

NP·NAP·NVP

대유량 3포트 밸브

파일럿식 전자 밸브·외부 파일럿식 에어 구동 포핏 밸브

개요

접착력이 있는 포핏 구조를 채용한 대유량 3포트 밸브입니다.
 $\phi 400$ 까지의 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

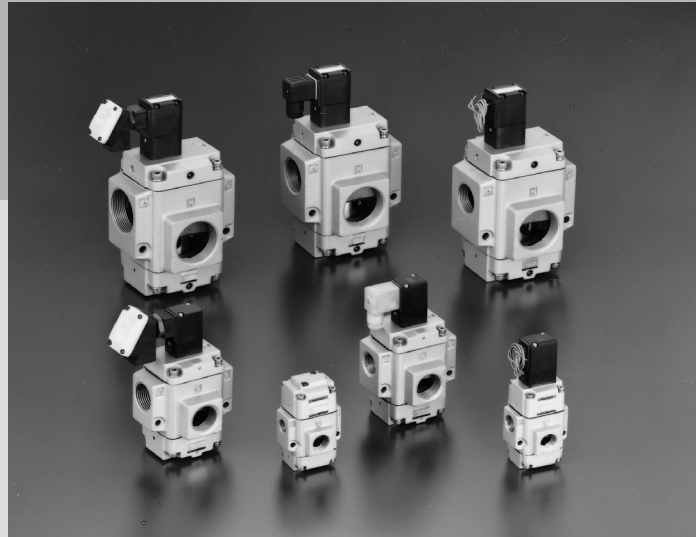
컴팩트·경량 설계 대유량
 (유효 단면적~630mm²)

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	
① 단자함 결선 방법	689
② 전자 액추에이터부 조립 요령	691
▲ 사용상의 주의사항	692

EXA
FWD
HNB/G
USB/G
FAB/G
FGB/G
FVB
FWB/G
FHB
FLB
AB
AG
AP·AD
APK·ADK
드라이 에어용
EX 뱁퐁형
뱁퐁형
HVB·HVL
S·B·NAB
LAD·NAD
뱁퐁 뱁퐁
NP·NAP·NVP
SNP
CHB/G
MXB/G
기타 뱁퐁
SWD·MWD
집진용
CVE·CVSE
CCH·CPE/D
뱁퐁 뱁퐁
가스 연소
자동 살수
뱁퐁용
특수 유체
수주 뱁퐁
권말

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

시리즈 외관	기종 형번	JIS 기호	유량 특성			전압 (V)	
			C [dm ³ /(s·bar)]	b	S (mm ²)		
			(주1)				
내부 파이프리스 전자 밸브 탑재형 (NC·NO형) 	NP13·NP14	NC형	P→A			AC100 AC200 DC24	
			10A~20A 15~35	10A~20A 0.27~0.31	25A~50A 200~660		
	NP14	NO형	R→A			특별 주문 AC110 AC220	
			10A~20A 15~41	10A~20A 0.21~0.31	25A~50A 210~630		
에어 오퍼레이트식 (유니버설형) 	NAP11	NAP11	P→A				
			10A~20A 15~35	10A~20A 0.27~0.31	25A~50A 200~660		
에어 오퍼레이트식 전자 밸브 탑재형 (유니버설형) 	NVP11	NVP11	P→A			AC100 AC200 DC24	
			10A~20A 15~35	10A~20A 0.27~0.31	25A~50A 200~660		

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 $S \approx 5.0 \times C$ 입니다.

	A·P포트 접속 구경							코일 하우징					page
	암나사							그로밋 코일	D I N 단자함 부착 (P g 나사)	램프 부착 D I N 단자함 부착 (P g 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)

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



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

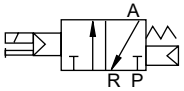


자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오.

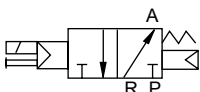


JIS 기호

●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		오리피스 지름(mm)	응답 시간 (ms)	정격 전압	피상 전력(VA)				소비 전력(W)		질량 (kg)										
	P, A 포트	R포트				유지 시		기동 시		AC 50/60Hz	DC											
						50Hz	60Hz	50Hz	60Hz													
NC(통전 시 열림)형 (P포트 가압)																						
NP13-10A	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										
NP13-15A	Rc1/2		Rc1	25.4 상당								60 이하 ^(주1)	AC110, 220V (60Hz)	15	11	40	35	7.5/6.0	8	0.7		
NP13-20A	Rc3/4																			Rc2	41.4 상당	120 이하 ^(주1)
NP13-25A	Rc 1	Rc2			41.4 상당	120 이하 ^(주1)	DC 24V	15	11	40	35											
NP13-32A	Rc1¼		Rc2	41.4 상당								120 이하 ^(주1)	DC 24V	15	11	40	35	7.5/6.0	8			
NP13-40A	Rc1½																			Rc2	41.4 상당	120 이하 ^(주1)
NP13-50A	Rc 2	Rc2			41.4 상당	120 이하 ^(주1)	DC 24V	15	11	40	35											
NO(통전 시 닫힘)형 (R포트 가압)																						
NP14-10A	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		
NP14-15A	Rc1/2	Rc1		25.4 상당	60 이하 ^(주1)	AC110, 220V (60Hz)	15	11	40	35	7.5/6.0	8								0.7		
NP14-20A	Rc3/4																			Rc2	41.4 상당	120 이하 ^(주1)
NP14-25A	Rc 1		Rc2										41.4 상당	120 이하 ^(주1)	DC 24V	15	11	40	35			
NP14-32A	Rc1¼	Rc2		41.4 상당	120 이하 ^(주1)	DC 24V	15	11	40	35	7.5/6.0	8										
NP14-40A	Rc1½																			Rc2	41.4 상당	120 이하 ^(주1)
NP14-50A	Rc 2		Rc2										41.4 상당	120 이하 ^(주1)	DC 24V	15	11	40	35			

주1: 응답 시간은 공압 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[dm ³ /(s·bar)]	b	Cv값	S(mm ²)	C[dm ³ /(s·bar)]	b	Cv값	S(mm ²)
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[dm ³ /(s·bar)]	b	Cv값	S(mm ²)	C[dm ³ /(s·bar)]	b	Cv값	S(mm ²)
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 $S \approx 5.0 \times C$ 입니다.

