 포함한 다른 기기가 접속되어 있는 경우, 제어반의 입력 장치의 작동을 확인하기 위해 출력선과 전원선 (－)쪽을 단락시키거나 전원선 (－)쪽이 단선되면 센서의 출력 회로에 역류 전류가 흘러 파손되는 경우가 있습니다.

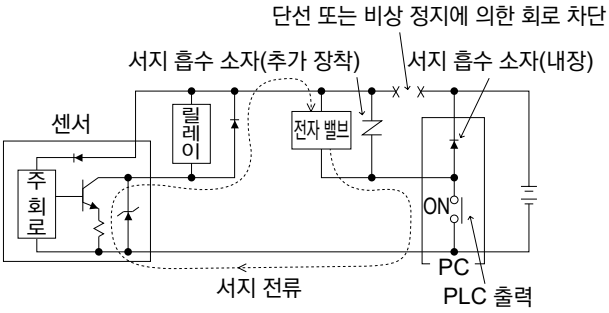


●역류 전류에 의한 파손을 방지하기 위해서는 아래와 같은 대책을 실시해 주십시오.

① 전원선, 특히 (－)쪽 전원선으로 전류가 집중되는 것을 피하고 배선을 최대한 굵게 해 주십시오.
② 센서와 동일한 전원에 접속하는 기기를 제한해 주십시오.
③ 센서 출력선에 직렬로 다이오드를 넣어 전류의 역류를 방지해 주십시오.
④ 센서의 전원선 (－)쪽에 직렬로 다이오드를 넣어 전류의 역류를 방지해 주십시오.

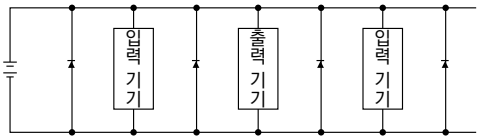
■서지 전류의 유입에 주의해 주십시오.

●센서와 전자 밸브·릴레이 등의 서지가 발생하는 유도 부하와 전원을 공유하고 있는 경우, 유도 부하가 작동한 상태로 회로가 차단되면, 서지 흡수 소자를 취부한 위치에 따라서는 서지 전류가 출력 회로로 들어가 파손될 경우가 있습니다.



● 서지 전류 유입에 의해 파손을 방지하기 위해서는 아래와 같은 대책을 실시해 주십시오.

① 전자 밸브·릴레이 등 유도 부하가 되는 출력계와 센서 등 입력계의 전원은 분리시켜 주십시오.
② 별도의 전원으로 할 수 없는 경우에는 모든 유도 부하에 대해 직접 서지 흡수용 소자를 취부해 주십시오. PLC 등에 접속되어 있는 서지 흡수 소자는 해당 기기만 보호합니다.
③ 센서 출력선에 직렬로 다이오드를 넣어 전류의 역류를 방지해 주십시오.
④ 아래 그림과 같이 전원 배선의 곳곳에 서지 흡수 소자를 접속하여 불특정 부분에서의 단선에 대비해 주십시오.



또한 기기류가 커넥터에 접속되어 있는 경우 통전 중에 커넥터를 분리하면 위의 현상에 의해 출력 회로가 파손될 수도 있으므로 커넥터는 반드시 전원을 끈 다음 탈착해 주십시오.

파인 시스템 기기

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

제품과 사용 유체와의 적합성 체크 리스트

※이 체크 리스트는 과거의 평가 및 경험을 통해 작성되었지만 성능을 보증하는 것은 아닙니다.
※사용 유체가 순수 이외인 경우에는 사용 유체와 제품 재료의 적합성을 화학적 전문 지식이 있는 사람에게 확인한 다음 고객께서 사용 여부를 판단해 주십시오.

유체명		적합성
순수		●
산화성 유체	황산	●
	염산	●
	질산	●
	불산	●(주2)
	인산	●
	불화암모늄	●(주2)
	과산화 수소수	●
	오존수	△
	황산+과산화 수소수	●(주3)
	황산+오존	△
염기성 유체	수산화 나트륨	●
	수산화 칼륨	●
	암모니아수	●
유기계 유체	아세톤	×
	아세트산 부틸	×
	아이소프로필알코올	●
기타·혼합액	시너	×
	레지스트	●(주1)
	현상액	●(주1)
	슬러리	●(주1)
	도금액	●(주1)
	박리액	●(주1, 4)
기체	공기·질소 가스	●(주5)

판정	●	사용 가능(제품 게재 page에서 자세한 내용을 확인해 주십시오.)
	△	CKD로 문의해 주십시오.(조건에 따라서는 대응할 수 있는 경우가 있습니다.)
	×	사용 불가

주1: 다양한 약액의 혼합액인 경우가 많기 때문에 모든 영향을 파악할 수는 없습니다.
제품 구성 재료와 사용 유체와의 적합성을 충분히 확인해 사용 여부를 판단해 주십시오.
주2: 불산 또는 불산이 함유된 약액인 경우에는 사양 유체 온도 범위는 5~80℃입니다.
불산 또는 불산이 함유된 약액인 경우에는 바이패스 부착 보디는 사용할 수 없습니다.
주3: 황산+과산화 수소수를 100℃ 이상에서 사용할 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.
주4: 아민계 박리액을 유체 온도 80℃ 이상에서 사용할 경우에는 정기적으로 교환해 주십시오.
최저 1회/1년을 기준으로 생각해 주십시오.
주5: 기체인 경우에는 최대 1cm^3/min(공기압에서)의 밸브 시트 누설이 발생할 가능성이 있습니다.

■안전, 성능에 대한 주의사항

- ●오존, 유기 용제계 유체에서 사용하는 경우에는 제품 구성 재료에 영향이 미칠 수 있으므로 CKD로 문의해 주십시오.
- ●불소 수지는 매우 대전하기 쉬우며 기체나 유체를 흘림으로써 한층 더 대전됩니다. 정전기에 의해 외부 누설이나 발화의 위험이 있기 때문에 필요에 따라 정전기 차단 대책을 실시해 주십시오.
- ●슬러리나 UV 경화제 등과 같이 입자가 포함되어 있거나 고형화·겔화될 우려가 있는 유체인 경우 성능에 영향을 줄 수 있습니다.
- ●계면 활성제가 함유된 유체 및 박리액 등과 같이 침투성이 높은 유체인 경우 유체가 부품에 침투될 가능성이 있습니다.
- ●투과성이 높은 염산, 불산, 질산 등의 약액을 장기간 사용하는 경우에는 투과 가스에 의해 접액부 이외의 부품도 열화될 가능성이 있습니다.
- ●안전을 위해 반드시 구성 부품의 변색, 변형, 부식 등의 이상 유무를 확인하는 정기 점검을 연 1~2회 실시해 주십시오.
- ●센서는 방진, 방폭 구조로 되어 있지 않습니다. 증기, 먼지 등이 많은 곳이나 물, 약품 등이 직접 닿는 곳, 부식성 가스가 있는 환경에서는 사용할 수 없습니다.

MEMO



프로세스 가스용 에어 오퍼레이트 밸브

LGD※※ Series

●메탈 다이어프램

RoHS

사양

항목		LGD1※	LGD2※
사용 유체		불활성 가스·프로세스 가스	
사용 압력	Pa(abs)-MPa(G)	1.3×10^{-6}~0.99	
유체 온도	℃	5~80	
주위 온도	℃	5~80	
밸브 시트 누설	Pa·m³/sec.He	1.0×10^{-10} 이하	
외부 누설	Pa·m³/sec.He	1.0×10^{-10} 이하	
Cv값	(23℃ 가압 조건)	0.3	3/8″: 0.65
			1/2″: 0.7
접속 방식(주1)		1/4″ JXR 수피팅 상당 1/4″ JXR 암피팅 상당 1/4″ 바이트 피팅	1/2″ JXR 수피팅 상당(3/8″ 호환) 1/2″ JXR 암피팅 상당(3/8″ 호환) 3/8″ 바이트 피팅 1/2″ 바이트 피팅
작동 방식		NC형(노멀 클로즈)	
		NO형(노멀 오픈)	
조작 압력	MPa	NC: 0.4~0.6	
		NO: 0.4~0.5	
조작 포트		M5	
질량(주2)	kg	0.23	0.57

주1: JXR 피팅은 VCR 피팅과 접속 가능합니다.
주2: 질량은 JXR 수피팅 상당일 때의 값입니다.

형번 표시 방법

LGD1 1 - 4RM

Ⓐ작동 방식

기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC형(노멀 클로즈)
2	NO형(노멀 오픈)

Ⓑ접속 방식

기호	내용
Ⓑ 접속 방식	
4RM	1/4″ 수피팅(JXR 상당)
4R	1/4″ 암피팅(JXR 상당)
4S	1/4" 바이트 피팅

LGD2 1 - 8RM

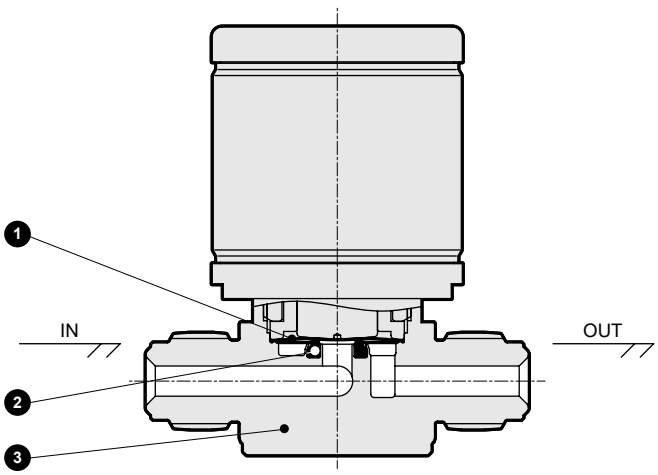
Ⓐ작동 방식

기호	내용
Ⓐ 작동 방식	
1	NC형(노멀 클로즈)
2	NO형(노멀 오픈)

Ⓑ접속 방식

기호	내용
Ⓑ 접속 방식	
8RM	1/2″ 수피팅(JXR 상당)
8R	1/2″ 암피팅(JXR 상당)
6S	3/8″ 바이트 피팅
8S	1/2″ 바이트 피팅

내부 구조 및 부품 리스트



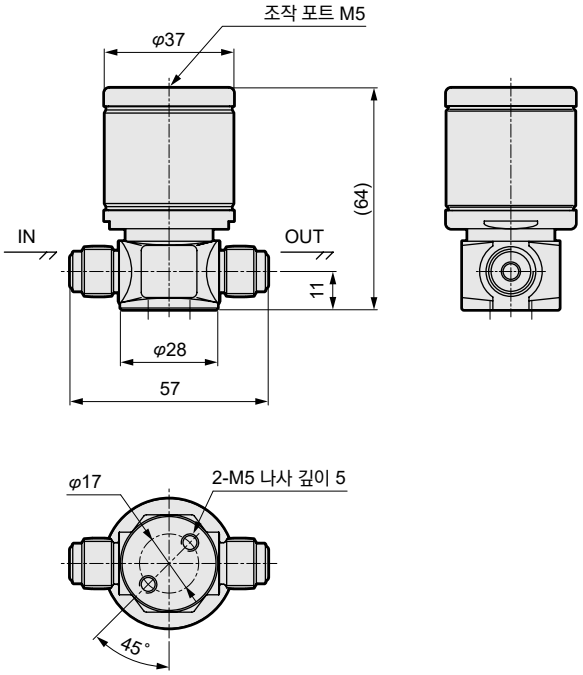
접가스부 재질

품번	부품명	재질
1	다이어프램	Ni-Co 합금
2	밸브 시트	PCTFE
3	보디	SUS316L

외형 치수도

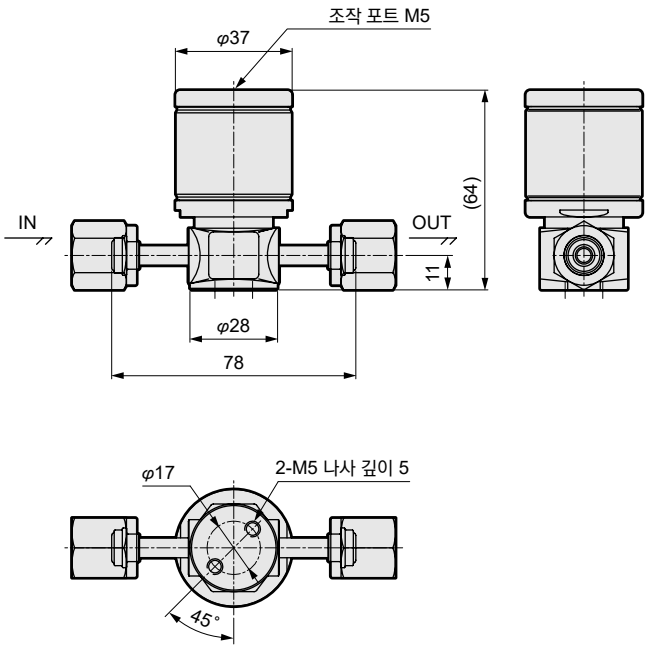
LGD1※-4RM

●JXR 수피팅 상당



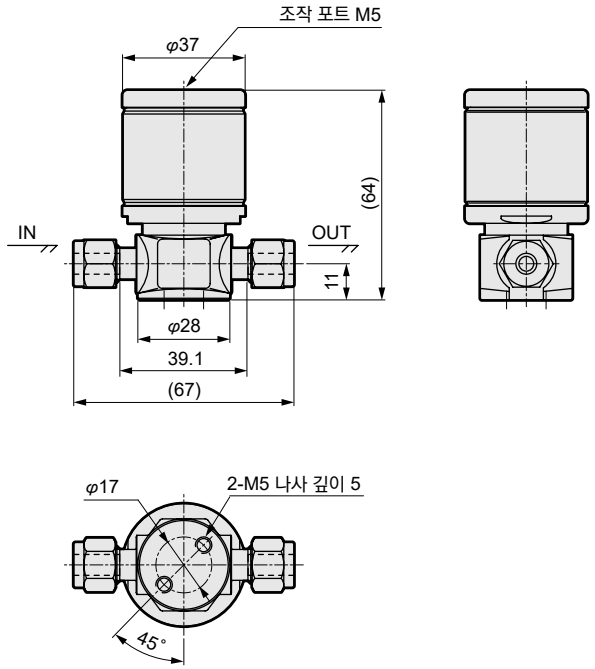
LGD1※-4R

●JXR 암피팅 상당



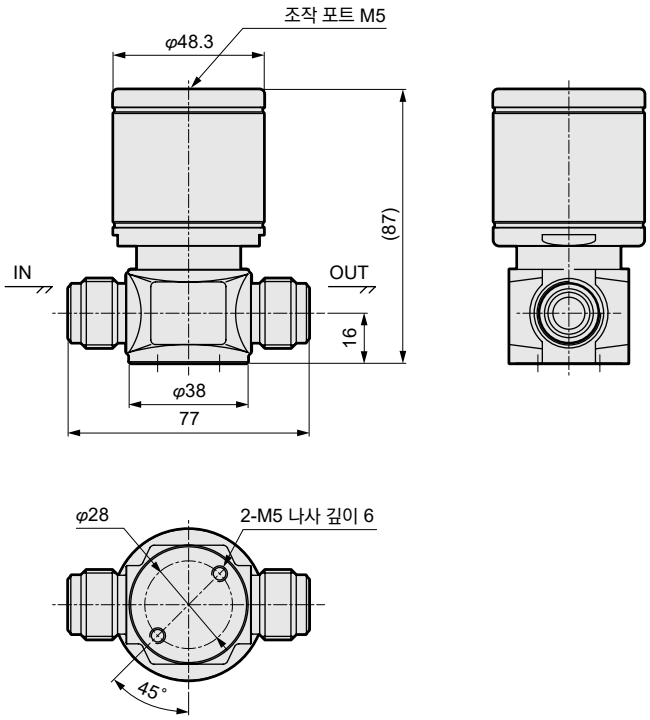
LGD1※-4S

●바이트 피팅



LGD2※-8RM

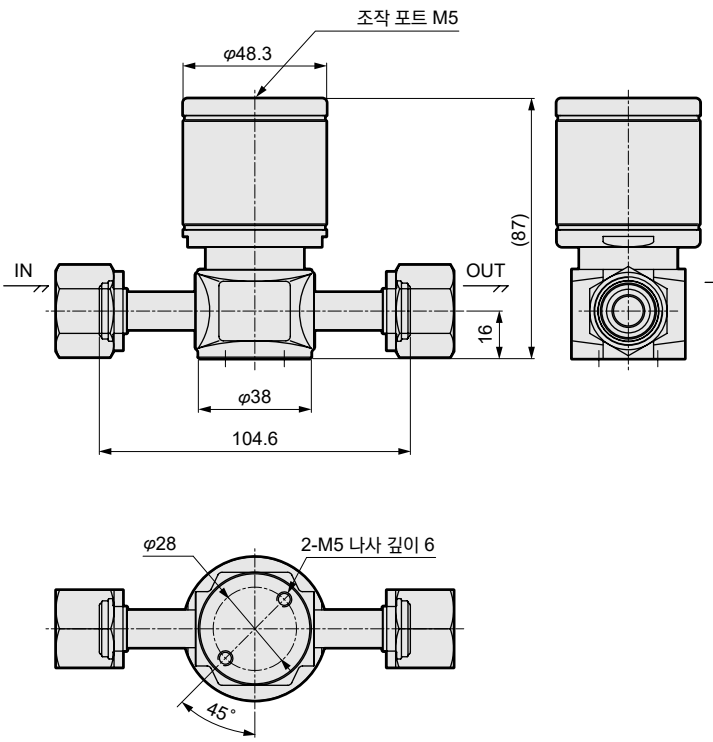
●JXR 수피팅 상당



외형 치수도

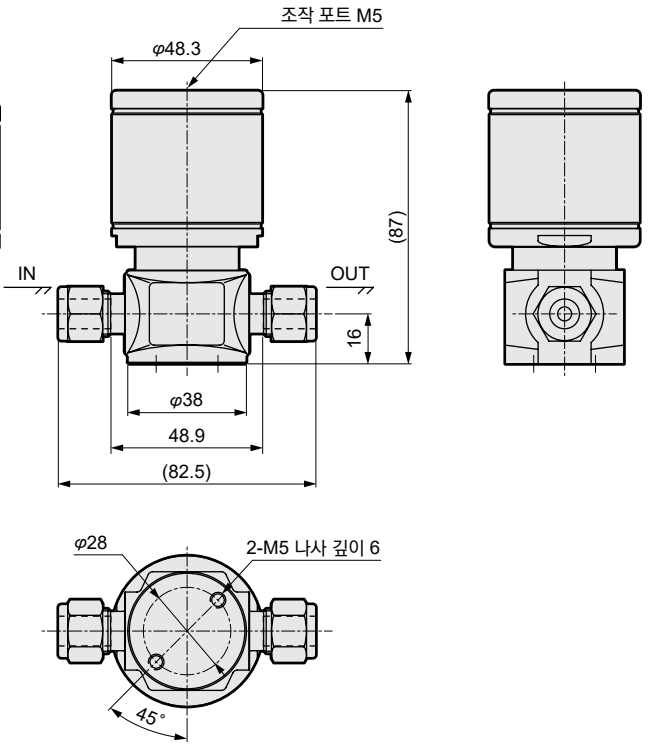
LGD2※-8R

●JXR 암피팅 상당



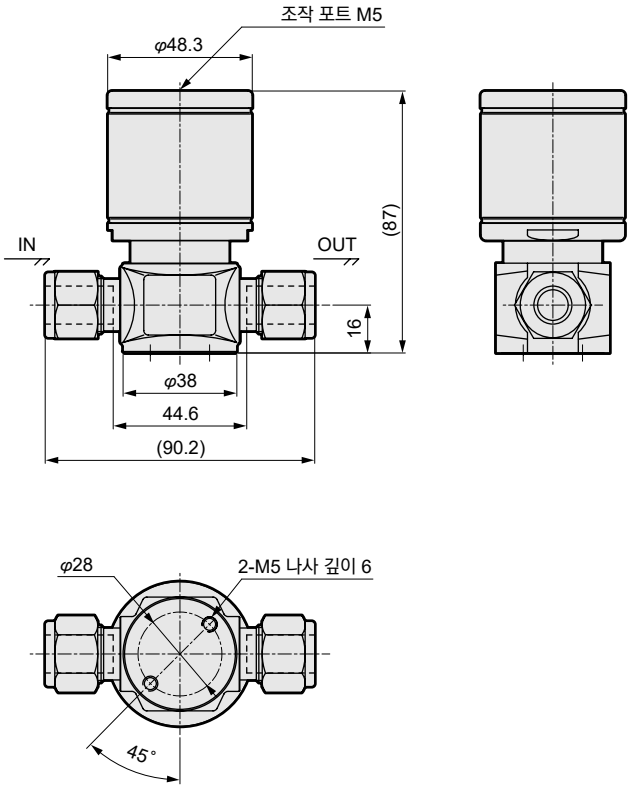
LGD2※-6S

●바이트 피팅



LGD2※-8S

●바이트 피팅





프로세스 가스용 매뉴얼 밸브

LGD※0 Series

●메탈 다이어프램
●180° 회전 방식

RoHS

사양

항목		LGD10	LGD20
사용 유체		불활성 가스·프로세스 가스	
사용 압력	Pa(abs)-MPa(G)	1.3×10^{-6}~0.99	
유체 온도	℃	5~80	
주위 온도	℃	5~60	
밸브 시트 누설	$Pa\cdot m^3/sec.He$	1.0×10^{-10} 이하	
외부 누설	$Pa\cdot m^3/sec.He$	1.0×10^{-10} 이하	
Cv값	(23℃, 가압 조건)	0.3	0.7
접속 방식(주1)		1/4″ JXR 수피팅 상당 1/4″ JXR 암피팅 상당 1/4″ 바이트 피팅	1/2″ JXR 수피팅 상당(3/8″ 호환) 1/2″ JXR 암피팅 상당(3/8″ 호환) 3/8″ 바이트 피팅 1/2″ 바이트 피팅
질량(주2)	kg	0.26	0.57

주1: JXR 피팅은 VCR 피팅과 접속 가능합니다.
주2: 질량은 JXR 수피팅 상당일 때의 값입니다.

형번 표시 방법

LGD10 - 4RM

Ⓐ접속 방식

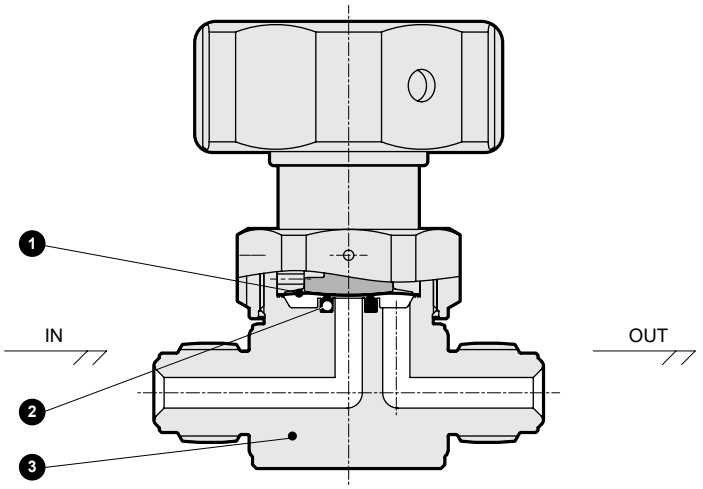
기호	내용
Ⓐ 접속 방식	
4RM	1/4″ 수피팅(JXR 상당)
4R	1/4″ 암피팅(JXR 상당)
4S	1/4" 바이트 피팅

LGD20 - 8RM

Ⓐ접속 방식

기호	내용
Ⓐ 접속 방식	
8RM	1/2″ 수피팅(JXR 상당)
8R	1/2″ 암피팅(JXR 상당)
6S	3/8″ 바이트 피팅
8S	1/2" 바이트 피팅

내부 구조 및 부품 리스트



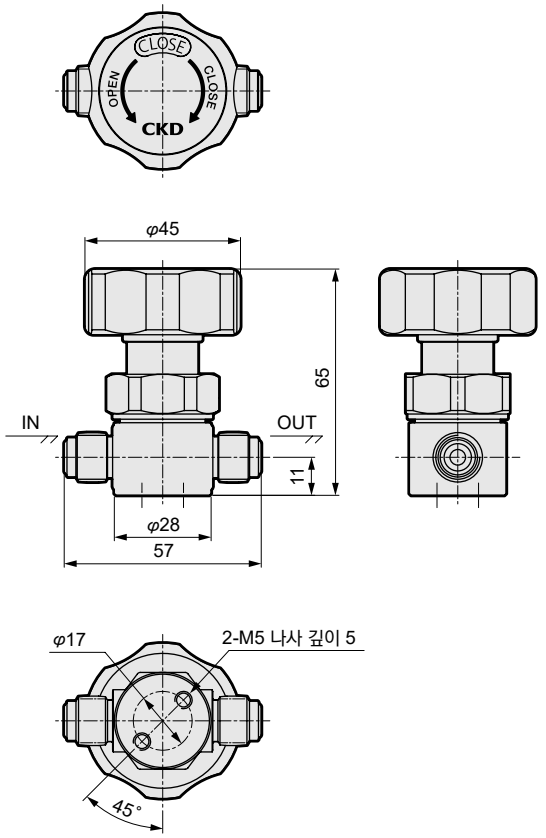
접가스부 재질

품번	부품명	재질
1	다이어프램	Ni-Co 합금
2	밸브 시트	PCTFE
3	보디	SUS316L

외형 치수도

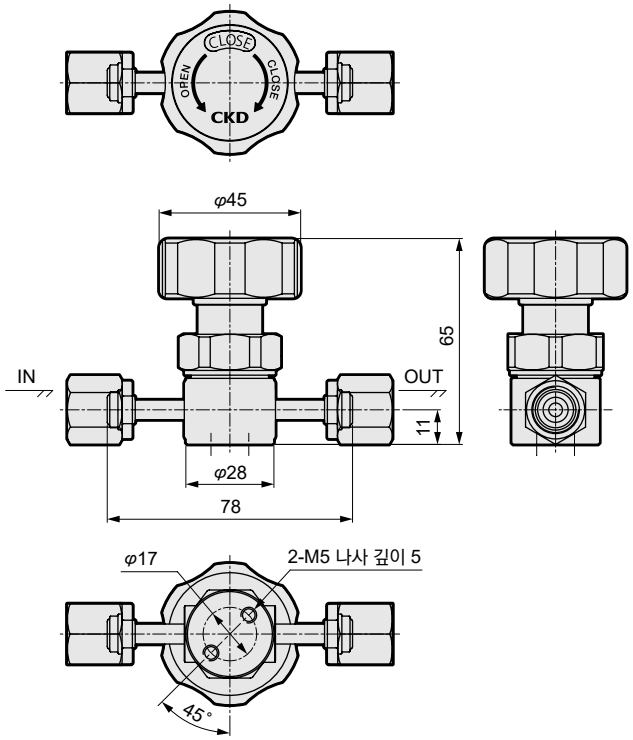
LGD10-4RM

●JXR 수피팅 상당



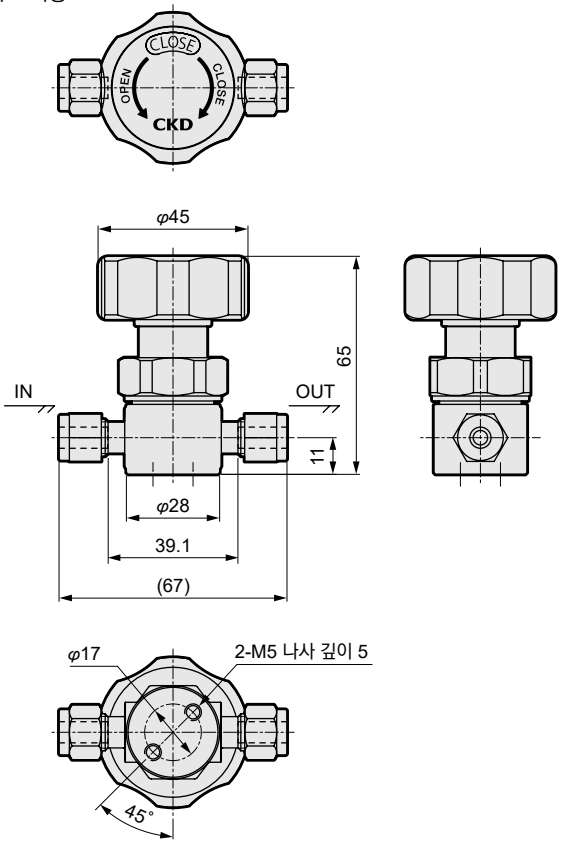
LGD10-4R

●JXR 암피팅 상당



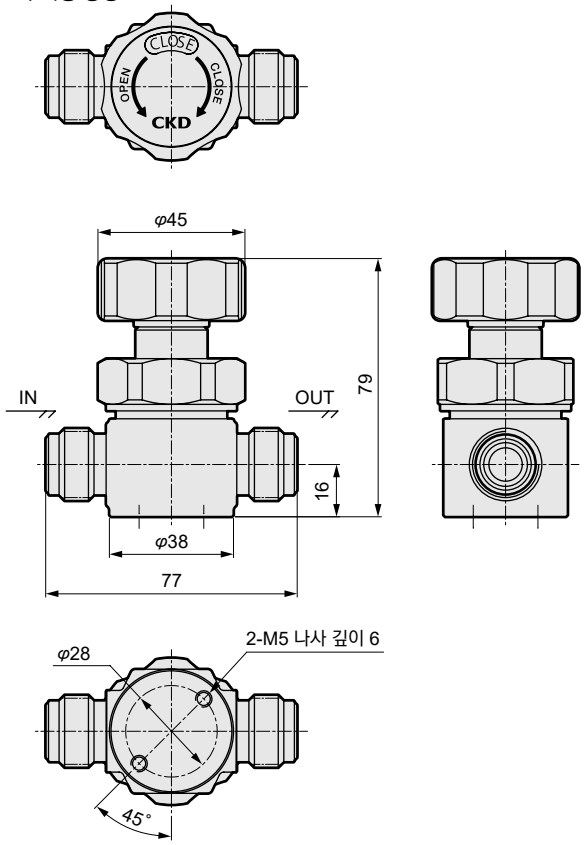
LGD10-4S

●바이트 피팅



LGD20-8RM

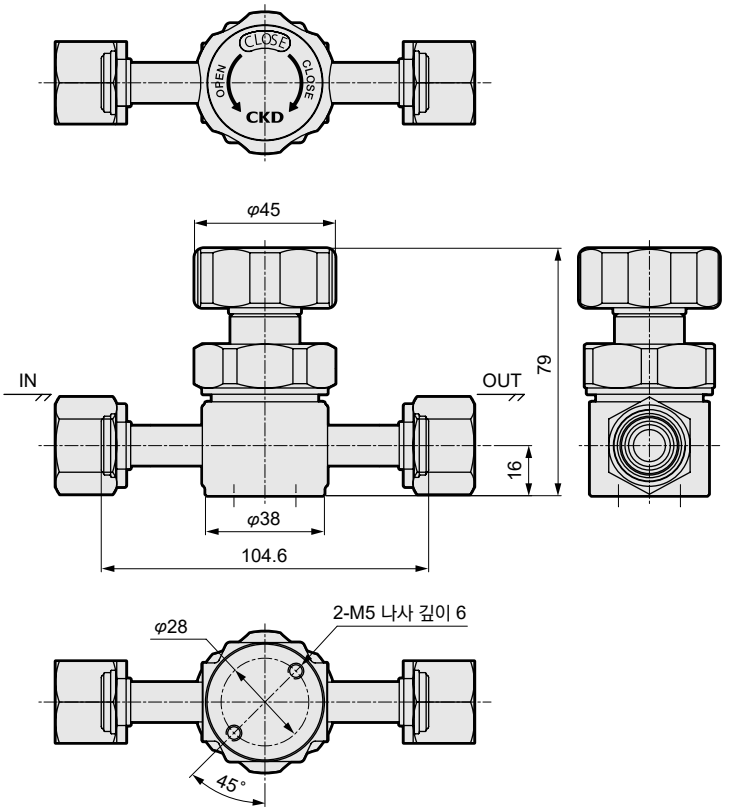
●JXR 수피팅 상당



외형 치수도

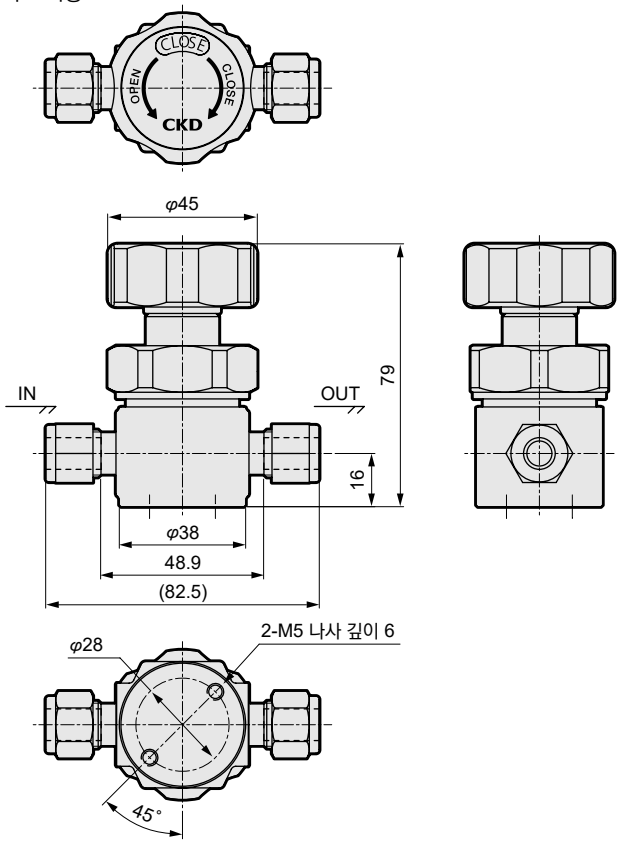
LGD20-8R

●JXR 암피팅 상당



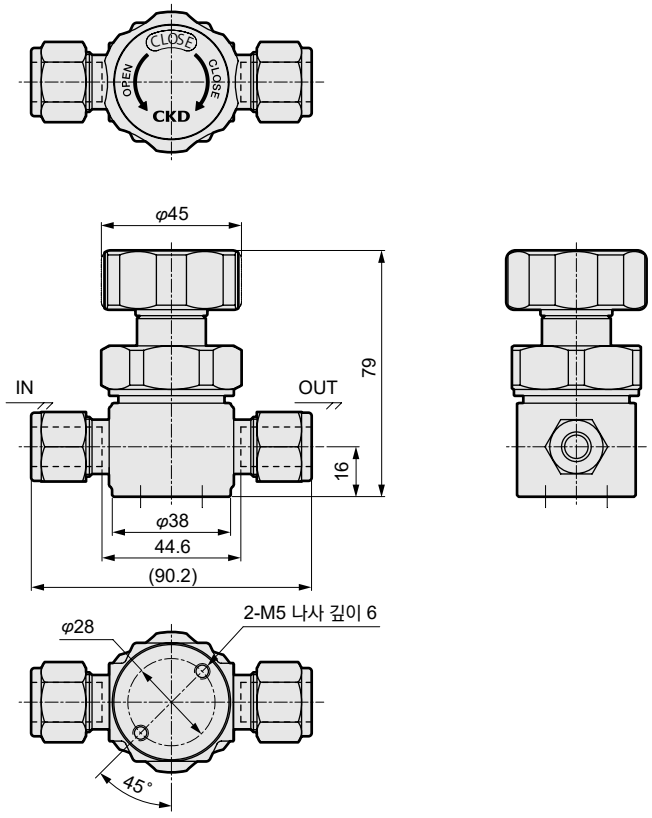
LGD20-6S

●바이트 피팅



LGD20-8S

●바이트 피팅



사용상의 주의사항

사용하기 전에 취급 설명서 및 최신 '드라이 파인 기기 종합(No.CB-035)' 카탈로그의 '사용상의 주의사항'을 반드시 읽어 주십시오.

⚠ 경고

■설계·선정 시

●본 제품은 유체 온도 5~80℃에서 성능이 만족하도록 설계되어 있습니다.
반드시 사양에 있는 온도 범위 내에서 사용해 주십시오.

