

소형·고기능·디지털 제어

■ D 서브 커넥터

■ 디지털 표시기

■ 조작 Key

■ 모듈 타입

EVD-1000

- 접속 구경: Rc1/4, G1/4, NPT1/4
- 유량 : 60, 400ℓ/min
- 압력 범위: 100, 500, 900kPa
- 유류부 금유 사양

EVD Series

디지털 전공 레귤레이터

대유량 타입

EVD-3000

- 접속 구경: Rc1/4, Rc3/8, G1/4, G3/8, NPT1/4, NPT3/8
- 유량 : 700, 1500ℓ/min
- 압력 범위: 100, 500, 900kPa

압력 표시나 에러 표시 기능, 다이렉트 메모리 기능 등 다양한 신기능을 탑재
소형·고기능·편리성을 추구한 디지털 전공 레귤레이터 EVD 시리즈

■ 손쉬운 사용, 우수한 설치성

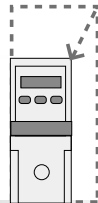
제어 상태가 한눈에 보이는 디지털 표시기 탑재

출력할 압력값을 3자리수로 디지털 표시
에러 표시 외에도
출력 상태(스위치 출력 ON-OFF)를 표시



페럴렐 입력 타입을 표준 라인업

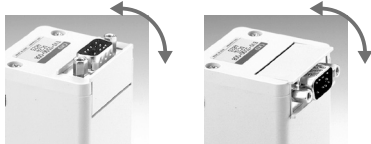
PLC에서 다이렉트 제어가 가능



소형 설계, CKD 대비 25% 절감

범용성이 높은 D 서브 커넥터 방식을 채용, 2방향 접속

위↔옆으로 90° 회전하기 때문에 상황에 맞춰 위쪽이나
사이드쪽 접속을 자유롭게 선택 가능



모듈 타입

C1000 시리즈 등의 필터, 레귤레이터와
접속 가능



■ 마이크로 컴퓨터 탑재로 고기능화 실현

에러 표시 기능

에러 발생 시 표시와 전기 신호로 알립니다.

Zero-Span 조정 기능

사용하기 쉽게 Zero-span 조정 기능

다이렉트 메모리 기능

외부로부터 입력 신호 불필요
제품의 조작 Key로 2차 측 압력을 자유롭게 조정

프리셋 입력 기능

본체에 8ch까지 압력을 기억시켜 외부 신호로
전환이 가능합니다.

스위치 출력 기능

상한·하한 압력 설정에 따라
스위치 출력(과전류 보호 내장) 가능

■ 고정도·고응답 압력 제어 실현

리니어리티 $\pm 0.3\%$

히스테리시스 0.5%

응답성 0.2sec

비례값 변경 기능(EVD□100 한정)

비례값 UP(1단계)과 비례값 DOWN(10단계)의 조정으로
보다 고정도로 안정된 제어 가능

■ 환경친화적 설계

에너지 절약

디지털 표시를 자동으로 OFF
할 수 있는 오토 파워 OFF
기능을 탑재

재료 표시

주요 부재료는 재료명을 표시,
용이한 분리 배출

디지털 전공 레귤레이터 상품 구성

시리즈		압력 범위	입력 신호		접속 구경	출력 방식		최대 유량		유로부 재질		
EVD-1000		100 kPa	500 kPa	900 kPa	 10bit	Rc1/4 G1/4 NPT1/4	NPN PNP		60 l/min	400 l/min	논 그리스	
					아날로그 패럴렐		스위치 출력	아날로그 출력				
EVD-3000		100 kPa	500 kPa	900 kPa	 10bit	Rc1/4 G1/4 NPT1/4	Rc3/8 G3/8 NPT3/8	NPN PNP		700 l/min	1500 l/min	불소 바세린 그리스 (특별 주문)
					아날로그 패럴렐			스위치 출력	아날로그 출력			

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배분
슬로우 스타트 밸브
평균 제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
여압터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
착·탈착 확인 SW
에어 센서
클린트용 압력 SW
가용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (도통 에어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

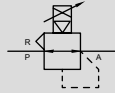
F.R.L
F-R
F
R
L
드레인
세퍼레이터
기계식
압력 SW
전압 배출 밸브
슬로우
스타트 밸브
항균
제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플
FRL
옥외 FRL
어댑터
조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F-R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드
컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브
체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식
압력 SW
직화
밀착 확인 SW
에어 센서
쿨런트용
압력 SW
기계용 유량
센서 컨트롤러
물용
유량 센서
전압 시스템
(토달 에어)
전압 시스템
(감마)
기계
발생 장치
냉동식
드라이어
건조제식
드라이어
고분자막식
드라이어
메인 라인
필터
드레인
배출기 외
권말



디지털 전공 레귤레이터

EVD-1000 Series

JIS 기호



사양

항목		EVD-1100-※08□ 아날로그 타입 (※…0/1/2)	EVD-1100-P08□ 패럴렐 타입	EVD-1500-※08□ 아날로그 타입 (※…0/1/2)	EVD-1500-P08□ 패럴렐 타입	EVD-1900-※08□ 아날로그 타입 (※…0/1/2)	EVD-1900-P08□ 패럴렐 타입
사용 유체		청정 압축 공기(JIS B 8392-1:2012(ISO 8573-1:2010)[1:3:2] 상당)					
최고 사용 압력		160kPa		700kPa		1000kPa	
최저 사용 압력		설정 압력+50kPa		설정 압력+100kPa			
내압력	공급 측	240kPa		1050kPa		1500kPa	
	출력 측	150kPa		750kPa		1350kPa	
압력 제어 범위(주1)		0~100kPa		0~500kPa		0~900kPa	
전원 전압		DC24V±10%(리플률 1% 이하의 안정화 전원)					
소비 전류		0.15A 이하(전원 ON일 때의 돌입 전류 0.6A 이하)					
입력 신호 (입력 임피던스)		0-10VDC(6.7kΩ) 0-5VDC(10kΩ) 4-20mADC(250Ω)	10bit	0-10VDC(6.7kΩ) 0-5VDC(10kΩ) 4-20mADC(250Ω)	10bit	0-10VDC(6.7kΩ) 0-5VDC(10kΩ) 4-20mADC(250Ω)	10bit
프리셋 입력		8점	없음	8점	없음	8점	없음
출력 신호(주2)		출력 정도: ±6%F.S. 이하, 아날로그 출력: 1-5VDC(접속 부하 임피던스 500kΩ 이상) 스위치 출력: NPN 또는 PNP 오픈 콜렉터 출력, 30V 이하 50mA 이하, 전압 강하 2.4V 이하, PLC·릴레이 대응					
에러 출력 신호		NPN 또는 PNP 오픈 콜렉터 출력, 30V 이하 50mA 이하, 전압 강하 2.4V 이하, PLC·릴레이 대응					
다이렉트 메모리 설정		1~100kPa (설정 최소 폭 1kPa, 설정 분해능 1kPa)		5~500kPa (설정 최소 폭 1kPa, 설정 분해능 1kPa)		9~900kPa (설정 최소 폭 1kPa, 설정 분해능 2kPa)	
압력 표시	표시 방법	7세그먼트 LED 3자리, 표시 정도: ±2%F.S. 이하					
	표시 범위	0~100kPa		0~500kPa		0~900kPa	
	표시 분해능	1kPa		1kPa		1kPa	
히스테리시스(주3)		0.5%F.S. 이하					
리니어리티(주3)		±0.3%F.S. 이하					
분해능(주3)		0.2%F.S. 이하					
반복성(주3)		0.3%F.S. 이하					
온도 특성	제로점 변동	±0.15%F.S./℃ 이하					
	스팬 변동	±0.07%F.S./℃ 이하					
최대 유량(ANR)(주4)		60ℓ/min		400ℓ/min			
스텝 응답(주5)		무부하		0.2sec 이하			
내진동		98m/S ² 이하					
주위 온도		5~50℃					
유체 온도		5~50℃					
접속 구경		접속 구경 옵션 08…Rc1/4, 08G…G1/4, 08N…NPT1/4					
취부 자세		자유					
질량		250g					
보호 회로		전원 역접 보호, 스위치 출력 역접 보호, 스위치 출력 부하 단락 보호					

주1: 입력 신호 0%일 때 1% F.S. 이하의 잔압이 있습니다. (EVD-1100:1kPa, EVD-1500:5kPa, EVD-1900:9kPa)

주2: 아날로그 출력 또는 스위치 출력 중 하나를 선택해 주십시오.

주3: 상기 특성은 전원 전압 24±0.1VDC, 주위 온도 25±3℃, 무부하, 사용 압력 EVD-1100; 최고 제어 압력 +50kPa/EVD-1500, 1900; 최고 제어 압력+100kPa일 때 제어 압력 10~90%에서의 특성입니다.

또한 2차 측이 폐회로인 경우에 한하여 블로와 같은 사용 방법에 따라 압력 변동이 발생합니다.

주4: 상기 특성은 사용 압력을 최고 사용 압력, 제어 압력을 최고 제어 압력으로 했을 때의 특성입니다.

주5: 상기 특성은 사용 압력을 최고 사용 압력, 스텝양을

50% F.S.→ 100% F.S.로 했을 때의 특성입니다.

50% F.S.→ 60% F.S.

50% F.S.→ 40% F.S.

2차 전지 대응 기기 사양

(카탈로그 No.CC-1226)

EVD1500/1900—[입력 사양·포트 지름·출력 사양]—[옵션]— 3 — P4□

EVD3500/3900—[입력 사양·포트 지름·출력 사양]—[옵션]— 3 — P4□

자세한 사양은 CKD 영업소 및 대리점으로 문의해 주십시오.

형번 표시 방법

EVD-1 **500** - **0** **08** **AN** - **C1B1** - **3**

● A 압력 제어 범위

● B 입력 신호

● C 접속 구경

● D 출력 신호

● E 옵션

● F 전원 전압

● 옵션(케이블, 브래킷) 단품 형번

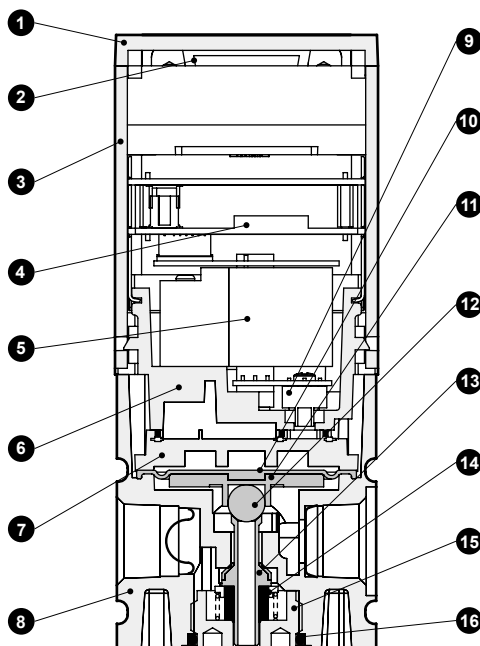
EVD- **C1**

● E 옵션

기호	내용
A 압력 제어 범위^(주1)	
100	0-100kPa
500	0-500kPa
900	0-900kPa
B 입력 신호	
0	0-10VDC
1	0-5VDC
2	4-20mADC
P	패럴렐 10bit
C 접속 구경	
08	Rc1/4
08G	G1/4
08N	NPT1/4
D 출력 신호	
AN	1-5V 아날로그, 에러(NPN)
AP	1-5V 아날로그, 에러(PNP)
SN	스위치(NPN), 에러(NPN)
SP	스위치(PNP), 에러(PNP)
E 옵션	
케이블 옵션	
기호 없음	없음
C1	아날로그 9심, 케이블 1m
C3	아날로그 9심, 케이블 3m
P1	패럴렐 15심, 케이블 1m
P3	패럴렐 15심, 케이블 3m
브래킷 옵션 첨부	
기호 없음	없음
B1	B형 브래킷, 바닥면 설치 타입
L1	L형 브래킷, 벽면 설치 타입
F 전원 전압	
3	DC24V

주1: 입력 신호 0%일 때 1% F.S. 이하의 잔압이 있습니다.

내부 구조 및 부품 리스트



품번	부품 명칭	재질
1	뚜껑	PBT 수지
2	D 서브 커넥터	—
3	하우징	ABS 수지
4	컨트롤러 기판	—
5	3포트 밸브	—
6	밸브 베이스	폴리페닐렌 설파이드 수지
7	파일럿 চে임버	폴리페닐렌 설파이드 수지
8	보디	알루미늄 합금 다이캐스트
9	압력 센서	—
10	다이아프램	특수 나이트릴 고무
11	릴리프 시트	알루미늄 합금
12	스틸 볼(배기 밸브)	스테인리스강
13	밸브	특수 나이트릴 고무, 스테인리스강
14	보텀 고무	실리콘 고무
15	보텀 플러그	황동, 무전해 니켈 도금
16	O링	불소 고무

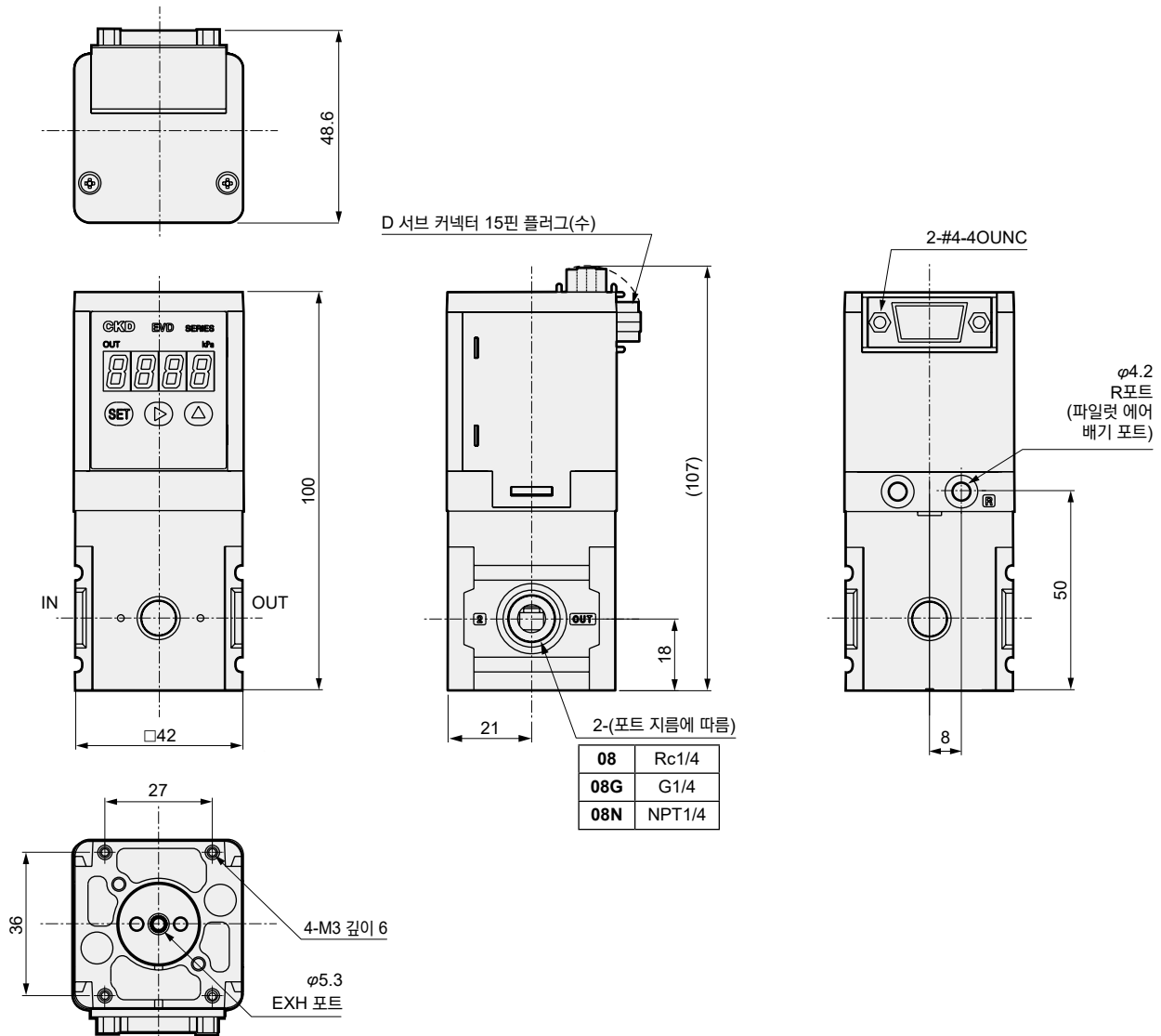
분해 불가

CKD

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인
세퍼레이트
기계식
압력 SW
잔압 배출 밸브
슬로우
스타트 밸브
항균
제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플
FRL
옥외 FRL
여압터
조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드
컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브
체크 밸브 외
피팅 튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식
압력 SW
착-
밀착 확인 SW
에어 센서
클린트용
압력 SW
가용 유량
센서 컨트롤러
물용
유량 센서
전공압 시스템
(토털 에어)
전공압 시스템
(감마)
기체
발생 장치
냉동식
드라이어
건조제식
드라이어
고분자막식
드라이어
메인 라인
필터
드레인
배출기 외
권말

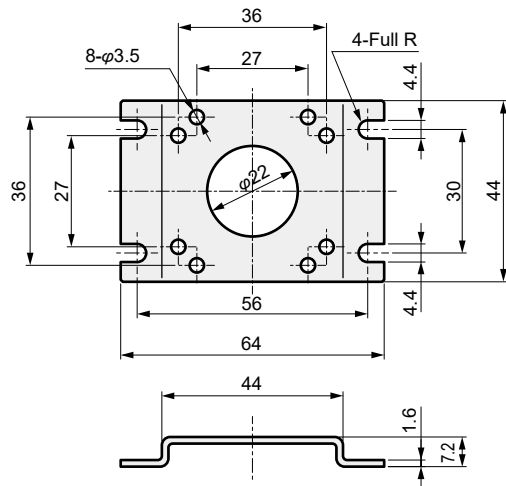
F.R.L
F·R
F
R
L
드레인
세퍼레이트
기계식
압력 SW
진압 배출 밸브
슬로우
스타트 밸브
항균
재균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플
FRL
옥외 FRL
어댑터
조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드
컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브
체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식
압력 SW
척화
밀착 확인 SW
에어 센서
쿨러트용
압력 SW
기계용 유량
센서 컨트롤러
물용
유량 센서
전공압 시스템
(토털 에어)
전공압 시스템
(감마)
기계
발생 장치
냉동식
드라이어
건조제식
드라이어
고분자막식
드라이어
메인 라인
필터
드레인
배출기 외
권말

