

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
적화
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



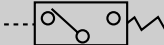
기계식 압력 스위치

APE Series

반복 정도: $\pm 0.02\text{MPa}$ 이내, 설정 압력: $0.1\sim0.8\text{MPa}$

●접속 구경: Rc 1/4

JIS 기호



RoHS



사양

항목		APE
사용 유체		압축 공기
최고 사용 압력	MPa	1.0
내압력	MPa	1.5
설정 압력	MPa	0.1~0.8
유체 온도	℃	5~60
마이크로 스위치 형번		Z-15GD-B(OMRON)
접점 구성		1C
응차	MPa	0.1~0.49에서 응차 0.049 이내
		0.5~0.8에서 응차 0.078 이내
반복 정도	MPa	설정 압력에 대해 ± 0.020 이내
주위 온도	℃	-5~60(단, 동결 없을 것)
주위 습도	%	90 이하
최고 사용 빈도	회/분	20
절연 저항	MΩ	100 이상 (DC500V 메거에서)
취부 자세		임의
질량	kg	0.57

마이크로 스위치 정격								
부하	무유도 부하(A)				유도 부하(A)			
회로	저항 부하		램프 부하		유도 부하		전동기 부하	
전압	N.C	N.O	N.C	N.O	N.C	N.O	N.C	N.O
AC125V	15	15	3.0	1.5	15	15	5.0	2.5
AC250V	15	15	2.5	1.25	15	15	3.0	1.5
DC30V	6.0	6.0	3.0	1.5	5.0	5.0	5.0	2.5

형번 표시 방법



기계식 압력 스위치

Ⓐ 배선·배관 방식(주1)(주2)

Ⓑ 인디케이터 램프

형번 선정 시 주의사항

주1: 접속 구경 NPT 나사가 필요한 경우에는 8뒤에 N을 붙여 주십시오.

예) APE-8NT APE-8NN

주2: APE-8F에는 부속품으로 O링(JISB2401P10) 1개와 육각 렌치 볼트(M5×55 ℓ) 2개가 첨부됩니다.