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

NP13·NP14 Series

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

형번 표시 방법

NP1 3 - 15A - 1 2G S - 1

기종 형번

A 작동 방식

B 접속 구경

C 보디·Seal 재질 조합

D 코일 하우징^(주1)

E 기타 옵션^(주2)

F 정격 전압

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

A작동 방식 : NC(통전 시 열림)형

B접속 구경 : Rc1/2

C보디·Seal 재질 조합

: 보디/알루미늄, Seal/나이트릴 고무

D코일 하우징 : DIN 단자함 부착

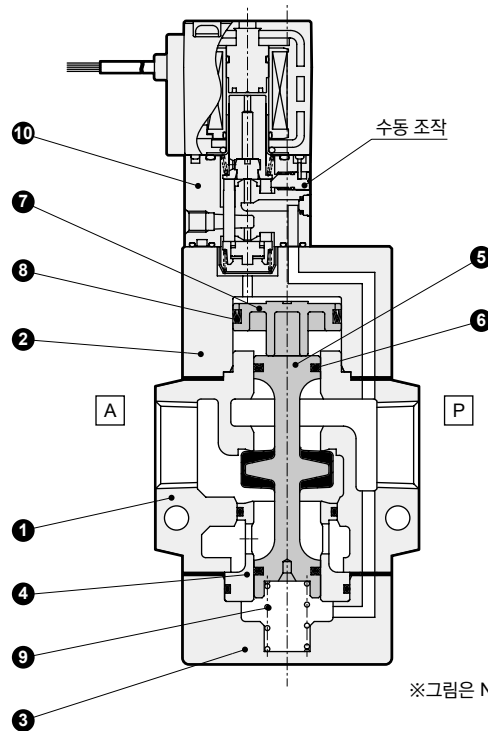
E기타 옵션 : 서지 킬러 부착

F정격 전압 : AC100V(50/60Hz), AC110V(60Hz)

기호		내용
A 작동 방식		
3	NC(통전 시 열림)형	
4	NO(통전 시 닫힘)형	
B 접속 구경		
10A	Rc3/8	
15A	Rc1/2	
20A	Rc3/4	
25A	Rc1	
32A	Rc1¼	
40A	Rc1½	
50A	Rc2	
C 보디·Seal 재질 조합		
	보디	Seal
1	알루미늄	나이트릴 고무
D 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)
E 기타 옵션		
기호 없음	옵션 없음	
S	서지 킬러 부착	
F 정격 전압		
1	표준	AC100V(50/60Hz), AC110V(60Hz)
2		AC200V(50/60Hz), AC220V(60Hz)
3		DC24V
AC110V	특별 주문	AC110V(50/60Hz)
AC220V	특별 주문	AC220V(50/60Hz)

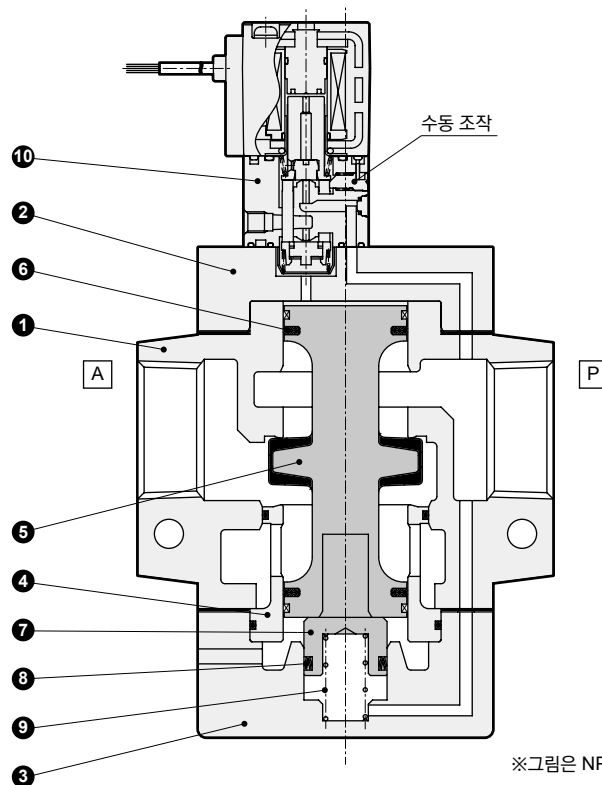
내부 구조 및 부품 리스트

●NP¹³₁₄-10A·15A



※그림은 NP13을 나타냅니다.

●NP¹³₁₄-20A~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	—

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 생식품
권발

NP13·NP14 Series



EXA

외형 치수도

FWD

●그로밋 코일
NP¹³₁₄-10A·15A-12C

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

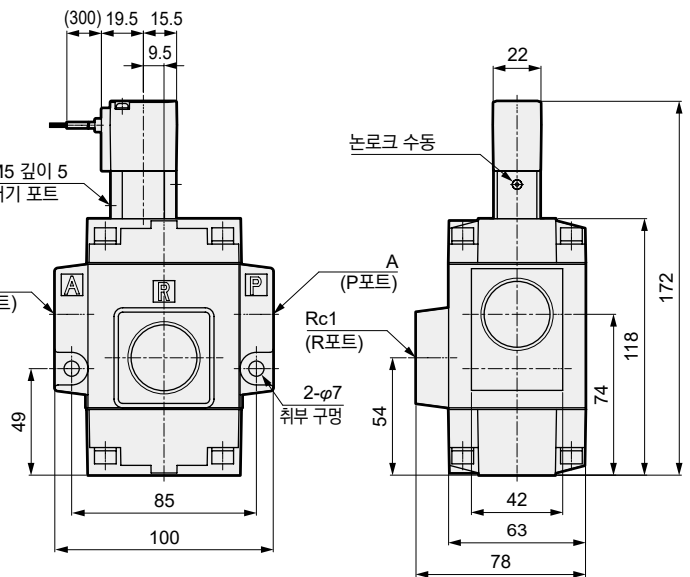
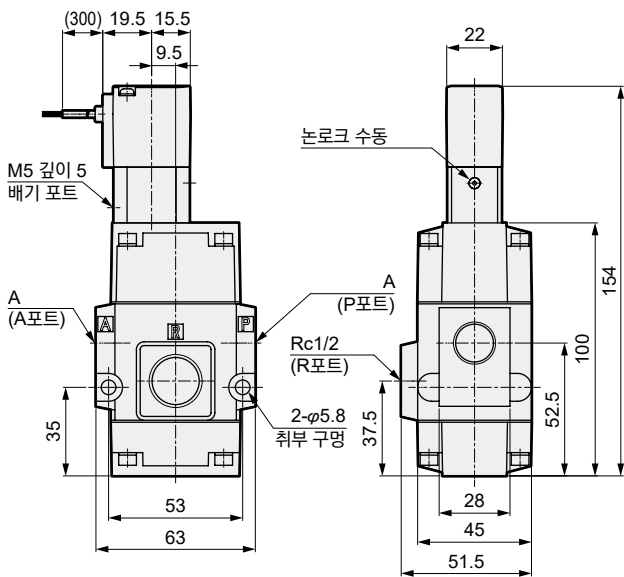
옥외용

특수
유체

수주
생산물

권말

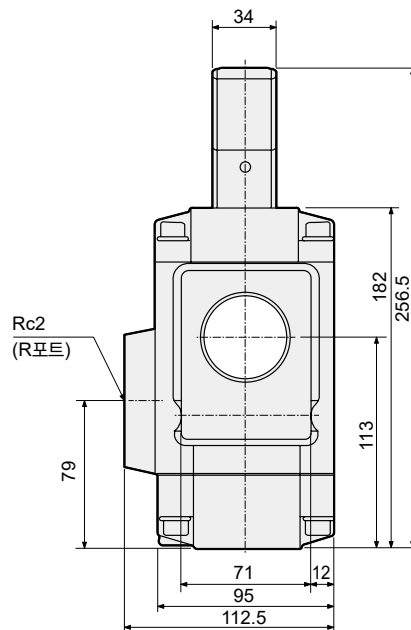
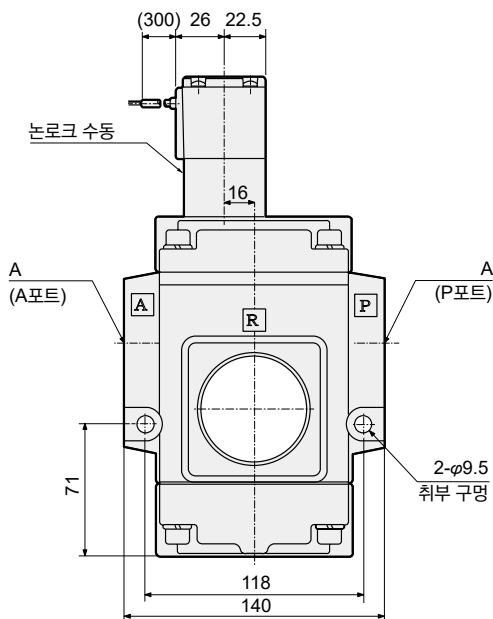
●그로밋 코일
NP¹³₁₄-20A·25A-12C