외형 치수도



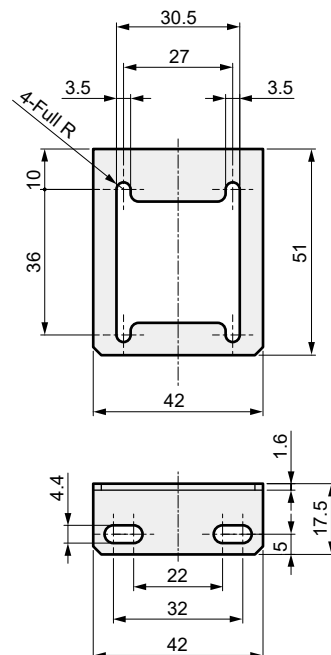
옵션 외형 치수도

●B형브래킷(-B1): 바닥면 설치 타입



재질: SPCC
니켈 도금 처리
질량: 32g

●L형 브래킷(-L1): 벽면 설치 타입

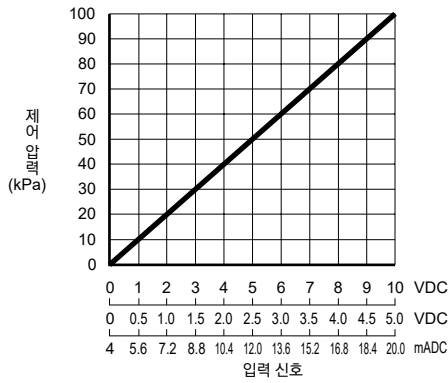


재질: SPCC
니켈 도금 처리
질량: 21g

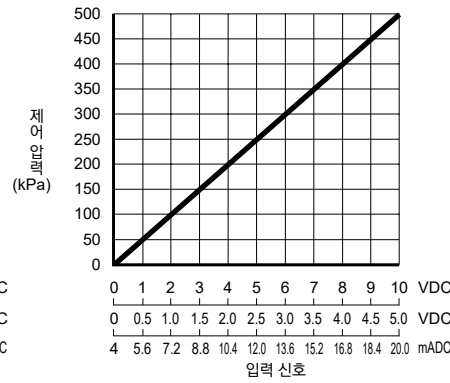
※케이블 옵션의 외형 치수도에 대해서는 595page를 참조해 주십시오.

입출력 특성

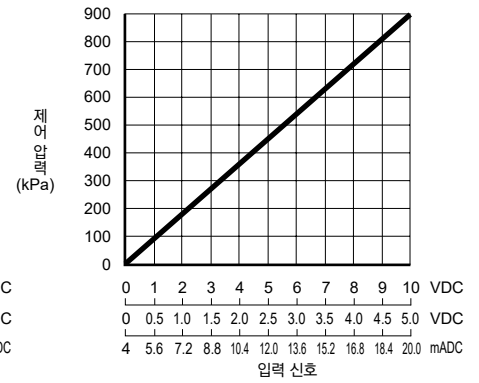
EVD-1100



●EVD-1500

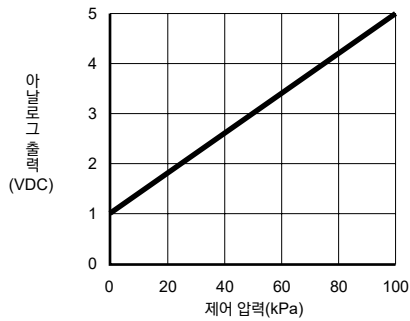


●EVD-1900

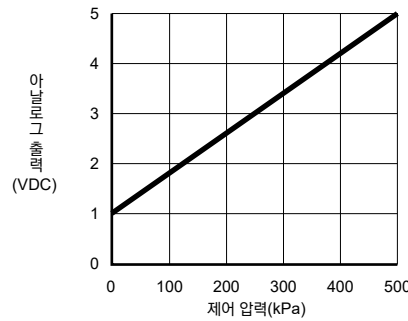


아날로그 출력(아날로그 출력 타입 한정: 형번 AN/AP)

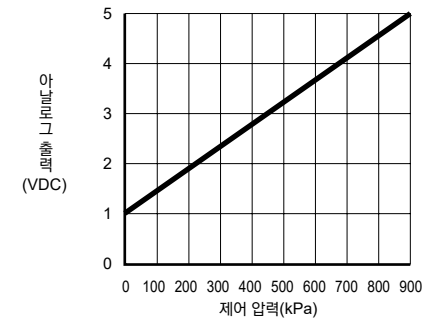
EVD-1100



●EVD-1500

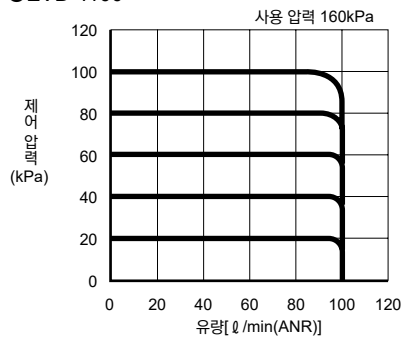


●EVD-1900

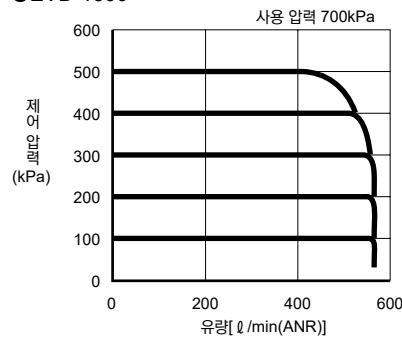


유량 특성

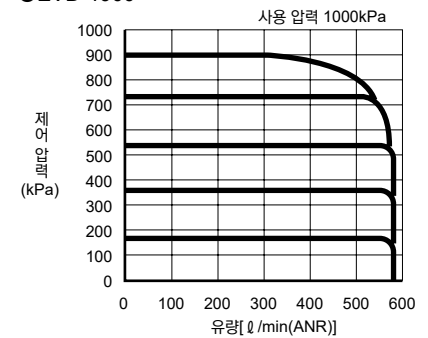
●EVD-1100



●EVD-1500

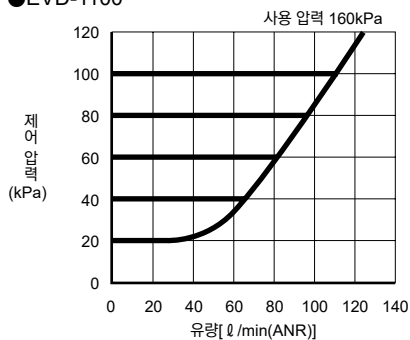


●EVD-1900

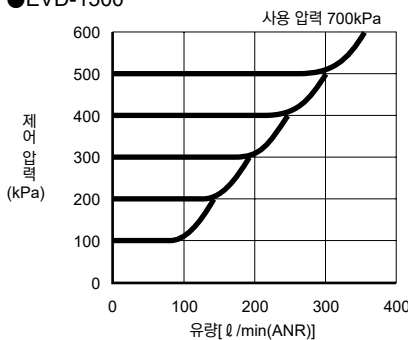


릴리프 특성

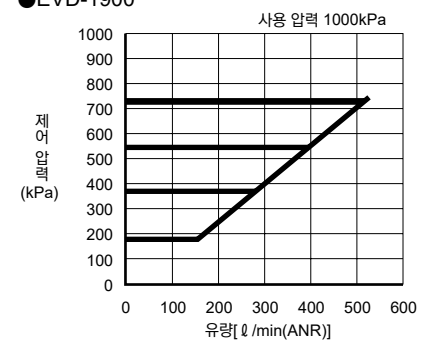
●EVD-1100



●EVD-1500



●EVD-1900



F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
여압터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
착· 탈착 확인 SW
에어 센서
클린트용 압력 SW
가체용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토털 에어)
전공압 시스템 (감마)
기계 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

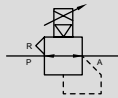
F.R.L
F·R
F
R
L
드레인
세퍼레이트
기계식
압력 SW
진압 배출 밸브
슬로우
스타트 밸브
항균
제균 F
난연 FR
금류 R
중압 FR
논퍼플
FRL
옥외 FRL
어댑터
조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
진공 R
에어부스터
스피드
컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브
체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식
압력 SW
최소
밀착 확인 SW
에어 센서
쿨러트용
압력 SW
기계용 유량
센서 컨트롤러
물용
유량 센서
전공압 시스템
(토털 에어)
전공압 시스템
(컴파)
기계
발생 장치
냉동식
드라이어
건조제식
드라이어
고분자막식
드라이어
메인 라인
필터
드레인
배출기 외
권말



디지털 전공 레귤레이터

EVD-3000 Series

JIS 기호



사양

항목		EVD-3100-※08□ EVD-3100-※10□ 아날로그 타입 (※…0/1/2)	EVD-3100-P08□ EVD-3100-P10□ 패럴렐 타입	EVD-3500-※08□ EVD-3500-※10□ 아날로그 타입 (※…0/1/2)	EVD-3500-P08□ EVD-3500-P10□ 패럴렐 타입	EVD-3900-※08□ EVD-3900-※10□ 아날로그 타입 (※…0/1/2)	EVD-3900-P08□ EVD-3900-P10□ 패럴렐 타입
사용 유체		청정 압축 공기(JIS B 8392-1:2012(ISO 8573-1:2010)[1:3:2] 상당)					
최고 사용 압력		160kPa		700kPa		1000kPa	
최저 사용 압력		설정 압력+50kPa		설정 압력+100kPa			
내압력	공급 측	240kPa		1050kPa		1500kPa	
	출력 측	150kPa		750kPa		1350kPa	
압력 제어 범위 ^(주1)		0~100kPa		0~500kPa		0~900kPa	
전원 전압		DC24V±10%(리플률 1% 이하의 안정화 전원)					
소비 전류		0.15A 이하(전원 ON일 때의 돌입 전류 0.6A 이하)					
입력 신호 (입력 임피던스)		0-10VDC(6.7kΩ) 0-5VDC(10kΩ) 4-20mADC(250Ω)	10bit	0-10VDC(6.7kΩ) 0-5VDC(10kΩ) 4-20mADC(250Ω)	10bit	0-10VDC(6.7kΩ) 0-5VDC(10kΩ) 4-20mADC(250Ω)	10bit
프리셋 입력		8점	없음	8점	없음	8점	없음
출력 신호 ^(주2)		출력 정도: ±6%F.S. 이하, 아날로그 출력: 1-5VDC(접속 부하 임피던스 500kΩ 이상) 스위치 출력: NPN 또는 PNP 오픈 콜렉터 출력, 30V 이하 50mA 이하, 전압 강하 2.4V 이하, PLC·릴레이 대응					
에러 출력 신호		NPN 또는 PNP 오픈 콜렉터 출력, 30V 이하 50mA 이하, 전압 강하 2.4V 이하, PLC·릴레이 대응					
다이렉트 메모리 설정		1~100kPa (설정 최소 폭 1kPa, 설정 분해능 1kPa)		5~500kPa (설정 최소 폭 1kPa, 설정 분해능 1kPa)		9~900kPa (설정 최소 폭 1kPa, 설정 분해능 2kPa)	
압력 표시	표시 방법	7세그먼트 LED 3자리, 표시 정도: ±2%F.S. 이하					
	표시 범위	0~100kPa		0~500kPa		0~900kPa	
	표시 분해능	1kPa		1kPa		1kPa	
히스테리시스 ^(주3)		0.5%F.S. 이하					
리니어리티 ^(주3)		±0.3%F.S. 이하					
분해능 ^(주3)		0.2%F.S. 이하					
반복성 ^(주3)		0.3%F.S. 이하					
온도 특성	제로점 변동	±0.15%F.S./℃ 이하					
	스팬 변동	±0.07%F.S./℃ 이하					
최대 유량(ANR) ^(주4)		700ℓ/min		1500ℓ/min			
스텝 응답 ^(주5)	무부하	0.2sec 이하					
내진동성		98m/s ² 이하					
주위 온도		5~50℃					
유체 온도		5~50℃					
접속 구경	IN, OUT 포트	접속 구경 옵션 08…Rc1/4, 10…Rc3/8, 08G…G1/4, 10G…G3/8, 08N…NPT1/4, 10N…NPT3/8					
	EXH 포트	Rc3/8, G3/8, NPT3/8					
취부 자세		자유					
질량		450g					
보호 회로		전원 역접 보호, 스위치 출력 역접 보호, 스위치 출력 부하 단락 보호					

주1: 입력 신호 0%일 때 1% F.S. 이하의 잔압이 있습니다.(EVD-3100:1kPa, EVD-3500:5kPa, EVD-3900:9kPa)

주2: 아날로그 출력 또는 스위치 출력 중 하나를 선택해 주십시오.

주3: 상기 특성은 전원 전압 24±0.1VDC, 주위 온도 25±3℃, 무부하, 사용 압력 EVD-3100: 최고 제어 압력 +50kPa/EVD-3500, 3900: 최고 제어 압력+100kPa일 때 제어 압력 10~90%에서의 특성입니다. 또한 2차 측이 폐회로인 경우에 한하여 블로와 같은 사용 방법에 따라 압력 변동이 발생합니다.

주4: 상기 특성은 사용 압력을 최고 사용 압력, 제어 압력을 최고 제어 압력으로 했을 때의 특성입니다.

주5: 상기 특성은 사용 압력을 최고 사용 압력, 스텝양을
50% F.S.→ 100% F.S.로 했을 때의 특성입니다.
50% F.S.→ 60% F.S.
50% F.S.→ 40% F.S.

형번 표시 방법

EVD-3 500 - 0 08 AN - C1B3 - 3

●A 압력 제어 범위

●B 입력 신호

●C 접속 구경 (IN, OUT)

●D 출력 신호

●E 옵션

●F 전원 전압

●옵션(케이블, 브래킷) 단품 형번

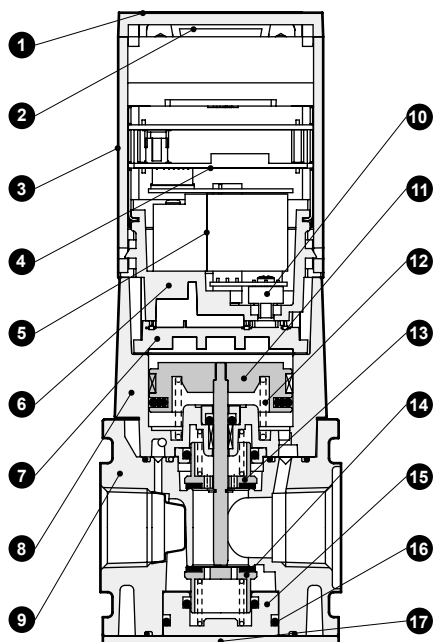
EVD- C1

●E 옵션

기호	내용
A 압력 제어 범위(주1)	
100	0-100kPa
500	0-500kPa
900	0-900kPa
B 입력 신호	
0	0-10VDC
1	0-5VDC
2	4-20mADC
P	패럴렐 10bit
C 접속 구경(IN, OUT)	
08	Rc1/4
10	Rc3/8
08G	G1/4
10G	G3/8
08N	NPT1/4
10N	NPT3/8
D 출력 신호	
AN	1-5V 아날로그, 예러(NPN)
AP	1-5V 아날로그, 예러(PNP)
SN	스위치(NPN), 예러(NPN)
SP	스위치(PNP), 예러(PNP)
E 옵션	
케이블 옵션	
기호 없음	없음
C1	아날로그 9심, 케이블 1m
C3	아날로그 9심, 케이블 3m
P1	패럴렐 15심, 케이블 1m
P3	패럴렐 15심, 케이블 3m
브래킷 옵션 첨부	
기호 없음	없음
B3	B형 브래킷, 바닥면 설치 타입
L3	L형 브래킷, 벽면 설치 타입
F 전원 전압	
3	DC24V

주1: 입력 신호 0%일 때 1% F.S. 이하의 잔압이 있습니다.