<형번 표시 예

APE-8T-1N

기종명: M3 기계식 압력 스위치

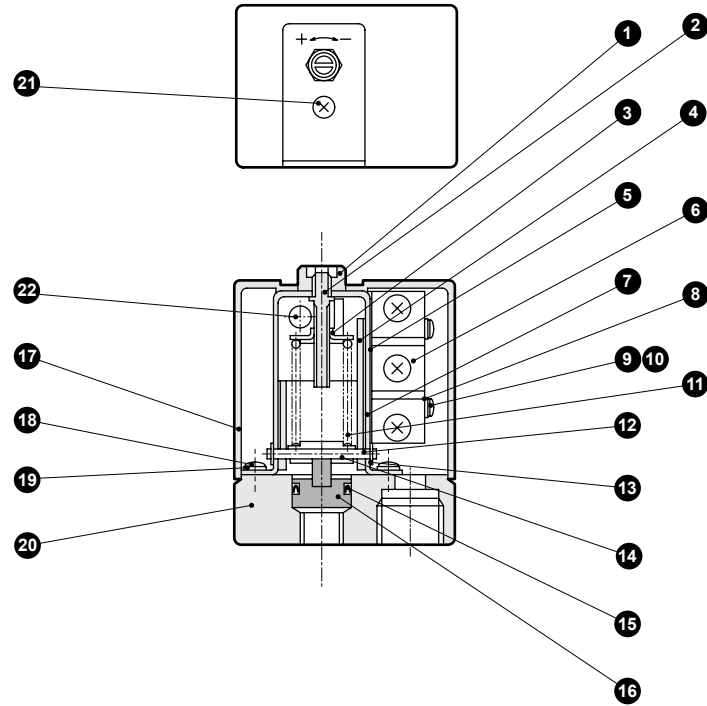
Ⓐ 배선·배관 방식·····Rc1/4

Ⓑ 인디케이터 램프 ·····램프 부착 AC100V/200V용

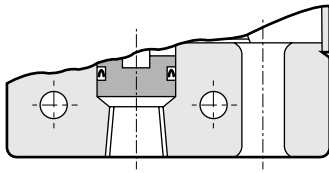
기호		내용
A 배선·배관 방식		
8T	표준	공기 배관 포트 Rc1/4, 전선 취출구 G1/2
8N	표준	공기 배관 포트 Rc1/4, 전선 취출구 $\phi 10$
8F	옵션	공기 배관 O링, 전선 취출구 $\phi 10$
B 인디케이터 램프		
기호 없음		램프 없음
1N		램프 부착 AC100V/200V용
3N		램프 부착 DC24V용

내부 구조 및 부품 리스트

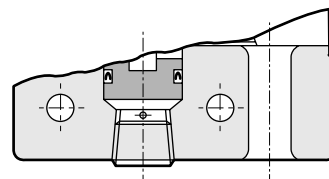
●APE-8T



●APE-8N



●APE-8F



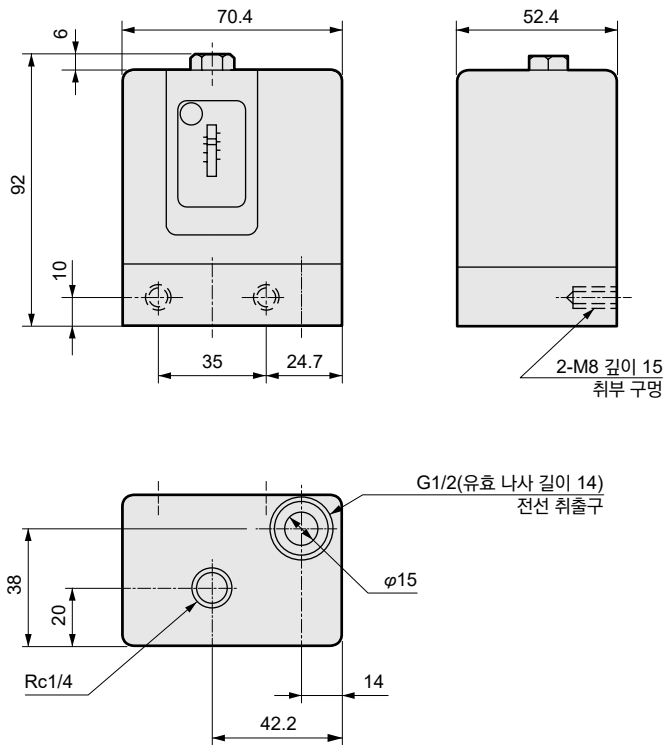
품번	부품 명칭	재질	비고	품번	부품 명칭	재질	비고
1	너트	강철		12	핀	강철	
2	조정 나사	강철		13	E형 스프링	강철	
3	스프링 홀더	강철		14	스프링 홀더	강철	
4	레버	강철		15	Y 패킹	나이트릴 고무	
5	절연판			16	피스톤	폴리아세탈	
6	마이크로 스위치		Z-15GD-B	17	커버	ABS 수지	
7	프레임	강철		18	십자 나사	강철	M4×10
8	평와셔	강철	공칭 3	19	스프링 와셔	강철	공칭 4
9	십자 나사	강철	M3×20	20	보디	아연 다이캐스트	
10	스프링 와셔	강철	공칭 3	21	커버 취부 나사	강철	M3 동근머리 나사
11	스프링	피아노선		22	램프		램프 부착 한정

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
쿨러트용 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