수주 생산 대응품 소개

CONTENTS

상품명	특장	page
직동식 2포트 전자 밸브 **FGB31·FGB41** ●사용 유체: 압축 공기, 건조 공기 ●접속 구경: Rc1/4 ●NC(통전 시 열림)형	정음 타입	1158
직동식 2포트 전자 밸브 **FWB31·FWB41** ●사용 유체: 물 ●접속 구경: Rc1/4 ●NC(통전 시 열림)형	정음 타입	1159
직동식 2포트 전자 밸브 **A2-5201** ●사용 유체: 압축 공기, 건조 가스, 불활성 가스용 ●접속 구경: Rc1/8~1/4 ●NC(통전 시 열림)형	고빈도 작동용 내구성: 기존 제품의 10배 이상	1160
파일럿식 2포트 전자 밸브 **A2-5202** ●사용 유체: 압축 공기, 건조 가스, 불활성 가스용 ●접속 구경: Rc1/4~3/8 ●NC(통전 시 열림)형	고빈도 작동용 내구성: 기존 제품의 10배 이상	1161
초저온용 2포트 전자 밸브 **A2-5800·A2-3400** ●사용 유체: 액체 질소, 불활성 액체 ●접속 구경: Rc1/4, Rc3/8	액체 질소(-196℃)에서도 사용 가능	1162
에어 오퍼레이트식·2포트 밸브 **NAB-4SX1450, 4SX1451** ●사용 유체: 고압 공기(20MPa)용 ●접속 구경: 1/4inch　바이트 피팅	고압 공기용 20MPa	1164
컬러 체인지 밸브 **NAB-X2267·NAB-X2268** ●사용 유체: 염료, 시너, 공기		1166
중압 실린더 밸브 **NAB-6X2191·NAB-6X2192** ●사용 유체: 압축 공기 ●접속 구경: Rc1/8 ●NC(통전 시 열림)형, NO(통전 시 닫힘)형		1168
비례 전자 밸브 **A2-6500** ●사용 유체: 압축 공기 ●접속 구경: Rc1/8 ●NC(통전 시 열림)형	전류에 비례해서 유량을 무단계 제어	1170
에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 **CVSE2-15AX039, 20AX040, 25AX041** ●사용 유체: 고압 쿨런트액(10MPa)용 ●접속 구경: Rc1/2~1	고압 쿨런트액용 10MPa	1171



정음 JUST FIT 밸브(압축 공기·건조 공기용 직동식 2포트 전자 밸브)

FGB31·FGB41 Series

- ●NC(통전 시 열림)형
- ●사용 유체: 압축 공기, 건조 공기
- ●접속 구경: Rc1/4

수주 생산품

조용한 환경에

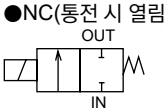
특수 밸브 구조의 채용으로 밸브 특유의 금속 작동음을 대폭으로 절감
조용한 환경에 최적인 공기용 2포트 밸브 FGB 시리즈

용도·분야

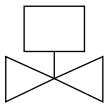
- ●의료 분야ー산소 발생 장치, 인공 투석 기기, 연구 분석 장치
- ●식품 분야ー식품 보온 시스템, 벤더 기기
- ●공공 시설ー화장실 자동 배수 센서

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



취부 자세



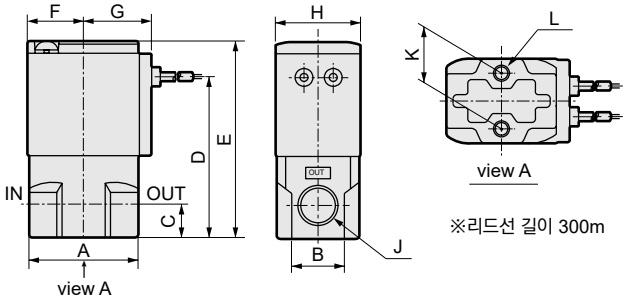
사양

형번		NC(통전 시 열림)형	
항목		FGB31-X2077	FGB41-X2078
사용 유체		압축 공기, 건조 에어, 불활성 가스	
사용 압력	MPa	0~0.4	0~0.45
내압력(수압에서)	MPa	2.1	
유체 온도	℃	0~40(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	0~40	
접속 구경		Rc1/4	
오리피스 지름	mm	3	4
C[dm³/(s·bar)]		1.2	2.1
b		0.56	0.54
밸브 시트 누설	cm³/min	0.2 이하	
환경		부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소	
취부 자세		코일부를 위로 한 수직 취부를 원칙으로 한다.	
내열 등급		등급 130(B)(JIS C 4003)	
정격 전압		DC24V, DC12V	
코일		그로밋 리드선	
소비 전력	W	6.5	8

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

외형 치수도 및 부품 리스트

●FGB31-X2077
FGB41-X2078



※리드선 길이 300m

부품 명칭	재질	
코일 조립	ー	ー
플런저 조립	SUS, NBR	스테인리스, 나이트릴 고무
O링	NBR	나이트릴 고무
스프링	SUS	스테인리스
보디	ADC	알루미늄 다이캐스트

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
FGB31-X2077	36	18	11	53.5	65.5	18.5	22.5	28	Rc1/4	18	M5 깊이 6
FGB41-X2078	40	25	12	62	76	22.5	26	34	Rc1/4	18	M5 깊이 7



정음 JUST FIT 밸브(물용 직동식 2포트 전자 밸브)

FWB31·FWB41 Series

●NC(통전 시 열림)형
●사용 유체: 물
●접속 구경: Rc1/4

수주 생산품

조용한 환경에

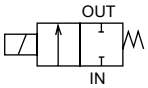
특수 밸브 구조의 채용으로 밸브 특유의 금속 작동음을 대폭으로 절감
조용한 환경에 최적인 물용 2포트 밸브 FWB 시리즈

용도·분야

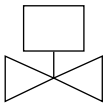
●의료 분야ㅡ산소 발생 장치, 인공 투석 기기, 연구 분석 장치
●식품 분야ㅡ식품 보온 시스템, 벤더 기기
●공공 시설ㅡ화장실 자동 배수 센서

JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형



취부 자세

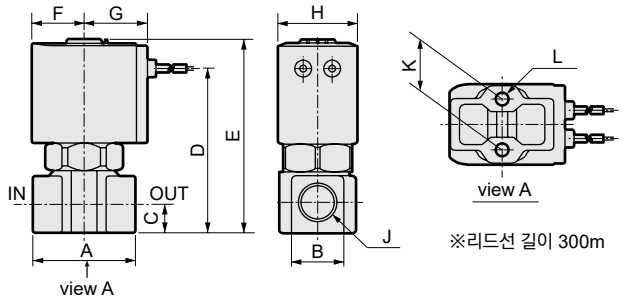


사양

형번		NC(통전 시 열림)형	
항목		FWB31-X2079	FWB41-X2080
사용 유체		물(단, 오수·농업용수·액체비료는 제외)	
사용 압력	MPa	0~0.3	0~0.35
내압력(수압에서)	MPa	5.0	
유체 온도	℃	1~40(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	0~40	
접속 구경		Rc1/4	
오리피스 지름	mm	3	4
Cv값		0.3	0.54
밸브 시트 누설	cm^3/min	0(단, 수압에서)	
환경		부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소	
취부 자세		코일부를 위로 한 수직 취부를 원칙으로 한다.	
내열 등급		등급 130(B)(JIS C 4003)	
정격 전압		DC24V, DC12V	
코일		그로밋 리드선	
소비 전력	W	6	8

외형 치수도 및 부품 리스트

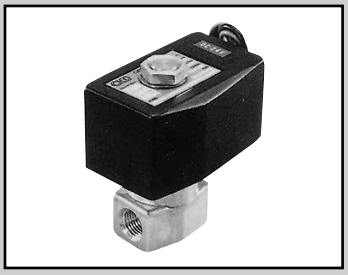
●FWB31-X2079
FWB41-X2080



※리드선 길이 300m

부품 명칭	재질	
코일 조립	ㅡ	ㅡ
코어 조립	SUS	스테인리스
플런저 조립	SUS, NBR	스테인리스, 나이트릴 고무
O링	NBR	나이트릴 고무
스프링	SUS	스테인리스
보디	C3771	황동

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
FWB31-X2079	36	18	11	57.5	68.5	18.5	22.5	28	Rc1/4	18	M5 깊이 6
FWB41-X2080	40	21	12	67	81	22.5	26	34	Rc1/4	18	M5 깊이 8



고빈도 작동 직동식 2포트 전자 밸브

A2-5201

●NC(통전 시 열림)형
●사용 유체: 압축 공기, 건조 가스, 불활성 가스
●접속 구경: Rc1/8, Rc1/4

수주 생산품

RoHS

공기압의 고빈도 개폐 제어가 가능합니다.

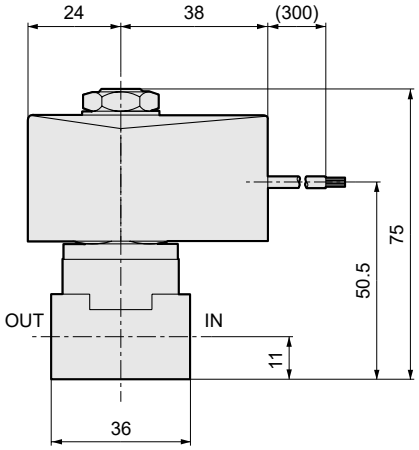
●응답성·응답 안정성에 뛰어납니다.
●내구성: CKD 기존 제품의 10배 이상

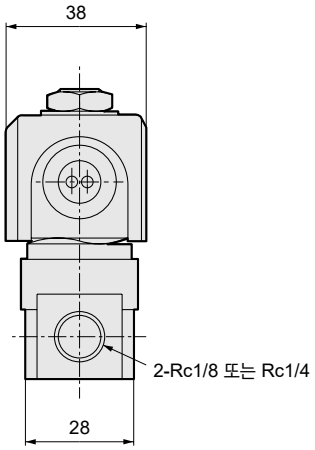
사양

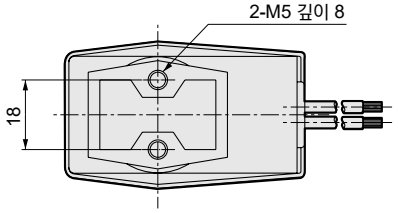
항목		A2-5201-01-3	A2-5201-01-4	A2-5201-02-3	A2-5201-02-4
사용 유체		압축 공기, 건조 가스, 불활성 가스			
사용 압력	MPa	0~0.7	0~0.5	0~0.7	0~0.5
내압력(수압에서)	MPa	1.5			
유체 온도	℃	0~50			
주위 온도	℃	0~50			
밸브 시트 누설	cm^3/min	0.2 이하			
접속 구경		Rc1/8		Rc1/4	
오리피스 지름	mm	3	4	3	4
C[$dm^3/(s·bar)$]		1.2	2.1	1.2	2.1
b		0.53	0.50	0.53	0.50
질량	kg	0.46		0.45	
취부 자세		자유			
전기 사양					
정격 전압		DC24V 간헐적 정격(통전 시간 비율 ON≦OFF 최대 연속 통전 시간 10초)			
소비 전력	W	20			
내열 등급		등급 130(B)			

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

외형 치수도 및 부품 리스트







부품 리스트

부품 명칭	재질	
코일 조립	내열 등급B	(몰드)
코어 조립	SUS	스테인리스
플런저	SUS·NBR	스테인리스·나이트릴 고무
스프링	SUS	스테인리스
O링	NBR	나이트릴 고무
보디	C3771	황동



고빈도 작동 파일럿식 2포트 전자 밸브

A2-5202

●NC(통전 시 열림)형
●사용 유체: 압축 공기, 건조 가스, 불활성 가스
●접속 구경: Rc1/4, Rc3/8

수주 생산품

RoHS

공기압의 고빈도 개폐 제어가 가능합니다.

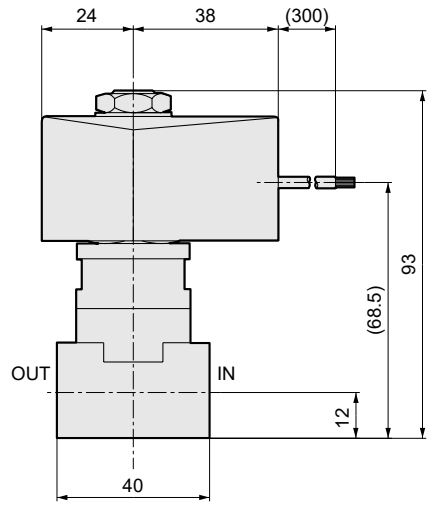
●응답성·응답 안정성에 뛰어납니다.
●내구성: CKD 기존 제품의 10배 이상

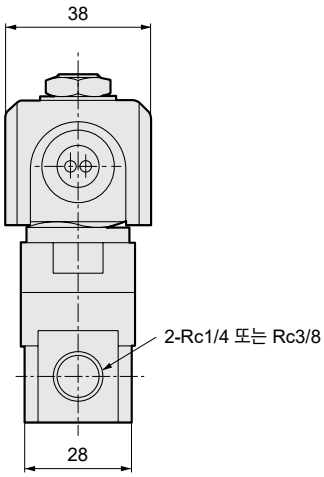
사양

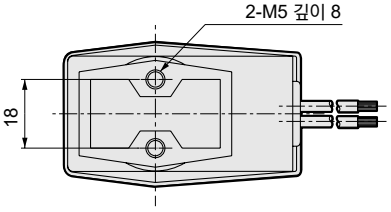
항목		A2-5202-02-7	A2-5202-03-7
사용 유체		압축 공기, 건조 가스, 불활성 가스	
사용 압력	MPa	0.02~0.7	
내압력(수압에서)	MPa	1.5	
유체 온도	℃	0~50	
주위 온도	℃	0~50	
밸브 시트 누설	cm^3/min	10 이하	
접속 구경		Rc1/4	Rc3/8
오리피스 지름	mm	7	
C[$dm^3/(s·bar)$]		5.6	5.6
b		0.29	0.29
질량	kg	0.52	
취부 자세		자유	
전기 사양			
정격 전압		DC24V　간헐적 정격(통전 시간 비율　ON≦OFF　최대 연속 통전 시간 10초)	
소비 전력	W	20	
내열 등급		등급 130(B)	

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≒5.0×C입니다.

외형 치수도 및 부품 리스트







부품 리스트

부품 명칭	재질	
코일 조립	내열 등급B	(몰드)
코어 조립	SUS	스테인리스
플런저	SUS·NBR	스테인리스·나이트릴 고무
O링	NBR	나이트릴 고무
스프링	SUS	스테인리스
스터핑	C3604	황동
O링	NBR	나이트릴 고무
보디	C3771	황동



초저온용 2포트 전자 밸브

A2-5800·A2-3400 Series

수주 생산품

●NC(통전 시 열림)형
●사용 유체: 액체 질소, 불활성 액체
●접속 구경: Rc1/4, Rc3/8

RoHS

●액체 질소(-196℃)와 같은 초저온 유체에서도 사용 가능
●코일부는 결로에 강한 몰드 코일
●유량으로 3가지 타입을 준비

용도 예

●서모 냉동기의 냉매 제어
●반도체 테스터, 검사 장치
●형광X선 분석기
●바이오 관련(세포 동결 보존 용기)
●업무용 냉동·냉장 장치

사양

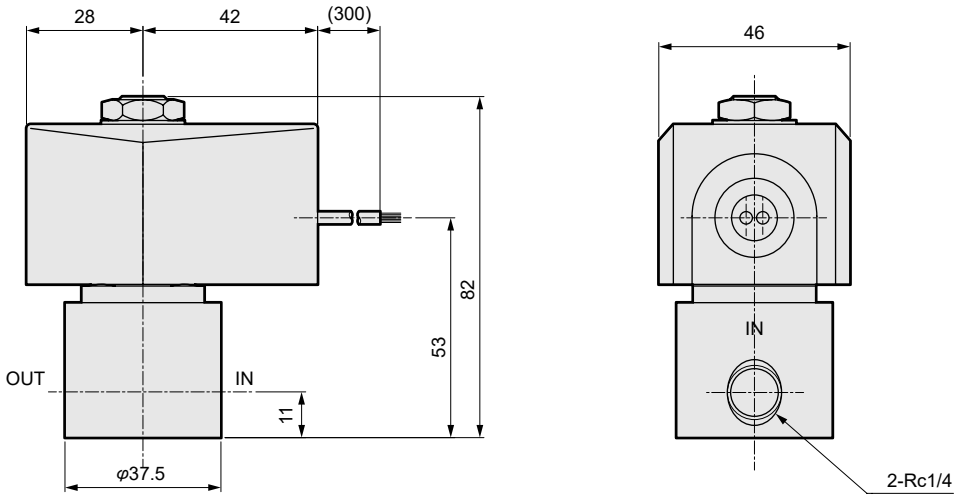
항목		A2-5800-02-3	A2-5800-02-5	A2-3400-03-12
사용 유체		LN2, 불활성 액체		
밸브 구조		직동식 포핏 구조		파일럿 킥식 포핏 구조
사용 압력	MPa	0~1.0	0~0.4	0~0.8
오리피스 지름	mm	φ3	φ5	φ12
Cv값		0.22	0.6	2.7
접속 구경		Rc1/4		Rc3/8
유체 온도	℃	-196~50(동결 없을 것)		
주위 온도	℃	-20~40		
밸브 시트 누설	cm^3/min	100이하(단, 공압에서)		400이하(단, 공압에서)
질량	kg	0.65		0.77
취부 자세		코일을 위로 한 수직 취부를 원칙으로 한다		
정격 전압		AC100V, 200V(전파 정류 코일), DC12V, 24V		
소비 전력		17W		AC: 17W, DC: 15W

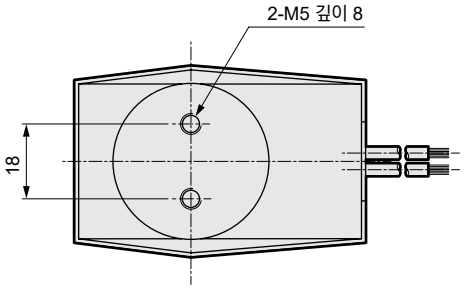
⚠ 주의사항

①웨트 에어의 수분이 결로해 동결하면 작동 불량이 발생하는 경우가 있으므로 배관 시에는 주의해 주십시오.

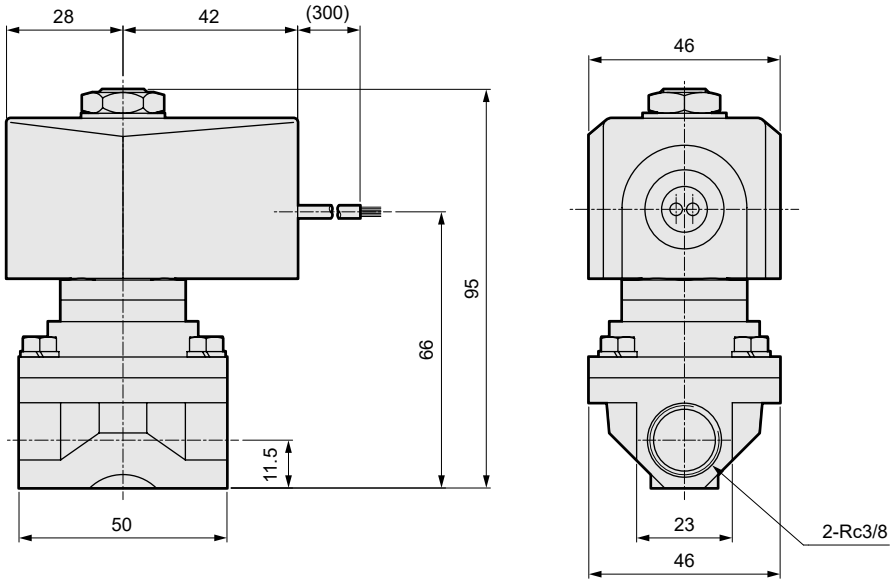
외형 치수도

●A2-5800





●A2-3400





에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 고압 공기용 실린더 밸브

NAB-4SX1450·NAB-4SX1451

- ●NC(노멀 클로즈)형, NO(노멀 오픈)형
- ●사용 유체: 고압 공기(20MPa)
- ●접속 구경: 1/4inch 바이트 피팅

수주 생산품

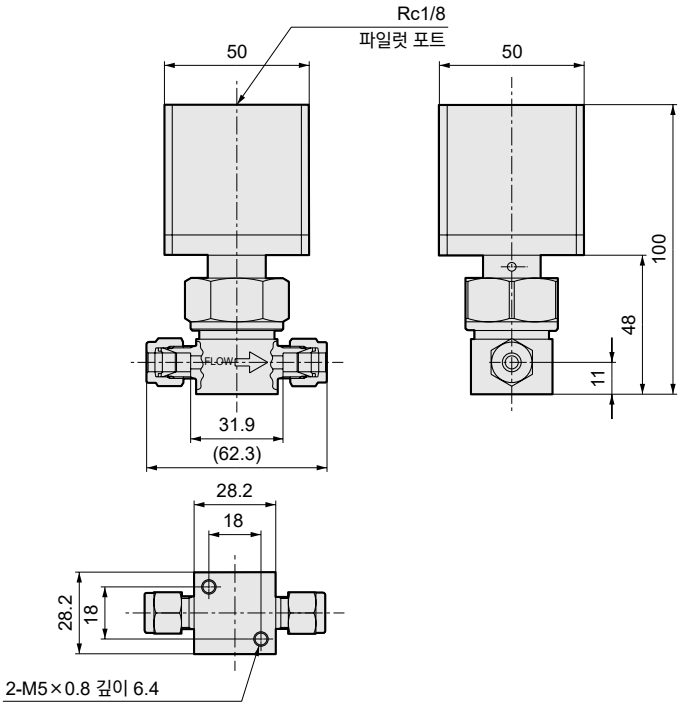
고압 공기(20MPa)의 제어가 가능합니다.
유압 기기의 기밀·내압 검사 매체를 공기화할 때 최적

- ●정·역 어느 쪽에서도 가압이 가능합니다.
- ●특수한 로드 Seal 구조로 외부 Seal이 확실합니다.
- ●용도에 따라 NC·NO 타입을 선택할 수 있습니다.
- ●자동차용 ABS(앤티록·브레이크·시스템)의 검사 설비 등에 최적입니다.

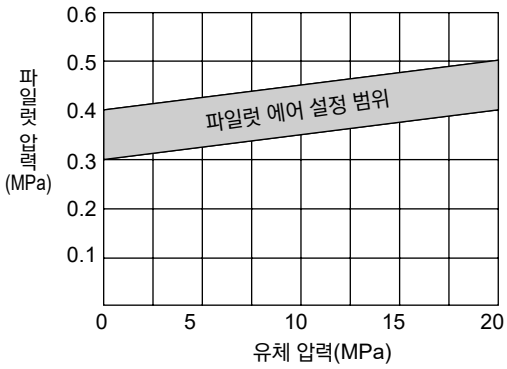
사양

항목		NAB-4SX1450	NAB-4SX1451
작동 방식		NC(노멀 클로즈)형	NO(노멀 오픈)형
사용 유체		압축 공기	
사용 압력	MPa	0~20	
내압력(수압에서)	MPa	35	
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-10~60	
밸브 시트 누설	cm^3/min(ANR)	0.1 이하	
접속 방식		1/4inch 바이트 피팅	
오리피스 지름	mm	3	
유효 단면적	mm^2	4.6	
질량	kg	0.6	0.58
취부 자세		자유	
파일럿 유체		공기	
파일럿 압력	MPa	0.4~0.7	아래 그림 참조
파일럿 접속 구경		Rc1/8	
빈도		30회/min 이하	
유체압 공급 포트		임의	

외형 치수도



●파일럿 압력(NAB-4SX1451)

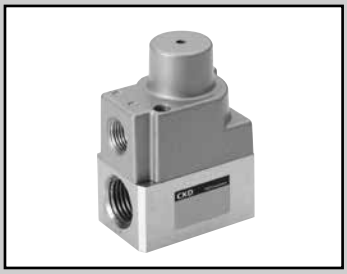


부품 리스트

부품		재질
접가스부	보디	SUS316L
	Seal	PI, FKM
	홀더	SUS304
	스템	SUS304
기타	실린더	A5056
	피스톤 조립	A2017, SUS303

주1: 본 제품은 고압 가스 인증 제품이 아닙니다. 밸브를 포함한 장치의 인증 취득이 필요합니다.
주2: 기타 부대 자료도 대응할 수 있으므로 CKD로 문의해 주십시오.

MEMO



컬러 체인지 밸브

NAB-X2267·NAB-X2268

●사용 유체: 염료·시너·공기

수주 생산품

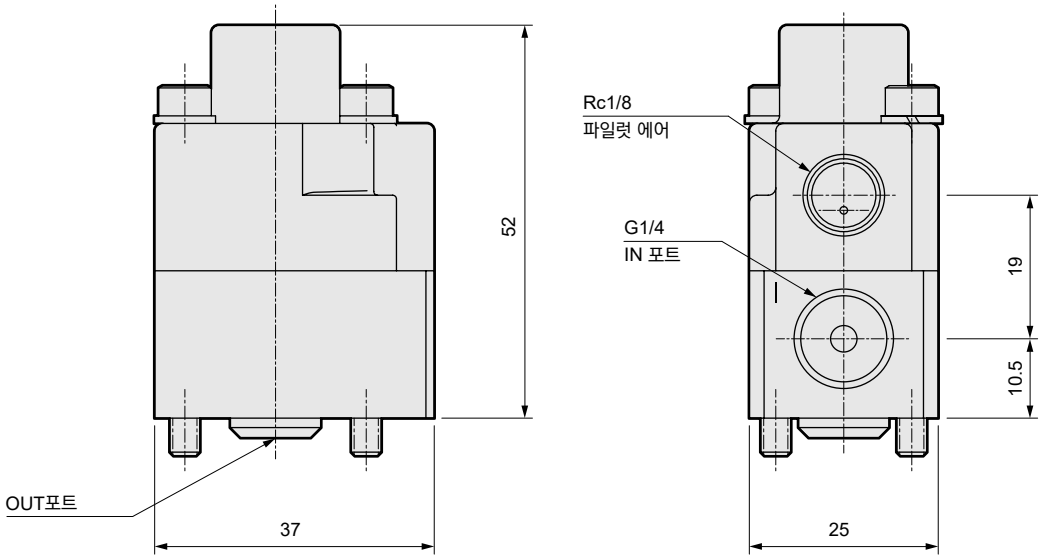
사양

항목		NAB-X2267(2포트 밸브)	NAB-X2268(3포트 밸브)
작동 방식		에어 오퍼레이트 방식·단동 작동형	
사용 유체		염료·시너·공기	
사용 압력	MPa	0~1.0	
내압력(수압에서)	MPa	1.5	
유체 온도	℃	5~50	
주위 온도	℃	-10~60	
밸브 시트 누설	cm^2/min	0(단, 수압 0~1MPa 시)(주1)	
취부 자세		자유	
사용 빈도	회/min	30 이하	
메인 측 접속 구경		G1/4	
오리피스 지름	mm	3 상당	
Cv값		0.3	
질량	g	180	210
접액부 재질		SUS303, FKM, PTFE	
파일럿 유체		공기	
파일럿 압력	MPa	0.35~0.7	
파일럿 접속 구경		Rc1/8	

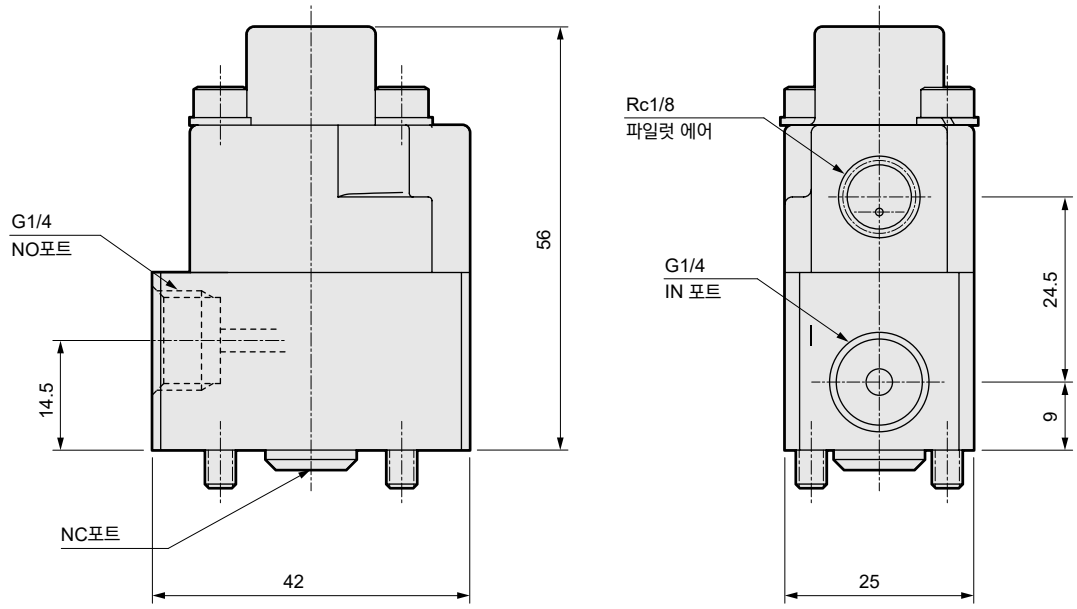
주1 : NAB-X2268(3포트 밸브)의 NO포트는 순환 측이므로 밸브 시트 누설은 보증하지 않습니다.

외형 치수도

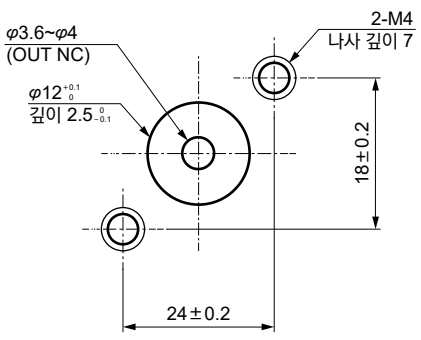
●NAB-X2267



●NAB-X2268



●취부 치수



●부품 리스트

부품 명칭	재질	
실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
스프링	SUS304	알루미늄 다이캐스트
피스톤	A2011	알루미늄
어댑터	C3604	황동
다이어프램	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
보디	SUS303	스테인리스
밸브 시트	PTFE	테트라플루오로에틸렌 수지
로드 패킹	FKM	불소 고무
밸브 스템	SUS303	스테인리스
O링	FKM	불소 고무
O링	FKM	불소 고무



중압 실린더 밸브

NAB-6X2191·NAB-6X2192

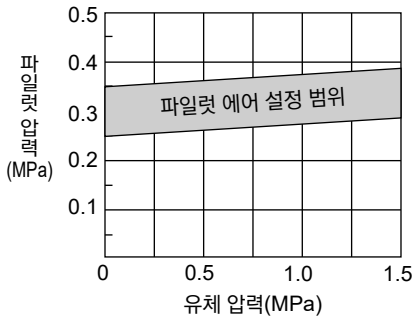
●NC(노멀 클로즈)형, NO(노멀 오픈)형
●사용 유체: 압축 공기
●접속 구경: Rc1/8

수주 생산품

사양

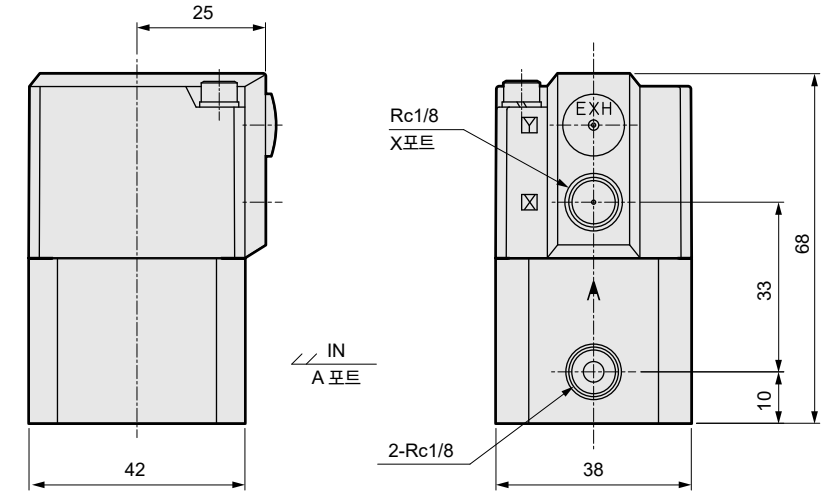
항목		NAB-6X2191	NAB-6X2192
작동 방식		NC(노멀 클로즈)형	NO(노멀 오픈)형
사용 유체		압축 공기	
사용 압력	MPa	0~1.5	
내압력(수압에서)	MPa	3.0	
유체 온도	℃	-10~60 (동결 없을 것)	
주위 온도	℃	-10~60	
밸브 시트 누설	cm^2/min	0.12 이하	
접속 구경		Rc 1/8	
오리피스 지름	mm	3	
취부 자세		자유	
파일럿 유체		공기	
파일럿 압력	MPa	0.35~0.7	아래 그림 참조
파일럿 접속 구경		Rc1/8	
빈도		30회/min 이하	

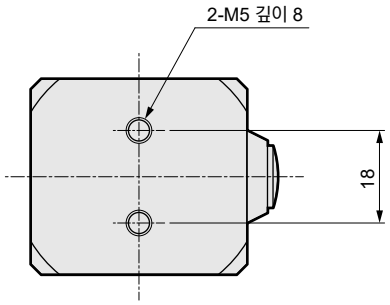
●파일럿 압력(NAB-6X2192)



외형 치수도

●NAB-6X2191

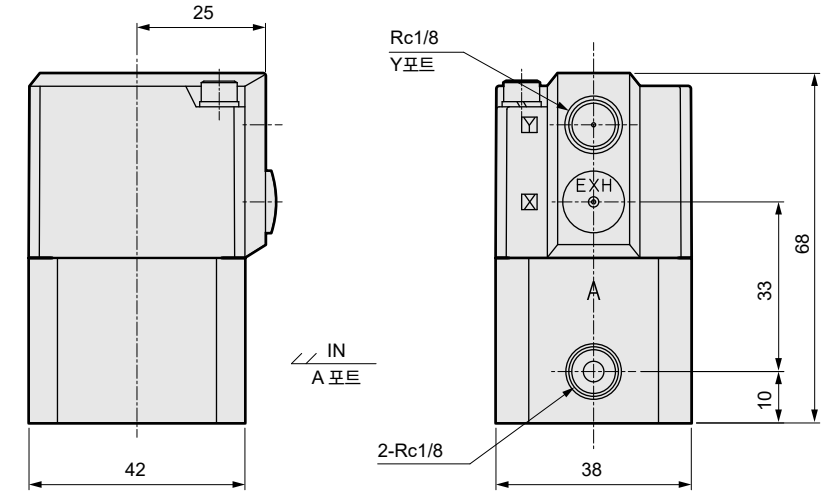


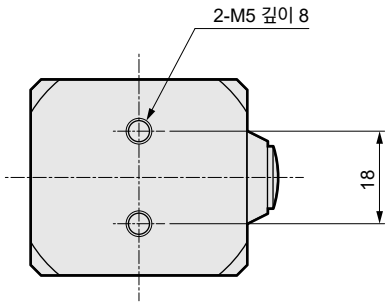


●부품 리스트

부품 명칭	재질	
실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
스프링	SWP	피아노선
피스톤	A2017	알루미늄
어댑터	SUS303	스테인리스
보디	SUS304	스테인리스
로드 패킹	NBR	나이트릴 고무
피스톤 로드	SUS304	스테인리스
밸브 요소	FKM	불소 고무

●NAB-6X2192





●부품 리스트

부품 명칭	재질	
실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
피스톤	A2017	알루미늄
스프링	SWP	피아노선
어댑터	SUS303	스테인리스
보디	SUS304	스테인리스
로드 패킹	NBR	나이트릴 고무
피스톤 로드	SUS304	스테인리스
밸브 요소	FKM	불소 고무



비례 전자 밸브

A2-6500 Series

- NC(통전 시 열림)형
- 사용 유체: 압축 공기
- 접속 구경: Rc1/8

수주 생산품

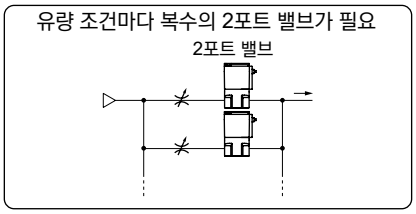
RoHS

전류에 비례해서 유량을 단계별로 제어

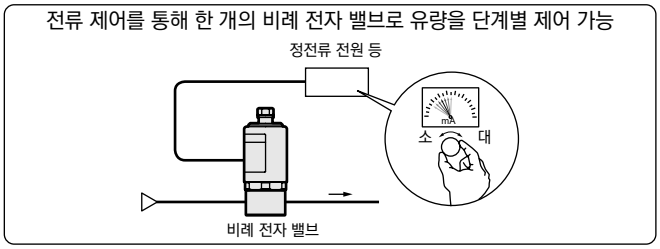
전류 제어에 의한 유량의 단계별 제어에 의해 '다단계 유량 제어', '적량 제어' 등 기존의 전자 밸브에서는 어려웠던 섬세한 유량 제어가 가능, 비례 제어를 통해서 '장치의 에너지 절약', '낭비의 배제'에 공헌합니다.

사용 예

기존(2포트 밸브)



비례 전자 밸브



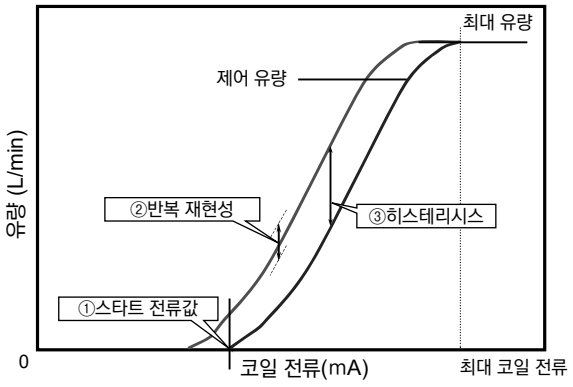
사양

			A2-6501	A2-6502	A2-6503
표준 사양	사용 유체		압축 공기		
	유체 온도	℃	0~50		
	주위 온도	℃	0~50		
	작동 방식		NC(통전 시 열림)형		
	취부 자세		코일부를 위로 한 수직 취부 한정		
	밸브 닫힘 시(전류값: 0) 밸브 시트 누설	cm^3/min	1 이하		
	접속 구경		Rc1/8		
특성 사양	형번		A2-6501	A2-6502	A2-6503
	오리피스 지름	mm	1.6	2.3	3.2
	최고 작동 압력차	MPa	0.7	0.35	0.15
	최저 작동 압력차	MPa	0.2	0.1	0.05
	최고 사용 압력	MPa	0.7	0.35	0.15
	제어 유량 (최고 작동 압력차일 때)	L/min	0~100		0~80
	히스테리시스(최고 작동 압력차일 때)		10%F.S 이하		13%F.S 이하
	스타트 전류값 (최고 작동 압력차일 때)		50% 이하 (DC12V: 165mA 이하, DC24V: 82.5mA 이하)		65% 이하 (DC12V: 214mA 이하, DC24V: 107mA 이하)
	반복 재현성		3%F.S 이하		
코일 사양	사용 전원 전압		DC12V, DC24V		
	코일 전류	mA	0~330(DC12V), 0~165(DC24V)		
	소비 전력	W	0~4		

- 보디 재질: 황동
- Seal 재질: FKM
- 전원 OFF(전류값: 0)로 밸브 닫힘
- 밸브 닫힘 시 밸브 시트 누설: 1cm^3/min 이하

각 사양값에 대하여

유량 특성에 대하여



①스타트 전류값
유량 0 상태에서 코일 전류를 상승시켜 유체가 흐르기 시작했을 때의 전류값
(최대 코일 전류에 대한 비율로 나타냅니다.)

②반복 재현성
동일 전류 인가 시에 출력되는 유량의 편차
(최대 유량에 대한 비율로 나타냅니다.)

③히스테리시스
전류 상승 시와 하강 시의 동일 전류값에서의 최대 유량차
(최대 유량에 대한 비율로 나타냅니다.)



