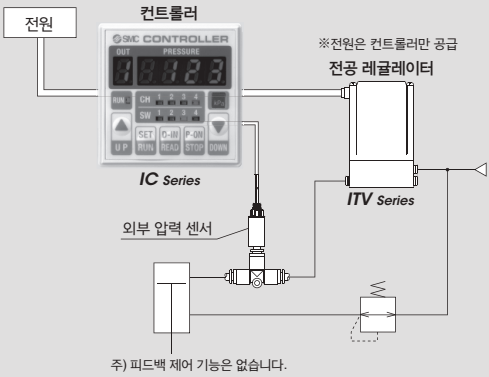
전공 레귤레이터용 컨트롤러

IC Series

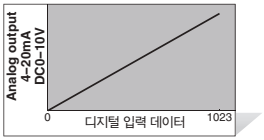
디지털 신호를 아날로그 신호로 변환

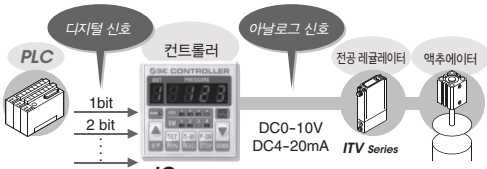




10bit 패러럴 입력(최대)

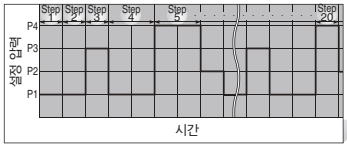
2^{10}=1024점의 압력 설정이 가능.

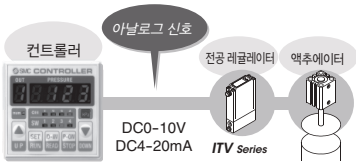




4점 프리셋 출력

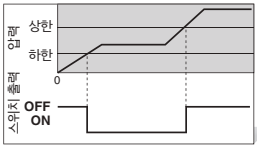
20스텝 프로그래밍 기능 내장





압력스위치 기능 4점

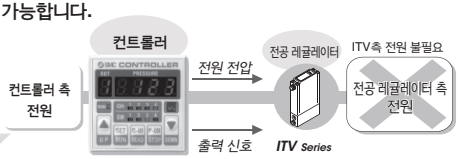
상한 하한 압력 설정에 인해 스위치 출력이 가능



전원 전압, 출력 신호

전공 레귤레이터의 전원 전압, 출력 신호의 선택이 패널 전면의 버튼 조작으로 가능합니다.

	전원 전압	출력 신호
1	DC12V	DC4~20mA
2	DC12V	DC0~10V
3	DC24V	DC4~20mA
4	DC24V	DC0~10V



표시 기능이 없는 ITV0000 시리즈와의 조합이 주 용도입니다.

전공 레귤레이터용 컨트롤러
IC Series

형식 표시 방법

IC 1 0 – 0 □ □ – □

압력 범위

1	0.1MPa
3	0.5MPa
5	0.9MPa
9	−100kPa

출력 사양

0	NPN 오픈 콜렉터 출력
1	PNP 오픈 콜렉터 출력

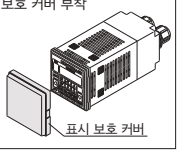
센서

0	내장 센서 타입
1	외부부착 센서 타입

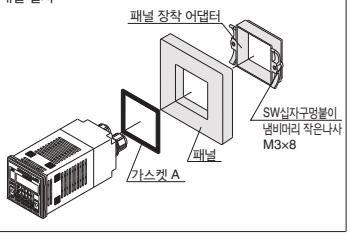
주문 제작 사양

무기호	표준 타입 전원 재투입 시에 기동하기 위해 조작이 필요
X2	자동 복귀타입 전원 재투입 시에 정지 하기 전의 상태로 자동 복귀

보호 커버(옵션)

무기호	없음
B	보호 커버 부착 

설치 사양

무기호	없음
A	패널 설치 

옵션

단품으로 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.