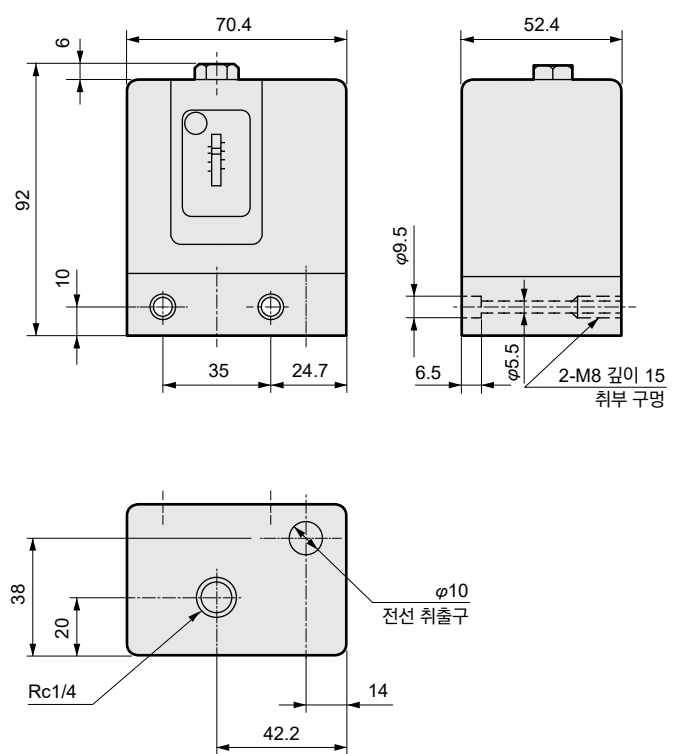
F.R.L
F·R
F
R
L
드레인
세퍼레이터
기계식
압력 SW
진압 배출 밸브
슬로우
스타트 밸브
항균
재균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플
FRL
옥외 FRL
어댑터
조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드
컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브
체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식
압력 SW
적화
밀착 확인 SW
에어 센서
쿨러트용
압력 SW
기계용 유량
센서 컨트롤러
물용
유량 센서
전 공압 시스템
(토털 에어)
전 공압 시스템
(감마)
기체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