에어 오퍼레이트식 2포트 밸브　전자 밸브 탑재형(쿨런트액 제어용)
고압 쿨런트 밸브

CVSE2-15AX039·20AX040·25AX041

●사용 유체: 고압 쿨런트액(10MPa)
●접속 구경: Rc1/2, Rc3/4, Rc1

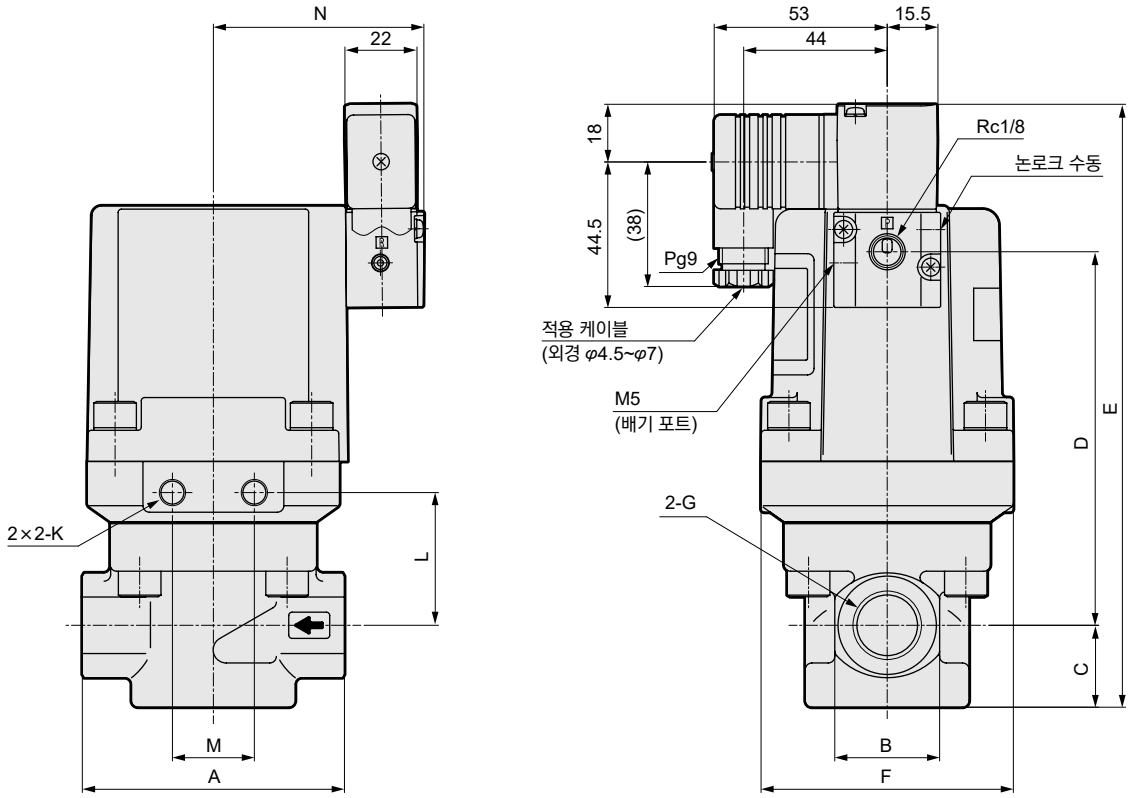
수주 생산품

고압 쿨런트액(10MPa)의 제어가 가능합니다.

사양

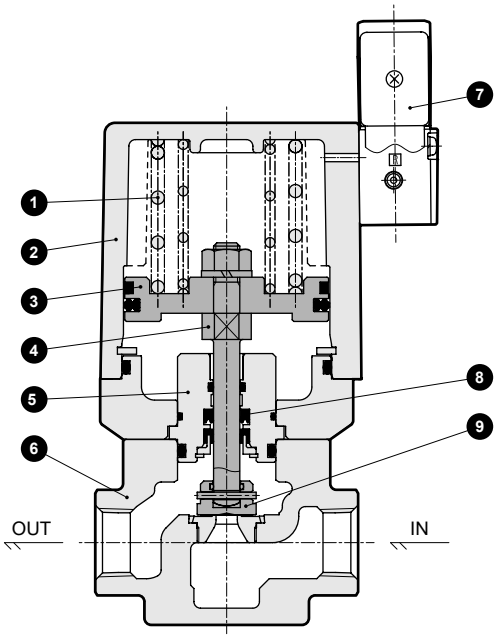
항목		CVSE2-15AX039	CVSE2-20AX040	CVSE2-25AX041
작동 방식		NC(노멀 클로즈)형		
사용 유체		쿨런트액		
유체 점도	mm^2/s	500 이하		
사용 압력	MPa	0~10		
내압력(수압에서)	MPa	14		
유체 온도	℃	-10~60(동결 없을 것)		
주위 온도	℃	-10~60		
밸브 시트 누설	cm^2/min	20 이하(수압에서)		
접속 구경		Rc1/2	Rc3/4	Rc1
오리피스 지름	mm	6.5	8	10
취부 자세		자유		
파일럿 유체		공기		
파일럿 압력	MPa	0.25~0.7		
파일럿 접속 구경		Rc1/8		
전기 사양				
정격 전압		AC100V(50/60Hz)·110V(60Hz), AC200V(50/60Hz)·220V(60Hz), DC24V		
피상 전력(VA)	유지 시	3.6(50Hz), 2.8(60Hz)		
	기동 시	11(50Hz), 9(60Hz)		
소비 전력(W)	AC	1.9(50Hz), 1.5(60Hz)		
	DC	2.0		
내열 등급		등급 130(B)		
코일		서지 킬러 내장 램프 부착 DIN 단자함 부착(Pg9)		

외형 치수도



형번	A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	N
CVSE2-15AX039	80	32	25	114	184	77	Rc1/2	M8 나사 깊이 10	40.5	25	64.5
CVSE2-20AX040	90	40	29	136.5	210.5	95	Rc3/4	M8 나사 깊이 10	45.5	25	72.5
CVSE2-25AX041	110	48	33.5	149.5	228	113	Rc1	M12 나사 깊이 14	49	45	82.5

내부 구조 및 부품 리스트



품번	부품 명칭	재질	
1	스프링	SWP	피아노선
2	실린더 커버	ADC12	알루미늄 다이캐스트
3	피스톤	A2017	알루미늄
4	피스톤 로드	SUS304	스테인리스
5	어댑터	SUS303	스테인리스
6	보디	FCD450	주철
7	파일럿 전자 밸브	—	—
8	로드 패킹	NBR	나이트릴 고무
9	주 밸브	SUS420	스테인리스

단자함



●단자함
이 단자함은 전자 밸브의 코일 전선 결선을 용이하게 하기 위해 전자 밸브의 부속품으로 준비되어 있습니다.

주요 특장

●전자 밸브의 코일 결선용으로 설계되어 있으므로 전원 접속에는 최적인 단자함입니다.
●전원 ON-OFF를 외부에서 확인 가능한 표시 램프 부착도 준비되어 있습니다.
●선반용 전선 관통 철물을 그대로 접속 가능합니다.

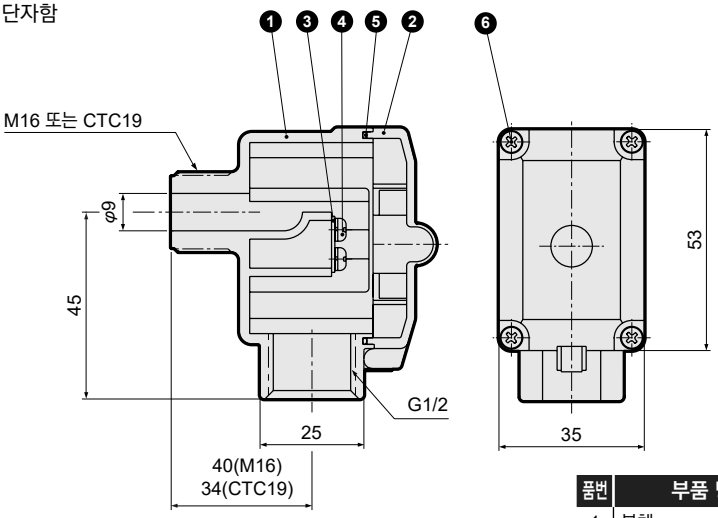
단자함의 종류와 사양

항목 / 타입	단자 수	표시 램프 유무	전원	나사 사이즈 A	나사 사이즈 B
HP 단자함	3P	램프 없음	AC/DC 전원 겸용 정격 400V 10A 이하	M16	G1/2
				CTC19	G1/2
		램프 부착	AC/DC 전원용(네온 램프 부착)	M16	G1/2
			정격 AC100/200V DC100/200V·1A	CTC19	G1/2
			DC 전원용(발광 다이오드 부착)	M16	G1/2
			정격 DC24V 6.3mA	CTC19	G1/2

※형식에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오

외형 치수도 및 내부 구조

●HP 단자함



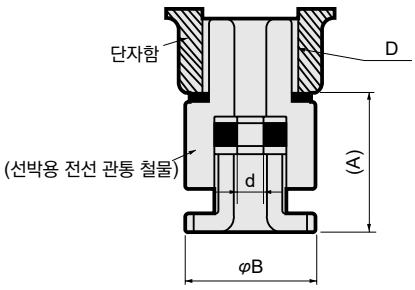
품번	부품 명칭	재질
1	본체	PA
2	커버	PA
3	단자	C2680
4	배선 나사	SS
5	개스킷	NBR
6	고정 나사	SS

선박용 전선 관통 철물(케이블 글랜드)



단자함 부착 전자 밸브의 인출구에 방수성을 필요로 하는 경우에는 선박용 전선 관통 철물(케이블 글랜드)를 사용해 주십시오.

외형 치수도



주1: ※치수는 참고 치수로 한다.
주2: 형번 선정은 D치수(단자함의 나사 사이즈에 의한 선정)과 d치수(인출용 케이블 사이즈에서 선정)를 참고하여 결정해 주십시오.

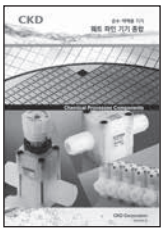
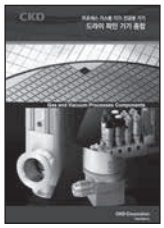
형번	A ※	B	D	d
A-15a	39	28	G1/2	9
A-15b	39	28	G1/2	10
A-15c	39	28	G1/2	11
A-20a	43	34	G3/4	12
A-20b	43	34	G3/4	13
A-20c	43	34	G3/4	15

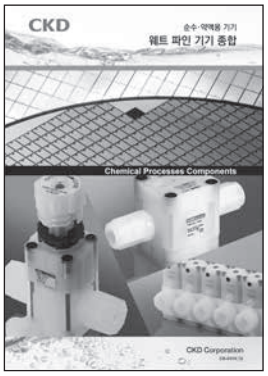
시스템 라인업

전용 시장 유저 니즈에 대응하는

●상세 내용은 별도 카탈로그를 참조해 주십시오.
CKD에서는 각종 전용 시장용 상품을 구비하고 있습니다.
상세 내용은 별도의 전용 카탈로그를 참조해 주십시오.

CONTENTS

시리즈명		시장·용도	page
가스 연소 시스템 카탈로그 No.G-002		보일러·공업로·냉온수기 등	977
자동 살수 제어 기기 카탈로그 No.CC-297		도시 녹화, 시설 원예, 골프장 등	1037
웨트 파인 **기기 종합** 카탈로그 No.CB-031		IC 제조 장치·액정 제조 장치 등	권말 2
드라이 파인 **기기 종합** 카탈로그 No.CB-035		IC 제조 장치·액정 제조 장치 등	권말 3



반도체 제조 프로세스 제어의 고도 니즈에 대응하는

웨트 파인 기기 종합

●접속 구경: Rc1/8~1, 각종 피팅 일체형
●사용 유체: 순수, 약액, N2 가스, 공기

카탈로그 No.
CB-031

반도체 제조 라인의 웨트 공정 등에 기능

●업계 최고를 자랑하는 높은 생산 기술
●풍부한 제품군, 피팅 상품 구성
●사내의 일관된 클린 생산 체제

웨트 파인 시스템

●약액용 에어 오퍼레이트 밸브



AMD※※3R

●약액용 에어 오퍼레이트 밸브(매니폴드)



GAMD※※3R

●약액용 에어 오퍼레이트(메탈리스)



AMD※1M

●약액용 에어 오퍼레이트 밸브(급액용)



AMD※1H

●약액용 매뉴얼 밸브



MMD※03RN

●약액용 에어 오퍼레이트 밸브

Suck 밸브 일체형



AMDS

●파일럿식 레귤레이터



PMP

●매뉴얼식 레귤레이터



PYM·PMM

●매뉴얼 유량 조정 밸브



FMD

●전동 유량 조정 밸브



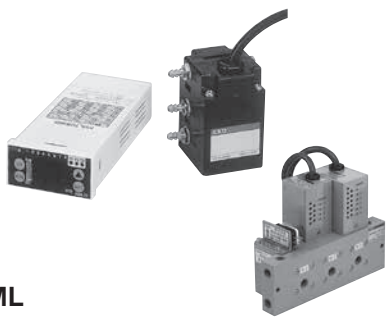
MNV

●매뉴얼 미소 유량 조정 밸브

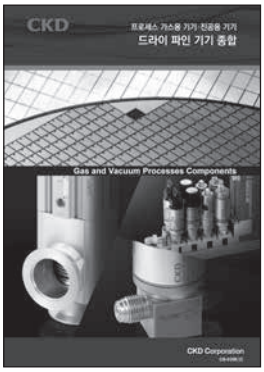


LYX

●파인 레벨 스위치



KML



프로세스 가스용 기기·진공용 기기

드라이 파인 기기 종합

●사용 유체와 접속 구경: 프로세스 가스용: 1/4″·3/8″JXR 피팅 외 각종
진공용: NW25~NW80외 여러 기종

카탈로그 No.
CB-035

반도체 제조 라인의 드라이 공정 등에 기능

●고 메가 비트에 대응하는 초파인 밸브
●설계부터 포장까지 일관된 클린 생산 체제
●프로세스 가스용, 진공용 모두 폭넓은 기종을 구비

프로세스 가스용 기기

●프로세스 가스용 에어 오퍼레이트 밸브



AGD

●프로세스 가스용 에어 오퍼레이트 밸브



AGD(고온·고내구)

●프로세스 가스용 매뉴얼 밸브



OGD

●프로세스 가스용 매뉴얼 밸브



MGD

●프로세스 가스용 매뉴얼 밸브



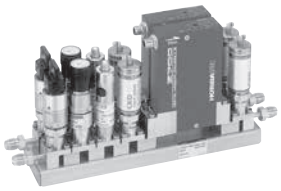
LGD

●프로세스 가스용 레귤레이터



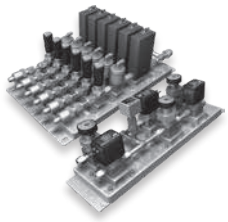
PGD

●집적화 가스 공급 시스템



IAGD5

●클린 패널



FICS

고진공용 밸브

●에어 오퍼레이트 밸브



AVB

●매뉴얼 밸브



MVB

시스템 기기

●압력 제어 시스템



IAVB

●비례 제어 시스템



VEC-R

만일의 경우에 대비한 고장과 대책 ①

정기 점검

●연 1~2회 정기 점검은 전자 밸브를 오래 사용할 수 있는 가장 좋은 방법입니다. 아래 1~4번 내용 등이 전자 밸브 내부에 부착했을 경우에 원활한 정상 작동을 방해하므로 전자 밸브의 내구성 저하의 우려가 있습니다.

1. 사용 중 유체의 질 변화
2. 배관 내의 녹
3. 컴프레서 산화 오일·카본·타르
4. 이물질

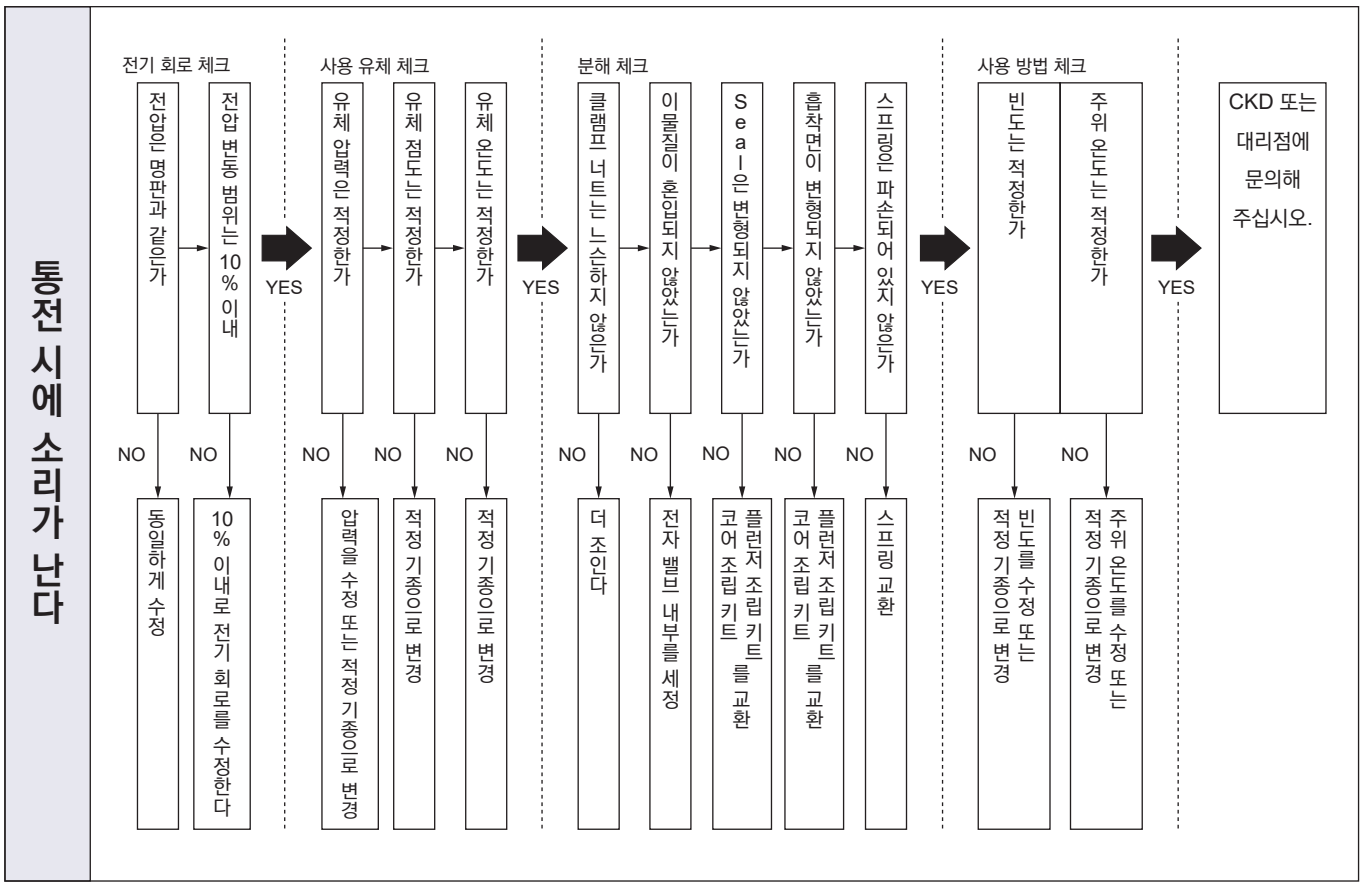
보수 점검상의 주의

●점검하기 전에는 반드시 전원을 끄고 유체 및 압력을 빼 주십시오.

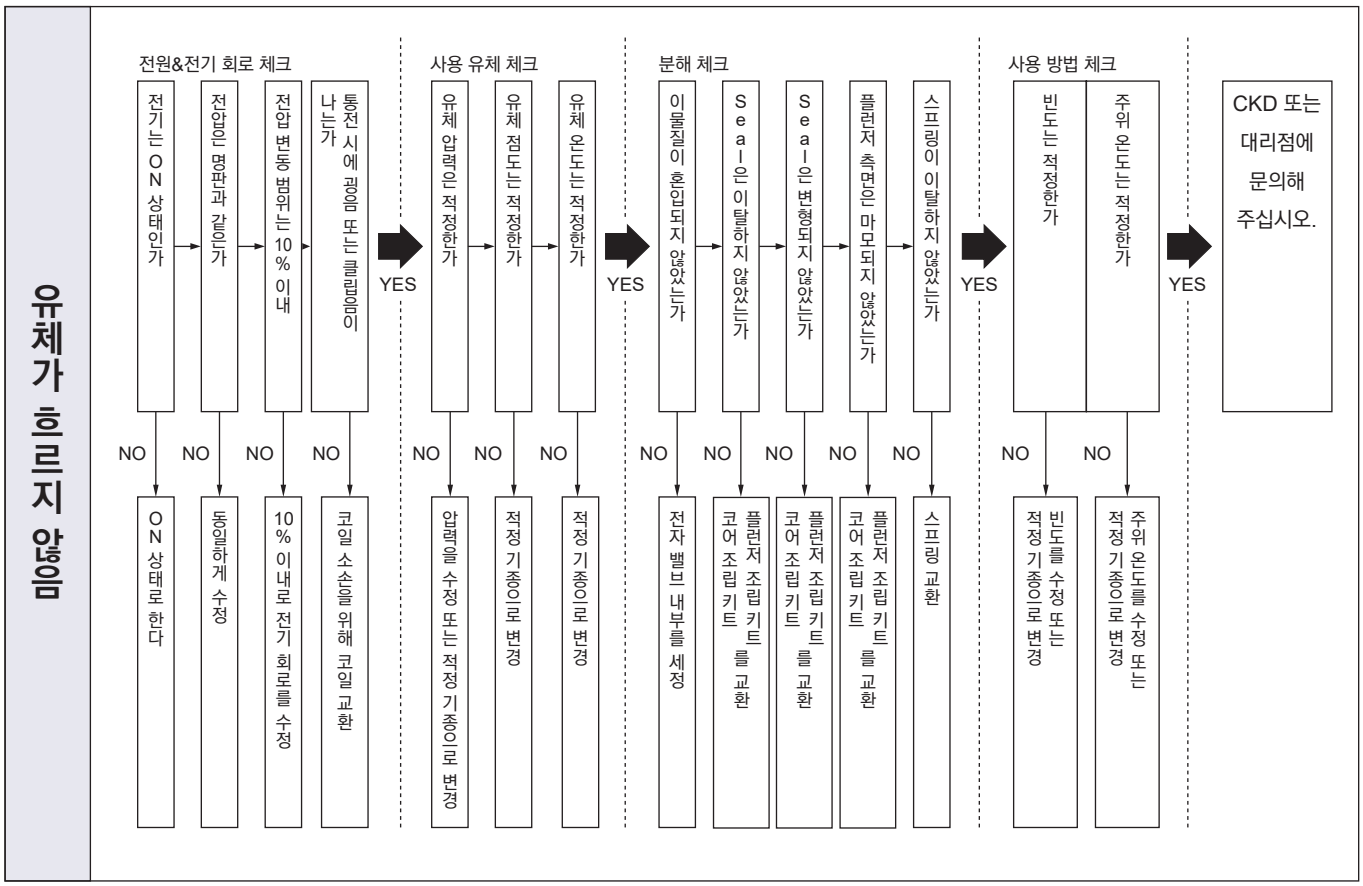
●세정 시에는 중성 세제, 등유 등(실란트 EPDM일 때는 팽윤될 우려가 있으므로 등유 사용 불가)을 사용해 주십시오.

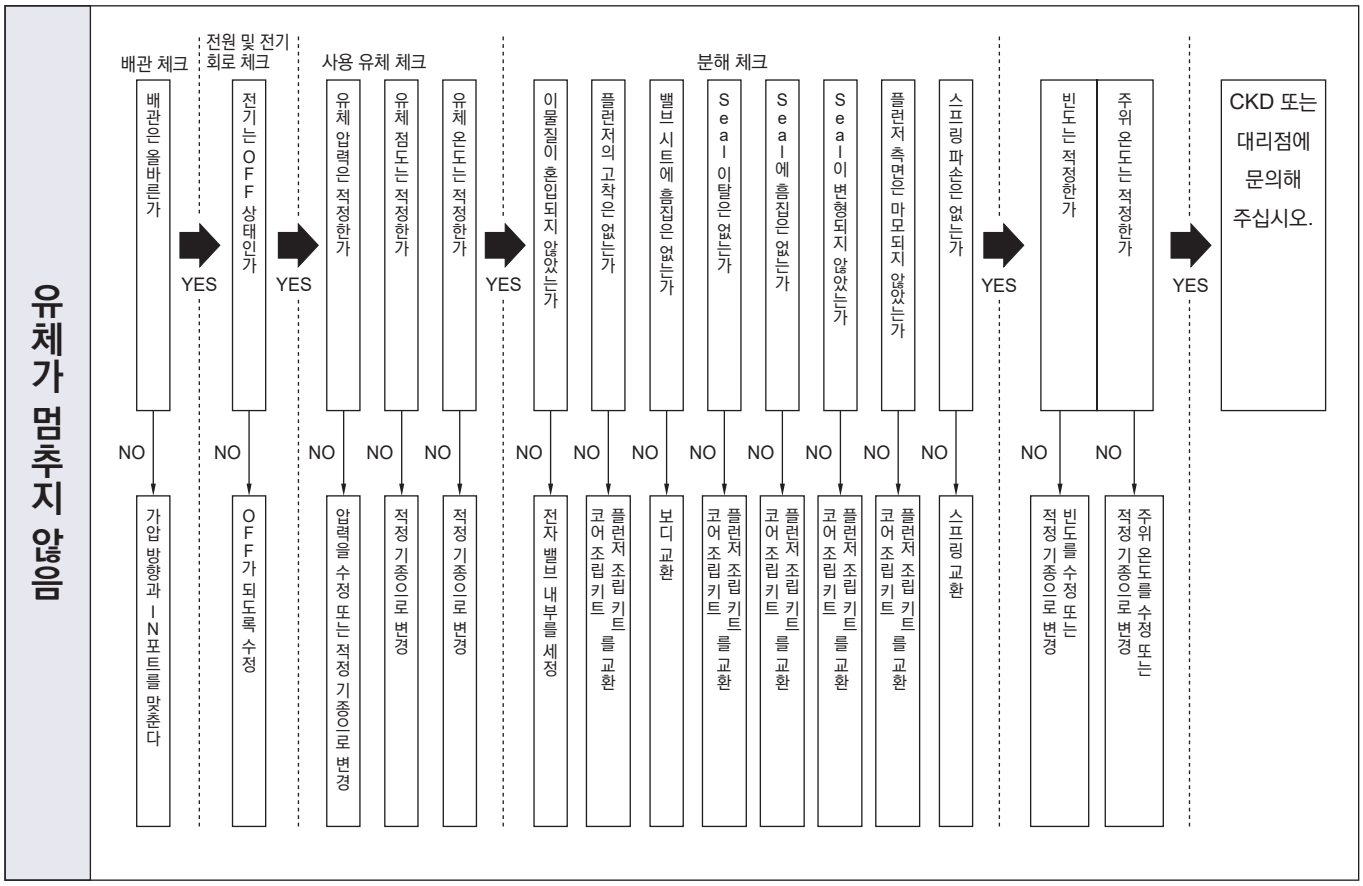
●분해 순서, 소모 부품 등에 대해 불명확한 점이 있다면 CKD 영업 담당자에게 문의해 주십시오.

<전자 밸브>

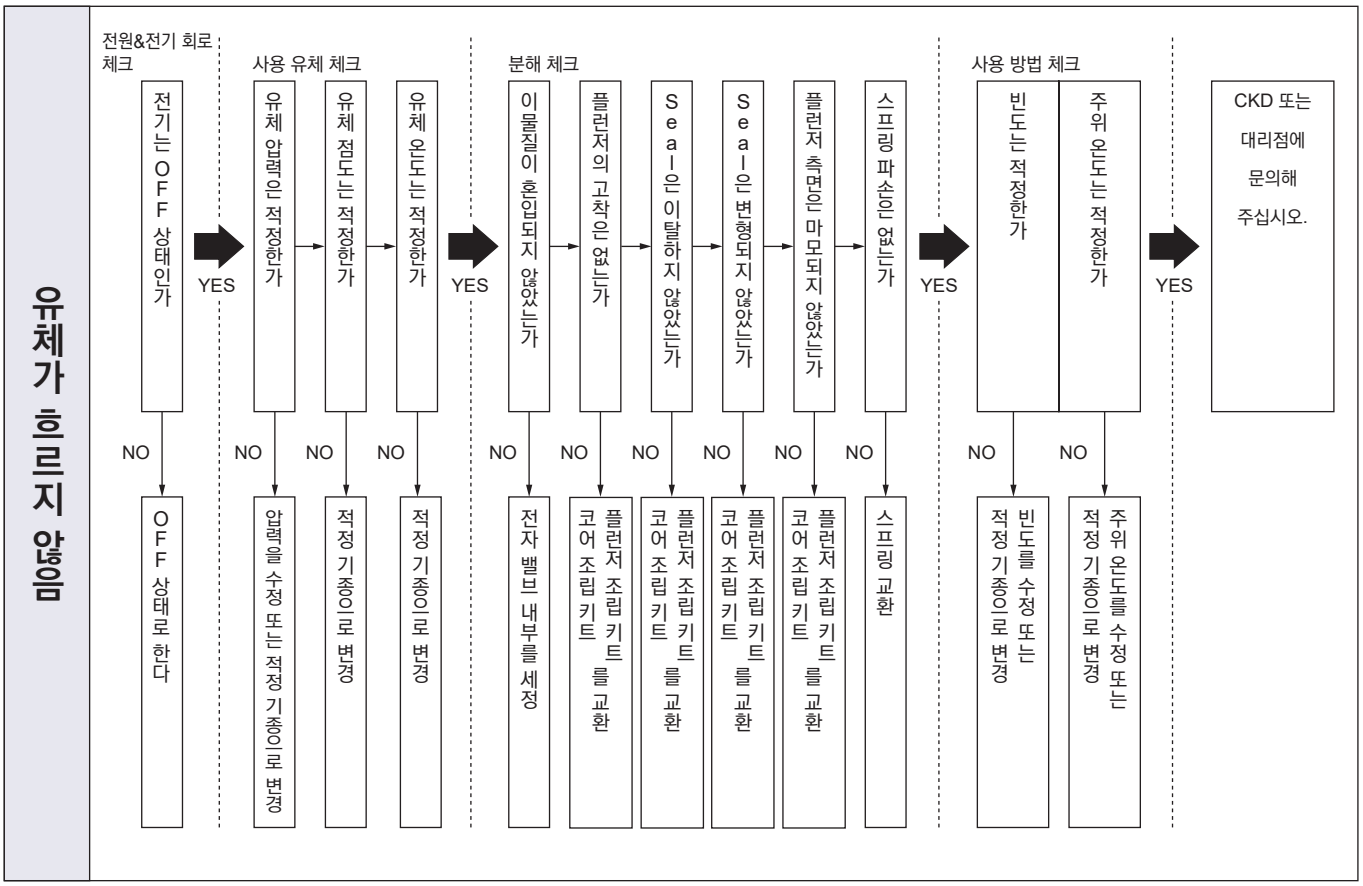


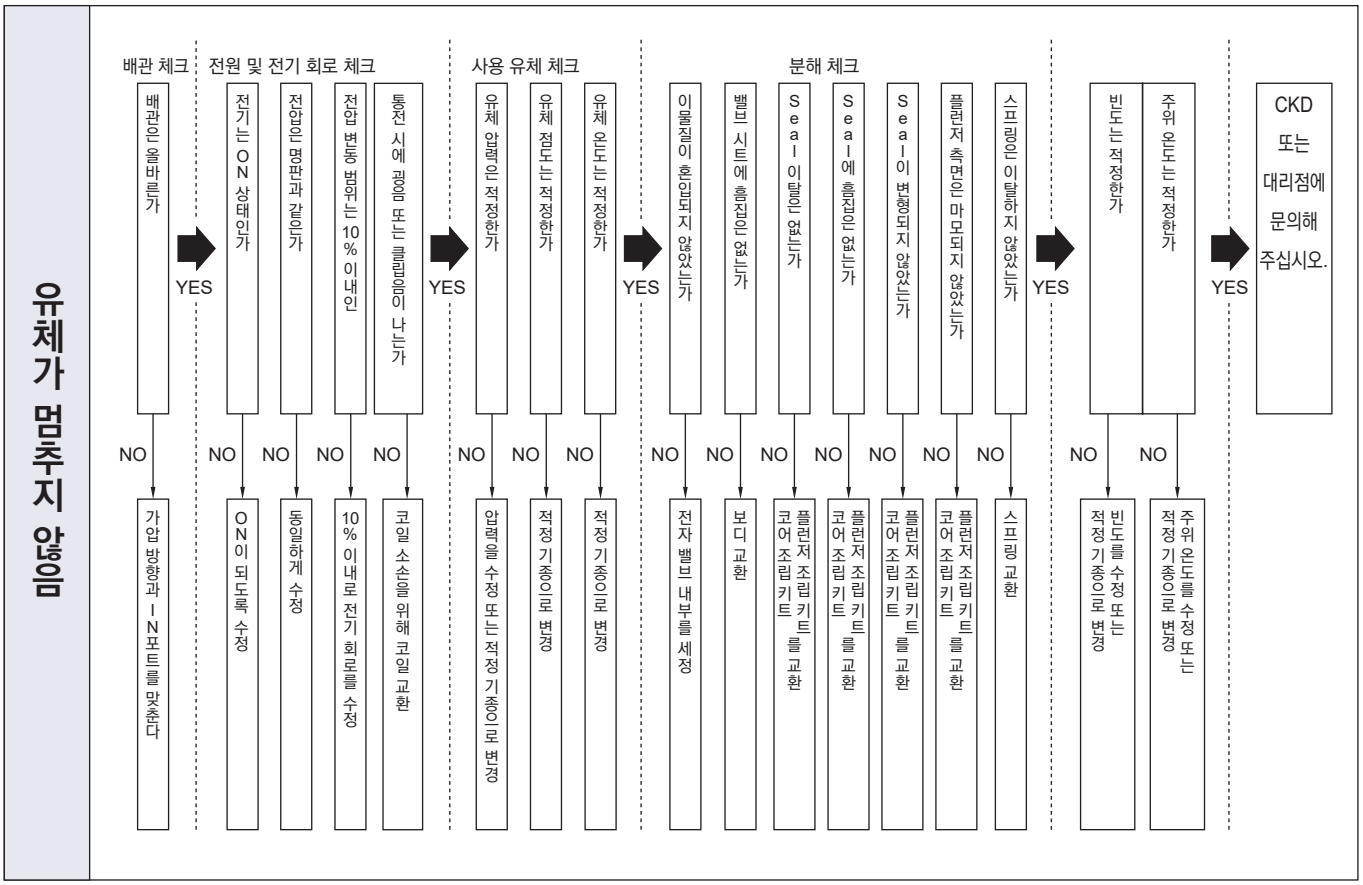
●NC(통전 시 열림)형


유체가 흐르지 않음
전원&전기 회로 체크
전기는 ON 상태인가
전압은 명판과 같은가
전압 변동 범위는 10 % 이내
통전 시에 굉음 또는 클럽음이 나는가
사용 유체 체크
유체 압력은 적정한가
유체 점도는 적정한가
유체 온도는 적정한가
분해 체크
이물질이 혼입되지 않았는가
Seal은 이탈하지 않았는가
Seal은 변형되지 않았는가
플런저 측면은 마모되지 않았는가
스프링이 이탈하지 않았는가
사용 방법 체크
빈도는 적정한가
주위 온도는 적정한가
CKD 또는 대리점에 문의해 주십시오.
YES
NO
ON 상태로 한다
동일하게 수정
10 % 이내로 전기 회로를 수정
코일 소손을 위해 코일 교환
압력을 수정 또는 적정 기종으로 변경
적정 기종으로 변경
적정 기종으로 변경
전자 밸브 내부를 세정
플런저 조립 키트 코어 조립 키트 를 교환
플런저 조립 키트 코어 조립 키트 를 교환
플런저 조립 키트 코어 조립 키트 를 교환
스프링 교환
빈도를 수정 또는 적정 기종으로 변경
주위 온도를 수정 또는 적정 기종으로 변경


유체가 멈추지 않음
배관 체크
배관은 올바른가
전원 및 전기 회로 체크
전기는 OFF 상태인가
사용 유체 체크
유체 압력은 적정한가
유체 점도는 적정한가
유체 온도는 적정한가
분해 체크
이물질이 혼입되지 않았는가
플런저의 고착은 없는가
밸브 시트에 흠집은 없는가
Seal 이탈은 없는가
Seal에 흠집은 없는가
Seal이 변형되지 않았는가
플런저 측면은 마모되지 않았는가
스프링 파손은 없는가
빈도는 적정한가
주위 온도는 적정한가
CKD 또는 대리점에 문의해 주십시오.
YES
NO
가압 방향과 IN 포트를 맞춘다
OFF가 되도록 수정
압력을 수정 또는 적정 기종으로 변경
적정 기종으로 변경
적정 기종으로 변경
전자 밸브 내부를 세정
플런저 조립 키트 코어 조립 키트 를 교환
보디 교환
플런저 조립 키트 코어 조립 키트 를 교환
플런저 조립 키트 코어 조립 키트 를 교환
플런저 조립 키트 코어 조립 키트 를 교환
플런저 조립 키트 코어 조립 키트 를 교환
스프링 교환
빈도를 수정 또는 적정 기종으로 변경
주위 온도를 수정 또는 적정 기종으로 변경