명칭	품번	비고
패널 설치 어댑터 set	P398050-1	가스켓·나사 2개부착
표시보호 커버	P2992136	—



사양

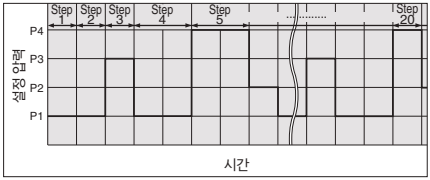
형식		IC1□	IC3□	IC5□	IC9□
압력 범위		0.1MPa	0.5MPa	0.9MPa	–0.1MPa
내압		500kPa	1.5MPa		500kPa
적용 유체		공기·비부식성 가스			
외형 치수		48×48×100.5			
공급 전원		DC12~24V(15W 이상), 리플(p–p)1% 이하			
입력		①입력 점수: 시퀀서에서 최대 10bit 입력(패러럴)주5) 입력 방법 : 무전압 접점 또는 NPN 오픈 콜렉터 입력 최소 펄스폭 : 50msec ②입력 방법 : 버튼 조작으로 4점 입력 (프로그래밍을 통해 인터벌 시간 설정 가능)			
전원 출력		DC12V(300mAMAX), 정밀도 DC12~14.4V주2)			
		DC24V(300mAMAX), 정밀도 DC22.0~26.8V			
지령 출력		①DC0~10V(출력 저항 6.5kΩ 이상, 정밀도 0.5% F.S. 이내) ②DC4~20mA(출력저항 800Ω 이하, 정밀도 0.5%F.S. 이내)			
스위치 출력		출력 점수 : 4점 출력 형식 : NPN, PNP 오픈 콜렉터 출력 내압 : MAX30V 전류 : MAX100mA 내부 강하 전압 : 1V 이하 NO, NC 모드 전환 가능			
스위치 응답성		5~640ms			
표시 방식		압력표시용 : 3 1/2 자리수 LED 표시(빨간색)			
		출력 전원전압, 전류 신호 표시 : 1 자리수 LED 표시(빨간색)			
		RUN, CH, SW용 LED등(적색, 녹색)			
표시 정도 주1)		±0.5%F.S.±1dig(at25℃)			
표시 샘플링 횟수		약 4회/초			
온도 특성		±0.12%F.S./℃			
에러 표시		압력 표시용 LED에 표시			
내환경성	사용 온도 범위	0~50℃			
	보존 온도 범위	–20~60℃			
	사용 습도 범위	0~85%R.H.			
	진동 저항성	10~55Hz 진동폭1.5mm X, Y, Z 각 방향 2시간			
	내충격성	100 m/s²(약 10G)X, Y, Z 각 방향			
	내수성	표시부만 보호커버 포함 IP65 상당, 커버 없음의 경우 IP40 상당			
센서 타입		내장 센서 타입, 외장 센서 타입주3)			
설정값 유지		비전통으로 10년간 유지(EEPROM 채용)			
접속 구경		M5 암놈(내장 센서 타입)			
재질		케이스부 : POM 표시부 : PC 가스켓 : NBR 패널 마운트 어댑터 : POM 표시부 보호 커버 : PC			
질량		약 330g(내장 센서 타입) 약 345g(외부 센서 타입)			

주1) 표시 정밀도는 내장 센서 타입에서 센서 도입구에 가압했을 때 LED 표시 정밀도입니다.
주2) 외장 센서 출력 전원 전압도 동일 사양.
주3) 외장 센서 타입의 경우 센서는 포함되어 있지 않으므로 별도로 구입해 주십시오.
아날로그 출력 신호를 발생시키는 압력 센서라면 접속 가능합니다.
추천 센서 PSE530 시리즈(홈페이지 상의 WEB 카탈로그 참조)
주4) 전원 재투입 시, 버튼 조작이 필요합니다. 다만 주문 제작(-X2)에서는 전원 재투입시에 정지전의 상태로 자동 복귀합니다.
주5) ITV 1000~3000 시리즈의 10bit 디지털 입력 타입(CE/UKCA 지원)에 직접 입력이 가능합니다.

