전공 레귤레이터/
전자식 진공 레귤레이터

IP65 RoHS

전기 신호에 비례하여 공기 압력을 무단계로 제어

시리얼 통신 사양

대응 통신 네트워크

CC-Link DeviceNet™

PROFIBUS® IO-Link

RS-232C 사양

콤팩트·경량(통신부 일체화)

질량 : 350g 주1) (ITV1000의 경우)

소비전력 : 4W 주1) 이하

주1) 통신 타입(PROFIBUS DP)의 값.



전공 레귤레이터

설정압력: 0.6MPa 공급압력: 1.0MPa

ITV0000 Series P.5



최대유량
6L/min(ANR)

ITV1000 Series P.13

그리스 무도포 사양
(유체 접촉부)



최대유량
200L/min(ANR)

ITV2000 Series P.13



최대유량
1500L/min(ANR)

ITV3000 Series P.13



최대유량
4000L/min(ANR)

전자식 진공 레귤레이터

ITV009□ Series P.39



ITV209□ Series P.46



ITV Series

SMC

CAT.KS60-15G

박형 전공 레귤레이터 *ITV0000 Series* P.5 IP65 상당
박형 진공 레귤레이터 *ITV009□ Series* P.39

박형 15mm

불필요한 것을 없앤 고밀도 기판 설계로 최대한의 박형화를 이루었습니다.



경량 100g



매니폴드 시 공간 절약·경량화를 실현.

DIN 레일 방식이기 때문에, 연수의 증감을 간단하게 할 수 있습니다.

■2종류의 케이블 커넥터

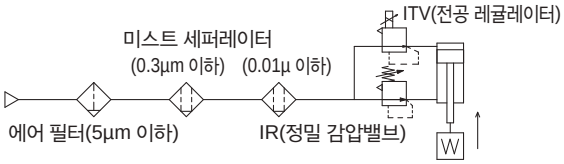


■원터치 피팅 내장
■에러 표시 LED 부착
■2종류의 브라켓



플랫 브라켓 L형 브라켓

●리니어리티: ±1%F.S. 이하
●히스테리시스: 0.5%F.S. 이하
●반복성: ±0.5%F.S. 이하
●고속응답: 0.1sec(무부하 시)
주) 사용 환경에 의존하기 때문에 보증값은 아닙니다.
●고안정성
감도 0.2%F.S. 이하



전공 레귤레이터 *ITV1000·2000·3000 Series* P.13 IP65
전자식 진공 레귤레이터 *ITV209□ Series* P.46



ITV1000 ITV2000 ITV3000 ITV2090



시리얼 통신 사양

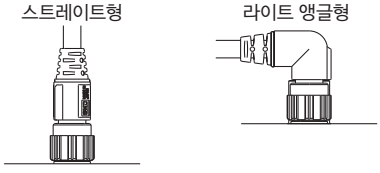
배선 절약

대응 통신 네트워크

CC-Link DeviceNet PROFIBUS IO-Link

RS-232C 사양

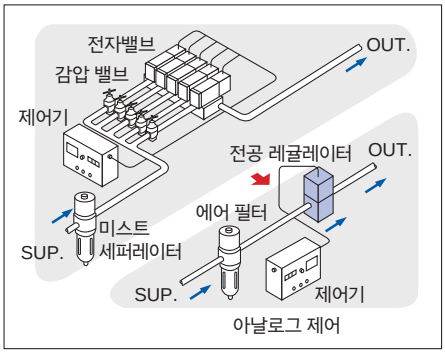
●감도: 0.2%F.S. 이하
●리니어리티: ±1%F.S. 이하
●히스테리시스: 0.5%F.S. 이하
●2방향의 케이블 취출이 가능



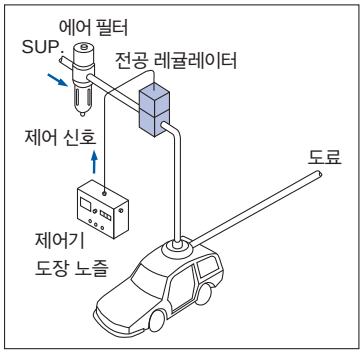
●그리스 무도포 사양(ITV1000 시리즈)

●용도 예

다단 제어를 아날로그로 제어



정전 도장 제어

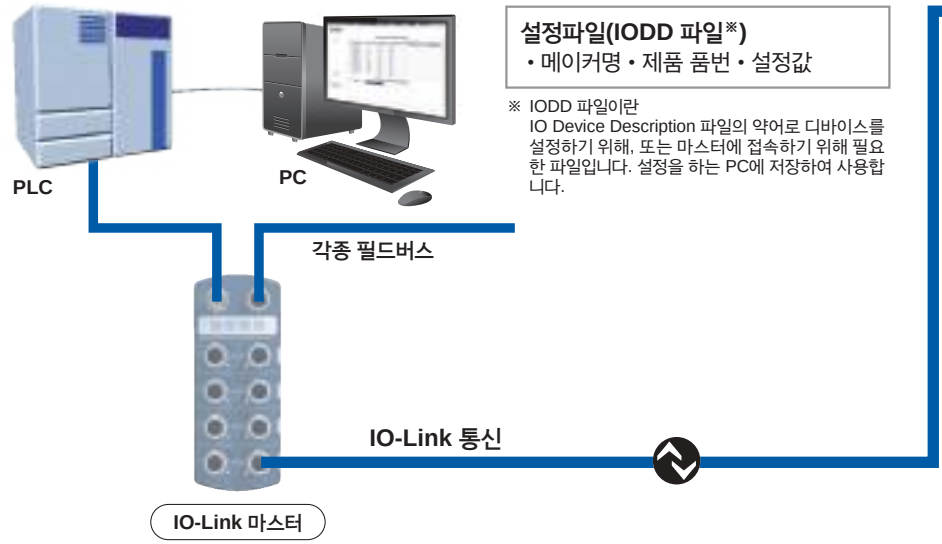


IO-Link 대응 디바이스
전공 레귤레이터 ITV10□0/20□0/30□0-IL P.13
전자식 진공 레귤레이터 ITV2090-IL P.46

IO-Link 통신으로 압력제어 뿐만 아니라, 기기의 정보 확인/상태 감시가 가능

IO-Link

IO-Link는 국제표준규격 IEC61131-9에서 규정한 센서/액추에이터와 I/O 터미널 사이의 개방적인 통신 인터페이스 기술입니다.



설정파일(IODD 파일※)
• 메이커명 • 제품 품번 • 설정값

※ IODD 파일이란
IO Device Description 파일의 약어로 디바이스를 설정하기 위해, 또는 마스터에 접속하기 위해 필요한 파일입니다. 설정을 하는 PC에 저장하여 사용합니다.



IO-Link 대응 디바이스
전공 레귤레이터
ITV10□0/20□0/30□0-IL
전자식 진공 레귤레이터
ITV2090-IL

IO-Link 마스터~디바이스 사이를 케이블 1개로 접속

통신선과 전원선을 동일 케이블로 접속

4선 비실드 케이블을 사용

전용 통신 케이블 불필요
종래 센서/스위치 등의 입출력용 4선 비실드 케이블을 사용할 수 있습니다.
(추천 사양: 도체저항 3Ω, 선간 용량 3nF 이하, 20m 이하)

적용

●**다품종 생산**
압력 설정의 아날로그값을 변경하여 워크별 압입 압력을 관리.
다품종 생산에 공헌.



프로세스 데이터 내에 진단 비트를 실장

사이클링(주기) 데이터의 프로세스 데이터 내의 진단 비트로 기기의 이상 상태 파악이 간편합니다.
사이클링(주기) 데이터로 기기 상태의 이상을 실시간으로 파악하여, 비사이클링(비주기) 데이터에서 상세한 이상 내용을 감시하는 것이 가능합니다.

진단 기능

- 출력압력이 설정압력 ±10% 이내
- 통전시간 통지
- 잔압 에러
- 목표값 초과 범위
- 압력값 미만 범위(LLL)
- 압력값 초과 범위(HHH)
- 전원전압 저하
- 전원전압 초과
- 경고 발생
- 내부 통신 에러

프로세스 데이터

<PD_IN: 4byte>

Byte	0								1							
Bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
Value	출력 압력값(16BIT)															

Byte	2								3							
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Value	이상					경고							통지			SSC1

<PD_OUT: 2byte>

Byte	0								1							
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Value	설정 압력값(16BIT)															

시리즈 구성

전기 신호에 비례하여 공기 압력을 무단계로 제어합니다.

	시리즈	형식	설정압력범위	입력신호	관접속구경	페이지
전공 레귤레이터	ITV0000 시리즈 	ITV001□	0.001~0.1MPa	전류형 DC4~20mA (싱크 타입) 전류형 DC0~20mA (싱크 타입) 전압형 DC0~5V 전압형 DC0~10V	원터치 피팅 내장 밀리 사이즈: ø4 인치사이즈: ø5/32	5
		ITV003□	0.001~0.5MPa			
		ITV005□	0.001~0.9MPa			
	ITV1000 시리즈 	ITV101□	0.005~0.1MPa	전류형 DC4~20mA (싱크 타입) 전류형 DC0~20mA (싱크 타입) 전압형 DC0~5V 전압형 DC0~10V 프리셋 입력 (4점·16점) 10bit 디지털 입력 CC-Link 대응 DeviceNet™ 대응 PROFIBUS DP 대응 IO-Link 대응 RS-232C 통신	1/8·1/4	13
		ITV103□	0.005~0.5MPa			
		ITV105□	0.005~0.9MPa			
	ITV2000 시리즈 	ITV201□	0.005~0.1MPa		1/4·3/8	13
		ITV203□	0.005~0.5MPa			
		ITV205□	0.005~0.9MPa			
	ITV3000 시리즈 	ITV301□	0.005~0.1MPa		1/4·3/8·1/2	13
		ITV303□	0.005~0.5MPa			
		ITV305□	0.005~0.9MPa			
전자식 진공 레귤레이터	ITV009□ 시리즈 	ITV009□	–1~–100kPa	전류형 DC4~20mA (싱크 타입) 전류형 DC0~20mA (싱크 타입) 전압형 DC0~5V 전압형 DC0~10V	원터치 피팅 내장 밀리 사이즈: ø4 인치사이즈: ø5/32	39
	ITV209□ 시리즈 	ITV209□	–1.3~–80kPa	전류형 DC4~20mA (싱크 타입) 전류형 DC0~20mA (싱크 타입) 전압형 DC0~5V 전압형 DC0~10V 프리셋 입력 (4점·16점) 10bit 디지털 입력 CC-Link 대응 DeviceNet™ 대응 PROFIBUS DP 대응 IO-Link 대응 RS-232C 통신	1/4	46

CONTENTS



전공 레귤레이터

■**ITV0000 Series**

형식표시방법 ····· P.5
사양 ····· P.6
부속품(옵션) ····· P.6
동작원리 ····· P.7
리니어리티·히스테리시스/반복성/압력 특성/유량 특성 ····· P.8
외형치수도 ····· P.10

■**ITV1000·2000·3000 Series**

형식표시방법 ····· P.13
표준 사양 ····· P.14
통신 사양 ····· P.14
모듈러 적용 제품 및 부속품 조합 일람 ····· P.15
부속품(옵션)·부품번호 ····· P.15
동작원리 ····· P.16
리니어리티/히스테리시스/반복성/압력 특성/유량 특성/릴리프 특성 ····· P.17
구조도 ····· P.23
외형치수도 ····· P.25
주문 제작 사양 ····· P.34

전자식 진공 레귤레이터

■**ITV009□ Series**

형식표시방법 ····· P.39
사양 ····· P.40
부속품(옵션) ····· P.40
동작원리 ····· P.41
리니어리티·히스테리시스/반복성/압력 특성/유량 특성 ····· P.42
외형치수도 ····· P.43

■**ITV2090·2091 Series**

형식표시방법 ····· P.46
표준 사양 ····· P.47
통신 사양 ····· P.47
동작원리 ····· P.48
리니어리티/히스테리시스/반복성/압력 특성/유량 특성 ····· P.48
외형치수도 ····· P.49

부속품(옵션) ····· P.52
제품개별 주의사항 ····· P.53

박형 전공 레귤레이터
ITV0000 Series

CE RoHS

형식표시방법

단품용, 매니폴드 단품용

ITV00 [1][0] – [0][ ][ ][ ] [N]

압력범위

1	0.1MPa
3	0.5MPa
5	0.9MPa

전원전압

0	DC24V±10%
1	DC12~15V

입력신호

0	전류형 DC4~20mA (싱크 타입)
1	전류형 DC0~20mA (싱크 타입)
2	전압형 DC0~5V
3	전압형 DC0~10V

내장 원터치 피팅 종류

단품용

기호		SUP 1	OUT 2	EXH 3
무기호	밀리 사이즈 (밝은 회색)	ø4		
U	인치 사이즈 (주황)	ø5/32"		

매니폴드용

기호		SUP 1	OUT 2	EXH 3
무기호	밀리 사이즈 (밝은 회색)	ø6	ø4	ø6
U	인치 사이즈 (주황)	ø1/4"	ø5/32"	ø1/4"

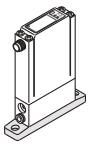
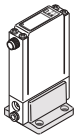
베이스 타입

무기호	단품용
M	매니폴드용

케이블 커넥터(옵션)

N	케이블 커넥터 없음
S	스트레이트형 3m
L	라이트 앵글형 2m

브라켓/단품용만 옵션

무기호	브라켓 없음
B	플랫 브라켓 
C	L형 브라켓 

매니폴드

IITV00 – [02][ ] – [n]

연수

02	2연
03	3연
⋮	⋮
10	10연

옵션

지정된 연수보다 긴 DIN 레일이 필요한 경우는 그 연수를 2자릿수 표시로 지정해 주십시오.
(MAX.10연)
예) **IITV00-05-07**

급배기부 원터치 피팅 사이즈 (엔드 플레이트)

무기호	ø6(밝은 회색)
U	ø1/4"(주황)

주) 매니폴드에는 연수에 의해 결정된 길이의 DIN 레일이 부속됩니다. DIN 레일의 치수는 외형치수도를 참조해 주십시오.

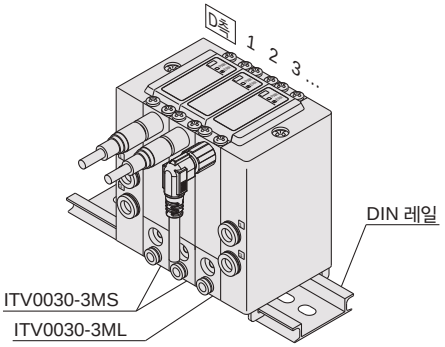
매니폴드 주문 예

매니폴드 품번 아래에 탑재할 전공 레귤레이터의 품번을 병기해 주십시오.

표시 예)
공통 급배기이기 때문에, 다른 압력범위의 조합은 불가능하므로, 주의해 주십시오.

IITV00-03……1set(매니폴드 품번)
※ITV0030-3MS……2set(전공 레귤레이터 품번(1, 2연))
※ITV0030-3ML……1set(전공 레귤레이터 품번(3연))

D측에서부터 세어서 1연째부터 순서대로 병기해 주십시오.
주의) 공통 급배기이므로, 다른 압력범위의 주문은 불가능합니다.
※표시는 조합 기호입니다.
※표시를 탑재할 전공 레귤레이터의 품번 앞에 붙여 주십시오.





사양

형식		ITV001□	ITV003□	ITV005□
최저 공급압력		설정압력+0.1MPa		
최고 공급압력		0.2MPa	1.0MPa	
설정 압력 범위		0.001~0.1MPa	0.001~0.5MPa	0.001~0.9MPa
전원	전압	DC24V±10%, DC12~15V		
	소비전류	전원전압 DC24V 타입: 0.12A 이하 전원전압 DC12~15V 타입: 0.18A 이하		
입력신호	전압형	DC0~ 10%, DC0~10V		
	전류형	DC4~20mA, DC0~20mA(싱크 타입)		
입력 임피던스	전압형	약 10kΩ		
	전류형	약 250Ω		
출력신호주4)	아날로그 출력	DC1~5V(출력 임피던스: 약 1kΩ) 출력정도 ±6% F.S. 이하		
리니어리티		±1% F.S. 이하		
히스테리시스		0.5% F.S. 이하		
반복성		±0.5% F.S. 이하		
감도		0.2% F.S. 이하		
온도특성		±0.12% F.S./℃ 이하		
사용온도범위		0~50℃ (단, 결로 없어야 함)		
보호구조		IP65 상당※		
접속종류		원터치 피팅 내장		
접속 사이즈	단품용	밀리 사이즈	[1], [2], [3]: ø4	
		인치 사이즈	[1], [2], [3]: ø5/32"	
	매니폴드	밀리 사이즈	[1], [3]: ø6, [2]: ø4	
		인치 사이즈	[1], [3]: ø1/4", [2]: ø5/32"	
질량주1)		100g 이하(옵션 없음)		

주1) 개별 질량을 나타냅니다.
IITV00-n의 경우,
총 질량(g)≦연수(n)×100+130(엔드 블록 A, B Ass'y의 질량)+DIN 레일의 질량(g)입니다.
주2) 2차측 소비유량이 있는 경우, 배관 조건에 따라 압력이 안정되지 않는 경우가 있습니다.
주3) 입력신호 0% 시에는 2차측 압력을 0으로 하기 위해 배기용 전자밸브를 제어하고 있습니다. 그 때문에, 동작음이 발생하는 경우가 있지만, 이상은 아닙니다.
주4) 부하 임피던스 100kΩ 미만에서 ITV의 DC1~5V 아날로그 출력을 계측하는 경우, 아날로그 모니터 출력은 출력정도 ±6%F.S. 이하를 얻을 수 없을 가능성이 있습니다. ±6% 이내가 필요한 경우, 별도로 대응하고 있으므로 문의해 주십시오. 또한, 출력압력에 영향은 없습니다.
※IP65 상당의 조건에서 사용하는 경우, 대기 도입 포트에 피팅·튜브를 배관한 후, 사용해 주십시오.
(상세 내용은 P.53 제품개별 주의사항①을 참조해 주십시오.)

부속품(옵션)

브라켓

플랫 브라켓 Ass'y(설치나사 2개 부속)
P39800022



L형 브라켓 Ass'y(설치나사 2개 부속)
P39800023



설치 시의 체결토크는 0.3N·m

케이블 커넥터

스트레이트형
M8-4DSX3MG4



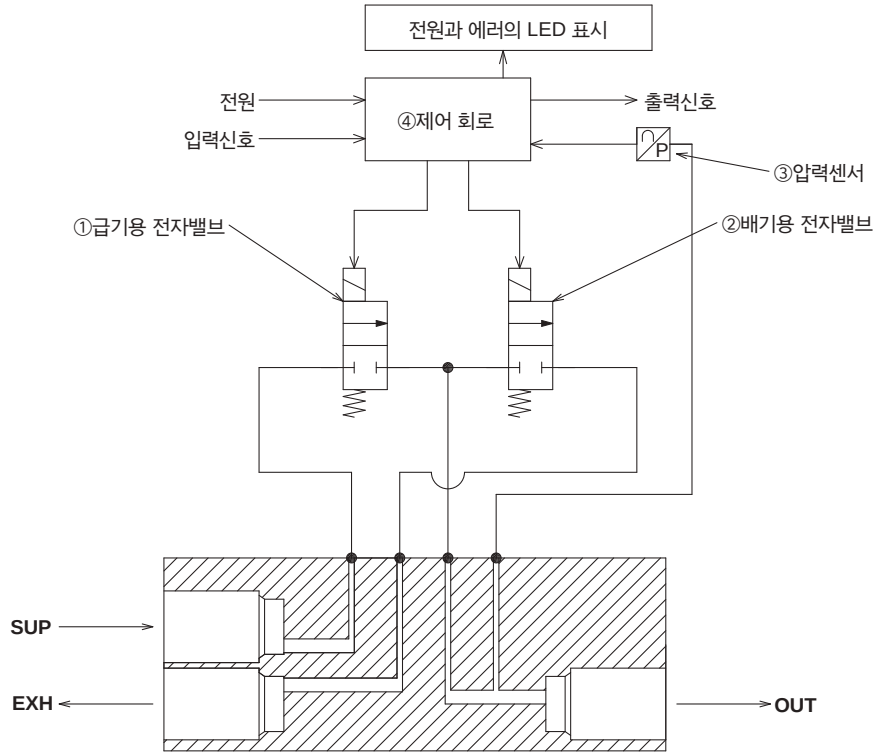
라이트 앵글형
P398000-501-2



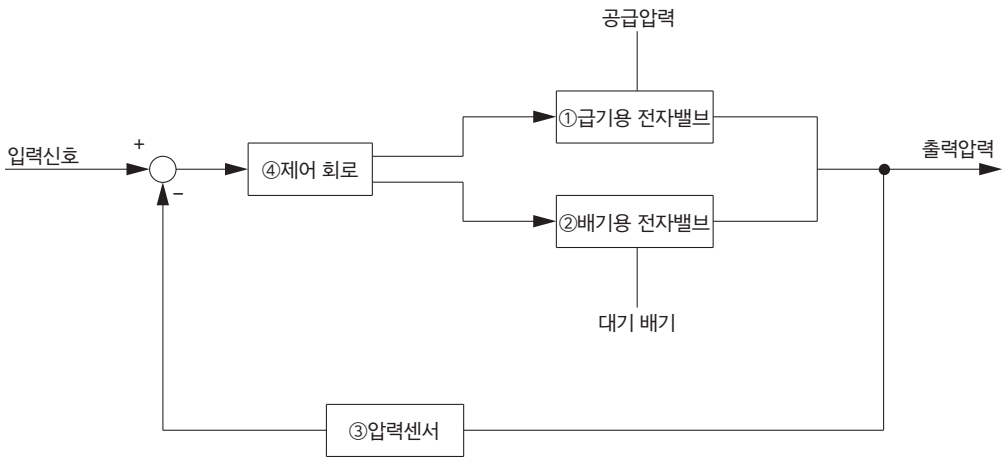
동작원리

입력신호가 증가하면, ①급기용 전자밸브가 ON이 됩니다. 이로 인해 공급압력의 일부가 ①급기용 전자밸브를 통해서 출력압력이 됩니다. 이 출력압력은 ③압력센서를 통해서 ④제어회로에 피드백됩니다. 여기에서 입력신호에 비례한 출력압력이 되기까지 정정 동작이 일어나므로, 항상 입력신호와 비례한 출력압력을 얻을 수 있습니다.