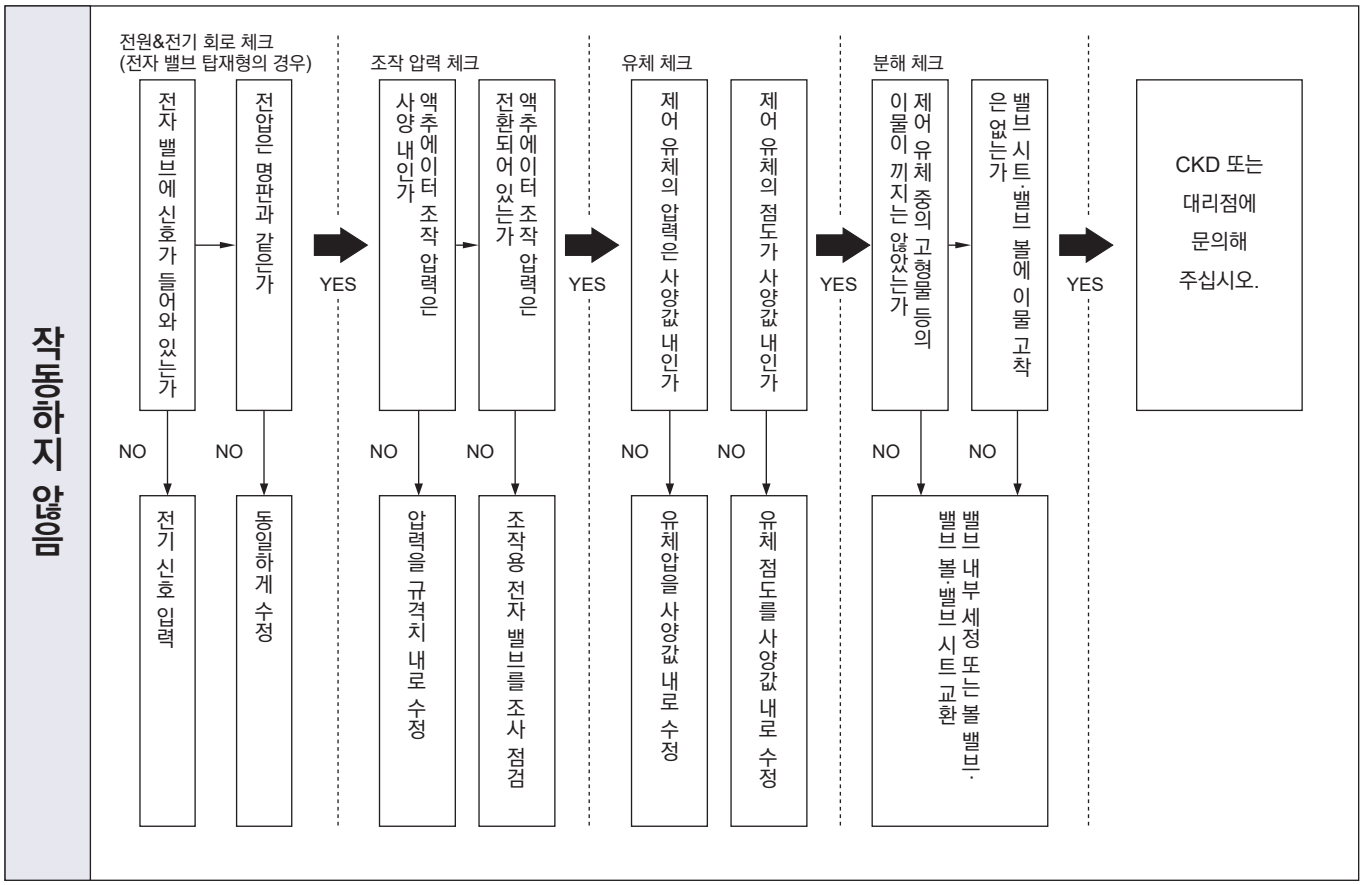
●NO(통전 시 닫힘)형

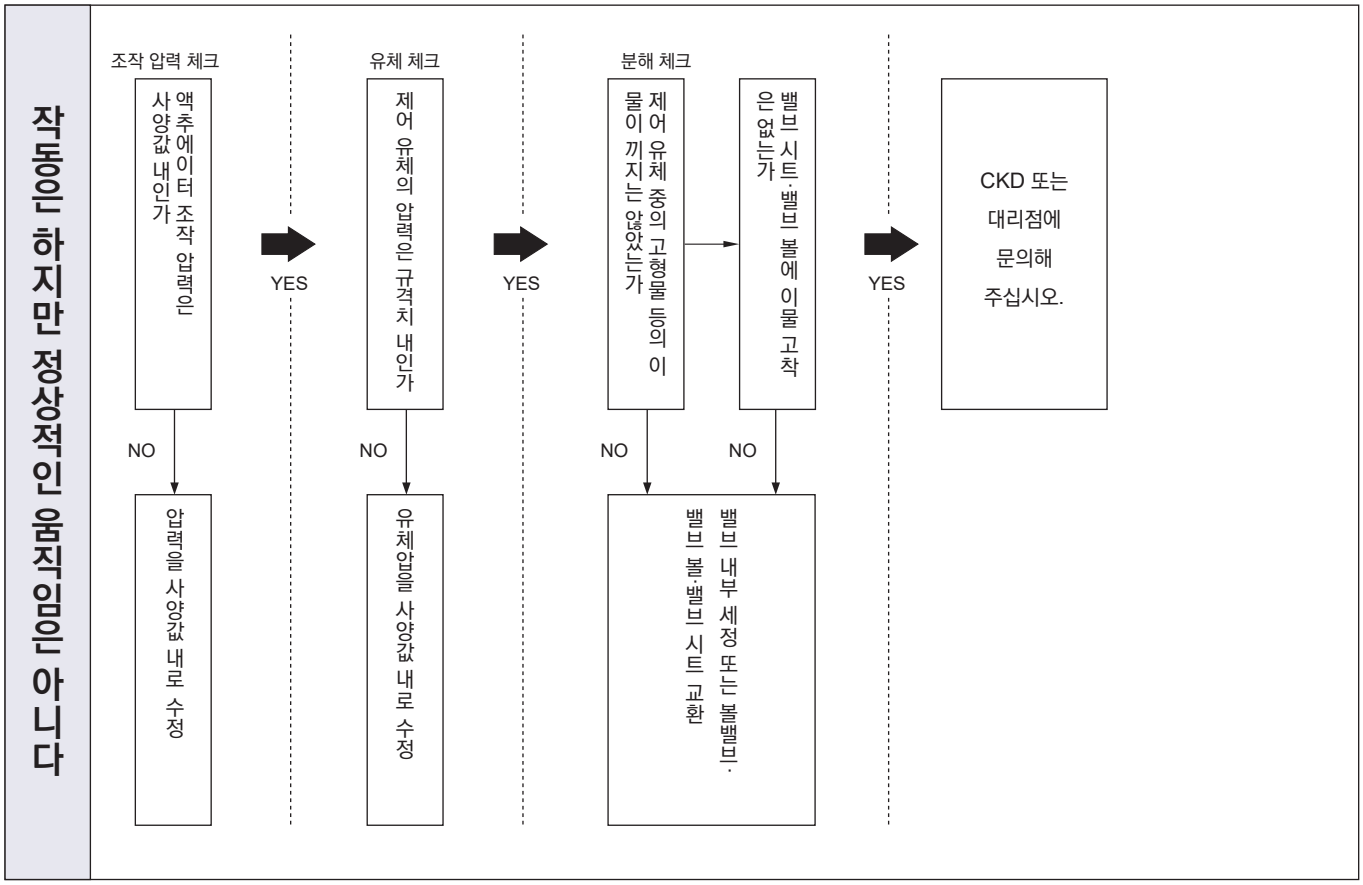

유체가 흐르지 않음
전원&전기 회로 체크
전기는 OFF 상태인가
YES
NO
OFF 상태로 한다
사용 유체 체크
유체 압력은 적정한가
NO
압력을 수정 또는 적정 기종으로 변경
유체 점도는 적정한가
NO
적정 기종으로 변경
유체 온도는 적정한가
NO
적정 기종으로 변경
YES
분해 체크
이물질이 혼입되지 않았는가
NO
전자 밸브 내부를 세정
플런저의 고착은 없는가
NO
플런저 조립 키트 코어 조립 키트 를 교환
Seal은 이탈하지 않았는가
NO
플런저 조립 키트 코어 조립 키트 를 교환
Seal은 변형되지 않았는가
NO
플런저 조립 키트 코어 조립 키트 를 교환
플런저 측면은 마모되지 않았는가
NO
플런저 조립 키트 코어 조립 키트 를 교환
스프링 파손은 없는가
NO
스프링 교환
YES
사용 방법 체크
빈도는 적정한가
NO
빈도를 수정 또는 적정 기종으로 변경
주위 온도는 적정한가
NO
주위 온도를 수정 또는 적정 기종으로 변경
YES
CKD 또는 대리점에 문의해 주십시오.


유체가 멈추지 않음
배관 체크
배관은 올바른가
NO
가압 방향과 IN포트를 맞춘다
YES
전원 및 전기 회로 체크
전기는 ON 상태인가
NO
ON이 되도록 수정
전압은 명판과 같은가
NO
동일하게 수정
전압 변동 범위는 10% 이내인
NO
10% 이내로 전기 회로를 수정
통전 시에 굉음 또는 클릭음이 나는가
NO
코일 소손을 위해 코일 교환
YES
사용 유체 체크
유체 압력은 적정한가
NO
압력을 수정 또는 적정 기종으로 변경
유체 점도는 적정한가
NO
적정 기종으로 변경
유체 온도는 적정한가
NO
적정 기종으로 변경
YES
분해 체크
이물질이 혼입되지 않았는가
NO
전자 밸브 내부를 세정
밸브 시트에 흠집은 없는가
NO
보디 교환
Seal 이탈은 없는가
NO
플런저 조립 키트 코어 조립 키트 를 교환
Seal에 흠집은 없는가
NO
플런저 조립 키트 코어 조립 키트 를 교환
Seal이 변형되지 않았는가
NO
플런저 조립 키트 코어 조립 키트 를 교환
플런저 측면은 마모되지 않았는가
NO
플런저 조립 키트 코어 조립 키트 를 교환
스프링은 이탈하지 않았는가
NO
스프링 교환
YES
빈도는 적정한가
NO
빈도를 수정 또는 적정 기종으로 변경
주위 온도는 적정한가
NO
주위 온도를 수정 또는 적정 기종으로 변경
YES
CKD 또는 대리점에 문의해 주십시오.

만일의 경우에 대비한 고장과 대책 — ❷

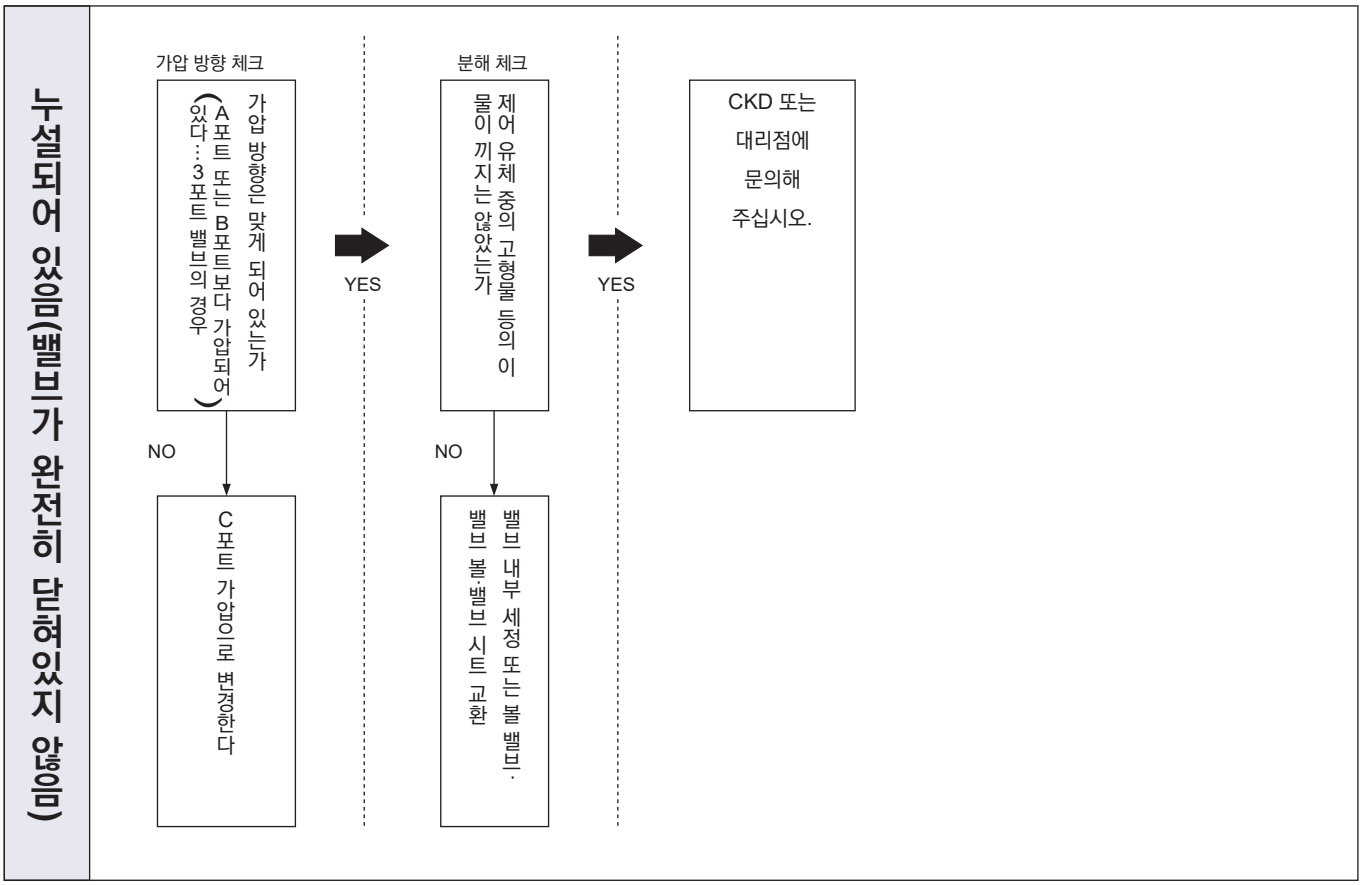
<에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2·3포트 밸브 (콤팩트 로터리 밸브)>





에어 오퍼레이트식 볼 밸브

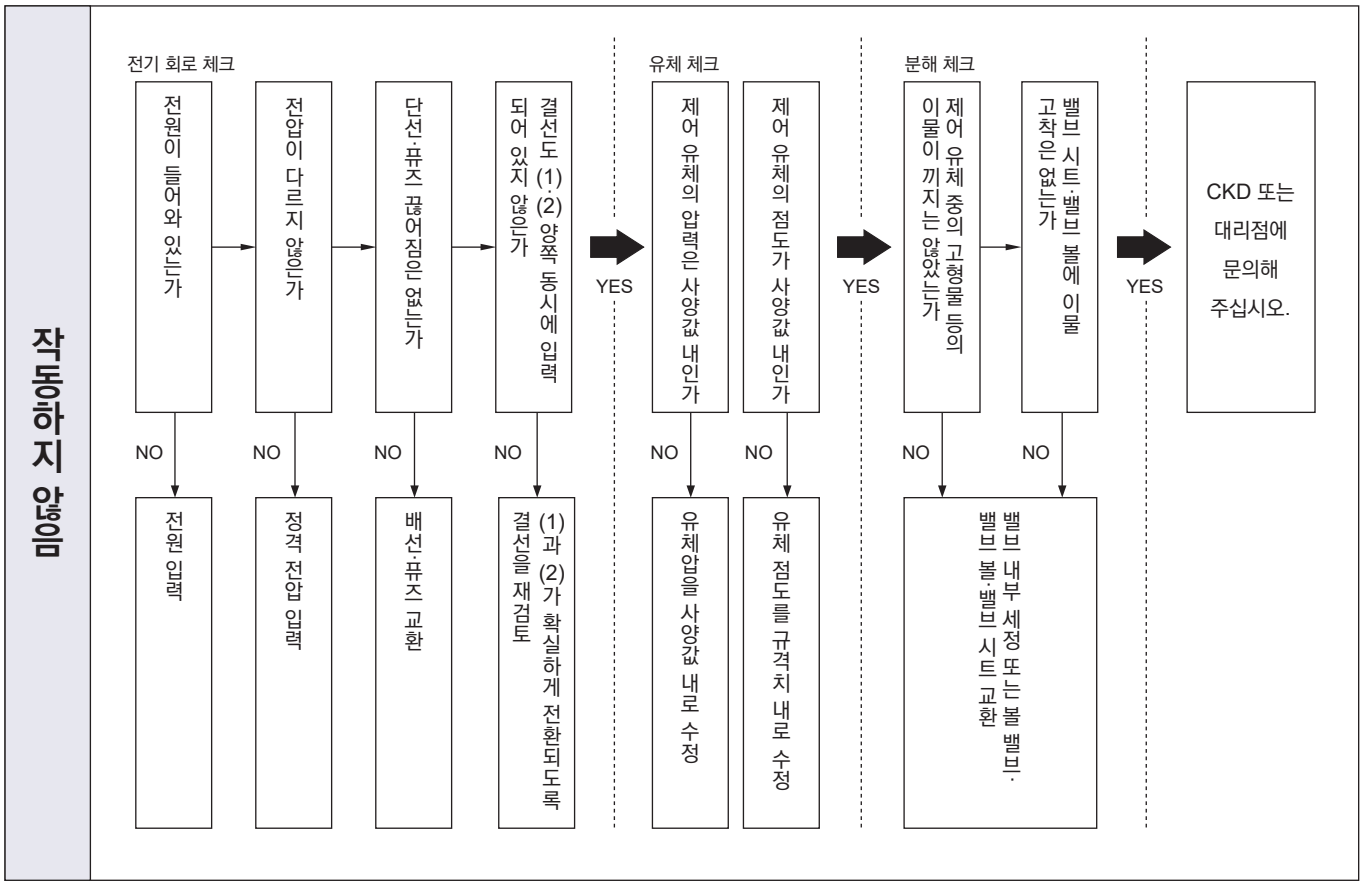
만일의 경우에 대비한 고장과 대책

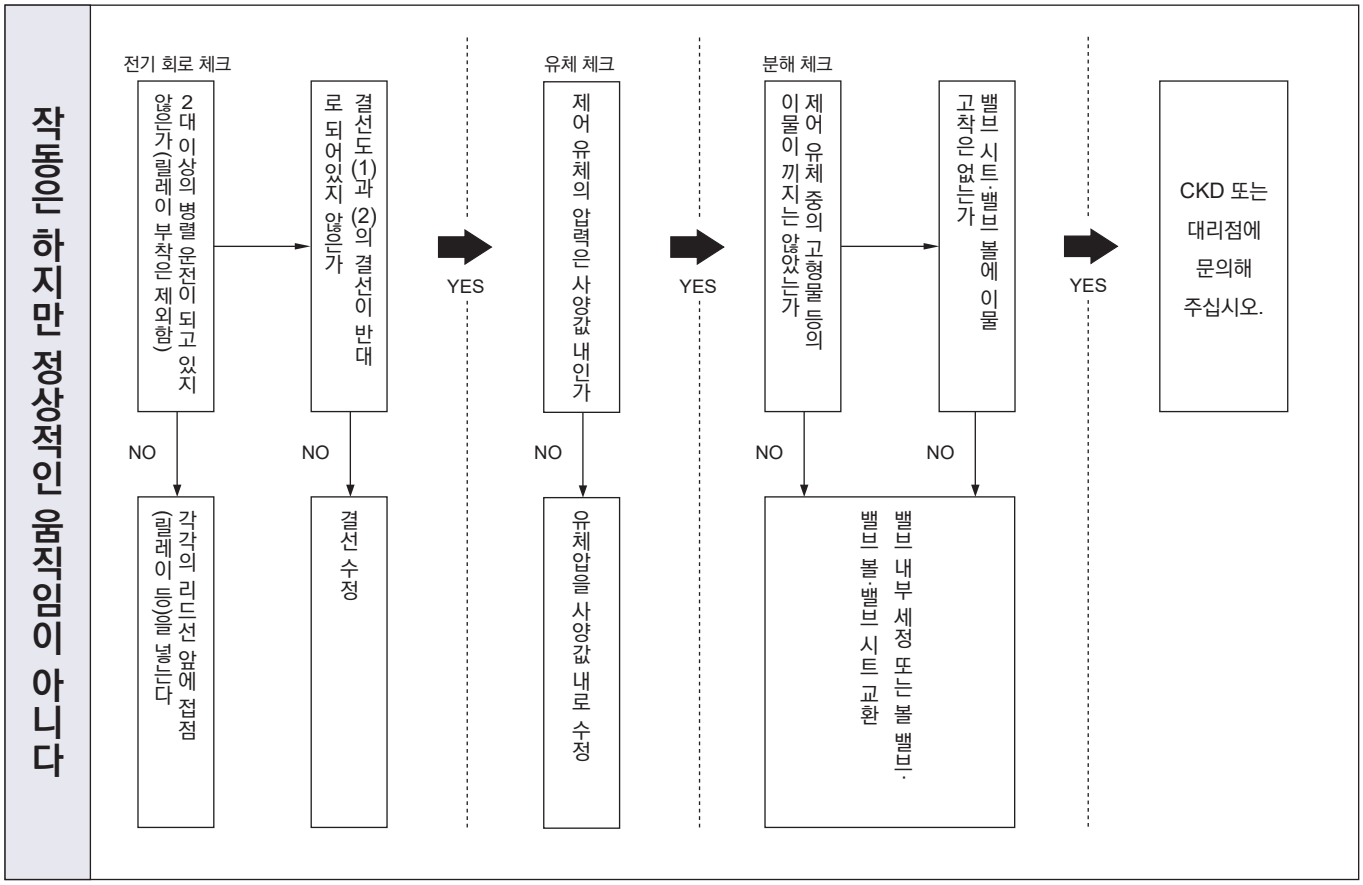


주: 청동 보디는 볼 밸브 분해가 불가능 하므로 볼 밸브 교환을 실시해 주십시오.

만일의 경우에 대비한 고장과 대책 — ❸

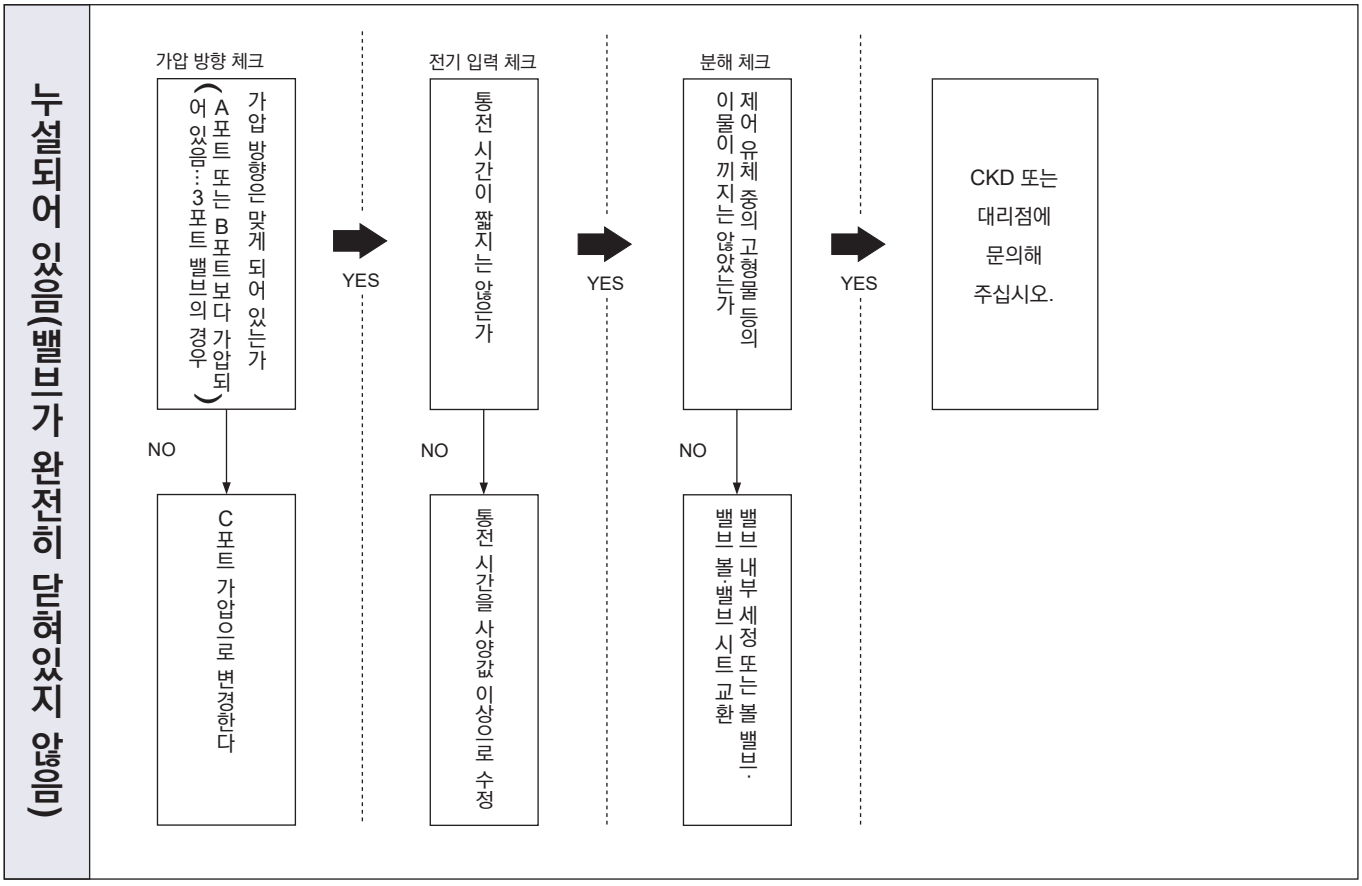
<전동식 볼 밸브 2·3포트 밸브 (모터 밸브)>





전동식 볼 밸브

만일의 경우에 대비한 고장과 대책

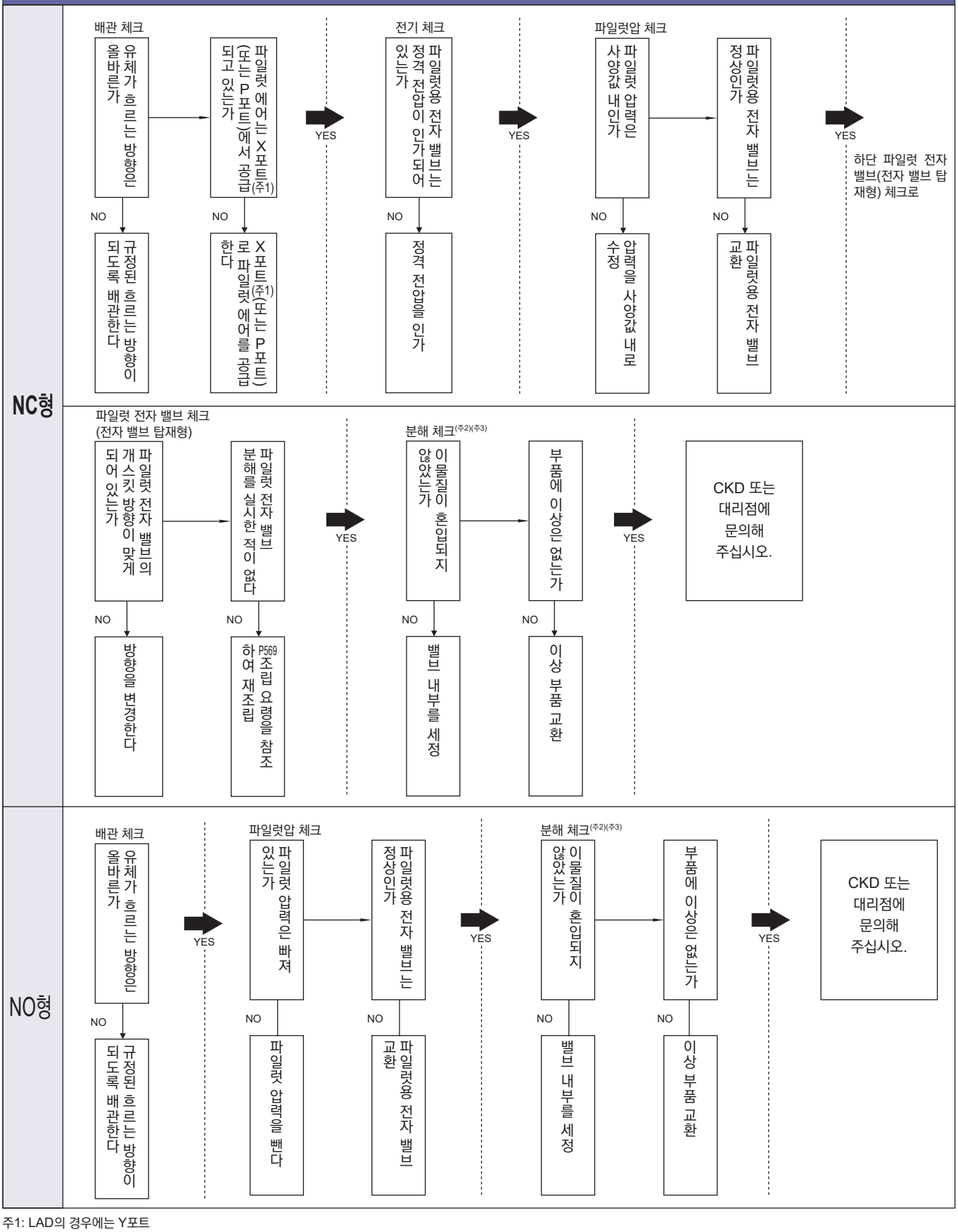


주: 청동 보디는 볼 밸브 분해가 불가능 하므로 볼 밸브 교환을 실시해 주십시오.
[MXB1·MXB1F·MXG1·MXB1D·MXB1DF·MXG1D·MSB1·MSB1F·MSB1D·MSB1F·MXBC·MXGC]

만일의 경우에 대비한 고장과 대책 — 4

< 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 (실린더 밸브) >

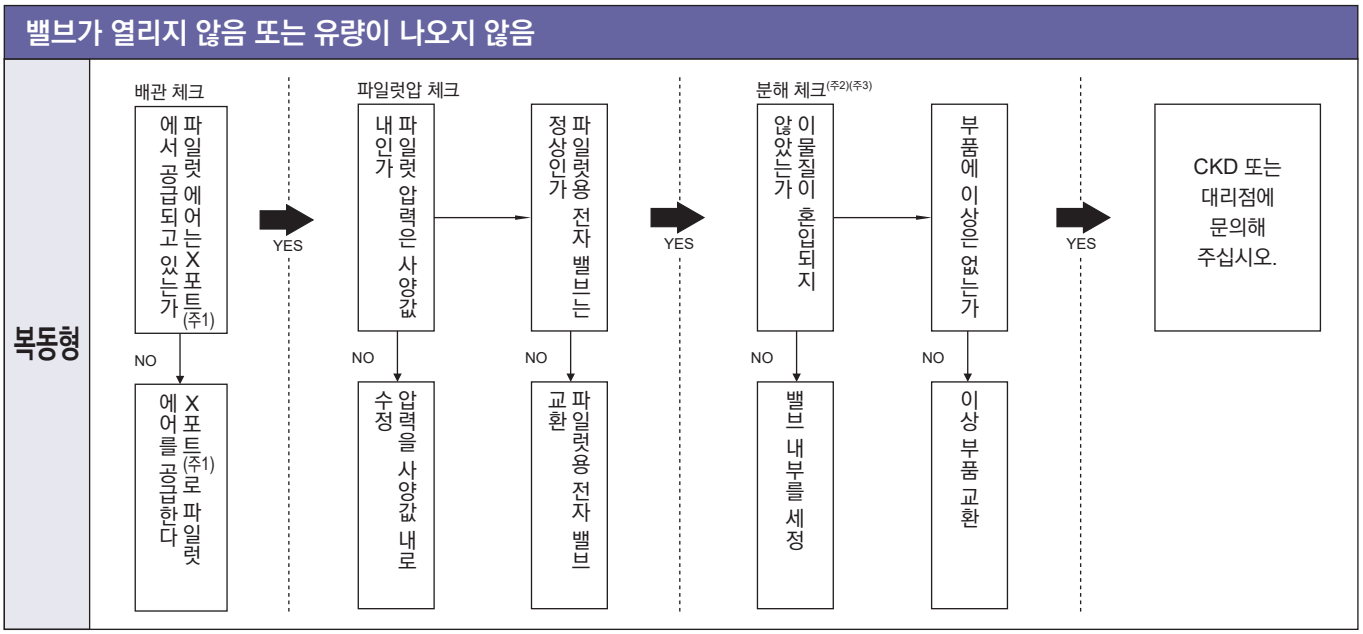
밸브가 열리지 않음 또는 유량이 나오지 않음



주1: LAD의 경우에는 Y포트
주2: LAD, NAD는 분해 금지입니다.
주3: 취급 설명서의 '분해 작업 시 주의'를 확인해 주십시오

에어 오퍼레이트식 2포트 밸브

만일의 경우에 대비한 고장과 대책

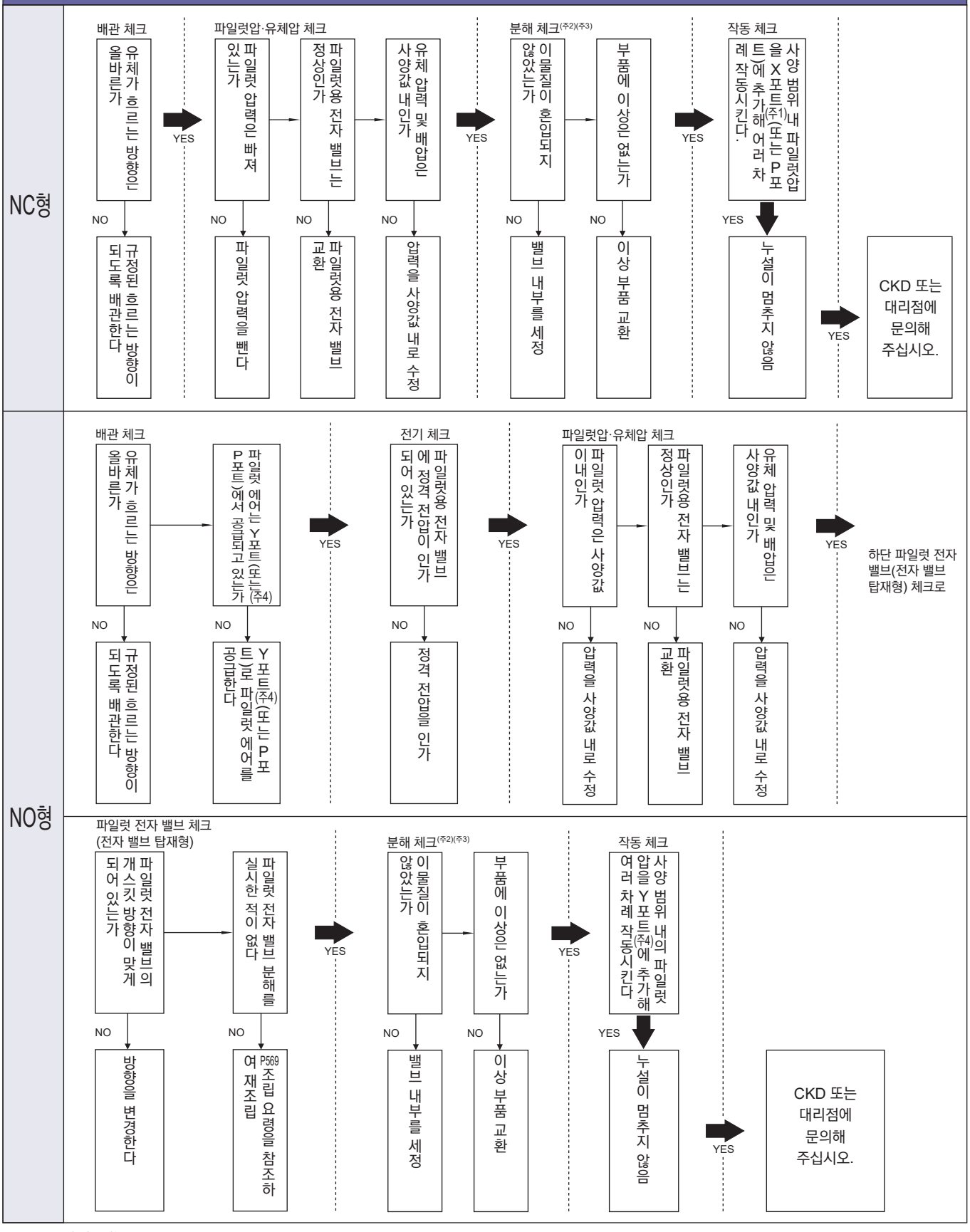


주1: LAD의 경우에는 Y포트
주2: LAD, NAD는 분해 금지입니다.
주3: 취급 설명서의 '분해 작업 시 주의'를 확인해 주십시오.

만일의 경우에 대비한 고장과 대책 — 4

< 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 (실린더 밸브) >

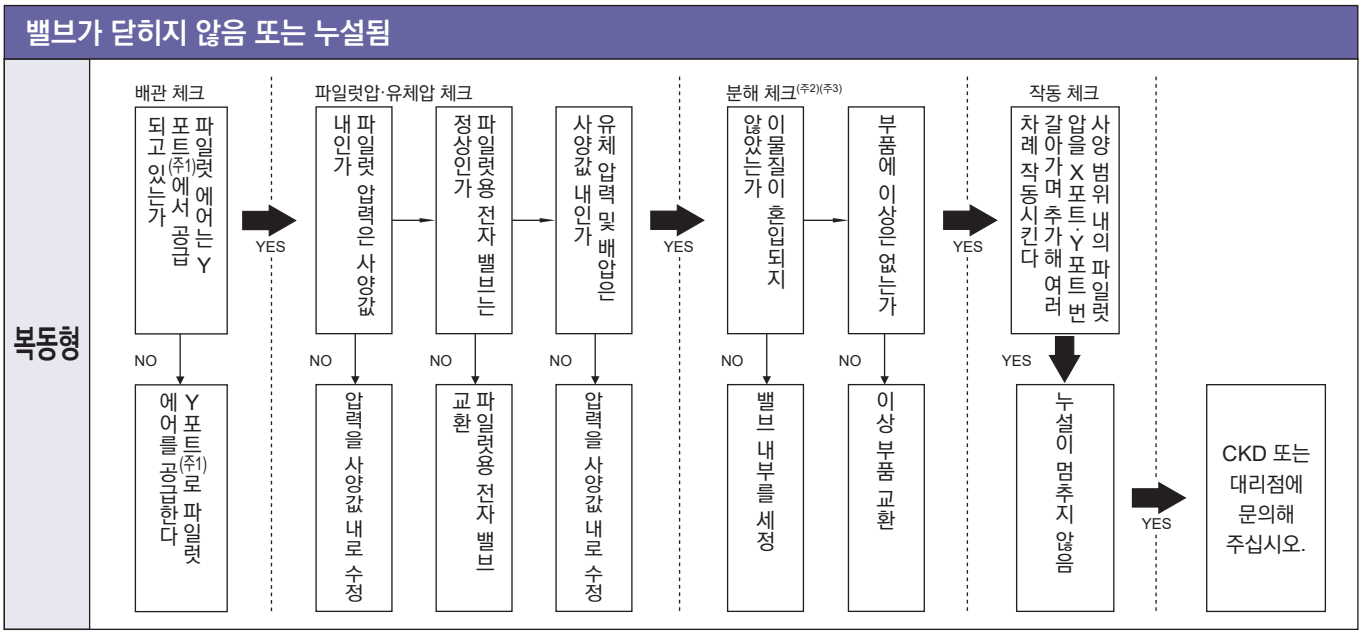
밸브가 닫히지 않음 또는 누설됨



주1: LAD의 경우에는 Y포트
주2: LAD, NAD는 분해 금지입니다.
주3: 취급 설명서의 '분해 작업 시 주의'를 확인해 주십시오.
주4: LAD의 경우에는 X포트

에어 오퍼레이트식 2포트 밸브

만일의 경우에 대비한 고장과 대책



주1: LAD의 경우에는 X포트

주2: LAD, NAD는 분해 금지입니다.

주3: 취급 설명서의 '분해 작업 시 주의'를 확인해 주십시오.