내부 구조 및 부품 리스트



품번	부품 명칭	재질
1	뚜껑	PBT 수지
2	D 서브 커넥터	—
3	하우징	ABS 수지
4	컨트롤러 기판	—
5	3포트 밸브	—
6	밸브 베이스	폴리페닐렌 설파이드 수지
7	파일럿 체임버	폴리페닐렌 설파이드 수지
8	피스톤 보디 조립	알루미늄 합금 다이캐스트 등
9	보디	알루미늄 합금 다이캐스트
10	압력 센서	—
11	피스톤 조립	알루미늄 합금·스테인리스강 등
12	스프링	스테인리스강
13	상단 밸브	황동, 특수 나이트릴 고무
14	보텀 밸브	황동, 특수 나이트릴 고무
15	보텀 캡	황동
16	O링	나이트릴 고무
17	밀판	철판

분해 불가

CKD

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인
세퍼레이트
기계식
압력 SW
전압 배출 밸브
슬로우
스타트 밸브
항균
제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플
FRL
옥외 FRL
여압터
조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드
컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브
체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식
압력 SW
착·
밀착 확인 SW
에어 센서
쿨런트용
압력 SW
가계용 유량
센서 컨트롤러
물용
유량 센서
전공압 시스템
(토출 에어)
전공압 시스템
(감마)
기체
발생 장치
냉동식
드라이어
건조제식
드라이어
고분자막식
드라이어
메인 라인
필터
드레인
배출기 외
권말

F.R.L

외형 치수도

F-R

F

R

L

드레인
세퍼레이트

기계식
압력 SW

진압 배출 밸브

슬로우
스타트 밸브

항균
제균 F

난연 FR

금유 R

중압 FR

논퍼플
FRL

옥외 FRL

어댑터
조이너

압력계

소형 FRL

대형 FRL

정밀 R

진공 F-R

클린 FR

전공 R

에어 부스터

스피드
컨트롤러

사이렌서

역류 방지 밸브
체크 밸브 외

피팅·튜브

노즐

에어 유닛

정밀 기기

전자식
압력 SW

직각
밀착 확인 SW

에어 센서

쿨런트용
압력 SW

기계용 유량
센서 컨트롤러

물용
유량 센서

전공압 시스템
(토털 에어)

전공압 시스템
(감마)

기계
발생 장치

냉동식
드라이어

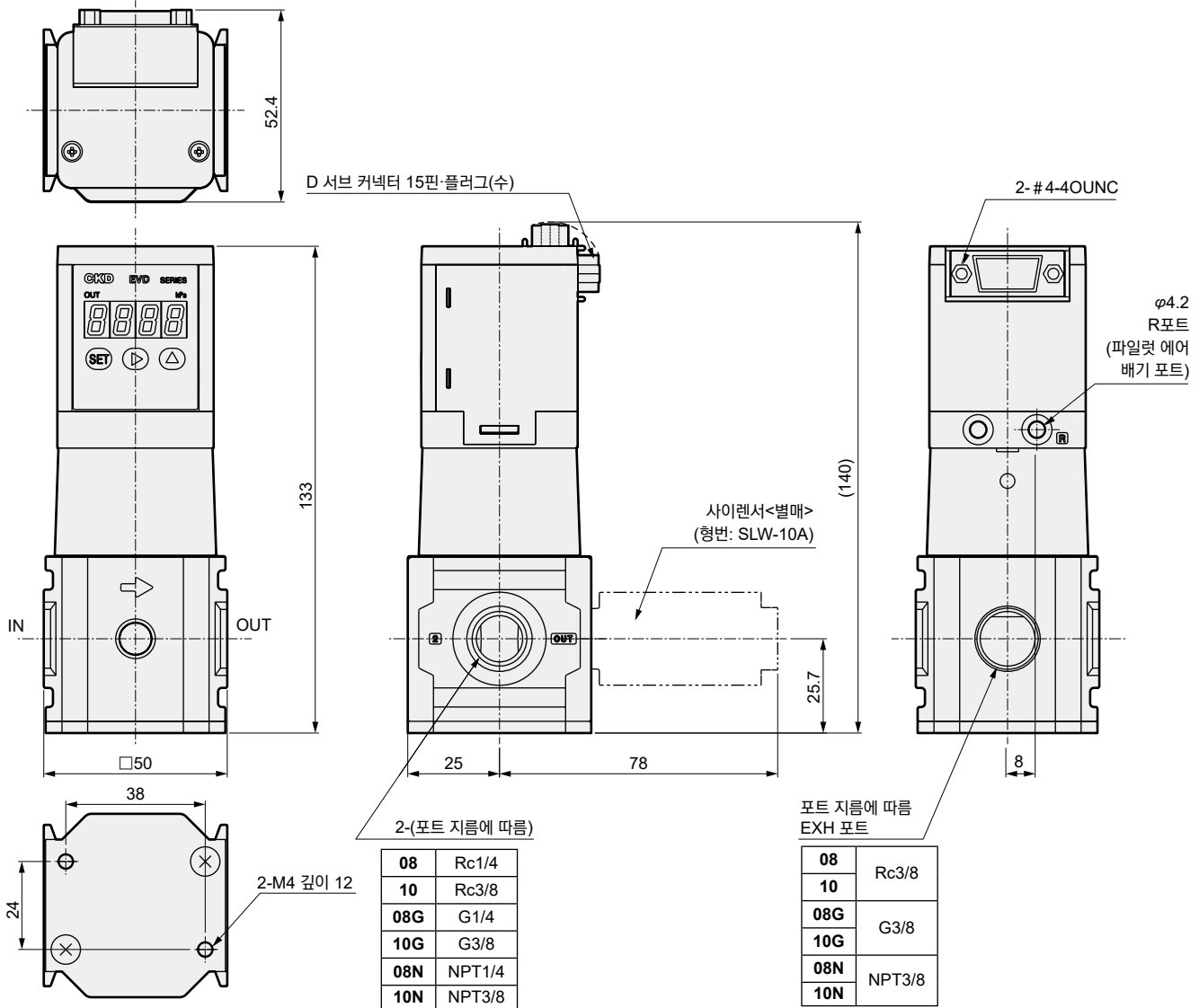
건조제식
드라이어

고분자막식
드라이어

메인 라인
필터

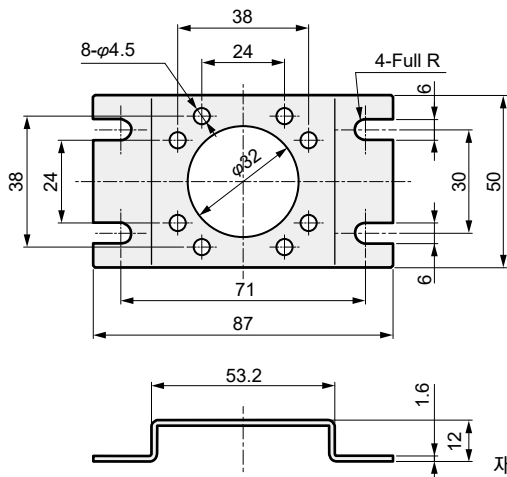
드레인
배출기 외

권말



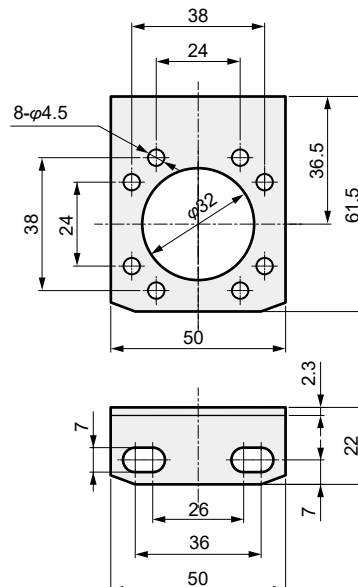
옵션 외형 치수도

●B형 브래킷(-B3): 바닥면 설치 타입



재질: SPCC
니켈 도금 처리
질량: 48g

●L형 브래킷(-L3): 벽면 설치 타입

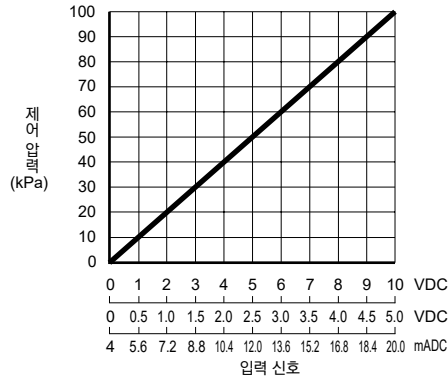


재질: SPCC
니켈 도금 처리
질량: 51g

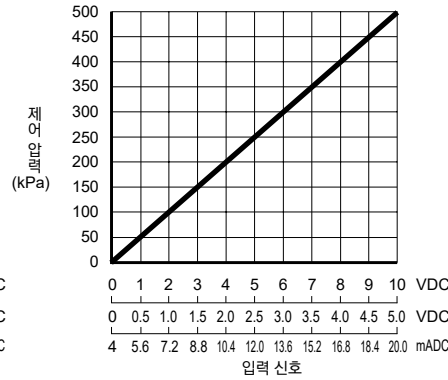
※케이블 옵션의 외형 치수도에 대해서는 595page를 참조해 주십시오.

입출력 특성

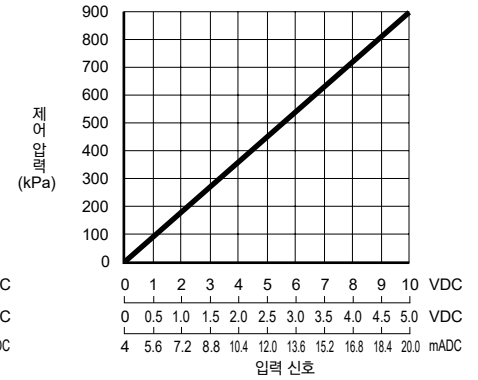
●EVD-3100



●EVD-3500

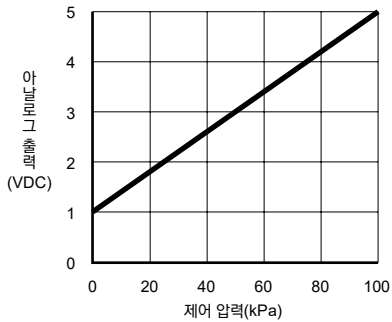


●EVD-3900

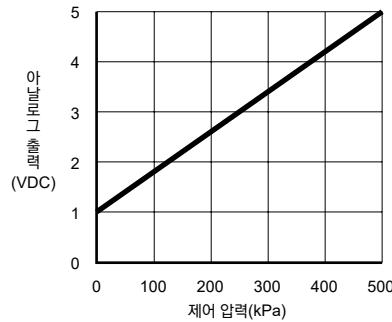


아날로그 출력(아날로그 출력 타입 한정: 형번 AN/AP)

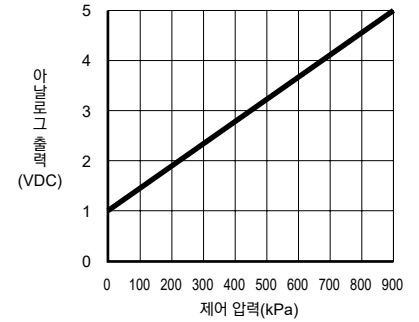
●EVD-3100



●EVD-3500



●EVD-3900



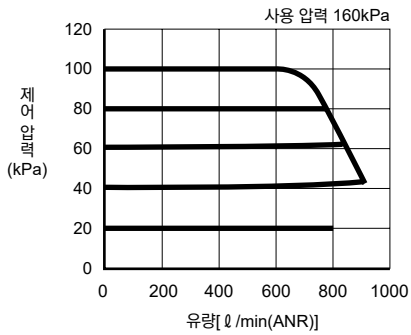
F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금류 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
착화· 밀착 확인 SW
에어 센서
클린트용 압력 SW
가제용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토털 에어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

EVD-3000 Series

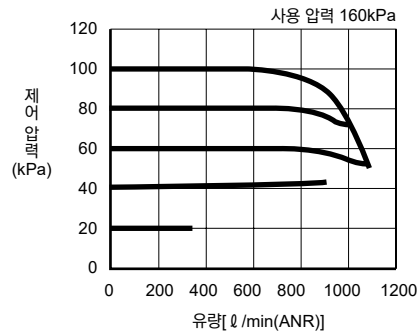
F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
진압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 재균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
적화· 밀착 확인 SW
에어 센서
쿨런트용 압력 SW
기계용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전 공압 시스템 (토털 에어)
전 공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

유량 특성

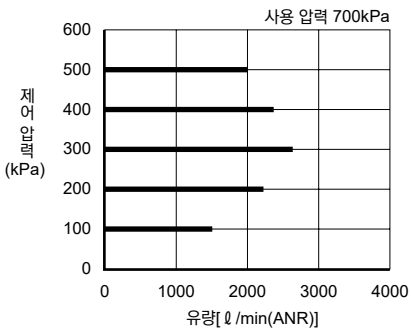
●EVD-3100-□08



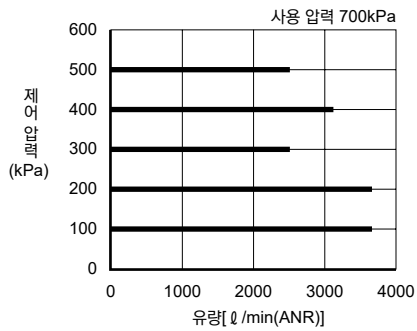
●EVD-3100-□10



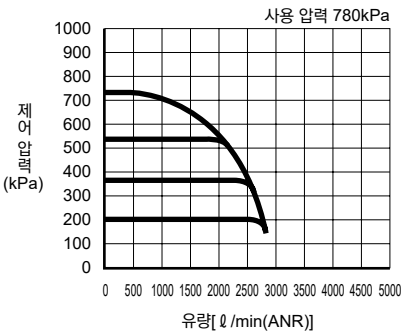
●EVD-3500-□08



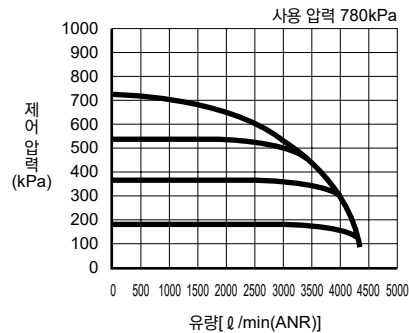
●EVD-3500-□10



●EVD-3900-□08

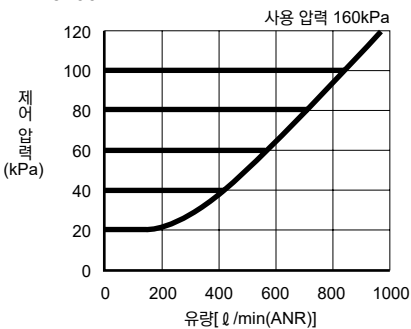


●EVD-3900-□10

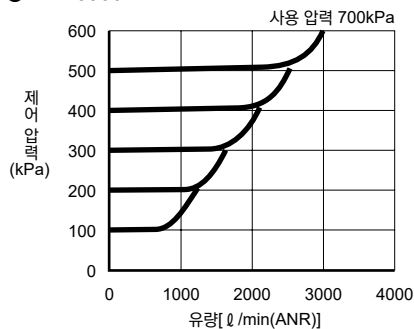


릴리프 특성

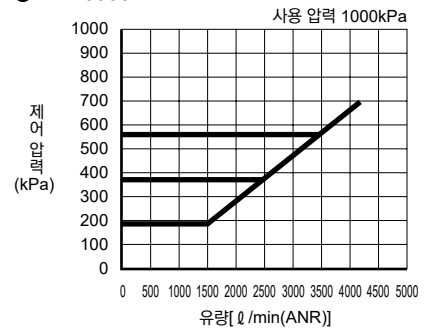
●EVD-3100



●EVD-3500

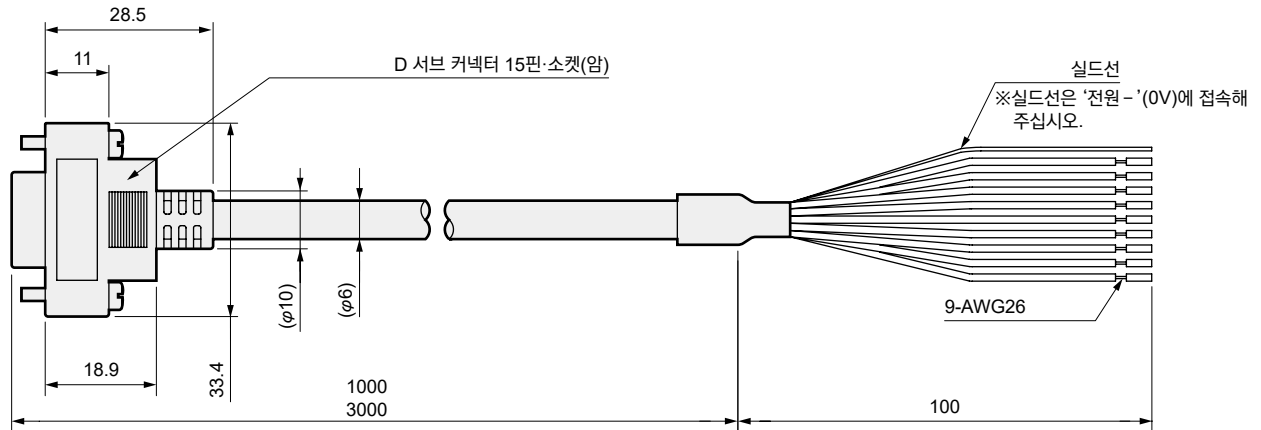


●EVD-3900



케이블 옵션 외형 치수도

●EVD-C1, EVD-C3

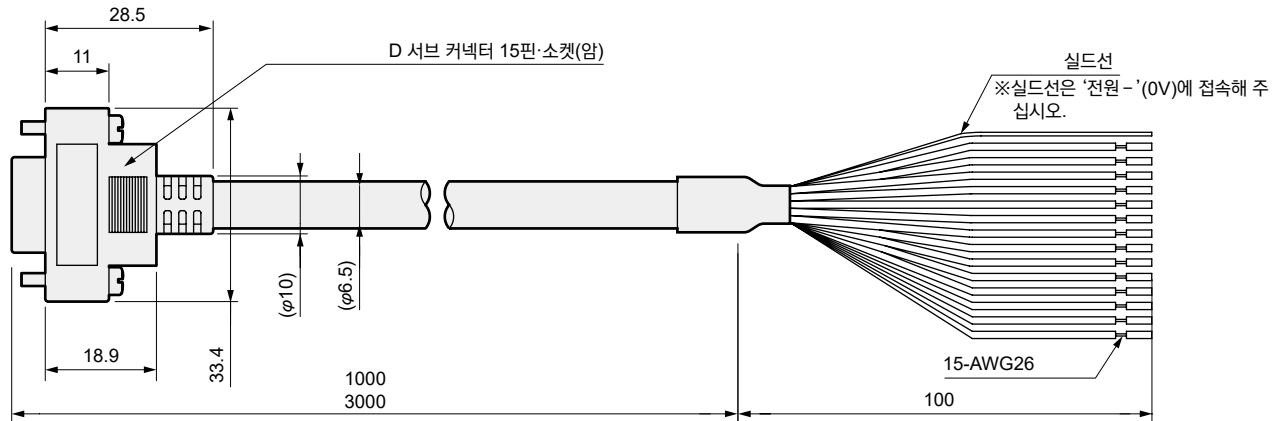


선재	주석 도금 연동선
도체 외경	약 0.48
절연체 외경	0.88

D 서브 소켓 핀 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	질량g
절연체 색	갈색	주황색	황색	—	적색	—	—	—	—	회색	백색	—	녹색	청색	흑색	C1: 67 C3: 166
명칭	프리트 입력 신호			미사용	전원+	미사용	미사용	미사용	미사용	Common	입력 신호		미사용	아날로그; 스위치 출력	에러 출력	
입력 종별	비트 1	비트 2	비트 3		+24VDC						0-10 VDC	0-5 VDC	4-20 mA	미사용	출력 1-5VDC; NPN 출력	NPN 또는 PNP 출력

주: 10번 핀의 Common은 프리셋 입력(1~3번 핀)의 Common입니다.