동작원리도

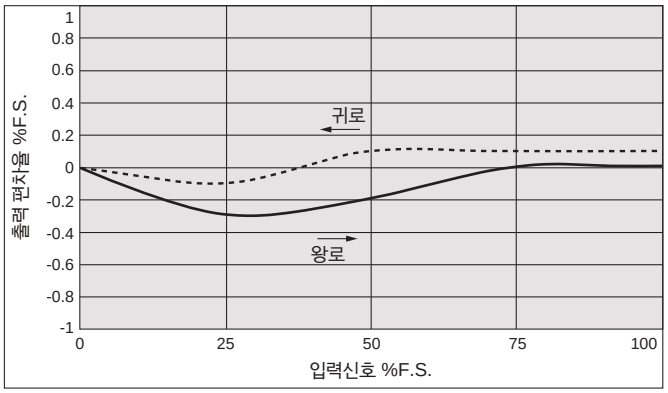


블록선도



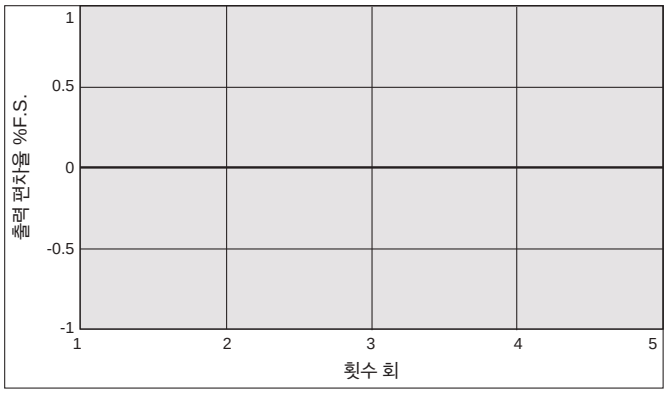
ITV001□ 시리즈

리니어리티·히스테리시스



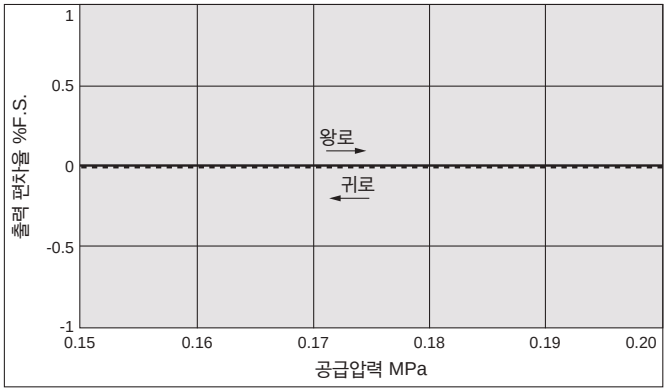
반복성

신호 50% 입력 시



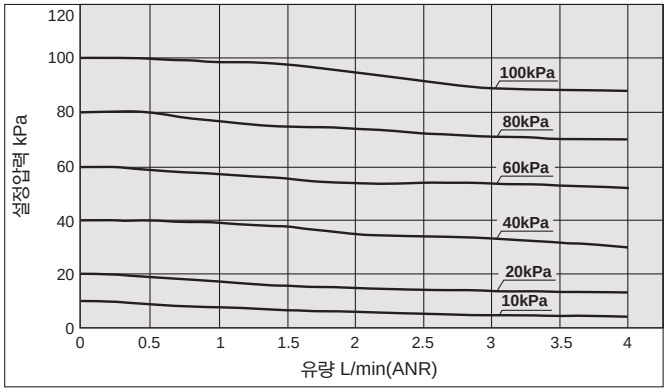
압력 특성

설정압력: 0.05MPa



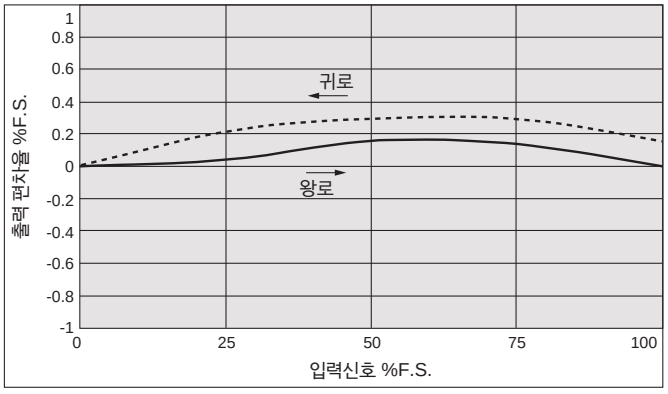
유량 특성

공급압력: 0.2MPa



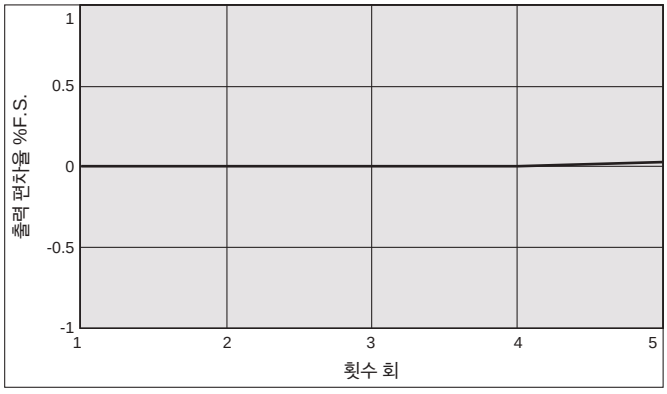
ITV003□ 시리즈

리니어리티·히스테리시스



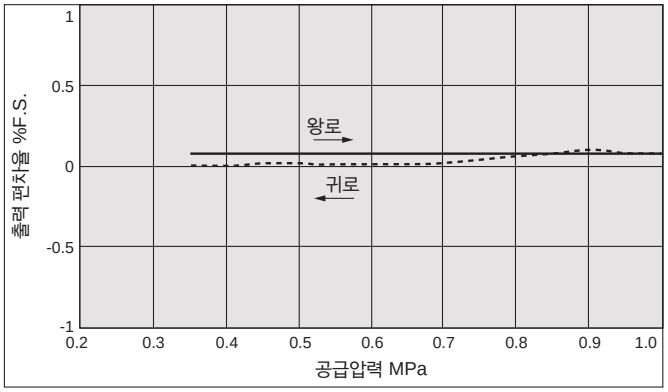
반복성

신호 50% 입력 시



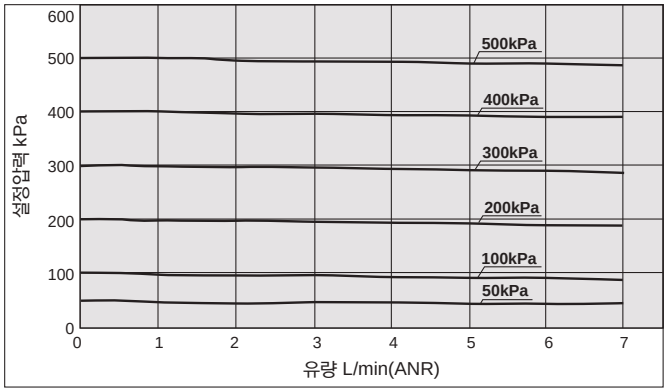
압력 특성

설정압력: 0.25MPa



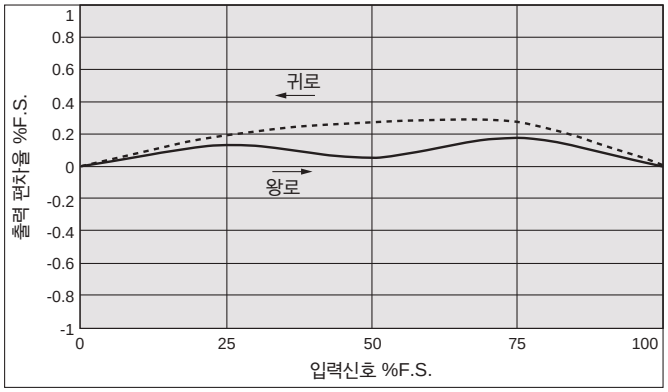
유량 특성

공급압력: 0.6MPa



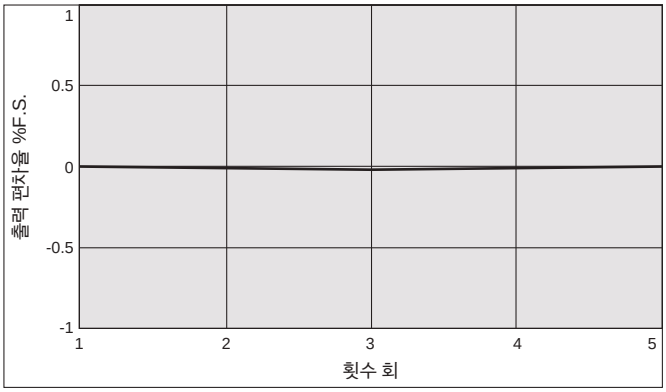
ITV005□ 시리즈

리니어리티·히스테리시스



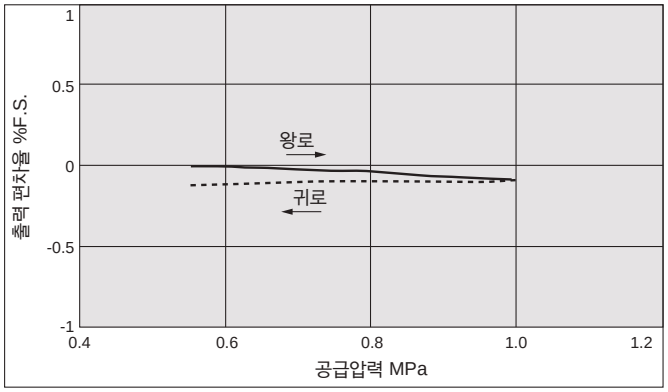
반복성

신호 50% 입력 시



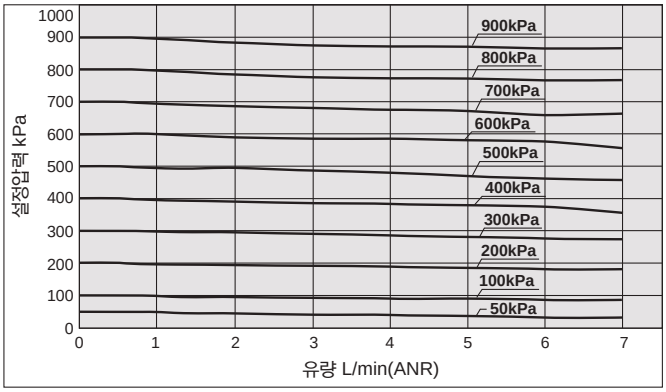
압력 특성

설정압력: 0.45MPa



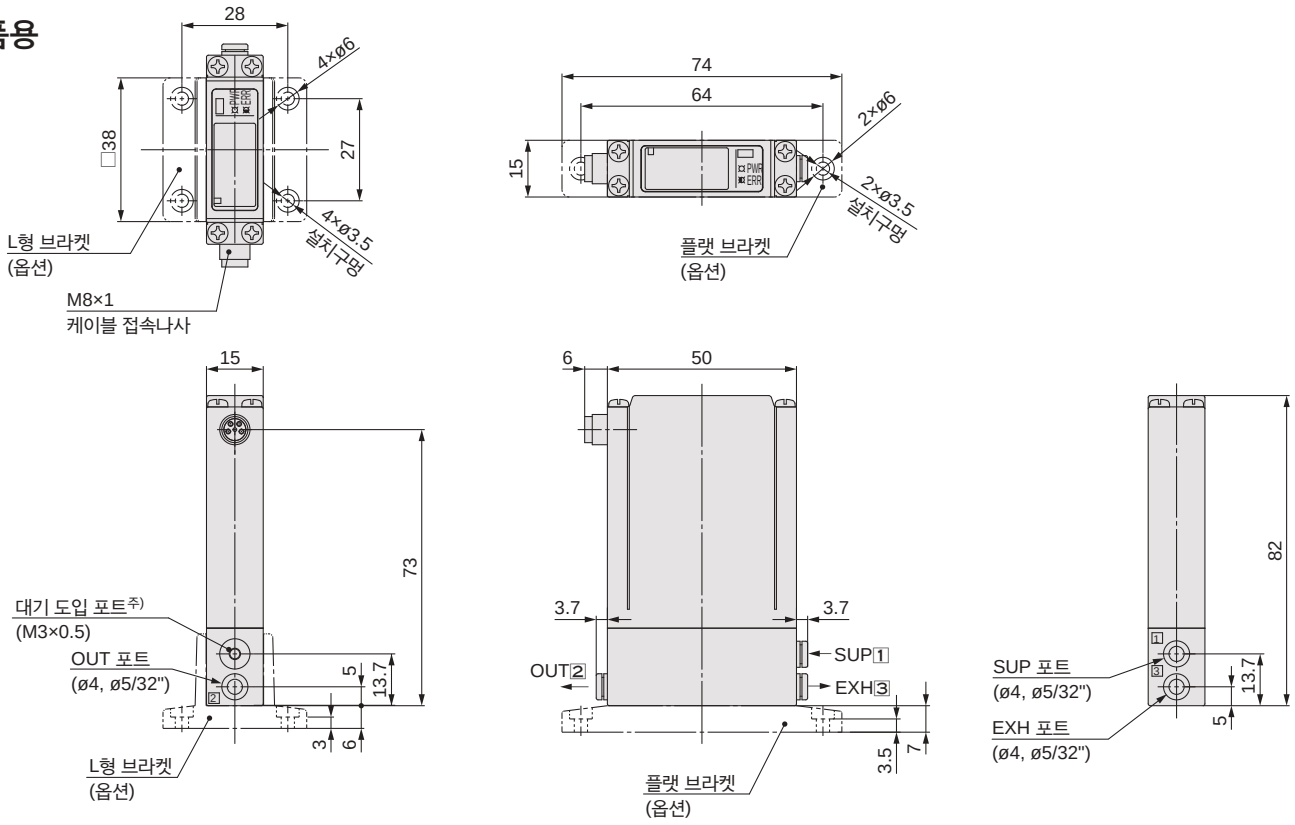
유량 특성

공급압력: 1.0MPa



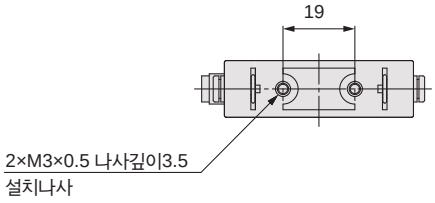
외형치수도

단품용

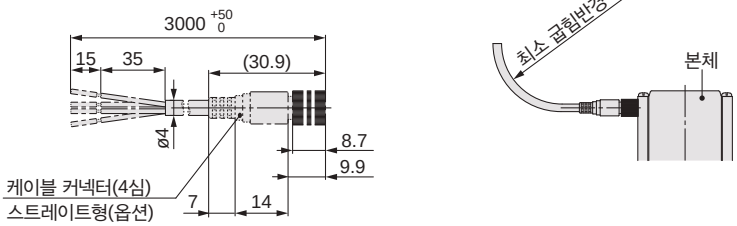


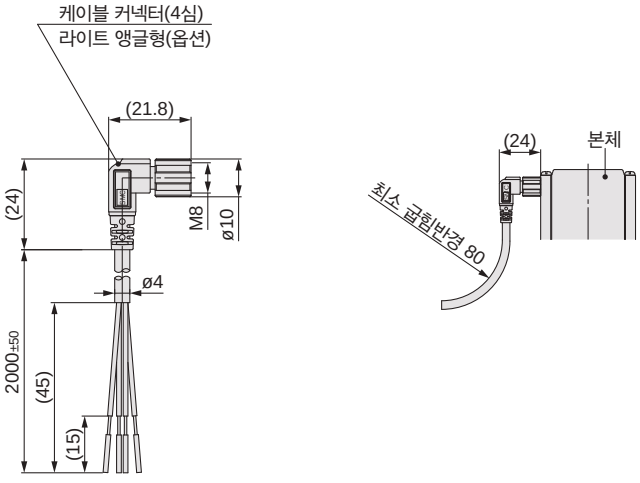
포트 위치

No.	1	2	3
ITV003□5	SUP	OUT	EXH



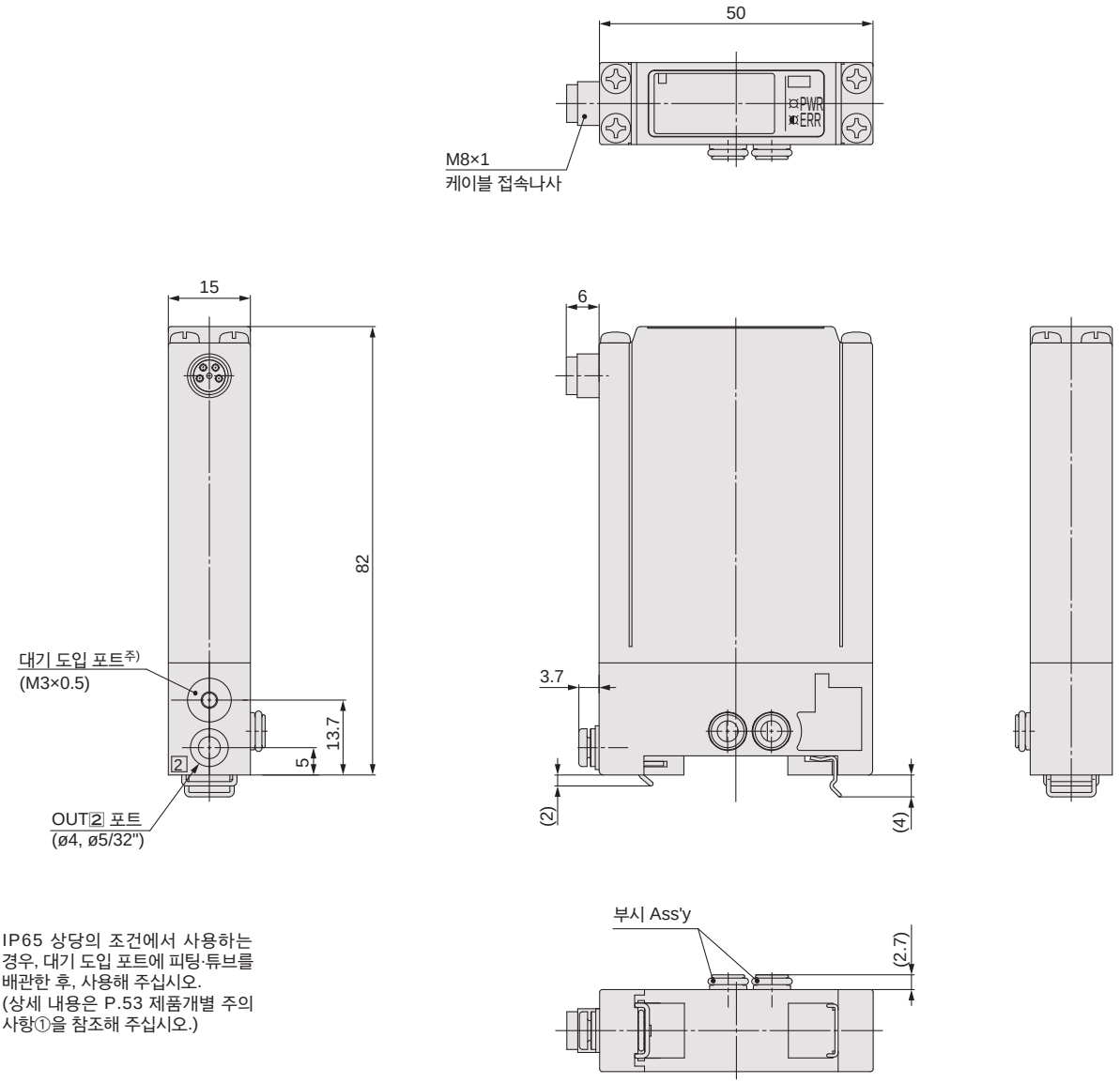
주) IP65 상당의 조건에서 사용하는 경우, 대기 도입 포트에 피팅·튜브를 배관한 후, 사용해 주십시오.
(상세 내용은 P.53 제품개별 주의사항①을 참조해 주십시오.)





외형치수도

매니폴드용 단품

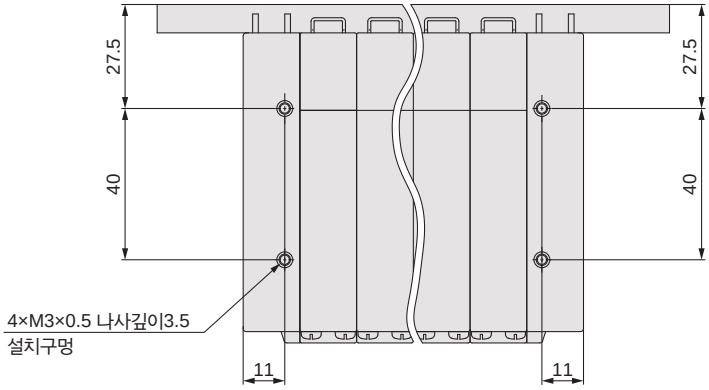


주) IP65 상당의 조건에서 사용하는 경우, 대기 도입 포트에 피팅·튜브를 배관한 후, 사용해 주십시오.
(상세 내용은 P.53 제품개별 주의 사항①을 참조해 주십시오.)

주) 케이블 커넥터의 치수는 단품용 P.10을 참조해 주십시오.

외형치수도

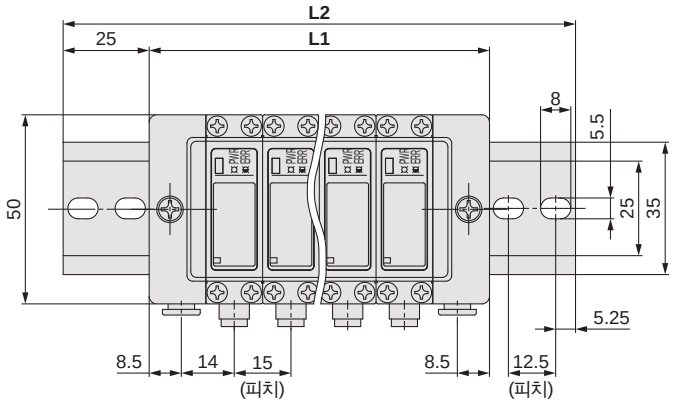
매니폴드

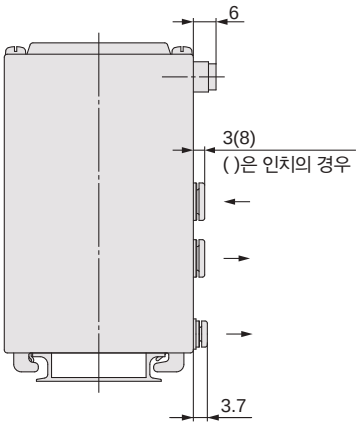


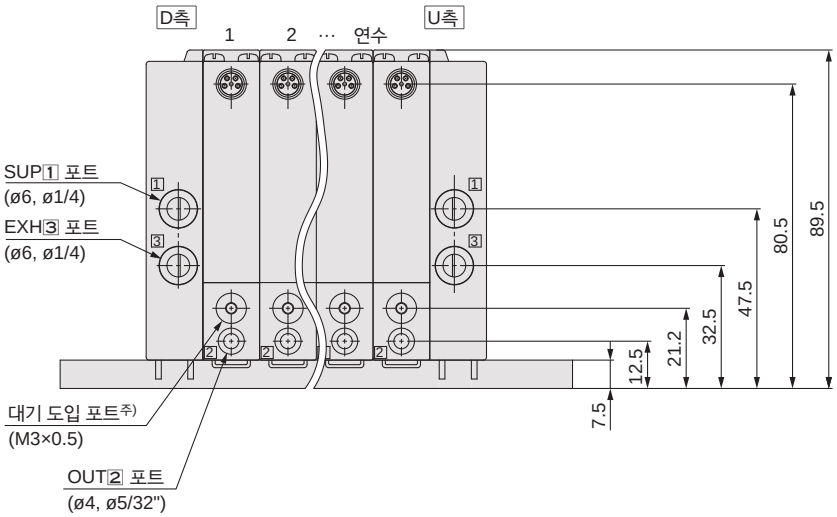
포트 위치

No.	1	2	3
1 ITV003□5	SUP	OUT	EXH

주) 연수를 세는 방법은 D측에서부터 1연으로 합니다.







주) 케이블 커넥터의 치수는 단품용 P.10을 참조해 주십시오.

주) IP65 상당의 조건에서 사용하는 경우, 대기 도입 포트에 피팅·튜브를 배관한 후, 사용해 주십시오.
(상세 내용은 P.53 제품개별 주의사항①을 참조해 주십시오.)

(mm)

매니폴드 연수 n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L1	60	75	90	105	120	135	150	165	180
L2	110.5	123	148	160.5	173	185.5	198	223	235.5
DIN 레일 질량(g)	20	22	27	29	31	34	36	41	43

전공 레귤레이터
ITV1000·2000·3000 Series

CE cULus RoHS

형식표시방법

ITV 3 0 1 0 - 0 1 □ 2 □ S □ - □

형식

1	1000 타입
2	2000 타입
3	3000 타입

압력범위

1	0.1MPa
3	0.5MPa
5	0.9MPa

전원전압

0	DC24V
1	DC12~15V

주) 통신사양(CC-Link, DeviceNet™, PROFIBUS DP, RC-232C, IO-Link) 및 16점 프리셋 입력, 10bit 디지털 입력의 경우는 DC24V만 해당.

입력신호/통신신호

0	전류형 DC4~20mA (싱크 타입)
1	전류형 DC0~20mA (싱크 타입)
2	전압형 DC0~5V
3	전압형 DC0~10V
40	4점 프리셋 (−)Common 입력
52	16점 프리셋 무극성 입력 (스위치 출력·NPN 출력)
53	16점 프리셋 무극성 입력 (스위치 출력·PNP 출력)
60	10bit 디지털 입력
CC	CC-Link
DE	DeviceNet™
PR	PROFIBUS DP
RC	RS-232C 통신
IL	IO-Link

모니터 출력

1	아날로그 출력 DC1~5V
2	스위치 출력·NPN 출력
3	스위치 출력·PNP 출력
4	아날로그 출력 DC4~20mA (싱크 타입)
무기호	없음

접속나사 종류

무기호	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

접속구경

1	1/8 (1000 타입)
2	1/4(1000, 2000, 3000 타입)
3	3/8(2000, 3000 타입)
4	1/2 (3000 타입)

부속품(브라켓)※

무기호	브라켓 없음
B	플랫 브라켓
C	L형 브라켓

※브라켓은 동봉됩니다.

케이블 커넥터의 종류

S	스트레이트형 3m
L	라이트 앵글형 3m
N	케이블 커넥터 없음

주) 케이블 커넥터 부착을 선택한 경우에도 통신사양(CC, DE, PR)에는 통신 케이블은 부속되지 않습니다. 별도 주문해 주십시오. 아래를 참조해 주십시오.
10bit 디지털 입력의 경우, 라이트 앵글 타입은 선택할 수 없습니다.

압력표시 단위

무기호	MPa
2주)	kgf/cm²
3	bar
4주)	psi
5	kPa

주) 신계량법상(일본용은 SI 단위) 일본 외에서만 판매됩니다. 통신사양(CC, DE, PR, RC)은 압력표시가 없으므로 무기호만 선택됩니다.

주문 제작 사양
상세 내용은 P.15를 참조해 주십시오.

통신 케이블은 아래 품번(상세 내용은 **WEB 카탈로그** M8/M12 커넥터를 참조)
또는 각 프로토콜 인증품(M12 커넥터 부착)을 별도 주문해 주십시오.

용도	통신 케이블 품번	비고
CC-Link 대응	PCA-1567720(소켓형)	전용 Bus 어댑터는 제품에 부속됩니다.
	PCA-1567717(플러그형)	
DeviceNet™ 대응	PCA-1557633(소켓형)	T분기 커넥터는 부속되지 않습니다.
	PCA-1557646(플러그형)	
PROFIBUS DP 대응	PCA-1557688(소켓형)	T분기 커넥터는 부속되지 않습니다.
	PCA-1557691(플러그형)	

입력, 출력범위 변경에 대해서는 간이특주 시스템으로 대응합니다.
※입출력 값이 아래 범위 내로 제한됩니다.
• 입력신호: 전류형 0~20mA
전압형 0~10V DC
• 출력압력: 0.005~0.9MPa/5-900kPa
주문 시에는 홈페이지 간이특주 시스템에서 **「간이특주품 사양서」**를 다운로드한 후 주문해 주십시오.


ITV1000


ITV2000


ITV3000

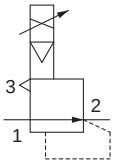

시리얼 통신 사양

표준 사양

형식		ITV101□주8) ITV201□ ITV301□	ITV103□주8) ITV203□ ITV303□	ITV105□주8) ITV205□ ITV305□
최저 공급압력		설정압력+0.1MPa		
최고 공급압력		0.2MPa	1.0MPa	
설정압력범위주1)		0.005~0.1MPa	0.005~0.5MPa	0.005~0.9MPa
전원	전압	DC24V±10%, DC12~15V		
	소비전류	전원전압 DC24V 타입: 0.12A 이하주9) 전원전압 DC12~15V 타입: 0.18A 이하		
입력신호주9)	전류형주2)	DC4~20mA, DC0~20mA(싱크 타입)		
	전압형	DC0~10%, DC0~10V		
	프리셋 입력형	4점(-Common), 16점(Common 극성 없음)		
	디지털 입력형	10bit(Parallel)		
입력 임피던스	전류형	250Ω 이하주6)		
	전압형	약 6.5kΩ		
	프리셋 입력형	전원전압 DC24V 타입: 약 4.7kΩ 전원전압 DC12V 타입: 약 2.0kΩ		
	디지털 입력형	약 4.7kΩ		
출력신호주3) (모니터 출력)	아날로그 출력	DC1~5V(출력 임피던스: 약 1kΩ) DC4~20mA(싱크 타입) (출력 임피던스: 250Ω 이하) 출력정도 ±6%F.S. 이하		
	스위치 출력	NPN 오픈콜렉터 출력: 최대 30V, 80mA PNP 오픈콜렉터 출력: 최대 80mA		
리니어리티		±1%F.S. 이하		
히스테리시스		0.5%F.S. 이하		
반복성		±0.5%F.S. 이하		
감도		0.2%F.S. 이하		
온도특성		±0.12%F.S./℃ 이하		
출력압력 표시주4)	정도	±2%F.S.±1digit 이하		
	최소단위	MPa: 0.001, kgf/cm²: 0.01, bar: 0.01, psi: 0.1주5), kPa: 1		
주위온도 및 사용유체온도		0~50℃(단, 결로 없어야 함)		
보호구조		IP65		
질량주9)주10)	ITV10□□	약 250g(옵션 없음)		
	ITV20□□	약 350g(옵션 없음)		
	ITV30□□	약 645g(옵션 없음)		

주1) 설정압력과 입력압력과의 관계는 그림 1을 참조해 주십시오. 각 압력 표시별 최대 설정압력이 다르므로 P.58을 참조해 주십시오.
주2) 2선식 DC4~20mA는 불가입니다. 전원전압(DC24V 또는 DC12~15V)이 필요합니다.
주3) 아날로그 출력 또는 스위치 출력 중에서 하나를 선택합니다.
또한, 스위치 출력 선택 시에도 NPN 출력 또는 PNP 출력 중에서 하나를 선택합니다.
부하 임피던스 100kΩ 미만에서 ITV의 DC1~5V 아날로그 출력을 계측하는 경우, 아날로그 모니터 출력은 출력정도 ±6% 이내(Full span)를 얻을 수 없게 될 가능성이 있습니다. ±6% 이내가 필요한 경우, 별도로 대응하고 있으므로 문의해 주십시오. 또한, 출력압력에 영향은 없습니다.
주4) 제로/스팬 조정이나 프리셋 입력 타입 등의 수치 조정은 출력압력 표시 최소단위부터 설정합니다
(ex.0.001~0.500MPa). 또, 단위 전환은 할 수 없습니다.
주5) 0.9MPa(130psi) 타입은 최소단위가 1psi입니다.
주6) 과전류 회로를 포함하지 않은 상태의 값입니다. 과전류 회로를 고려하면 입력전류에 따라서 입력 임피던스가 바뀝니다. 입력전류 DC20mA의 경우는 350Ω 이하입니다.
주7) 상기 특성은 정적인 상태로 한정되며, 출력측에서 에어를 소비하는 경우에는 압력이 변동되는 경우가 있습니다.
주8) ITV1000 시리즈는 그리스 무도포 사양(유체접촉부)입니다.
주9) 통신 사양에 대해서는 아래 표를 참조해 주십시오.
주10) 디지털 입력 타입은 50g, 16점 프리셋 입력 타입은 70g, 각각 증가합니다.
※IP65 상당의 조건에서 사용하는 경우, 전자밸브, EXH에 피팅·튜브를 배관한 후, 사용해 주십시오.
(상세 내용은 P.56 제품개별 주의사항 ④를 참조해 주십시오.)

표시기호



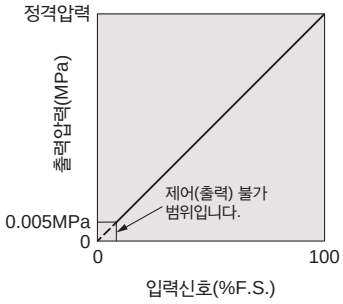
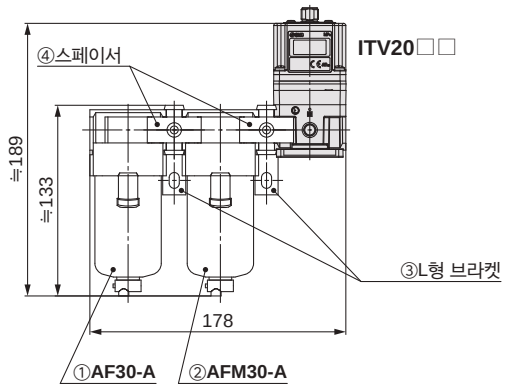


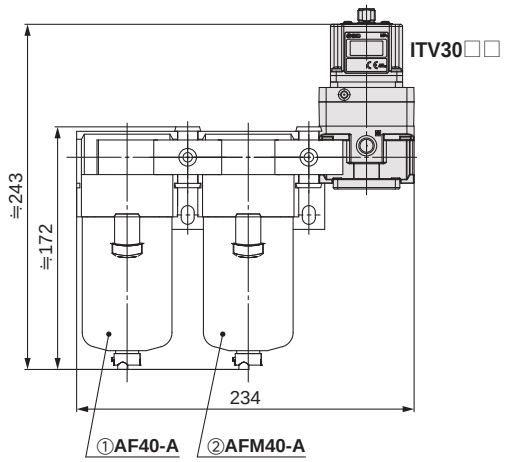
그림 1. 입출력 관계도

통신사양(CC, DE, PR, RC, IL)

형식		ITV□0□0-CC	ITV□0□0-DE	ITV□0□0-PR	ITV□0□0-RC	ITV□0□0-IL
프로토콜명		CC-Link	DeviceNet™	PROFIBUS DP	RS-232C	IO-Link(Class A)
버전주1)		Ver 1.10	Volume1(Edition3.8) Volume3(Edition1.5)	DP-V0	—	Ver 1.1
통신속도		156k/625k 2.5M/5M/10M bps	125k/250k/500k bps	9.6k/19.2k/45.45k 93.75k/187.5k/500k 1.5M/3M/6M/12M bps	9.6kbps	230.4kbps(COM3)
설정파일주2)		—	EDS	GSD	—	IODD
점유영역 (입/출력 데이터)		4word/4word, 32bit/32bit (1국, 리모트 디바이스국)	16bit/16bit	16bit/16bit	—	4byte/2byte
통신 데이터 분해능		12Bit(4096 분해능)	12Bit(4096 분해능)	12Bit(4096 분해능)	10Bit(1024 분해능)	12Bit(4096 분해능)
통신 에러 시 출력		고정주3)/클리어 (스위치 설정)	고정/클리어 (스위치 설정)	클리어	고정	고정/클리어
전기절연주4)		절연	절연	절연	비절연	비절연
종단저항		제품에 내장(스위치 설정)	제품에 내장 없음	제품에 내장(스위치 설정)	—	—
소비전류		0.16A 이하	0.14A 이하	0.16A 이하	0.12A 이하	0.12A 이하
질량	ITV1000	330	320	350	320	320
	ITV2000	430	420	450	420	420
	ITV3000	730	720	750	720	720

주1) 버전 정보는 변경되는 경우가 있으므로 미리 양해해 주시기 바랍니다.
주2) 각 파일은 당사 홈페이지의 제품 자료/취급설명서에서 다운로드 가능합니다. http://www.smckorea.co.kr
주3) CC-Link 통신 에러 시의 출력 고정값은 bit 영역 데이터로 설정할 수 있습니다.
주4) 통신계의 전기신호와 ITV 공급전원과의 절연을 나타냅니다.





모듈러 적용 제품 및 부속품 조합 일람

적용 제품 및 부속품명	적용 기종	
	ITV20□□	ITV30□□
①에어 필터	AF30-A	AF40-A
②미스트 세퍼레이터	AFM30-A	AFM40-A
③L형 브라켓	B310L-A	B410L-A
④스페이서	Y30-A	Y40-A
⑤L형 브라켓 장착 스페이서(③+④)	Y30L-A	Y40L-A
⑥T형 브라켓 장착 스페이서	—	Y40T-A

※ITV10□□의 경우는 모듈러 어댑터(상세 내용은 **WEB 카탈로그** 참조)를 사용해 주십시오.