MEMO

단위 환산표

1. 길이

m	cm	in	ft
1	1×10^{2}	3.937×10	3.281
1×10^{-2}	1	3.937×10^{-1}	3.281×10^{-2}
2.54×10^{-2}	2.540	1	8.333×10^{-2}
3.048×10^{-1}	3.048×10	12	1

2. 면적

m^2	cm^2	in^2	ft^2
1	1×10^{4}	1.550×10^{3}	1.076×10
1×10^{-4}	1	1.55×10^{-1}	1.076×10^{-3}
6.45×10^{-4}	6.452	1	6.944×10^{-3}
9.290×10^{-2}	9.290×10^{2}	1.44×10^{2}	1

3. 부피

m^3	cm^3	in^3	ft^3
1	1×10^{6}	6.1023×10^{4}	3.531×10
1×10^{-6}	1	6.1023×10^{-2}	3.531×10^{-5}
1.639×10^{-5}	1.639×10	1	5.787×10^{-4}
2.832×10^{-2}	2.8320×10^{4}	1.728×10^{3}	1

4. 두량

m^3	l	gal(UK)	gal(US)
1	1.000×10^{3}	2.200×10^{2}	2.642×10^{2}
1×10^{-3}	1	2.200×10^{-1}	2.642×10^{-1}
4.546×10^{-3}	4.546	1	1.201
3.785×10^{-3}	3.785	8.327×10^{-1}	1

5. 질량

kg	t	lb	ton(UK)	sh tn(US)
1	1×10^{-3}	2.20462	9.842×10^{-4}	1.1023×10^{-3}
1×10^{3}	1	2.20462×10^{3}	9.842×10^{-1}	1.1023
4.5359×10^{-1}	4.5359×10^{-4}	1	4.464×10^{-4}	5×10^{-4}
1.01605×10^{3}	1.01605	2.204×10^{3}	1	1.12
9.07185×10^{2}	9.07185×10^{-1}	2.000×10^{3}	8.9286×10^{-1}	1

6. 밀도

kg/m^3	g/cm^3	lb/in^3	lb/ft^3
1	1×10^{-3}	3.613×10^{-5}	6.243×10^{-2}
1.000×10^{3}	1	3.613×10^{-2}	6.243×10
2.7680×10^{4}	2.768×10	1	1.728×10^{3}
1.602×10	1.602×10^{-2}	5.787×10^{-4}	1

7. 힘

N	dyn	kgf	lbf	pdl(파운달)
1	1×10^{5}	1.01972×10^{-1}	2.248×10^{-1}	7.233
1×10^{-5}	1	1.01972×10^{-6}	2.248×10^{-6}	7.233×10^{-5}
9.80665	9.80665×10^{5}	1	2.205	7.093×10
4.44822	4.44822×10^{5}	4.536×10^{-1}	1	3.217×10
1.38255×10^{-1}	1.38255×10^{4}	1.410×10^{-2}	3.108×10^{-2}	1

8. 압력

MPa	Pa	bar	kgf/cm^2	atm	mH_2O	mHg	$lbf/in^2(psi)$
1×10^{-6}	1	1×10^{-5}	1.0197×10^{-5}	9.869×10^{-6}	1.0197×10^{-4}	7.501×10^{-6}	1.450×10^{-4}
1×10^{-1}	1×10^{5}	1	1.0197	9.869×10^{-1}	1.0197×10	7.501×10^{-1}	1.450×10
9.80665×10^{-2}	9.80665×10^{4}	9.80665×10^{-1}	1	9.678×10^{-1}	1.0000×10	7.356×10^{-1}	1.422×10
1.01325×10^{-1}	1.01325×10^{5}	1.01325	1.0332	1	1.033×10	7.60×10^{-1}	1.470×10
9.80665×10^{-3}	9.80665×10^{3}	9.80665×10^{-2}	1.0000×10^{-1}	9.678×10^{-2}	1	7.355×10^{-2}	1.4222×10^{-1}
1.3332×10^{-1}	1.3332×10^{5}	1.3332	1.3595	1.3158	1.360×10	1	1.934×10
6.895×10^{-3}	6.895×10^{3}	6.895×10^{-2}	7.031×10^{-2}	6.805×10^{-2}	7.031×10^{-1}	5.171×10^{-2}	1

9. 응력

Pa	N/mm^2	kgf/mm^2	kgf/cm^2	lbf/ft^2
1	1×10^{-6}	1.0197×10^{-7}	1.0197×10^{-5}	2.089×10^{-2}
1×10^{6}	1	1.01972×10^{-1}	1.01972×10	2.089×10^{4}
9.80665×10^{6}	9.80665	1	1×10^{2}	2.048×10^{5}
9.80665×10^{4}	9.80665×10^{-2}	1×10^{-2}	1	2.048×10^{3}
4.786×10	4.786×10^{-5}	4.882×10^{-6}	4.882×10^{-4}	1

10. 속도

m/s	km/h	kn(노트)	ft/s	mile/h
1	3.6	1.944	3.281	2.237
2.778×10^{-1}	1	5.400×10^{-1}	9.113×10^{-1}	6.214×10^{-1}
5.144×10^{-1}	1.852	1	1.688	1.151
3.048×10^{-1}	1.097	5.925×10^{-1}	1	6.818×10^{-1}
4.470×10^{-1}	1.609	8.690×10^{-1}	1.467	1

11. 각속도

rad/s	°/s	rpm
1	5.730×10	9.549
1.745×10^{-2}	1	1.667×10^{-1}
1.047×10^{-1}	6	1

12. 점도

Pa·s	cP	P	kgf·s/m²	lbf·s/in²
1	1.000×10^{3}	1.0×10	1.01973×10^{-1}	1.449×10^{-4}
1×10^{-3}	1	1.0×10^{-2}	1.01973×10^{-4}	1.449×10^{-7}
1×10^{-1}	1.00×10^{2}	1	1.01973×10^{-2}	1.449×10^{-5}
9.80665	9.80665×10^{3}	9.80665×10	1	1.422×10^{-3}
6.9×10^{3}	6.9×10^{6}	6.9×10^{4}	7.03×10^{2}	1

13. 동점도

m²/s	cSt	St	ft²/s
1	1×10^{6}	1×10^{4}	1.076×10
1×10^{-6}	1	1×10^{-2}	1.076×10^{-5}
1×10^{-4}	1.00×10^{2}	1	1.076×10^{-3}
9.290×10^{-2}	9.2900×10^{4}	9.290×10^{2}	1

14. 부피 유량

m³/s	l/s	l/min	m³/min	m³/h	ft³/s
1	1×10^{3}	6×10^{4}	6×10	3.600×10^{3}	3.531×10
1×10^{-3}	1	6×10	6×10^{-2}	3.600	3.531×10^{-2}
1.66666×10^{-5}	1.666×10^{-2}	1	1×10^{-3}	6×10^{-2}	5.9×10^{-4}
1.66666×10^{-2}	1.66666×10	1×10^{3}	1	6×10	5.885×10^{-1}
2.77777×10^{-4}	2.77777×10^{-1}	1.66666×10	1.66666×10^{-2}	1	9.810×10^{-3}
2.832×10^{-2}	2.832×10	1.69833×10^{3}	1.69833	1.019×10^{2}	1

15. 작업, 에너지 및 열량

J	kW·h	kgf·m	kcal	ft·lbf	BTU
1	2.778×10^{-7}	1.0197×10^{-1}	2.389×10^{-4}	7.376×10^{-1}	9.480×10^{-4}
3.6×10^{6}	1	3.671×10^{5}	8.600×10^{2}	2.655×10^{6}	3.413×10^{3}
4.1896×10^{3}	1.163×10^{-3}	4.269×10^{2}	1	3.087×10^{3}	3.968
1.356	3.766×10^{-7}	1.383×10^{-1}	3.239×10^{-4}	1	1.285×10^{-3}
1.055×10^{3}	2.930×10^{-4}	1.076×10^{2}	2.520×10^{-1}	7.780×10^{2}	1

16. 작업률(일률·동력)

kW	kgf·m/s	PS(FR)	HP(UK)	kcal/s	ft·lbf/s	BTU/s
1	1.0197×10^{2}	1.3596	1.3405	2.389×10^{-1}	7.376×10^{2}	9.480×10^{-1}
9.807×10^{-3}	1	1.333×10^{-2}	1.315×10^{-2}	2.343×10^{-3}	7.233	9.297×10^{-3}
7.355×10^{-1}	7.5×10	1	9.859×10^{-1}	1.757×10^{-1}	5.425×10^{2}	6.973×10^{-1}
7.46×10^{-1}	7.607×10	1.0143	1	1.782×10^{-1}	5.502×10^{2}	7.072×10^{-1}
4.186	4.269×10^{2}	5.691	5.611	1	3.087×10^{3}	3.968
1.356×10^{-3}	1.383×10^{-1}	1.843×10^{-3}	1.817×10^{-3}	3.239×10^{-4}	1	1.285×10^{-3}
1.055	1.076×10^{2}	1.434	1.414	2.520×10^{-1}	7.780×10^{2}	1

17. 열 전도율

W/(m·K)	kcal/m·h·°C	BTU/ft·h·°F
1	8.600×10^{-1}	5.779×10^{-1}
1.163	1	6.720×10^{-1}
1.731	1.488	1

18. 열 전도 계수

W/(m²·K)	kcal/m²·h·°C	J/m²·h·°C	BTU/ft²·h·°F
1	8.598×10^{-1}	3.599×10^{3}	1.761×10^{-1}
1.163	1	4.187×10^{3}	2.048×10^{-1}
2.778×10^{-4}	2.389×10^{-4}	1	4.893×10^{-5}
5.678	4.882	2.044×10^{4}	1

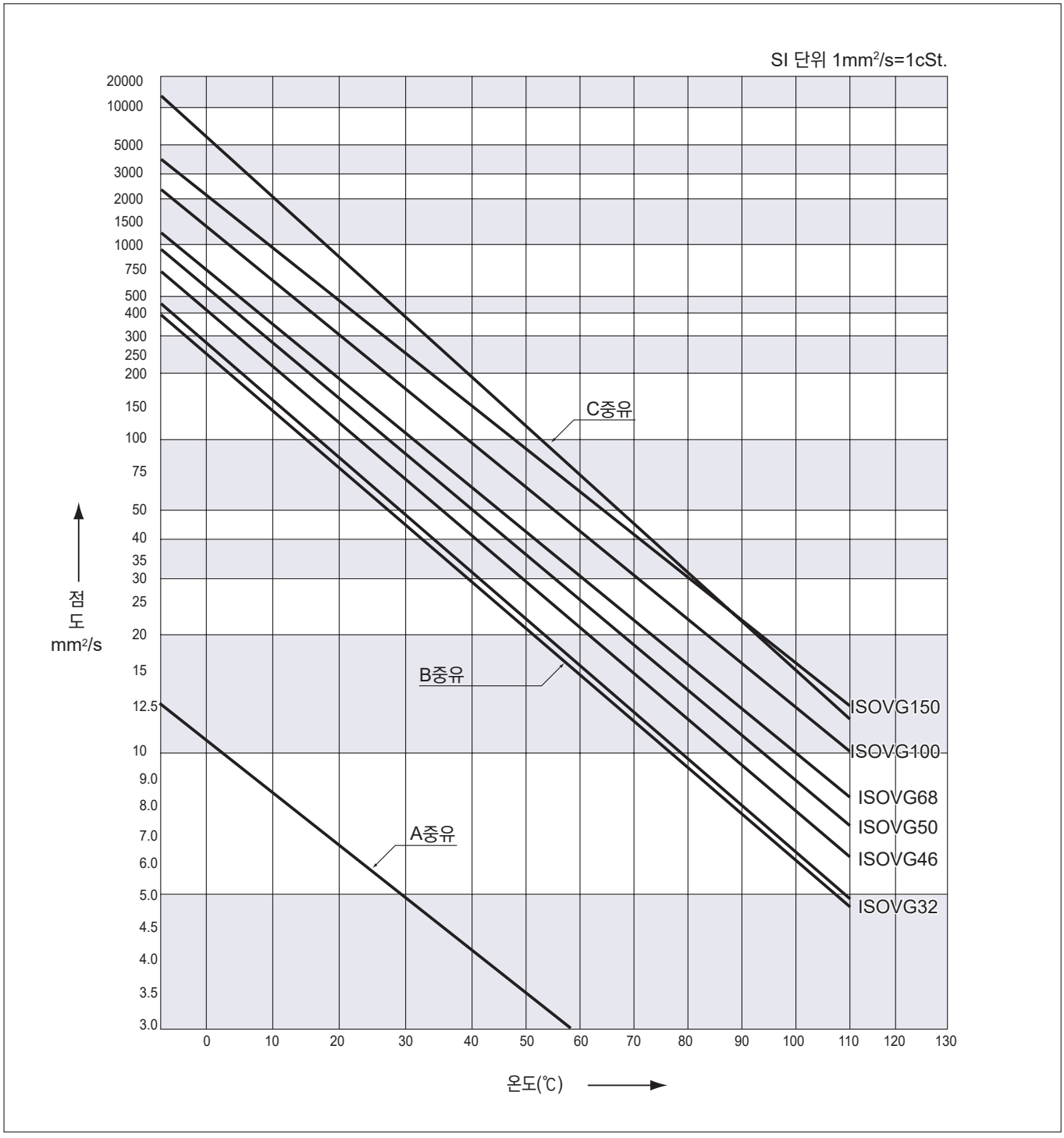
19. 샤르피 충격값

J/cm²	kgf·m/cm²
1	1.0197×10^{-1}
9.80665	1

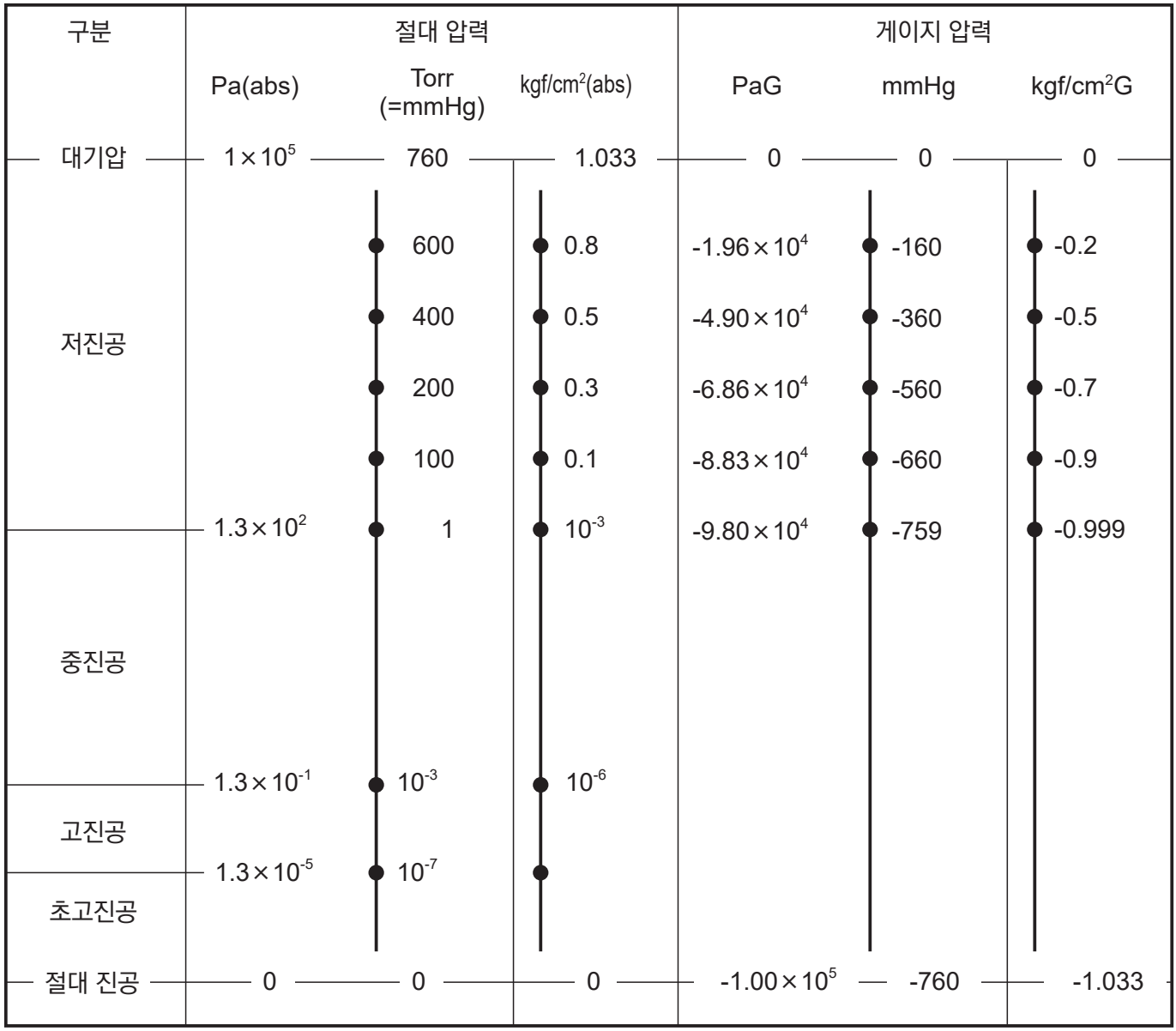
20. 아이조드 충격값

J	kgf·m
1	1.0197×10^{-1}
9.80665	1

중유, 터빈유 점도 특성


SI 단위 1mm²/s=1cSt.
20000
10000
5000
3000
2000
1500
1000
750
500
400
300
250
200
150
100
75
50
40
35
30
25
20
15
12.5
10
9.0
8.0
7.0
6.0
5.0
4.5
4.0
3.5
3.0
점도 mm²/s
C중유
B중유
A중유
ISOVG150
ISOVG100
ISOVG68
ISOVG50
ISOVG46
ISOVG32
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
온도(℃)

진공 단위와 구분


구분
절대 압력
게이지 압력
Pa(abs)
Torr (=mmHg)
kgf/cm²(abs)
PaG
mmHg
kgf/cm²G
대기압
1×10⁵
760
1.033
0
0
0
600
0.8
-1.96×10⁴
-160
-0.2
400
0.5
-4.90×10⁴
-360
-0.5
저진공
200
0.3
-6.86×10⁴
-560
-0.7
100
0.1
-8.83×10⁴
-660
-0.9
1.3×10²
1
10⁻³
-9.80×10⁴
-759
-0.999
중진공
1.3×10⁻¹
10⁻³
10⁻⁶
고진공
1.3×10⁻⁵
10⁻⁷
초고진공
절대 진공
0
0
0
-1.00×10⁵
-760
-1.033

CE 마킹에 대하여

CKD는 유럽 규격에 적합한 기기를 갖추어 고객이 사용하는 기계 제품이 CE 마킹 부착 제품이 되도록 지원합니다.



CE : 유럽 규격 적합품 표시

CE 마킹이란?

◆CE 마킹은 제품이 모든 EC지령의 필수 요구 사항에 적합하다는 것을 증명하는 마크입니다.

◆CE 마킹은 EU 지역 내에서 제품의 출입증이 되며, CE 마킹이 표시된 제품은 EU 지역 내에서 자유롭게 유통시킬 수 있습니다.

◆EU 지역 내에 수출하는 기계에는 기계 지령·EMC 지령·저전압 지령 등에 적합해야 합니다. CE 마킹은 원칙적으로 시장에 그대로 유통되는 최종 제품에 표시하는 것이 의무이므로 기본적으로 내장된 제품에는 마킹이 불필요합니다. 그러나 내장 부품(CKD 기기 제품)에도 유럽 규격 대응의 인증이 있으면 최종 제품(고객의 기계 제품)의 CE 마킹을 쉽게 취득할 수 있습니다.

각 EC 지령 내용

CKD의 주요 부품인 전자 밸브·센서·ABSODEX 등은 다음과 같은 지령에 적합하도록 제작되어 있어, 다양한 기종이 유럽에 적합한 제품입니다.

지령	요구 사항	적용
기계 지령 (2006/42/EC)	기계 안정상의 필수 사항	■**구동부를 갖춘 기계** 전자 밸브 등의 기기는 대상이 되지 않지만, 규격을 준수함으로써 고객의 CE 마킹 취득이 쉬워집니다.
EMC 지령 (2014/30/ EU)	전자 방해파 발생(EMI emission)과 전자 방해파의 배제 능력(EMS immunity)의 양방향 대책	■**전자 방해파를 발생시키는 기기 또는 전자 방해파의 영향을 받는 기기** 단순한 솔레노이드로 구성된 전자 밸브는 전자 방해파를 발생시키지 않으나, 규격을 준수함으로써 고객의 CE 마킹 취득이 쉬워집니다.
저전압 지령 (2014/35/EU)	감전 등의 전기에 관한 안전성	■**AC50V~1000V 및 DC75V~1500V로 작동하는 기기**
압력 기기 지령 (2014/68/EU)	압력 기기가 가진 유체 에너지의 위험에 관한 안전성	■**압력 기기 중에서 특정 조건을 초과한 경우**
간이 압력 용기 지령 (2014/29/EU)	용기 누설, 폭발에 관련된 안전성	■**용접한 용기로, 최고 사용 압력과 용적의 곱(PV·S)이 50bar·L를 초과하는 용기** CKD의 에어 탱크(AT형)는 적합하지 않으므로 EU 지역 내에 수출은 불가능합니다.
RoHS 지령 (2011/65/EU)	환경 영향 6개 물질 제한	■**전기·전자 기기**
2011/65/EU and (EU)2015/863	환경 영향 10개 물질 제한	■**전기·전자 기기**

CE 마킹의 적용 대상국은 EU(유럽 연합) 가맹국, EFTA(유럽 자유 무역 연합) 가맹국, 터키입니다.

CKD의 유럽 규격 적합품의 대상

⚠인증품은 사양·상세 형번 조합에 따라 대응하지 않는 경우도 있으므로 자세한 사항은 CKD 영업 담당자에게 문의해 주십시오.
최신 정보는 CKD 홈페이지를 참조해 주십시오.
Home Page Address https://www.ckd.co.jp/support/eu/

CKD RoHS 대응에 대하여

환경친화적인 상품 개발이 CKD의 테마입니다.

RoHS

Restriction Of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment 의 약어로
EU가 발표한 특정 유해 물질 금지령입니다.



◆CKD에서는 2006년 7월1일 부터 RoHS 지령 대응을 순차적으로 실시하고 있습니다.

◆RoHS 대응 상품은 환경 부하 저감형 상품으로, EU 지역 내에서의 유통을 약속합니다.

CKD 환경 방침

CKD에서는 2001년에 책정한 CKD 환경 방침을 바탕으로 지구 환경 보전을 위하여 환경 관리 시스템 활동을 실시하고 있습니다.

CKD의 환경 방침

1. 환경 부하 저감형 상품의 개발 및 확대 판매
2. 환경 오염 물질의 삭감
3. 에너지 절약·자원 절약의 추진
4. 폐기물 삭감

CKD의 RoHS 대응

CKD 기기의 주요 상품에 대해서는 2006년 7월부터 RoHS 대응을 순차적으로 실시하고 있습니다. 본 카탈로그에서는 RoHS 적합 상품에 대하여 'RoHS 적합' 마크를 붙여 명시하고 있습니다. 또한 RoHS 금지 10가지 물질 대응품에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

주: 유통 재고품은 순차적으로 전환하고 있습니다.

기술 자료

RoHS 지령

(Directive 2011/65/ EU of 27 January 2003 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment)

전기·전자 기기의 유해 물질 사용 제한에 대해 각 EU 가맹국의 법률을 서로 맞추어 인간의 건강 보호에 공헌하고, 폐기 전기·전자 제품의 처리, 리사이클을 적절하게 실시할 수 있도록 하는 것이 목적입니다.

1 적용 범위

❶대형 가정 전화(電化)제품
❷소형 가정 전화(電化)제품
❸IT 기기 및 전기 통신 기기
❹소비자 기기
❺조명 기기
❻전동 공구
❼완구, 레저, 스포츠 용품
❽의료용 기기, 체외 진단용 의료 기기
❾감시 및 제어 기기, 공업용 감시·제어 장치
❿자동 판매기
⓫위 카테고리에 포함되지 않은 기타 전기·전자 기기

CKD 기기 상품에 대해서는 주요 카테고리 9의 공업용 감시·제어 장치에 해당합니다.
(일부 카테고리 8의 의료용 기기, 비해당품도 있습니다.)

2 지령 내용

규제 대상 물질(2011/65/EU)
- 납·수은·카드뮴·육가 크로뮴·폴리브롬화 비페닐류(PBB류)
- 폴리브롬화 다이페닐 에테르류(PBDE류)

추가 규제 대상 물질((EU) 2015/863)
- 특정 프탈산 에스테르류(DEHP, DBP, BBP, DIBP)

위의 물질이 포함된 전기·전자 기기는 카테고리 8, 9 제품은 2021년 7월 22일부터 8, 9 이외의 카테고리는 2019년 7월 22일부터 원칙적으로 EU 지역 내로 반입할 수 없게 되었습니다.

ISO9001·ISO14001 인증 취득에 대하여

사람·기계·환경에 친화적인
안심할 수 있는 품질을 전해 드립니다.

CKD는 국제 규격 ISO9001 및 ISO14001의 인증을 취득하여 품질 및 환경 관리 시스템을 구축하고 있습니다.
안전·환경·에너지 절약을 가장 중요한 테마로 삼고, 사람이나 기계, 사회, 지구 환경에 위해를 가하지 않는 안심할 수 있는 제품 제조·품질 제조를 위해 노력하고 있습니다.



국제 규격 ISO9001 인증 취득에 대하여

<품질 관리 시스템에 대한 국제 규격>

CKD는 1994년에 생산 부문, 2007년에 영업 부문을 포함한 전 사업장에서 인증을 취득했습니다.

품질 시스템의 대처

CKD는 다양한 요구에 맞춰 업계별로 세밀한 요구와 사용상의 편리성을 배려한 상품을 개발하여 고객 만족도 향상을 위해 품질 관리 활동을 실시하고 있습니다.

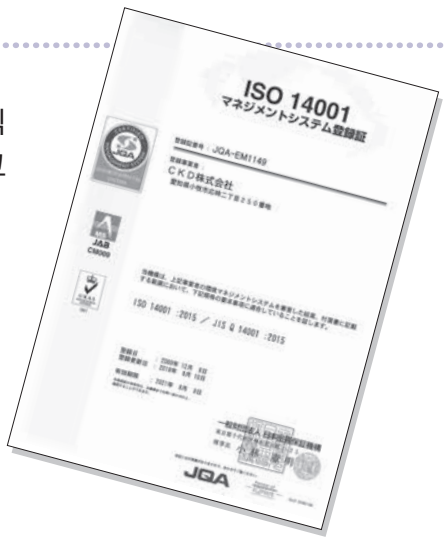


국제 규격 ISO14001 인증 취득에 대하여

'환경 관리 시스템에 대한 국제 규격' CKD는 2000년에 생산 부문, 2003년에 영업 부문을 포함한 전 사업장에서 인증을 취득했습니다.

환경·에너지 절약에 대한 대처

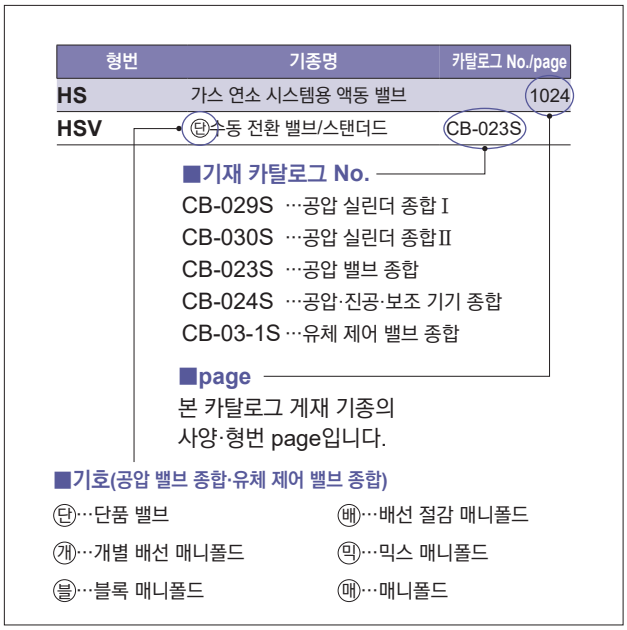
CKD는 지구 환경 보전을 가장 중요한 인류 공통의 과제로 인식하고, CKD 환경 방침을 바탕으로 환경 관리 활동을 실시하고 있습니다.



MEMO

MEMO

형번 <알파벳순 인덱스>



형번	기종명	카탈로그 No./page
1		
1219	마이크로 알렛서/마이크로 나트형 (유분 제거용)	CB-024S
1238	마이크로 알렛서/마이크로 나트형 (유분 제거용)	CB-024S
1326	헤비 듀티 에어 필터	CB-024S
1126-※-※Y	서브미크론 에어 필터 (타르 제거용)	CB-024S
1126-※-E	에어 필터	CB-024S
1138-※-※Y	서브미크론 에어 필터 (타르 제거용)	CB-024S
1138-※-E	에어 필터	CB-024S
1226(J)	마이크로 알렛서/마이크로 나트형 (유분 제거용)	CB-024S
1226(J)-※-X	마이크로 알렛서/오더 나트형 (악취 제거용)	CB-024S
1238-※-X	마이크로 알렛서/오더 나트형 (악취 제거용)	CB-024S
1326-※-※Y	서브미크론 에어 필터 (타르 제거용)	CB-024S
2		
2215	레귤레이터	CB-024S
2216	레귤레이터	CB-024S
2302~2304-※C	다이얼 에어 레귤레이터	CB-024S
2302~2304-※C-R	원격 다이얼 에어 레귤레이터	CB-024S
2415	리버스 레귤레이터 (체크 밸브 내장)	CB-024S
2419	리버스 레귤레이터 (체크 밸브 내장)	CB-024S
2619	레귤레이터	CB-024S
2QV	퀵 밸브 원터치 피팅 부착	CB-024S
3		
3003E~3005E	루브리케이터/이코노미스트형	CB-024S
3003E-※C-V	루브리케이터/오토필형	CB-024S
3GA1·2·3	㊐파일럿식 3포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
3GA1·2·3	㊐파일럿식 3포트 밸브 (마스터 밸브)/다이렉트 배관	CB-023S
3GB1·2	㊐파일럿식 3포트 밸브 2개 내장형/베이스 배관	CB-023S
3GD1·2·3	㊐파일럿식 3포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
3GD1·2※0EJ	㊐본질 안전 방폭형 파일럿식 3포트 밸브/다이렉트 배관	CB-023S
3GE1·2	㊐파일럿식 3포트 밸브 2개 내장형/베이스 배관	CB-023S
3GE1·2※0EJ	㊐본질 안전 방폭형 파일럿식 3포트 밸브/베이스 배관	CB-023S
3KA1	㊐파일럿식 3포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
3KA1	㊐파일럿식 3포트 밸브 (마스터 밸브)/다이렉트 배관	CB-023S
3MA0	㊐직동식 3포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
3MB0	㊐직동식 3포트 밸브/ 서브 플레이트 배관	CB-023S
3PA1·2	㊐직동식 3포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
3PB1·2	㊐직동식 3포트 밸브/ 서브 플레이트 배관	CB-023S
3QB1	㊐직동식 3포트 밸브/ 서브 플레이트 배관	CB-023S
3QE1	㊐직동식 3포트 밸브/ 서브 플레이트 배관	CB-023S
3QRA1	㊐직동식 3포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
3QRB1	㊐직동식 3포트 밸브/ 서브 플레이트 배관	CB-023S
3QV	퀵 밸브 원터치 피팅 부착	CB-024S

4

4001, 4002	건조제식 에어 드라이어/ 매뉴얼 에어 드라이어	CB-024S
46011	우레탄 튜브	CB-024S
4F0·1·2·3	㊢파일럿식 5포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
4F0·1·2·3	㊢파일럿식 5포트 밸브 (마스터 밸브)/다이렉트 배관	CB-023S
4F2·3	㊢파일럿식 5포트 밸브 옥외 사양	CB-023S
4F3※※0EX	㊢파일럿식 방폭형 5포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
4F3※※0E	㊢파일럿식 방폭형 5포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
4F4·5·6·7	㊢파일럿식 5포트 밸브/ 서브 플레이트 배관	CB-023S
4F4·5·6·7	㊢파일럿식 5포트 밸브 (마스터 밸브)/서브 플레이트 배관	CB-023S
4F4·5·6·7※※0EX	㊢파일럿식 방폭형 5포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
4F4·5·6·7※※0E	㊢파일럿식 방폭형 5포트 밸브/ 서브 플레이트 배관	CB-023S
4GA1·2·3	㊢파일럿식 5포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
4GA1·2·3	㊢파일럿식 5포트 밸브 (마스터 밸브)/다이렉트 배관	CB-023S
4GA4	㊢파일럿식 5포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
4GB1·2·3	㊢파일럿식 5포트 밸브/ 베이스 배관	CB-023S
4GB1·2·3	㊢파일럿식 5포트 밸브 (마스터 밸브)/베이스 배관	CB-023S
4GB4	㊢파일럿식 5포트 밸브/ 베이스 배관	CB-023S
4GD1·2·3	㊢파일럿식 5포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
4GD1·2·3·4※0EJ	㊢본질 안전 방폭형 파일럿식 5포트 밸브/다이렉트 배관	CB-023S
4GE1·2·3	㊢파일럿식 5포트 밸브/ 베이스 배관	CB-023S
4GE1·2·3·4※0EJ	㊢본질 안전 방폭형 파일럿식 5포트 밸브/베이스 배관	CB-023S
4KA1·2·3·4	㊢파일럿식 5포트 밸브 다이렉트 배관	CB-023S
4KA1·2·3·4	㊢파일럿식 5포트 밸브 (마스터 밸브)/다이렉트 배관	CB-023S
4KB1·2·3·4	㊢파일럿식 5포트 밸브/ 서브 플레이트 배관	CB-023S
4KB1·2·3·4	㊢파일럿식 4·5포트 밸브 (마스터 밸브)/서브 플레이트 배관	CB-023S
4SA0	㊢파일럿식 5포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
4SB0	㊢파일럿식 5포트 밸브/ 서브 플레이트 배관	CB-023S

5

5100-4C	헤비 듀티 드레인	CB-024S

6

6119	모이스처 인디케이터	CB-024S

A

A	선박용 전선 관통 철물(케이블 글랜드)	1173
A100~800-W	배관 어댑터/표준 백색 시리즈	CB-024S
A101~801-W	L형 배관 어댑터/표준 백색 시리즈	CB-024S
A1019	에어 필터	CB-024S
A1338	헤비 듀티 에어 필터	CB-024S
A1338-※Y	서브미크론 에어 필터 (타르 제거용)	CB-024S
A2-3400	초저온 2포트 전자 밸브	1162
A2-5201	직동식 2포트 전자 밸브 (고빈도 작동용)	1160
A2-5202	파일럿식 2포트 전자 밸브 (고빈도 작동용)	1161
A2-5800	초저온 2포트 전자 밸브	1162
A2-6500	비례 제어 밸브	1170
A3019	루브리케이터/이코노미스트형	CB-024S
AB21	직동식 2포트 전자 밸브 (MULTILEX)	150
AB31	직동식 2포트 전자 밸브 단품 (MULTILEX)	154
AB31-Z	드라이 에어용 직동식 2포트 전자 밸브 (MULTILEX)	332
AB41	직동식 2포트 전자 밸브 단품 (MULTILEX)	154
AB41E2	방폭용 직동식 2포트 전자 밸브 (MULTILEX)/d2G2	466

형번 <알파벳순 인덱스>

형번	기종명	카탈로그 No./page
A		
AB41E4	방폭용 직동식 2포트 전자 밸브 (MULTILEX)/d2G4	424
AB41E4-Z	드라이 에어용 방폭형 직동식 2포트 전자 밸브 (MULTILEX)/d2G4	430
AB41EX2	방폭형 직동식 2포트 전자 밸브 (MULTILEX)/ExdⅡBT2	406
AB41EX4	방폭형 직동식 2포트 전자 밸브 (MULTILEX)/ExdⅡBT4	374
AB41-Z	드라이 에어용 직동식 2포트 전자 밸브 (MULTILEX)	332
AB42	직동식 2포트 전자 밸브 단품 (MULTILEX)	154
AB42E4	방폭형 직동식 2포트 전자 밸브 (MULTILEX)/d2G4	424
AB71	직동식 2포트 전자 밸브 (MULTILEX)/대구경	168
ABP	에어 부스터	CB-024S
AD11	파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /다이어프램 구동	272
AD11E4	방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /다이어프램 구동·d2G4	452
AD11EX4	방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /다이어프램 구동·ExdⅡBT4	392
AD12	파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /다이어프램 구동	272
AD12E4	방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /다이어프램 구동·d2G4	452
AD21	파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /다이어프램 구동	282
AD21E4	방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /다이어프램 구동·d2G4	456
AD21EX4	방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /다이어프램 구동·ExdⅡBT4	396
AD22	파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /다이어프램 구동	282
AD22E4	방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /다이어프램 구동·d2G4	456
ADK11	파일럿 킥식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /다이어프램 구동	306
ADK11-W	파일럿 킥식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /다이어프램 구동/옥외 시리즈	1072
ADK11E4	방폭형 파일럿 킥식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /다이어프램 구동·d2G4	462
ADK11EX4	방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /다이어프램 구동·ExdⅡBT4	402
ADK11-Z	드라이 에어용 파일럿 킥식 2포트 전자 밸브 (MULTILEX)	360
ADK12	파일럿 킥식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /다이어프램 구동	306
ADK12E4	방폭형 파일럿 킥식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /다이어프램 구동·d2G4	462
ADK21	파일럿 킥식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /다이어프램 구동	318
AF2-※※P	중형 메인 라인 필터/ 고형물·유분 제거 필터	CB-024S
AF2-※※M	중형 메인 라인 필터/ 고성능 고형물·유분 제거 필터	CB-024S
AF2-※※X	중형 메인 라인 필터/ 악취 제거 필터	CB-024S
AF3016M~3256M	대형 메인 라인 필터(보급 타입) /고성능 유분 제거 필터	CB-024S
AF3016P~3256P	대형 메인 라인 필터(보급 타입) /프리 필터	CB-024S
AF3016S~3256S	대형 메인 라인 필터(보급 타입) /유분 제거 필터	CB-024S
AF3016X~3256X	대형 메인 라인 필터(보급 타입) /활성탄 필터	CB-024S
AF4004M~AF4020M	중형 메인 라인 필터(오일 프리용) /고성능 유분 제거 필터	CB-024S
AF4004P~AF4020P	중형 메인 라인 필터(오일 프리용) /프리 필터	CB-024S
AF4004S~AF4020S	중형 메인 라인 필터(오일 프리용) /고형물 제거 필터	CB-024S
AF4004X~AF4020X	중형 메인 라인 필터(오일 프리용) /악취 제거 필터	CB-024S
AF5016M~5256M	대형 메인 라인 필터(오일 프리용) /고성능 유분 제거 필터	CB-024S
AF5016P~5256P	대형 메인 라인 필터(오일 프리용) /프리 필터	CB-024S
AF5016S~5256S	대형 메인 라인 필터(오일 프리용) /유분 제거 필터	CB-024S
AF5016X~5256X	대형 메인 라인 필터(오일 프리용) /활성탄 필터	CB-024S
AG3※-Z	드라이 에어용 직동식 3포트 전자 밸브 (MULTILEX)	342
AG31	직동식 3포트 전자 밸브 단품 (MULTILEX)	190
AG33	직동식 3포트 전자 밸브 단품 (MULTILEX)	208

AG34	직동식 3포트 전자 밸브 단품 (MULTILEX)	226
AG4※E4-Z	드라이 에어용 방폭형 직동식 3포트 전자 밸브 (MULTILEX)/d2G4	438
AG4※-Z	드라이 에어용 직동식 3포트 전자 밸브 (MULTILEX)	342
AG41	직동식 3포트 전자 밸브 단품 (MULTILEX)	190
AG41E4	방폭형 직동식 3포트 전자 밸브 (MULTILEX)/d2G4	434
AG41EX4	방폭형 직동식 3포트 전자 밸브 (MULTILEX)/ExdⅡBT4	378
AG43	직동식 3포트 전자 밸브 단품 (MULTILEX)	208
AG43E4	방폭용 직동식 3포트 전자 밸브 (MULTILEX)/d2G4	434
AG43EX4	방폭형 직동식 3포트 전자 밸브 (MULTILEX)/ExdⅡBT4	378
AG44	직동식 3포트 전자 밸브 단품 (MULTILEX)	226
AG44E4	방폭용 직동식 3포트 전자 밸브 (MULTILEX)/d2G4	434
AG44EX4	방폭용 직동식 3포트 전자 밸브 (MULTILEX)/ExdⅡBT4	378
AGD0※R	프로세스 가스용 에어 오퍼레이트 밸브	권말 3
AGD1·2※R	프로세스 가스용 에어 오퍼레이트 밸브	권말 3
AHB	에어 하이드로 부스터	CB-029S
AL	에어 램프/로직 밸브	CB-024S
AM4F0	㉮파일럿식 5포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
AMD	약액용 에어 오퍼레이트 밸브(2포트)	권말 2
AMD0※3R	약액용 에어 오퍼레이트 밸브(2포트)	1110
AMD3※3R	약액용 에어 오퍼레이트 밸브(2포트)	1104
AMD4※3R	약액용 에어 오퍼레이트 밸브(2포트)	1108
AMD5※3R	약액용 에어 오퍼레이트 밸브(2포트)	1112
AMD※※2	약액용 에어 오퍼레이트 밸브(2포트)	권말 2
AMDS	약액용 에어 오퍼레이트 밸브·Suck back 일체형	권말 2
AMDZ※3R	약액용 에어 오퍼레이트 밸브(2포트)	1098
AMG	약액용 에어 오퍼레이트 밸브(3포트)	권말 2
AMGZ03R	약액용 에어 오퍼레이트 밸브(3포트 밸브)	1116
AMS	약액용 Suck back 밸브	권말 2
AP11	파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /피스톤 구동	252
AP11E2	방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /피스톤 구동·d2G2	470
AP11E4	방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /피스톤 구동·d2G4	442
AP11EX2	방폭용 파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /피스톤 구동·ExdⅡBT2	410
AP11EX4	방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /피스톤 구동·ExdⅡBT4	382
AP12	파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /피스톤 구동	252
AP12E2	방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /피스톤 구동·d2G2	470
AP12E4	방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /피스톤 구동·d2G4	442
AP21	파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /피스톤 구동	262
AP21E2	방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /피스톤 구동·d2G2	474
AP21EX2	방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /피스톤 구동/ExdⅡBT2	414
AP21E4	방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /피스톤 구동·d2G4	446
AP21EX4	방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /피스톤 구동·ExdⅡBT4	386
AP22	파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /피스톤 구동	262
AP22E2	방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /피스톤 구동·d2G2	474
AP22E4	방폭형 파일럿식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /피스톤 구동·d2G4	446
APA1	PEL 시스템/스위칭 소자	CB-024S
APA3	PEL 시스템/ 스위칭 소자·매니폴드 타입	CB-024S
APA4	PEL 시스템/검출 노즐	CB-024S
APA6	배관 기기/에어 센서용	CB-024S
APE	기계식 압력 스위치	CB-024S

■기재 카탈로그 No.