외형 치수도

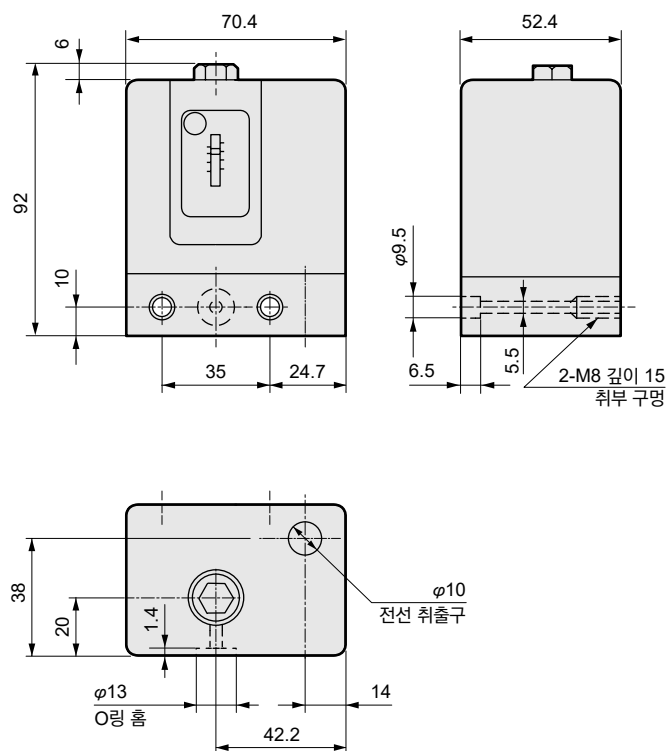
●APE-8T



●APE-8N

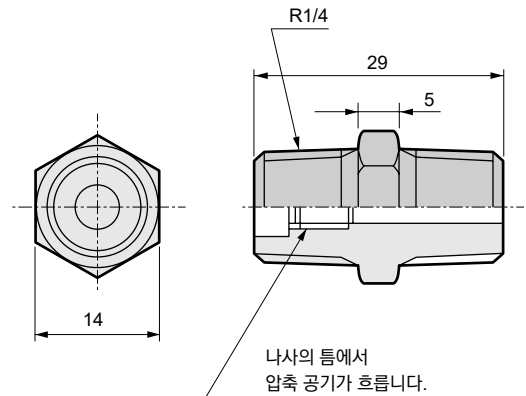


●APE-8F



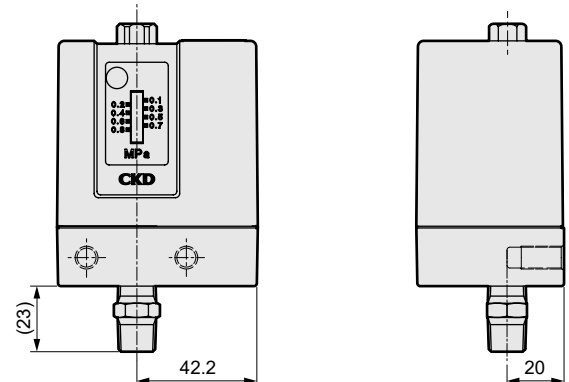
관련 부품

●압력 완충 니플 부품 형번: APE-6556



질량: 27g

압력 완충 니플 취부 시 치수



개별 주의사항: 기계식 압력 스위치 APE 시리즈

설계·선택 시

⚠ 주의

■ 돌입 전류를 고려하여 선정해 주십시오.

마이크로 스위치 접점 사양

정시 폐로 최대 30A

정시 개로 최대 15A

또한 돌입 전류는 사전에 실측해 둘 것을 권장합니다.

취부·설치·조정 시

⚠ 주의

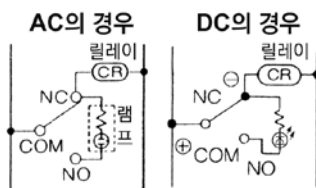
■ 배선 시에는 커버 취부 나사를 풀어 커버를 분리하고 내부의 마이크로 스위치에 배선해 주십시오.

■ 램프 부착 배선의 경우

- 램프는 마이크로 스위치의 NC 단자, NO 단자에 접속되어 있으므로 부하(릴레이 등)에 통전되지 않은 상태라도 하기의 미소 전류가 흐르므로 부하의 선정에 주의해 주십시오.

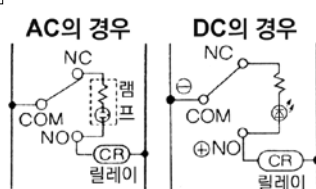
AC100V 1.5mA
AC200V 2.0mA
DC24V 4.5mA

- 설정압 이상에서 램프를 점등하고, 설정압 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.

- 설정압 이하에서 램프를 점등하고, 설정압 이상에서 소등하는 경우에는 마이크로 스위치의 COM 단자, NO 단자에 배선해 주십시오. 또한 커버의 쉽게 볼 수 있는 곳에 첨부



명판 [압력 상승→램프 소등] 을 붙여 주십시오.

- 드레인이 많은 경우, 취부 방향은 조압 나사를 상향으로 배관해 주십시오.

■ 커버가 수지이므로 고온 환경에서 사용하지 마십시오.

■ 배관·취부는 보디 부분을 잡고 실시해 주십시오.

■ 에어 필터를 통과한 에어를 사용해 주십시오.

■ 에어 실린더의 압력 확인 등 급격한 압력 변화를 검지한 경우에는 압력 완충 니플(APE-6556)을 사용해 주십시오.

■ 압력의 상승·하강의 맥동이 빈번할 경우에는 압력 완충 니플(APE-6556)을 병용해 주십시오. 압력 완충 니플을 사용하지 않는 경우에는 상품 수명이 단축될 수 있습니다.