형번	A
NP1※-10A-1※※	Rc3/8
NP1※-15A-1※※	Rc1/2

형번	A
NP1※-20A-1※※	Rc3/4
NP1※-25A-1※※	Rc1

●그로밋 코일
NP¹³₁₄-32A·40A·50A-12C



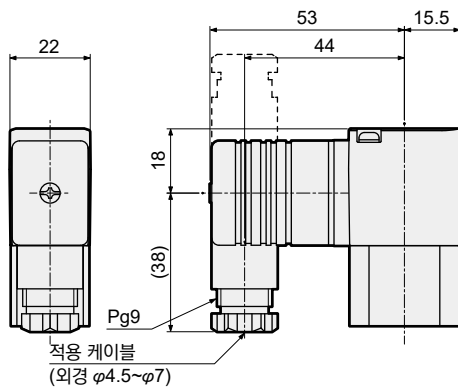
형번	A
NP1※-32A-1※※	Rc1¼
NP1※-40A-1※※	Rc1½
NP1※-50A-1※※	Rc2



옵션 외형 치수도

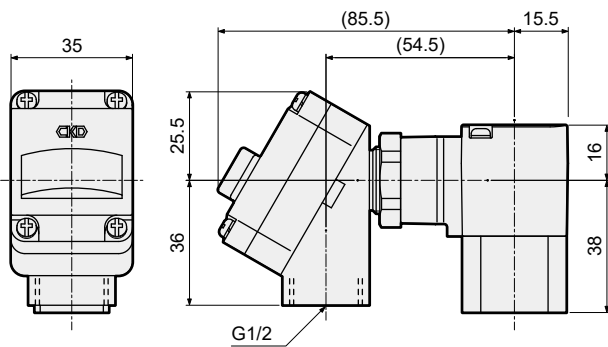
●DIN 단자함 부착(Pg9)

NP¹³₁₄-10A·15A·20A·25A-1 **2G**
2H



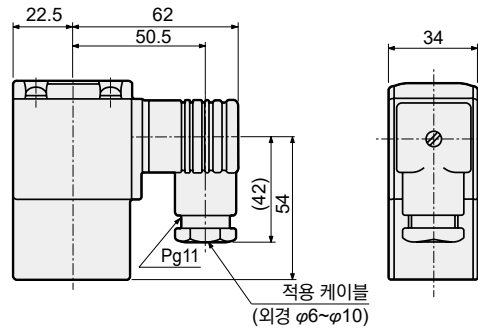
●T형 단자함 부착(G1/2)

NP¹³₁₄-10A·15A·20A·25A-1 **3T**
3R



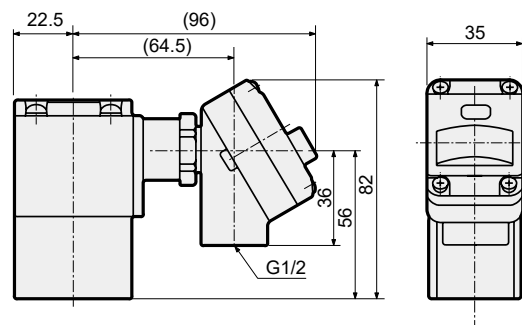
●DIN 단자함 부착(Pg11)

NP¹³₁₄-32A·40A·50A-1 **2G**
2H



●T형 단자함 부착(G1/2)

NP¹³₁₄-32A·40A·50A-1 **3T**
3R



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

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



에어 오퍼레이트식 3포트 밸브

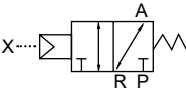
NAP11 Series

- 유니버설형
- 접속 구경: Rc3/8~Rc2



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, $1.3 \times 10^2 \sim 8 \times 10^5 \text{Pa(abs)}$)
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		오리피스 지름 (mm)	응답 시간 (ms)	질량 (kg)
	P, A 포트	R포트			
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

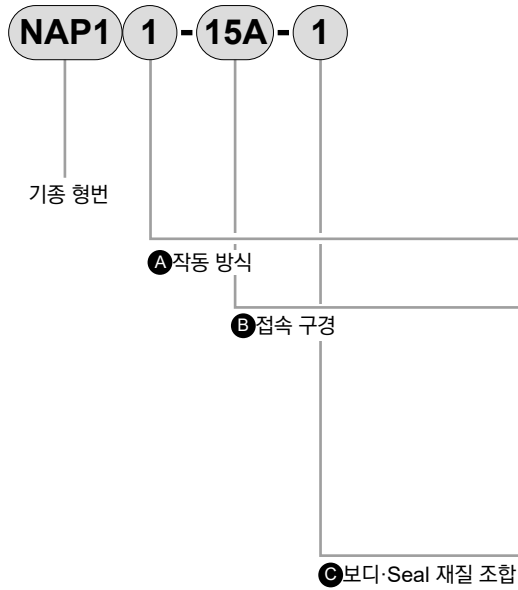
주1: 응답 시간은 공급 압력 0.5MPa, 무급유에 ON일 때의 수치입니다.
압력 및 급유하는 오일의 질에 따라 변합니다.

유량 특성

기종 형번	P→A				A→R			
	C[dm ³ /(s·bar)]	b	Cv값	S(mm ²)	C[dm ³ /(s·bar)]	b	Cv값	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≈5.0×C입니다.

형번 표시 방법



<형번 표시 예>

NAP11-15A-1

기종명: NAP

- ① 작동 방식 : 유니버설형
- ② 접속 구경 : Rc1/2
- ③ 보디·Seal 재질 조합: 보디/알루미늄, Seal/나이트릴 고무

기호	내용	
A 작동 방식		
1	유니버설형	
B 접속 구경		
10A	Rc3/8	
15A	Rc1/2	
20A	Rc3/4	
25A	Rc1	
32A	Rc1¼	
40A	Rc1½	
50A	Rc2	
C 보디·Seal 재질 조합		
	보디	Seal
1	알루미늄	나이트릴 고무

EXA
FWD
HNB/G
USB/G
FAB/G
FGB/G
FVB
FWB/G
FHB
FLB
AB
AG
AP·AD
APK·ADK
드라이 에어용
EX 뱃지형
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 생판품
권말