CB-029S…공압 실린더 종합Ⅰ
CB-030S…공압 실린더 종합Ⅱ
CB-023S…공압 밸브 종합
CB-024S…공압·진공·보조 기기 종합
CB-03-1S…유체 제어 밸브 종합

■기호(공압 밸브 종합·유체 제어 밸브 종합)

㉰…단품 밸브
㉮…개별 배선 매니폴드
㉯…블록 매니폴드
㉱…배선 절감 매니폴드
㉲…믹스 매니폴드
㉳…매니폴드

형번 <알파벳순 인덱스>

형번	기종명	카탈로그 No./page
A		
APK11	파일럿 킥식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /피스톤 구동	292
APK21	파일럿 킥식 2포트 전자 밸브(MULTILEX) /피스톤 구동	300
APS	기계식 소형 압력 스위치	CB-024S
AT	에어 탱크	CB-024S
AVB※※3	고진공용 에어 오퍼레이트 밸브	권말 3
AVB※※7	고진공용 에어 오퍼레이트 밸브	권말 3
AZ	튜브 커터	CB-024S
B		
B	부스터	CB-029S
B※P51※	㈜파일럿식 2·3·5포트 밸브 /금속 베이스	CB-023S
B110~820-W	브래킷/셀렉스 F.R.L용 /표준 백색 시리즈	CB-024S
B2019	레귤레이터	CB-024S
B512※	㈜파일럿식 2포트 밸브/ 서브 베이스형	CB-023S
B513※	㈜파일럿식 3포트 밸브/ 서브 베이스형	CB-023S
B5142	㈜파일럿식 5포트 밸브/ 서브 베이스형	CB-023S
B6061	릴리프 밸브	CB-024S
B7019	F.R. 유닛	CB-024S
BBS-A	밸런서 유닛 자동 조압식	CB-030S
BBS-O	밸런서 유닛 고정 조압식	CB-030S
BHA	소형 크로스 롤러 평행 핸드	CB-030S
BHA-FC	메커니컬 핸드	CB-030S
BHA-LN	리니어 놈 센서 부착 핸드/ 센서 부착 크로스 롤러 평행 핸드	CB-030S
BHE	센터링 핸드	CB-030S
BHE-LN	리니어 놈 센서 부착 핸드/ 센서 부착 센터링 핸드	CB-030S
BHG	고무 커버 부착 소형 크로스 롤러 평행 핸드	CB-030S
BHG-LN	리니어 놈 센서 부착 핸드/ 센서 부착 고무 커버 부착 크로스 롤러 평행 핸드	CB-030S
BN	에어 블로 노즐 일반형	CB-024S
BNB	에어 블로 노즐 블로어 사양	CB-024S
BNE-F	에어 블로 노즐 플랫 타입	CB-024S
BNE-R	에어 블로 노즐 라운드 타입	CB-024S
BSA2	초소형 크로스 롤러 평행 핸드	CB-030S
BW7019	필터·레귤레이터 옥외 시리즈	CB-024S
C		
C1000~8000-P6	F.R.L 콤비네이션/논퍼플 시리즈	CB-024S
C1000~8000-W	F.R.L 콤비네이션/표준 백색 시리즈	CB-024S
C1010~8010-W	W.L 콤비네이션/표준 백색 시리즈	CB-024S
C1020~8020-W	F.R 콤비네이션/표준 백색 시리즈	CB-024S
C1030~8030-W	F.M.R 콤비네이션/표준 백색 시리즈	CB-024S
C1040~8040-W	W.M 콤비네이션/표준 백색 시리즈	CB-024S
C1050~8050-W	R.M 콤비네이션/표준 백색 시리즈	CB-024S
C1060~8060-W	F.M 콤비네이션/표준 백색 시리즈	CB-024S
C25N-B	중압 가스용 거버너	1016
C3070~8070-W	F.F.M 콤비네이션/표준 백색 시리즈	CB-024S
CAC4	클램프 실린더/복동·편로드형	CB-030S
CAC4-G4	클램프 실린더/ 복동·스패터 부착 방지형	CB-030S
CAC-N32/40	경량 클램프 실린더/ 복동·편로드형	CB-030S
CAT	카트리지 실린더/단동·압출형	CB-029S
CAU30	클린 에어 유닛	CB-024S
CAV2	셀 실린더/ 밸브 부착·복동·급유 타입	CB-029S
CAV2-N	셀 실린더/ 밸브 부착·복동·무급유 타입	CB-029S
CCH	쿨런트 체크 밸브	906
CG	에어 파이버 원터치 피팅 (클린 타입)	CB-024S
CHB	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브) /복동식	706
CHBF	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브) /복동식·풀 보어	706
CHBF-R※	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브) /단동식·풀 보어	706
CHBF-V※	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브) /전자 밸브 탑재형·복동식·풀 보어	718
CHBF-X※	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브) /전자 밸브 탑재형·단동식·풀 보어	718
CHB-R※	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브) /단동식	706

CHB-V※	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브) /전자 밸브 탑재형·복동식	718
CHB-X※	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브) /전자 밸브 탑재형·단동식	718
CHB-W	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브) /복동식/옥외 시리즈	1076
CHB-WR※	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브) /단동식/옥외 시리즈	1076
CHB-WV1	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브) /전자 밸브 탑재형·복동식/옥외 시리즈	1084
CHB-WX1	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브) /전자 밸브 탑재형·단동식/옥외 시리즈	1084
CHC	오토 핸드 체인저	CB-030S
CHG	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 3포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브) /복동식	712
CHG-R※	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 3포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브) /단동식	712
CHG-V※	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 3포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브) /전자 밸브 탑재형·복동식	724
CHG-X※	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 3포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브) /전자 밸브 탑재형·단동식	724
CHG-W	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 3포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브) /복동식/옥외 시리즈	1080
CHG-WR※	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 3포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브) /단동식/옥외 시리즈	1080
CHG-WV1	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 3포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브) /전자 밸브 탑재형·복동식/옥외 시리즈	1088
CHG-WX1	에어 오퍼레이트식 볼 밸브 3포트 밸브(콤팩트 로터리 밸브) /전자 밸브 탑재형·단동식/옥외 시리즈	1088
CHL	원터치 피팅 부착 체크 밸브	CB-024S
CHV2	체크 밸브	CB-024S
CK	3방향 고리 롱 스트로크 척	CB-030S
CKA	3방향 고리 슬림형 척	CB-030S
CKF	중공 척	CB-030S
CKG	3방향 고리 베어링 척	CB-030S
CKH2	고파지력 파워풀 척	CB-030S
CKJ	최장 스트로크 척	CB-030S
CKL2	파워풀 척	CB-030S
CKL2-※-HC	낙하 방지형 파워풀 척	CB-030S
CKL2-FC	메커니컬 척	CB-030S
CKLB2	2방향 파워풀 척	CB-030S
CKS	슬림형 척	CB-030S
CKS-F	슬림형 척(중공 타입)	CB-030S
CKV2	소형 셀 실린더/ 밸브 부착·복동·편로드형	CB-029S
CKV2-M	소형 셀 실린더/ 밸브 부착·복동·회전 방지형	CB-029S
CMA2	마이크로 실린더/복동·편로드형	CB-029S
CMA2-E	마이크로 실린더/복동·다이렉트형	CB-029S
CMK2	타이트 실린더/복동·편로드형	CB-029S
CMK2-※C	타이트 실린더/복동·고무 에어 쿠션 부착	CB-029S
CMK2-B	타이트 실린더/복동·배합형	CB-029S
CMK2-C	타이트 실린더/복동·에어 쿠션 부착	CB-029S
CMK2-D	타이트 실린더/복동·양로드형	CB-029S
CMK2-F	타이트 실린더/복동·미속형	CB-029S
CMK2-G2·G3	타이트 실린더/복동·내절삭유형	CB-029S
CMK2-H	타이트 실린더/복동·저유압형	CB-029S
CMK2-JG2·JG3	타이트 실린더/복동·스테인리스 타입	CB-029S
CMK2-M	타이트 실린더/복동·회전 방지형	CB-029S
CMK2-P	타이트 실린더/ 복동·스트로크 조정형·압출	CB-029S
CMK2-Q	타이트 실린더/복동·낙하 방지형	CB-029S
CMK2-R	타이트 실린더/ 복동·스트로크 조정형·인입	CB-029S
CMK2-S	타이트 실린더/단동·압출형	CB-029S
CMK2-SR	타이트 실린더/단동·인입형	CB-029S
CMK2-T	타이트 실린더/복동·내열형	CB-029S
CMK2-Z	타이트 실린더/ 복동·스피드 컨트롤러 내장형	CB-029S
COV※2	셀 실린더/ 밸브 부착·복동·급유 타입	CB-029S
COV※2-N	셀 실린더/ 밸브 부착·복동·무급유 타입	CB-029S
CPD	전자식 쿨런트용 압력 스위치 (디지털 표시 부착)	910
CPE	기계식 쿨런트용 압력 스위치(저압용)	908

■기재 카탈로그 No.

CB-029S…공압 실린더 종합Ⅰ
CB-030S…공압 실린더 종합Ⅱ
CB-023S…공압 밸브 종합
CB-024S…공압·진공·보조 기기 종합
CB-03-1S…유체 제어 밸브 종합

■기호(공압 밸브 종합·유체 제어 밸브 종합)

㉰…단품 밸브
㉮…개별 배선 매니폴드
㉯…블록 매니폴드
㉲…배선 절감 매니폴드
㉳…믹스 매니폴드
㉴…매니폴드

형번 <알파벳순 인덱스>

형번	기종명	카탈로그 No./page
C		
CSB	증기용 에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브 (콤팩트 로터리 밸브) 스탠더드 보어	732
CSBF	증기용 에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브 (콤팩트 로터리 밸브) 풀 보어	732
CSBF-R	증기용 에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브 (콤팩트 로터리 밸브) 풀 보어	732
CSB-R※	증기용 에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브 (콤팩트 로터리 밸브) 스탠더드 보어	732
CSB-W	증기용 에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브 (콤팩트 로터리 밸브) 스탠더드 보어/옥외 시리즈	1092
CSB-WR※	증기용 에어 오퍼레이트식 볼 밸브 2포트 밸브 (콤팩트 로터리 밸브) 스탠더드 보어/옥외 시리즈	1092
CV3E	저압용 에어 오퍼레이트식 3포트 밸브 (쿨런트 밸브)	892
CVE2-05·10	저압용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 (쿨런트 밸브)	856
CVE2-16·30	중압용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 (쿨런트 밸브)	866
CVE22-05·10	저압용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 (쿨런트 밸브)	856
CVE22-16·30	중압용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 (쿨런트 밸브)	866
CVE22-70	고압용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 (쿨런트 밸브)	874
CVE2-70	고압용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 (쿨런트 밸브)	874
CVE3-35·70	중·고압용 에어 오퍼레이트식 3포트 밸브 (쿨런트 밸브)	880
CVS3E	저압용 에어 오퍼레이트식 3포트 밸브(쿨런트 밸브) /전자 밸브 탑재형	892
CVSE2-05·10	저압용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브(쿨런트 밸브) /전자 밸브 탑재형	856
CVSE2-15AX039	에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 전자 밸브 탑재형 (쿨런트액 제어용) 고압 쿨런트 밸브	1171
CVSE2-16·30	중압용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브(쿨런트 밸브) /전자 밸브 탑재형	866
CVSE2-20AX040	에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 전자 밸브 탑재형 (쿨런트액 제어용) 고압 쿨런트 밸브	1171
CVSE2-25AX041	에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 전자 밸브 탑재형 (쿨런트액 제어용) 고압 쿨런트 밸브	1171
CVSE22-05·10	저압용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브(쿨런트 밸브) /전자 밸브 탑재형	856
CVSE22-16·30	중압용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브(쿨런트 밸브) /전자 밸브 탑재형	866
CVSE22-70	고압용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브(쿨런트 밸브) /전자 밸브 탑재형	874
CVSE2-70	고압용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브(쿨런트 밸브) /전자 밸브 탑재형	874
CVSE3-35·70	중·고압용 에어 오퍼레이트식 3포트 밸브(쿨런트 밸브) /전자 밸브 탑재형	880
CXU	에어 유닛	CB-024S
D		
D101~801-W	배전기/ 셀렉스 F.R.L용/표준 백색 시리즈	CB-024S
DB1000	슈퍼 드레인	CB-024S
DB3000	슈퍼 드레인	CB-024S
DBS1006	드레인 센서	CB-024S
DPS	스위치	CB-024S
DSC	다이얼 부착 스피드 컨트롤러	CB-024S
DSG	가스 연소 시스템용 전자 밸브	986
DSG-W	가스 연소 시스템용 전자 밸브	990
DT3000, 3010-W	스냅 드레인	CB-024S
DT4000, 4010-W	스냅 드레인	CB-024S
DVL	다이얼 부착 니들 밸브	CB-024S
E		
E0, ET0	실린더 스위치/내열용·유접점 2선식	CB-029S
ECS	전동 액추에이터	CB-029S
ECV	전동 액추에이터	CB-029S
EH	에어 파이버 클린 타입 (원터치 피팅용)	CB-024S
EMB21	메탈 프리 2포트 전자 밸브	957
EMB41	메탈 프리 2포트 전자 밸브	959
EMB51	메탈 프리 2포트 전자 밸브	959
ETS	전동 액추에이터	CB-029S
ETV	전동 액추에이터	CB-029S
EV2100V, 2109V	전공 레귤레이터/전자 밸브 방식 진공 대응	CB-024S
EVR	전공 레귤레이터/전자 밸브 방식 중유량	CB-024S
EVB※17	전동 진공 밸브	권말 3
EVD	디지털 전공 레귤레이터	CB-024S
EVL	저압 전공 레귤레이터	CB-024S
EVS2	전공 레귤레이터/전자 밸브 방식 소형	CB-024S
EXA	압축 공기용 파일럿식 2포트 전자 밸브	6

F

F※	소프트 나일론 튜브	CB-024S
F0V/H	실린더 스위치/1색 표시·유접점 2선식	CB-029S
F1000~8000-P6	에어 필터/논퍼플 시리즈	CB-024S
F1000~8000-W	에어 필터/표준 백색 시리즈	CB-024S
F2S, F3S	실린더 스위치/1색 표시·무접점 2/3선식	CB-029S
F2, 3V/H	실린더 스위치/1색 표시·무접점 2/3선식	CB-029S
F3PH/V	실린더 스위치/ PNP 출력 타입 무접점 3선식	CB-029S
F2, 3Y V/H	실린더 스위치/2색 표시·무접점 2/3선식	CB-029S
F3000~8000-G4	에어 필터/난연 시리즈	CB-024S
FA※	초소형 조인트/어저스터블 소켓	CB-024S
FA331~831	배기 클리너	CB-024S
FAB	압축 공기용 직동식 2포트 전자 밸브 단품 (JUST FIT)	52
FAC	클린 배기 필터	CB-024S
FAG	압축 공기용 직동식 3포트 전자 밸브 단품 (JUST FIT)	64
FBS	초소형 조인트/부시	CB-024S
FBU2	파인 버퍼	CB-024S
FC※	초소형 조인트/클램프 피팅	CB-024S
FCD	편평 실린더/복동·편로드형	CB-029S
FCD-D	편평 실린더/복동·양로드형	CB-029S
FCD-K	편평 실린더/복동·쿠션 부착	CB-029S
FCH	편평 실린더/단동·인입형	CB-029S
FCK	쇼크 업소버·조정식	CB-030S
FCM	소형 유량 컨트롤러	CB-024S
FCS	편평 실린더/단동·압출형	CB-029S
FCS1000	인라인형 클린 필터	CB-024S
FCS500	인라인형 클린 필터	CB-024S
FGB	건조 에어용 직동식 2포트 전자 밸브 단품 (JUST FIT)	74
FGB31	정음 JUST FIT (압축 공기·건조 공기용 직동식 2포트 전자 밸브)	1158
FGB41	정음 JUST FIT (압축 공기·건조 공기용 직동식 2포트 전자 밸브)	1158
FGG	건조 에어용 직동식 3포트 전자 밸브 단품 (JUST FIT)	84
FGS	초소형 조인트/개스킷	CB-024S
FH100	페더 핸드(미니 평행 핸드)	CB-030S
FH500	페더 핸드(미니 지점 핸드)	CB-030S
FHB	온수용 직동식 2포트 전자 밸브 단품 (JUST FIT)	126
FJ	프리 조인트	CB-030S
FK	간이 플로콘	CB-030S
FLB	오일용 직동식 2포트 전자 밸브 단품 (JUST FIT)	130
FLS	초소형 조인트/연장	CB-024S
FM※	초소형 조인트/매니폴드	CB-024S
FM3000~8000	에어 필터/중압 시리즈	CB-024S
FMD	유량 조정 밸브	권말 2
FMS	사이렌서 부착 미터링 밸브	CB-024S
FNS	초소형 조인트/양 나사 니플	CB-024S
FPL	초소형 조인트/플러그	CB-024S
FPV	블록 밸브	CB-024S
FS※	초소형 조인트/소켓	CB-024S
FSL100	인라인 필터	CB-024S
FSL200	인라인 필터	CB-024S
FSL500	인라인 필터	CB-024S
FSM3	소형 유량 센서/표시 일체형·표시 분리형	CB-024S
FSM-V	소형 유량 센서/ 초소형 아날로그 출력 타입·스위치 출력 타입	CB-024S
FSM-V	초소형 유량 센서	CB-024S
FSM-V-D	분리 표시기	CB-024S
FSM-VFM	소형 유량 센서/인라인 필터	CB-024S
FSM-X	초소형 유량 스위치	CB-024S
FT※	초소형 조인트/바브 피팅	CB-024S
FVB	중진공용 직동식 2포트 전자 밸브 단품 (JUST FIT)	94
FWB	물용 직동식 2포트 전자 밸브 단품 (JUST FIT)	104
FWB31	정음 JUST FIT (물용 직동식 2포트 전자 밸브)	1159

■기재 카탈로그 No.

CB-029S…공압 실린더 종합Ⅰ
CB-030S…공압 실린더 종합Ⅱ
CB-023S…공압 밸브 종합
CB-024S…공압·진공·보조 기기 종합
CB-03-1S…유체 제어 밸브 종합

■기호(공압 밸브 종합·유체 제어 밸브 종합)

㉰…단품 밸브
㉮…개별 배선 매니폴드
㉯…블록 매니폴드
㉲…배선 절감 매니폴드
㉳…믹스 매니폴드
㉴…매니폴드

형번 <알파벳순 인덱스>

형번	기종명	카탈로그 No./page
F		
FWB41	정음 JUST FIT (물용 직동식 2포트 전자 밸브)	1159
FWD	물용 소형 파일럿식 전자 밸브	16
FWG	물용 직동식 3포트 전자 밸브 단품 (JUST FIT)	116
FWS	초소형 조인트/격벽	CB-024S
FW4000, 8000	에어 필터 옥외 시리즈	CB-024S
FX	드레인 세퍼레이터	CB-024S
G		
G29D	초소형 압력계	CB-024S
G39D	원형 압력계	CB-024S
G401-W	슬림형 압력계	CB-024S
G40D	안전 마크 부착 압력계	CB-024S
G45D	리밋 마크 부착 압력계	CB-024S
G49D, 59D	범용 압력계	CB-024S
G49D, 59D-P6	압력계/논퍼플 시리즈	CB-024S
G49D, G59D-P70, P9※	범용 클린 압력계	CB-024S
G52D	스위치 부착 압력계	CB-024S
G53D	패널 마운트용 압력계	CB-024S
GA400	차압계	CB-024S
GAB312	직동식 2포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터 (MULTILEX)	172
GAB312-Z	드라이 에어용 직동식 2포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터 (MULTILEX)	338
GAB352	직동식 2포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터 (MULTILEX)	172
GAB352-Z	드라이 에어용 직동식 2포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터 (MULTILEX)	338
GAB412	직동식 2포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터 (MULTILEX)	172
GAB412-Z	드라이 에어용 직동식 2포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터 (MULTILEX)	338
GAB422	직동식 2포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터 (MULTILEX)	182
GAB452	직동식 2포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터 (MULTILEX)	172
GAB452-Z	드라이 에어용 직동식 2포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터 (MULTILEX)	338
GAG31※	직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터 (MULTILEX)	198
GAG31※-Z	드라이 에어용 직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터 (MULTILEX)	348
GAG33※	직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터 (MULTILEX)	216
GAG33※-Z	드라이 에어용 직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터 (MULTILEX)	352
GAG34※	직동식 3포트 전자 밸브 액추에이터 (MULTILEX)	234
GAG34※-Z	드라이 에어용 직동식 3포트 전자 밸브 액추에이터 (MULTILEX)	356
GAG35※	직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터 (MULTILEX)	198
GAG35※-Z	드라이 에어용 직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터 (MULTILEX)	348
GAG41※	직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터 (MULTILEX)	198
GAG41※-Z	드라이 에어용 직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터 (MULTILEX)	348
GAG43※	직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터 (MULTILEX)	216
GAG43※-Z	드라이 에어용 직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터 (MULTILEX)	352
GAG44※	직동식 3포트 전자 밸브 액추에이터 (MULTILEX)	234
GAG44※-Z	드라이 에어용 직동식 3포트 전자 밸브 액추에이터 (MULTILEX)	356
GAG45※	직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터 (MULTILEX)	198
GAG45※-Z	드라이 에어용 직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드·액추에이터 (MULTILEX)	348
GAMD※※3R	약액용 에어 오퍼레이트 밸브 (매니폴드·분기 밸브)	1128
GASB	자동 긴급 차단용 볼 밸브	1028
GAV	저압 가스 복합 밸브	984
GCVE2	모듈 쿨런트 밸브 에어 오퍼레이트식	894
GCVSE2	모듈 쿨런트 밸브 전자 밸브 탑재형	894
GEXA	압축 공기용 파일럿식 2포트 전자 밸브 원터치 피팅 매니폴드	10
GFAB	압축 공기용 직동식 2포트 전자 밸브 매니폴드 (JUST FIT)	58
GFAG	압축 공기용 직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드 (JUST FIT)	68
GFGB	건조 에어용 직동식 2포트 전자 밸브 매니폴드 (JUST FIT)	78

GFGG	건조 에어용 직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드 (JUST FIT)	88
GFLB	오일용 직동식 2포트 전자 밸브 매니폴드 (JUST FIT)	134
GFM	플로트 스타	CB-024S
GFVB	중진공용 직동식 2포트 전자 밸브 매니폴드 (JUST FIT)	98
GFWB	물용 직동식 2포트 전자 밸브 매니폴드 (JUST FIT)	110
GFWG	물용 직동식 3포트 전자 밸브 매니폴드 (JUST FIT)	120
GHV	가스 복합 밸브	980
GLC	가이드리스 실린더/복동형	CB-030S
GMF1	㉮파일럿식 5포트 밸브 ISO 준거 밸브 /DIN 단자함 타입/ISO 사이즈①	CB-023S
GMF1	㉮파일럿식 5포트 밸브 ISO 준거 밸브 /I/O 커넥터 타입/ISO 사이즈①	CB-023S
GMF2	㉮파일럿식 5포트 밸브 ISO 준거 밸브 /DIN 단자함 타입/ISO 사이즈②	CB-023S
GMF2	㉮파일럿식 5포트 밸브 ISO 준거 밸브 /I/O 커넥터 타입/ISO 사이즈②	CB-023S
GMFZ	㉤파일럿식 5포트 밸브 ISO 준거 밸브 /DIN 단자함 타입/ISO 사이즈①·②	CB-023S
GMFZ	㉤파일럿식 5포트 밸브 ISO 준거 밸브 /I/O 커넥터 타입/ISO 사이즈①·②	CB-023S
GNAB※	에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 매니폴드 (소형 실린더 밸브)	548
GNAB※V	저진공용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 매니폴드 (소형 실린더 밸브)	548
GNAD※	다이어프램식 실린더 밸브 매니폴드	562
GNAD※V	저진공용 다이어프램식 실린더 밸브 매니폴드	562
GPS2	착좌 확인 스위치/단품	CB-024S
GPS3	디지털 갭 스위치/단품	CB-024S
GRC	테이블형 로터리 액추에이터 /기본형	CB-030S
GRC-F	테이블형 로터리 액추에이터 /미속형	CB-030S
GRC-K	테이블형 로터리 액추에이터 /고정도형	CB-030S
GRC-KF	테이블형 로터리 액추에이터 /고속형·미속형	CB-030S
GSV	자동 살수 제어용 전자 밸브	1058
GSV2	자동 살수 제어용 전자 밸브	1056
GT9000	냉동식 에어 드라이어/ 공랭식 대형 표준 입기(40℃) 타입	CB-024S
GT9000W	냉동식 에어 드라이어/ 수랭식 대형 표준 입기(40℃) 타입	CB-024S
GT9000WV2	냉동식 에어 드라이어/ 인버터 제어 수랭식 대형 표준 입기(40℃) 타입	CB-024S
GW49D	옥외용 압력계	CB-024S
GWC※	뉴 조인트/캡	CB-024S
GWCR※	뉴 조인트/크로스형 타입	CB-024S
GWFY※	뉴 조인트/FY형 타입	CB-024S
GWJL※	뉴 조인트 미니 타입/엘보 타입	CB-024S
GWJP※	뉴 조인트 미니 타입/플러그	CB-024S
GWJS※	뉴 조인트 미니 타입/스트레이트 타입	CB-024S
GWJT※	뉴 조인트 미니 타입/치즈 타입	CB-024S
GWJY※	뉴 조인트 미니 타입/Y형 치즈 타입	CB-024S
GWL※	뉴 조인트/엘보 타입	CB-024S
GWM※	뉴 조인트/접속 조인트용	CB-024S
GWMF※	뉴 조인트/매니폴드	CB-024S
GWP※-0	뉴 조인트/접속 플러그	CB-024S
GWP※-B	뉴 조인트/블랭크 플러그	CB-024S
GWP※-L	뉴 조인트/L형 플러그	CB-024S
GWS※	뉴 조인트/스트레이트 타입	CB-024S
GWT※	뉴 조인트/치즈 타입	CB-024S
GWTR※	뉴 조인트/테트라형 타입	CB-024S
GWWY※	뉴 조인트/2중 Y형 타입	CB-024S
GWY※	뉴 조인트/Y형 치즈 타입	CB-024S
GX3200D	냉동식 에어 드라이어/ 소형 장치 설치용·표준 입기(35℃) 타입	CB-024S
GX5200D	냉동식 에어 드라이어/ 소형 컴프레서 직결용·고온 입기(55℃) 타입	CB-024S

H

H0	실린더 스위치/1색 표시·유접점	CB-029S

■기재 카탈로그 No.

CB-029S…공압 실린더 종합Ⅰ
CB-030S…공압 실린더 종합Ⅱ
CB-023S…공압 밸브 종합
CB-024S…공압·진공·보조 기기 종합
CB-03-1S…유체 제어 밸브 종합

■기호(공압 밸브 종합·유체 제어 밸브 종합)

㉰…단품 밸브
㉮…개별 배선 매니폴드
㉯…블록 매니폴드
㉱…배선 절감 매니폴드
㉲…믹스 매니폴드
㉳…매니폴드

형번 <알파벳순 인덱스>

형번	기종명	카탈로그 No./page
H		
H0Y	실린더 스위치/2색 표시·유접점	CB-029S
HAP-1C	평행 핸드	CB-030S
HAP-2~4CS	평행 핸드	CB-030S
HB	고내식용 직동식 2포트 전자 밸브	967
HBL	지점 핸드	CB-030S
HCA	하이 스피드 실린더/복동·편로드형	CB-030S
HCM	고에너지 흡수 실린더/복동·편로드형	CB-030S
HCP	수평 평행 핸드	CB-030S
HD-0.5~9	건조제식 에어 드라이어/소형 히트리스 드라이어	CB-024S
HDL	광각 핸드	CB-030S
HFP	게형 평행 핸드	CB-030S
HGP	롱 스트로크 평행 핸드	CB-030S
HJL	토글 핸드	CB-030S
HK1	가스 연소 시스템용 액동 밸브	1020
HKP	크로스 롤러 평행 핸드	CB-030S
HLA	슬림형 평행 핸드	CB-030S
HLAG	고무 커버 부착 슬림형 평행 핸드	CB-030S
HLB	슬림형 평행 핸드	CB-030S
HLBG	고무 커버 부착 슬림형 평행 핸드	CB-030S
HLC	슬림형 롱 스트로크 평행 핸드	CB-030S
HLD	초슬림형 평행 핸드	CB-030S
HLF2	슬림형 롱 스트로크 핸드	CB-030S
HMD	슬림형 광각 핸드	CB-030S
HMF	소형 게형 평행 핸드	CB-030S
HMF-G	내절삭유 사양 소형 게형 평행 핸드	CB-030S
HMFB	LM 가이드 부착 대형 게형 평행 핸드	CB-030S
HMTB1	의료 기기용 메탈 프리 소형 레버식 2포트 전자 밸브	962
HMTG1	의료 기기용 메탈 프리 소형 레버식 3포트 전자 밸브	962
HMV	㊢수동 전환 밸브/미니어처	CB-023S
HNB1	소형 직동식 2포트 전자 밸브	24
HNG1	소형 직동식 3포트 전자 밸브	26
HPS	밀착 확인 스위치/단품	CB-024S
HPV	수동식 핀치 밸브	807
HRL-1	하이브리드 로봇/공압 로봇용 엘리먼트 단축 유닛	CB-030S
HS	가스 연소 시스템용 액동 밸브	1024
HSV	㊢수동 전환 밸브/스탠더드	CB-023S
HVB112	고진공용 전자 밸브	490
HVB212	고진공용 전자 밸브	484
HVB312	고진공용 전자 밸브	484
HVB412	고진공용 전자 밸브	484
HVB512	고진공용 전자 밸브	484
HVB612	고진공용 전자 밸브	492
HVB712	고진공용 전자 밸브	492
HVL12	지연 진공 전자 밸브	496
HYN	직동식 2·3포트 밸브(파인 핀치 밸브)	971
I		
IAGD5	집적화 가스 공급 시스템	권말 3
J		
J100~800-W	조이너/셀렉스 F.R.L용 /표준 백색 시리즈	CB-024S
JL	피팅(엘보 조인트)	CB-024S
JSB3	브레이크 유닛	CB-030S
JSC3(-N) **JSC4(-N)**	셀톱 실린더(중·대구경) /복동·편로드형	CB-030S
JSC3-H **JSC4-H**	셀톱 실린더(중·대구경) /복동·저유압형	CB-030S
JSC3-P12	셀톱 실린더(금유 타입)	CB-029S
JSC3-T **JSC4-T**	셀톱 실린더(중·대구경) /복동·내열형	CB-030S
JSC3-V	셀톱 실린더(중구경) /브레이크용 밸브 부착·복동형	CB-030S
JSG	브레이크 부착 타이로드형 실린더 /복동형·편로드형	CB-030S
JSG-V	브레이크 부착 타이로드형 실린더 /복동형·브레이크 해제용 밸브 부착	CB-030S
JSK2	셀톱 실린더(소구경 φ20~40·코킹형) /복동형	CB-030S
JSK2-V	셀톱 실린더(소구경 φ20~40·코킹형) /밸브 부착·복동형	CB-030S
JSM2	셀톱 실린더(소구경 φ20~40·분해형) /복동형	CB-030S
JSM2-V	셀톱 실린더(소구경 φ20~40·분해형) /밸브 부착·복동형	CB-030S
K		
K-005	필터/에어 센서용	CB-024S

K0V/H	실린더 스위치/ 1색 표시·유접점 2선식	CB-029S
K2, 3 V/H	실린더 스위치/ 1색 표시·무접점 2/3선식	CB-029S
K2, 3Y V/H	실린더 스위치/ 2색 표시·무접점 2/3선식	CB-029S
K3P V/H	실린더 스위치/ PNP 출력 타입·무접점 3선식	CB-029S
K5V/H	실린더 스위치/ 표시 없음·유접점 2선식	CB-029S
K60570	F.R.L 키트	CB-024S
KML50	파인 레벨 스위치	권말 2
KML60	파인 레벨 스위치	권말 2
KML703	파인 레벨 스위치	권말 2
KX	코일링 튜브	CB-024S
KZV3	파일럿식 2포트 전자 밸브	792

L

L1000~8000-P6	루브리케이터/논퍼플 시리즈	CB-024S
L1000~8000-W	루브리케이터/표준 백색 시리즈	CB-024S
LAD※	다이어프램식 실린더 밸브	556
LBC	에어 베어링 액추에이터	CB-030S
LCG	리니어 슬라이드 실린더/ 복동·편로드형	CB-030S
LCG-P7※	리니어 슬라이드 실린더/ 복동·클린 사양	CB-030S
LCG-Q	리니어 슬라이드 실린더/ 복동·낙하 방지형	CB-030S
LCM	리니어 슬라이드 실린더/ 복동·편로드형	CB-030S
LCM-A	리니어 슬라이드 실린더/ 복동·측면 취부형	CB-030S
LCM-P	리니어 슬라이드 실린더/ 복동·스트로크 조정형·압출	CB-030S
LCM-P73	리니어 슬라이드 실린더/ 복동·클린 사양	CB-030S
LCM-R	리니어 슬라이드 실린더/ 복동·스트로크 조정형·압출 인입	CB-030S
LCR	리니어 슬라이드 실린더/ 복동·편로드형	CB-030S
LCR-F	리니어 슬라이드 실린더/ 복동·미속형	CB-030S
LCR-F-P7※	리니어 슬라이드 실린더/ 복동·미속형·클린 사양	CB-030S
LCR-P7※	리니어 슬라이드 실린더/ 복동·편로드형·클린 사양	CB-030S
LCR-Q	리니어 슬라이드 실린더/ 복동·낙하 방지형	CB-030S
LCW	리니어 슬라이드 실린더/ 복동·편로드형	CB-030S
LCW-Q	리니어 슬라이드 실린더/ 복동·낙하 방지형	CB-030S
LCX	리니어 슬라이드 실린더/ 복동·편로드형	CB-030S
LCX-※L	리니어 슬라이드 실린더/ 복동·편로드형·롱 스트로크	CB-030S
LCX-※L-P7※	리니어 슬라이드 실린더/ 복동·편로드형·클린 사양·롱 스트로크	CB-030S
LCX-P7※	리니어 슬라이드 실린더/ 복동·편로드형·클린 사양	CB-030S
LCX-Q	리니어 슬라이드 실린더/ 복동·낙하 방지형	CB-030S
LCX-Q-※L	리니어 슬라이드 실린더/ 복동·낙하 방지형·롱 스트로크	CB-030S
LFC-KL	리프터 실린더	CB-029S
LGD※※	프로세스 가스용 에어 오퍼레이트 밸브	1150
LGD※0	프로세스 가스용 매뉴얼 밸브	1153
LHA	리니어 가이드 핸드	CB-030S
LHAG	고무 커버 부착 리니어 가이드 핸드	CB-030S
LMB	리니어 가이드 로크	CB-030S
LML	리니어 가이드 로크	CB-030S
LN	리니어 놈 센서 부착 실린더/ 센서·앰프·표시기	CB-030S
LSH	리니어 슬라이드 핸드	CB-030S
LSH-HP1	리니어 슬라이드 핸드	CB-030S
LSHL-HP1	리니어 슬라이드 핸드	CB-030S
LSHM-HP2	측장 기능 부착 리니어 슬라이드 핸드	CB-030S

■기재 카탈로그 No.