●EVD-P1, EVD-P3



선재	주석 도금 연동선
도체 외경	약 0.48
절연체 외경	0.88

D 서브 소켓 핀 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	질량g
절연체 색	갈색	주황색	황색	자주색	적색	연청색	분홍색	백색 (흑색 라인 포함)	적색 (흑색 라인 포함)	회색	백색	녹색 (흑색 라인 포함)	녹색	청색	흑색	P1: 82 P3: 205
명칭	패럴렐 입력 신호				전원+	패럴렐 입력 신호				Common	패럴렐 입력 신호		아날로그; 스위치 출력	스위치 출력	에러 출력	
입력 종별	비트 1	비트 2	비트 3	비트 4	+24VDC	비트 5	비트 6	비트 7	비트 8		비트 9	비트 10	출력 1-5VDC; NPN 출력	NPN 또는 PNP 출력	NPN 또는 PNP 출력	

주: 10번 핀의 Common은 패럴렐 입력 신호(1~4, 1~9, 11, 12번 핀)의 Common입니다.

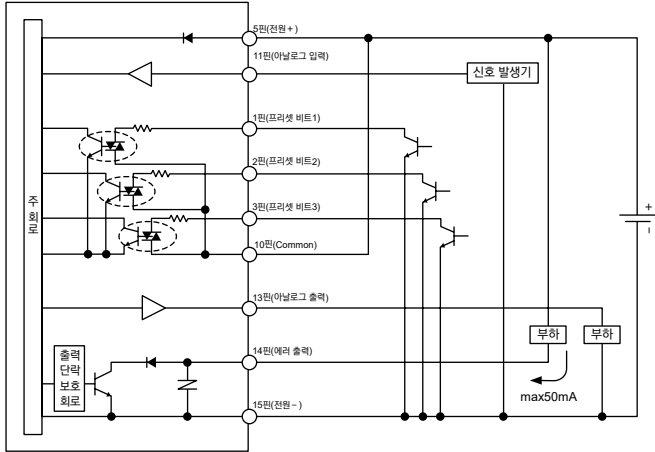
F.R.L
F-R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F-R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅 튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
차압· 밀착 확인 SW
에어 센서
클린트용 압력 SW
가제용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토일 메어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인
세퍼레이트
기계식
압력 SW
전압 배출원
슬로우
스타트 밸브
항균
제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플
FRL
옥외 FRL
어댑터
조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드
컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브
체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식
압력 SW
직화
밀착 확인 SW
에어 센서
쿨러트용
압력 SW
기계용 유량
센서 컨트롤러
물용
유량 센서
전 공압 시스템
(토털 에어)
전 공압 시스템
(감마)
기계
발생 장치
냉동식
드라이어
건조제식
드라이어
고분자막식
드라이어
메인 라인
필터
드레인
배출기 외
권말

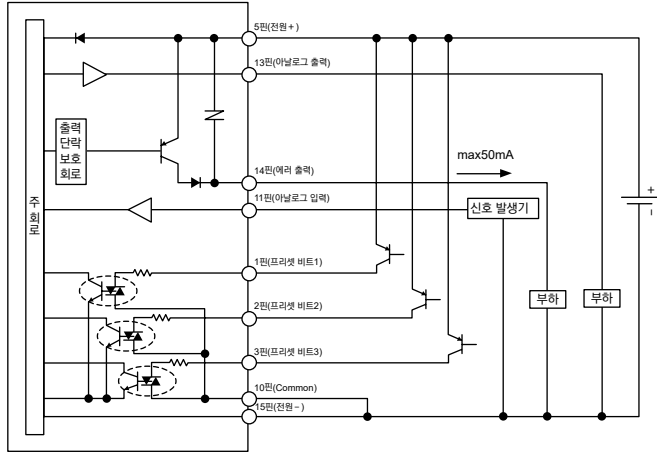
배선 방법

내부 회로 및 부하 접속 예 아날로그 입력 타입

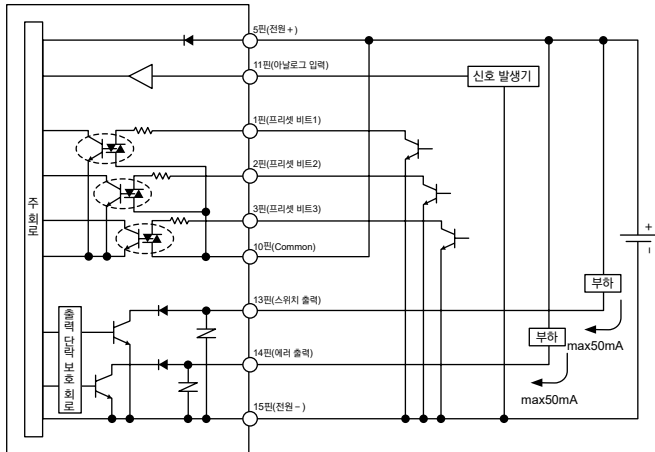
EVD-1□-0□AN-□-□, EVD-1□-1□AN-□, EVD-1□-2□AN-□
EVD-3□-0□AN-□-□, EVD-3□-1□AN-□, EVD-3□-2□AN-□
(아날로그 입력, 아날로그 출력 + 애러 출력 타입 NPN 출력)



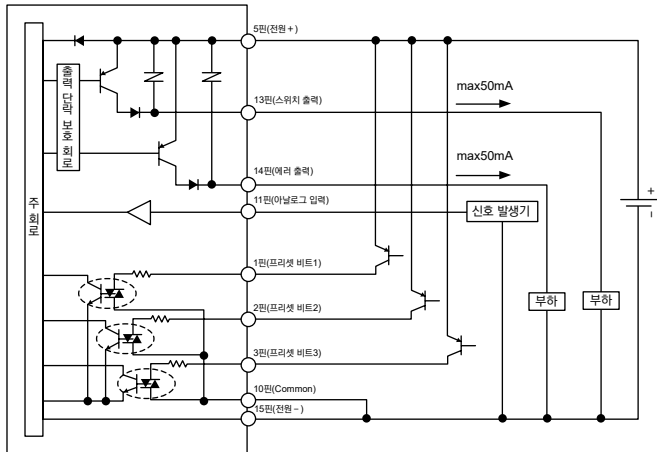
EVD-1□-0□AP-□-□, EVD-1□-1□AP-□, EVD-1□-2□AP-□
EVD-3□-0□AP-□-□, EVD-3□-1□AP-□, EVD-3□-2□AP-□
(아날로그 입력, 아날로그 출력 + 애러 출력 타입 PNP 출력)



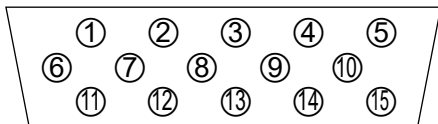
EVD-1□-0□SN-□-□, EVD-1□-1□SN-□, EVD-1□-2□SN-□
EVD-3□-0□SN-□-□, EVD-3□-1□SN-□, EVD-3□-2□SN-□
(아날로그 입력, 스위치 출력 + 애러 출력 타입 NPN 출력)



EVD-1□-0□SP-□-□, EVD-1□-1□SP-□, EVD-1□-2□SP-□
EVD-3□-0□SP-□-□, EVD-3□-1□SP-□, EVD-3□-2□SP-□
(아날로그 입력, 스위치 출력 + 애러 출력 타입 PNP 출력)



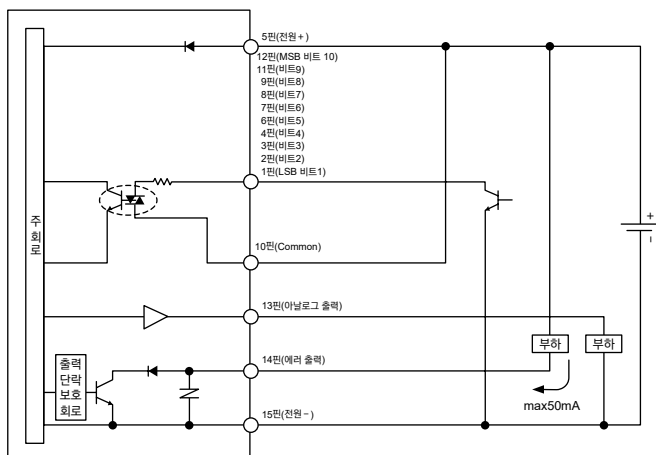
■ 커넥터 핀 배치(제품 본체 측)
[아날로그 입력 타입]



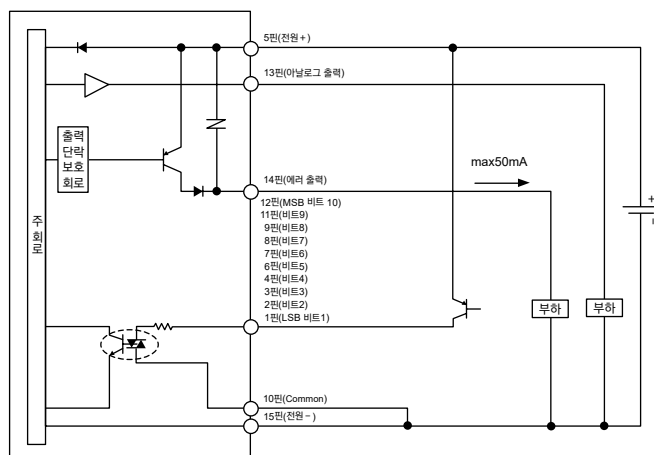
아날로그 입력 타입에는
④, ⑥, ⑦, ⑧, ⑨, ⑫는 핀이 없습니다.

내부 회로 및 부하 접속 예 패럴렐 입력 타입

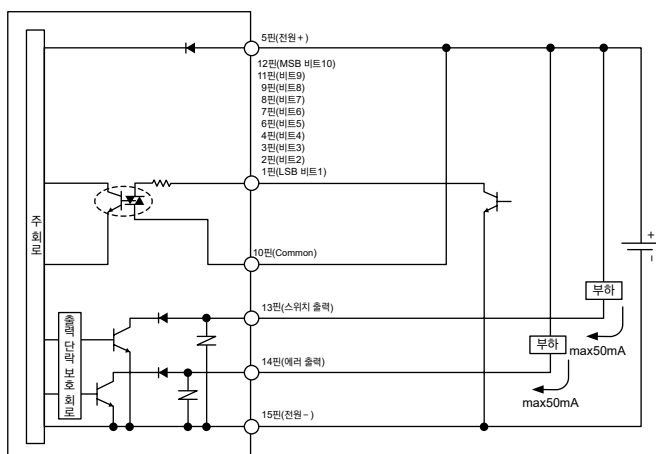
EVD-1□-P□AN-□-□
EVD-3□-P□AN-□-□
(패럴렐 입력, 아날로그 출력 + 애러 출력 타입 NPN 출력)



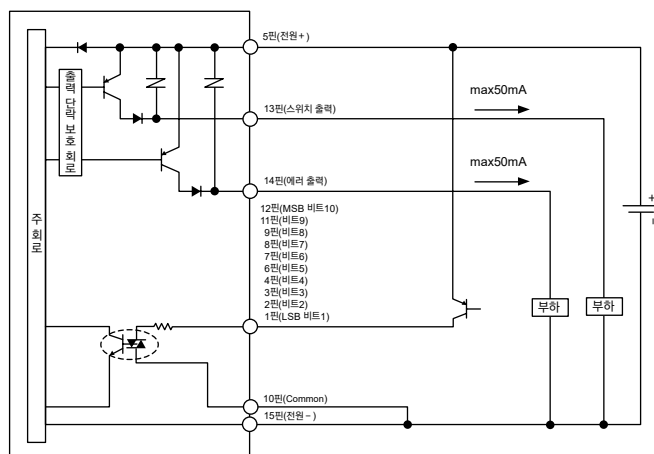
EVD-1□-P□AP-□-□
EVD-3□-P□AP-□-□
(패럴렐 입력, 아날로그 출력 + 애러 출력 타입 PNP 출력)



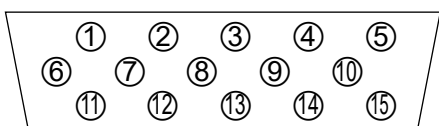
EVD-1□-P□SN-□-□
EVD-3□-P□SN-□-□
(패럴렐 입력, 스위치 출력 + 애러 출력 타입 NPN 출력)



EVD-1□-P□SP-□-□
EVD-3□-P□SP-□-□
(패럴렐 입력, 스위치 출력 + 애러 출력 타입 PNP 출력)



■ 커넥터 핀 배치(제품 본체 측)
[패럴렐 입력 타입]



F.R.L
F-R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배출 할
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금류 R
중압 FR
논 퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F-R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅-튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
차압 밀착 확인 SW
에어 센서
클린트용 압력 SW
가체용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토털 에어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
진압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 재균 F
난연 FR
금류 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
직좌· 밀착 확인 SW
에어 센서
쿨러트용 압력 SW
기계용 유량 센서·컨트롤러
물용 유량 센서
전 공압 시스템 (토털 에어)
전 공압 시스템 (감마)
기계 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

입력 방법

■패럴렐 타입의 입력 신호와 제어 압력의 관계

패럴렐 타입의 입력 신호는 10비트이므로, 10진수로 변환하면 0-1023입니다.
입력 신호=EVD 설정 압력(kPa)/최고 제어 압력×1023 최고 제어 압력은 EVD-1100의 경우 100kPa
EVD-1500의 경우 500kPa
EVD-1900의 경우 900kPa입니다.

예) EVD-1500에서 300kPa로 설정하는 경우
300(kPa)/500(kPa)×1023=613.8→614

〔역산하여 614로 설정하면,
500(kPa)×614/1023≈300(kPa)
가 됩니다.〕

614(10진수)를 2진수로 변환하면 1001100110입니다. 1은 입력 신호를 ON, 0은 입력 신호를 OFF로 설정합니다.(아래 표 참조)

D 서브 소켓 핀 No.	12	11	9	8	7	6	4	3	2	1
케이블 옵션 절연체 색	녹색 (흑색 라인 포함)	백색	적색 (흑색 라인 포함)	백색 (흑색 라인 포함)	분홍색	연청색	자주색	황색	주황색	갈색
입력 종별	비트 10 MSB	비트 9	비트 8	비트 7	비트 6	비트 5	비트 4	비트 3	비트 2	비트 1 LSB
2진수 [614(10진수)의 경우]	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0
입력 신호	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF

■프리셋 메모리와 입력 신호의 관계

D 서브 소켓 핀 No.	3	2	1	프리셋 메모리
케이블 옵션 절연체 색	황색	주황색	갈색	
입력 종별	비트 3	비트 2	비트 1	
입력 신호	OFF	OFF	OFF	P1
	OFF	OFF	ON	P2
	OFF	ON	OFF	P3
	OFF	ON	ON	P4
	ON	OFF	OFF	P5
	ON	OFF	ON	P6
	ON	ON	OFF	P7
	ON	ON	ON	P8

F.R.L

F·R

F

R

L

드레인
세퍼레이트기계식
압력 SW

진압 배출 밸브

슬로우
스타트 밸브항균
제균 F

난연 FR

금유 R

중압 FR

논퍼플
FRL

옥외 FRL

어댑터
조이너

압력계

소형 FRL

대형 FRL

정밀 R

진공 F·R

클린 FR

전공 R

에어 부스터

스피드
컨트롤러

사이렌서

역류 방지 밸브
체크 밸브 외

피팅 튜브

노즐

에어 유닛

정밀 기기

전자식
압력 SW착화·
밀착 확인 SW

에어 센서

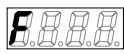
쿨러트용
압력 SW가체용 유량
센서 컨트롤러물 용
유량 센서전공압 시스템
(토털 에어)전공압 시스템
(감마)기체
발생 장치냉동식
드라이어건조제식
드라이어고분자막식
드라이어메인 라인
필터드레인
배출기 외

권말

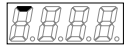
F.R.L
F·R
F
R
L
드레인
세퍼레이트
기계식
압력 SW
진압 배출 밸브
슬로우
스타트 밸브
항균
제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플
FRL
옥외 FRL
어댑터
조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드
컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브
체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식
압력 SW
직하
밀착 확인 SW
에어 센서
쿨러트용
압력 SW
기계용 유량
센서 컨트롤러
물용
유량 센서
전공압 시스템
(토일 예어)
전공압 시스템
(감마)
기계
발생 장치
냉동식
드라이어
건조제식
드라이어
고분자막식
드라이어
메인 라인
필터
드레인
배출기 외
권말

표시·조작부 명칭과 기능

출력 표시(적색)



●기능 설정 확인 시 'F'가 표시됩니다.

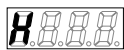


●스위치 출력 ON일 때 'S'가 점등합니다.
(스위치 출력 사양일 때 한정)
※과전류 검출 시 점멸합니다.



●에러 출력 ON일 때 'E'가 점등합니다.
※과전류 검출 시 점멸합니다.

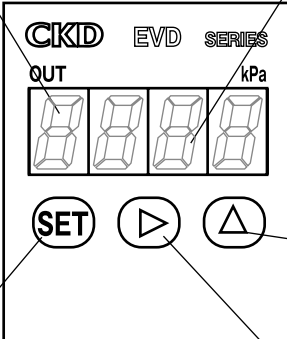
※기능 설정에서 +/-, 상하한이 있는 경우



를 표시합니다.

SET Key

- 각종 설정 모드로 들어갈 때 사용합니다.
- 각 데이터 설정 시 수치 등의 확인에 사용합니다.