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
과학가스
연소자동
살수

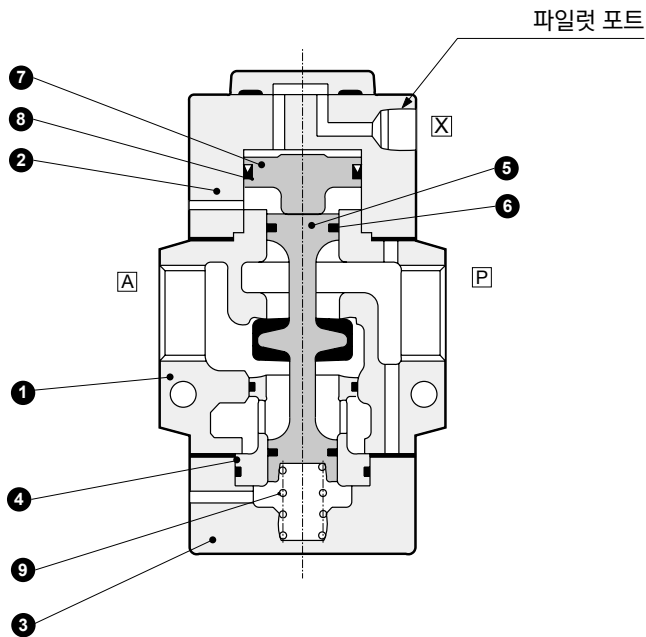
옥외용

특수
유체수주
생산물

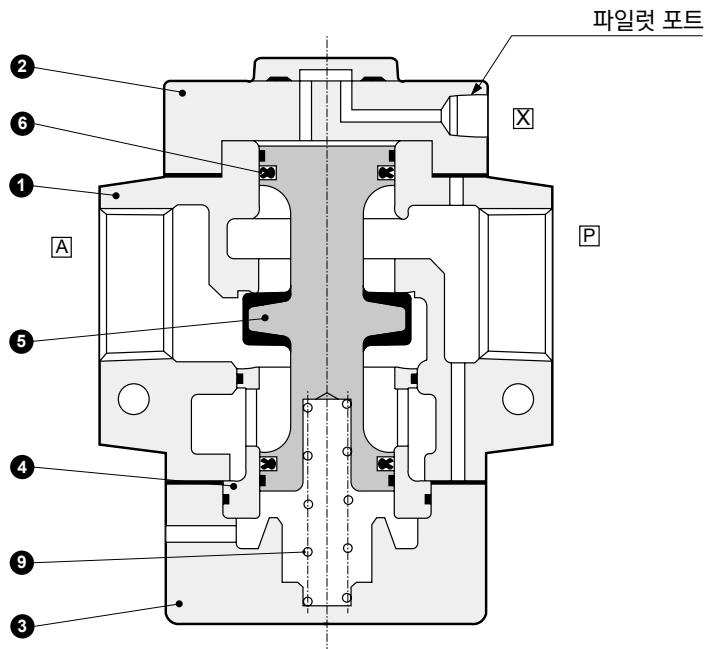
권말

내부 구조 및 부품 리스트

●NAP11-10A·15A



●NAP11-20A·25A·32A·40A·50A

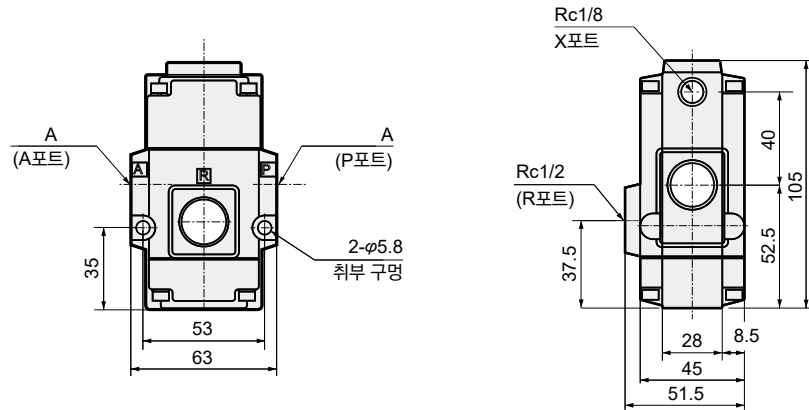


품번	부품 명칭	재질	품번	부품 명칭	재질
1	보디	AC4C : 알루미늄 주물	6	패킹	NBR : 나이트릴 고무
2	스터핑	AC4C : 알루미늄 주물	7	피스톤	POM : 아세탈 수지
3	캡	AC4C : 알루미늄 주물	8	MY 패킹	NBR : 나이트릴 고무
4	밸브 시트	C3604 : 황동	9	스프링	SWP : 피아노선
5	밸브 스템	NBR, A2017 : 나이트릴 고무, 알루미늄			



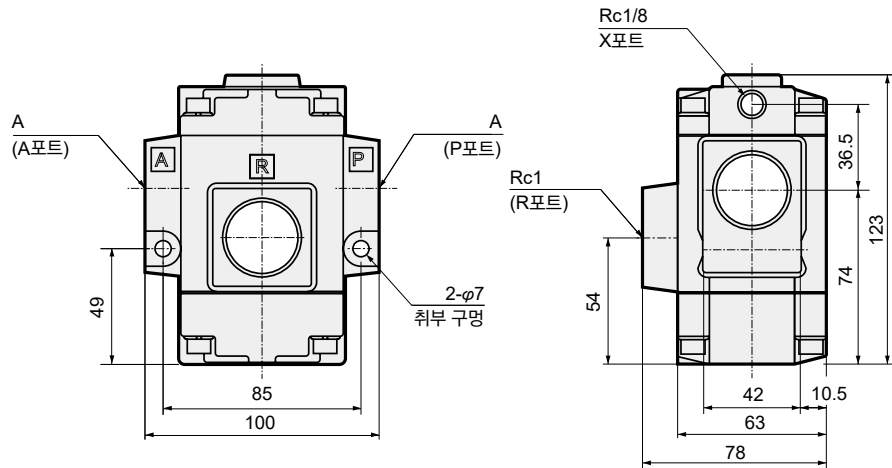
외형 치수도

●NAP11-10A·15A-1



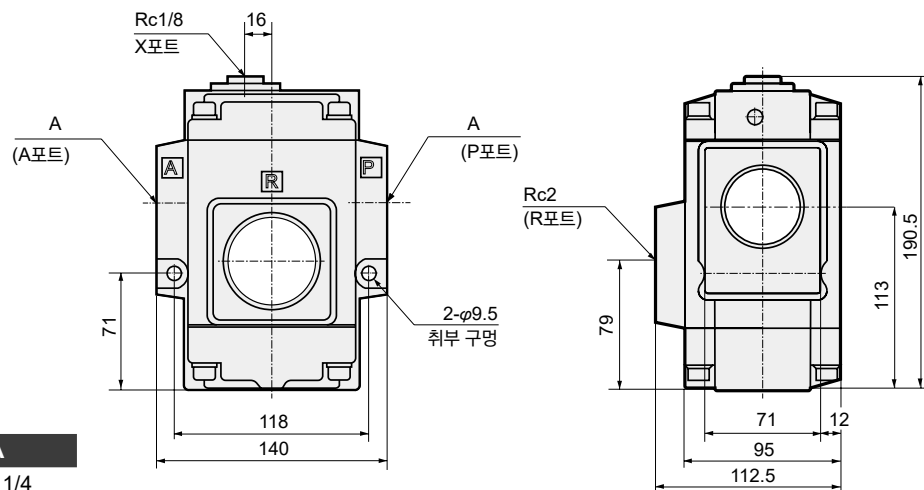
형번	A
NAP11-10A-1	Rc3/8
NAP11-15A-1	Rc1/2

●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

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



에어 오퍼레이트식 3포트 밸브 전자 밸브 탑재형

NVP11 Series

- 유니버설형
- 접속 구경: Rc3/8~Rc2

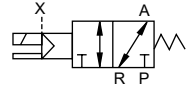


자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오.