CB-029S…공압 실린더 종합Ⅰ
CB-030S…공압 실린더 종합Ⅱ
CB-023S…공압 밸브 종합
CB-024S…공압·진공·보조 기기 종합
CB-03-1S…유체 제어 밸브 종합

■기호(공압 밸브 종합·유체 제어 밸브 종합)

㊥…단품 밸브
㊍…개별 배선 매니폴드
㊎…블록 매니폴드
㊐…배선 절감 매니폴드
㊑…믹스 매니폴드
㊒…매니폴드

형번 <알파벳순 인덱스>

형번	기종명	카탈로그 No./page
L		
LW4000·LW8000	루브리케이터 옥외 시리즈	CB-024S
M		
M0V/H	실린더 스위치/ 1색 표시·유접점 2선식	CB-029S
M1000~8000-P6	오일 미스트 필터/ 논퍼플 시리즈	CB-024S
M1000~8000-W	오일 미스트 필터/ 표준 백색 시리즈	CB-024S
M2, 3V/H	실린더 스위치/ 1색 표시·무접점 2/3선식	CB-029S
M2, 3WV	실린더 스위치/ 2색 표시·무접점 2/3선식	CB-029S
M3GA1·2·3	㈜파일럿식 3포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
M3GA1·2·3	㈜파일럿식 3포트 밸브(마스터 밸브) /다이렉트 배관	CB-023S
M3GA1·2·3-T※(D)	㈜파일럿식 3포트 밸브 다이렉트 배관	CB-023S
M3GB1·2	㈜파일럿식 3포트 밸브 2개 내장형 /베이스 배관	CB-023S
M3GB1·2-T※(D)	㈜파일럿식 3포트 밸브 2개 내장형 /베이스 배관	CB-023S
M3GD1·2·3	㈜파일럿식 3포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
M3GD1·2·3-T※(D)	㈜파일럿식 3포트 밸브 다이렉트 배관	CB-023S
M3GD1·2※0EJ	㈜본질 안전 방폭형 파일럿식 3포트 밸브 /다이렉트 배관	CB-023S
M3GE1·2	㈜파일럿식 3포트 밸브 2개 내장형 /베이스 배관	CB-023S
M3GE1·2-T※(D)	㈜파일럿식 3포트 밸브 2개 내장형 /베이스 배관	CB-023S
M3GE1·2※0EJ	㈜본질 안전 방폭형 파일럿식 3포트 밸브/베이스 배관	CB-023S
M3KA1	㈜파일럿식 3포트 밸브 다이렉트 배관	CB-023S
M3KA1	㈜파일럿식 3포트 밸브(마스터 밸브) /다이렉트 배관	CB-023S
M3MA0	㈜직동식 3포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
M3MB0	㈜직동식 3포트 밸브/ 서브 플레이트 배관	CB-023S
M3P V/H	실린더 스위치/ 1색 표시·PNP 출력 타입·무접점 3선식	CB-029S
M3PA1·2	㈜직동식 3포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
M3PB1·2	㈜직동식 3포트 밸브/ 서브 플레이트 배관	CB-023S
M3QB1	㈜직동식 3포트 밸브/ 서브 플레이트 배관	CB-023S
M3QE1	㈜직동식 3포트 밸브/ 서브 플레이트 배관	CB-023S
M3QZ1	㈜직동식 3포트 밸브/ 서브 플레이트 배관	CB-023S
M3QRA	㈜직동식 3포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
M3QRB	㈜직동식 3포트 밸브/ 서브 플레이트 배관	CB-023S
M4F0·1·2·3	㈜파일럿식 5포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
M4F0·1·2·3	㈜파일럿식 5포트 밸브(마스터 밸브) /다이렉트 배관	CB-023S
M4F3※※0EX	㈜파일럿식 방폭형 5포트 밸브 /다이렉트 배관	CB-023S
M4F3※0E	㈜파일럿식 방폭형 5포트 밸브 /다이렉트 배관	CB-023S
M4F4·5·6·7	㈜파일럿식 5포트 밸브 서브 플레이트 배관	CB-023S
M4F4·5·6·7	㈜파일럿식 5포트 밸브(마스터 밸브) /서브 플레이트 배관	CB-023S
M4F4·5·6·7※0EX	㈜파일럿식 방폭형 5포트 밸브 /서브 플레이트 배관	CB-023S
M4F4·5·6·7※0E	㈜파일럿식 방폭형 5포트 밸브 /서브 플레이트 배관	CB-023S
M4GA1·2·3	㈜파일럿식 5포트 밸브 /다이렉트 배관	CB-023S
M4GA1·2·3	㈜파일럿식 5포트 밸브(마스터 밸브)/ 다이렉트 배관	CB-023S
M4GA1·2·3-T※(D)	㈜파일럿식 5포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
M4GA4	㈜파일럿식 5포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
M4GA4-T※	㈜파일럿식 5포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
M4GA4-T6(D)	㈜파일럿식 5포트 밸브(시리얼 전송) /다이렉트 배관	CB-023S
M4GB1·2·3	㈜파일럿식 5포트 밸브/ 베이스 배관	CB-023S

M4GB1·2·3	㊐파일럿식 5포트 밸브(마스터 밸브) /베이스 배관	CB-023S
M4GB1·2·3-T※(D)	㊐파일럿식 5포트 밸브 베이스 배관	CB-023S
M4GB4	㊊파일럿식 5포트 밸브/ 베이스 배관	CB-023S
M4GB4-T※	㊐파일럿식 5포트 밸브 베이스 배관	CB-023S
M4GB4-T6(D)	㊐파일럿식 5포트 밸브(시리얼 전송) /베이스 배관	CB-023S
M4GD1·2·3	㊐파일럿식 5포트 밸브(마스터 밸브) /다이렉트 배관	CB-023S
M4GD1·2·3-T※(D)	㊐파일럿식 5포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
M4GD1·2·3·4※0EJ	㊊본질 안전 방폭형 파일럿식 5포트 밸브/다이렉트 배관	CB-023S
M4GE1·2·3	㊊파일럿식 5포트 밸브/ 베이스 배관	CB-023S
M4GE1·2·3-T※(D)	㊐파일럿식 5포트 밸브 베이스 배관	CB-023S
M4GE1·2·3·4※0EJ	㊊본질 안전 방폭형 파일럿식 5포트 밸브/베이스 배관	CB-023S
M4KA1·2·3·4	㊊파일럿식 5포트 밸브 다이렉트 배관	CB-023S
M4KA1·2·3·4	㊐파일럿식 5포트 밸브(마스터 밸브) /다이렉트 배관	CB-023S
M4KB1·2·3·4	㊊파일럿식 4·5포트 밸브 /서브 플레이트 배관	CB-023S
M4KB1·2·3·4	㊐파일럿식 4·5포트 밸브(마스터 밸브) /서브 플레이트 배관	CB-023S
M4SA0	㊊파일럿식 5포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
M4SB0	㊊파일럿식 5포트 밸브/ 서브 플레이트 배관	CB-023S
M4SB0	㊐파일럿식 5포트 밸브/ 서브 플레이트 배관	CB-023S
M512※	㊋파일럿식 2포트 밸브/ 다이렉트형	CB-023S
M513※	㊋파일럿식 3포트 밸브/ 다이렉트형	CB-023S

M5V/H	실린더 스위치/ 표시 없음·유접점 2선식	CB-029S	
MAB1	메탈 프리 2포트 전자 밸브		940
MAG1	메탈 프리 3포트 전자 밸브		940
MAVL	대형 메커니컬 밸브/검출기	CB-024S	
MCP	메커니컬 파워 실린더	CB-030S	
MD	멀티 모니터	CB-024S	
MDC2	소형 다이렉트 실린더/복동·편로드형	CB-029S	
MDC2-F	소형 다이렉트 실린더/복동·미속형	CB-029S	
MDC2-X	소형 다이렉트 실린더/단동·압출형	CB-029S	
MDC2-Y	소형 다이렉트 실린더/단동·인입형	CB-029S	
MDV	소형 다이렉트 실린더	CB-029S	
MEB2	메탈 프리 2포트 전자 밸브		952
MEG2	메탈 프리 3포트 전자 밸브		952
MEVT	슬림형 전공 레귤레이터/ 배선 절감 매니폴드 타입	CB-024S	
MFC	로봇 실린더/복동·편로드형	CB-030S	
MFC-B	로봇 실린더/복동·브레이크 부착	CB-030S	
MFC-BK	로봇 실린더/ 복동·브레이크 부착·고하중형	CB-030S	
MFC-BS	로봇 실린더/ 복동·브레이크 센서 부착	CB-030S	
MFC-BSK	로봇 실린더/ 복동·브레이크 센서 부착·고하중형	CB-030S	
MFC-K	로봇 실린더/복동·고하중형	CB-030S	
MGD10·20R	프로세스 가스용 수동 밸브		권말 3
MGPS2	착좌 확인 스위치/매니폴드	CB-024S	
MGPS3	디지털 갭 스위치/매니폴드	CB-024S	
MHB4	미니어처형 전동식 볼 밸브 2포트 밸브(모터 밸브)		778
MHG4	미니어처형 전동식 볼 밸브 3포트 밸브(모터 밸브)		778
MHPS	밀착 확인 스위치/매니폴드	CB-024S	
MJB3	메탈 프리 직동식 2포트 전자 밸브		955
MJL※	접속 조인트/엘보 타입	CB-024S	
MJN※	접속 조인트/슬리브	CB-024S	

■기재 카탈로그 No.

CB-029S…공압 실린더 종합Ⅰ
CB-030S…공압 실린더 종합Ⅱ
CB-023S…공압 밸브 종합
CB-024S…공압·진공·보조 기기 종합
CB-03-1S…유체 제어 밸브 종합

■기호(공압 밸브 종합·유체 제어 밸브 종합)

㊋…단품 밸브
㊐…배선 절감 매니폴드
㊊…개별 배선 매니폴드
㊍…믹스 매니폴드
㊎…블록 매니폴드
㊏…매니폴드

형번 <알파벳순 인덱스>

형번	기종명	카탈로그 No./page
M		
MJS※	접속 조인트/스트레이트 타입	CB-024S
MJT※	접속 조인트/치즈 타입	CB-024S
MJU※	접속 조인트/인서트링	CB-024S
MKB3	메탈 프리 2포트 전자 밸브	937
MM	중형 메커니컬 밸브/검출기	CB-024S
MM3000~8000	오일 미스트 필터/중압 시리즈	CB-024S
MMD※03RN	약액용 매뉴얼 밸브	권말 2
MN3E0	㊋파일럿식 3·4포트 밸브	CB-023S
MN3E00	㊋파일럿식 3·4포트 밸브	CB-023S
MN3EX0	㊋·㊎파일럿식 3포트 밸브	CB-023S
MN3GA1·2	㊐·㊡파일럿식 3포트 밸브 /다이렉트 배관	CB-023S
MN3GA1·2-T※	㊐·㊡파일럿식 3포트 밸브 /다이렉트 배관	CB-023S
MN3GAX12	㊋·㊎파일럿식 3포트 밸브 /다이렉트 배관	CB-023S
MN3GB1·2	㊐·㊡파일럿식 3포트 밸브 2개 내장형 /베이스 배관	CB-023S
MN3GB1·2-T※	㊋·㊡파일럿식 3포트 밸브 2개 내장형 /베이스 배관	CB-023S
MN3GD1·2	㊐·㊡파일럿식 3포트 밸브 /다이렉트 배관	CB-023S
MN3GD1·2-T※	㊐·㊡파일럿식 3포트 밸브 /다이렉트 배관	CB-023S
MN3GDX12	㊋·㊎파일럿식 3포트 밸브 /다이렉트 배관	CB-023S
MN3GE1·2	㊐·㊡파일럿식 3포트 밸브 2개 내장형 /베이스 배관	CB-023S
MN3GE1·2-T※	㊋·㊡파일럿식 3포트 밸브 2개 내장형 /베이스 배관	CB-023S
MN3S0	㊋파일럿식 3포트 밸브 (배선 절감 밸브)	CB-023S
MN3S0	㊋파일럿식 3포트 밸브/ (배선 절감 밸브)3포트 밸브 2개 내장형	CB-023S
MN4E0	㊋파일럿식 3·4포트 밸브	CB-023S
MN4E00	㊋파일럿식 3·4포트 밸브	CB-023S
MN4EX0	㊋·㊎파일럿식 4포트 밸브	CB-023S
MN4GA1·2	㊐·㊡파일럿식 5포트 밸브 /다이렉트 배관	CB-023S
MN4GA1·2-T※	㊋·㊡파일럿식 5포트 밸브 /다이렉트 배관	CB-023S
MN4GAX12	㊋·㊎파일럿식 5포트 밸브 /다이렉트 배관	CB-023S
MN4GB1·2	㊐·㊡파일럿식 5포트 밸브 /베이스 배관	CB-023S
MN4GB1·2-T※	㊋·㊡파일럿식 5포트 밸브 /베이스 배관	CB-023S
MN4GBX12	㊋·㊎파일럿식 5포트 밸브 /베이스 배관	CB-023S
MN4GD1·2	㊐·㊡파일럿식 5포트 밸브 /다이렉트 배관	CB-023S
MN4GD1·2-T※	㊋·㊡파일럿식 5포트 밸브 /다이렉트 배관	CB-023S
MN4GDX12	㊋·㊎파일럿식 5포트 밸브 /다이렉트 배관	CB-023S
MN4GE1·2	㊐·㊡파일럿식 5포트 밸브 /베이스 배관	CB-023S
MN4GE1·2-T※	㊋·㊡파일럿식 5포트 밸브 /베이스 배관	CB-023S
MN4GEX12	㊋·㊎파일럿식 5포트 밸브 /베이스 배관	CB-023S
MN4KB1·2	㊡파일럿식 5포트 밸브 /서브 플레이트 배관	CB-023S
MN4S0	㊋파일럿식 4포트 밸브 (배선 절감 밸브)	CB-023S
MNRB500	블록 매니폴드 레귤레이터	CB-024S
MNRJB500	블록 매니폴드 소형 직동 정밀 레귤레이터	CB-024S
MR10R	메탈 프리 소형 2·3포트 전자 밸브	927
MR16	메탈 프리 소형 2·3포트 전자 밸브	932
MRG2	마그넷식 슈퍼 로드리스 실린더 /복동형	CB-029S
MRL2	마그넷식 슈퍼 로드리스 실린더 /가이드 병용형	CB-029S
MRL2-F	마그넷식 슈퍼 로드리스 실린더 /가이드 병용형·미속형	CB-029S
MRL2-G	마그넷식 슈퍼 로드리스 실린더 /간이 가이드형 1피스톤 타입	CB-029S
MRL2-GF	마그넷식 슈퍼 로드리스 실린더 /간이 가이드형 1피스톤 타입·미속형	CB-029S
MRL2-W	마그넷식 슈퍼 로드리스 실린더 /간이 가이드형 2피스톤 타입	CB-029S
MRL2-WF	마그넷식 슈퍼 로드리스 실린더 /간이 가이드형 2피스톤 타입·미속형	CB-029S
MS	소형 메커니컬 밸브/검출기	CB-024S

MSB1	증기용 전동식 볼 밸브 2포트 밸브 (모터 밸브)	766
MSB1D	증기용 릴레이 부착 전동식 볼 밸브 2포트 밸브 (모터 밸브)	770
MSB1DF	증기용 릴레이 부착 전동식 볼 밸브 2포트 밸브 (모터 밸브)/풀 보어	770
MSB1F	증기용 전동식 볼 밸브 2포트 밸브 (모터 밸브)/풀 보어	766
MSD	소형 콤팩트 실린더/ 복동·편로드형	CB-029S
MSD-F	소형 콤팩트 실린더/ 복동·편로드형·미속형	CB-029S
MSDG-L	소형 콤팩트 실린더/ 복동·가이드 탑재형·스위치 부착	CB-029S
MSDG-LF	소형 콤팩트 실린더/ 복동·가이드 탑재형·스위치 부착·미속형	CB-029S
MSD-K	소형 콤팩트 실린더/ 복동·고하중형	CB-029S
MSD-KF	소형 콤팩트 실린더/ 복동·고하중형·미속형	CB-029S
MSD-X	소형 콤팩트 실린더/ 단동·압출형	CB-029S
MSD-Y	소형 콤팩트 실린더/ 단동·인입형	CB-029S
MT3S0	㊐파일럿식 3포트 밸브 (배선 절감 밸브)	CB-023S
MT3S0	㊐파일럿식 3포트 밸브 (배선 절감 밸브) 3포트 밸브 2개 내장형	CB-023S
MT4S0	㊐파일럿식 4포트 밸브/ (배선 절감 밸브)	CB-023S
MTLPS	절삭 공구 파손 검출 스위치/ 매니폴드	CB-024S
MV3QRA	3QR 부압 전환 유닛 다이렉트 배관	CB-023S
MV3QRB	3QR 부압 전환 유닛 서브 플레이트 배관	CB-023S
MVB※0	고진공용 수동 밸브	권말 3
MVB※17	고진공용 수동 밸브	권말 3
MVC	소형 진공 흡착 부착 실린더/ 복동·편로드형	CB-029S
MVP※0	고진공용 수동 밸브	권말 3
MW3GA2	㊐파일럿식 3포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
MW3GA2-R1	㊊파일럿식 3포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
MW4GA2	㊐파일럿식 5포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
MW4GA2-R1	㊊파일럿식 5포트 밸브/ 다이렉트 배관	CB-023S
MW4GB2	㊐파일럿식 5포트 밸브/ 베이스 가로 배관	CB-023S
MW4GB2-R1	㊊파일럿식 5포트 밸브/ 베이스 가로 배관	CB-023S
MW4GB4-R1	㊊파일럿식 5포트 밸브/ 베이스 가로 배관	CB-023S
MW4GB4-T1·6	㊐파일럿식 5포트 밸브/ 베이스 가로 배관	CB-023S
MW4GZ2	㊐파일럿식 5포트 밸브/ 베이스 뒤쪽 배관	CB-023S
MW4GZ2-R1	㊊파일럿식 5포트 밸브/ 베이스 뒤쪽 배관	CB-023S
MW4GZ4-R1	㊊파일럿식 5포트 밸브/ 베이스 뒤쪽 배관	CB-023S
MW4GZ4-T1·6	㊐파일럿식 5포트 밸브/ 베이스 뒤쪽 배관	CB-023S
MW4000, 8000	오일 미스트 필터 옥외 시리즈	CB-024S
MWD	위어형 다이어프램 밸브	816
MX1000~8000-W	고성능 오일 미스트 필터 /표준 백색 시리즈	CB-024S
MXB1	전동식 볼 밸브 2포트 밸브 (모터 밸브)	742
MXB1D	릴레이 부착 전동식 볼 밸브 2포트 밸브 (모터 밸브)	750
MXB1DF	릴레이 부착 전동식 볼 밸브 2포트 밸브 (모터 밸브)/풀 보어	750
MXB1D-N	전동식 금유 볼 밸브 2포트 밸브 (모터 밸브)	758
MXB1F	전동식 볼 밸브 2포트 밸브 (모터 밸브)/풀 보어	742
MXB1-N	전동식 금유 볼 밸브 2포트 밸브 (모터 밸브)	758

■기재 카탈로그 No.

CB-029S…공압 실린더 종합Ⅰ
CB-030S…공압 실린더 종합Ⅱ
CB-023S…공압 밸브 종합
CB-024S…공압·진공·보조 기기 종합
CB-03-1S…유체 제어 밸브 종합

■기호(공압 밸브 종합·유체 제어 밸브 종합)

㊀…단품 밸브
㊐…배선 절감 매니폴드
㊊…개별 배선 매니폴드
㊍…믹스 매니폴드
㊎…블록 매니폴드
㊌…매니폴드

형번 <알파벳순 인덱스>

형번	기종명	카탈로그 No./page
M		
MXBC2	비례 제어 전동식 볼 밸브 2포트 밸브 (모터 밸브)	774
MXG1	전동식 볼 밸브 3포트 밸브 (모터 밸브)	746
MXG1D	릴레이 부착 전동식 볼 밸브 3포트 밸브 (모터 밸브)	754
MXG1D-N	전동식 금유 볼 밸브 3포트 밸브 (모터 밸브)	762
MXG1-N	전동식 금유 볼 밸브 3포트 밸브 (모터 밸브)	762
MXGC2	비례 제어 전동식 볼 밸브 3포트 밸브 (모터 밸브)	774
MYB1	메탈 프리 2포트 전자 밸브	943
MYB2	메탈 프리 2포트 전자 밸브	946
MYB3	메탈 프리 2포트 전자 밸브	949
MYG1	메탈 프리 3포트 전자 밸브	943
MYG2	메탈 프리 3포트 전자 밸브	946
MYG3	메탈 프리 3포트 전자 밸브	949
N		
N※P51※	㈜파일럿식 2·3·5포트 밸브 /블록 매니폴드	CB-023S
NAB※	에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 단품 (소형 실린더 밸브)	544
NAB※V	저진공용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 전자 밸브 탑재형 단품 (소형 실린더 밸브)	544
NAB-4SX1450	에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 고압 공기용 실린더 밸브	1164
NAB-4SX1451	에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 고압 공기용 실린더 밸브	1164
NAB-6X2191·2192	중압 실린더 밸브	1168
NAB-X2267·2268	컬러 체인지 밸브	1166
NAD※	다이어프램식 실린더 밸브	560
NAD※V	저진공용 다이어프램식 실린더 밸브	560
NAP11	에어 오퍼레이트식 3포트 밸브	680
NCK	쇼크 업소버·고정식	CB-030S
NHS-H	뉴 핸들링 시스템 /Z축 모듈 HRL	CB-030S
NHS-S	뉴 핸들링 시스템 /Z축 모듈 STL-B	CB-030S
NP13·14	내부 파일럿식 3포트 밸브 전자 밸브 탑재형	674
NPV2	공기 직가압 자동 핀치 밸브	806
NS	질소 가스 정제 유닛/ 유닛 타입	CB-024S
NSU	질소 가스 정제 유닛/ 시스템 타입	CB-024S
NSR	뉴 핸들링 시스템 /X축 모듈	CB-030S
NU	뉴 우레탄 튜브	CB-024S
NVP11	에어 오퍼레이트식 3포트 밸브 /전자 밸브 탑재형	684
O		
OGD10·20R	프로세스 가스용 수동 밸브	권말 3
OMC2	펄스 제트 밸브용 순차 제어 기기 (펄스 제트 컨트롤러)	848
P		
P1100-W	리드 스위치식 유접점 기계식 소형 압력 스위치	CB-024S
P4000-W	기계식 압력 스위치/ 표준 백색 시리즈	CB-024S
P4100-W	리드 스위치식 유접점 기계식 소형 압력 스위치	CB-024S
P512※	㈜파일럿식 2포트 밸브/파일럿형	CB-023S
P513※	㈜파일럿식 3포트 밸브/파일럿형	CB-023S
P5142	㈜파일럿식 5포트 밸브/파일럿형	CB-023S
P8100-W	리드 스위치식 유접점 기계식 소형 압력 스위치	CB-024S
PCC	핀 클램프 실린더 복동·편로드형	CB-030S
PCC-Q	핀 클램프 실린더 복동·낙하 방지형	CB-030S
PD2	집진기용 파일럿식 2포트 에어 오퍼레이트 밸브	836
PD3-20~40A	집진기용 파일럿식 2포트 에어 오퍼레이트 밸브	824
PD3-65~80A/M	대구경 집진기용 파일럿식 2포트 밸브 에어 오퍼레이트형	830
PDV2	집진기용 파일럿식 2포트 전자 밸브 탑재형	836
PDV3-20~40A	집진기용 파일럿식 2포트 전자 밸브 탑재형	824
PDV3-65~80A/M	대구경 집진기용 파일럿식 2포트 밸브 전자 밸브 탑재형	830
PDVE4	방폭형 집진기용 2포트 전자 밸브(방폭형 펄스 제트 밸브)	844
PE	압력 스위치/로직 밸브	CB-024S

PFD	압축 공기용 유량 센서/표시 분리형	CB-024S	
PFK	압축 공기용 유량 센서/테스터 키트	CB-024S	
PG	에어 파이버 원터치 피팅 (표준 타입)	CB-024S	
PGM	프로세스 가스용 레귤레이터		권말 3
PG-P2-B	블랭크 플러그	CB-024S	
PJVB	조작용 박스형 다연식 전자 밸브 (펄스 제트 제어용 2포트 전자 밸브)		842
PKA	공기용 파일럿 킥식 2포트 전자 밸브		800
PKS	증기용 파일럿 킥식 2포트 전자 밸브		804
PKW	물용 파일럿 킥식 2포트 전자 밸브		802
PL	PL 스위치	CB-024S	
PLE-B12	사이드 블록/집적 타입	CB-024S	
PLJ-C12	YES 소자/릴레이 타입	CB-024S	
PLK-A11	OR 소자/라인 타입	CB-024S	
PLK-B12	OR 소자/집적 타입	CB-024S	
PLK-C12	OR 소자/릴레이 타입	CB-024S	
PLL-A11	AND 소자/라인 타입	CB-024S	
PLL-B12	AND 소자/집적 타입	CB-024S	
PLL-C12	AND 소자/릴레이 타입	CB-024S	
PLM	메모리 소자/릴레이 타입	CB-024S	
PLN-B12	NOT 소자/집적 타입	CB-024S	
PLN-C12	NOT 소자/릴레이 타입	CB-024S	
PLN-D12	스레시홀드 소자/릴레이 타입	CB-024S	
PMP	파인 레귤레이터		권말 2
PNA	산소 농도계	CB-024S	
PPD3	전자식 압력 스위치/센서·앰프 일체형 표시 부착	CB-024S	
PPD3-S	전자식 압력 스위치·스테인리스 다이어프램 센서 타입 /센서·앰프 일체형 표시 부착	CB-024S	
PPE	전자식 소형 압력 스위치/센서·앰프 일체형 표시 없음	CB-024S	
PPE-※A	전자식 소형 압력 스위치/센서·앰프 일체형 표시 없음·아날로그 출력 타입	CB-024S	
PPG-D	디지털 표시 부착 전자식 압력 센서	CB-024S	
PPR	디지털 표시 부착 전자식 압력 센서	CB-024S	
PPX	디지털 압력 센서	CB-024S	
PRD	앰플리 파이어/소자와 센서	CB-024S	
PRE-A12	압력 스위치/릴레이 타입	CB-024S	
PRF-A2	부스터/소자와 센서	CB-024S	
PRS-A12	전자 밸브/릴레이 타입	CB-024S	
PRT	타이머/릴레이 타입	CB-024S	
PSD	시퀀서 분기 블록	CB-024S	
PSE	시퀀서 입출력 블록	CB-024S	
PSL	시퀀서 AND 소자	CB-024S	
PSM	시퀀서 소자	CB-024S	
PSV	시퀀서 서브 베이스 V타입	CB-024S	
PSW	전자식 압력 스위치/센서·앰프 일체형 표시 없음	CB-024S	
PTN2	에어 파이버 전용 피팅	CB-024S	
PV5-6R	㊢파일럿식 5포트 밸브 ISO 준거 밸브 /I/O 커넥터 타입/ISO 사이즈①	CB-023S	
PV5-8R	㊢파일럿식 5포트 밸브 ISO 준거 밸브 /I/O 커넥터 타입/ISO 사이즈②	CB-023S	
PV5G-6	㊢파일럿식 5포트 밸브 ISO 준거 밸브 /DIN 단자함 타입/ISO 사이즈①	CB-023S	
PV5G-8	㊢파일럿식 5포트 밸브 ISO 준거 밸브 /DIN 단자함 타입/ISO 사이즈②	CB-023S	
PV5S-0	ISO 준거 마스터 밸브	CB-023S	
PVP	정밀 흡착 플레이트	CB-024S	
PVS	파일럿식 2포트 전자 밸브		798
PWS	스레시홀드 센서	CB-024S	
PXB-B3	푸시 버튼 스위치·스위치 본체 /분리 타입	CB-024S	
PXC-K	리밋 스위치	CB-024S	
PXC-M	미니어처 리밋 스위치	CB-024S	
PXC-M	소형 리밋 스위치	CB-024S	
PXD	근접 센서/소자와 센서	CB-024S	
PXF	리밋 센서/소자와 센서	CB-024S	
PXV	에어 램프	CB-024S	
PYM	파인 레귤레이터		권말 2
PZM	취부 브래킷/라인 타입	CB-024S	

■기재 카탈로그 No.

CB-029S…공압 실린더 종합Ⅰ
CB-030S…공압 실린더 종합Ⅱ
CB-023S…공압 밸브 종합
CB-024S…공압·진공·보조 기기 종합
CB-03-1S…유체 제어 밸브 종합

■기호(공압 밸브 종합·유체 제어 밸브 종합)

㊢…단품 밸브
㊐…개별 배선 매니폴드
㊓…블록 매니폴드
㊐…배선 절감 매니폴드
㊙…믹스 매니폴드
㊐…매니폴드

형번 <알파벳순 인덱스>

형번	기종명	카탈로그 No./page
P		
PZU	서브 베이스·입력 블록/릴레이 타입 서브 베이스	CB-024S
Q		
QEL	급속 배기 밸브	CB-024S
QEV2	급속 배기 밸브	CB-024S
R		
R0, 3, 4, 6	실린더 스위치/1색 표시·유접점 2선식	CB-029S
R1, 2	실린더 스위치/1색 표시·무접점 2선식	CB-029S
R1000~8000-P6	레귤레이터/논퍼플 시리즈	CB-024S
R1000~8000-W	레귤레이터/표준 백색 시리즈	CB-024S
R1100~8100-P6	리버스 레귤레이터/논퍼플 시리즈	CB-024S
R1100~R8100-W	리버스 레귤레이터/표준 백색 시리즈	CB-024S
R2, 3Y	실린더 스위치/2색 표시·무접점 2/3선식	CB-029S
R3000~8000-G4	레귤레이터/난연 시리즈	CB-024S
R3100~8100-G4	리버스 레귤레이터/난연 시리즈	CB-024S
R5	실린더 스위치/표시 없음·유접점 2선식	CB-029S
RA800	소형 레귤레이터/소형 피스톤 타입	CB-024S
RB500	소형 레귤레이터	CB-024S
RC2000	클린 레귤레이터	CB-024S
RCC2	로터리 클램프 실린더 복동·편로드형	CB-030S
RCC2-G4	로터리 클램프 실린더 스패터 부착 방지형	CB-030S
RCS2	로터리 클램프 실린더 (싱글 가이드 타입) 복동·편로드형	CB-030S
RCS2-G4	로터리 클램프 실린더 (싱글 가이드 타입) 스패터 부착 방지형	CB-030S
RCS2-T2	로터리 클램프 실린더 (싱글 가이드 타입) 패킹 재질 불소 고무	CB-030S
RG	에어 파이버용 원터치 피팅(난연 타입)	CB-024S
RJB500	소형 직동 정밀 레귤레이터	CB-024S
RJF	로터리 조인트	CB-024S
RM3000, 4000	레귤레이터/중압 시리즈	CB-024S
RN3000~8000	금유 레귤레이터	CB-024S
RP1000	정밀 레귤레이터	CB-024S
RPE1000	정밀 레귤레이터	CB-024S
RP2000	정밀 레귤레이터	CB-024S
RRC	셀렉스 로터리/랙&피니언형	CB-030S
RS-6	자동 살수 제어용 레인 센서	1050
RSC-G	살수 컨트롤러	1042
RSC-1WP	건전지식 살수 컨트롤러	1044
RSC-1WP-C	자동 살수 컨트롤러	1046
RSC-1WP-H	자동 살수 컨트롤러	1047
RSC-2WP	건전지식 살수 컨트롤러	1048
RSC-S5	솔라 컨트롤러	1040
RSV-K	자동 살수 제어용 전자 밸브	1052
RSV-W	자동 살수 제어용 전자 밸브	1062
RTD-3A	에어 타이머/로직 밸브	CB-024S
RW4000, 8000	레귤레이터 옥외 시리즈	CB-024S
RV3DA	소형 셀렉스 로터리/각도 가변형·더블 베인 타입	CB-030S
RV3DV/W	소형 셀렉스 로터리/밸브 부착·더블 베인 타입	CB-030S
RV3DV/W	대형 셀렉스 로터리/밸브 부착·더블 베인 타입	CB-030S
RV3S/D	소형 셀렉스 로터리/베인 타입	CB-030S
RV3S/D	대형 셀렉스 로터리/베인 타입	CB-030S
RV3S/DH	대형 셀렉스 로터리/저유압형·베인 타입	CB-030S
RV3SA	소형 셀렉스 로터리/각도 가변형·싱글 베인 타입	CB-030S
RV3SV/W	소형 셀렉스 로터리/밸브 부착·싱글 베인 타입	CB-030S
RV3SV/W	대형 셀렉스 로터리/밸브 부착·싱글 베인 타입	CB-030S
RVC	쇼크 업소버	CB-030S
S		
SAB※A	공기·가스용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 (실린더 밸브)	510
SAB※S	증기·물·공기용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 (실린더 밸브)	518
SAB※V	저진공용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 (실린더 밸브)	514

SAB※W	물·액체용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 (실린더 밸브)	506
SAL	소형 에어 램프/로직 밸브	CB-024S
SC1	스피드 컨트롤러/중구경 타입	CB-024S
SC1-W	스피드 컨트롤러/옥외 시리즈	CB-024S
SC-20A~50A	스피드 컨트롤러/대구경 타입	CB-024S
SC3P	스피드 컨트롤러/ 스테인리스 내부식용 타입	CB-024S
SC3R	스피드 컨트롤러/ 포트 직결·엘보 타입	CB-024S
SC3U	스피드 컨트롤러/ 유니버설 타입·원터치 피팅 부착	CB-024S
SC3W	스피드 컨트롤러/ 엘보 타입·원터치 피팅 부착	CB-024S
SCA2	셀렉스 실린더(중구경 φ40~100) /복동·편로드형	CB-029S
SCA2-B	셀렉스 실린더(중구경 φ40~100) /복동·배합형	CB-029S
SCA2-D	셀렉스 실린더(중구경 φ40~100) /복동·양로드형	CB-029S
SCA2-G	셀렉스 실린더(중구경 φ40~100) /복동·강력 스크레이퍼형	CB-029S
SCA2-G1	셀렉스 실린더(중구경 φ40~100) /복동·스크레이퍼 부착	CB-029S
SCA2-G2·3	셀렉스 실린더(중구경 φ40~100) /복동·내절삭유형	CB-029S
SCA2-G4	셀렉스 실린더(중구경 φ40~100) /복동·스패터 부착 방지형	CB-029S
SCA2-H	셀렉스 실린더(중구경 φ40~100) /복동·저유압형	CB-029S
SCA2-K	셀렉스 실린더(중구경 φ40~100) /복동·강관형	CB-029S
SCA2-O	셀렉스 실린더(중구경 φ40~100) /복동·저속형	CB-029S
SCA2-P	셀렉스 실린더(중구경 φ40~100) /복동·스트로크 조정형·압출	CB-029S
SCA2-P12	셀렉스 실린더(금유 타입)	CB-029S
SCA2-Q2	셀렉스 실린더(중구경 φ40~100) /복동·낙하 방지형	CB-029S
SCA2-R	셀렉스 실린더(중구경 φ40~100) /복동·스트로크 조정형·인입	CB-029S
SCA2-T	셀렉스 실린더(중구경 φ40~100) /복동·내열형	CB-029S
SCA2-U	셀렉스 실린더(중구경 φ40~100) /복동·저마찰형	CB-029S
SCA2-V	셀렉스 실린더(중구경 φ40~100) /밸브 부착·복동형	CB-029S
SCA2-W	셀렉스 실린더(중구경 φ40~100) /복동·2단형	CB-029S
SCD	스피드 컨트롤러/ 초소형 인아웃 타입	CB-024S
SCD2	스피드 컨트롤러/ 인아웃 라인 타입·원터치 피팅 부착	CB-024S
SCG	타이로드형 실린더/ 복동·편로드형	CB-029S
SCG-D	타이로드형 실린더/ 복동·양로드형	CB-029S
SCG-G	타이로드형 실린더/ 복동·강력 스크레이퍼형	CB-029S
SCG-G2·3	타이로드형 실린더/ 복동·내절삭유형	CB-029S
SCG-G4	타이로드형 실린더/ 복동·스패터 부착 방지형	CB-029S
SCG-M	타이로드형 실린더/ 복동·회전 방지형	CB-029S
SCG-O	타이로드형 실린더/ 복동·저속형	CB-029S
SCG-Q	타이로드형 실린더/ 복동·낙하 방지형	CB-029S
SCG-U	타이로드형 실린더/ 복동·저마찰형	CB-029S
SCK	쇼크 업소버·조정식	CB-030S
SCL2	스피드 컨트롤러/ 라인 타입·원터치 피팅 부착	CB-024S
SCL2-N	니들 밸브/ 라인 타입·원터치 피팅 부착	CB-024S
SCM	슈퍼 마이크로 실린더/ 복동·편로드형	CB-029S
SC-M3·M5(-F)	스피드 컨트롤러/초소형	CB-024S

■기재 카탈로그 No.