3자리수 LED 표시(녹색)

●RUN 모드(압력 표시) 시, 압력 표시·기능 설정 내용을 표시합니다.
※기능 설정 내용 표시 시에는 설정 모드 번호와 설정 내용을 표시합니다.

●각 데이터 설정 시 수치 등을 표시합니다.

●에러 출력 시, 에러 코드 No.를 표시합니다.

<압력 표시 시>



<설정 내용 표시 시>



<에러 출력 시>



설정
모드
번호

설정
내용

코드
No.

△Key

- RUN 모드(압력 표시) 시 각종 설정 내용을 순차 표시합니다.
- 각 데이터 설정 시 설정 항목 선택에 사용합니다.
- 각 데이터 설정 시 수치 등의 카운트 업에 사용합니다.

▶Key

- 각 데이터 설정 시 수치 등의 자릿수 선택에 사용합니다.

기능 일람표

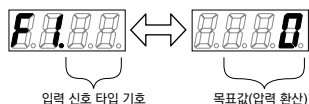
화면 표시	명칭	표시 내용(RUN 모드 시)	설정 내용(설정 모드 시)	설정 방법
	압력 표시	2차 측 압력을 3자리 숫자 표시 LED에서 확인 가능합니다. 단위: kPa		
↓ 화면 F1 	입력 신호 선택	선택된 입력 신호 타입과 현재 목표값(압력 환산값)을 확인할 수 있습니다. ※프리트셋 입력(8점) 선택 시에는 현재 선택되고 있는 프리셋 No.와 설정값을 표시합니다.	아날로그 입력 타입의 경우: 아날로그 입력/프리트셋 메모리 입력/다이렉트 메모리 입력 중 하나를 선택할 수 있습니다. 프리셋 입력/다이렉트 메모리 입력의 경우 이 모드로 설정값을 입력합니다. 패럴렐 타입의 경우: 패럴렐 입력/다이렉트 메모리 입력 중 하나를 선택할 수 있습니다. 다이렉트 메모리 입력의 경우 이 모드로 목표값을 입력합니다.	603
↓ 화면 F2 	제로 /스팬 조정	제로/스팬 조정의 유무와 그 설정값을 확인할 수 있습니다. '있음'의 경우, F2.on-제로점 조정값(L)-스팬점 조정값(H)가 교대로 표시됩니다. ※공장 출하 시 풀 스케일(--)로 설정되어 있습니다.	풀스케일로 사용하거나 제로/스팬을 조정하여 사용하거나 선택할 수 있습니다. 제로/스팬 조정을 선택한 경우 이 모드에서 조정값을 임의로 설정할 수 있습니다.	604
↓ 화면 F3 	오토 파워 오프	오토 파워 오프 기능의 유효/무효를 확인할 수 있습니다. ※공장 출하 시 무효(--)로 설정되어 있습니다.	오토 파워 오프 기능의 유효/무효를 선택할 수 있습니다. 주: 오토 파워 오프 시간은 약 1분입니다. 시간 변경은 불가능합니다.	604
↓ 화면 F4 	스위치 출력 ※ 스위치 출력 사양 한정	스위치 출력의 유효/무효와 그 설정값을 확인할 수 있습니다. '모드 1 유효'의 경우, F4.0--하용 범위 설정값(L)--+ 하용 범위 설정값(H)가 교대로 표시됩니다. '모드 2 유효'의 경우, F4.1--하한 설정값(L)--상한 설정값(H)가 교대로 표시됩니다. ※공장 출하 시 무효(--)로 설정되어 있습니다.	스위치 출력의 유효/무효를 선택할 수 있습니다. 유효의 경우, 모드 1과 모드 2를 선택할 수 있습니다. +/- 하용값, 상한값/하한값은 임의로 설정할 수 있습니다. 주: 히스테리시스 폭은 설정할 수 없습니다.	604
↓ 화면 F5 	비례값 변경	비례값 변경 유무와 그 설정 레벨을 확인할 수 있습니다. '비례값 업'의 경우, F5.H가 표시됩니다. '비례값 다운'의 경우, F5.L-설정 레벨이 교대로 표시됩니다. ※공장 출하 시 표준값(--)으로 설정되어 있습니다.	표준값으로 사용할 것인지 비례값을 변경하여 사용할 것인지를 선택할 수 있습니다. '비례값 다운'을 선택한 경우에만 이 모드에서 비례값 레벨을 설정할 수 있습니다.(10 단계)	605
※EVD-□100 한정				

조작 방법

RUN 모드 표시 내용 일람

■F1(입력 신호 선택 기능) 화면 F1의 표시 내용

입력 신호 타입과 목표값을 번갈아 표시합니다.



<아날로그 입력 타입>

EVD-□-0□□-□-□, EVD-□-1□□-□-□, EVD-□-2□□-□-□

입력 신호 타입 기호	내용
	아날로그 0-10VDC 입력(주1)
	아날로그 0-5VDC 입력(주1)
	아날로그 4-20mADC 입력(주1)
	프리셋 메모리 입력 선택되어진 프리셋 No.를 표시합니다.
	다이렉트 메모리 입력

주1: [F1·A0], [F1·A1], [F1·A2]는 형변에 맞추고, 어느 쪽이든 1개가 표시됩니다.

<디지털 입력 타입>

EVD-□-P□□-□-□

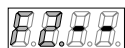
입력 신호 타입 기호	내용
	패럴렐 10bit 입력
	다이렉트 메모리 입력

■F2(제로/스팬 조정 기능) 화면 F2의 표시 내용

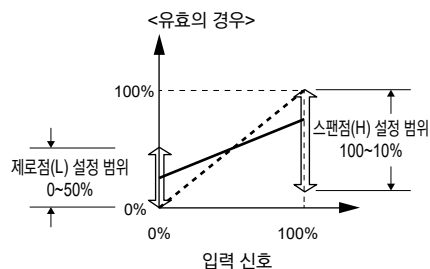
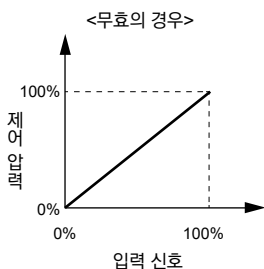
제로/스팬 조정의 유무와 그 설정값을 확인할 수 있습니다.

주: F1 모드에서 프리셋 메모리 입력, 다이렉트 메모리 입력이 선택되어진 경우, 본 기능은 무효가 됩니다.

무효의 경우



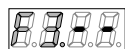
유효의 경우



■F3(오토 파워 오프 기능) 화면 F3의 표시 내용

오토 파워 오프 기능의 유효/무효를 확인할 수 있습니다.

무효의 경우



유효의 경우



F.R.L
F-R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F-R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
차압·밀착 확인 SW
에어 센서
클린트용 압력 SW
가용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토털 메어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
진입 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
최소 밀착 확인 SW
에어 센서
쿨러트용 압력 SW
기계용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전 공압 시스템 (토털 에어)
전 공압 시스템 (감마)
기계 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

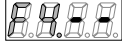
RUN 모드 표시 내용 일람

■F4(스위치 출력 기능) 화면 F4의 표시 내용(대상 모델: EVD-□□-□□SN, EVD-□□-□□SP)

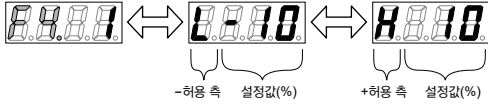
스위치 출력의 유효/무효와 그 설정값을 확인할 수 있습니다.

주: 아날로그 출력 사양에서는 무효가 되어, 화면에(--)가 표시되지만 조작할 수 없습니다.

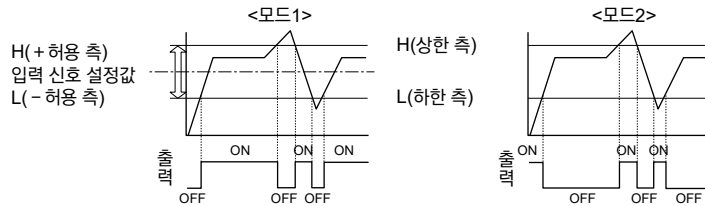
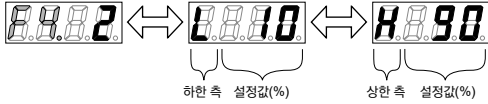
무효의 경우



모드 1의 경우



모드 2의 경우



■F5(비례값 변경 기능) 화면 F5의 표시 내용

⚠ 대상 모델: EVD-1100-□□□-□-□, EVD-3100-□□□-□-□

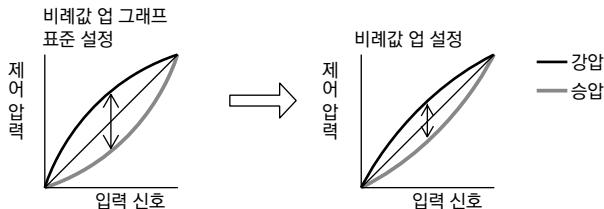
주: EVD-□500 / EVD-□900에는 이 화면은 표시되지 않습니다.

비례값 변경 유효/무효와 그 설정 레벨을 확인할 수 있습니다.

- 무효의 경우: 표준값(공장 출하 시 설정)으로 제어합니다.
- 유효의 경우: '비례값 업' 또는 '비례값 다운'을 선택할 수 있습니다.
'비례값 다운'의 경우만 설정 레벨을 10단계 중에서 선택할 수 있습니다.

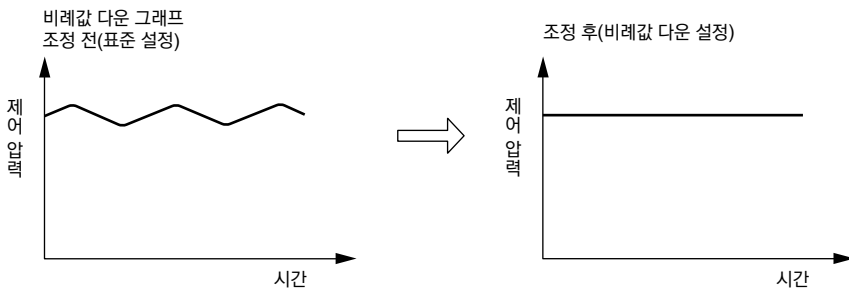
<비례값 업 효과>

배관, 부하 용적의 조건에 따라 다르지만 보다 고정도 제어가 가능해집니다. 단, 헌팅하기 쉬워지므로 충분히 주의한 후 사용해 주십시오.

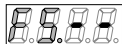


<비례값 다운 효과>

블로 용도나 누설 검사 등으로 맥동이 발생한 경우, 비례값을 다운시킴으로써 아래 그래프와 같이 보다 안정된 제어가 가능합니다.



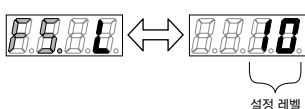
무효의 경우



비례값 업
(H)의 경우



비례값 다운
(L)의 경우



설정 모드 설정 방법



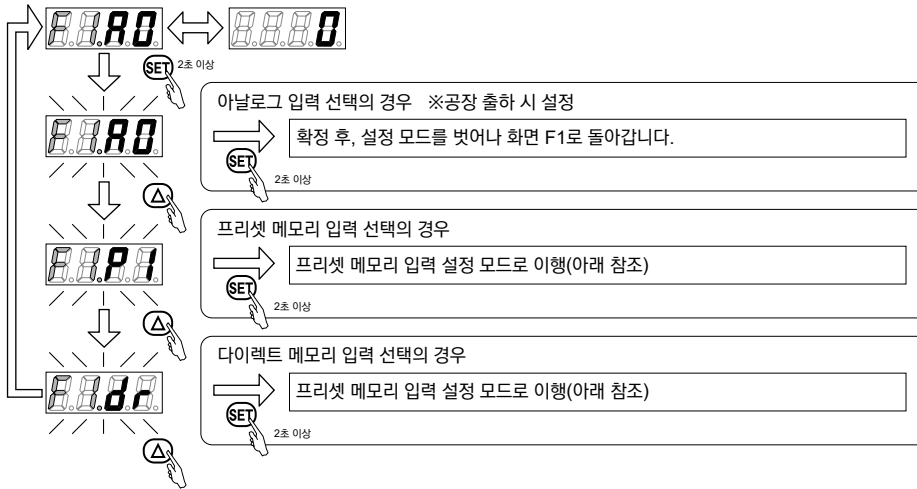
주의
(CAUTION)

설정 내용을 변경할 경우 Key 로크를 해제해 주십시오.(606page참조)

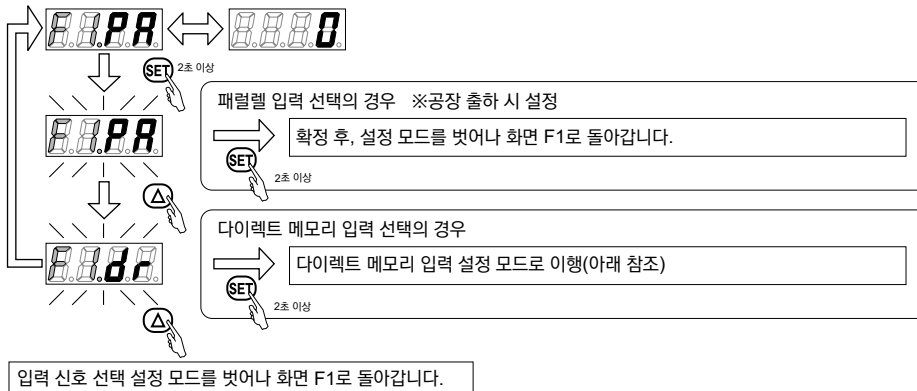
■F1(입력 신호 선택 기능) 화면 F1 상태에서 SET Key를 2초 이상 눌러 주십시오. F1 설정 모드로 이행합니다.

●아날로그 타입의 입력 신호 선택 변경 방법

주: 아날로그 입력 사양은 변경할 수 없습니다.

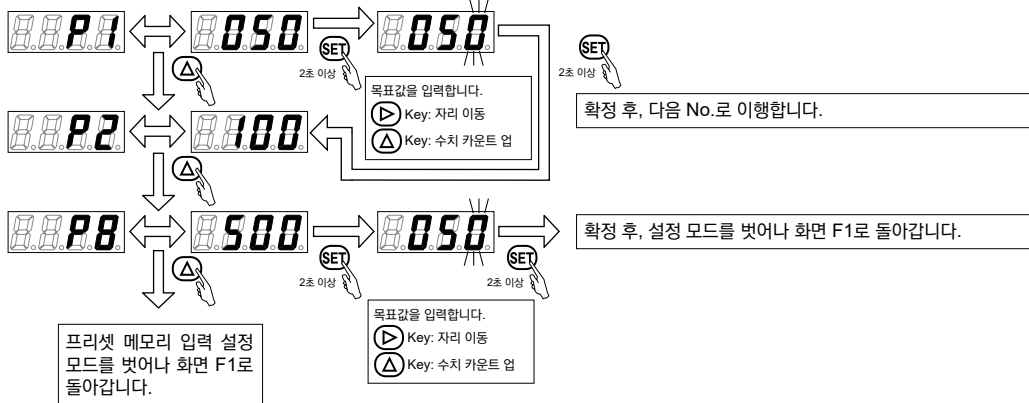


●패럴렐 타입의 입력 신호 선택 변경 방법



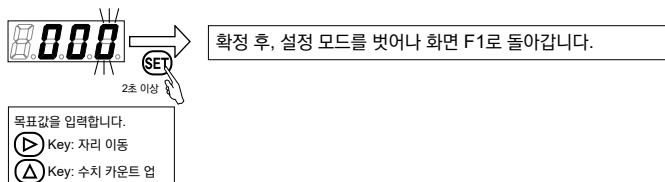
●프리트 메모리 입력 설정 모드 조작 방법

※화면 F1 프리트 메모리 입력 상태에서 SET Key를 2초 이상 눌러 주십시오.



●다이렉트 메모리 입력 설정 모드 조작 방법

※화면 F1 다이렉트 메모리 입력 상태에서 SET Key를 2초 이상 눌러 주십시오.



F.R.L
F-R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F-R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅-튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
차압·밀착 확인 SW
에어 센서
클린트용 압력 SW
가체용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토털 에어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인
세퍼레이트
기계식
압력 SW
진압 배출 밸브
슬로우
스타트 밸브
항균
제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플
FRL
옥외 FRL
어댑터
조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드
컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브
체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식
압력 SW
직화
밀착 확인 SW
에어 센서
쿨러트용
압력 SW
기체용 유량
센서 컨트롤러
물용
유량 센서
전 공압 시스템
(토털 에어)
전 공압 시스템
(감마)
기체
발생 장치
냉동식
드라이어
건조제식
드라이어
고분자막식
드라이어
메인 라인
필터
드레인
배출기 외
권말

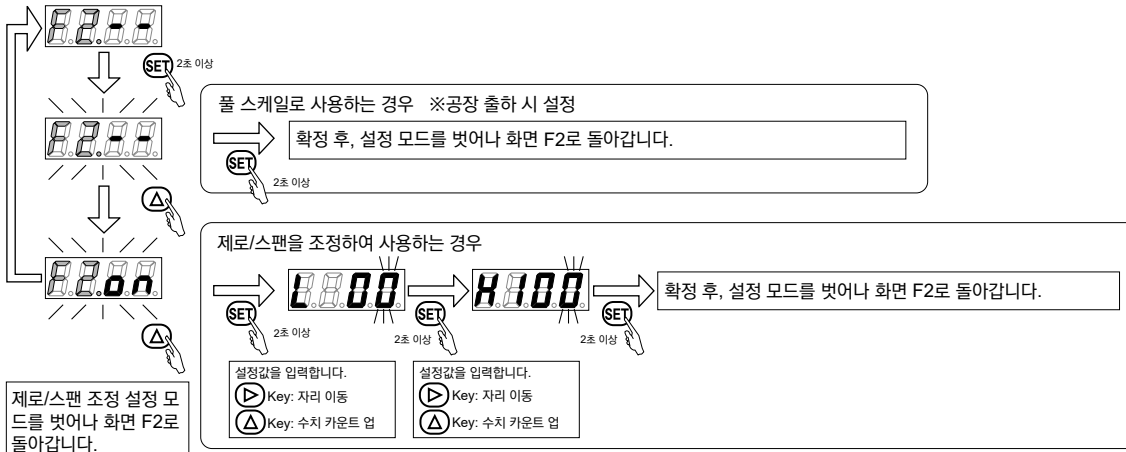
설정 모드 설정 방법



주의
(CAUTION)

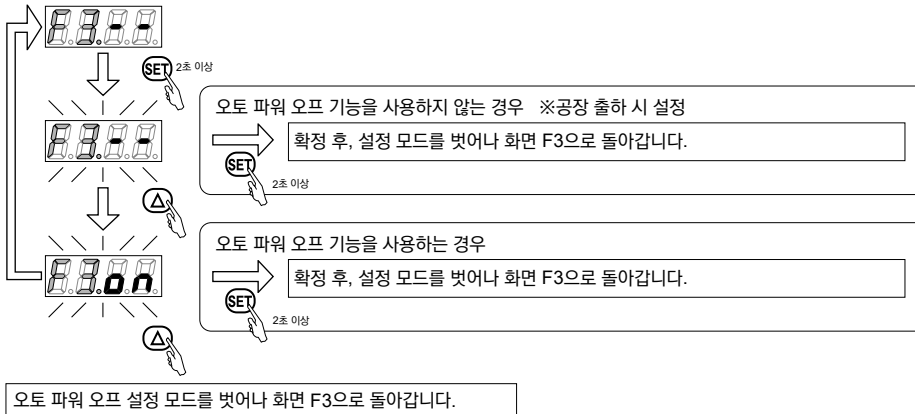
설정 내용을 변경할 경우 Key 로크를 해제해 주십시오.(606page 참조)

■F2(제로/스팬 조정 기능) 화면 F2 상태에서 SET Key를 2초 이상 눌러 주십시오. F2 설정 모드로 이행합니다.