기능

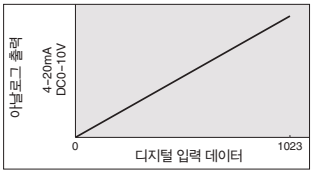
■4점 프리셋 출력

- 패널 앞면의 버튼 조작으로 4점(CH1~CH4)의 압력값, 스위치 출력 범위를 설정할 수 있습니다.
- 최대 20Step까지 프로그래밍 가능합니다.
- 프로그래밍으로 인터벌 시간(1~999sec)의 설정이 가능합니다.
- 설정 압력은 임의로 순서를 설정할 수 있습니다.



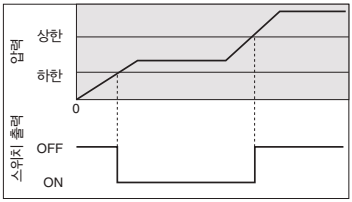
■10bit 패러럴 입력

- PLC로 최대 10bit 패러럴 입력이 가능합니다.
- 2^{10}=1024점의 압력 설정이 가능 합니다.



■압력 스위치 기능(4점)

상한, 하한 설정으로 스위치 출력이 가능합니다.



■전원 전압, 출력 신호 전환 기능

- 전공 레귤레이터의 전원 전압, 출력 신호의 선택이 패널 앞면의 버튼 조작으로 가능합니다.
- 전공 레귤레이터 측에 별도의 전원이 필요하지 않습니다.
- 안정화 전원 공급이 가능합니다.

	전원 전압	출력 신호
1	DC12V	DC4~20mA
2	DC12V	DC0~10V
3	DC24V	DC4~20mA
4	DC24V	DC0~10V

■설정 압력 보정 기능(4점 프리셋 입력만 해당)

압력 조정 모드에서 자동 조정, 수동 조정을 선택할 수 있습니다.

〈자동 조정 모드〉

편차를 자동으로 계산하고 보정값을 출력 신호로 환산·편차값을 ±0.5% F.S. 이내로 수렴시킵니다.

예) 설정 압력 250kPa, 압력 센서의 출력 압력 245kPa인 경우, 250-245=5kPa의 편차가 있습니다. 편차를 보정하기 위해 출력 신호를 증가시켜 압력 센서의 압력을 250kPa로 조정합니다.

〈수동 조정 모드〉

수동(버튼 조작)에서 편차를 보정합니다.

■제로 스판 보정 기능

센서의 제로·스팬점의 차이가 발생했을 때 보정할 수 있습니다.

■Key Lock 기능

버튼의 오조작을 방지하기 위해 Key 조작을 무효로 만듭니다.

Key Lock 되지 않는 버튼



P-ON/STOP 버튼



SET/RUN 버튼

■리셋 기능

데이터를 당사 출하 시의 상태로 되돌립니다.

■채터링 방지 기능

대구경 실린더나 이젝터 등은 그 작동 시에 대량의 공기를 소비합니다. 그에 따라, 원압이 일시적으로 저하되는 경우가 있습니다. 이러한 순간적인 원압 저하를, 응답 시간의 설정을 변경함으로써 이상 압력으로 검출하는 것을 방지하는 기능입니다.
설정가능 응답시간 : 5ms, 20ms, 160ms, 640ms

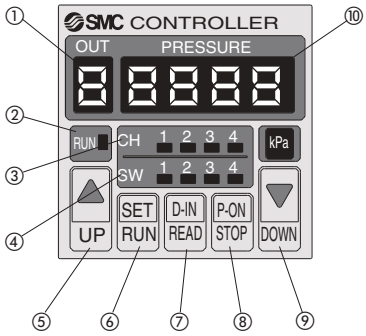
〈원리〉

임의로 설정된 응답 시간 내에 측정된 압력값을 평균화 처리합니다. 평균화된 압력값과 설정 압력 값과의 비교에 의해 스위치 출력합니다.