■ 커버 뒷면의 너트를 풀어 조정 나사로 압력을 설정합니다. 플러스(+) 측에서 설정압이 상승, 마이너스(-) 측에서 하강합니다. (사용 공구: 스패너 13mm, 일자 드라이버) 설정 후에는 너트로 고정시켜 주십시오.

■ 눈금판은 기준입니다.

(눈금 오차 $\pm 0.05\text{MPa}$ 이내)

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
가체용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
진공압 시스템 (토일 에어)
진공압 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
직하
밀착 확인 SW
에어 센서
쿨런트용
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



기계식 소형 압력 스위치

APS-W Series

●다양한 범용 취부에 대응하는 단품 사양(APS)

JIS 기호



RoHS

CAD

사양

항목	APS-W	
사용 유체	압축 공기	
최고 사용 압력	MPa	1.0
설정 압력	MPa	0.1~0.6
응차	MPa	0.08 이하
반복 정도	MPa	±0.02 이하
접점 구성	1a ^(주1)	
배선	리드선(내유성 비닐 캡타이어 코드 2심 0.2mm ²)	
주변 온도 및 유체 온도	5~60℃	
보호 구조 ^(주2)	IP65 상당	
질량	g	69

주1: 눈금 설정 압력 이상의 에어 압력이 가해지면 접점이 ON이 됩니다.

주2: 단 취부 방향은 수직 방향으로 한다. 하부에서 대기압 도입 포트로 물이 유입되는 경우에는 옵션 피팅을 배관하고 튜브로 물이 들어가지 않는 곳까지 늘려 주십시오. 옥외에서는 사용할 수 없습니다.

전장부 사양		
부하 전압	DC12/24V	AC100V
부하 전류	5~50mA	7~20mA
내부 강하 전압	3V 이하	
램프	발광 다이오드(ON일 때 점등)	
최대 충격	294m/S ²	
절연 저항	DC500V 메거에서 20MΩ 이상	
내전압	AC1000V 1분간 인가하여 이상이 없을 것	

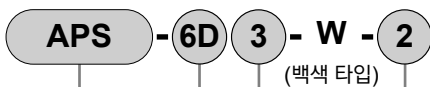
옵션 질량표

※표준 장비품의 질량에 가산해 주십시오.

(단위: g)

기호	리드선 길이		옵션		
	3	5	1	2	4
APS	30	60	6	7	1.5

형번 표시 방법



기종명

Ⓐ 배관 포트 위치·구경·눈금판 방향

Ⓑ 리드선 길이

Ⓒ 옵션

2차 전지 대응 사양

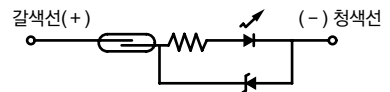
(카탈로그 No.CC-1226)

●2차 전지 제조 공정에서 사용 가능한 구조

APS - -

P4

내부 회로도



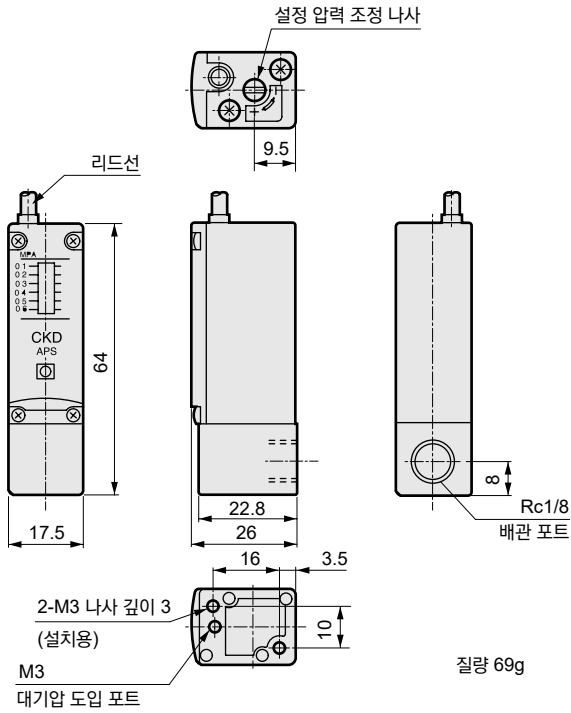
기호	내용
Ⓐ 배관 포트의 위치·구경·눈금판 방향	
6B	뒷면 Rc1/8·세로 ^(주1)
6D	아랫면 Rc1/8·세로
6F	뒷면 플랜지·세로
6L	양 측면 Rc1/8·세로 ^(주1)
6Y	뒷면 플랜지·가로
Ⓑ 리드선 길이	
기호 없음	1m
3	3m
5	5m
Ⓒ 옵션	
기호 없음	없음
1	DIN 레일 취부 금구 첨부(6D) 한정
2	니플 첨부(6D) 한정
4	대기압 도입 포트용 피팅(M3용 엘보) 첨부