※F1(입력 신호 선택 기능)에서 프리셋 메모리 입력, 다이렉트 메모리 입력을 선택한 경우 이 기능은 사용할 수 없습니다. 플 스케일로 사용됩니다.

■F3(오토 파워 오프 기능) 화면 F3 상태에서 SET Key를 2초 이상 눌러 주십시오. F3 설정 모드로 이행합니다.

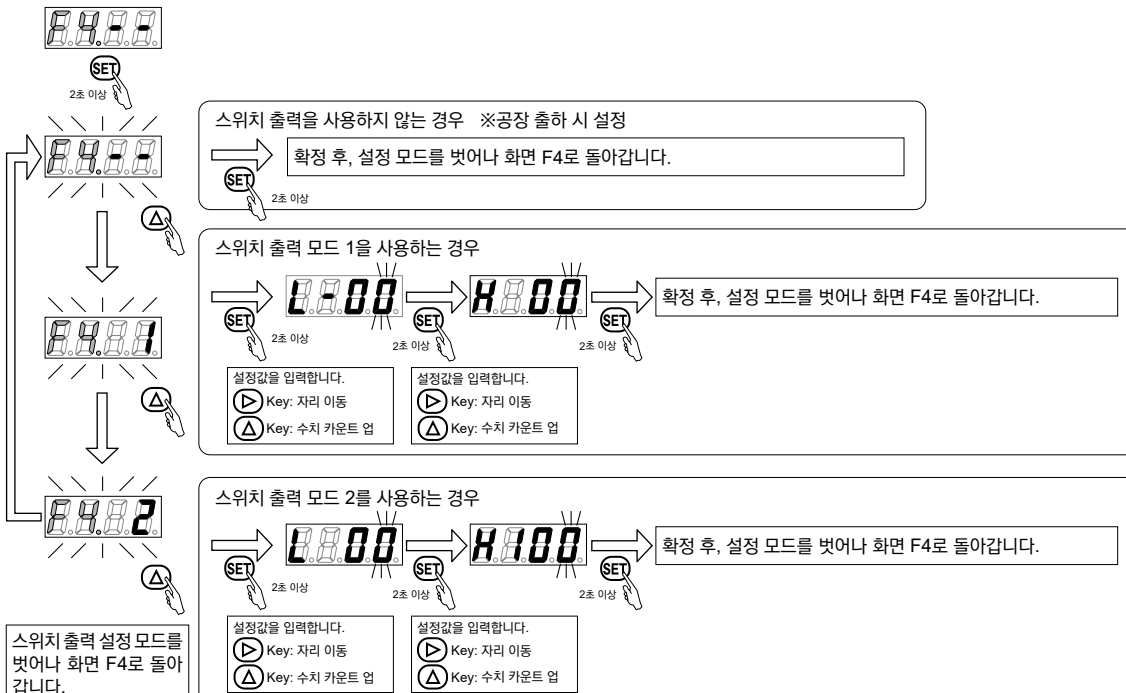


※오토 파워 오프 중에 어떤 키를 눌러도 표시가 점등됩니다.
※오토 파워 오프 설정 시간은 약 1분입니다. 시간 변경은 불가능합니다.

■F4(스위치 출력 기능) 화면 F4 상태에서 SET Key를 2초 이상 눌러 주십시오. F4 설정 모드로 이행합니다.

(대상 모델: EVD-□□-□□SN, EVD-□□-□□SP)

주: 아날로그 출력 타입에서는 무효가 되어 화면에 (-)가 표시되지만, 조작할 수 없습니다.



설정 모드 설정 방법

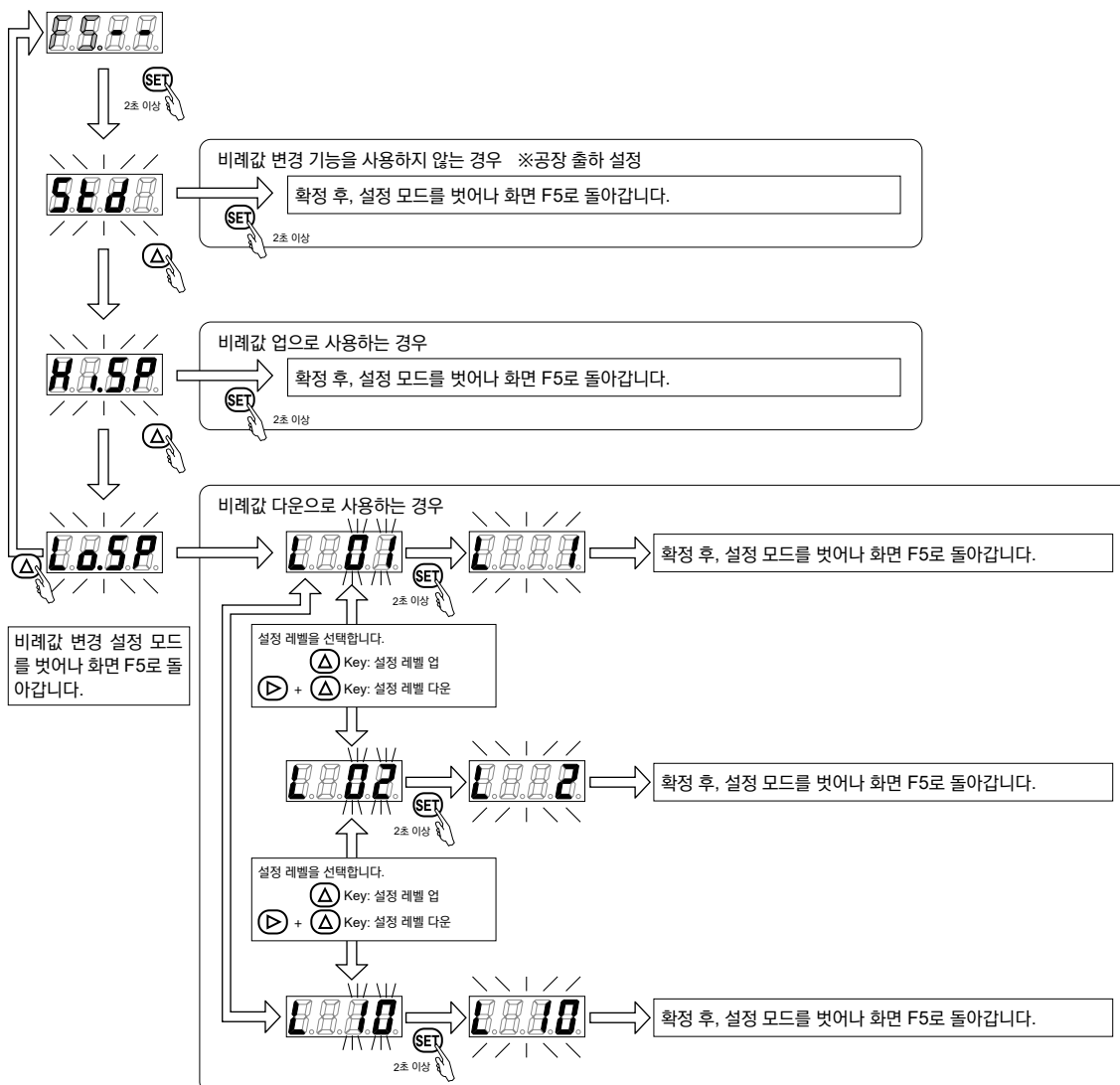


주의
(CAUTION)

설정 내용을 변경할 경우 Key 로크를 해제해 주십시오.(606page참조)

■ F5(비례값 변경 기능) 화면 F5 상태에서 SET Key를 2초 이상 눌러 주십시오. F5 설정 모드로 이행합니다.

⚠ 대상 모델: EVD-1100-□□□-□-□, EVD-3100-□□□-□-□
주: EVD-□500/EVD-□900에서는 이 화면은 표시되지 않습니다.



※비례값 다운으로 사용하는 경우, 설정 레벨 선택 중에도 화면에 표시되어 있는 설정 레벨에 맞추어 동작하고 있습니다.
설정 레벨이 결정되면 'SET Key'를 2초 이상 눌러 확정해 주십시오.

F.R.L
F-R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F-R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅 튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
착화-밀착 확인 SW
에어 센서
클린트용 압력 SW
가제용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토털 에어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인
세퍼레이트
기계식
압력 SW
진입 배출 밸브
슬로우
스타트 밸브
항균
제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플
FRL
옥외 FRL
어댑터
조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드
컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브
체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식
압력 SW
직화
밀착 확인 SW
에어 센서
쿨러트용
압력 SW
기체용 유량
센서 컨트롤러
물용
유량 센서
전 공압 시스템
(토일 에어)
전 공압 시스템
(김막)
기체
발생 장치
냉동식
드라이어
건조제식
드라이어
고분자막식
드라이어
메인 라인
필터
드레인
배출기 외
권말

Key lock

오조작을 방지하기 위한 기능입니다. 설정 변경 시에는 Key lock를 해제해 주십시오.

●Key lock 조작 방법



※전원 투입 시(재투입 시 포함) Key lock 상태가 됩니다.

●Key lock해제 조작 방법



각 기능 설정 범위

기능	설정 표시 화면	설정 내용	설정 사양
F1: 입력 신호 선택 기능 ~프라셋 메모리 입력의 경우~ 		설정값(압력)의 설정을 합니다.	범위: (주1) □100 / 000~100 □500 / 000~500 □900 / 000~900 설정 최소 단위: 1kPa
F1: 입력 신호 선택 기능 ~다이렉트 메모리 입력의 경우~ 		설정값(압력)의 설정을 합니다.	범위: (주1) □100 / 000~100 □500 / 000~500 □900 / 000~900 설정 최소 단위: 1kPa
F2: 제로/스팬 조정 기능 		제로점의 조정값을 설정합니다.	범위: 00~50(주2) 설정 최소 단위: 1%
		스팬점의 조정값을 설정합니다.	범위: 100~010(주2) 설정 최소 단위: 1%
⚠ F4: 스위치 출력 기능 ~모드 1의 경우~ 		'-' 설정값을 설정합니다.	범위: -00~-50 설정 최소 단위: -1%
		'+' 설정값을 설정합니다.	범위: 00~50 설정 최소 단위: 1%
⚠ F4: 스위치 출력 기능 ~모드 2의 경우~ 		하한값을 설정합니다.	범위: 00~90(주2) 설정 최소 단위: 1%
		상한값을 설정합니다.	범위: 100~010(주2) 설정 최소 단위: 1%
⚠ F5: 비례값 변경 기능 ~비례값 업의 경우~ 			레벨 설정은 불가능합니다.
⚠ F5: 비례값 변경 기능 ~비례값 다운의 경우~ 			
		레벨을 설정합니다.	범위: 01~10 설정 최소 단위: 1

주1: 1%F.S. 이하의 압력으로 설정한 경우 잔압의 영향으로 압력을 제어할 수 없는 경우가 있습니다.

주2: 설정값에 따라 설정 범위에 제한이 걸리는 경우가 있습니다.

⚠ F4: 스위치 출력 기능은 스위치 출력 타입 한정 기능입니다. 아날로그 출력 타입으로는 사용할 수 없습니다.

대상 모델: EVD-□□-□□SN, EVD-□□-□□SP

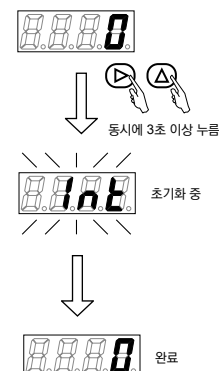
⚠ F5: 비례값 변경 기능은 압력 범위 100kPa 타입 한정 기능입니다.

대상 모델: EVD-□100-□□□

공장 출하 시 모드 설정(초기화)

화면 표시	명칭	설정 표시	설정 내용
화면 F1 	입력 신호 선택	아날로그 타입 패럴렐 타입 A0.A1.A2	아날로그/ 패럴렐 입력
화면 F2 	제로/스팬 조정		풀 스케일 (제로/스팬 조정 무효)
화면 F3 	오토 파워 오프		오토 파워 오프 무효
화면 F4 	스위치 출력 ※스위치 출력 사양 한정		스위치 출력 무효
화면 F5 	비례값 변경 ※EVD-□100 한정		표준 설정 (비례값 변경 무효)

<초기화 방법>



에러 코드

에러 표시	원인	대책
	전원 전압이 정격 외에서 제공되고 있음 DC19.5V 이하에서 검출 검출 정도 $\pm 10\%$	본 기기의 전원 사양을 확인한 후, 전원 전압을 정격 범위 내로 하고 전원을 재투입해 주십시오.
	입력 신호가 정격 범위를 초과하여 입력되어 있음 입력 110% 이상에서 검출 검출 정도 $\pm 1\%$	본 기기의 입력 신호 타입을 확인한 후, 입력 신호를 정격 범위 내로 하고 전원을 재투입해 주십시오.
	EEPROM의 읽기, 쓰기에 에러 발생	가까운 CKD 영업소 및 대리점으로 연락해 주십시오.
	메모리의 읽기, 쓰기에 에러 발생	가까운 CKD 영업소 및 대리점으로 연락해 주십시오.
	2차 측 압력이 5초 이상 연속해서 설정값에 도달하지 않았음 (설정값에 대해 $\pm 20\%F.S.$ 이상 밀도있을 경우) 검출 정도 $\pm 6\%F.S.$	1차 측의 압력을 확인한 후 정격 범위 내의 압력을 공급하고 전원을 재투입해 주십시오. 배관·피팅·다른 기기에서 누설이 없는지 확인한 후, 올바르게 접속하고 전원을 재투입해 주십시오. 에러가 고쳐지지 않을 경우 가까운 CKD 영업소 및 대리점으로 연락해 주십시오.
	스위치 출력의 과전류 보호 회로가 작동하고 있습니다.	부하 전류가 정격을 넘지 않았는지를 확인한 후, 올바르게 접속하고 전원을 재투입해 주십시오.

상기 에러가 발생한 경우 에러 표시와 동시에 에러 출력이 ON됩니다.

F.R.L
F-R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F-R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
차압· 밀착 확인 SW
에어 센서
쿨러트용 압력 SW
가제용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (도넛 배어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
진압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 재균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
직화· 밀착 확인 SW
에어 센서
쿨런트용 압력 SW
기체용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전 공압 시스템 (토털 에어)
전 공압 시스템 (컴파)
기계 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

■용어 설명

최고 사용 압력

사양을 만족할 수 있는 1차 측 압력의 최댓값, 압력 사양에 따라 다릅니다.

최저 사용 압력

풀 스케일 압력까지 제어하는 데 필요한 1차 측 압력값, 압력 사양에 따라 다릅니다.

내압력

전공 레귤레이터에 순간적으로 인가되어도 바뀌지 않는 압력값

2차 측에 탑재되어 있는 압력 센서의 내압을 제한하기 위해 공급 측과 출력 측의 보증값을 나누어 기재하고 있습니다.

압력 제어 범위

제어 가능한 압력을 나타냅니다. 제품에 따라 잔압이 발생하는 것이 있습니다. EVD의 경우 입력 신호 0%F.S.일 때 1%F.S. 이하의 잔압이 있습니다.

주: 정도 보증 범위와는 다릅니다. 하기의 히스테리시스 및 리니어리티의 항목을 참조해 주십시오.

히스테리시스(측정 회로1)

입력 신호를 0%부터 100%까지 1회 왕복시켰을 때의 상승 곡선과 하강 곡선의 차(D1)를

풀 스케일(FS)에 대한 비율로 나타냅니다.

(히스테리시스) = D1의 최댓값/FS의 제어 압력 × 100[%]

주: 제품에 따라 정도 보증 범위가 다릅니다.

EVD의 경우 10%~90%F.S.가 보증 범위입니다.