■에러 표시

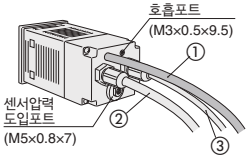
에러 명칭		에러 표시	내용
과전류 에러	SW1	Er1	스위치에 과전류가 흐르고 있습니다.
	SW2	Er2	
	SW3	Er3	
	SW4	Er4	
스위치 범위 에러		Er5	스위치 출력의 하한값이 상한값을 초과하고 있습니다.
인가압 에러		---	설정 압력 범위의 상한을 초과한 압력이 인가되어 있습니다.

각부의 명칭

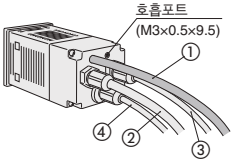


번호	명칭
①	**OUT표시** 전공 레귤레이터의 출력 사양을 표시합니다.
②	**RUN표시** 표시의 제어 상태를 나타냅니다.
③	**CH(채널) 표시(4점 입력의 경우)** 각 압력 선택 CH1~CH4 중 출력되고 있는 CH가 점등됩니다.
④	**SW(스위치) 출력 표시** 각 SW 1~4의 출력 형태, 출력 상태가 점등됩니다.
⑤	**UP 버튼** 모드 및 설정 값을 변경하는 경우에 사용합니다.
⑥	**SET/RUN 버튼** 모드 및 설정 값의 확정시, 제어 ON 상태로 이행하는 경우에 사용합니다.
⑦	**D-IN/READ 버튼** 모드 선택, 전공 레귤레이터로의 전원의 ON/OFF에 사용합니다.
⑧	**P-ON/STOP 버튼** 본제품의 전원 ON/OFF, 모드 탈출 처리, 대기 상태에의 이행 처리를 하는 경우에 사용합니다.
⑨	**DOWN 버튼** 모드 및 설정 값을 변경하는 경우에 사용합니다.
⑩	**압력 표시** 측정 압력치·각 설정 내용, 에러 코드를 표시합니다.

IC□□-0□□□(내장 센서 타입)



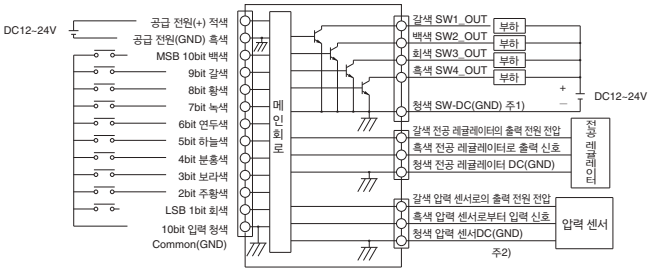
IC□□-1□□(외부 부착 센서 타입)



번호	명칭	비 고
①	**공급 전원·10bit 입력용 케이블**	13심, 외경 ø6.8mm, 길이 1m
②	**스위치 출력 4점 케이블**	5심, 외경 ø6mm, 길이 1m
③	**전공 레귤레이터 접속 케이블**	3심, 외경 ø3.4mm, 길이 1m
④	**외장형 센서용 케이블**	

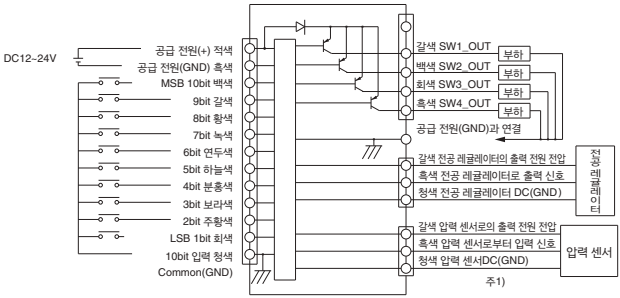
주1) 케이블의 굽힘 반경은 50mm 이상으로 해 주십시오.
주2) ③전공 레귤레이터 접속 케이블과 ④외부 부착 센서용 케이블은 동일 형상이므로 잘못 접속하지 않도록 해 주십시오.