CB-029S…공압 실린더 종합Ⅰ
CB-030S…공압 실린더 종합Ⅱ
CB-023S…공압 밸브 종합
CB-024S…공압·진공·보조 기기 종합
CB-03-1S…유체 제어 밸브 종합

■기호(공압 밸브 종합·유체 제어 밸브 종합)

㊥…단품 밸브
㊍…개별 배선 매니폴드
㊫…블록 매니폴드
㊞…배선 절감 매니폴드
㊝…믹스 매니폴드
㊞…매니폴드

형번 <알파벳순 인덱스>

형번	기종명	카탈로그 No./page
S		
SCM-B	슈퍼 마이크로 실린더/복동·배합형	CB-029S
SCM-D	슈퍼 마이크로 실린더/복동·양로드형	CB-029S
SCM-F	슈퍼 마이크로 실린더/복동·미속형	CB-029S
SCM-LD	슈퍼 마이크로 실린더/복동·다이렉트 풋형	CB-029S
SCM-M	슈퍼 마이크로 실린더/복동·회전 방지형	CB-029S
SCM-O	슈퍼 마이크로 실린더/복동·저속형	CB-029S
SCM-P	슈퍼 마이크로 실린더/복동·스트로크 조정형·압출	CB-029S
SCM-Q	슈퍼 마이크로 실린더/복동·낙하 방지형	CB-029S
SCM-R	슈퍼 마이크로 실린더/복동·스트로크 조정형·인입	CB-029S
SCM-T	슈퍼 마이크로 실린더/복동·내열형	CB-029S
SCM-U	슈퍼 마이크로 실린더/복동·저마찰형	CB-029S
SCM-W	슈퍼 마이크로 실린더/복동·2단형	CB-029S
SCM-W4	슈퍼 마이크로 실린더/복동·탠덤형	CB-029S
SCM-X	슈퍼 마이크로 실린더/단동·압출형	CB-029S
SCM-Y	슈퍼 마이크로 실린더/단동·인입형	CB-029S
SCPD3	펜슬 실린더/복동·편로드형	CB-029S
SCPD3-※C	펜슬 실린더/복동·고무 에어 쿠션 부착	CB-029S
SCPD3-D	펜슬 실린더/복동·양로드형	CB-029S
SCPD3-DT	펜슬 실린더/복동·양로드·내열형	CB-029S
SCPD3-F	펜슬 실린더/복동·미속형	CB-029S
SCPD3-K	펜슬 실린더/복동·고하중형	CB-029S
SCPD3-M	펜슬 실린더/복동·회전 방지형	CB-029S
SCPD3-O	펜슬 실린더/복동·저속형	CB-029S
SCPD3-T	펜슬 실린더/복동·내열형	CB-029S
SCPD3-V	펜슬 실린더/밸브 부착·복동형	CB-029S
SCPD3-Z	펜슬 실린더/복동·스피드 컨트롤러 부착	CB-029S
SCPH3	펜슬 실린더/단동·인입형	CB-029S
SCPS	펜슬 실린더/단동·압출형	CB-029S
SCPS3	펜슬 실린더/단동·압출형	CB-029S
SCPS3-M	펜슬 실린더/단동·압출·회전 방지형	CB-029S
SCPS3-V	펜슬 실린더/밸브 부착·단동형	CB-029S
SCS2	셀렉스 실린더(대구경 φ125~250)/복동·편로드형·급유 타입	CB-029S
SCS2-(N)	셀렉스 실린더(대구경 φ125~250)/복동·편로드형·무급유 타입	CB-029S
SCS2-(N)D	셀렉스 실린더(대구경 φ125~250)/복동·양로드형·무급유 타입	CB-029S
SCS2-B	셀렉스 실린더(대구경 φ125~250)/복동·배합형	CB-029S
SCS2-D	셀렉스 실린더(대구경 φ125~250)/복동·양로드형	CB-029S
SCS2-G	셀렉스 실린더(대구경 φ125~250)/복동·강력 스크레이퍼형	CB-029S
SCS2-H	셀렉스 실린더(대구경 φ125~250)/복동·저유압형	CB-029S
SCS2-P	셀렉스 실린더(대구경 φ125~250)/복동·스트로크 조정형	CB-029S
SCS2-T	셀렉스 실린더(대구경 φ125~250)/복동·내열형	CB-029S
SCS2-W	셀렉스 실린더(대구경 φ125~250)/복동·2단형	CB-029S
SD301, 302D	고분자막식 드라이어/단품	CB-024S
SD301, 302E	고분자막식 드라이어/단품	CB-024S
SD3015~3075	고분자막식 드라이어/단품	CB-024S
SD401, 402D	고분자막식 드라이어/단품	CB-024S
SD401, 402E	고분자막식 드라이어/단품	CB-024S
SD4050~4100	고분자막식 드라이어/단품	CB-024S
SDM4050~4100	고분자막식 드라이어/슈퍼 드라이어 모듈러 시리즈(대형)	CB-024S

SFC※	항균·제균 필터	CB-024S
SFS10	제균 필터/인라인 타입	CB-024S
SFR/SFRT	슈퍼 팬 로터리	CB-029S
SHC	쇼빅 실린더/복동·2배력형	CB-030S
SHC-K	쇼빅 실린더/복동·4배력형	CB-030S
SHD	건조제식 에어 드라이어/ 중·대형 히트리스 드라이어	CB-024S
SHV2	셔틀 밸브	CB-024S
SKAC	접점 보호 회로 박스(AC 회로용)	CB-029S
SKDC	접점 보호 회로 박스(DC 회로용)	CB-029S
SKH	쇼크리스 밸브	CB-023S
SKL	쇼크 업소버	CB-030S
SL	사이렌서/금속 보디 타입	CB-024S
SLM	사이렌서/초소형 타입	CB-024S
SL-M5	사이렌서/소구경 타입	CB-024S
SL-W	사이렌서/옥외 시리즈	CB-024S
SLW	사이렌서/ 소구경·수지 보디 타입	CB-024S
SLW-※A-H	사이렌서/ 고소음·소구경·수지 보디 타입	CB-024S
SLW-※L	사이렌서/ 대유량·소구경·수지 보디 타입	CB-024S
SLW-20S	사이렌서/ 고소음·콤팩트 타입	CB-024S
SLW-6S, 8S	사이렌서/ 고소음·콤팩트 타입	CB-024S
SLW-H※	사이렌서/원터치 타입	CB-024S
SM-25	셔틀 무버 표준 타입·고하중 타입	CB-029S
SMG	슈퍼 마운트 실린더/ 복동·편로드형	CB-029S
SMG-F	슈퍼 마운트 실린더/ 복동·미속형	CB-029S
SMG-M	슈퍼 마운트 실린더/ 복동·회전 방지형	CB-029S
SMG-X	슈퍼 마운트 실린더/ 단동·압출형	CB-029S
SMG-Y	슈퍼 마운트 실린더/ 단동·인입형	CB-029S
SMW	사이렌서 부착 미터링 밸브	CB-024S
SMW2	사이렌서 부착 미터링 밸브	CB-024S
SNP	스풀 위치 검출 기능 부착 3포트 밸브	696
SNS	스풀 위치 검출 기능 부착 잔압 배출 밸브	CB-024S
SPK	증기용 파일럿 킥식 2포트 전자 밸브	790
SR	난연 튜브	CB-024S
SRG3	고정도 가이드 부착 슈퍼 로드리스 실린더 (싱글 가이드)/복동형	CB-029S
SRL3	슈퍼 로드리스 실린더/복동형	CB-029S
SRL3-G	슈퍼 로드리스 실린더/ 복동·수지 가이드 부착	CB-029S
SRL3-GQ	슈퍼 로드리스 실린더/ 복동·수지 가이드 부착·낙하 방지 기능 부착	CB-029S
SRL3-Q	슈퍼 로드리스 실린더/ 복동·낙하 방지 기능 부착	CB-029S
SRM3	고정도 가이드 부착 슈퍼 로드리스 실린더 (더블 가이드)/복동형	CB-029S
SRM3-Q	고정도 가이드 부착 슈퍼 로드리스 실린더 (더블 가이드)/복동·낙하 방지형	CB-029S
SRT3	브레이크 부착 슈퍼 로드리스 실린더/ 복동형	CB-029S
SSD	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·편로드형	CB-029S
SSD2	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·편로드형	CB-029S
SSD2-B	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·배합형	CB-029S
SSD2-D	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·양로드형	CB-029S
SSD2-DG1	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·양로드·코일 스크레이퍼형	CB-029S
SSD2-DG4	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·양로드·스패터 부착 방지형	CB-029S
SSD2-DM	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·양로드·회전 방지형	CB-029S
SSD2-F	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·미속형	CB-029S
SSD2-G	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·강력 스크레이퍼형	CB-029S

■기재 카탈로그 No.

CB-029S…공압 실린더 종합Ⅰ
CB-030S…공압 실린더 종합Ⅱ
CB-023S…공압 밸브 종합
CB-024S…공압·진공·보조 기기 종합
CB-03-1S…유체 제어 밸브 종합

■기호(공압 밸브 종합·유체 제어 밸브 종합)

㊥…단품 밸브
㊍…개별 배선 매니폴드
㊐…블록 매니폴드
㊒…배선 절감 매니폴드
㊓…믹스 매니폴드
㊔…매니폴드

형번 <알파벳순 인덱스>

형번	기종명	카탈로그 No./page
S		
SSD2-G1	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·코일 스크레이퍼형	CB-029S
SSD2-G1L4	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·내강자계용 스위치 부착·코일 스크레이퍼 부착	CB-029S
SSD2-G2·G3	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·내절삭유형	CB-029S
SSD2-G4	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·스패터 부착 방지형	CB-029S
SSD2-G5	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·내환경 스크레이퍼형	CB-029S
SSD2-K	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·편로드·고하중형	CB-029S
SSD2-K-※C	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·고하중·고무 에어 쿠션 부착	CB-029S
SSD2-KF	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·미속형	CB-029S
SSD2-KG1	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·고하중·코일 스크레이퍼형	CB-029S
SSD2-KG1L4	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·고하중·내강자계용 스위치 부착·코일 스크레이퍼 부착	CB-029S
SSD2-KG2·KG3	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·고하중·내절삭유형	CB-029S
SSD2-KG4	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·고하중·스패터 부착 방지형	CB-029S
SSD2-KG5	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·고하중·내환경 스크레이퍼형	CB-029S
SSD2-KL4	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·고하중형·내강자계용 스위치 부착	CB-029S
SSD2-KU	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·고하중·저마찰형	CB-029S
SSD2-L	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·편로드형·롱 스트로크	CB-029S
SSD2-L4	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·내강자계용 스위치 부착	CB-029S
SSD2-M	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·회전 방지형	CB-029S
SSD2-O	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·저속형	CB-029S
SSD2-P7※	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·클린 사양	CB-029S
SSD2-Q	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·낙하 방지 부착	CB-029S
SSD2-T1	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·내열형	CB-029S
SSD2-T1L	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·내열 실린더 스위치 부착	CB-029S
SSD2-W	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·2단형	CB-029S
SSD2-X	슈퍼 콤팩트 실린더/ 단동·압출형	CB-029S
SSD2-Y	슈퍼 콤팩트 실린더/ 단동·인입형	CB-029S
SSD-B	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·배합형	CB-029S
SSD-D	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·양로드형	CB-029S
SSD-DG1	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·양로드·코일 스크레이퍼형	CB-029S
SSD-DG4	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·양로드·스패터 부착 방지형	CB-029S
SSD-F	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·미속형	CB-029S
SSD-G1	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·코일 스크레이퍼형	CB-029S
SSD-G1L4	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·내강자계용 스위치 부착·코일 스크레이퍼 부착	CB-029S
SSD-G2·G3	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·내절삭유형	CB-029S
SSD-G4	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·스패터 부착 방지형	CB-029S
SSD-G5	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·편로드·내환경 스크레이퍼형	CB-029S
SSD-K	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·편로드·고하중형	CB-029S
SSD-K-※C	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·고하중형·고무 에어 쿠션 부착	CB-029S
SSD-KF	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·고하중·미속형	CB-029S
SSD-KG1	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·고하중·코일 스크레이퍼형	CB-029S
SSD-KG1L4	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·고하중형 내강자계용 스위치 부착·코일 스크레이퍼 부착	CB-029S
SSD-KG2·KG3	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·고하중·내절삭유형	CB-029S
SSD-KG4	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·고하중·스패터 부착 방지형	CB-029S
SSD-KG5	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·고하중·내환경 스크레이퍼형	CB-029S
SSD-KL4	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·고하중형 내강자계용 스위치 부착	CB-029S

SSD-K-P12	슈퍼 콤팩트 실린더/ 금유 타입	CB-029S
SSD-KU	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·저마찰형	CB-029S
SSD-L4	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·내강자계용 스위치 부착	CB-029S
SSD-LN	리니어 놈 센서 부착	CB-030S
SSD-M	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·회전 방지형	CB-029S
SSD-O	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·저속형	CB-029S
SSD-Q	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·낙하 방지형	CB-029S
SSD-T	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·내열형	CB-029S
SSD-T1L	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·내열 실린더 스위치 부착	CB-029S
SSD-W	슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·2단형	CB-029S
SSD-X	슈퍼 콤팩트 실린더/ 단동·압출형	CB-029S
SSD-Y	슈퍼 콤팩트 실린더/ 단동·인입형	CB-029S
SSG	가이드 부착 슈퍼 콤팩트 실린더/ 복동·편로드형	CB-029S
STA2	스토퍼 실린더	CB-029S
STG	가이드 부착 실린더/ 복동·편로드형	CB-030S
STG-※-※C	가이드 부착 실린더/ 복동·고무 에어 쿠션형	CB-030S
STG-※C	가이드 부착 실린더/ 복동·에어 쿠션형	CB-030S
STG-※G	가이드 부착 실린더/ 복동·강력 스크레이퍼형	CB-030S
STG-※G1	가이드 부착 실린더/ 복동·코일 스크레이퍼형	CB-030S
STG-※G2·G3	가이드 부착 실린더/ 복동·내절삭유형	CB-030S
STG-※G4	가이드 부착 실린더/ 복동·스패터 부착 방지형	CB-030S
STG-※Q	가이드 부착 실린더/ 복동·낙하 방지형	CB-030S
STG-B-P7※	가이드 부착 실린더/ 복동·클린 사양	CB-030S
STG-K	가이드 부착 실린더/ 복동·강력 가이드 로드형	CB-030S
STG-MG5	가이드 부착 실린더/ 복동·내환경 스크레이퍼형	CB-030S
STK	스토퍼 실린더/ 복동·로드 선단 형상 환봉형	CB-029S
STK-JY	스토퍼 실린더/ 단동·인입·로드 선단 형상 롤러형	CB-029S
STK-JY1	스토퍼 실린더/ 복동·스프링 포함·로드 선단 형상 롤러형	CB-029S
STK-M	스토퍼 실린더/ 복동·로드 선단 형상 면취형	CB-029S
STK-MY	스토퍼 실린더/ 단동·인입·로드 선단 형상 면취형	CB-029S
STK-MY1	스토퍼 실린더/ 복동·스프링 포함·로드 선단 형상 면취형	CB-029S
STK-Y	스토퍼 실린더/ 단동·인입·로드 선단 형상 환봉형	CB-029S
STK-Y1	스토퍼 실린더/ 복동·스프링 포함·로드 선단 형상 환봉형	CB-029S
STL-※	가이드 부착 실린더(롱 스트로크형) /복동·편로드형	CB-030S
STL-※-※C	가이드 부착 실린더(롱 스트로크형) /복동·고무 에어 쿠션 부착	CB-030S
STL-※C	가이드 부착 실린더(롱 스트로크형) /복동·에어 쿠션 부착	CB-030S
STL-※F	가이드 부착 실린더(롱 스트로크형) /복동·미속형	CB-030S
STL-※G·G1	가이드 부착 실린더(롱 스트로크형) /복동·스크레이퍼형	CB-030S
STL-※G2·G3	가이드 부착 실린더(롱 스트로크형) /복동·내절삭유형	CB-030S
STL-※G4	가이드 부착 실린더(롱 스트로크형) /복동·스패터 부착 방지형	CB-030S
STL-※O	가이드 부착 실린더(롱 스트로크형) /복동·저속형	CB-030S

■기재 카탈로그 No.

CB-029S…공압 실린더 종합Ⅰ
CB-030S…공압 실린더 종합Ⅱ
CB-023S…공압 밸브 종합
CB-024S…공압·진공·보조 기기 종합
CB-03-1S…유체 제어 밸브 종합

■기호(공압 밸브 종합·유체 제어 밸브 종합)

㉰…단품 밸브
㉮…개별 배선 매니폴드
㉯…블록 매니폴드
㉲…배선 절감 매니폴드
㉳…믹스 매니폴드
㉴…매니폴드

형번 <알파벳순 인덱스>

형번	기종명	카탈로그 No./page
S		
STL-※P	가이드 부착 실린더(롱 스트로크형) /복동·스트로크 조정형·압출	CB-030S
STL-※Q	가이드 부착 실린더(롱 스트로크형) /복동·낙하 방지형	CB-030S
STL-※T	가이드 부착 실린더(롱 스트로크형) /복동·내열형	CB-030S
STL-※T2	가이드 부착 실린더(롱 스트로크형) /복동·패킹 소재 불소 고무	CB-030S
STL-※V	가이드 부착 실린더(롱 스트로크형) /밸브 부착·복동형	CB-030S
STM-B-P7※	가이드 부착 실린더/ 복동·편로드형·클린 사양	CB-030S
STM-M/B	가이드 부착 실린더/ 복동·편로드형	CB-030S
STR2-※	슈퍼 트윈 로드 실린더 /복동·편로드형	CB-030S
STR2-※D	슈퍼 트윈 로드 실린더 /복동·양로드형	CB-030S
STR2-※F	슈퍼 트윈 로드 실린더 /복동·미속형	CB-030S
STR2-※O	슈퍼 트윈 로드 실린더 /복동·저속형	CB-030S
STR2-※Q	슈퍼 트윈 로드 실린더 /복동·낙하 방지형	CB-030S
STS-※	가이드 부착 실린더(쇼트 스트로크형) /복동·편로드형	CB-030S
STS-※-※C	가이드 부착 실린더(쇼트 스트로크형) /복동·고무 에어 쿠션 부착	CB-030S
STS-※C	가이드 부착 실린더(쇼트 스트로크형) /복동·에어 쿠션 부착	CB-030S
STS-※F	가이드 부착 실린더(쇼트 스트로크형) /복동·미속형	CB-030S
STS-※G·G1	가이드 부착 실린더(쇼트 스트로크형) /복동·스크레이퍼형	CB-030S
STS-※G2·G3	가이드 부착 실린더(쇼트 스트로크형) /복동·내절삭유형	CB-030S
STS-※G4	가이드 부착 실린더(쇼트 스트로크형) /복동·스패터 부착 방지형	CB-030S
STS-※O	가이드 부착 실린더(쇼트 스트로크형) /복동·저속형	CB-030S
STS-※P	가이드 부착 실린더(쇼트 스트로크형) /복동·스트로크 조정형·압출	CB-030S
STS-※Q	가이드 부착 실린더(쇼트 스트로크형) /복동·낙하 방지형	CB-030S
STS-※T	가이드 부착 실린더(쇼트 스트로크형) /복동·내열형	CB-030S
STS-※T2	가이드 부착 실린더(쇼트 스트로크형) /복동·패킹 재질 불소 고무	CB-030S
STS-※V	가이드 부착 실린더(쇼트 스트로크형) /밸브 부착·복동형	CB-030S
SU301, 302D	고분자막식 드라이어/유닛	CB-024S
SU301, 302E	고분자막식 드라이어/유닛	CB-024S
SU3015~3075	고분자막식 드라이어/유닛	CB-024S
SU401, 402D	고분자막식 드라이어/유닛	CB-024S
SU401, 402E	고분자막식 드라이어/유닛	CB-024S
SU4050, 4100	고분자막식 드라이어/유닛	CB-024S
SVB※A	공기·가스용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 전자 밸브 탑재형(실린더 밸브)	530
SVB※S	증기·물·공기용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 전자 밸브 탑재형(실린더 밸브)	538
SVB※V	저진공용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 전자 밸브 탑재형(실린더 밸브)	534
SVB※W	물·액체용 에어 오퍼레이트식 2포트 밸브 전자 밸브 탑재형(실린더 밸브)	522
SWD	위어형 다이어프램 밸브	814
T		
T0V/H/C	실린더 스위치/ 1색 표시·유접점 2선식	CB-029S
T1 V/H	실린더 스위치/ 1색 표시·무접점 2선식	CB-029S
T2 V/HR	실린더 스위치/ 내굴곡 리드선 타입·무접점 2선식	CB-029S
T2, 3 V/H/C	실린더 스위치/ 1색 표시·무접점 2/3선식	CB-029S
T2, 3Y(W) V/H	실린더 스위치/ 2색 표시·무접점 2/3선식	CB-029S
T2, 3YL V/H	실린더 스위치/ 절삭유용 무접점 2/3선식	CB-029S
T2J V/H	실린더 스위치/ 오프 딜레이 타입·무접점 2선식	CB-029S
T2YD(T)	실린더 스위치/ 강자계용·무접점 2선식	CB-029S
T3P V/H	실린더 스위치/ PNP 출력 타입·무접점 3선식	CB-029S
T5V/H/C	실린더 스위치/ 표시 없음·유접점 2선식	CB-029S

T8 V/H	실린더 스위치/ 1색 표시·유접점 2선식	CB-029S	
TAC-25	중압 가스 안전 차단 제어 시스템		1008
TLPS	절삭 공구 파손 검출 스위치/단품	CB-024S	

U

U	우레탄 튜브	CB-024S	
UCA2	유닛 실린더/ 복동·편로드·미끄럼 베어링 타입	CB-030S	
UCA2-B	유닛 실린더/ 복동·편로드·구름 베어링 타입	CB-030S	
UCAC2	낙하 방지 부착 클램프 실린더/ 복동·편로드형	CB-030S	
UCAC-N32/40	경량 클램프 실린더/ 낙하 방지 부착·복동·편로드형	CB-030S	
UFCD	프리 포지션 낙하 방지 부착 편평 실린더 /복동·편로드형	CB-030S	
UGPS2	착좌 확인 스위치/유닛	CB-024S	
UGPS3	디지털 갭 스위치/유닛	CB-024S	
UHPS	밀착 확인 스위치/유닛	CB-024S	
ULK	셀톱 실린더/ 복동·편로드형	CB-030S	
ULKP	셀톱 실린더/ 복동·편로드형(φ16)	CB-030S	
ULK-V	셀톱 실린더/ 밸브 부착·복동형	CB-030S	
UMB1	의료 기기용 고내식 초소형 직동식 2포트 전자 밸브		965
UMG1	의료 기기용 고내식 초소형 직동식 3포트 전자 밸브		965
UP	에어 파이버 대전 방지 타입 (원터치 피팅용)	CB-024S	
UP-※※-F1/F2	대전 방지 튜브	CB-024S	
UP-9102-20-※-F1	에어 파이버 대전 방지 타입	CB-024S	
UP-9102-SR	난연성 에어 파이버 (원터치 피팅용)	CB-024S	
US	소형 직동식 2·3포트 전자 밸브 (수지 보디 타입)		36
USB2	소형 직동식 2포트 전자 밸브		28
USB3	소형 직동식 2포트 전자 밸브		30
USC	프리 포지션 낙하 방지 부착 셀렉스 실린더 /복동·편로드형	CB-030S	
USC-G1	프리 포지션 낙하 방지 부착 셀렉스 실린더 /복동·코일 스크레이퍼 부착	CB-030S	
USG2	소형 직동식 3포트 전자 밸브		32
USG3	소형 직동식 3포트 전자 밸브		34
USSD	낙하 방지 부착 슈퍼 콤팩트 실린더 /복동·편로드형	CB-030S	
USSD-K	낙하 방지 부착 슈퍼 콤팩트 실린더 /복동·편로드·고하중형	CB-030S	
UTLPS	절삭 공구 파손 검출 스위치/유닛	CB-024S	

V

V0	실린더 스위치/ 소형 내강자계용·유접점 2선식	CB-029S	
V1000, 3000-W	잔압 배출 밸브/표준 백색 시리즈	CB-024S	
V3010, 6010-W	열쇠 구멍 부착 잔압 배출 밸브 열쇠 구멍 부착, OSA 준거	CB-024S	
V3301, 3321-W	슬로우 스타트 밸브	CB-024S	
VFA1000~4000	진공 필터	CB-024S	
VG41D	리밋 마크 부착 진공 압력계	CB-024S	
VLA	가스 연소 시스템용 전자 밸브		998
VLM	중압 가스 안전 차단 제어용 차단 밸브		1014
VNA	가스 연소 시스템용 전자 밸브		992
VNA-R/RH	가스 연소 시스템용 전자 밸브		1002
VNM	중압 가스 안전 차단 제어용 차단 밸브		1012
VNM-25-K	안전 차단 밸브(내화 안전 증가 사양)		1018
VNR	가스 연소 시스템용 전자 밸브 (통전 시 열림형)		1006
VRA2000	진공 레귤레이터	CB-024S	

W

W1000~8000-P6	필터·레귤레이터/ 논퍼플 시리즈	CB-024S	
W1000~8000-W	필터·레귤레이터/ 표준 백색 시리즈	CB-024S	
W1100~8100-P6	리버스 필터·레귤레이터 /논퍼플 시리즈	CB-024S	

■기재 카탈로그 No.

CB-029S…공압 실린더 종합Ⅰ
CB-030S…공압 실린더 종합Ⅱ
CB-023S…공압 밸브 종합
CB-024S…공압·진공·보조 기기 종합
CB-03-1S…유체 제어 밸브 종합

■기호(공압 밸브 종합·유체 제어 밸브 종합)

㊦…단품 밸브
㊧…개별 배선 매니폴드
㊨…블록 매니폴드
㊩…배선 절감 매니폴드
㊫…믹스 매니폴드
㊬…매니폴드

형번 <알파벳순 인덱스>

형번	기종명	카탈로그 No./page
W		
W1100~8100-W	리버스 필터·레귤레이터 /표준 백색 시리즈	CB-024S
W2P513※	㊢파일럿식 5포트 밸브/ 더블형	CB-023S
W3000~8000-G4	필터·레귤레이터/ 난연 시리즈	CB-024S
W3100~8100-G4	리버스 필터·레귤레이터 /난연 시리즈	CB-024S
W4GB2	㊢파일럿식 3·5포트 밸브 /베이스 배관	CB-023S
W4GB4	㊢파일럿식 5포트 밸브/ 베이스 가로 배관	CB-023S
W4GZ4	㊢파일럿식 5포트 밸브/ 베이스 뒤쪽 배관	CB-023S
WB500	소형 필터·레귤레이터	CB-024S
WFC	정전 용량식 전자 유량 센서	CB-024S
WFK2	카르만 와류식 물용 유량 센서	CB-024S
WFK3000	카르만 와류식 물용 유량 센서 소형·기기 조립 타입	CB-024S
WR1·2	물용 레귤레이터	CB-024S
WW4000, 8000	필터·레귤레이터 옥외 시리즈	CB-024S
WXU	물 집적 유닛	636
Y		
YS	Y형 스트레이너	632
Z		
ZB4-B	스위치 헤드	CB-024S
ZCK	로터리형 헤드 레버 액추에이터	CB-024S
ZJ-L※	접속 조인트 스테인리스 타입 /엘보 타입	CB-024S
ZJ-N※	접속 조인트 스테인리스 타입 /슬리브 일체 너트	CB-024S
ZJ-S※	접속 조인트 스테인리스 타입 /스트레이트 타입	CB-024S
ZJ-T※	접속 조인트 스테인리스 타입 /치즈 타입	CB-024S
ZSP	뉴 조인트 스테인리스 타입	CB-024S
ZW-L※	뉴 조인트 스테인리스 타입 엘보 타입	CB-024S
ZW-S※	뉴 조인트 스테인리스 타입 스트레이트 타입	CB-024S
ZW-T※	뉴 조인트 스테인리스 타입 치즈 타입	CB-024S

■기재 카탈로그 No.

CB-029S…공압 실린더 종합Ⅰ
CB-030S…공압 실린더 종합Ⅱ
CB-023S…공압 밸브 종합
CB-024S…공압·진공·보조 기기 종합
CB-03-1S…유체 제어 밸브 종합

■기호(공압 밸브 종합·유체 제어 밸브 종합)

㉰…단품 밸브
㉮…개별 배선 매니폴드
㉯…블록 매니폴드
㉱…배선 절감 매니폴드
㉲…믹스 매니폴드
㉳…매니폴드

유체 제어 밸브 종합

General Purpose Valves

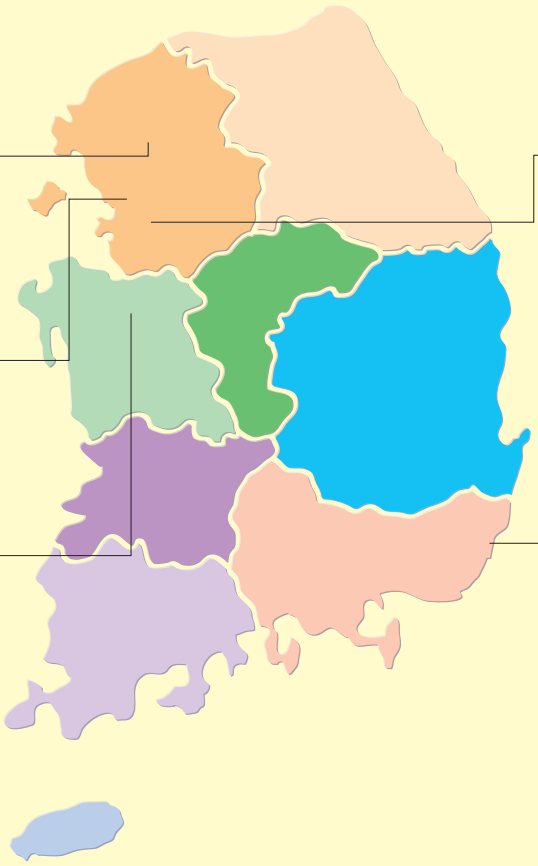
카탈로그 No.CB-03-1SK 9

발 행 일 1996년 10월 14일 제1판
2015년 8월 30일 제8판
2022년 4월 30일 제9판 Ver.2

발 행 인 **CKD KOREA Corporation**
〒 04088 서울특별시 마포구 신수로 44(3층)
https://www.ckdkora.co.kr/

©**CKD KOREA Corporation** 2022 Printed in Korea
무단 전재 금지
이 카탈로그에 기재되어 있는 사양 및 외관을 개선하기 위해 예고없이 변경되는 경우가 있습니다.

자세한 문의는
가까운 CKD 영업소로!



CKD Korea Corporation
TEL : 02)783-5201~3
FAX : 02)783-5204

CKD Korea Factory
TEL : 031)498-3841
FAX : 031)498-3842

Cheonan Office
TEL : 041)572-2072~3
FAX : 041)572-2074

Suwon Office
TEL : 031)202-8515
FAX : 031)202-8517

Ulsan Office
TEL : 052)288-5082~3
FAX : 052)288-5084

CKD Korea Corporation

Website http://www.ckdkorea.co.kr

〒 04088 서울특별시 마포구 신수로 44 (3층)

Suwon Office

〒 16679 경기도 수원시 영통구 영통로 237 (303호, 304호)

Ulsan Office

〒 44248 울산광역시 북구 진장유통로 18-19 (3층)

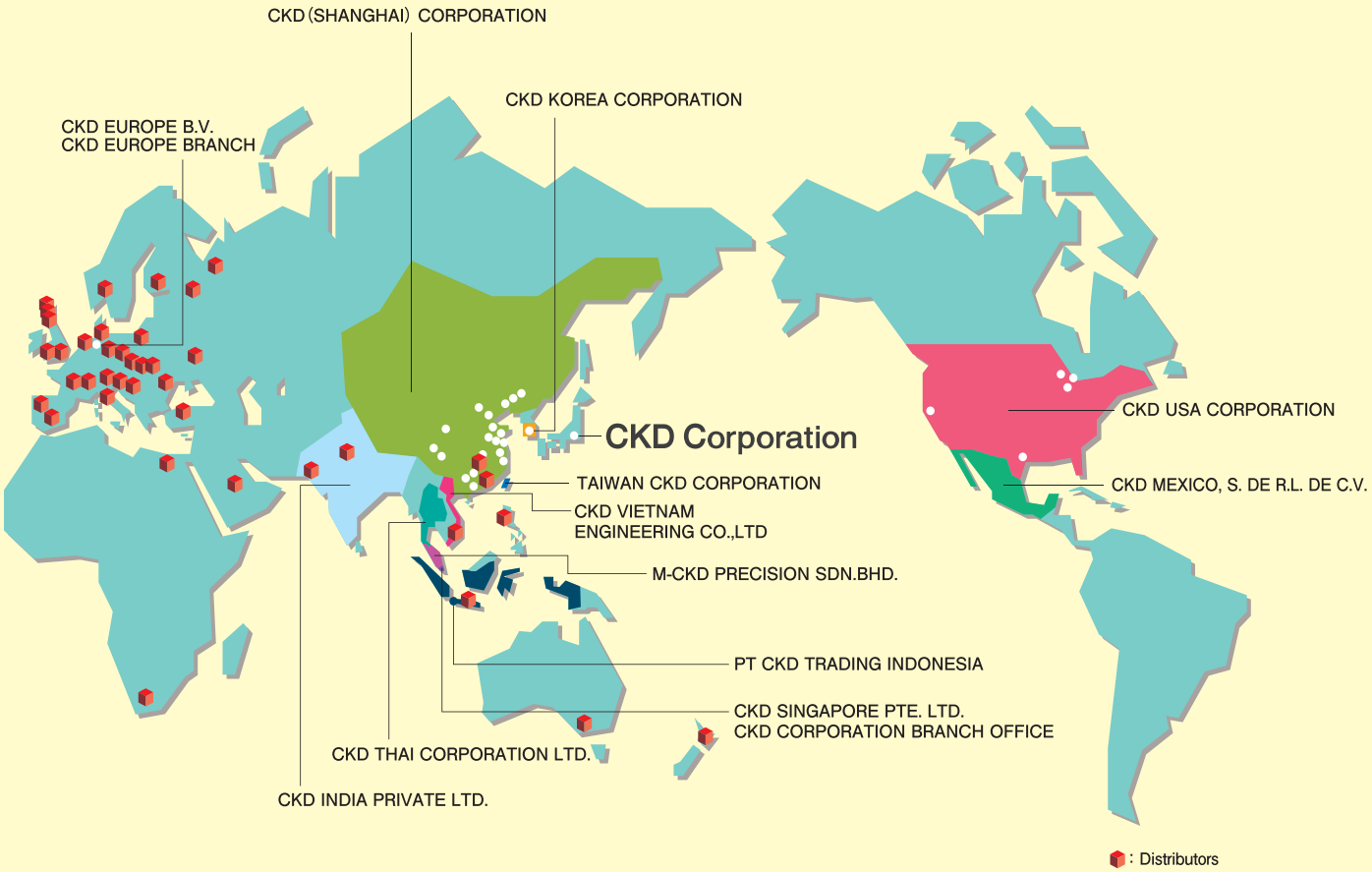
Cheonan Office

〒 31105 충청남도 천안시 서북구 두정로 236 (4층, 402호)

CKD Korea Factory

〒 15083 경기도 시흥시 공단1대로195번길 38

WORLD-NETWORK



CKD Corporation

Website https://www.ckd.co.jp/en/

2-250 Ouji, Komaki City, Aichi 485-8551, Japan
PHONE +81-568-74-1338 FAX +81-568-77-3461

ASIA

CKD(SHANGHAI)CORPORATION

SALES HEADQUARTERS / SHANGHAI PUXI OFFICE
Room 601, 6th Floor, Yuanzhongkeyan Building, No. 1905 Hongmei Road, Xinhui District, Shanghai 200233, China
PHONE +86-21-61911888 FAX +86-21-60905356

- SHANGHAI PUDONG OFFICE
- NINGBO OFFICE
- HANGZHOU OFFICE
- WUXI OFFICE
- KUNSHAN OFFICE
- SUZHOU OFFICE
- NANJING OFFICE
- HEFEI OFFICE
- CHENGDU OFFICE
- WUHAN OFFICE
- ZHENGZHOU OFFICE
- CHANGSHA OFFICE
- CHONGQING OFFICE
- XIAN OFFICE
- GUANGZHOU OFFICE
- ZHONGSHAN OFFICE
- WEST SHENZHEN OFFICE
- EAST SHENZHEN OFFICE
- DONGGUAN OFFICE
- XIAMEN OFFICE
- FUZHOU OFFICE
- SHENYANG OFFICE
- DALIAN OFFICE
- CHANGCHUN OFFICE
- BEIJING OFFICE
- TIANJIN OFFICE
- QINGDAO OFFICE
- WEIFANG OFFICE
- JINAN OFFICE
- YANTAI OFFICE

CKD INDIA PRIVATE LTD.

HEADQUARTERS
Unit No. 607, 6th Floor, Welldone Tech Park, Sector 48, Sohna Road, Gurgaon-122018, Haryana, India
PHONE +91-124-418-8212 FAX +91-(0)124-418-8216

- BANGALORE OFFICE
- PUNE OFFICE

PT CKD TRADING INDONESIA

HEAD OFFICE
Menara Bidakara 2, 18th Floor, Jl. Jend. Gatot Subroto Kav. 71-73, Pancoran, Jakarta 12870, Indonesia
PHONE +62-21-2938-6601 FAX +62-21-2906-9470

- MEDAN OFFICE
- BEKASI OFFICE
- KARAWANG OFFICE
- SEMARANG OFFICE
- SURABAYA OFFICE

CKD KOREA CORPORATION

HEADQUARTERS
(3rd Floor), 44, Sinsu-ro, Mapo-gu, Seoul 04088, Korea
PHONE +82-2-783-5201～5203 FAX +82-2-783-5204

- SUWON OFFICE
- CHEONAN OFFICE
- ULSAN OFFICE

M-CKD PRECISION SDN.BHD.

HEAD OFFICE
Lot No.6,Jalan Modal 23/2, Seksyen 23, Kawasan MIEL, Fasa 8, 40300 Shah Alam,Selangor Darul Ehsan, Malaysia
PHONE +60-3-5541-1468 FAX +60-3-5541-1533

- JOHOR BAHRU BRANCH OFFICE
- PENANG BRANCH OFFICE

CKD SINGAPORE PTE. LTD.

No.33 Tannery Lane #04-01 Hoesteel Industrial Building, Singapore 347789, Singapore
PHONE +65-67442623 FAX +65-67442486

CKD CORPORATION BRANCH OFFICE

No.33 Tannery Lane #04-01 Hoesteel Industrial Building, Singapore 347789, Singapore
PHONE +65-67447260 FAX +65-68421022

CKD THAI CORPORATION LTD.

HEADQUARTERS
19th Floor, Smooth Life Tower, 44 North Sathorn Road, Silom, Bangrak, Bangkok 10500, Thailand
PHONE +66-2-267-6300 FAX +66-2-267-6304-5

- NAVANAKORN OFFICE
- EASTERN SEABOARD OFFICE
- LAMPHUN OFFICE
- KORAT OFFICE
- AMATANAKORN OFFICE
- PRACHINBURI OFFICE
- SARABURI OFFICE

TAIWAN CKD CORPORATION

HEADQUARTERS
16F-3, No. 7, Sec. 3, New Taipei Blvd., Xinzhuang Dist., New Taipei City 242, Taiwan
PHONE +886-2-8522-8198 FAX +886-2-8522-8128

- HSINCHU OFFICE
- TAICHUNG OFFICE
- TAINAN OFFICE
- KAOHSIUNG OFFICE

CKD VIETNAM ENGINEERING CO.,LTD.

HEADQUARTERS
18th Floor, CMC Tower, Duy Tan Street, Cau Giay District, Hanoi, Vietnam
PHONE +84-24-3795-7631 FAX +84-24-3795-7637

- HO CHI MINH OFFICE

EUROPE

CKD EUROPE B.V.

HEADQUARTERS
Beechavenue 125A, 1119 RB Schiphol-Rijk, the Netherlands
PHONE +31-23-554-1490

- CKD EUROPE GERMANY OFFICE
- CKD EUROPE UK
- CKD EUROPE CZECH O.Z.

CKD CORPORATION EUROPE BRANCH

Beechavenue 125A, 1119 RB Schiphol-Rijk, the Netherlands
PHONE +31-23-554-1490

NORTH AMERICA & LATIN AMERICA

CKD MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.

Cerrada la Noria No. 200 Int. A-01, Querétaro Park II, Parque Industrial Querétaro, Santa Rosa Jáuregui, Querétaro, C.P. 76220, México
PHONE +52-442-161-0624

CKD USA CORPORATION

HEADQUARTERS
1605 Penny Lane, Schaumburg, IL 60173, USA
PHONE +1-847-648-4400 FAX +1-847-565-4923

- LEXINGTON OFFICE
- SAN ANTONIO OFFICE
- SAN JOSE OFFICE/ TECHNICAL CENTER
- DETROIT OFFICE
- BOSTON OFFICE

CKD Corporation

https://www.ckdkorea.co.kr/

〒04088
서울특별시 마포구 신수로 44 (3층)