리니어리티(측정 회로1)

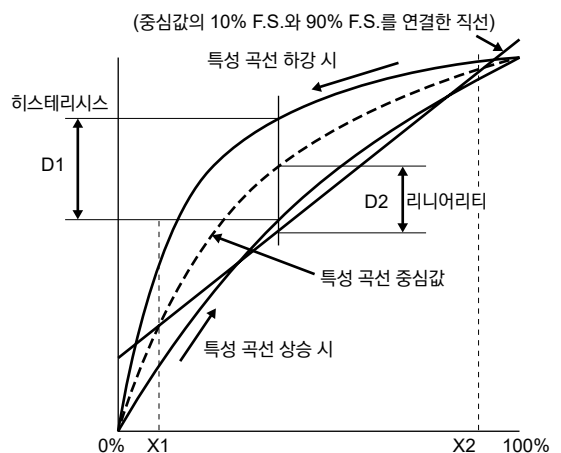
입력 신호를 0%F.S.부터 100%F.S.까지 1회 왕복시켰을 때의 입력 신호(X1)%F.S.와

(X2)%F.S.를 연결한 기준선에서의 차(D2)를 풀 스케일(FS)에 대한 비율로 나타냅니다.

(리니어리티) = D2의 최댓값 / FS의 제어 압력 × 100[%]

주: 제품에 따라 정도 보증 범위가 다릅니다.

EVD의 경우 X1=10%F.S., X2=90%F.S.입니다.



분해능(측정 회로1)

제어 압력에 변화를 발생시키는 입력 신호의 최솟값으로 풀 스케일(FS)에 대한 비율로 나타

냅니다. 입력 신호를 0%F.S.부터 15%F.S.까지 가압하여 10초 이상 계속 유지한 후,

입력 신호를 서서히 증가시켜 제어 압력이 다시 상승을 시작했을 때의 입력 신호와의 차이를 나타냅니다. 입력 신호 50% F.S. 및 85% F.S.에 대해서도 동일합니다.

반복성(측정 회로1)

동일한 설정값을 반복 인가했을 때 제어 압력 격차의 최댓값을 풀 스케일(FS)에 대한 비율로 나타냅니다.

입력 신호 0%F.S.와 50%F.S.를 반복 인가했을 때의 제어 압력 격차(D3)로 산출합니다.

(반복성)=D3/FS의 제어 압력 × 100[%]

온도 특성

주위 온도의 변화에 의한 제어 압력의 변동(기준 온도 25℃)을 1℃ 주위에 환산해 나타냅니다.

제로점과 스펠 폭에 대해 기재하고 있습니다.

최대 유량(측정 회로 2)

제어 압력 100%F.S.일 때 흐르는 유량을 나타냅니다.

릴리프 특성(측정 회로 3)

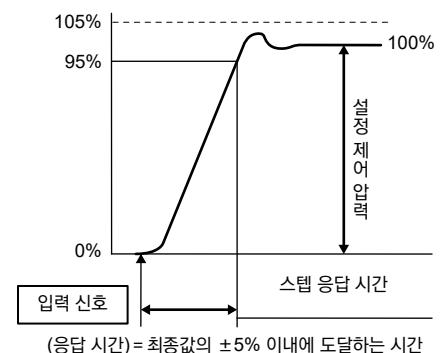
압력 제어 상태에서 외부로부터 2차 측에 배압을 인가하였을 때의 제어 압력과 배기 유량과의 관계를 나타냅니다.

배압을 서서히 증가시켰을 때의 릴리프 유량을 측정합니다.

스텝 응답(측정 회로1)

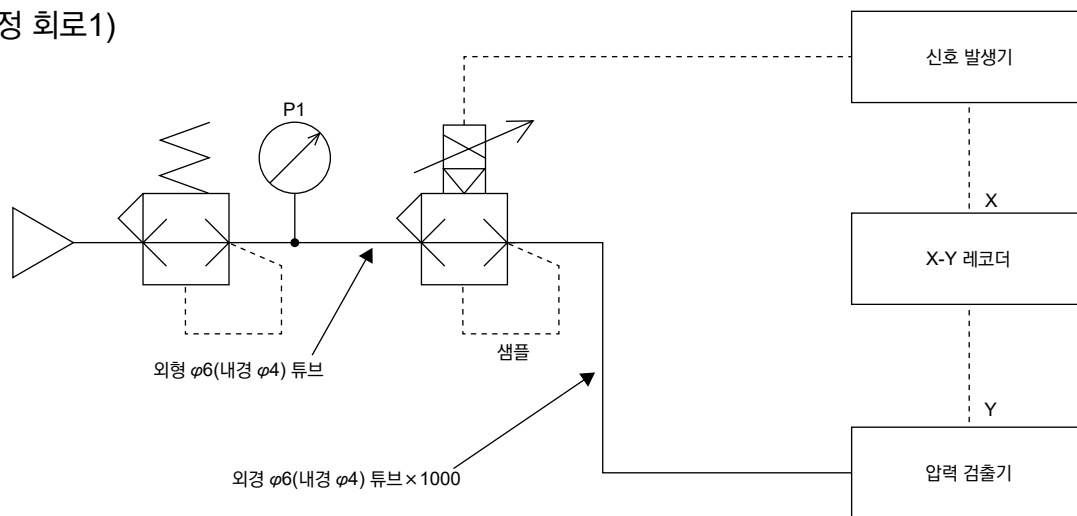
스텝형 입력 신호에 대해 제어 압력이 설정 압력에 도달하기까지의 시간을 나타냅니다.

입력 신호를 인가했을 때부터 제어 압력이 설정값 ±5%F.S.의 범위 내에 도달하기까지의 시간을 측정합니다.

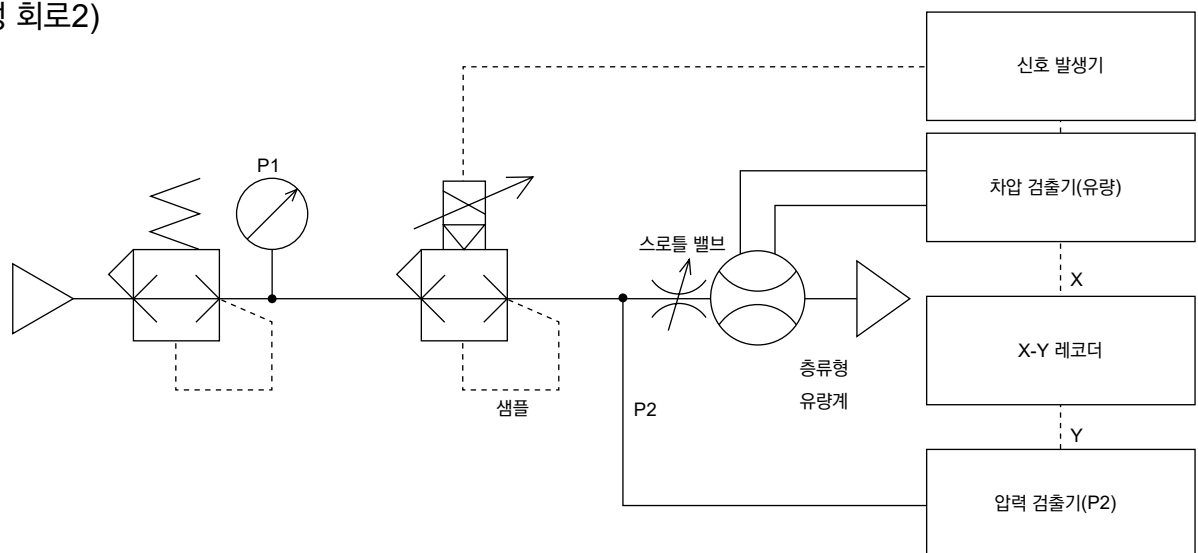


CKD 측정 회로

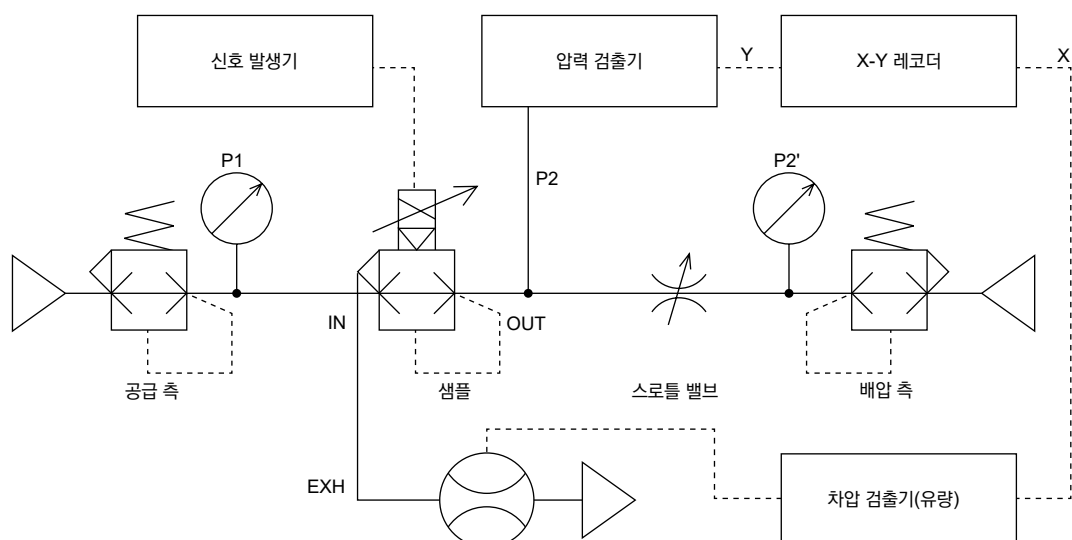
(측정 회로1)



(측정 회로2)



(측정 회로3)



F.R.L
F-R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금속 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F-R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅 튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
차압- 밀착 확인 SW
에어 센서
쿨러트용 압력 SW
가체용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토출 에어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말



공기압 기기(전공 레귤레이터)

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

F.R.L

F·R

F

R

L

드레인
세퍼레이터

기계식
압력 SW

전압 배출 밸브

슬로우
스타트 밸브

항균
제균 F

난연 FR

금유 R

중압 FR

논퍼플
FRL

옥외 FRL

어댑터
조이너

압력계

소형 FRL

대형 FRL

정밀 R

진공 F·R

클린 FR

전공 R

에어 부스터

스피드
컨트롤러

사이렌서

역류 방지 밸브
체크 밸브 외

피팅·튜브

노즐

에어 유닛

정밀 기기

전자식
압력 SW

직화
밀착 확인 SW

에어 센서

물린트용
압력 SW

기계용 유량
센서 컨트롤러

물용
유량 센서

전 공압 시스템
(토일 에어)

전 공압 시스템
(감마)

기계
발생 장치

냉동식
드라이어

건조제식
드라이어

고분자막식
드라이어

메인 라인
필터

드레인
배출기 외

권말

일반 주의사항: 전공 레귤레이터

설계 시·선정 시

주의

■응답성은 사용 압력과 부하의 용적에 따라서 영향을 받습니다. 또한 사용 압력이 변동하면 2차 측의 제어 압력이 영향을 받습니다. 안정된 재현성이 필요한 경우에는 전 단계에서 레귤레이터를 설치하는 등 사용 압력의 안정화를 도모해 주십시오.

■노이즈에 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.
- 각 기기로의 배선과 강전계는 분리해 주십시오.
- 각 기기로의 배선은 실드선으로 연결해 주십시오.
- 실드선은 전원 측 그라운드로 연결해 주십시오. 단, 시리얼 전송 타입의 통신 케이블 실드선은 각 통신 시스템 사양에 맞게 처리해 주십시오.

■에어 블로와 같이 2차 측의 제어 압력을 대기에 개방하여 사용할 때에는 배관 조건·블로 조건에 따라 압력 변동을 일으키는 경우가 있습니다. 번거롭더라도 실제 사용 조건에서 테스트하거나 CKD로 문의해 주십시오.

■드라이어, 에어 필터, 오일 미스트 필터, 레귤레이터를 선정할 때에는 사용하는 유량 이상의 제품을 선정해 주십시오.

■본 제품은 동작 구조상 가동부가 있어, 정밀도 등 특성에 대해서는 시간의 경과에 따라 변화가 생깁니다. 사용에 따라서는 사전에 시스템의 평가를 실시하고 동작 빈도에 따라 정기 보수 부품으로 사용하는 등 대응해 주십시오.

■CE 적합을 위한 사용 조건

전공 레귤레이터(EVD, EVR, EV, EVS2, MEVT 시리즈)는 EMC 지령에 적합한 CE에 적합한 제품입니다. 본 제품에 적용하고 있는 이뮤니티에 관한 정합 규격은 EN61000-6-2이지만 이 규격에 적합하기 위해서는 다음의 조건이 필수입니다.

- 본 제품의 평가는 전원선과 신호선이 한 쌍인 케이블을 사용해 신호선으로 평가하고 있습니다.
- 서지 이뮤니티에 대한 내성이 없기 때문에 장치 측에 대책을 실시해 주십시오.

취부·설치·조정 시

주의

■직사광선, 물, 오일 등이 직접 닿는 장소에서 사용하지 마십시오.

■각각의 기기에 사용할 공기 배관은 플러싱을 충분히 실시한 후 접속해 주십시오. 또한 배관 시의 Seal 테이프가 들어가지 않도록 하십시오.

■취부 자세는 개별 주의사항에 게재되어 있는 내용에 따라 주십시오.

■배관 접속 시 Seal 테이프는 배관의 나사 부분 선단에서 2mm 이상의 안쪽부터 나사의 방향과 반대 방향으로 감습니다.



Seal 테이프가 배관의 나사 부분보다 선단으로 나와 있으면 나사 조임에 의해 Seal 테이프가 절단되고 그 조각이 내부로 말려 들어가 고장의 원인이 됩니다.

■배기 포트에 플러그를 꽂으면 정상적인 압력 제어가 불가능하기 때문에 반드시 대기로 개방해 주십시오.

■배관 접속 시에는 적정 토크로 조여 주십시오.

- 공기 누설과 나사의 파손을 방지하기 위함입니다.
- 나사산에 상처를 내지 않도록 먼저 손으로 조인 뒤에 공구를 사용해 주십시오.

[권장 조임 토크]

접속 나사	조임 토크 N·m
M5	1~1.5
Rc1/4	6~8
Rc3/8	13~15



■CKD의 케이블 옵션인 M12 커넥터 타입을 사용하는 경우에는 적정 토크로 조여 주십시오.
권장 조임 토크 0.4~0.49N·m

사용·유지 관리 시

주의

■고장의 원인이 될 수 있으므로 분해하지 마십시오. 분해 후에는 작동에 대한 보증을 할 수 없으므로 양해해 주십시오.

■무경, 하우징을 분리한 채 사용하지 마십시오.

내부에 전자 기판이 설치되어 있어 떼어 낸 채로 사용할 경우, 예기치 못한 사고 및 고장의 원인이 될 수 있으므로 주의해 주십시오.

개별 주의사항: EVD 시리즈

설계·선택 시

⚠ 경고

■ 압축 공기의 특성을 충분히 이해한 후에 공기압 회로를 설계해 주십시오.

- 기계식, 유압식, 전기식과 동등한 기능은 기대할 수 없습니다.
- 긴급 정지 시의 순시 정지 및 유지를 목적으로 한 사용법은 불가능합니다.
- 공기의 특성인 압축성, 팽창성에 의한 돌출 현상, 분출 현상, 누설 현상이 있습니다.
- 시스템 안의 압축 공기가 배출될 수 있도록 회로를 설계해 주십시오.

■ 제품이 사용 환경에 견딜 수 있는지 확인한 후에 사용해 주십시오.

- 부식성 가스, 약액, 용제, 물, 수증기 환경에서는 사용할 수 없습니다. 물방울, 오일, 쇠가루(스페너, 절삭분 등)가 닿는 경우에는 방호해 주십시오.
- 게이지 압력식 압력 센서를 내장하고 있으므로 보호하는 경우에는 밀폐하지 않고 대기압을 도입할 수 있도록 해 주십시오.
- 폭발성 가스 환경에서는 사용할 수 없습니다.

■ 긴급 정지 시의 전기 회로 및 정전 시의 실린더 작동 등에 주의해 주십시오.

■ 장치의 압축 공기 공급 측에 '압력 스위치'와 '잔압 배출 밸브'를 설치해 주십시오.

압력 스위치는 설정 압력에 도달하지 않는 경우, 운전할 수 없도록 되어 있습니다. 잔압 배출 밸브는 공기압 회로 내부에 남은 압축 공기를 배출하고, 잔압에 의한 공기압 기기의 작동에 따른 사고를 방지합니다.

■ 전원이 들어오지 않는 상태에서 1차 측 압력을 가한 채 방지하면 2차 측 압력이 1차 측 압력까지 상승할 경우가 있습니다. 또한 구조상 2차 측 압력이 발생한 상태에 EXH 포트에서 미량의 공기를 소비합니다.

사용하지 않는 경우에는 1차 측의 레귤레이터의 설정을 0으로 떨어뜨리든지 1차 측에 밸브를 이용하는 등으로 공급원을 차단해 주십시오.

⚠ 주의

■ 유지 관리 조건을 장치의 취급 설명서에 명기해 주십시오.

사용 상황, 사용 환경, 유지 관리에 따라 제품의 기능이 현저하게 저하되고 안전성을 확보할 수 없는 경우가 발생합니다. 유지 관리가 정확하게 이루어지면 제품의 기능을 충분히 발휘할 수 있습니다.

1. 공급 압축 공기의 압력 관리
2. 공기압 필터의 관리
3. 배관 접속 부분의 공기 누설 관리
4. 작동 상태 관리
5. 공급 전원 관리

■ 사용하는 전원은 정전압 전원을 사용해 주십시오.

■ 다른 제어 기기에서의 누설 전류에 의한 오작동을 피하기 위해 누설 전류를 확인해 주십시오.

프로그램머블 컨트롤러 등을 사용하는 경우에는 누설 전류의 영향으로 전공 레귤레이터가 오작동하는 경우가 있습니다.

■ 응답성 사용 압력과 부하의 용적에 따라서 영향을 받습니다. 응답성에 안정된 재현성이 필요한 경우에는 이전 단계에서 레귤레이터를 설치해 주십시오.

■ 노이즈에 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.
- 각 기기로의 배선과 강전계는 분리해 주십시오.
- 각 기기로의 배선은 실드선으로 결선해 주십시오.
- 실드선은 전원 측 그라운드로 연결해 주십시오.
- 전원선은 불필요하게 길게 하지 말고, 가능한 한 최단 거리로 배선해 주십시오.
- 인버터, 모터 등 노이즈 발생원이 되는 기기와 전원을 공용으로 사용하지 마십시오.
- 전원선, 신호선과 다른 동력선은 평행으로 배선하지 마십시오.