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, $1.3 \times 10^{-2} \sim 8 \times 10^{-5} \text{Pa(abs)}$)
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	접속 구경		오리피스 지름 (mm)	응답 시간 (ms)	정격 전압	피상 전력(VA)				소비 전력(W)		질량 (kg)
기종 형번	P, A 포트	R포트				유지 시		기동 시		AC 50/60Hz	DC	
						50Hz	60Hz	50Hz	60Hz			
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)	AC110, 220V (60Hz)	15	11	40	35	7.5/6.0	8	1.5
NVP11-25A	Rc1											1.5
NVP11-32A	Rc1¼	Rc 2	41.4 상당	120 이하 ^(주1)	DC 24V	15	11	40	35	7.5/6.0	8	4.5
NVP11-40A	Rc1½											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				A→R			
	C[dm ³ /(s·bar)]	b	Cv값	S(mm ²)	C[dm ³ /(s·bar)]	b	Cv값	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 $S \approx 5.0 \times C$ 입니다.

형번 표시 방법



기호	내용	
A 작동 방식		
1	유니버설형	
B 접속 구경		
10A	Rc3/8	
15A	Rc1/2	
20A	Rc3/4	
25A	Rc1	
32A	Rc1¼	
40A	Rc1½	
50A	Rc2	
C 보디-Seal 재질 조합		
	보디	Seal
1	알루미늄	나이트릴 고무
D 코일 하우징		
2C	표준	그로밋 코일
2G	옵션	DIN 단자함 부착(Pg나사)
2H		램프 부착 DIN 단자함 부착(Pg나사)
3T		T형 단자함 부착(G1/2)
3R		램프 부착 T형 단자함 부착(G1/2)
E 기타 옵션		
기호 없음	옵션 없음	
S	서지 킬러 부착	
F 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 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 첨부됩니다.
 주3: 수동 조작(논로크식)은 표준 사양입니다.

<형번 표시 예>

NVP11-15A-12GS-1

기종명: NVP

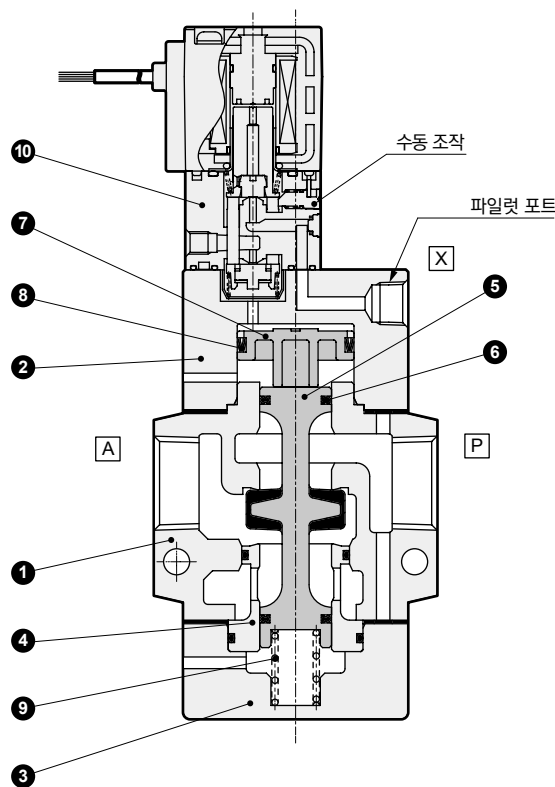
- A** 작동 방식 : 유니버설형
- B** 접속 구경 : Rc 1/2
- C** 보디·Seal 재질 조합 : 보디/알루미늄, Seal/나이트릴 고무
- D** 코일 하우징 : DIN 단자함 부착
- E** 기타 옵션 : 서지 킬러 부착
- F** 전압 : AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz

EXA
FWD
HNB/G
USB/G
FAB/G
FGB/G
FVB
FWB/G
FHB
FLB
AB
AG
AP·AD
APK·ADK
드라이
에어용
EX 뱃지
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
생산물
권말

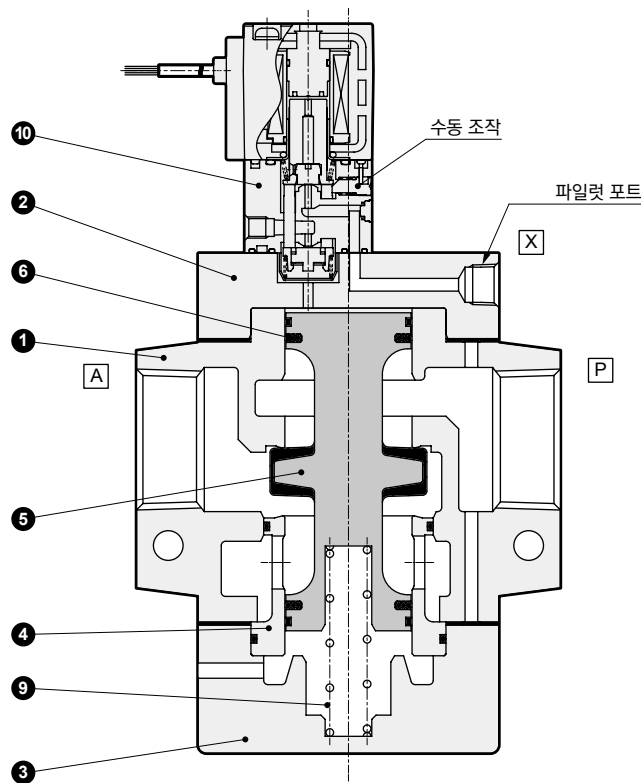
NVP11 Series

EXA 내부 구조 및 부품 리스트

●NVP11-10A-15A



●NVP11-20A-25A-32A-40A-50A



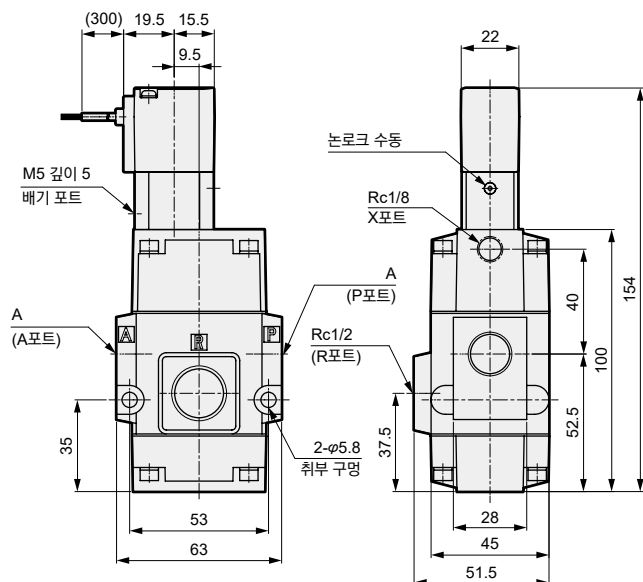
품번	부품 명칭	재질	품번	부품 명칭	재질
1	보디	AC4C 알루미늄 주물	6	패킹	NBR 나이트릴 고무
2	스터핑	AC4C 알루미늄 주물	7	피스톤	POM 아세탈 수지
3	캡	AC4C 알루미늄 주물	8	MY 패킹	NBR 나이트릴 고무
4	밸브 시트	C3604 황동	9	스프링	SWP 피아노선
5	밸브 스템	NBR, A2017 나이트릴 고무, 알루미늄	10	파일럿 전자 밸브	—