부속품(옵션)·부품번호

【브라켓】

대응 기종	명칭	부품번호	질량
ITV10□□	플랫 브라켓 Ass'y(설치나사 부속)	P398010-600	90
ITV20□□, 30□□		P398020-600	
ITV10□□	L형 브라켓 Ass'y(설치나사 부속)	P398010-601	
ITV20□□, 30□□		P398020-601	

【케이블 커넥터】

대응 기종	명칭		부품번호	질량
전류형 전압형 4점 프리셋 입력 IO-Link	케이블 커넥터 (4심)	스트레이트형 3m	P398020-500-3	180
		라이트 앵글형 3m	P398020-501-3	
16점 프리셋 입력	전원 케이블(4심)	스트레이트형 3m	P398020-500-3	
		라이트 앵글형 3m	P398020-501-3	
	신호 케이블(5심)	스트레이트형 3m	P398020-502-3	
		라이트 앵글형 3m	P398020-503-3	
10bit 디지털 입력	케이블 커넥터(13심)	스트레이트형 3m	INI-398-0-59	310
CC-Link PROFIBUS DP DeviceNet™	전원 케이블(4심)	스트레이트형 3m	P398020-500-3	180
		라이트 앵글형 3m	P398020-501-3	
RS-232C	전원 케이블(4심)	스트레이트형 3m	P398020-500-3	
		라이트 앵글형 3m	P398020-501-3	
	통신 케이블(5심)	스트레이트형 3m	P398020-502-3	
		라이트 앵글형 3m	P398020-503-3	

주1) 10bit 디지털 타입에는 라이트 앵글 타입의 케이블 커넥터는 없습니다.
주2) 케이블 커넥터 부착 타입을 선택한 경우에도 통신사양(CC, DE, PR)에는 통신 케이블은 부속되지 않습니다. 별도 주문해 주십시오.

【Bus 어댑터】

대응 기종	명칭	부품번호	질량
CC-Link	Bus 어댑터(제품에 부속됩니다.)	EX9-ACY00-MJ	35

Order Made 주문 제작 사양

(상세 내용은 P.34~38을 참조해 주십시오.)

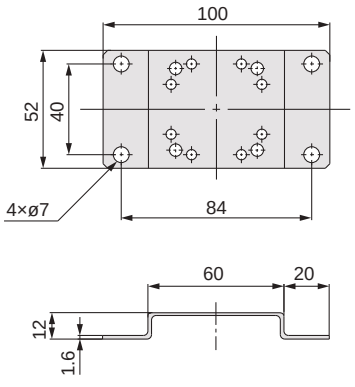
표시기호	사양/내용
X102	리버스 타입
X224	고압 타입 (SUP1.2MPa, OUT1.0MPa)
X25	설정압력범위 1~100kPa (ITV3000 시리즈를 제외)
X256	아날로그 출력·전류 타입 (소스 타입)
X88	고속 응답 타입 (ITV3000 시리즈를 제외)
X26	매니폴드 탑재용 (ITV3000 시리즈를 제외)
X410	리니어리티 ±0.5%F.S. 이하
X420	알람 출력 내장

주1) 매니폴드는 2~8연까지 대응 가능합니다. 9연 이상은 문의해 주십시오.
주2) 표시 기호가 설정되어 있지 않은 제품도 대응 가능합니다. 별도 확인해 주십시오.
주3) CE 마킹 대응합니다.

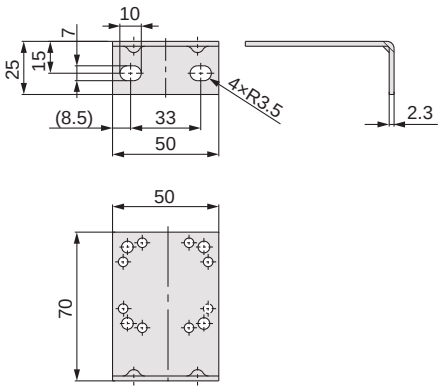
기종	브라켓 체결토크
ITV1000	0.76±0.05N·m
ITV2000/3000	1.5±0.05N·m

외형치수도

플랫 브라켓



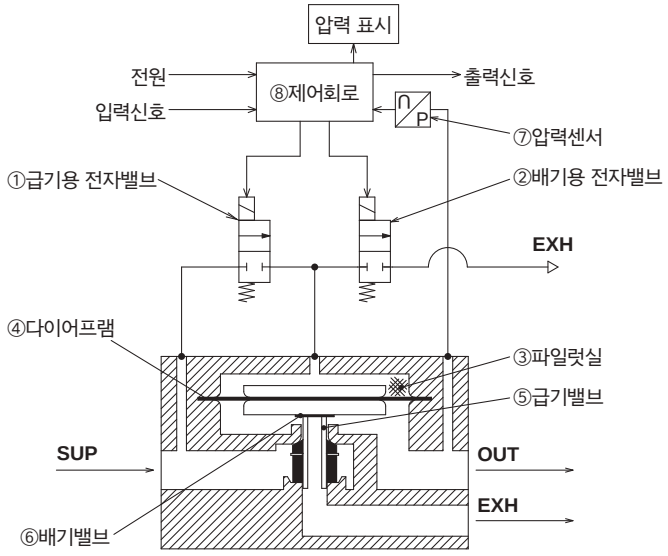
L형 브라켓



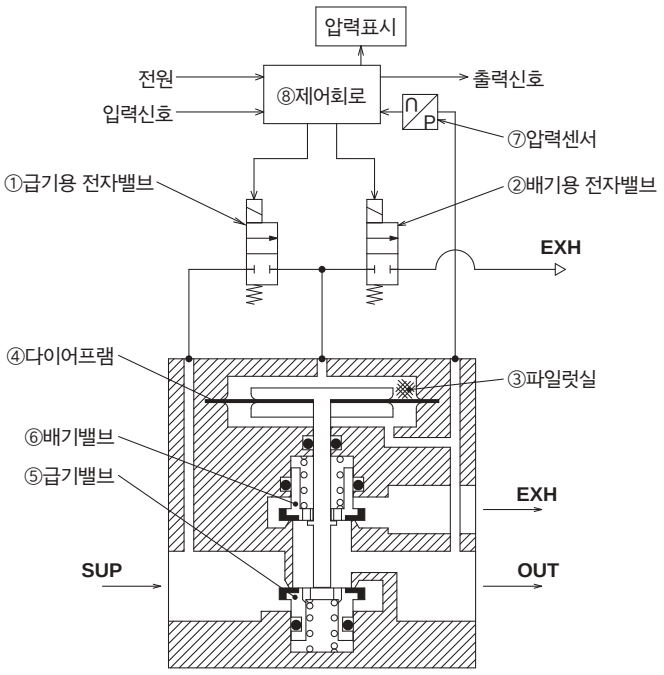
동작원리

입력신호가 증가하면, ①급기용 전자밸브는 ON, ②배기용 전자밸브는 OFF 상태가 됩니다. 이로 인해, 공급압력이 ①급기용 전자밸브를 통해서 ③파일럿실에 인가됩니다. 그리고 ③파일럿실의 압력이 상승하여, ④다이어프램의 윗면에 작용합니다.
그 결과, ④다이어프램과 연동된 ⑤급기밸브가 열리고, 공급압력의 일부는 출력압력이 됩니다.
이 출력압력은 ⑦압력센서를 통해서 ⑧제어회로에 피드백됩니다.
여기에서 입력신호에 비례한 출력압력이 되기까지 보정 동작이 일어나므로, 항상 입력신호와 비례한 출력압력을 얻을 수 있습니다.