내부 회로와 배선 예



IC□0–□□□(NPN 오픈 콜렉터 출력 타입)

주1) 부하용 전원과 공급 전원이 공통인 경우 SW-DC(GND)는 공급 전원(GND)에 접속해도 문제 없습니다.
주2) 압력 센서의 결선은 외부 부착 센서 타입만 해당됩니다.



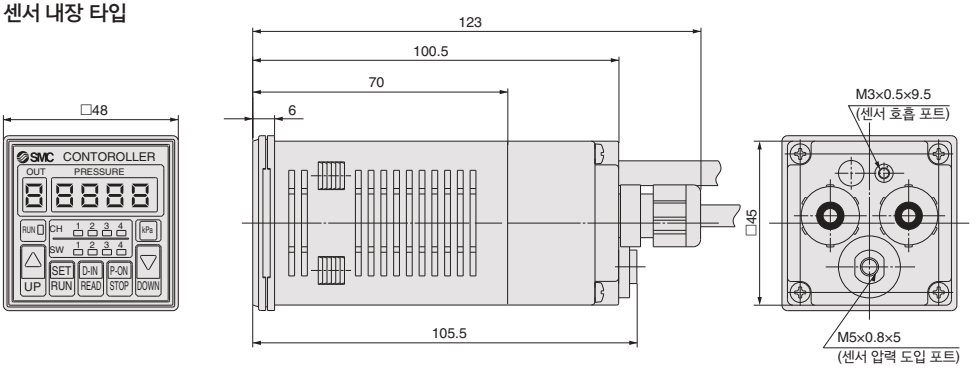
IC□1–□□□(PNP 오픈 콜렉터 출력 타입)

주1) 압력 센서의 결선은 외부 센서 타입만 해당됩니다.

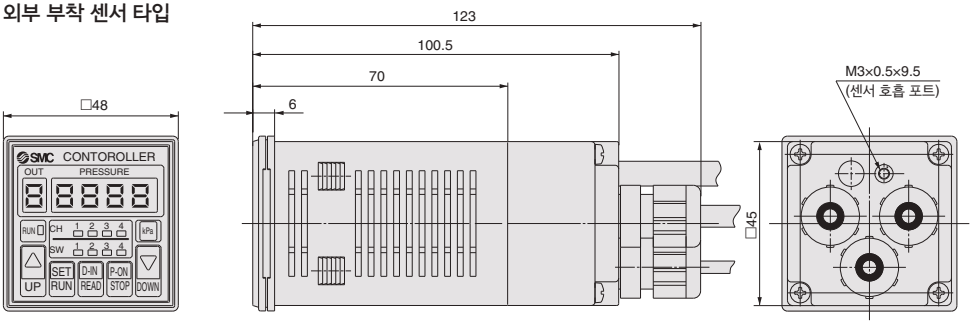
설정 방법, 케이블 접속 사양에 대한 상세한 내용은 취급 설명서를 참조하십시오.