외형 치수도

●그로밋 코일

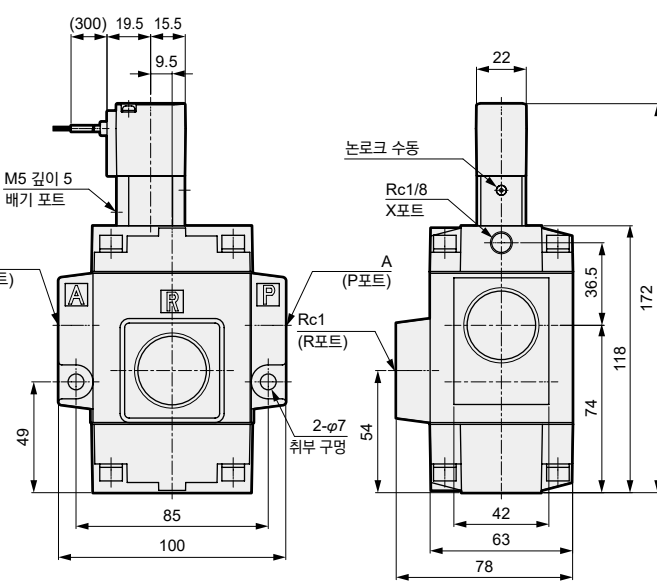
NVP11-10A·15A-12C



형번	A
NVP11-10A-1※※	Rc3/8
NVP11-15A-1※※	Rc1/2

●그로밋 코일

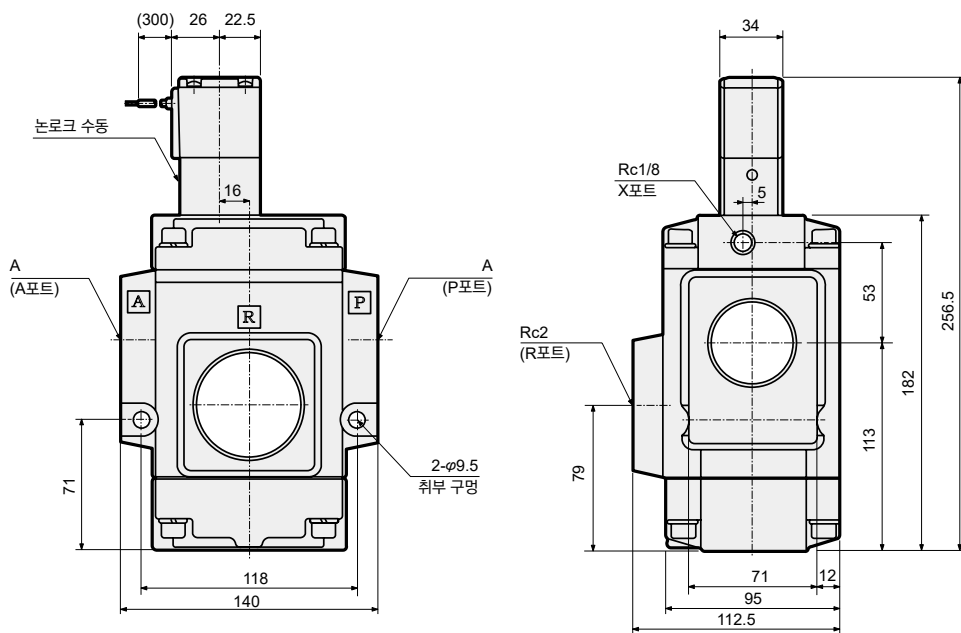
NVP11-20A·25A-12C



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

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
수조 생산물
권말

NVP11 Series

전자 밸브(유니버설형)



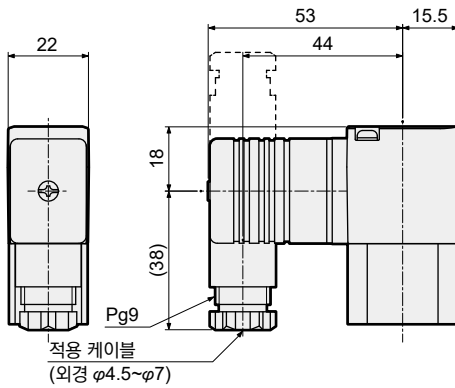
EXA

옵션 외형 치수도

FWD

●DIN 단자함 부착(Pg9)

NVP11-10A-15A-20A-25A-1 **2G**
2H



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

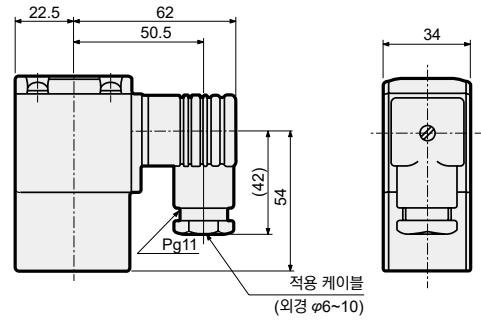
특수
유체

수주
생산품

권말

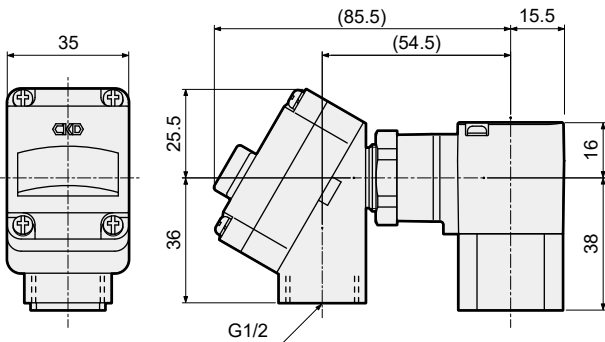
●DIN 단자함 부착(Pg11)

NVP11-32A-40A-50A-1 **2G**
2H



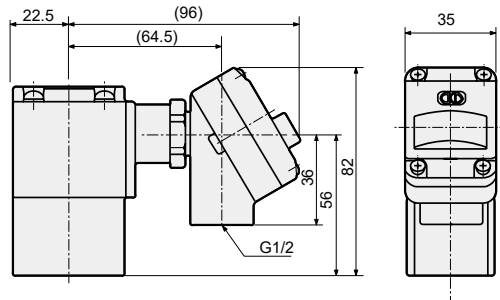
●T형 단자함 부착(G1/2)

NVP11-10A-15A-20A-25A-1 **3T**
3R



●T형 단자함 부착(G1/2)