주1: 아랫면으로 설치할 때는 대기압 도입 포트를 막지 않도록 하십시오.



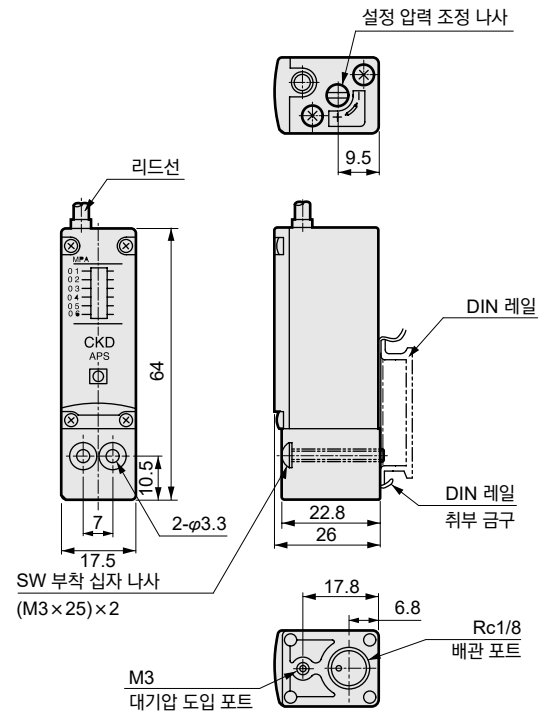
외형 치수도

●APS-6B-W

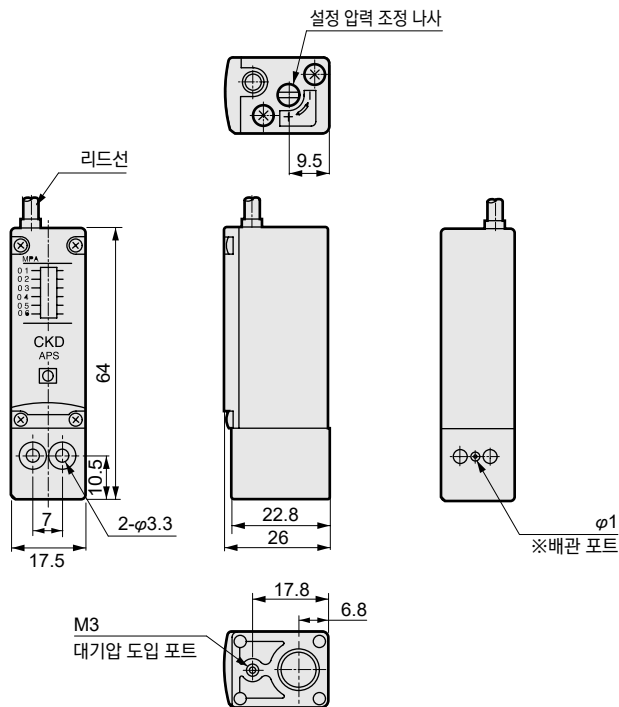


주: 아랫면으로 설치할 때는 대기압 도입 포트를 막지 않도록 주의해 주십시오.