동작원리도

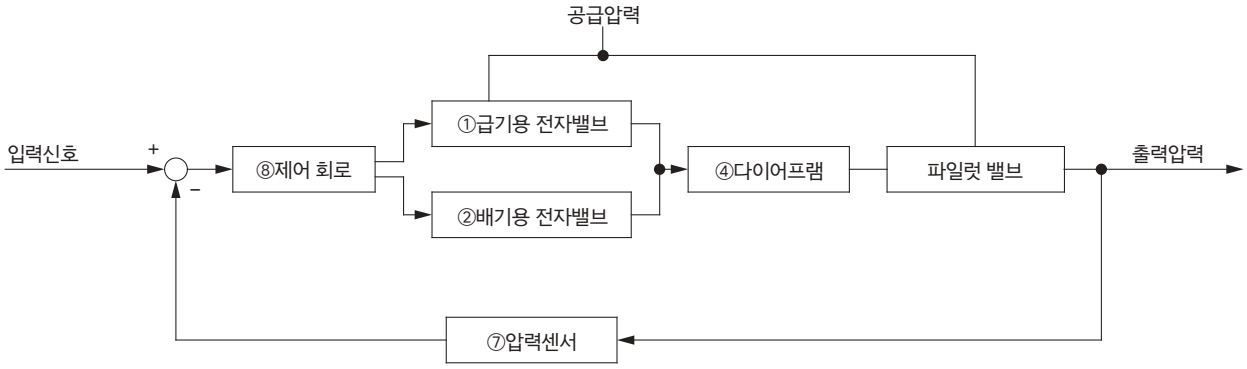


ITV1000



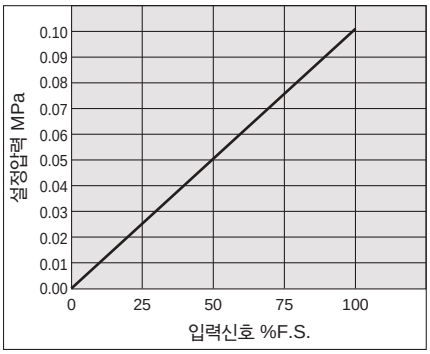
ITV2000·3000

블록선도

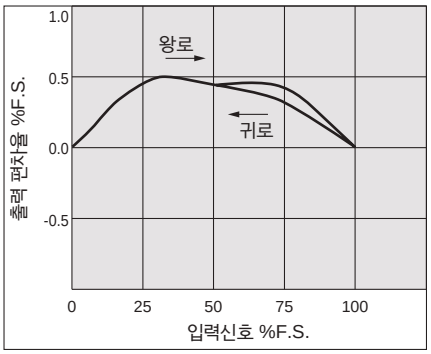


ITV101□ 시리즈

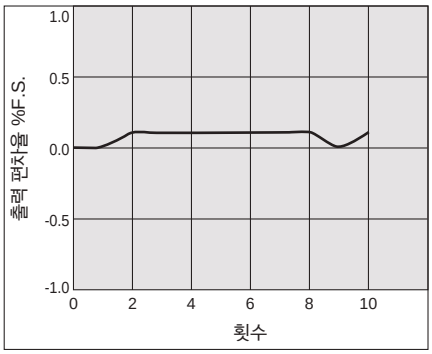
리니어리티



히스테리시스

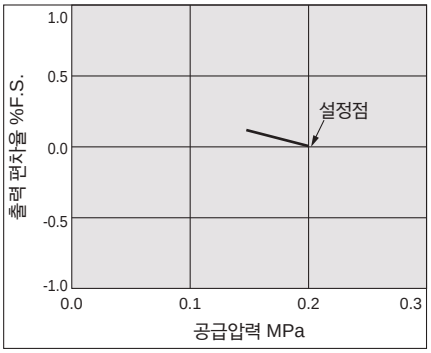


반복성



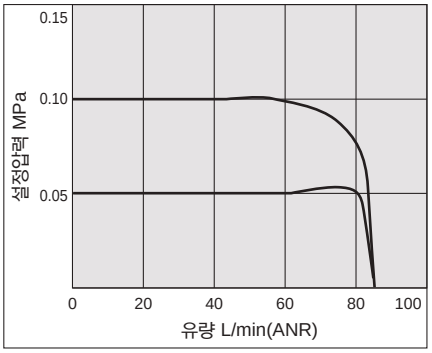
압력 특성

설정압력: 0.05MPa



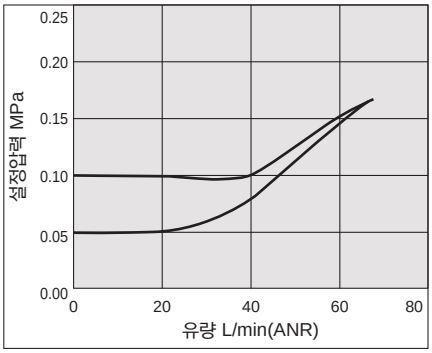
유량 특성

공급압력: 0.2MPa



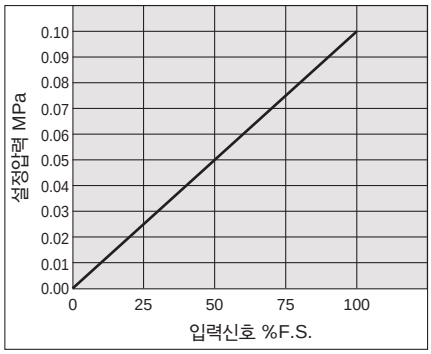
릴리프 특성

배압측 압력: 0.2MPa

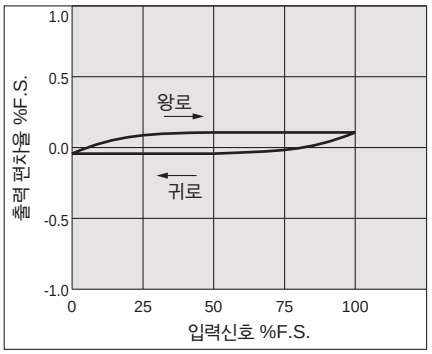


ITV201□ 시리즈

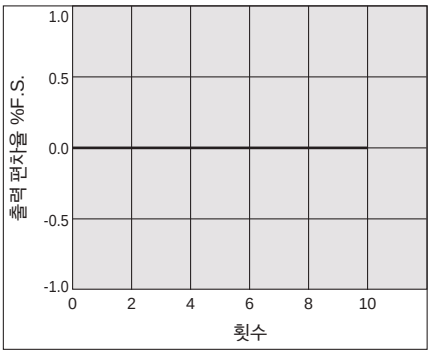
리니어리티



히스테리시스

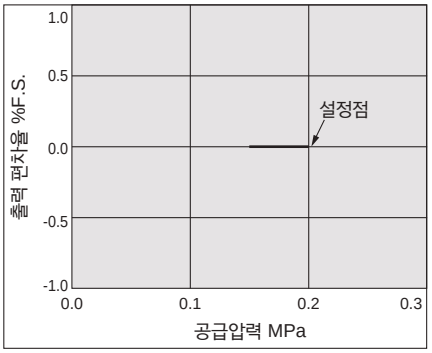


반복성



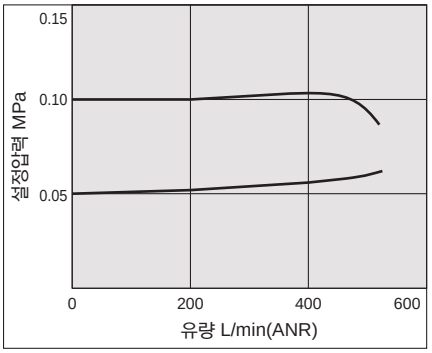
압력 특성

설정압력: 0.05MPa



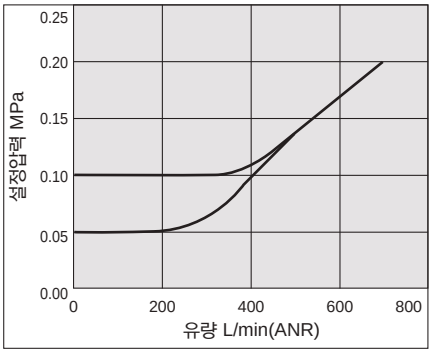
유량 특성

공급압력: 0.2MPa



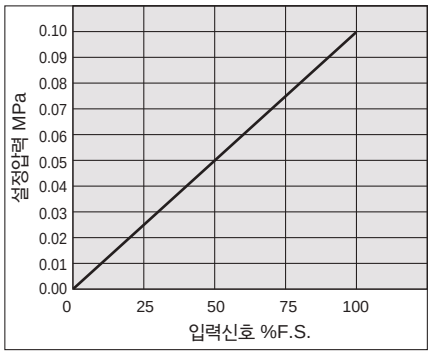
릴리프 특성

배압측 압력: 0.2MPa

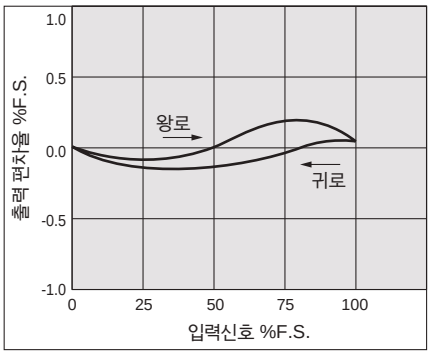


ITV301□ 시리즈

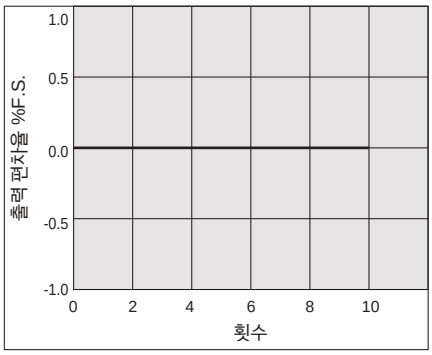
리니어리티



히스테리시스

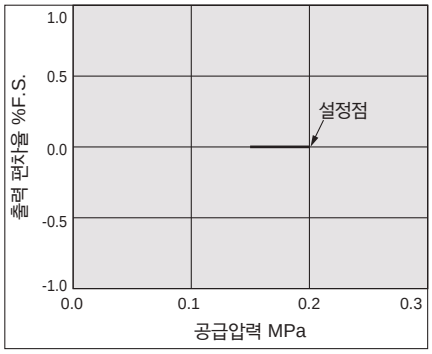


반복성



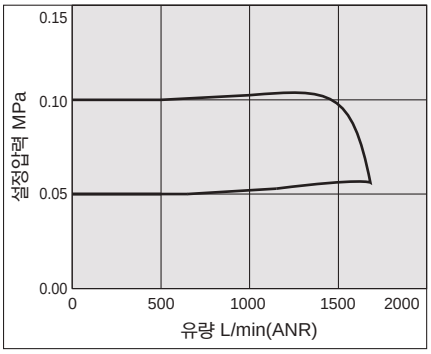
압력 특성

설정압력: 0.05MPa



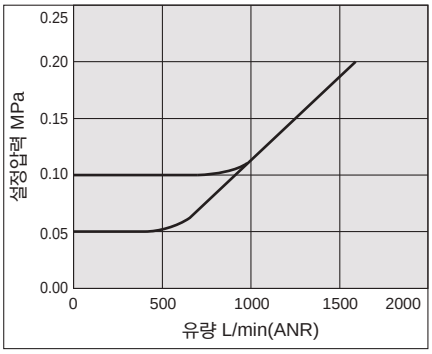
유량 특성

공급압력: 0.2MPa



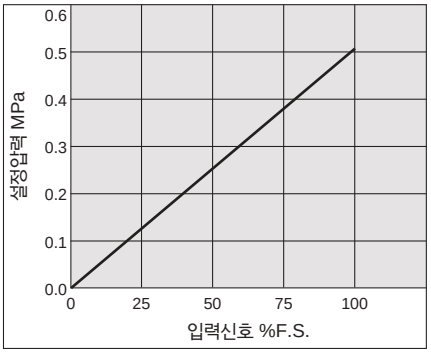
릴리프 특성

배압측 압력: 0.2MPa

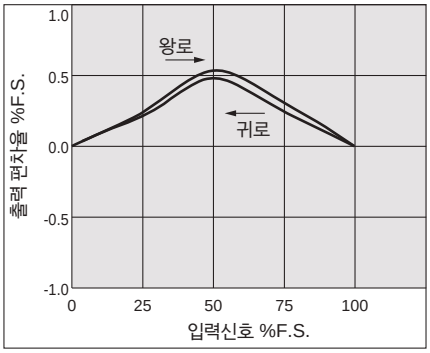


ITV103□ 시리즈

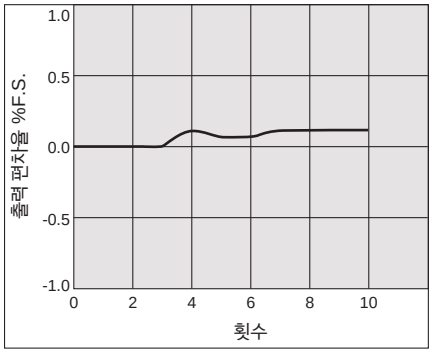
리니어리티



히스테리시스

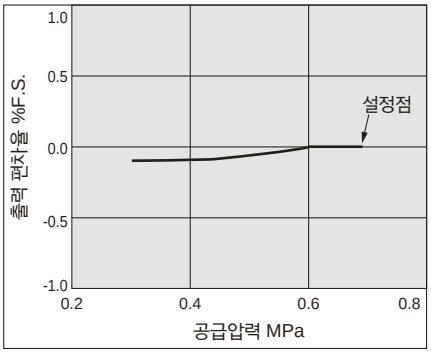


반복성



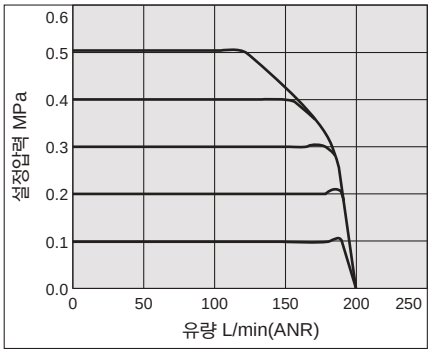
압력 특성

설정압력: 0.2MPa



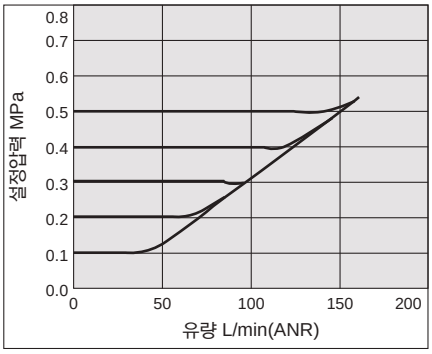
유량 특성

공급압력: 0.7MPa



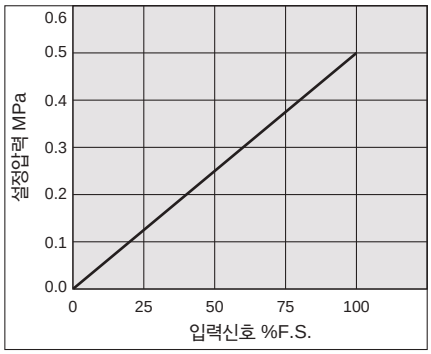
릴리프 특성

배압측 압력: 0.7MPa

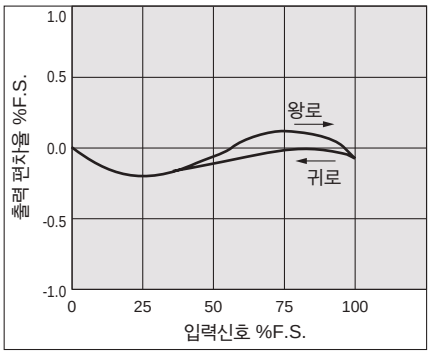


ITV203□ 시리즈

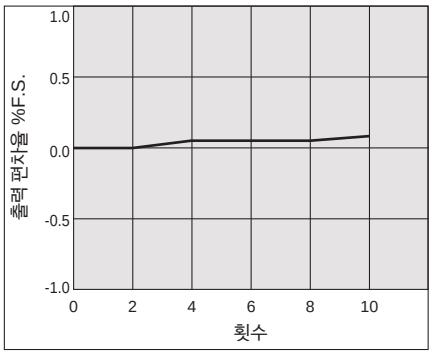
리니어리티



히스테리시스

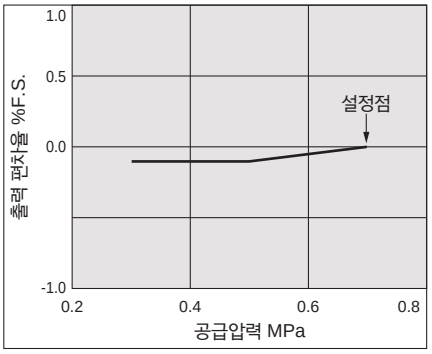


반복성



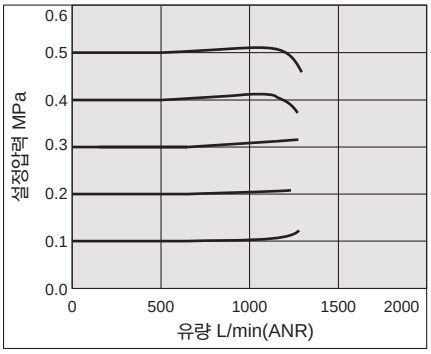
압력 특성

설정압력: 0.2MPa



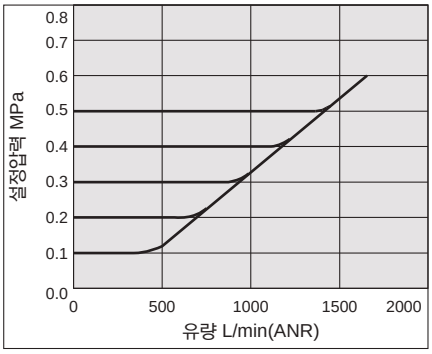
유량 특성

공급압력: 0.7MPa



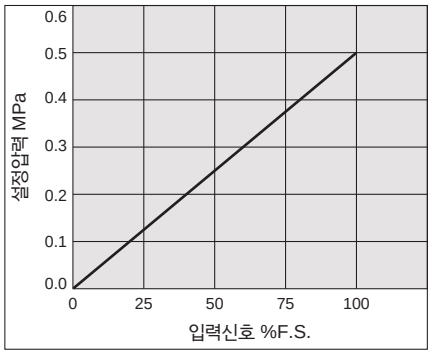
릴리프 특성

배압측 압력: 0.7MPa

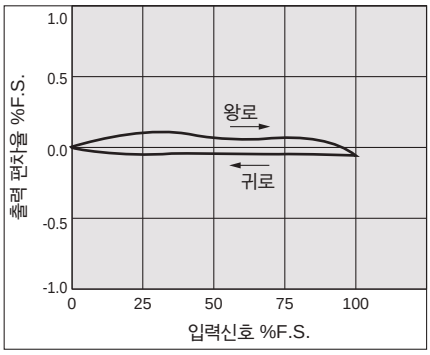


ITV303□ 시리즈

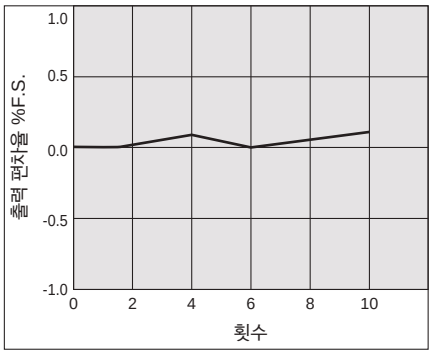
리니어리티



히스테리시스

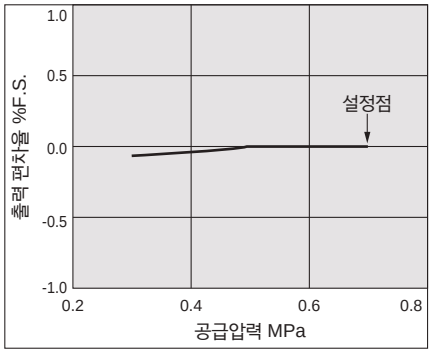


반복성



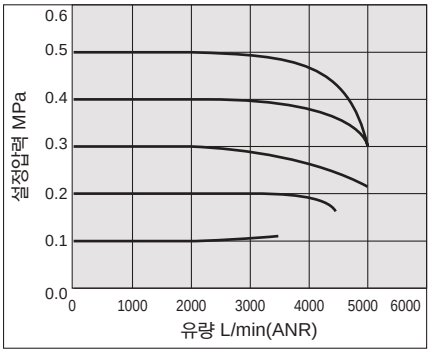
압력 특성

설정압력: 0.2MPa



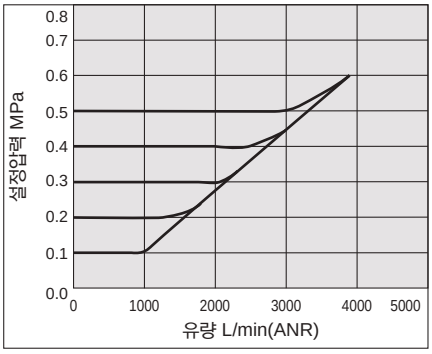
유량 특성

공급압력: 0.7MPa



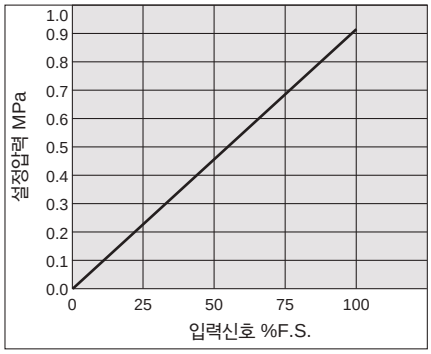
릴리프 특성

배압측 압력: 0.7MPa

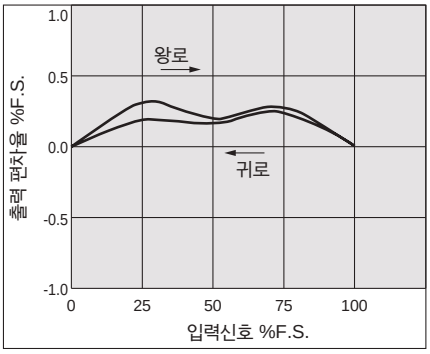


ITV105□ 시리즈

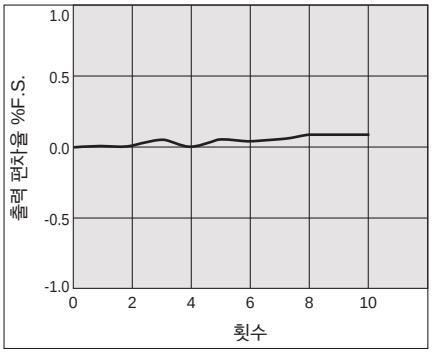
리니어리티



히스테리시스

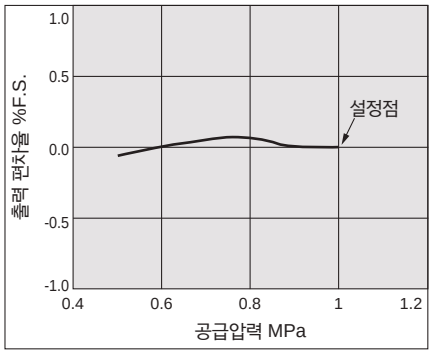


반복성



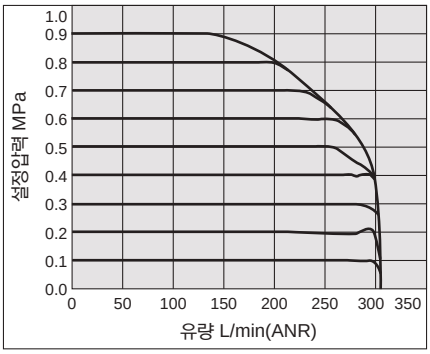
압력 특성

설정압력: 0.4MPa



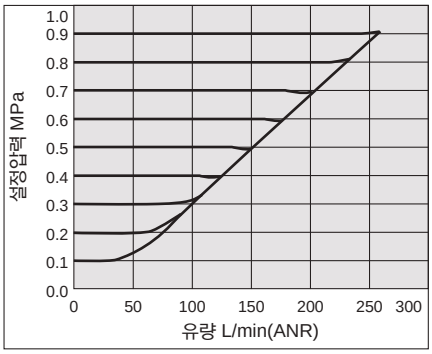
유량 특성

공급압력: 1.0MPa



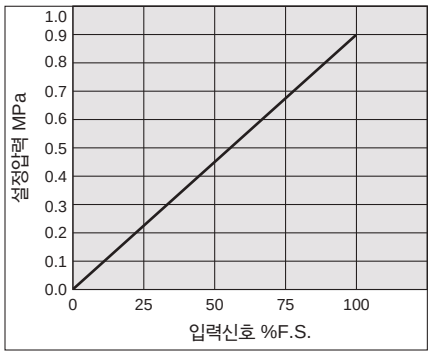
릴리프 특성

배압측 압력: 1.0MPa

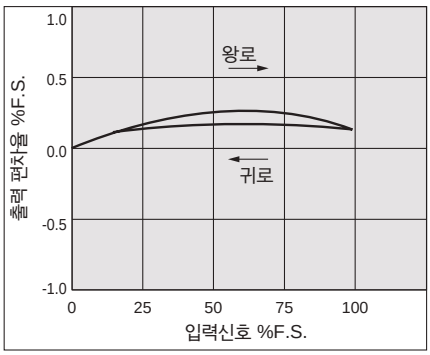


ITV205□ 시리즈

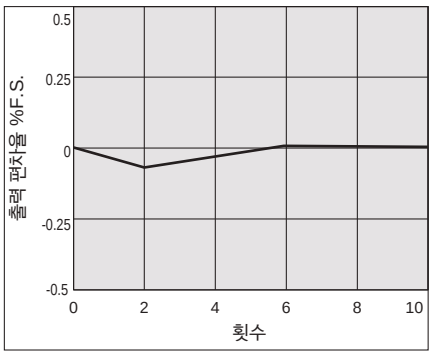
리니어리티



히스테리시스

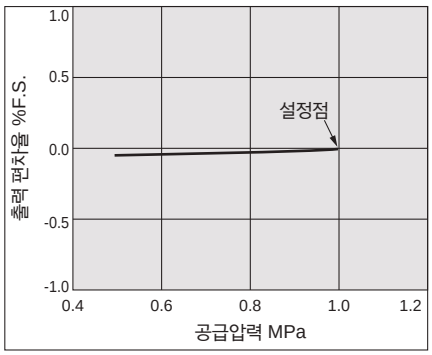


반복성



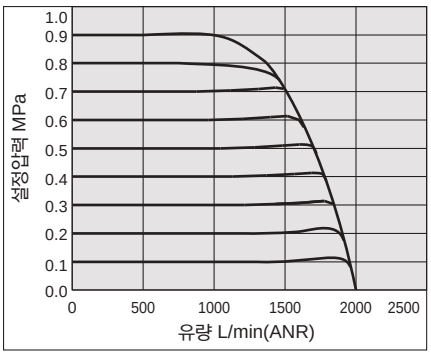
압력 특성

설정압력: 0.4MPa



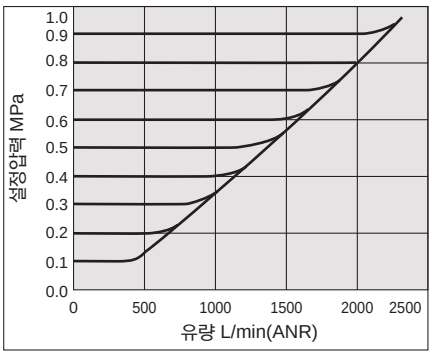
유량 특성

공급압력: 1.0MPa



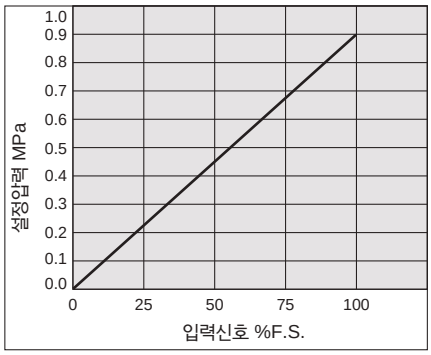
릴리프 특성

배압측 압력: 1.0MPa

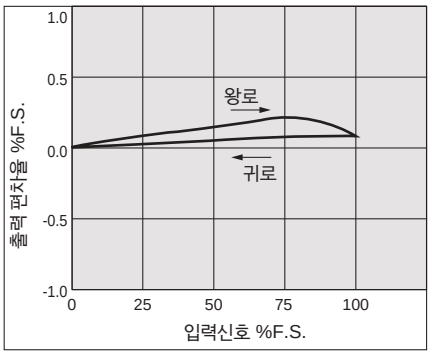


ITV305□ 시리즈

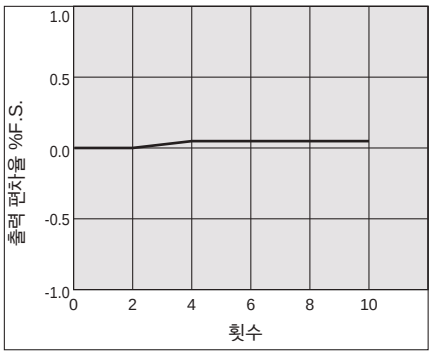
리니어리티



히스테리시스

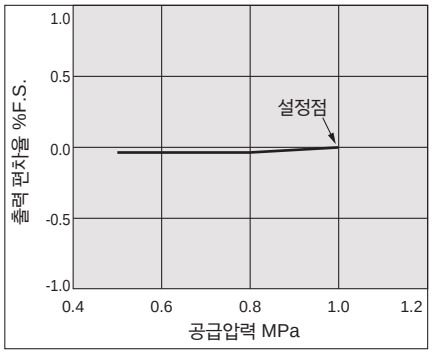


반복성



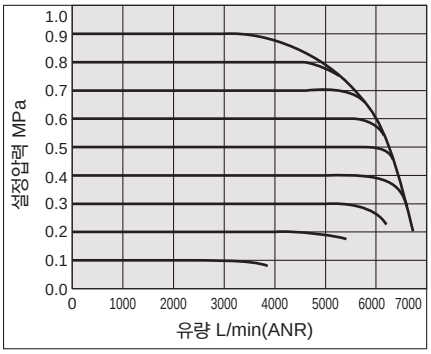
압력 특성

설정압력: 0.4MPa



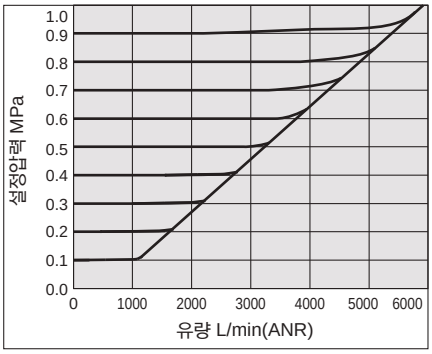
유량 특성

공급압력: 1.0MPa



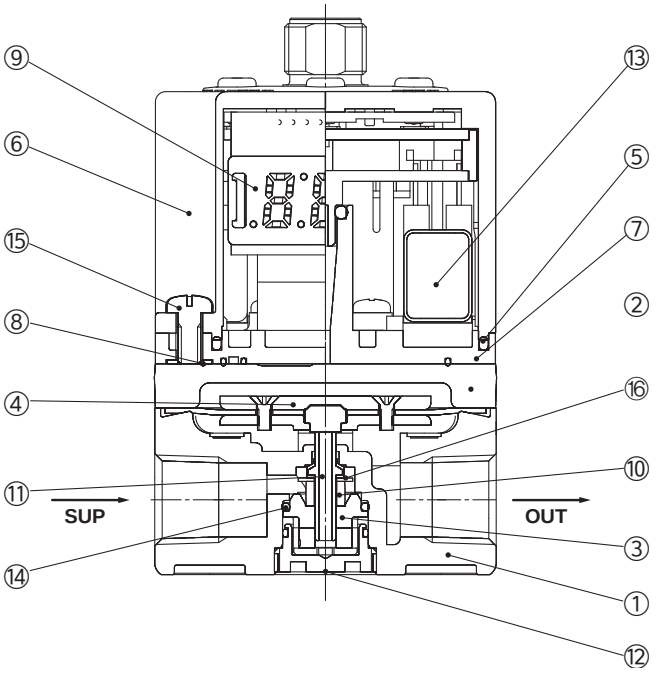
릴리프 특성

배압측 압력: 1.0MPa



구조도

ITV1000

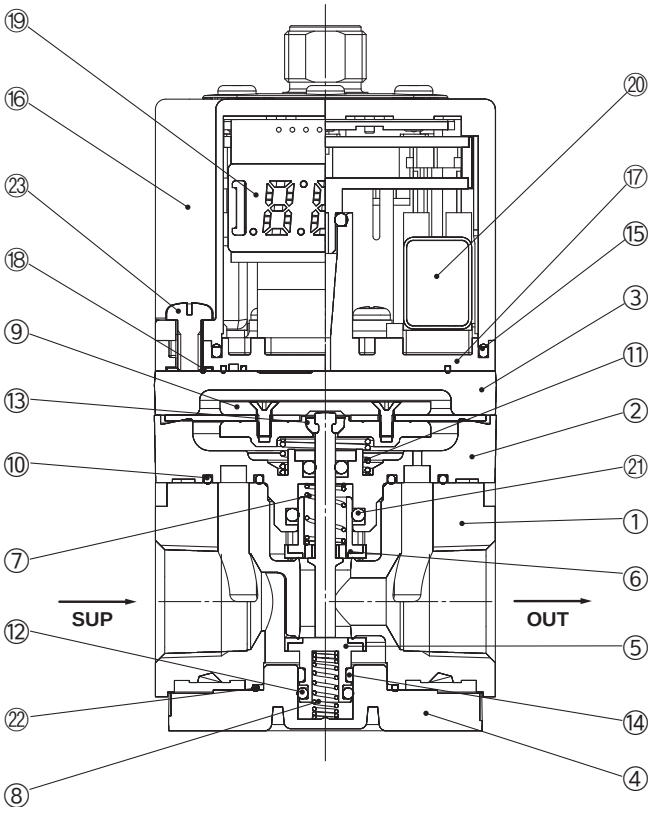


주요 구성부품 재질

	번호	부품명	재질
◆	1	몸체	알루미늄 합금
	2	커버	알루미늄 합금
◆	3	밸브 가이드	수지
◆	4	다이어프램 Ass'y	알루미늄 합금
			HNBR
			강
	5	Seal 패킹	NBR
	6	케이스 Ass'y	수지
			실리콘 고무
	7	서브 플레이트	수지
	8	Seal 패킹	NBR
	9	제어회로 Ass'y	–
◆	10	댐퍼	NBR
◆	11	밸브	스테인리스강
			HNBR
◆	12	가이드 리테이너	알루미늄 합금
	13	전자밸브	–
◆	14	O-ring	HNBR
	15	십자구멍붙이 냄비머리 작은나사	강
◆	16	평와셔	스테인리스강

※유체 접촉부의 부품은 ◆로 표시합니다.

ITV2000



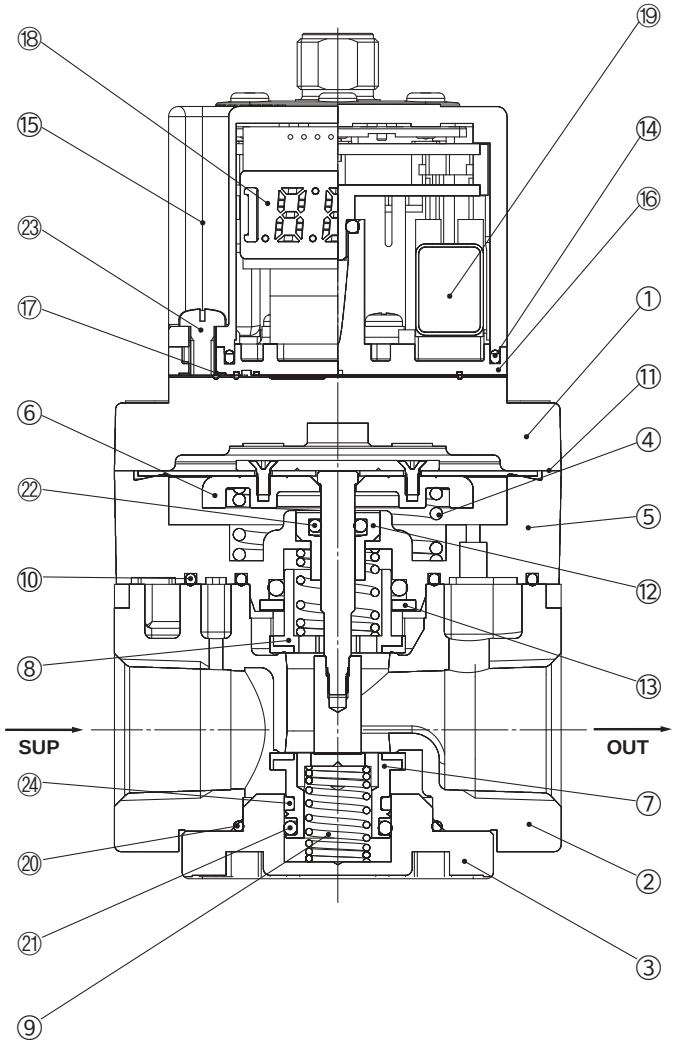
주요 구성부품 재질

	번호	부품명	재질
◆	1	몸체	알루미늄 합금
◆	2	중간 몸체	알루미늄 합금
	3	커버	알루미늄 합금
◆	4	밸브 가이드	알루미늄 합금
◆	5	밸브(급기밸브)	HNBR/황동
◆	6	밸브(배기밸브)	HNBR/황동
◆	7	밸브 스프링	스테인리스강
◆	8	밸브 스프링	스테인리스강
◆	9	다이어프램 Ass'y	스테인리스강
			알루미늄 합금
			HNBR
			강
◆	10	Seal 패킹	NBR
◆	11	바이어스 스프링	스테인리스강
◆	12	O-ring	NBR
◆	13	코터	스테인리스강
◆	14	웨어링	수지
	15	Seal 패킹	NBR
	16	케이스 Ass'y	수지
			실리콘 고무
	17	서브 플레이트	수지
	18	Seal 패킹	NBR
	19	제어회로 Ass'y	–
	20	전자밸브	–
◆	21	O-ring	NBR
	22	O-ring	NBR
	23	십자구멍붙이 냄비머리 작은나사	강

※유체 접촉부의 부품은 ◆로 표시합니다.

구조도

ITV3000



주요 구성부품 재질

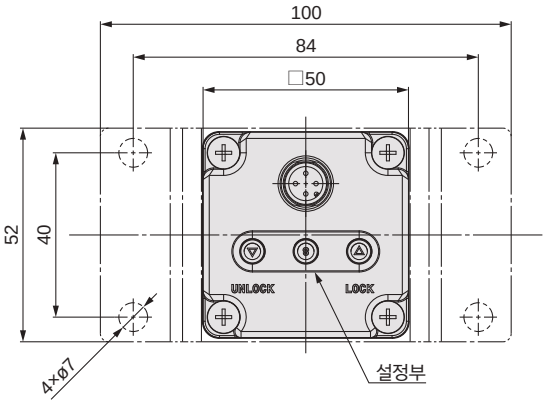
	번호	부품명	재질
	1	커버	알루미늄 합금
◆	2	몸체	알루미늄 합금
◆	3	밸브 가이드	알루미늄 합금
◆	4	바이어스 스프링	스테인리스강
◆	5	중간 몸체	알루미늄 합금
	6	다이어프램 Ass'y	HNBR
◆			스테인리스강
			알루미늄 합금
			강
◆	7	밸브(급기밸브)	HNBR/황동
◆	8	밸브(배기밸브)	HNBR/황동
◆	9	밸브 스프링	스테인리스강
◆	10	Seal 패킹	NBR
	11	Seal 패킹	NBR
◆	12	로드 가이드	황동
◆	13	O-ring 리테이너	알루미늄 합금
	14	Seal 패킹	NBR
	15	케이스 Ass'y	수지
			실리콘 고무
	16	서브 플레이트	수지
	17	Seal 패킹	NBR
	18	제어회로 Ass'y	—
	19	전자밸브	—
	20	O-ring	NBR
◆	21	O-ring	NBR
◆	22	O-ring	NBR
	23	십자구멍붙이 냄비머리 작은나사	강
◆	24	웨어링	수지

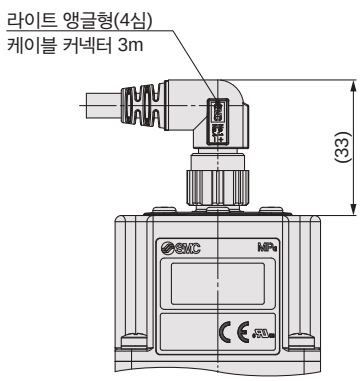
※유체 접촉부의 부품은 ◆로 표시합니다.

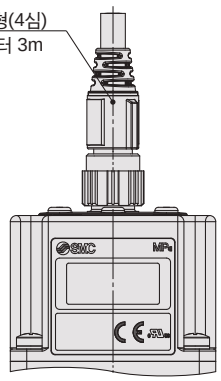
외형치수도

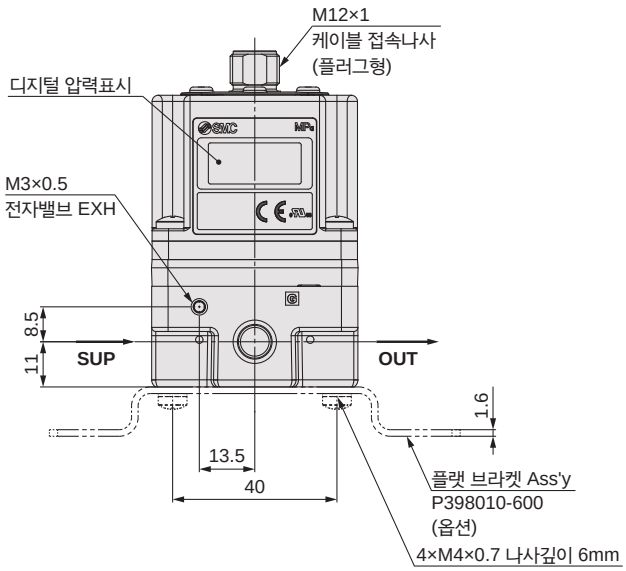
ITV10□□
플랫 브라켓

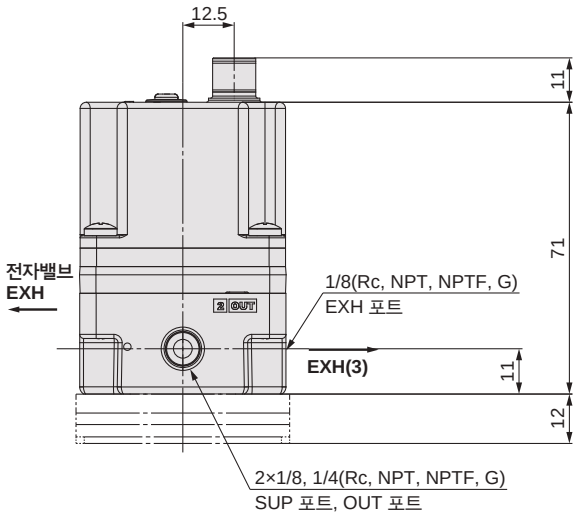
주) 케이블 커넥터는 회전하지 않으므로 회전시키지 마십시오.



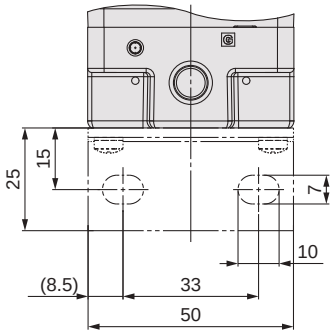


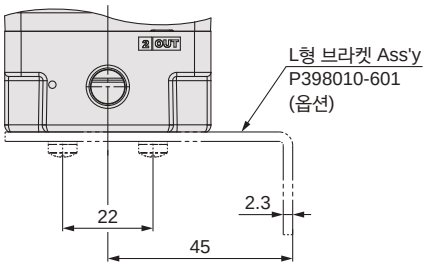






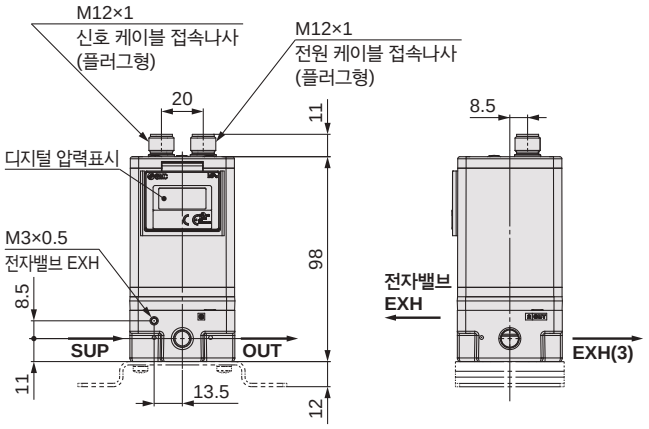
L형 브라켓



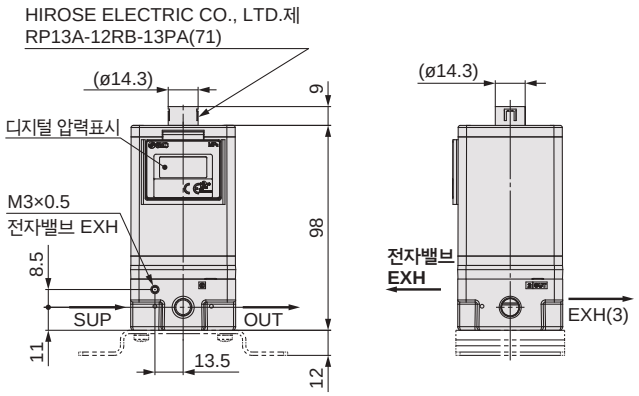


외형치수도(16점 프리셋 입력, 10bit 디지털 입력, CC-Link 통신, DeviceNet™ 통신)

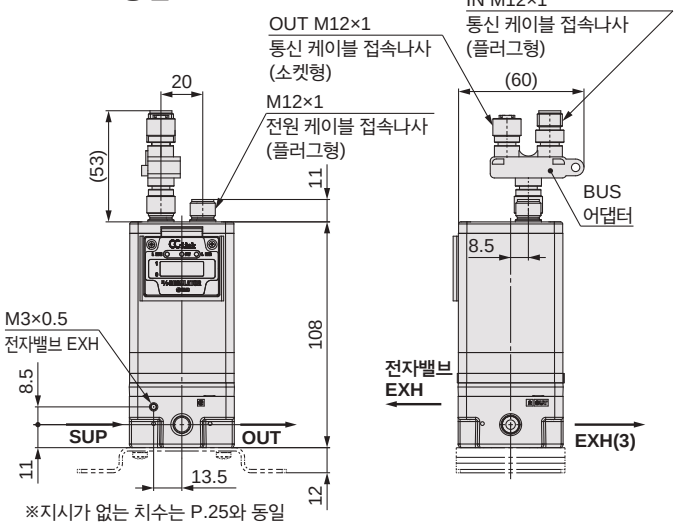
16점 프리셋 입력



10bit 디지털 입력

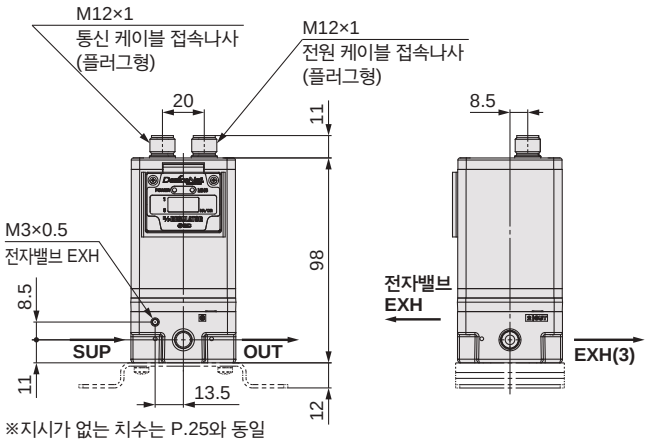


CC-Link 통신/ITV10□0-CC



※지시가 없는 치수는 P.25와 동일

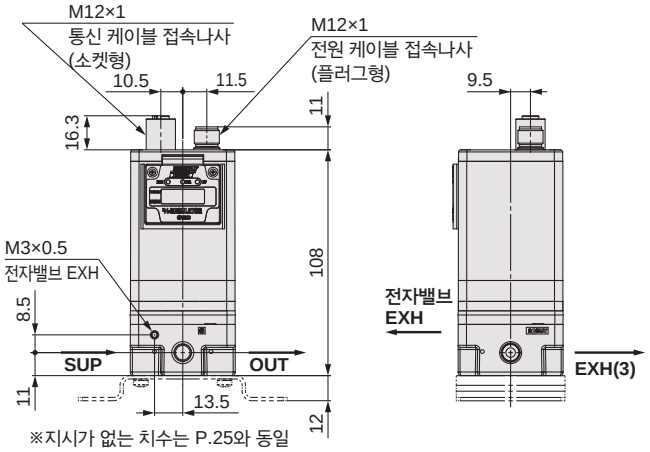
DeviceNet™통신/ITV10□0-DE



※지시가 없는 치수는 P.25와 동일

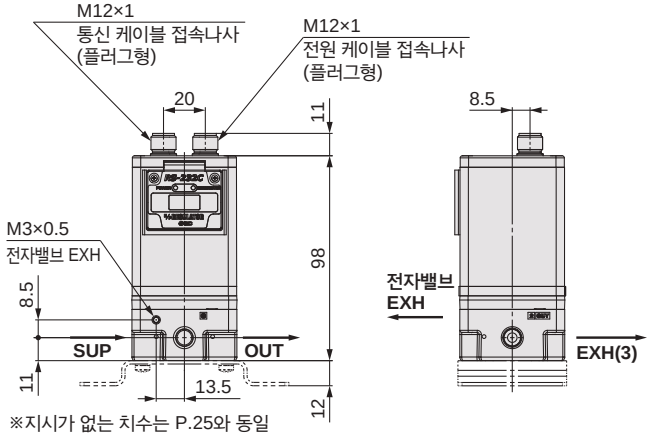
외형치수도(PROFIBUS DP 통신, RS-232C 통신, IO-Link 통신)

PROFIBUS DP 통신/ITV10□0-PR



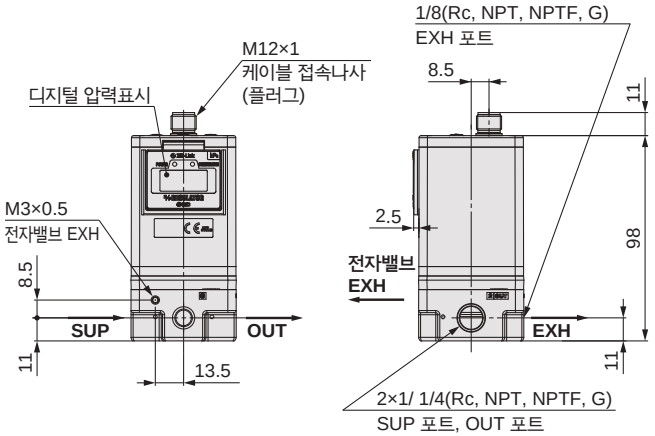
※지시가 없는 치수는 P.25와 동일

RS-232C 통신/ITV10□0-RC



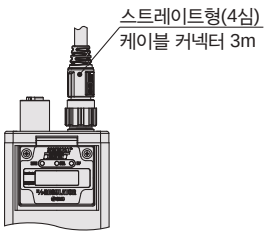
※지시가 없는 치수는 P.25와 동일

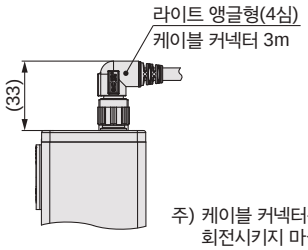
IO-Link 통신/ITV10□0-IL



전원 케이블 커넥터 부착의 경우

※ITV10□0- 52 / 53 / CC / DE / PR / RC **공통 치수**





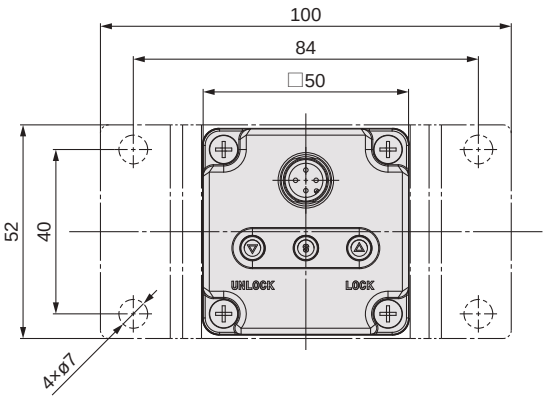
주) 통신 케이블(16점, RS-232C 이외)은 별도 주문해 주십시오(P.13 참조).