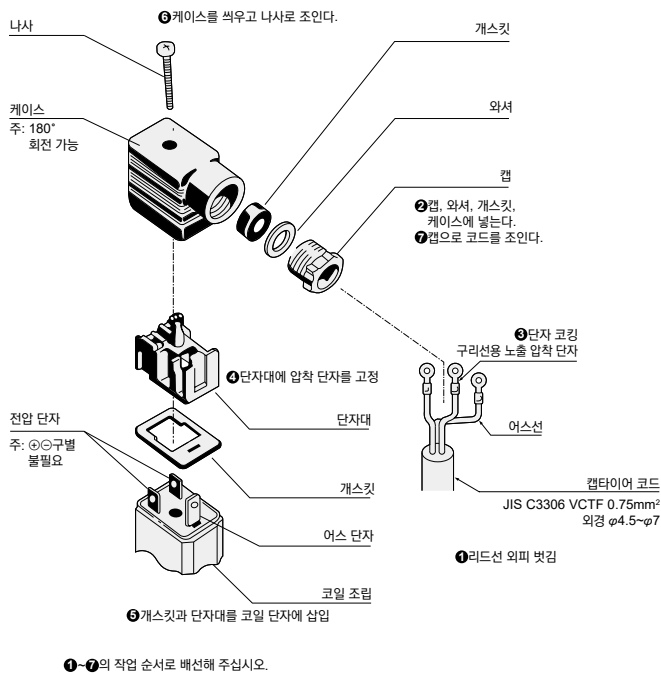
NVP11-32A-40A-50A-1 **3T**
3R



단자함 결선 방법

DIN 단자함(Pg9), 램프 부착 DIN 단자함(Pg9)

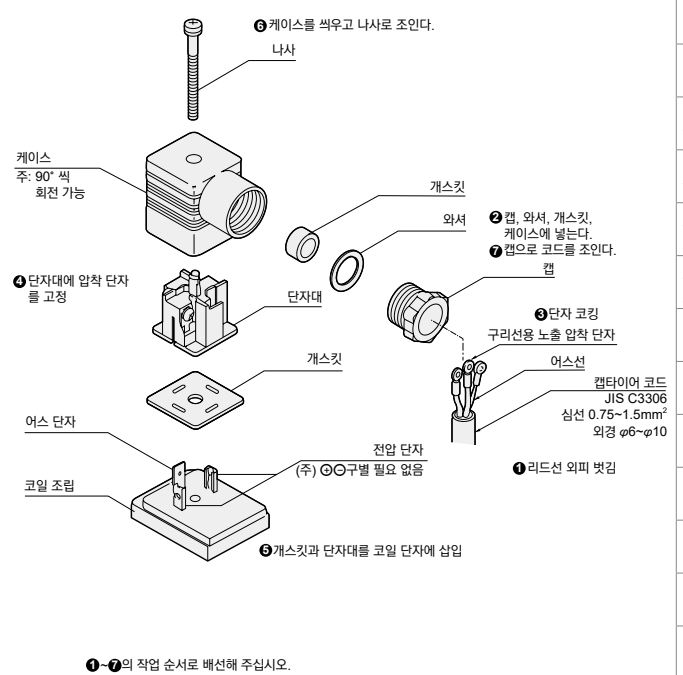
- ①캡타이어 코드는 아래의 것을 사용해 주십시오.
· 코드 외경: $\phi 4.5 \sim \phi 7$ · 공칭 단면적: 0.75mm^2
- ②캡타이어 코드의 리드선에 구리선용 압착 단자를 삽입하여 단자 코킹을 실시해 주십시오. 단자함의 단자 나사 사이즈는 M3입니다.
- ③나사의 조임 토크는 다음의 토크로 조여 주십시오.
· 나사 조임 토크... 0.5Nm · 단자 나사 조임 토크... 0.5Nm



※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: $\phi 6 \sim \phi 10$ · 공칭 단면적: $0.5 \sim 1.5\text{mm}^2$
- 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



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

EXA
FWD
HNB/G
USB/G
FAB/G
FGB/G
FVB
FWB/G
FHB
FLB
AB
AG
AP·AD
APK·ADK
드라이에어용
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 생사품
권말

단자함 결선 방법

T형 단자함(G1/2), 램프 부착 T형 단자함(G1/2)

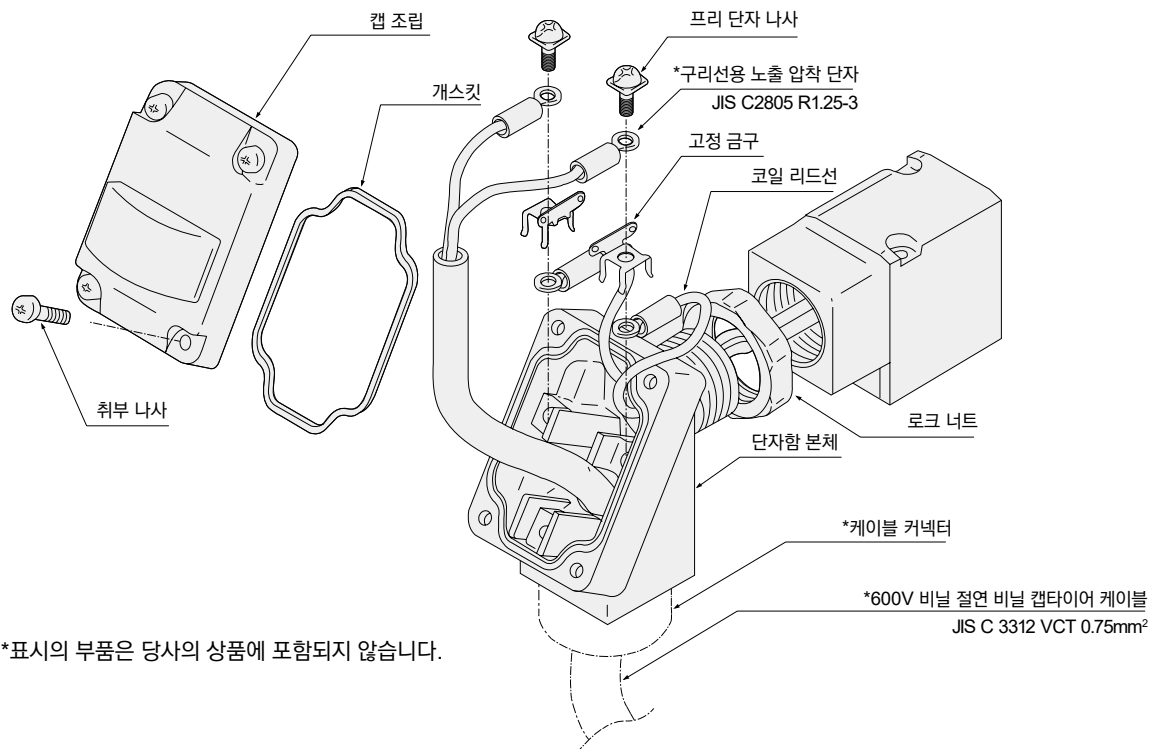
①캡타이어 코드는 아래의 것을 사용해 주십시오.

· 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 제품에 포함되지 않습니다.

※T형 단자함 방향 변경

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

①T형 단자함의 2면쪽(25면쪽)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 2면쪽을 공구로 끼우고 원하는 위치까지 회전시켜(약 15°)조인다.