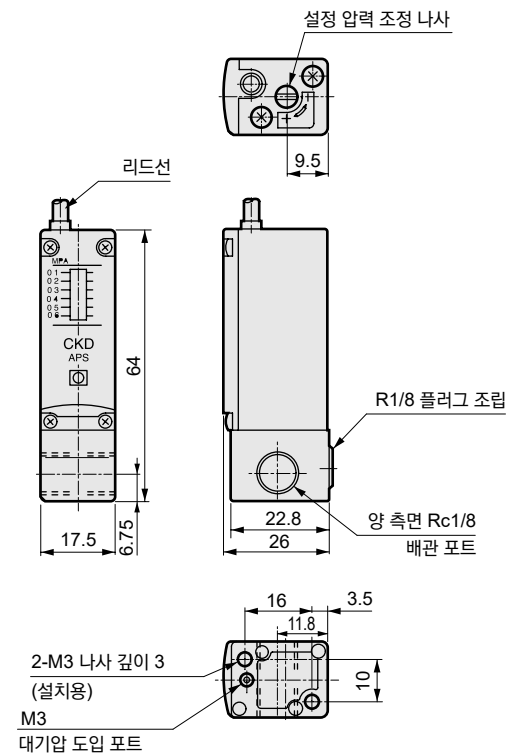
●APS-6D-W



●APS-6F-W



●APS-6L-W



※주의: Seal용 O링 사이즈는 내경 φ1.2입니다.
취부면의 압력 취출구용 구멍은 φ1 이하로 가공해 주십시오.

주: 아랫면으로 설치할 때는 대기압 도입 포트를 막지 않도록 주의해 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
쿨러트용 압력 SW
가체용 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



공기압 기기(에어 센서)

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

공기압 기기 일반 주의사항은 권두 63page를, 각 시리즈별 상세 주의사항은 본문의 '▲ 사용상의 주의사항'을 확인해 주십시오.

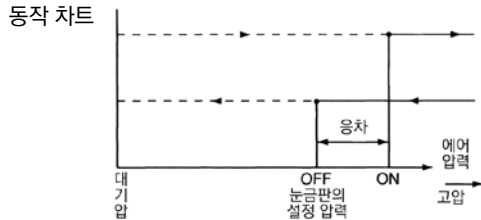
개별 주의사항: 기계식 압력 스위치 APS 시리즈

취부·설치·조정 시

주의

■ 압력 설정 방법에 대하여

- 눈금판의 압력 표시는 기준이 됩니다.
압력 설정 시에는 별도 압력계로 확인하면서 설정해 주십시오.
- 눈금판의 압력 표시는 점점이 OFF될 때의 값을 표시하고 있습니다.
점점이 ON일 때의 값으로 설정하는 경우에는 응차 분을 제외한 값으로 눈금판의 압력 표시를 설정해 주십시오.(아래 차트 참조) 상기 설정을 하지 않으면 필요한 설정값으로 동작하지 않는 경우가 있습니다.
(응차란 설정 압력에서 스위치가 한번 동작한 후에 압력이 내려가 스위치가 꺼질 때까지의 압력 폭을 말합니다.)