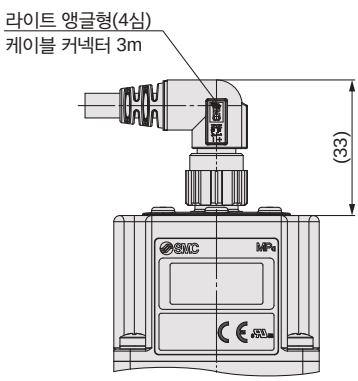
주) 케이블 커넥터는 회전하지 않으므로 회전시키지 마십시오.

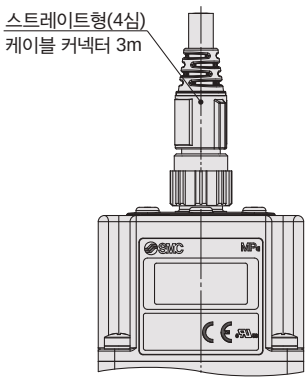
외형치수도

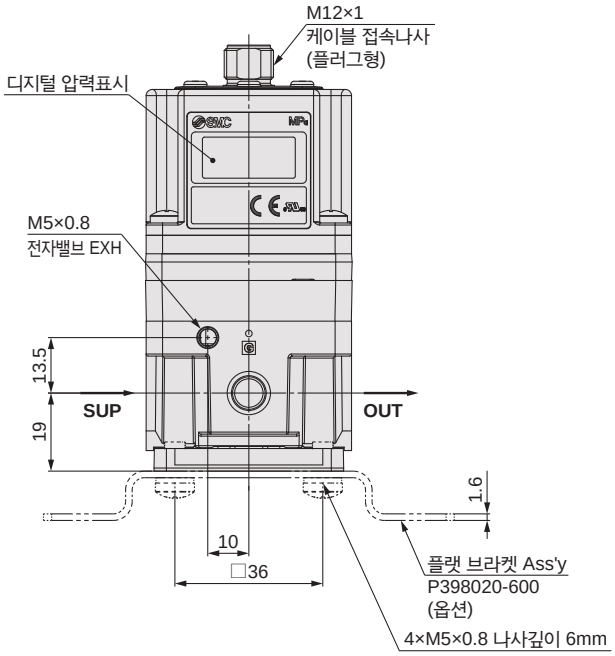
ITV20□□
플랫 브라켓

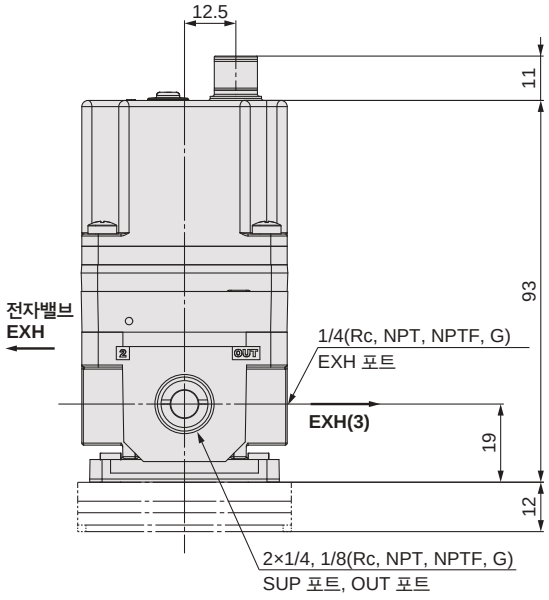
주) 케이블 커넥터는 회전하지 않으므로 회전시키지 마십시오.



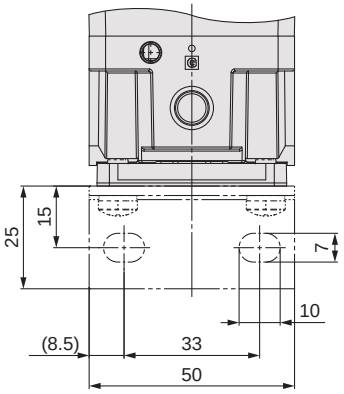


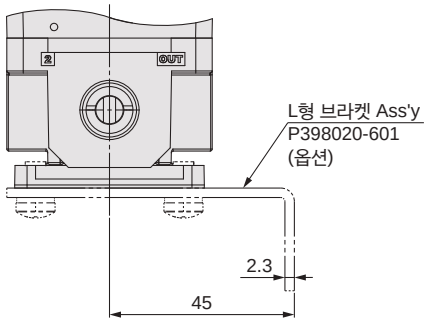






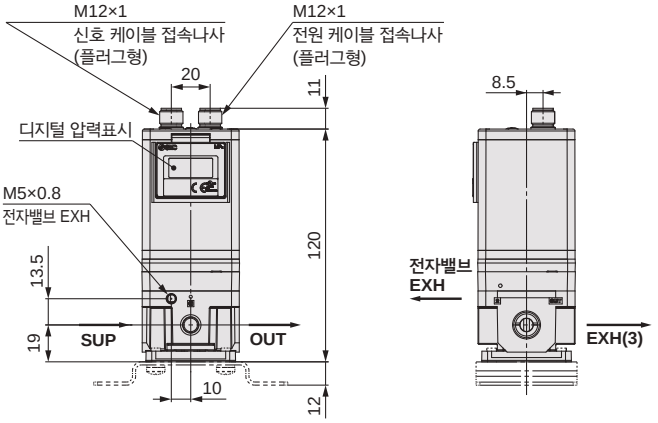
L형 브라켓



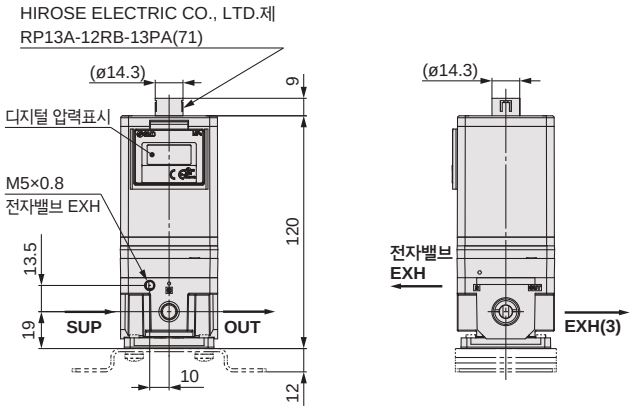


외형치수도(16점 프리셋 입력, 10bit 디지털 입력, CC-Link 통신, DeviceNet™ 통신)

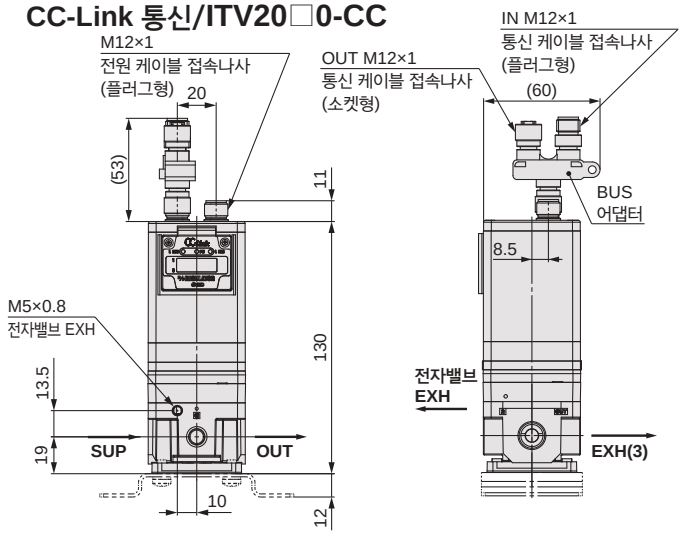
16점 프리셋 입력



10bit 디지털 입력

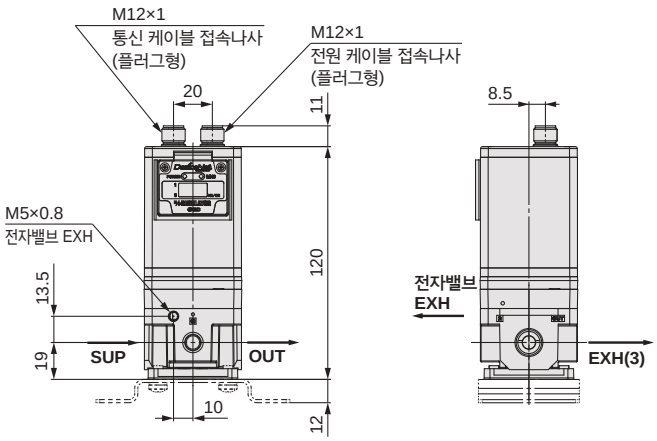


CC-Link 통신/ITV20□0-CC



※지시가 없는 치수는 P.28과 동일

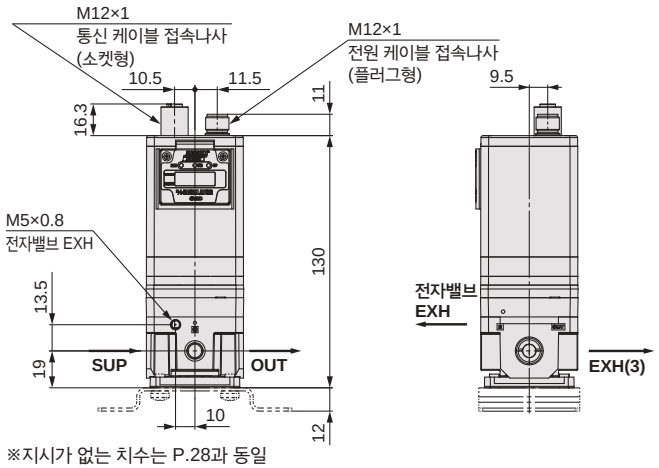
DeviceNet™통신/ITV20□0-DE



※지시가 없는 치수는 P.28과 동일

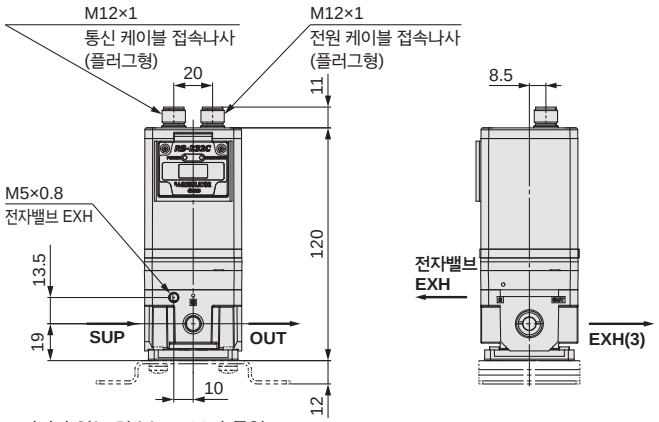
외형치수도(PROFIBUS DP 통신, RS-232C 통신, IO-Link 통신)

PROFIBUS DP 통신/ITV20□0-PR



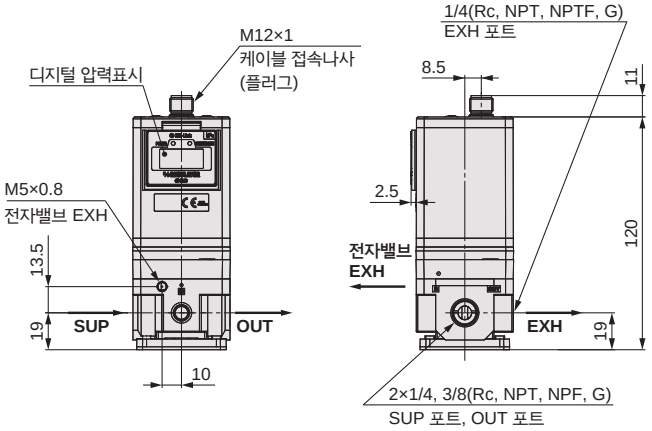
※지시가 없는 치수는 P.28과 동일

RS-232C 통신/ITV20□0-RC



※지시가 없는 치수는 P.28과 동일

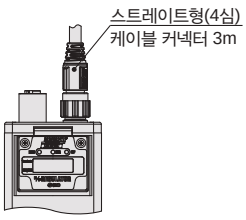
IO-Link 통신/ITV20□0-IL

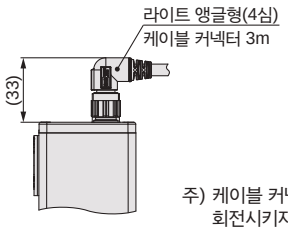


전원 케이블 커넥터 부착의 경우

※ITV20□0- 52 / 53 / CC / DE / PR / RC **공통 치수**

주) 통신 케이블(16점, RS-232C 이외)은 별도 주문해 주십시오(P.13 참조).



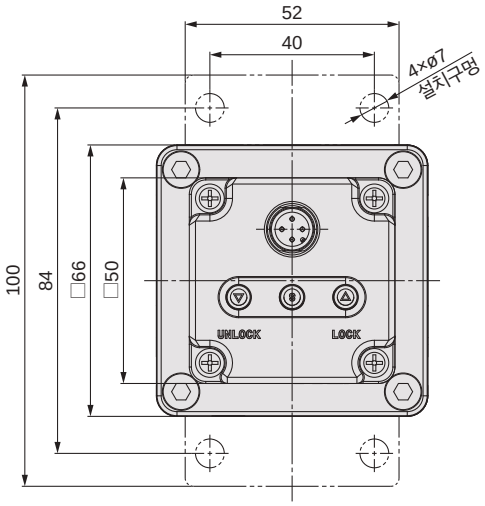


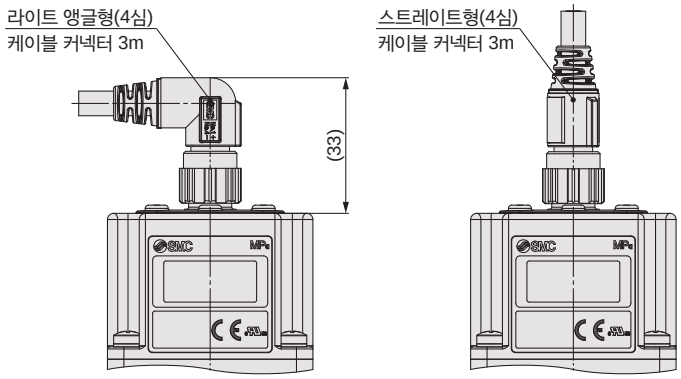
주) 케이블 커넥터는 회전하지 않으므로 회전시키지 마십시오.

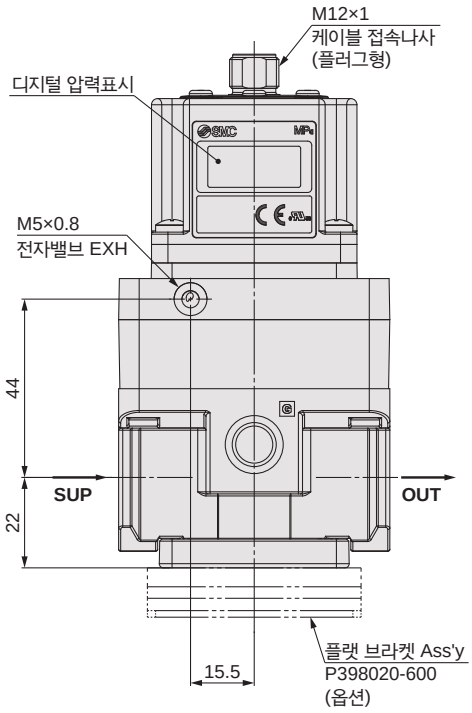
외형치수도

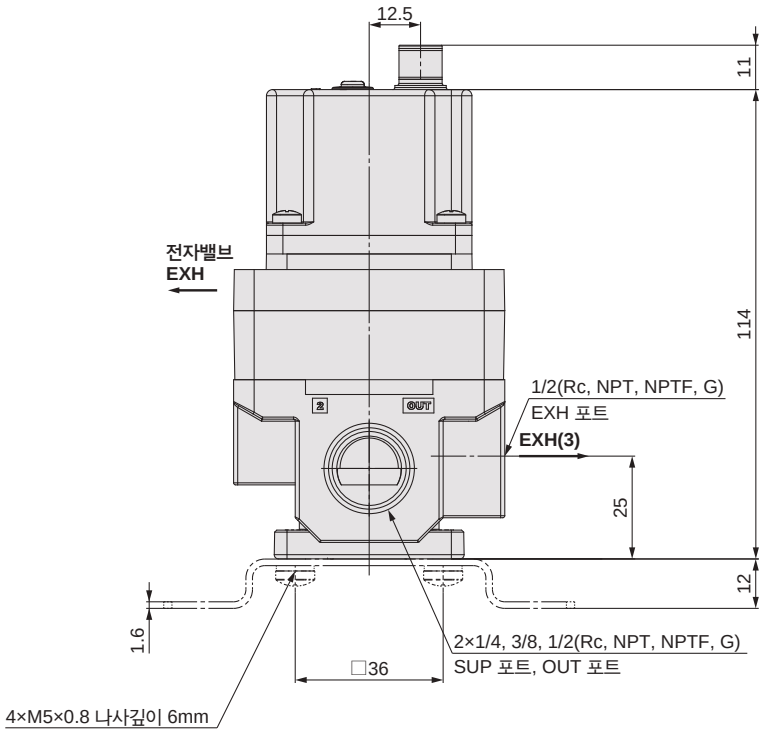
ITV30□□
플랫 브라켓

주) 케이블 커넥터는 회전하지 않으므로 회전시키지 마십시오.

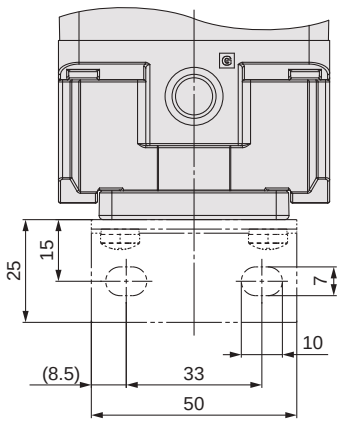


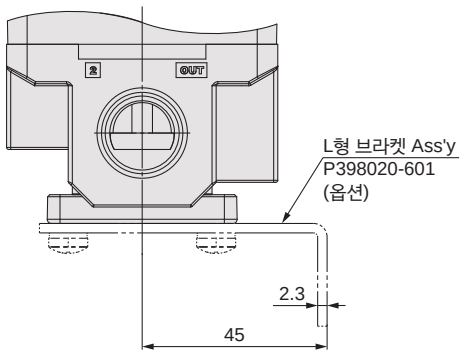






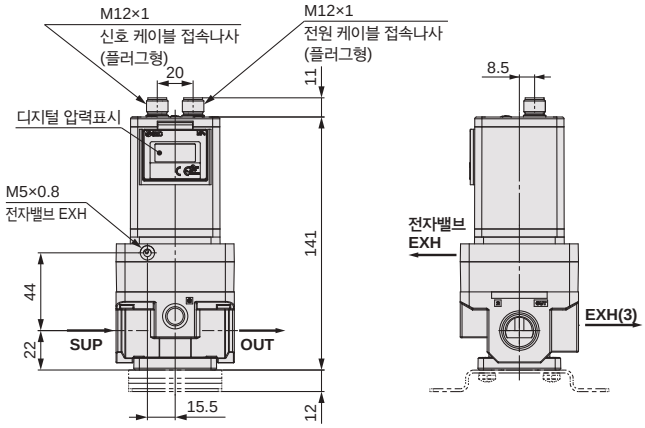
L형 브라켓



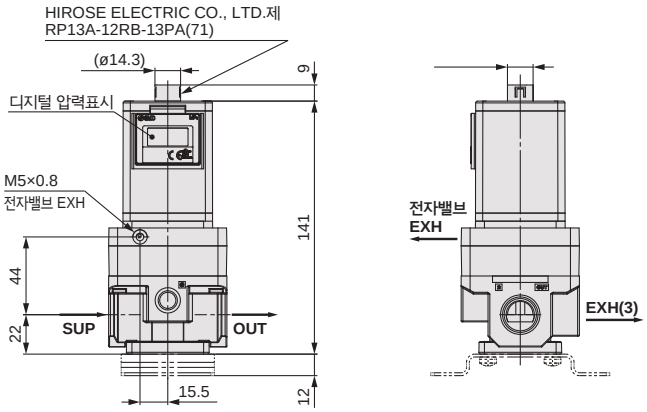


외형치수도(16점 프리셋 입력, 10bit 디지털 입력, CC-Link 통신, DeviceNet™ 통신)

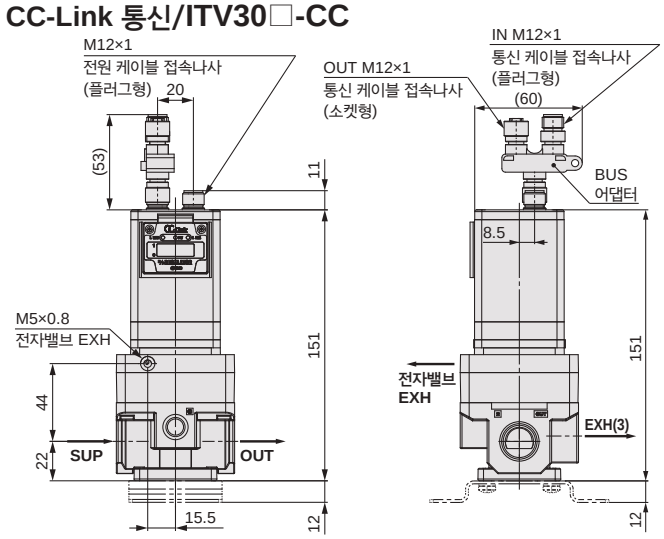
16점 프리셋 입력



10bit 디지털 입력

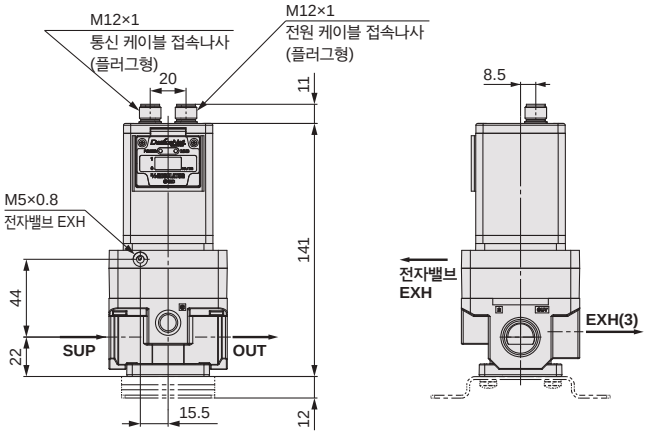


CC-Link 통신/ITV30□-CC



※지시가 없는 치수는 P.31과 동일

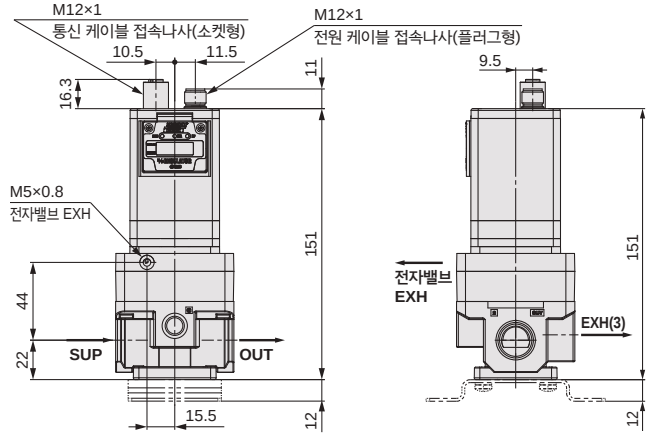
DeviceNet™통신/ITV30□-DE



※지시가 없는 치수는 P.31과 동일

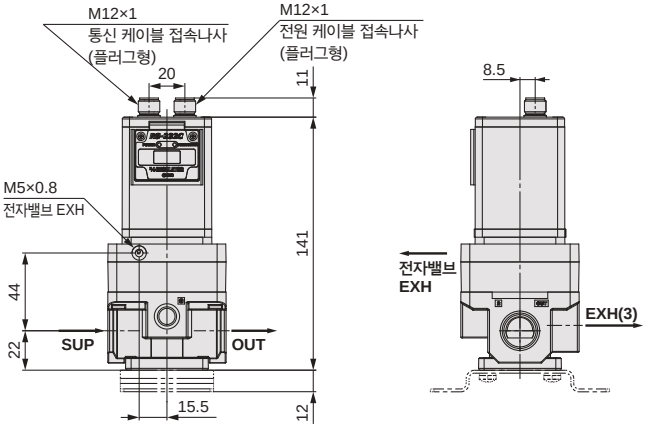
외형치수도(PROFIBUS DP 통신, RS-232C 통신, IO-Link 통신)

PROFIBUS DP 통신/ITV30□-PR



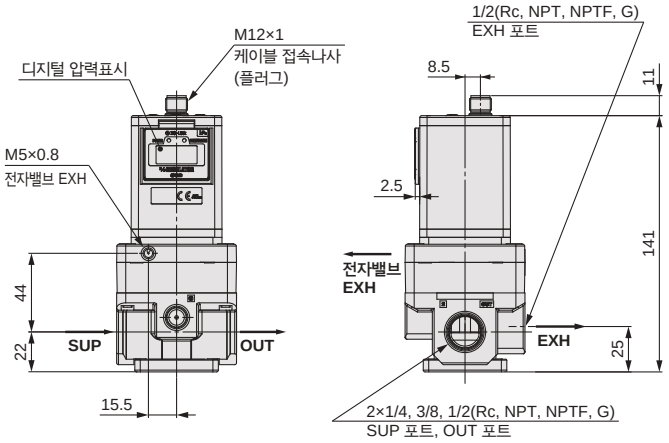
※지시가 없는 치수는 P.31과 동일

RS-232C 통신/ITV30□-RC



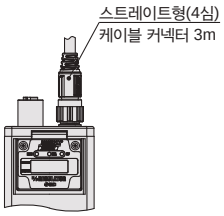
※지시가 없는 치수는 P.31과 동일

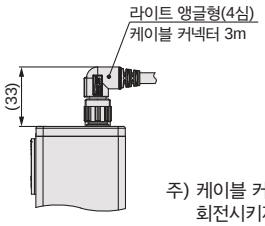
IO-Link 통신/ITV30□0-IL



전원 케이블 커넥터 부착의 경우

※ITV30□-
52
53
CC
DE
PR
RC
공통 치수





주) 통신 케이블(16점, RS-232C 이외)은 별도 주문해 주십시오(P.13 참조).

주) 케이블 커넥터는 회전하지 않으므로 회전시키지 마십시오.

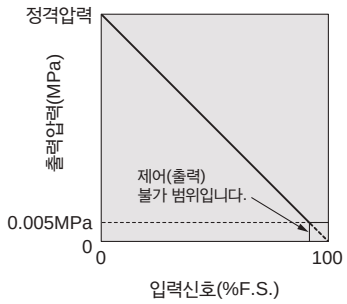
주문 제작 사양

상세 치수·사양 및 납기에 대해서는 당사에 문의해 주십시오.

1 리버스 타입

입력에 대해 반비례한 압력이 출력됩니다.

ITV10□□-□□□□□□□□-X102
ITV20□□-□□□□□□□□-X102
ITV30□□-□□□□□□□□-X102



입출력 특성도

주1) 품번의 □부는 표준 형식표시방법에 따릅니다.
주2) 프리셋 입력, 디지털 입력 타입은 제외입니다.
주3) 통신 사양의 경우는 별도 확인해 주십시오.

2 고압 타입(SUP1.2MPa, OUT1.0MPa)

ITV10[5]□-□□□□□□□□-X224
ITV20[5]□-□□□□□□□□-X224
ITV30[5]□-□□□□□□□□-X224

주1) 프리셋 입력, 디지털 입력, 통신 사양의 경우는 별도 확인해 주십시오.

3 설정압력범위 1~100kPa

ITV10[1]□-□□□□□□□□-X25
ITV20[1]□-□□□□□□□□-X25

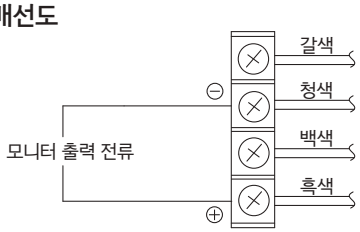
주1) 프리셋 입력, 디지털 입력, 통신 사양의 경우는 별도 확인해 주십시오.

4 아날로그 출력·전류 타입(소스 타입)

모니터 출력이 아날로그 출력 DC4~20mA(소스 타입)입니다.