■ 전류 입력 타입은 배선상 전원의 그라운드와 신호의 Common이 공통으로 됩니다.

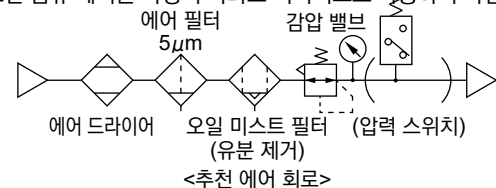
복수의 전공 레귤레이터를 1대의 PLC 및 D/A 유닛으로 구동하는 경우, D/A 유닛의 회로 방식에 따라 배선상의 문제로 정상적인 신호가 입력되지 않는 경우가 있으므로 사용 시에는 PLC 제조업체에 문의해 주십시오.

■ 전류 입력 타입은 입력 신호 1-5V도 사용할 수 있지만 다른 전압 입력 타입과 달리 입력 임피던스가 250Ω으로 작기 때문에 거기에 맞는 신호 발생 장치를 사용해 주십시오.

■ 오염된 공기는 특성을 악화시키거나 내구성에 악영향을 끼칩니다.

■ 사용하는 에어의 질은 청정 건조 에어 JIS B 8392-1:2012(ISO 8573-1:2010)[1:3:2] 상단을 사용해 주십시오.

- 공기압원에는 드라이어, 에어 필터, 오일 미스트 필터를 사용해 고형물, 수분, 유분을 충분히 제거한 청정 공기를 사용해 주십시오. 또한 급유 에어는 특성의 악화로 이어지므로 사용하지 마십시오.



- 또한 입력 신호로 2차 측 압력을 떨어뜨리는 경우 등에는 2차 측 에어가 제품 내부를 통해 EXH 포트로부터 배출됩니다. 2차 측 배관, 부하 측 내부가 오염되어 있으면 이 역시 특성을 악화시키는 등 악영향을 미치게 되므로 배관 내부를 깨끗하게 해 주십시오.

■ 가압 상태에서 전원을 떨어뜨리면 2차 측 압력은 유지됩니다. 배기 상태로 만들고 싶은 경우에는 입력 신호로 설정 압력을 낮춘 후 전원을 끄거나, 잔압 배출 밸브 등으로 배출해 주십시오. 또한 이 유지 상태는 장시간 유지를 보증하는 것은 아닙니다.

DC24V의 경우

1.8mA 이하

F.R.L
F-R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
잔압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항온 제온 F
난연 FR
급유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
여압터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F-R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
착·탈착 SW
에어 센서
쿨러용 유압 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토출 에어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

설계·선택 시

⚠ 주의

■ 1차 측 압력은

● 압력 사양: 100kPa인 경우, '설정 압력+50kPa'을 밑돌지 않도록 해 주십시오.

● 압력 사양: 500~900kPa인 경우, '설정 압력+100kPa'을 밑돌지 않도록 해 주십시오.

특히 전원을 끈 상태에서 1차 측 압력이 장시간 공급되지 않으면 제품 수명이 짧아지므로 이와 같이 사용하지 마십시오.

■ 에어 블로와 같이 2차 측의 제어 압력을 대기에 개방하여 사용할 때에는 배관 조건·블로 조건에 따라 압력 변동을 일으키는 경우가 있습니다. 번거롭더라도 실제 사용 조건에서 테스트하거나 CKD로 문의해 주십시오.

■ 드라이어, 에어 필터, 오일 미스트 필터, 레귤레이터를 선정할 때는 본 제품에서 사용하는 유량 이상의 제품을 선정해 주십시오.

■ 사용 환경에 대하여

직사광선, 물, 오일 등이 직접 닿는 장소에서의 사용은 피해 주십시오. 또한 온도 변화가 심한 장소나 고습도의 환경에서는 본체 내부에 결로에 의한 장애가 발생할 우려가 있으므로 사용할 수 없습니다. 지정 사양 외에서의 사용, 특수한 용도인 경우에는 사양에 대해 문의하여 주십시오.

■ 방적 환경

본 제품의 보호 구조는 IP40 상당입니다. 수분, 염분, 진애 및 절삭분 등이 있는 장소, 가압, 감압 환경에는 설치하지 마십시오. 온도 변화가 심한 장소나 고습도의 환경에서는 본체 내부에 결로에 의한 장애가 발생할 우려가 있으므로 사용할 수 없습니다.

■ 입력 신호 0kPa 설정 대기 시에는 잔압분(1%F.S.상당)의 오프셋 신호를 인가해 주십시오. 오프셋 신호를 인가하지 않는 경우, 전자 밸브가 과잉 동작하여 제품 수명이 짧아집니다.

■ 본 제품은 0kPa 설정에서도 최고 제어 압력 1%F.S. 이하의 범위에서 2차 측 압력이 배출되지 않고 남습니다. 반드시 0kPa이 필요한 경우에는 2차 측을 브리드하거나, 2차 측에 3포트 밸브를 부착하여 대기로 전환하는 등 대책을 강구해 주십시오.

■ EVD-1000 시리즈는 유량 처리 능력에서 비교적 작은 것을 제어 대상으로 하고 있습니다. 2차 측 부하 용적이 크고 제어 대상까지의 배관이 긴 등의 사용 상황에서 승압·감압을 빈번히 반복하는 등의 사용에 있어서는 감압에 시간이 걸림과 동시에 다이어프램 등의 배기 측 구성 부품에 부하가 가해짐으로써 제품 수명이 짧아질 것으로 생각됩니다. 이러한 용도는 급배기 처리 능력이 뛰어난 EVD-3000 시리즈를 권장합니다.

■ UI에 관한 기재사항

본 제품을 UL/ULc 규격 대응품으로서 이용할 경우, 아래의 사항에 주의해 주십시오.

● 온도 정격 Max50℃

● Class2 전원을 사용해 주십시오.

UL File No.	UL Standard	Description
E339318	UL 508	Industrial Control Equipment

취부·설치·조정 시

⚠ 위험

취부·설치 시

■ 전원 전압 및 출력은 사양 전압으로 사용해 주십시오. 사양 이상의 전압을 인가하면 오작동, 컨트롤러의 파손 및 감전, 화재의 원인이 됩니다.

또한 출력의 정격을 초과하는 부하는 사용하지 마십시오. 출력의 파손이나 화재의 원인이 됩니다.

⚠ 경고

배선 시

■ 배선 시에 커넥터 핀 및 케이블 심선의 색을 확인해 주십시오. 오배선은 센서의 파과·고장 및 오작동으로 이어지므로, 취급 주의서에서 배선 색을 확인한 후 배선해 주십시오.

■ 배선의 절연을 확인해 주십시오.

다른 회로와 접촉, 접지, 단자 간에 절연 불량 발생하지 않도록 주의해 주십시오. 과전류가 유입되어 파손될 가능성이 있습니다.

■ 본 제품에 사용하는 전원은 교류 전원과는 절연된 정격 내의 DC 안정화 전원을 사용해 주십시오. 절연되지 않은 전원은 감전의 위험이 있습니다. 안정화되지 않은 전원에서는 피크치가 정격을 넘어 본 제품을 파손시키거나 정도를 악화시킬 수 있습니다.

■ 배선은 제어 장치·기계 장치를 정지시키고 전원을 끈 상태에서 실시해 주십시오. 급격하게 작동시키면 예상치 못한 동작을 할 경우가 있어 위험합니다. 먼저, 제어 장치·기계 장치를 정지시킨 상태에서 통전 시험을 실시해 주십시오. 작업 전, 작업 중에는 인체·공구·장치에 대전한 정전기를 방전시킨 후에 작업을 실시해 주십시오. 가동부에는 로봇용 선재와 같이 내굴곡 성능이 있는 선재를 접속 배선해 주십시오.

■ 전원 전압 범위를 초과하여 사용하지 마십시오. 사양 이상의 전압을 인가하거나 교류 전원(AC100V)을 인가하면 파열되거나 소손될 우려가 있습니다.

■ 부하는 단락시키지 마십시오. 파열되거나 소손될 수 있습니다.

취부·설치·조정 시

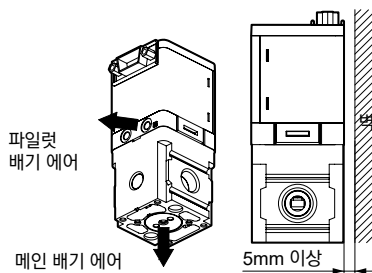
⚠ 주의 취부·설치 시

■ 취부 자세에 대하여

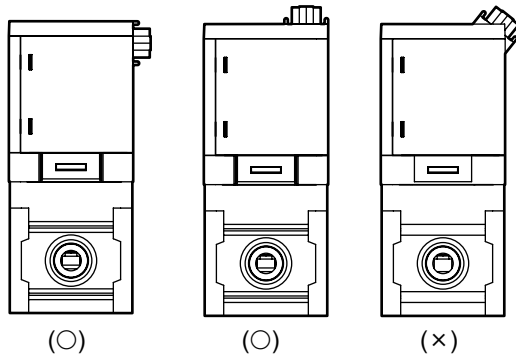
취부 방향 및 취부 자세에 규제는 없습니다만 제품의 주위에는 조작, 취부, 분리, 배선, 배관 작업을 위한 공간을 확보해 주십시오.

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

■ 배기 포트를 막지 않도록 설치하여 배기에 필요한 공간을 확보해 주십시오. 본 제품을 취부할 때에는 배관에서 지지하는 취부 방법은 사용하지 마십시오.



■ D 서브 커넥터의 회전 기구는 가동 사용을 상정한 것은 아닙니다. 사용 위치는 위 또는 가로 방향의 위치에서 사용(기울어진 방향 불가)하고, 케이블이 가동할 가능성이 있는 경우에는 케이블 측 또는 커넥터를 고정하여 사용해 주십시오.

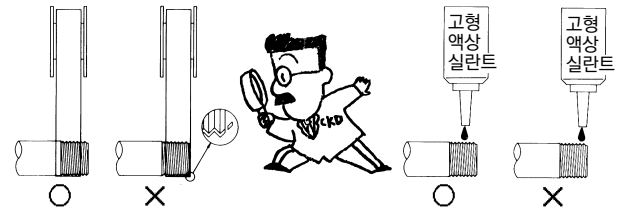


■ 본 제품은 배관, 부하 조건에 따라서는 제어 압력이 안정되지 않고 압력의 상승/하강을 반복하는 발진 상태가 되는 경우가 있습니다. 그 상태가 계속되면 제품 수명이 짧아지므로 배관 조건 등의 재검토를 실시해 주십시오.

⚠ 주의 배관 시

■ 공기 배관은 플러싱을 충분히 실시한 후 접속해 주십시오. 또한 배관 시의 Seal 테이프가 들어가지 않도록 하십시오.

■ 배관 접속 시 Seal 테이프는 배관의 나사 부분 선단에서 2mm 이상 안쪽부터 나사의 방향과 반대 방향으로 감습니다. Seal 테이프가 배관의 나사 부분보다 선단으로 나와 있으면 나사 조임에 의해 Seal 테이프가 절단되고 그 조각이 내부로 말려 들어가 고장의 원인이 됩니다.



배선 시

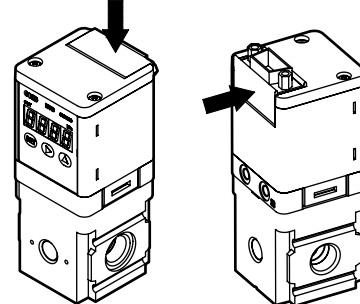
■ 옵션 실드 케이블 커넥터는 실드선입니다.

사용하지 않는 배선은 다른 선(실드선 포함)과 접촉하지 않도록 절연 처리해 주십시오. 실수로 그라운드 등에 접속하면 오작동, 제품의 파손으로 이어집니다.

■ D 서브 커넥터는 안쪽까지 단단히 끼워 주십시오.

■ D 서브 커넥터부는 90° 회전 기구입니다. D 서브 커넥터를 끼워 넣을 때는 위 또는 가로 방향이 되도록 손으로 잘 누르면서 삽입해 주십시오.

손으로 힘껏 누르면서 커넥터를 삽입할 것!



■ 배기 포트에 플러그를 꽂으면 정상적인 압력 제어가 불가능하기 때문에 반드시 대기로 개방해 주십시오.

■ 배관 접속 시에는 적정 토크로 조여 주십시오.

- 공기 누설과 나사의 파손을 방지하기 위함입니다.
- 나사산에 상처를 내지 않도록 먼저 손으로 조인 뒤에 공구를 사용해 주십시오.

■ 전장부는 하우징 측면의 2군데 고리로 본체에 조립되어 있습니다. 하우징에 과도한 힘이 걸리면 고리가 떨어져 파손되므로 취급에 주의해 주십시오.

[권장 조임 토크]

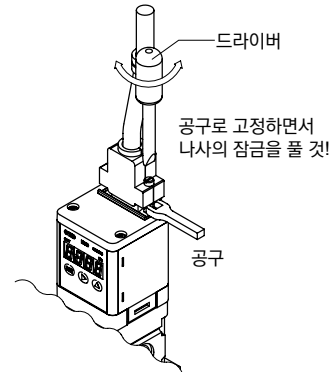
접속 나사	조임 토크 N·m
Rc1/4	6~8
Rc3/8	13~15

F.R.L
F-R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제품 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
여압터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F-R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
착-밀착 확인 SW
에어 센서
쿨러트용 압력 SW
가계용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토털 에어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
진압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 재균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
직접 밀착 확인 SW
에어 센서
쿨러트용 압력 SW
기계용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토일 에어)
전공압 시스템 (감마)
기계 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

취부·설치·조정 시

- 배관 접속이 완료되어 압축 공기를 공급할 경우 급격하게 높은 압력이 걸리지 않도록 공급해 주십시오.
- 배관 접속을 완료하고 압축 공기를 공급할 때 반드시 배관 접속 부분의 모든 부분에 공기 누설이 없는지 확인해 주십시오. 배관 접속 부분에 누설 검지액을 솔로 도포하여 공기의 누설을 점검해 주십시오.
- D 서브 커넥터가 빠지지 않도록 잠가 주십시오. 잠금을 풀 때에는 고정대를 공구 등으로 고정하고 풀어 주십시오.



사용·유지 관리 시

⚠ 경고

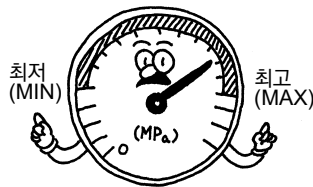
- 압축 공기 이외에는 공급하지 마십시오.
- 압축 공기에는 부식성 가스가 포함되지 않은 깨끗한 공기를 사용해 주십시오.
- 오일 제거 세정 건조 에어 JIS B 8392-1:2012(ISO 8573-1:2010)[1:3:2] 사양을 사용해 주십시오.
- 유지 관리를 실시하는 경우에는 사전에 전원을 차단하고 압축 공기 공급을 멈춰 잔압이 없는지 확인한 후 실시해 주십시오. 안전 확보에 필요한 조건입니다.

⚠ 주의

- 유지 보수 관리가 올바르게 실시될 수 있도록 자주 점검하고, 정기 점검을 계획적으로 실시해 주십시오. 유지 보수 관리가 불충분한 경우에는 제품 기능이 현저히 저하되어, 수명 저하, 파손, 오작동 등의 문제를 초래합니다.

1. 공급 압축 공기의 압력 관리

설정 압력이 공급되고 있습니까? 장치 작동 중의 압력계 지시는 설정 압력을 표시하고 있습니까?



2. 공기압 필터의 관리

드레인 은 정상적으로 배출되고 있습니까?
불 및 엘리먼트의 오염 정도는 정상입니까?

3. 배관 접속 부분의 압축 공기 누설 관리

특히 가동 부분의 접속 부분 상태는 정상입니까?
배관에 누설이 있으면 정상적으로 작동하지 않는 경우가 있습니다.

4. 작동 상태 관리

작동의 지연 유무, 배기 상태는 정상입니까?

5. 에어 액추에이터 작동 상태 관리

부드럽게 작동합니까? 종단 정지 상태는 정상입니까?
부하와의 연결 부분은 정상입니까?

- 동작 중에 이상이 발생한 경우에는 곧바로 전원 및 공기압원을 차단하고, 사용을 중지해 주십시오.
- 본 제품은 사용 압력 범위 내에서 사용해 주십시오.
- 본 제품은 통전 직후 약 2초 동안은 자가 진단을 위해 압력 제어 동작을 실행하지 않습니다. 통전 후 약 2초 동안은 신호를 무시하는 제어 회로·프로그램으로 설정해 주십시오.
- 출력의 설정값을 변경할 경우에는 제어계 장치가 의도하지 않은 동작을 할 가능성이 있으므로 장치를 정지시킨 후에 변경해 주십시오.
- 1년에 1회 이상 정기 점검을 실시해 정상적으로 동작하는지 확인해 주십시오. 본 제품은 소형 전자 밸브를 액추에이터로 사용합니다. 압력 전환에 의한 동작 빈도, 사용 조건 등에 따라 수명이 달라집니다.
- 본 제품은 1년간 또는 반복 동작 300만 회 중 짧은 쪽을 보증 기간으로 정하고 있으므로 점검 시 기준으로 삼아 주십시오. ※보증 기간으로 정하는 300만 회 동작의 조건은 다음과 같이 정합니다. 설정 압력이 제로에서 최고 제어 압력이 되는 입력 신호를 순차적으로 반복하는 경우, 이때의 사용 공기질은 권장 에어 회로에 의한 청정 압축 공기로 하고, 2차 측 부하 용적을 300cm³로 한 조건입니다.
- 케이스는 수지 재질입니다. 오염 등을 제거하기 위해 용제·알콜·세정제 등을 사용하지 마십시오. 수지가 파손될 우려가 있습니다. 희석한 중성 세제를 가볍게 묻힌 걸레 등으로 닦아 주십시오.