■ 설치 시

- 취급 시에 떨어뜨리거나 부딪치지 않도록 주의해 주십시오.
- 리드선에 반복 힘 응력 및 인장력이 걸리지 않도록 배선해 주십시오. 단선의 원인이 됩니다.
- 주변에 강자계·대전류(대형 자석, 스맛 용접기 등)가 있는 장소에서는 사용하지 마십시오. 오작동의 원인이 됩니다.
- 대기압 도입 포트에 가압 및 에어 블로를 하지 마십시오. 제품의 성능 저하나 파손의 원인이 됩니다.
- APS 시리즈는 IP-65와 동일하지만 취부 방향은 수직 위쪽으로 한정합니다. 하부에서 대기압 도입 포트에 물이 유입되는 경우에는 M3 피팅을 배관하고 튜브로 물이 들어가지 않는 곳까지 늘려 주십시오. 또한 대기압 도입 포트를 막지 마십시오. 포트가 막히면 오작동의 원인이 됩니다. 옥외에서는 사용할 수 없습니다.
- 본체 Rc1/8 나사부에 배관될 때는 권장 토크(3~5Nm) 이상 가하지 마십시오.



■ 결선 시

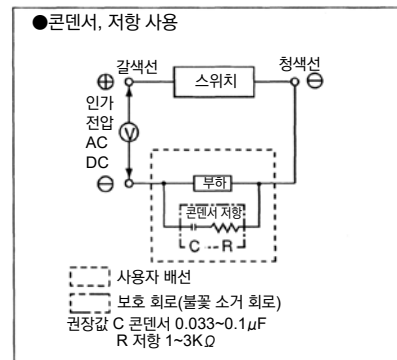
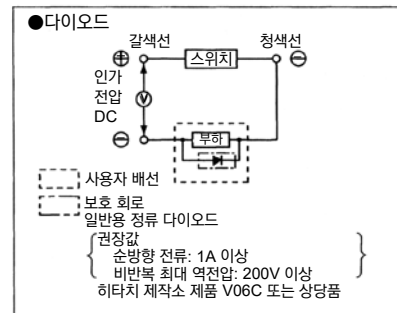
- 리드선 접속
 - ① 리드선은 직접 전원에 접속하지 않고 반드시 부하를 직렬 연결해 주십시오. 램프 단절 또는 점점 용착의 원인이 됩니다.
 - ② DC용으로 사용하는 경우, 갈색선이 ⊕쪽, 청색선이 ⊖쪽이 되도록 접속해 주십시오. 역방향으로 접속하면 램프가 점등하지 않습니다.
 - ③ AC의 릴레이, PC 입력에 접속하는 경우에는 이 회로로 반파 정류를 하면 스위치 램프가 점등하지 않는 경우가 있습니다. 이 경우 스위치 리드선 접속의 극성을 역방향으로 접속하면 램프가 점등합니다.

● 점점 용량

부하 전압, 부하 전류의 사양 범위 외에서는 사용하지 마십시오. 램프 단절 또는 점점 용착 등 고장의 원인이 됩니다.
또한 정격 전류값을 밑도는 경우에는 램프가 점등하지 않을 수 있습니다.

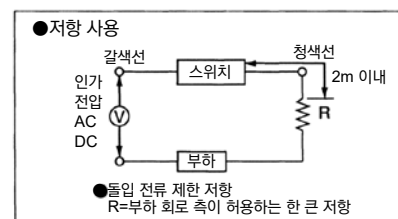
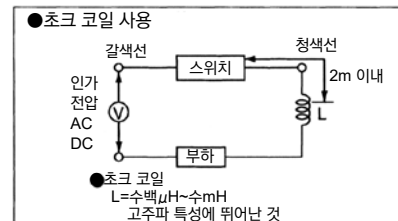
● 점점 보호

① 릴레이 등의 유도 부하에서 사용하는 경우에는 아래와 같이 점점 보호 회로를 설치해 주십시오. 보호 회로를 준비하지 않으면 점점 용착의 원인이 됩니다.



② 배선이 DC에서는 50m, AC에서는 10m를 넘으면 그 배선 용량이 되고, 돌입 전류가 발생하여 스위치의 파손 또는 수명 저하가 발생합니다.

배선 길이가 넘는 경우에는 점점 보호 회로를 준비해 주십시오.



F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
점점 보호
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
가용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토출 에어)
전공압 시스템 (감마)
기계 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말