ITV10□0-□4□□□□□-X256
ITV20□0-□4□□□□□-X256
ITV30□0-□4□□□□□-X256

모니터 출력 배선도



5 고속 응답 타입

무부하로 압력의 응답이 약 0.1sec의 응답 시간입니다.
주1) 사용 환경에 의존하므로 보증값은 아닙니다.
주2) 입력신호 0%일 때에 2차측 압력을 제로로 하기 위해 배기용 전자 밸브를 제어합니다. 그 때문에, 동작음이 발생하는 경우가 있지만, 이상은 아닙니다.
주3) 초기 동작 시에는 전원전압 및 공급압력을 사용 환경 및 조건에 맞추어 주십시오.
주4) 본 제품은 이하의 항목 A)~D)의 순서를 실시함으로써, 사용하는 전원 전압 및 공급 압력에 적합한 파라미터를 취득하는 것이 가능합니다.
사용 환경이 변동되어 출력압력이 목표값에 도달하지 않게 되는 등의 현상 발생 시에 실시하시기 바랍니다.
A) 사용 중인 전원전압을 ±0.4VDC 이상 변화시킨다.
B) ITV 1차측에 사용하는 공급압력을 입력한 상태에서 입력신호를 아래와 같이 조정한다.
「0%→100%→0%」(각 10초 이상 걸리고 서서히 변화시킨다.)
※신호의 입력이 곤란한 경우에는 당사로 문의해 주십시오.
C) 전원전압을 사용 환경·조건에 맞게 변경하고, 다시 항목 B)를 실시한다.
D) 전원전압 및 신호 0%를 입력하고 6분 이상 유지한다(공급 압력은 불필요).
파라미터를 재취득할 때는 설정압에 확실히 도달하도록 밀봉된 배관에서 작업하는 것을 추천합니다.
또한, 항목 A)의 실시가 어려운 경우에는 취급설명서의 「초기화」를 실시하여 파라미터를 출하 초기 상태로 되돌릴 수 있습니다.
「초기화」를 실시한 경우에는 최소 설정압력 F_1과 최대 설정압력 F_2의 설정이 초기 상태가 됩니다.
주5) 게인 및 감도의 조정기능은 없습니다.

ITV 2 0 1 0 - 0 1 □ 2 □ S □ - X88

형식

1	1000 타입
2	2000 타입

압력범위

1	0.1MPa
3	0.5MPa
5	0.9MPa

전원전압

0	DC24V
1	DC12~15V

입력신호

0	전류형 DC4~20mA(싱크 타입)
1	전류형 DC0~20mA(싱크 타입)
2	전압형 DC0~5V
3	전압형 DC0~10V

모니터 출력

1	아날로그 출력 DC1~ 5V
2	스위치 출력·NPN 출력
3	스위치 출력·PNP 출력
4	아날로그 출력 DC4~20mA (싱크 타입)

접속나사 종류

무기호	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

접속구경

1	1/8 (1000 타입)
2	1/4 (1000·2000 타입)
3	3/8 (2000 타입)

부속품(브라켓)※

무기호	브라켓 없음
B	플랫 브라켓
C	L형 브라켓

※브라켓은 동봉됩니다.

케이블 커넥터의 종류

S	스트레이트형 3m
L	라이트 앵글형 3m
N	케이블 커넥터 없음

압력표시 단위

무기호	MPa
2※	kgf/cm²
3	bar
4※	psi
5	kPa

※신계량법상(일본용은 SI 단위)
일본 외에서만 판매됩니다.

6 매니폴드 사양(ITV3000 시리즈를 제외)

2연부터 8연의 매니폴드입니다.

매니폴드 형식표시방법

IITV20 − □ 02 − 5

- **5** : 연수

2	2연
⋮	⋮
8	8연

- **IITV20** : ITV1000·2000 공용
- **02** : OUT포트 접속구경

02	1/4
03	3/8

- **□** : 접속나사 종류

무기호	Rc
N	NPT
F	G

매니폴드 탑재용 형식표시

ITV 1 0 □□ − □□ 1 □□ − X26

ITV 2 0 □□ − □□ 2 □□ − X26

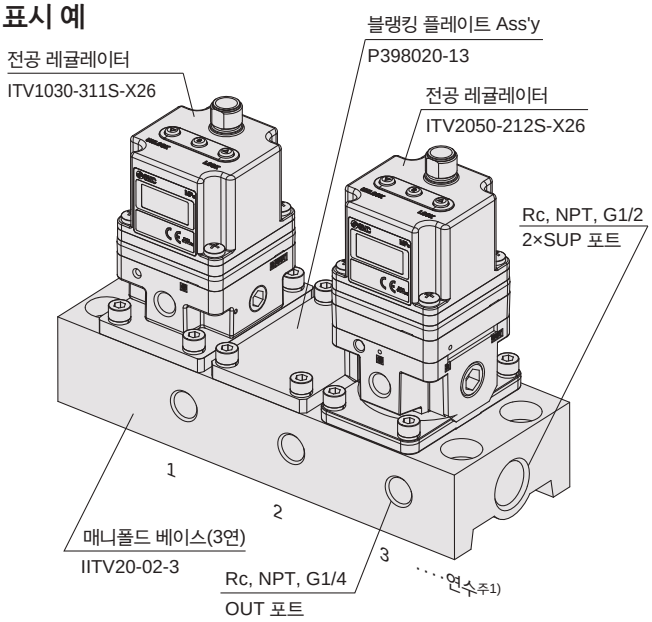
주1) 품번의 □부는 표준 형식표시방법에 따릅니다.
주2) 통신 사양의 경우는 별도 확인해 주십시오.
주3) 접속나사의 종류는 Rc만 해당됩니다.
주4) ITV1000 시리즈의 경우, 접속구경은 1/8만 해당됩니다.
주5) ITV2000 시리즈의 경우, 접속구경은 1/4만 해당됩니다.
주6) 브라켓의 부속은 선택할 수 없습니다.
주7) ITV3000 시리즈는 대응하지 않습니다.

IITV20-02-3 ·····1set(3연 매니폴드 베이스 품번)
※ITV1030-311S-X26 ·····1set(전공 레귤레이터 품번)주2)
※P398020-13 ·····1set(블랭킹 플레이트 Ass'y 품번)
※ITV2050-212S-X26 ·····1set(전공 레귤레이터 품번)주2)

※표시는 조합 기호입니다. ※표시를 탑재할 전공 레귤레이터 등의 품번 앞에 붙여 주십시오.

매니폴드 Ass'y의 표시방법(주문 예)

표시 예



주) 혼재 가능한 조합은 아래 표를 참조해 주십시오.

형식	ITV101□	ITV103□	ITV105□	ITV201□	ITV203□	ITV205□
ITV101□	●	—	—	●	—	—
ITV103□	—	●	●	—	●	●
ITV105□	—	●	●	—	●	●
ITV201□	●	—	—	●	—	—
ITV203□	—	●	●	—	●	●
ITV205□	—	●	●	—	●	●

주1) 전공 레귤레이터의 배열은 OUT 포트를 정면으로 하고 좌측에서부터 1연, 2연…이 됩니다.
주2) 탑재하는 전공 레귤레이터의 접속구경은 Rc1/8(ITV1000), Rc1/4 (ITV2000)만 해당됩니다.
주3) 연수가 많은 경우, 공급측의 배관에 강관을 이용하는 등 가능한 내경이 큰 배관을 사용해 주십시오.
주4) 케이블 커넥터는 스트레이트 타입을 사용하실 것을 추천합니다. 라이트 앵글 타입 설치 시, 간섭이 생기는 경우가 있습니다.
주5) 블랭킹 플레이트 및 압력설정이 다른 것을 혼합 탑재하는 경우, 전표 외에 연수 순서를 연락해 주시기 바랍니다.

7 리니어리티 ±0.5%F.S. 이하

용도 예: 웨이퍼, 액정 유리, 칼라 필터 등의 연마장치 및 주변기기

ITV 3 0 1 0 – 0 1 □ 2 □ S □ – X410

형식

1	1000 타입
2	2000 타입
3	3000 타입

압력범위

1	0.1MPa
3	0.5MPa
5	0.9MPa

전원전압

0	DC24V
1	DC12~15V

입력신호

0	전류형 DC4~20mA (싱크 타입)
1	전류형 DC0~20mA (싱크 타입)
2	전압형 DC0~5V
3	전압형 DC0~10V

모니터 출력

1	아날로그 출력 DC1~5V
2	스위치 출력·NPN 출력
3	스위치 출력·PNP 출력
4	아날로그 출력 DC4~20mA (싱크 타입)

접속나사 종류

무기호	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

부속품(브라켓)※

무기호	브라켓 없음
B	플랫 브라켓
C	L형 브라켓

※브라켓은 동봉됩니다.

접속구경

1	1/8 (1000 타입)
2	1/4(1000, 2000, 3000 타입)
3	3/8(2000, 3000 타입)
4	1/2 (3000 타입)

케이블 커넥터 종류

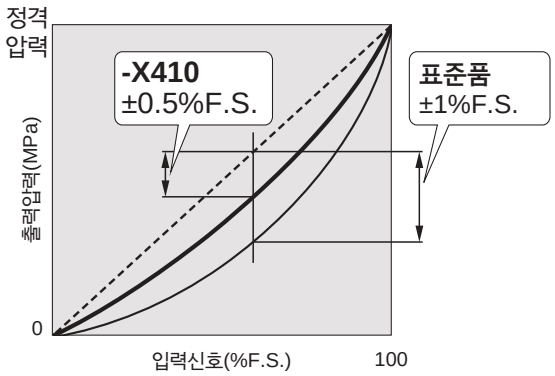
S	스트레이트형 3m
L	라이트 앵글형 3m
N	케이블 커넥터 없음

압력표시 단위

무기호	MPa
2주)	kgf/cm²
3	bar
4주)	psi
5	kPa

주) 신계량법상(일본용은 SI 단위), 일본 외에서만 판매됩니다.

리니어리티 ±0.5%F.S. 이하



상기는 대표 예입니다(출력압력이 이상적인 직선보다 마이너스일 경우를 표시합니다).

사양

사용유체		공기
최저 공급압력		설정압력 +0.1MPa
최고 공급압력		1.0MPa(단, 압력범위 0.1MPa 타입은 0.2MPa)
보증내압력	(공급측)	1.5MPa(단, 압력범위 0.1MPa 타입은 0.3MPa)
	(출력측)	1MPa(단, 압력범위 0.1MPa 타입은 0.2MPa)
설정압력범위		1: 0.005~0.1MPa, 3: 0.005~0.5MPa, 5: 0.005~0.9MPa
전원전압		0: DC24V±10%, 1: DC12~15V
소비전류		0.12A 이하(DC24V±10% 타입) 0.18A 이하(DC12~15V 타입)
입력신호		0: 4~20mA, 1: 0~20mA, 2: DC0~5V, 3: DC0~10V
입력 임피던스		전압 타입: 약 6.5kΩ, 전류 타입: 250Ω 이하
출력신호		아날로그 출력: DC1~5V/DC4~20mA, 스위치 출력(NPN/PNP)
리니어리티		±0.5%F.S. 이하
히스테리시스		0.5%F.S. 이하
반복성		±0.5%F.S. 이하
감도		0.2%F.S. 이하
온도특성		±0.12%F.S./℃ 이하
출력압력 표시	정도	±2%F.S.±1digit 이하
	최소단위	MPa: 0.001, kgf/cm²: 0.01, bar: 0.01, psi: 0.1, kPa: 1
주위온도 및 사용유체온도		0~50℃(단 결로 없어야 함)
보호구조		IP65
질량		ITV10□□: 약 250g, ITV20□□: 약 350g, ITV30□□: 약 645g(부속품 없음)

상기 특성(사양)은 정적인 상태에 한하며, 출력측에서 에어를 소비하는 경우에는 압력이 변동하는 경우가 있습니다.

8 알람 출력 내장

5초 이상 설정압력에 도달하지 않는 경우, 알람이 출력됩니다.
용도 예: 추력 제어 등의 압력 관리

ITV 3 0 1 0 – 0 2 □ 2 □ S □ – X420

형식

1	1000 타입
2	2000 타입
3	3000 타입

압력범위

1	0.1MPa
3	0.5MPa
5	0.9MPa

전원전압

0	DC24V
1	DC12~15V

입력신호

0	전류형 DC4~20mA (싱크 타입)
1	전류형 DC0~20mA (싱크 타입)
2	전압형 DC0~5V
3	전압형 DC0~10V

모니터 출력

2	알람 출력·NPN 출력
3	알람 출력·PNP 출력

접속나사 종류

무기호	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

접속구경

1	1/8 (1000 타입)
2	1/4(1000, 2000, 3000 타입)
3	3/8(2000, 3000 타입)
4	1/2 (3000 타입)

부속품(브라켓)※

무기호	브라켓 없음
B	플랫 브라켓
C	L형 브라켓

※브라켓은 동봉됩니다.

케이블 커넥터 종류

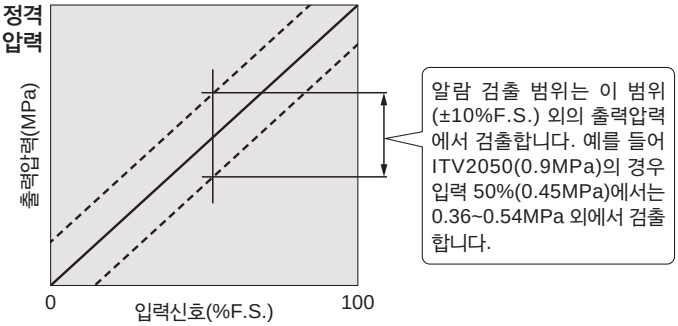
S	스트레이트형 3m
L	라이트 앵글형 3m
N	케이블 커넥터 없음

알람 출력 내장

압력표시 단위

무기호	MPa
2주)	kgf/cm²
3	bar
4주)	psi
5	kPa

주) 신계량법상(일본용은 SI 단위)
일본 외에서만 판매됩니다.



알람 검출 범위는 이 범위(±10%F.S.) 외의 출력압력에서 검출합니다. 예를 들어 ITV2050(0.9MPa)의 경우 입력 50%(0.45MPa)에서는 0.36~0.54MPa 외에서 검출합니다.

그림 1 알람 출력 범위

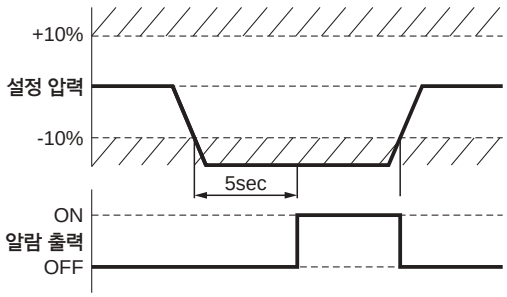


그림 2 출력압력과 알람 출력의 관계

사양

사용유체		공기
최저 공급압력		설정압력 +0.1MPa
최고 공급압력		1.0MPa(단, 압력범위 0.1MPa 타입은 0.2MPa)
보증내압력	(공급측)	1.5MPa(단, 압력범위 0.1MPa 타입은 0.3MPa)
	(출력측)	1MPa(단, 압력범위 0.1MPa 타입은 0.2MPa)
설정압력범위		1: 0.005~0.1MPa, 3: 0.005~0.5MPa, 5: 0.005~0.9MPa
전원전압		0: DC24V±10%, 1: DC12~15V
소비전류		0.12A 이하(DC24V±10% 타입) 0.18A 이하(DC12~15V 타입)
입력신호		0: 4~20mA, 1: 0~20mA, 2: DC0~5V, 3: DC0~10V
입력 임피던스		전압 타입: 약 6.5kΩ, 전류 타입: 250Ω 이하
출력신호		알람 출력(NPN/PNP)
리니어리티		±1.0%F.S. 이하
히스테리시스		0.5%F.S. 이하
반복성		±0.5%F.S. 이하
감도		0.2%F.S. 이하
온도특성		±0.12%F.S./℃ 이하
출력압력 표시	정도	±2%F.S.±1digit 이하
	최소단위	MPa: 0.001, kgf/cm²: 0.01, bar: 0.01, psi: 0.1, kPa: 1
주위온도 및 사용유체온도		0~50℃(단 결로 없어야 함)
보호구조		IP65
질량		ITV10□□: 약 250g, ITV20□□: 약 350g, ITV30□□: 약 645g(부속품 없음)

상기 특성(사양)은 정적인 상태에 한하며, 출력측에서 에어를 소비하는 경우에는 압력이 변동하는 경우가 있습니다.

박형 진공 레귤레이터
ITV009□ Series

CE RoHS

형식표시방법

단품용, 매니폴드 단품용

ITV00 9 0 – 3 □ □ □ N

압력범위

9	–100kPa

전원전압

0	DC24V±10%
1	DC12~15V

입력신호

0	전류형 DC4~20mA (싱크 타입)
1	전류형 DC0~20mA (싱크 타입)
2	전압형 DC0~5V
3	전압형 DC0~10V

내장 원터치 피팅 종류

단품용

기호		VAC[1]	OUT[2]	ATM[3]
무기호	밀리 사이즈 (밝은 회색)	ø4		
U	인치 사이즈 (주황)	ø5/32"		

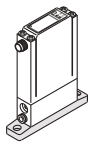
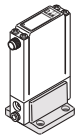
매니폴드용

기호		VAC[1]	OUT[2]	ATM[3]
무기호	밀리 사이즈 (밝은 회색)	ø6	ø4	ø6
U	인치 사이즈 (주황)	ø1/4"	ø5/32"	ø1/4"

베이스 타입

무기호	단품용
M	매니폴드용

브라켓/단품용만 옵션

무기호	브라켓 없음
B	플랫 브라켓 
C	L형 브라켓 

케이블 커넥터(옵션)

N	케이블 커넥터 없음
S	스트레이트형 3m
L	라이트 앵글형 2m

매니폴드

IITV00 – 02 □ – n

연수

02	2연
03	3연
⋮	⋮
10	10연

옵션

지정된 연수보다 긴 DIN 레일이 필요한 경우는 그 연수를 2자릿수 표시로 지정해 주십시오.
(MAX.10연)
예) **IITV00-05-07**

급배기부 원터치 피팅사이즈 (엔드 플레이트)

무기호	ø6(밝은 회색)
U	ø1/4"(주황)

주) 매니폴드에는 연수에 의해 결정된 길이의 DIN 레일이 부속됩니다. DIN 레일의 치수는 외형치수도를 참조해 주십시오.

매니폴드 주문 예

매니폴드 품번 아래에 탑재할 진공 레귤레이터의 품번을 병기해 주십시오.

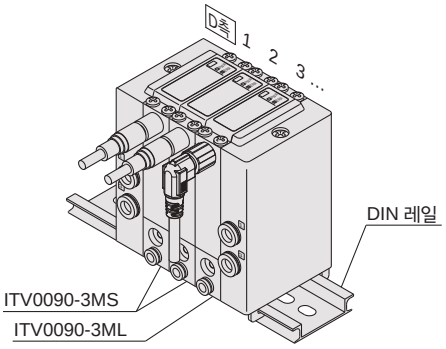
표시 예)
공통 급배기이기 때문에, 다른 압력범위의 조합은 불가능하므로, 주의해 주십시오.

IITV00-03.....1set(매니폴드 품번)
※ITV0090-3MS.....2set(진공 레귤레이터 품번(1, 2연))
※ITV0090-3ML.....1set(진공 레귤레이터 품번(3연))

D측에서부터 세어서 1연째부터 순서대로 병기해 주십시오.

주의) 공통 급배기이므로, 다른 압력 범위의 주문은 불가능합니다.

※표시는 조합 기호입니다.
※표시를 탑재할 진공 레귤레이터의 품번 앞에 붙여 주십시오.





사양

형식		ITV009□	
최저 공급압력		설정압력 –1kPa	
최고 공급압력		–101kPa	
설정압력범위		–1~–100kPa	
전원	전압	DC24V±10%, DC12~15V	
	소비전류	전원전압 DC24V 타입: 0.12A 이하 전원전압 DC12~15V 타입: 0.18A 이하	
입력신호	전압형	DC0~5V, DC0~10V	
	전류형	DC4~20mA, DC0~20mA(싱크 타입)	
입력 임피던스	전압형	약 10kΩ	
	전류형	약 250Ω	
출력신호주4)	아날로그 출력	DC1~5V(출력 임피던스: 약 1kΩ) 출력정도 ±6%F.S. 이하	
리니어리티		±1%F.S. 이하	
히스테리시스		0.5%F.S. 이하	
반복성		±0.5%F.S. 이하	
감도		0.2%F.S. 이하	
온도특성		±0.12%F.S./℃ 이하	
사용온도범위		0~50℃(단, 결로 없어야 함)	
보호구조		IP65 상당※	
접속종류		원터치 피팅 내장	
접속 사이즈	단품용	밀리 사이즈	[1], [2], [3]: ø4
		인치 사이즈	[1], [2], [3]: ø5/32"
	매니폴드	밀리 사이즈	[1], [3]: ø6, [2]: ø4
		인치 사이즈	[1], [3]: ø1/4", [2]: ø5/32"
질량주1)		100g 이하(옵션 없음)	

주1) 개별 질량을 나타냅니다.
IITV00-n의 경우,
총 질량(g)≦연수(n)×100+130(엔드 블록 A, B Ass'y의 질량)+DIN 레일의 질량(g)입니다.
주2) 2차측 소비유량이 있는 경우, 배관 조건에 따라 압력이 안정되지 않는 경우가 있습니다.
주3) 전원 투입 시에 전자밸브의 동작음이 발생하는 경우가 있지만, 이상이 아닙니다.
주4) 부하 임피던스 100kΩ 미만에서 ITV의 DC1~5V 아날로그 출력을 계측하는 경우, 아날로그 모니터 출력은 출력정도 ±6%F.S. 이하를 얻을 수 없을 가능성이 있습니다. ±6% 이내가 필요한 경우, 별도로 대응하고 있으므로 문의해 주십시오. 또한, 출력압력에 영향은 없습니다.
※IP65 상당의 조건에서 사용하는 경우, 대기 도입 포트에 피팅·튜브를 배관한 후, 사용해 주십시오.
(상세 내용은 P.53 제품개별 주의사항 ①을 참조해 주십시오.)

부속품(옵션)

브라켓

플랫 브라켓 Ass'y(설치나사 2개 부속)
P39800022



L형 브라켓 Ass'y(설치나사 2개 부속)
P39800023



설치 시의 체결토크는 0.3N·m

케이블 커넥터

스트레이트형
M8-4DSX3MG4



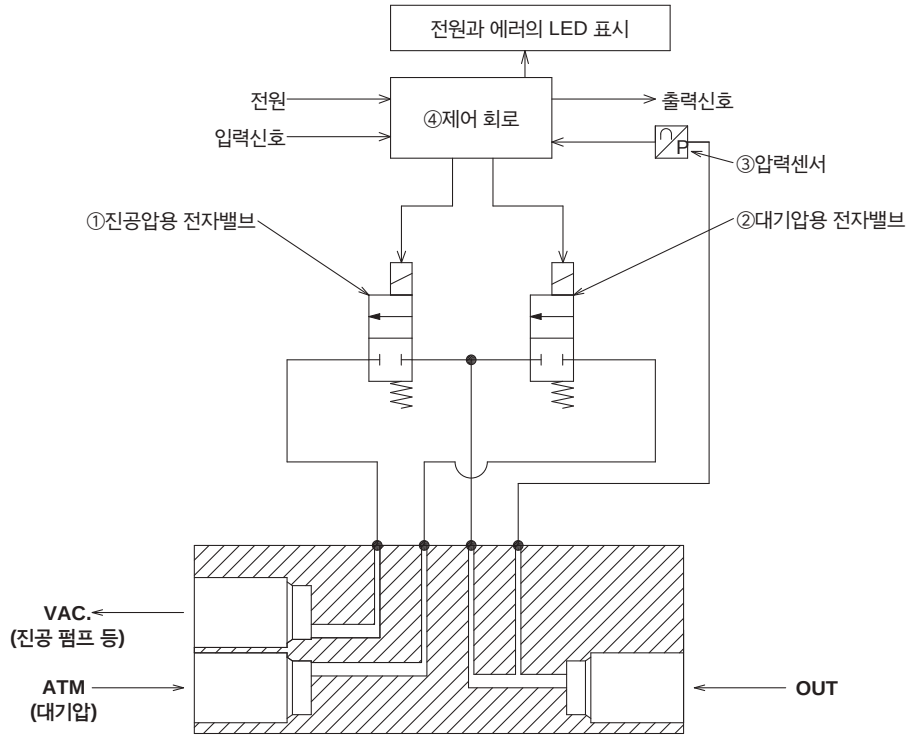
라이트 앵글형
P398000-501-2



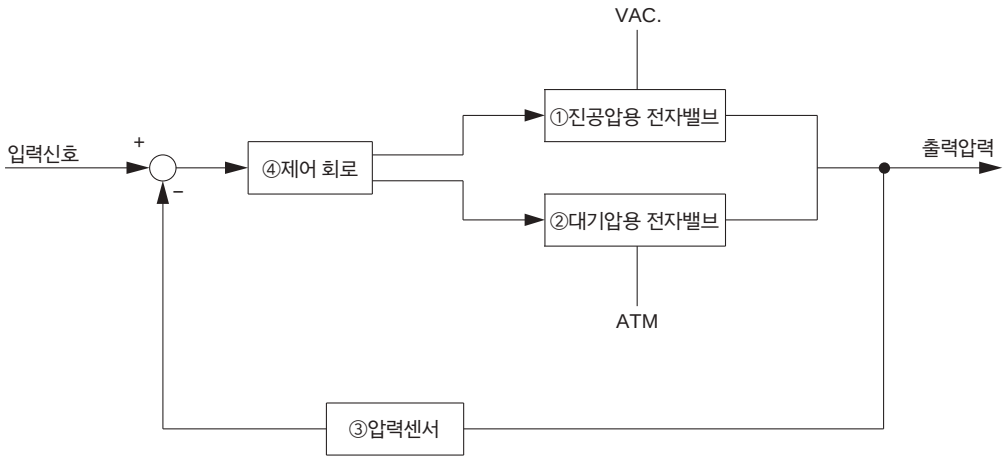
동작원리

입력신호가 증가하면, ①진공압용 전자밸브는 ON이 됩니다. 이로 인해, 진공압력(VAC.)의 일부가 ①진공압용 전자밸브를 통해서 진공압력이 됩니다. 이 진공압력은 ③압력센서를 통해서 ④제어회로에 피드백됩니다. 여기에서 입력신호에 비례한 진공압력이 되기까지 진공용 전자밸브와 대기압용 전자밸브를 교대로 동작시켜, 정정 동작이 일어나므로, 상시 입력신호와 비례한 진공압력을 얻을 수 있습니다.