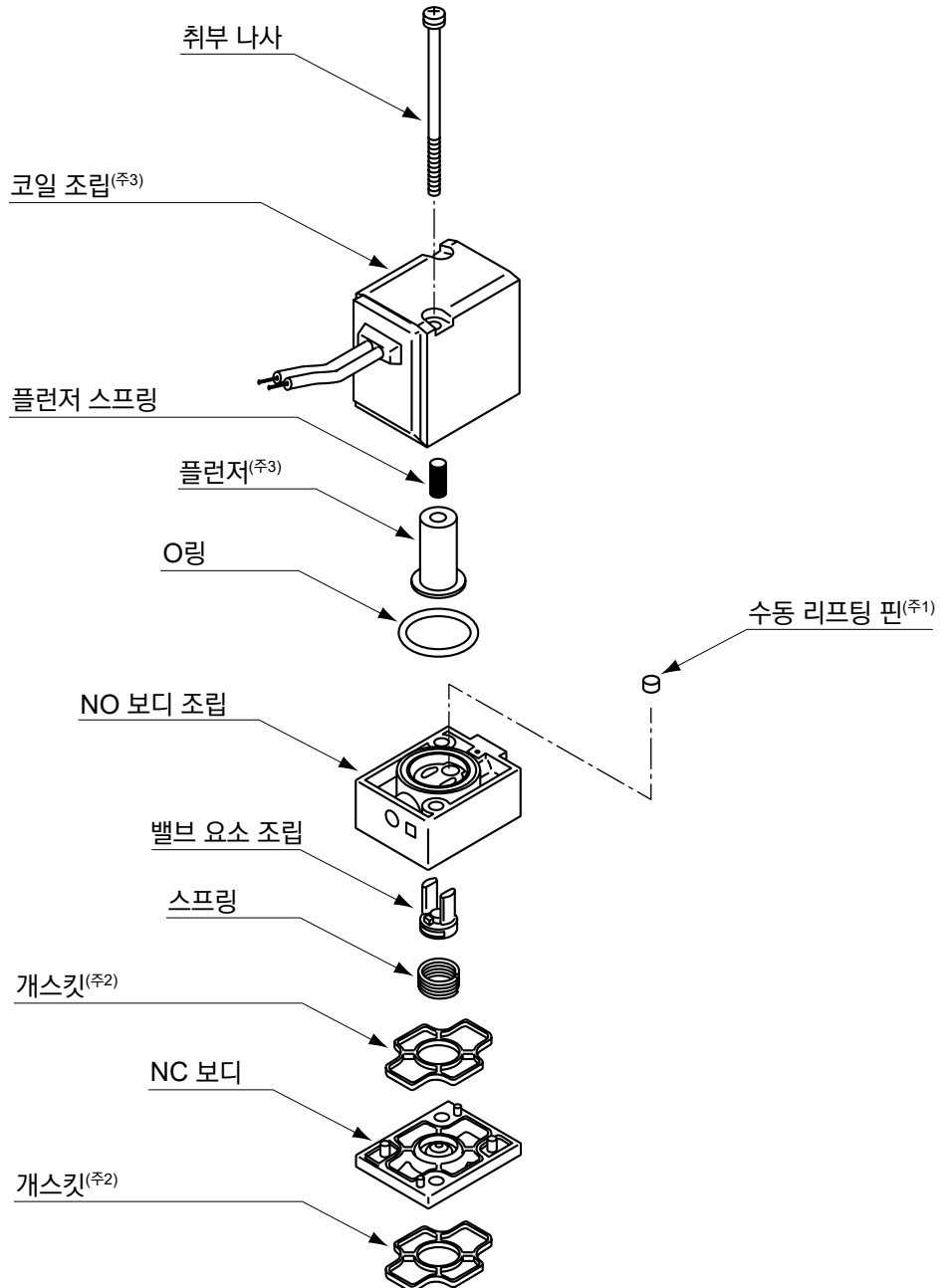
주: 출하 시 위치에서 단자함을 더욱 조여 방향을 변경하는 경우에는 1/2 회전 이내로 해 주십시오.

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 플러그가 다릅니다. 코일 조립과 플러그의 조합으로 교환해 주십시오.
 주4: 플러그에는 윤활을 목적으로 터빈유를 도포하고 있습니다.

■비고

●NVP11~10A~25A, NP¹³₁₄~10A~25A용 파일럿 전자 밸브(액추에이터 조립 키트)형번

CVS2-B-0 □□- (정격 전압)

↑
코일 옵션 기호

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 실수
옥외용
특수 유체
수주 생산품
권말



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·선택 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 스파터 등이 닿는 장소에서는 적절한 방호 대책을 실시해 주십시오.

⚠ 주의

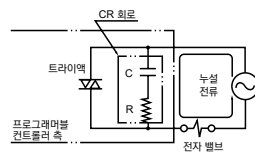
■건조 에어에 대하여

밸브 내부는 그리스로 초기에 윤활유가 발라져 있습니다.

에어 질의 상태가 회로 말단까지 조건조 에어를 사용하는 경우에는 사용에 적합하지 않을 수 있습니다.

■다른 제어 기기로부터의 누설 전류에 대하여

프로그램머블 컨트롤러 등으로 전자 밸브를 동작시키는 경우에는 프로그램머블 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

- ① 취급 설명서는 자세히 읽고 내용을 이해한 후에 제품을 취급하여 주십시오.
- ② 전자 밸브 탑재형의 경우에는 취부 시 코일부에 외력을 가하지 마십시오.
- ③ 설치 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

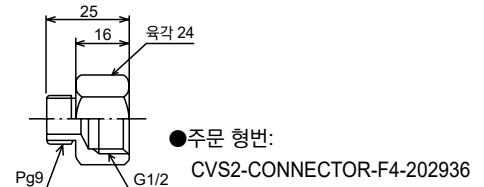
- 전자 밸브부를 이용하여 배관하지 마십시오. 파손될 우려가 있습니다.(NP·NVP 한정)
- 배관 나사의 길이는 유효 나사 길이를 준수해 주십시오. 또한 나사부 선단에서 반 피치 정도는 면취 마감을 해 주십시오.
- 배관 전에 0.3MPa의 에어로 플러싱을 실시해 먼지·땀가루·녹·Seal 테이프 등의 이물질질을 제거해 주십시오.
- 배관 시에 사용하는 실란트(Seal 테이프, 젤리 상태의 실란트)를 과도하게 사용하면 제품 내부에 들어가 작동 불량 원인이 됩니다.
- 실란트를 배관재 등에 도포·감는 경우에는 관 끝에서 나사부를 1.5~2산 남기고 도포·감아 주십시오.
- 유체 안에 있는 먼지, 이물질은 제품의 정상적인 기능을 저하시킵니다. 5 μ m 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.



- 코일의 방향은 180° 변경할 수 있습니다. 전기 결선 방향을 역으로 하고 싶은 경우에는 코일만 회전시켜 주십시오. 파일렛 전자 밸브의 보드를 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.
- 점접 채터링이 발생하지 않는 스위칭 회로의 채용은 전자 밸브·전동 밸브의 수명을 길게 합니다.

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

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 포트 밸브 기구이므로 어떤 포트에서도 가압·진공 접속이 가능합니다.

■반송 회로에 대하여

반송 회로에서 진공 흡수 패드(흡반)를 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 ※1N - ※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.