외형치수도

센서 내장 타입

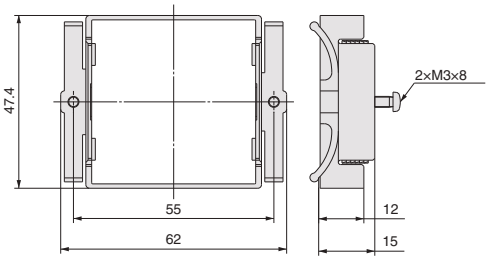


외부 부착 센서 타입

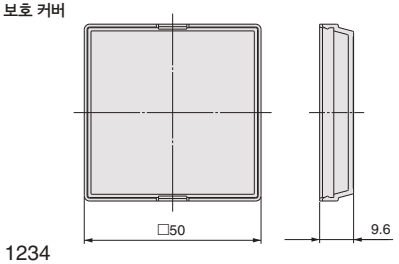


옵션

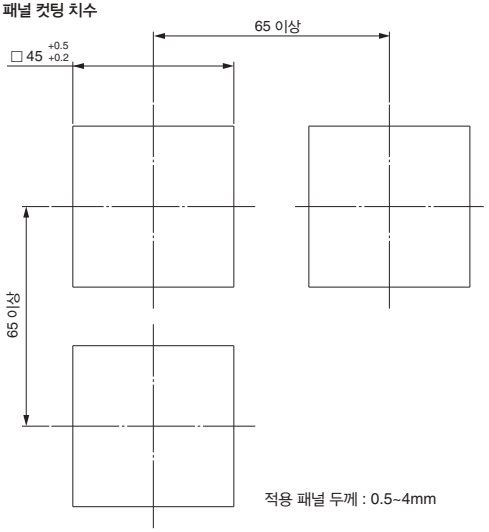
패널 설치 어댑터



보호 커버



패널 컷팅 치수



적용 패널 두께 : 0.5~4mm

IC Series/제품개별 주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.
당사 홈페이지의 「SMC 제품취급 주의사항」 및 「취급 설명서」를 확인해 주십시오.
http://www.smcworld.com

■전공 레귤레이터용 컨트롤러

취급

⚠경고

①취급 시 떨어뜨리거나 부딪히거나 지나친 충격(**980m/s²**)을 가하지 마십시오. 몸체 본체가 파손되지 않더라도 내부가 파손되어 오작동 할 가능성이 있습니다.

②코드의 당김 강도는 **20N**입니다. 이 이상의 힘으로 당기면 고장의 원인이 됩니다. 취급 시에는 반드시 본체를 지지하십시오.

③배관 시, 체결 토크는 **3.5N·m**입니다. 이 이상의 힘으로 배관하면 고장의 원인이 됩니다.

④케이블의 굽힘 반경은 **50mm** 이상으로 해주십시오.

⑤부식성 및 인화성이 있는 가스나 유체에는 사용하지 마십시오.

사용 환경

⚠경고

①전공 레귤레이터용 컨트롤러는 방폭 구조가 아닙니다. 가연성 가스 또는 폭발성 가스가 있는 환경에서는 절대 사용하지 마십시오.

⚠주의

①전공 레귤레이터용 컨트롤러의 보호 클래스는 보호 커버를 부착한 경우, 표시부만 **IP65** 상당입니다.

접속

⚠주의

①오배선은 스위치의 파손, 고장 및 오작동을 일으킵니다. 또한, 접속 작업은 전원을 차단한 상태에서 하십시오.

②전원을 투입한 상태에서 압력 센서(커넥터) 연결 작업은 하지 마십시오. 스위치 출력이 오작동할 우려가 있습니다.

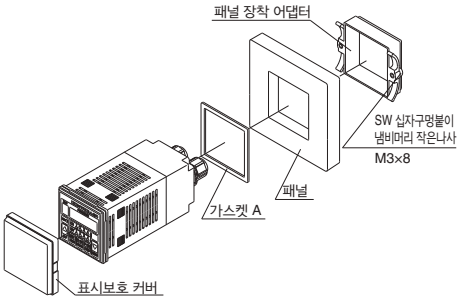
③동력선이나 고압선과 동일 배선 경로로 사용되면 노이즈 등에 의한 오동작의 원인이 됩니다. 개별 배선 경로에서 사용해 주십시오.

④시판 중인 스위칭 전원을 사용하는 경우는 반드시 **F.G.** 단자의 접지를 부탁드립니다.

설치 방법

⚠주의

①패널 장착 어댑터로 설치



나사체결은 패널 접촉 후 1/4~1/2회전