동작원리도

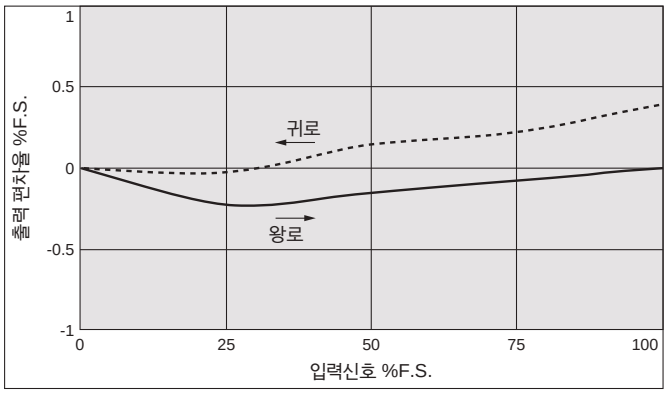


블록선도



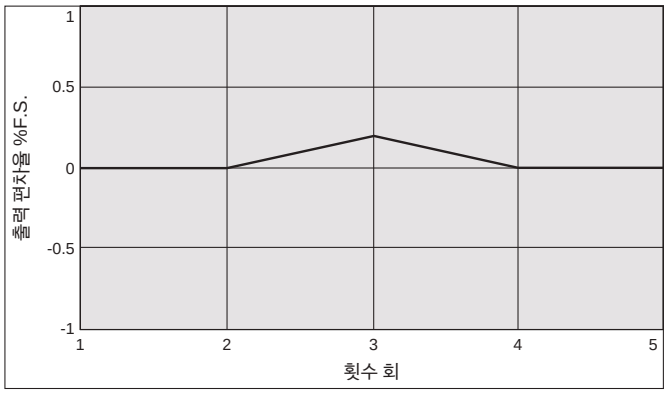
ITV009□ 시리즈

리니어리티·히스테리시스



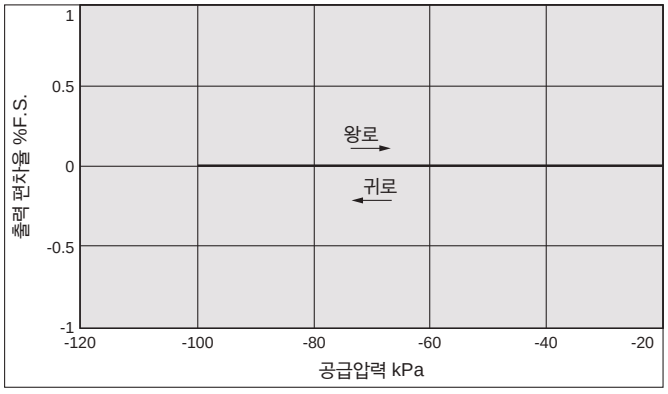
반복성

신호 50% 입력 시

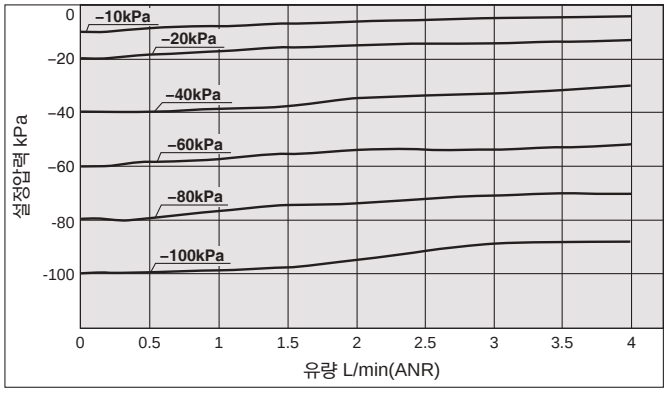


압력 특성

설정압력: –10kPa

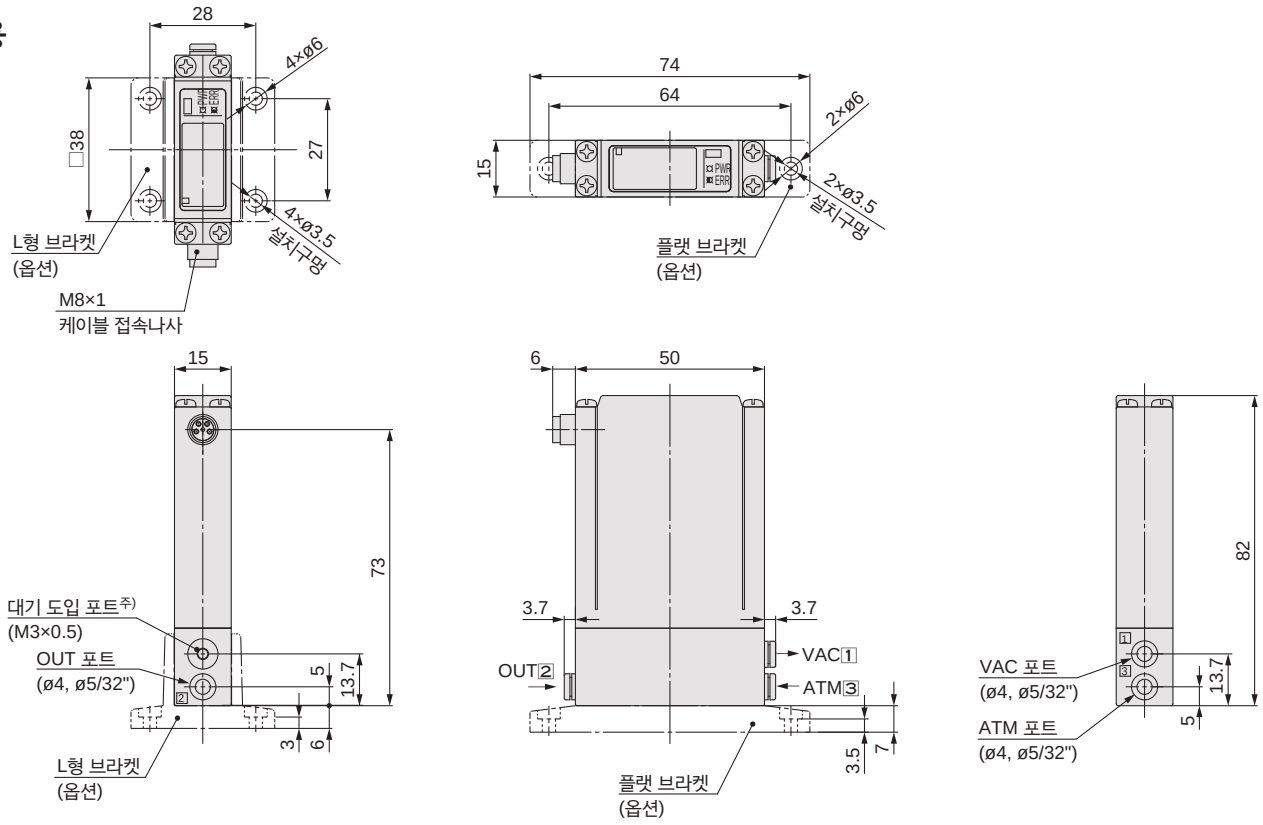


유량 특성



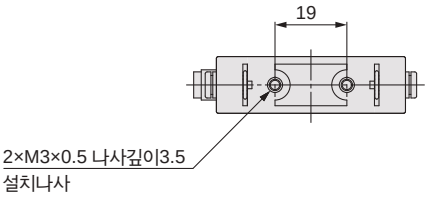
외형치수도

단품용

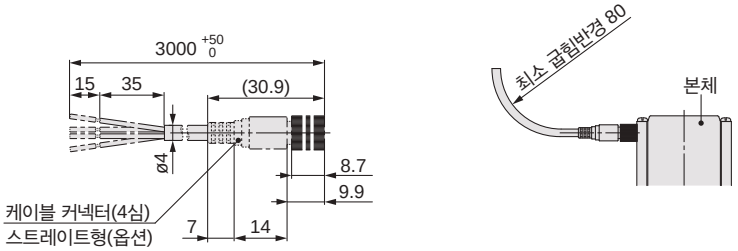


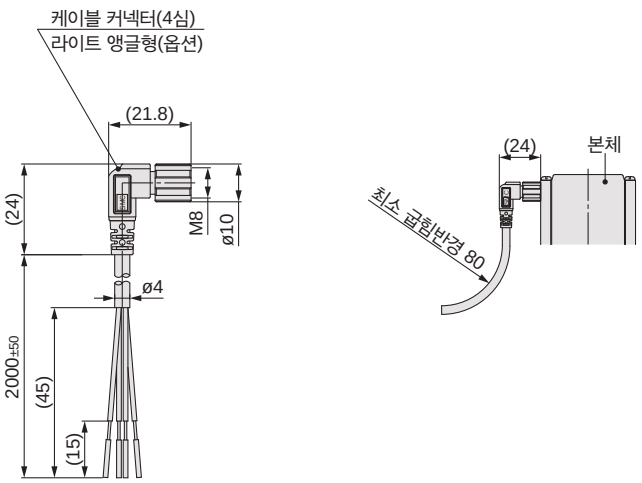
포트 위치

No.	1	2	3
ITV009□	VAC	OUT	ATM



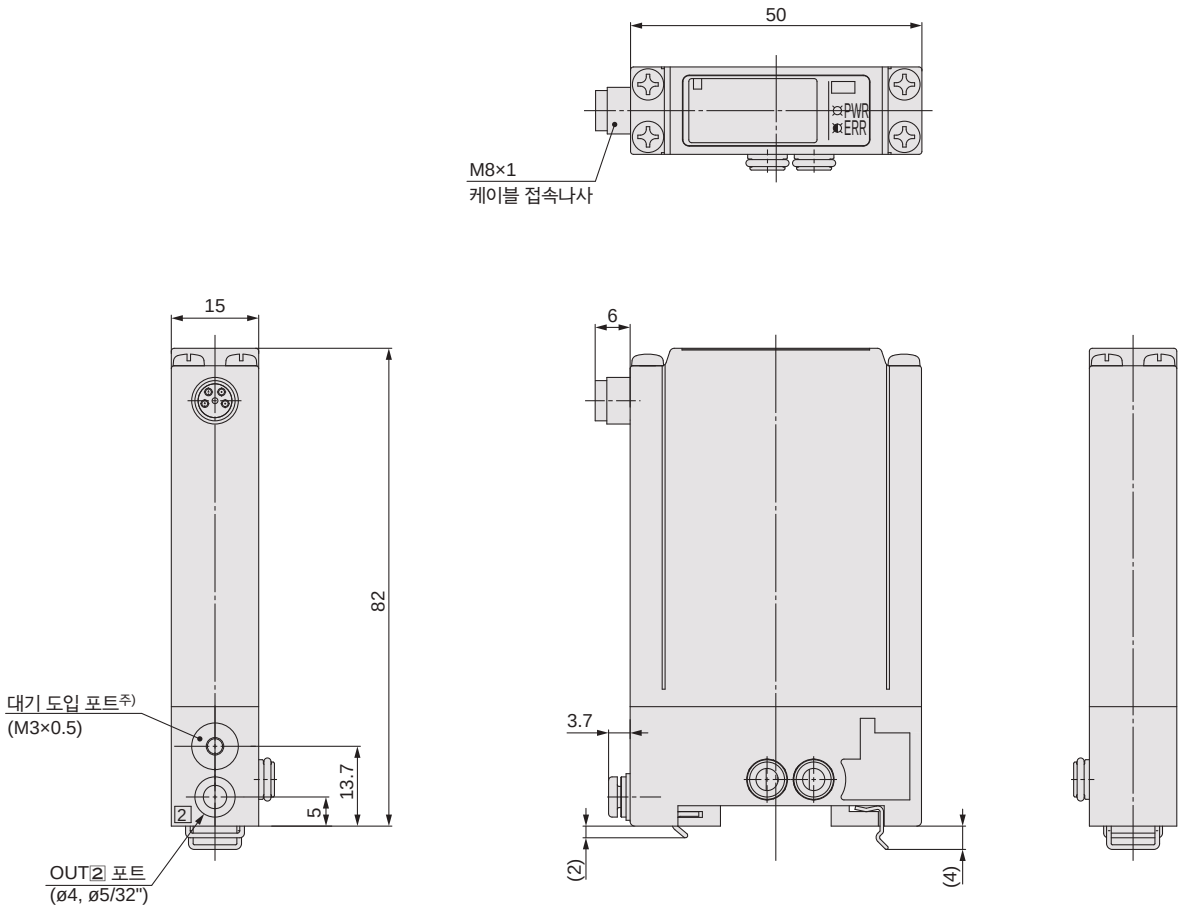
주) IP65 상당의 조건에서 사용하는 경우, 대기 도입 포트에 피팅·튜브를 배관한 후, 사용해 주십시오. (상세 내용은 P.53 제품개별 주의사항① 을 참조해 주십시오.)





외형치수도

매니폴드용 단품

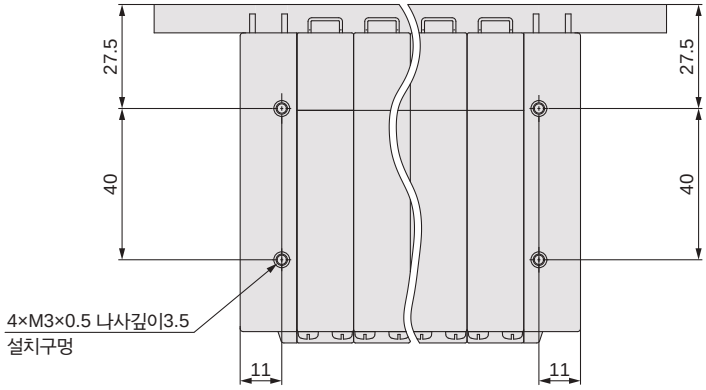


주) IP65 상당의 조건에서 사용하는 경우, 대기 도입 포트에 피팅·튜브를 배관한 후, 사용해 주십시오. (상세 내용은 P.53 제품개별 주의사항① 을 참조해 주십시오.)

주) 케이블 커넥터의 치수는 개별용 P.43을 참조해 주십시오.

외형치수도

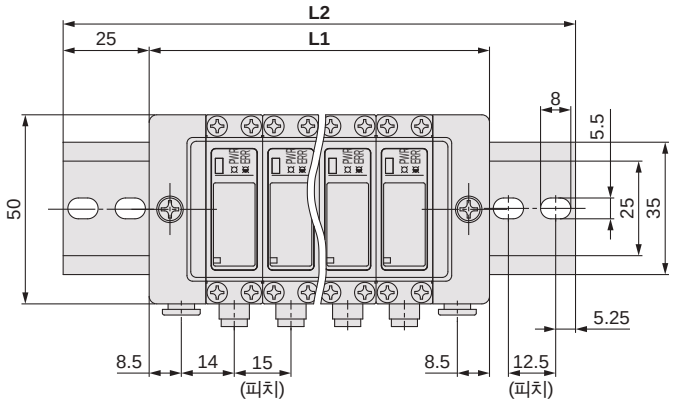
매니폴드

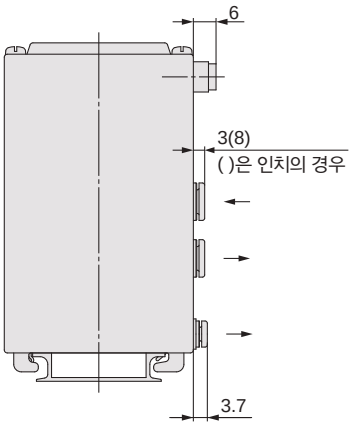


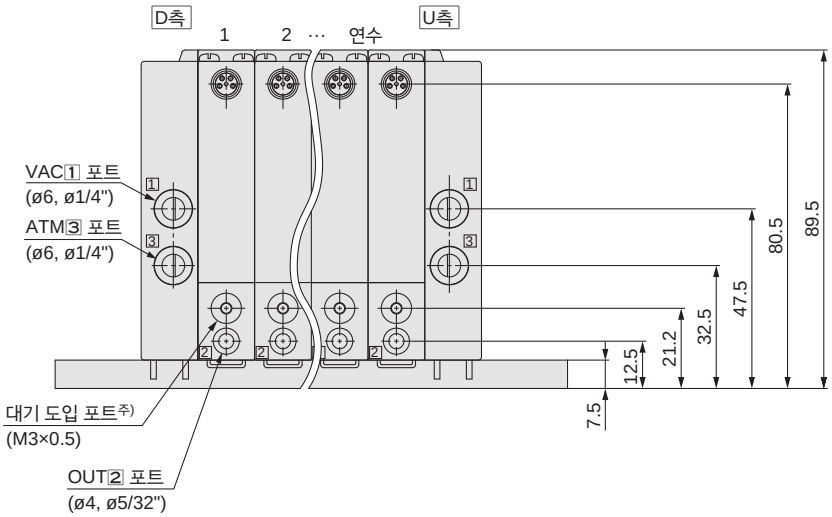
포트 위치

No.	1	2	3
ITV009□	VAC	OUT	ATM

주) 연수를 세는 방법은 D측에서부터 1연으로 합니다.







주) 케이블 커넥터의 치수는 개별용 P.43을 참조해 주십시오.

주) IP65 상당의 조건에서 사용하는 경우, 대기 도입 포트에 피팅·튜브를 배관한 후, 사용해 주십시오. (상세 내용은 P.53 제품개별 주의사항① 을 참조해 주십시오.)

(mm)

매니폴드 연수 n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L1	60	75	90	105	120	135	150	165	180
L2	110.5	123	148	160.5	173	185.5	198	223	235.5
DIN 레일 질량(g)	20	22	27	29	31	34	36	41	43

전자식 진공 레귤레이터
ITV2090·2091 Series

형식표시방법

ITV 209 [0] – [0] [1] [ ] [2] [ ] [S] [5]

압력범위

9	–1.3~–80kPa

전원전압

0	DC24V
1	DC12~15V

주) 통신사양(CC-Link, DeviceNet™, PROFIBUS DP, RC-232C, IO-Link) 및 16점 프리셋 입력, 10bit 디지털 입력의 경우는 DC24V만 해당.

입력신호/통신신호

0	전류형 DC4~20mA (싱크 타입)
1	전류형 DC0~20mA (싱크 타입)
2	전압형 DC0~5V
3	전압형 DC0~10V
40	4점 프리셋 입력
52	16점 프리셋 입력 (스위치 출력·NPN 출력)
53	16점 프리셋 입력 (스위치 출력·PNP 출력)
60	10bit 디지털 입력
CC	CC-Link
DE	DeviceNet™
PR	PROFIBUS DP
RC	RS-232C 통신
IL	IO-Link

모니터 출력

1	아날로그 출력 DC1~5V
2	스위치 출력·NPN 출력
3	스위치 출력·PNP 출력
4	아날로그 출력 DC4~20mA (싱크 타입)
무기호	없음

접속나사 종류

무기호	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

접속구경

2	1/4

부속품(브라켓)※

무기호	브라켓 없음
B	플랫 브라켓
C	L형 브라켓

※브라켓은 동봉됩니다.

케이블 커넥터 종류

S	스트레이트형 3m
L	라이트 앵글형 3m
N	케이블 커넥터 없음

주) 케이블 커넥터 부착 타입을 선택한 경우에도 통신사양(CC, DE, PR)에는 통신 케이블은 부속되지 않습니다. 별도 주문해 주십시오. 아래를 참조해 주십시오.
10bit 디지털 입력의 경우, 라이트 앵글 타입은 선택할 수 없습니다.

압력표시 단위

5	kPa

주) 통신사양(CC, DE, PR, RC)은 압력표시가 없으므로 무기호만 선택됩니다.

통신 케이블은 아래 품번(상세 내용은 **WEB 카탈로그** M8/M12 커넥터를 참조)
또는 각 프로토콜 인증품(M12 커넥터 부착)을 별도 주문해 주십시오.

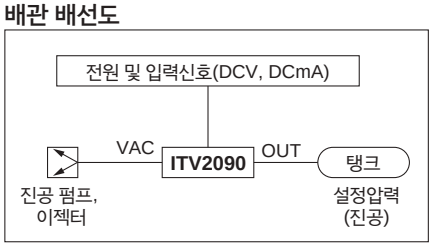
용도	통신 케이블 품번	비고
CC-Link 대응	PCA-1567720(소켓형)	전용 Bus 어댑터는 제품에 부속됩니다.
	PCA-1567717(플러그형)	
DeviceNet™ 대응	PCA-1557633(소켓형)	T분기 커넥터는 부속되지 않습니다.
	PCA-1557646(플러그형)	
PROFIBUS DP 대응	PCA-1557688(소켓형)	T분기 커넥터는 부속되지 않습니다.
	PCA-1557691(플러그형)	

전기 신호에 비례하여 진공압력을 무단계로 제어합니다





배관 배선도



표준 사양

형식		ITV2090	ITV2091
최저 공급 진공압력주1)		설정압력 –13.3kPa	
최고 공급 진공압력		–101kPa	
설정압력범위		–1.3~–80kPa	
전원	전압	DC24V±10%	DC12~15V
	소비전류	전원전압 DC24V 타입: 0.12A 이하주7) 전원전압 DC12~15V 타입: 0.18A 이하	
입력신호주7)	전류형주2)	DC4~20mA, DC0~20mA(싱크 타입)	
	전압형	DC0~5V, DC0~10V	
	프리셋 입력형	4점(-Common), 16점(Common 극성 없음)	
	디지털 입력형	10bit(Parallel)	
입력 임피던스	전류형	250Ω 이하주3)	
	전압형	약 6.5kΩ	
	프리셋 입력형	전원전압 DC24V 타입: 약 4.7kΩ 전원전압 DC12V 타입: 약 2.0kΩ	
	디지털 입력형	약 4.7kΩ	
출력신호주4) (모니터 출력)	아날로그 출력	DC1~5V(출력 임피던스: 약 1kΩ) DC4~20mA(싱크 타입) (출력 임피던스: 250Ω 이하) 출력정도 ±6%F.S. 이하	
	스위치 출력	NPN 오픈콜렉터 출력: 최대 30V, 80mA PNP 오픈콜렉터 출력: 최대 80mA	
리니어리티		±1%F.S. 이하	
히스테리시스		0.5%F.S. 이하	
반복성		±0.5%F.S. 이하	
감도		0.2%F.S. 이하	
온도특성		±0.12%F.S./℃ 이하	
출력압력 표시	정도	±2%F.S.±1digit 이하	
	단위	kPa주5) 최소표시: 1	
주위온도 및 사용유체온도		0~50℃(단, 결로 없어야 함)	
보호구조		IP65	
질량주7)주8)		390g	

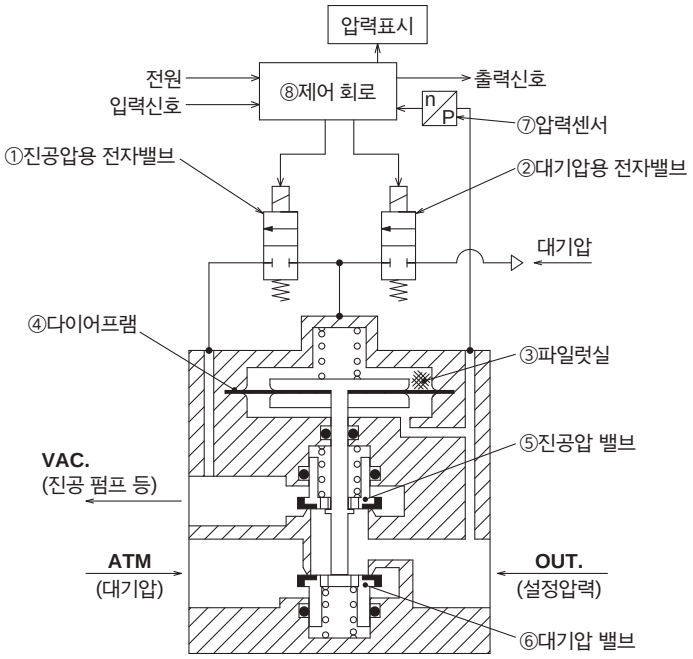
주1) 최저 공급 진공압력은 설정하는 진공도의 최대값보다 13.3kPa 낮은 진공압력을 공급해 주십시오.
주2) 2선식 DC4~20mA는 불가입니다. 전원전압(DC24V 또는 DC12~15V)이 필요합니다.
주3) 과전류 회로를 포함하지 않은 상태의 값입니다. 과전류 회로를 고려하면 입력전류에 따라서 입력 임피던스가 바뀝니다. 입력전류 DC20mA의 경우는 350Ω 이하입니다.
부하 임피던스 100kΩ 미만에서 ITV의 DC1~5V 아날로그 출력을 계측하는 경우, 아날로그 모니터 출력은 출력정도 ±6% 이내(Full span)를 얻을 수 없게 될 가능성이 있습니다. ±6% 이내가 필요한 경우, 별도로 대응하고 있으므로 문의해 주십시오. 또한, 출력압력에 영향은 없습니다.
주4) 아날로그 출력 또는 스위치 출력 중에서 하나를 선택합니다.
또한, 스위치 출력 선택 시에도 NPN 출력 또는 PNP 출력 중에서 하나를 선택합니다.
프리셋 입력 타입에는 출력신호의 기능은 내장되어 있지 않으므로 주의해 주십시오.
주5) 기타 압력단위 표시에 대해서는 별도 문의해 주십시오.
주6) 상기 특성은 정적인 상태에 한하며, 출력측에서 에어를 소비하는 경우에는 압력이 변동되는 경우가 있습니다.
주7) 통신 사양에 대해서는 아래 표를 참조해 주십시오.
주8) 디지털 입력 타입은 50g, 16점 프리셋 입력 타입은 70g, 각각 증가합니다.

통신사양(CC, DE, PR, RC, IL)

형식		ITV□0□0-CC□□	ITV□0□0-DE□□	ITV□0□0-PR□□	ITV□0□0-RC□□	ITV□0□0-IL□□
프로토콜명		CC-Link	DeviceNet™	PROFIBUS DP	RS-232C	IO-Link(Class A)
버전주1)		Ver 1.10	Volume1(Edition3.8) Volume3(Edition1.5)	DP-V0	—	Ver 1.1
통신속도		156k/625k 2.5M/5M/10M bps	125k/250k/500k bps	9.6k/19.2k/45.45k 93.75k/187.5k/500k 1.5M/3M/6M/12M bps	9.6kbps	230.4kbps(COM3)
설정파일주2)		—	EDS	GSD	—	IODD
점유영역 (입/출력 데이터)		4word/4word,32bit/32bit (1국, 리모트 디바이스국)	16bit/16bit	16bit/16bit	—	4byte/2byte
통신 데이터 분해능		12Bit(4096 분해능)	12Bit(4096 분해능)	12Bit(4096 분해능)	10Bit(1024 분해능)	12Bit(4096 분해능)
통신 에러 시 출력		고정주3)/클리어 (스위치 설정)	고정/클리어 (스위치 설정)	클리어	고정	고정/클리어
전기절연주4)		절연	절연	절연	비절연	비절연
종단저항		제품에 내장(스위치 설정)	제품에 내장 없음	제품에 내장(스위치 설정)	—	—
소비전류		0.16A 이하	0.14A 이하	0.16A 이하	0.12A 이하	0.12A 이하
질량	ITV2090	470	460	490	460	460

주1) 버전 정보는 변경되는 경우가 있으므로 미리 양해해 주시기 바랍니다.
주2) 각 파일은 당사 홈페이지의 설계□선정□자료/취급설명서에서 다운로드 가능합니다. http://www.smckorea.co.kr
주3) CC-Link 통신 에러 시의 출력 고정값은 bit 영역 데이터로 설정할 수 있습니다.
주4) 통신계의 전기신호와 ITV 공급전원과의 절연을 나타냅니다.

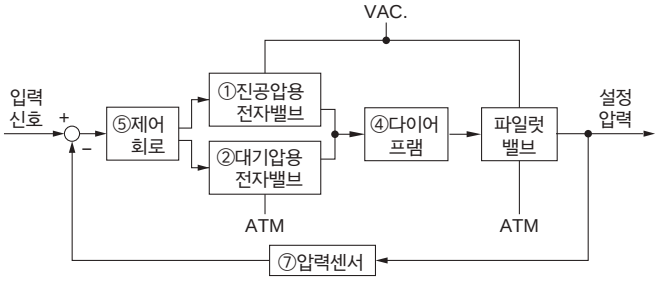
동작원리



동작원리

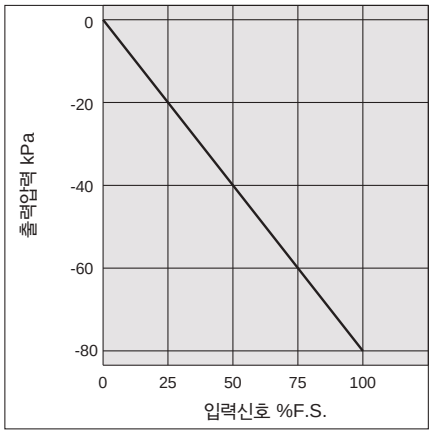
입력신호가 증가하면, ①진공압용 전자밸브는 ON, ②대기압용 전자밸브는 OFF 상태가 됩니다. 이로 인해 VAC.와 ③파일럿실이 통하고 ③파일럿실의 압력은 부압이 되어 ④다이어프램의 상부에 작용합니다.
그 결과, ④다이어프램과 연동된 ⑤진공압 밸브가 열리고, VAC.와 OUT.이 통하여 설정압력은 부압이 됩니다.
이 부압은 ⑦압력센서를 통해서 ⑧제어회로에 피드백됩니다. 여기에서 입력신호에 비례한 진공압력이 되기까지 정정 동작이 일어나므로, 항상 입력신호와 비례한 진공압력을 얻을 수 있습니다.

블록선도

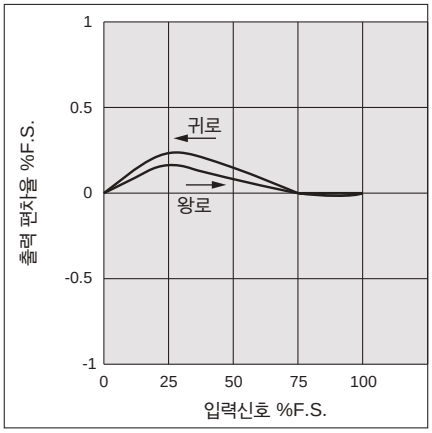


ITV209□시리즈

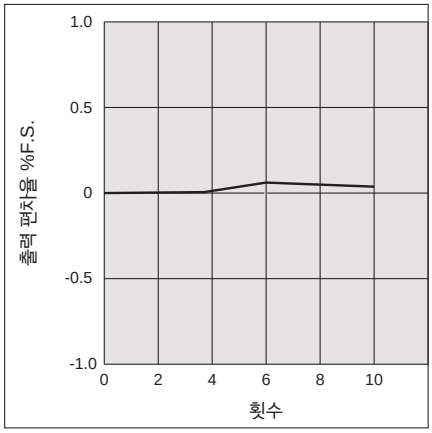
리니어리티



히스테리시스

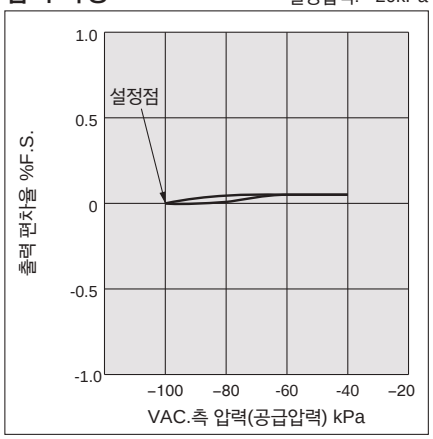


반복성



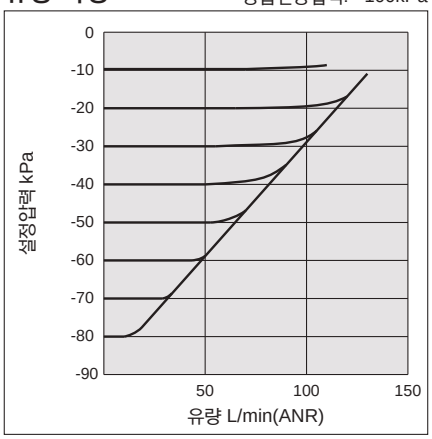
압력 특성

설정압력: –20kPa



유량 특성

공급진공압력: –100kPa



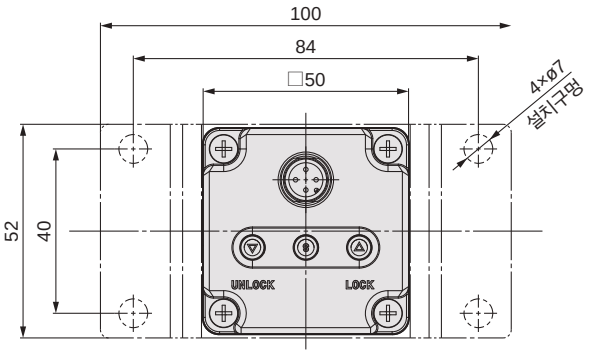
유량특성 측정 조건

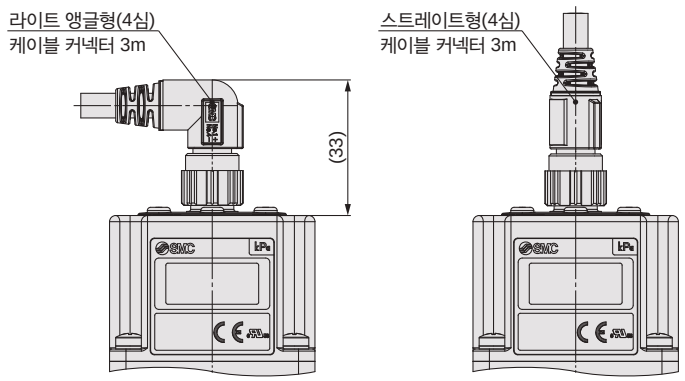
- 측정에 사용한 진공펌프의 배기유량 500L/min(ANR)
- 1차측 VAC. 압력 –100kPa (2차측 유량 0L/min(ANR) 시)
- 최대유량 132L/min(ANR) (1차측 VAC. 압력 –39kPa)

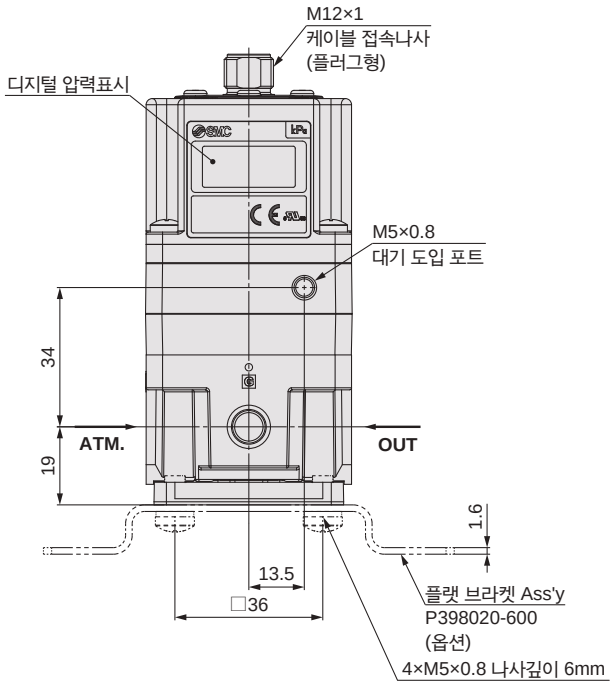
외형치수도

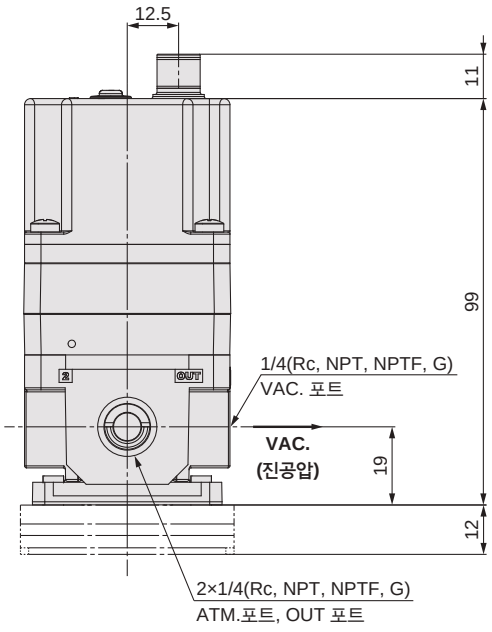
ITV209□
플랫 브라켓

주) 케이블 커넥터는 회전하지 않으므로 회전시키지 마십시오.

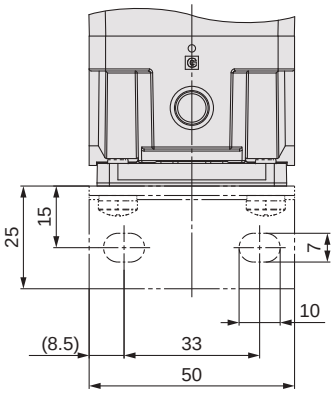


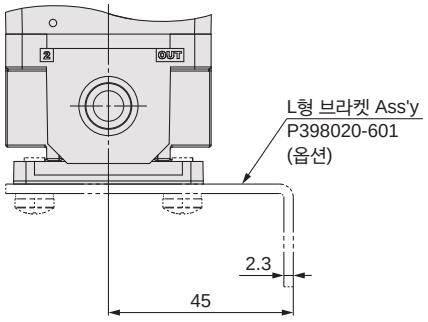






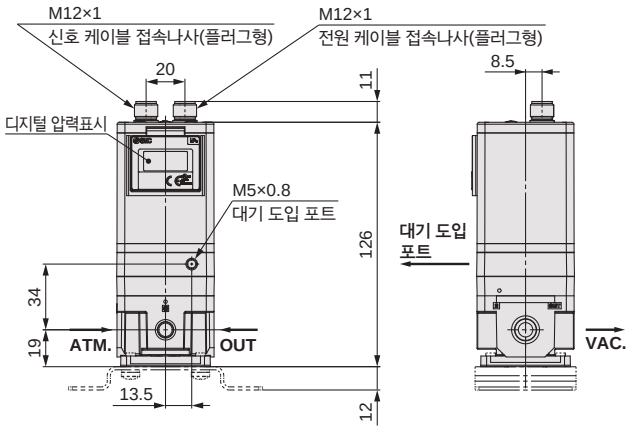
L형 브라켓



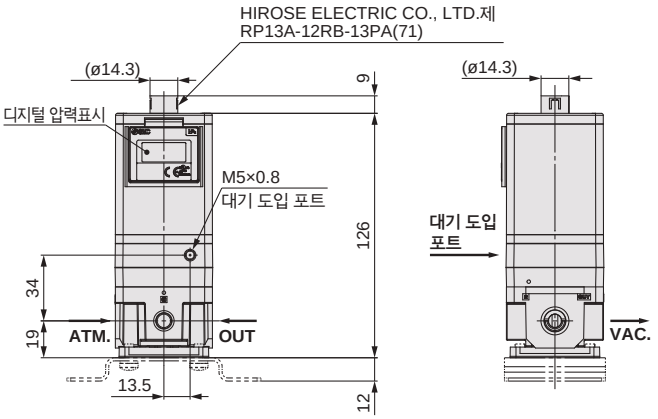


외형치수도(16점 프리셋 입력, 10bit 디지털 입력, CC-Link 통신, DeviceNet™ 통신)

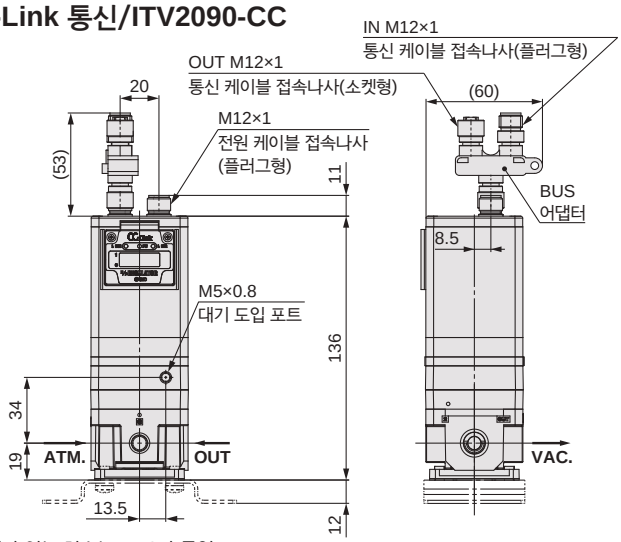
16점 프리셋 입력



10bit 디지털 입력

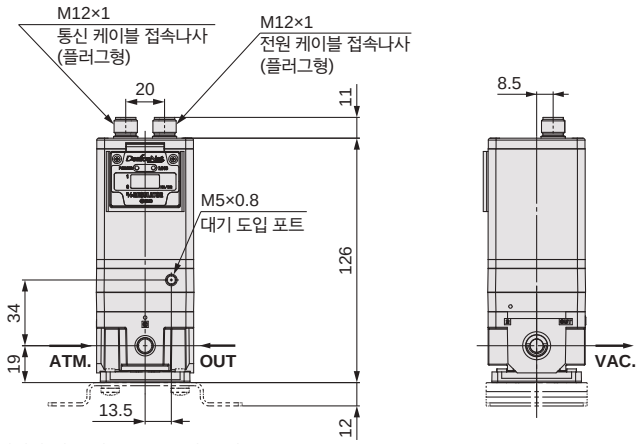


CC-Link 통신/ITV2090-CC



※지시가 없는 치수는 P.49와 동일

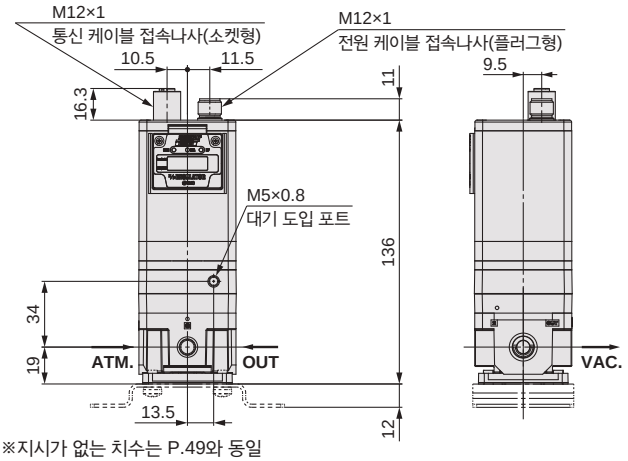
DeviceNet™통신/ITV2090-DE



※지시가 없는 치수는 P.49와 동일

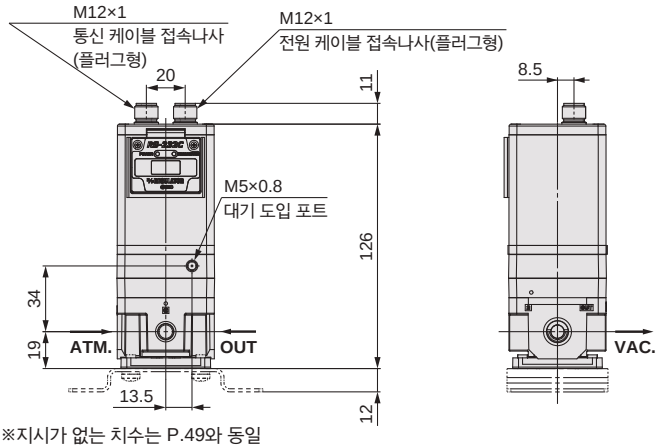
외형치수도(PROFIBUS DP 통신, RS-232C 통신, IO-Link 통신)

PROFIBUS DP 통신/ITV2090-PR



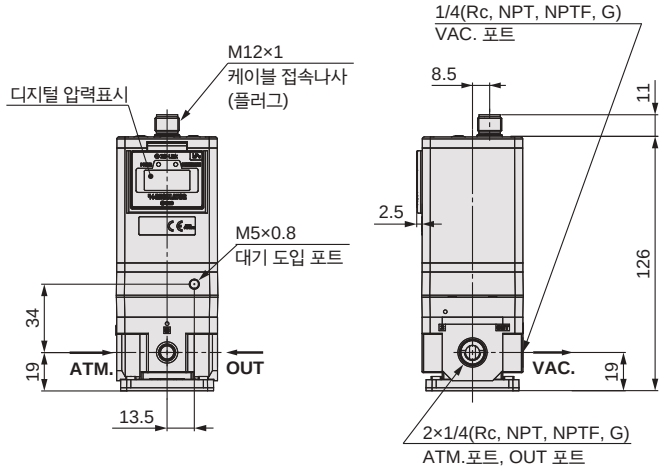
※지시가 없는 치수는 P.49와 동일

RS-232C 통신/ITV2090-RC



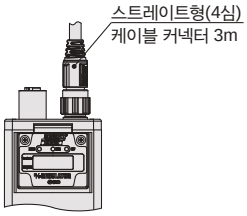
※지시가 없는 치수는 P.49와 동일

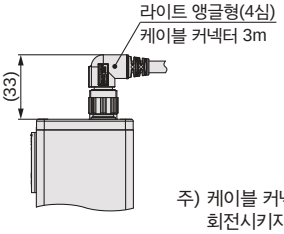
IO-Link 통신/ITV2090-IL



전원 케이블 커넥터 부착의 경우

※ITV2090- 52 / 53 / CC / DE / PR / RC **공통 치수**





주) 통신 케이블(16점, RS-232C 이외)은 별도 주문해 주십시오(P.46 참조).

주) 케이블 커넥터는 회전하지 않으므로 회전시키지 마십시오.

부속품(옵션)

부속품(옵션)·부품번호

【브라켓】

명칭	부품번호	질량
플랫 브라켓 Ass'y(설치나사 부속)	P398020-600	90
L형 브라켓 Ass'y(설치나사 부속)	P398020-601	

【케이블 커넥터】

대응 기종	명칭		부품번호	질량
전류형 전압형 4점 프리셋 입력 IO-Link	**케이블 커넥터(4심)**	**스트레이트형 3m**	P398020-500-3	180
		라이트 앵글형 3m	P398020-501-3	
16점 프리셋 입력	**전원 케이블(4심)**	**스트레이트형 3m**	P398020-500-3	
		라이트 앵글형 3m	P398020-501-3	
	신호 케이블(5심)	**스트레이트형 3m**	P398020-502-3	
		라이트 앵글형 3m	P398020-503-3	
10bit 디지털 입력	**케이블 커넥터(13심)**	**스트레이트형 3m**	INI-398-0-59	310
CC-Link PROFIBUS DP DeviceNet™	**전원 케이블(4심)**	**스트레이트형 3m**	P398020-500-3	180
		라이트 앵글형 3m	P398020-501-3	
RS-232C	**전원 케이블(4심)**	**스트레이트형 3m**	P398020-500-3	
		라이트 앵글형 3m	P398020-501-3	
	통신 케이블(5심)	**스트레이트형 3m**	P398020-502-3	
		라이트 앵글형 3m	P398020-503-3	

주1) 10bit 디지털 타입에는 라이트 앵글 타입의 케이블 커넥터는 없습니다.
주2) 케이블 커넥터 부착을 선택한 경우에도 통신사양(CC, DE, PR)에는 통신 케이블은 부속되지 않습니다.
별도 주문해 주십시오.

【케이블 커넥터 사양】

P398020-500-3, P398020-501-3

도체	**공칭단면적**	4×AWG21
	외경	약 0.9mm
절연체	**외경**	약 1.7mm
시스	**재질**	PVC
마감 외경		ø6mm
최소 굽힘반경		60mm

P398020-502-3, P398020-503-3

도체	**공칭단면적**	5×AWG21
	외경	약 0.9mm
절연체	**외경**	약 1.7mm
시스	**재질**	PVC
마감 외경		ø6mm
최소 굽힘반경		60mm

INI-398-0-59

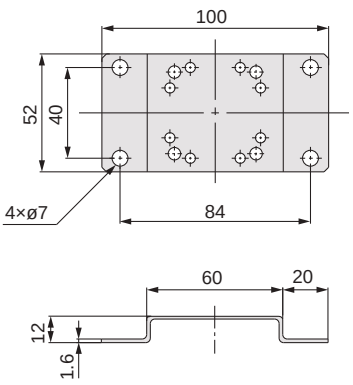
도체	**공칭단면적**	16×AWG24
	외경	약 0.75mm
절연체	**외경**	약 1.21mm
시스	**재질**	PVC
마감 외경		ø8mm
최소 굽힘반경		60mm

【Bus 어댑터】

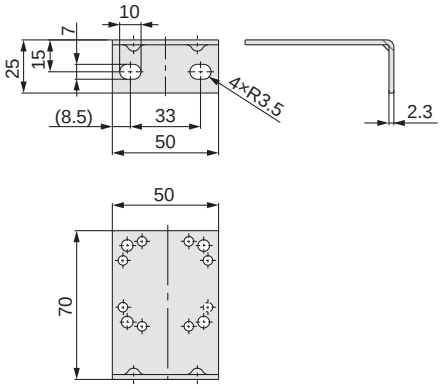
대응 기종	명칭	부품번호	질량
CC-Link	**Bus 어댑터(제품에 부속됩니다.)**	EX9-ACY00-MJ	35

외형치수도

플랫 브라켓



L형 브라켓



기종	브라켓 체결토크
ITV1000	0.76±0.05N·m
ITV2000/3000	1.5±0.05N·m

ITV Series/제품개별 주의사항①

사용하시기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의에 대해서는 뒤표지, F.R.L/공통 주의사항에 대해서는 당사 홈페이지의「SMC 제품취급 주의사항」및「취급설명서」를 확인해 주십시오.
https://www.smckorea.co.kr

ITV0000·009□시리즈 주의사항

공기원

⚠경고

①사용유체는 압축 공기를 사용하고, 그 이외의 유체를 사용하는 경우는 당사에 연락해 주십시오.

②압축 공기가 화학약품, 유기용제를 함유하는 합성유, 염분, 부식성 가스 등을 포함할 때는 작동 불량의 원인이 되므로, 사용하지 마십시오.

⚠주의

①본 제품 근처의 공급측에 에어 필터를 부착해 주십시오. 여과도는 5μm 이하를 선정해 주십시오.

②드레인을 다량으로 포함한 압축공기는 본 제품이나 기타 공기압 기기 작동 불량의 원인이 됩니다. 애프터 쿨러, 에어 드라이어, 드레인 캐치 등을 설치하여 대책을 마련해 주십시오.

③컴프레서에서 발생하는 카본가루가 많으면 본 제품 내부에 부착되어 작동 불량의 원인이 됩니다.

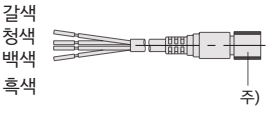
이상의 압축 공기 질에 대한 상세 내용은 당사의「압축 공기 청정화 시스템」을 참조해 주십시오.

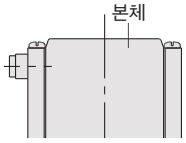
배선 방법

⚠주의

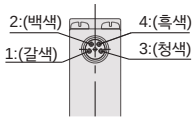
케이블을 본체의 커넥터에 접속하고 아래와 같이 배선해 주십시오. 배선을 잘못하면 파손되는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

또, DC 전원은 충분한 용량으로 리플이 적은 것을 사용해 주십시오.





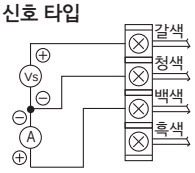
단자 No.	1	2	3	4
리드선 색	갈색	백색	청색	흑색
배선	전원	신호	COM	모니터



주) 케이블은 라이트 앵글 타입도 있습니다. 라이트 앵글 타입의 커넥터는 아래 방향(OUT 포트측)으로 취출합니다. 또, 회전하지 않으므로 절대로 회전시키지 마십시오.
무리하게 회전시켰을 경우에는 커넥터 접속부가 파손됩니다

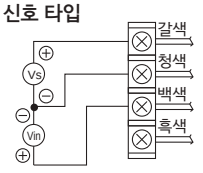
배선도

전류 신호 타입



Vs : 공급전원 DC24V±10%
DC12~15V
A : 입력신호 DC4~20mA
DC0~20mA

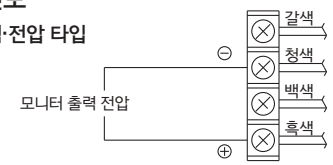
전압 신호 타입



Vs : 공급전원 DC24V±10%
DC12~15V
Vin : 입력신호 DC0~ 5V
DC0~10V

모니터 출력 배선도

아날로그 출력·전압 타입



취급

⚠주의

①본 제품의 공급측에 루브리케이터를 접속하면, 작동 불량의 원인이 되므로 사용하지 마십시오. 말단 기기에 급유가 필요한 경우에는 본 제품의 출력측에 루브리케이터를 접속해 주십시오.

②가압 상태에서 전원을 끊는 경우, 출력측 압력은 유지 상태가 됩니다.

또, 이 출력측 압력의 유지 상태는 일시적이므로 유지를 보증하는 것은 아닙니다. 또한, 배기상태로 하고 싶은 경우는 설정압력을 내리고 나서 전원을 차단한 후, 잔압배기 밸브 등을 이용하여 배출해 주십시오.

③본 제품은 제어 상태에서 정전 등으로 인해 전원이 끊겼을 경우, 출력측의 압력은 일시적으로 유지됩니다. 또한 출력측의 압력을 대기 개방 상태로 사용하고 있는 경우에는 그대로 계속 유출되므로 취급에 주의해 주십시오.

④본 제품은 통전된 채로 공급측 압력을 끊으면, 내장된 전자밸브가 계속 동작하여 이상음을 발생하는 경우가 있습니다.

전자밸브의 수명에 크게 영향을 주는 경우가 있으므로, 공급압력을 차단하는 경우에는 본 제품의 전원을 반드시 차단하도록 해 주십시오.

⑤본 제품은 당사 공장 출하 시에 각 사양에 맞추어 조정되어 있습니다. 불필요한 분해, 각 부의 분리는 고장의 원인이 되므로 삼가해 주십시오.

⑥옵션의 케이블 커넥터는 4심선입니다. 모니터 출력(아날로그 출력)이 사용되지 않는 경우는 오동작의 원인이 되므로 모니터 출력선(흑색)은 다른 선과 접촉하지 않도록 처리해 주십시오.

⑦라이트 앵글의 케이블 취출방향은 한방향 뿐이며, 회전은 하지 않으므로 주의해 주십시오.

⑧노이즈에 의한 오동작을 피하기 위해, 다음의 대책을 실시해 주십시오.

1) AC 전원 라인에 라인 필터 등을 넣고, 전원 노이즈를 제거하여 사용해 주십시오.
2) 모터나 동력선 등의 강전계와 본 제품 및 본 제품에 배선하는 것은 가능한 거리를 두고 배선하여, 노이즈가 정전기 등 외란의 영향을 받지 않도록 설치해 주십시오.
3) 유도 부하(전자밸브, 릴레이 등)에는 반드시 부하 서지 대책을 실시해 주십시오.

⑨특성은 정적인 상태에 한정되며, 출력측에서 에어를 소비하는 경우, 특히 누설량이 큰 시스템에서 사용하는 경우에는 설정 압력에 도달하지 않고 전자밸브의 이상음 발생과 함께 수명이 매우 짧아지는 경우가 있습니다.

⑩본 제품의 상세한 취급에 대해서는 제품에 첨부된 취급설명서를 확인해 주십시오.

⑪물·먼지 등에 본체가 노출되는 장소에서는 대기 도입 포트에서 본체 내부로 물이나 먼지 등이 침투할 가능성이 있습니다.

대기도입 포트에 피팅·튜브(피팅: M-3AU-3, 튜브: TIU01□-□□ 권장)를 사용하여 물 등이 비산하지 않는 장소까지 배관해 주십시오.



ITV Series/제품개별 주의사항②

사용하시기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의에 대해서는 뒤표지, F.R.L/공통 주의사항에 대해서는 당사 홈페이지의 「SMC 제품취급 주의사항」 및 「취급설명서」를 확인해 주십시오.
https://www.smckorea.co.kr

ITV0000·009□시리즈 주의사항

취급

⚠주의

⑫검사 BOX안 등의 밀폐 상태에서 사용할 경우에는 사용조건에 따라서 본 제품이 발열할 가능성이 있으므로 환기 팬 등을 설치하여 통기성이 좋은 환경에서 사용해 주십시오.
전원 투입 시에 전자밸브의 동작 상태를 확인하기 위해, 동작음이 발생하는 경우가 있습니다만, 이상이 아닙니다.

⑬제품 1대당 1대의 전원 유니트를 준비해 주십시오.
본 제품은 배선상, 전원의 GND와 신호의 COMMON이 공통입니다. 1대의 전원 유니트로 여러 대의 전공 레귤레이터를 제어하려고 했을 경우, 오전류가 발생하여 정상적으로 동작하지 않을 가능성이 있습니다.

⑭본 제품은 차단 밸브의 기능은 없습니다. 전원이 들어있지 않은 상태에서 공급압력을 가한 채로 방치하면, 출력압력이 공급압력 부근까지 상승하는 경우가 있습니다. 사용하지 않는 경우는 공급압력을 차단해 주십시오.

⑮본 제품은 이하의 항목 A)~D) 순서를 실시함으로써, 사용하는 전원전압 및 공급압력에 적합한 파라미터를 취득할 수 있습니다.
사용 환경이 변동되어 출력압력이 목표값에 도달하지 않게 되는 등의 현상 발생 시에 실시하시기 바랍니다.

A) 사용 중인 전원전압을 ±0.4VDC 이상 변화시킨다.

B) ITV의 1차측에 사용하는 공급압력을 입력한 상태에서 입력신호를 아래와 같이 조정한다.
「0%→100%→0%」(각 10초 이상 걸리고 서서히 변화시킨다.)
※신호의 입력이 곤란한 경우에는 당사로 문의해 주십시오.

C) 전원전압을 사용 환경·조건에 맞게 변경하고, 다시 항목 B)를 실시한다.

D) 전원전압 및 신호 0%를 입력하고 6분 이상 유지한다(공급 압력은 불필요)

상기 동작 중에 전자밸브의 동작음이 발생하는 경우가 있습니다만, 파라미터의 취득에 영향은 없습니다. 또한, 상기 실시는 밀봉된 배관에서 실시해 주십시오.

당사 제품의 반환에 대해

⚠경고

인체에 유해한 물질, 유체, 또는 그 잔류물이 부착되었거나, 부착할 가능성이 있는 제품의 반환에 대해서는 안전 확보를 위해 당사로 연락하신 후, 적절한 세정(무해화 조치)을 하고, 제품 인수의뢰서 또는 무해화 증명서를 제출한 후, 당사로부터 연락을 받고 난 후에 반환해 주시기 바랍니다.
유해물질에 대해서는 국제 화학물질 안전성 카드(ICSC) 등으로 확인하시기 바랍니다.
명확하지 않은 점이 있으면, 당사 영업에 문의해 주십시오.

ITV Series/제품개별 주의사항③

사용하시기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의에 대해서는 뒤표지, F.R.L/공통 주의사항에 대해서는 당사 홈페이지의「SMC 제품취급 주의사항」및「취급설명서」를 확인해 주십시오.
https://www.smckorea.co.kr

ITV1000·2000·3000·209□시리즈 주의사항

배관

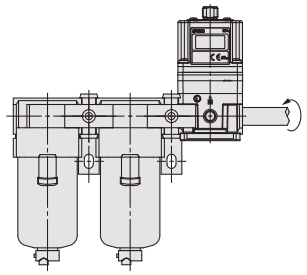
⚠경고

①배관재의 나사 체결은 암나사측을 잡고 추천 적정 토크로 실시해 주십시오.

체결 토크가 부족하면 느슨해짐과 Seal 불량의 원인이 되며, 체결 토크가 지나치면 나사 파손 등의 원인이 됩니다. 또, 암나사측을 잡지 않고 체결하면, 배관 브라켓 등에 직접 지나친 힘이 작용하여, 파손 등의 원인이 됩니다.

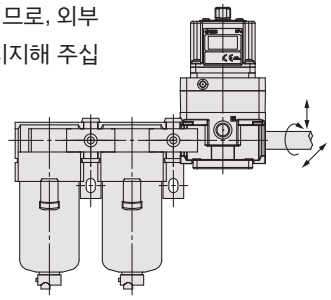
추천 적정 토크 N·m

접속나사	1/8	1/4	3/8	1/2
토크	3~5	8~12	15~20	20~25



②기기의 자중 이외의 비틀림 모멘트, 굽힘 모멘트가 걸리지 않도록 해 주십시오.

파손의 원인이 되므로, 외부 배관류는 따로 지지해 주십시오.



③강관 배관 등과 같은, 유연성이 없는 배관은 배관측에서 무리한 모멘트 하중이나 진동의 전파를 받기 쉬우므로, 플렉시블 튜브 등을 사이에 끼워 그것이 작용하지 않도록 해 주십시오.

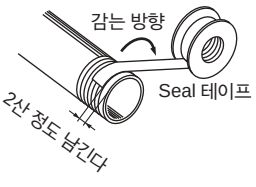
⚠주의

①배관 전 조치

배관 전에 에어 블로(플러싱) 혹은 세정을 충분히 하여 관내의 절분, 절삭유, 먼지 등을 제거해 주십시오.
절분이나 Seal재, 찌꺼기 등이 본 제품 내부로 침입하면, 전자밸브가 윙윙거리거나, 2차측의 압력이 정상적으로 출력되지 않을 수 있습니다.

②Seal 테이프 감는 방법

배관이나 피팅류를 나사 체결할 경우에는 배관 나사의 절분과 Seal재가 밸브 내부로 들어가지 않도록 해 주십시오.
또 Seal 테이프를 사용할 때는 나사부를 1.5~2산 남기고 감아 주십시오.



사용 환경

⚠경고

①부식성 가스, 화학 약품, 해수 환경 또는 부착하는 장소에서는 사용하지 마십시오.

②발전소, 계장 관련하여 사용하는 경우는, 당사에 연락해 주십시오.

⚠주의

①물, 수증기, 먼지 등이 본체에 닿는 장소에서는 EXH 포트, 전자밸브 EXH 포트에서 본체 내부로 수분이나 이물질 등이 진입하여, 고장의 원인이 됩니다.

②각 포트에 피팅을 부착하여 튜브를 꽂아넣고, 반대측을 물 등이 비산하지 않는 안전한 장소까지 배관해 주십시오. 튜브는 도중에 꺾이거나 구부리거나 구멍이 막히지 않게 해 주십시오. 압력 제어에 영향을 줍니다.

③진동 혹은 충격이 발생하는 장소에서는 사용하지 마십시오.

④햇빛이 비치는 경우 보호 커버 등으로 막아 주십시오.

⑤주위에 열원이 있는 경우 복사열을 차단해 주십시오.

⑥물방울, 기름 및 용접 시의 스패터 등이 부착되는 장소에서는 적절한 보호 대책을 세워 주십시오.

공기원

⚠경고

①사용유체는 압축 공기를 사용하고, 그 이외의 유체를 사용하는 경우는 당사에 연락해 주십시오.

②압축 공기가 화학약품, 유기용제를 함유하는 합성유, 염분, 부식성 가스 등을 포함할 때는 작동 불량의 원인이 되므로, 사용하지 마십시오.

⚠주의

①본 제품 근처의 공급측에 에어 필터를 부착해 주십시오. 여과도는 5μm 이하를 선정해 주십시오.

②드레인을 다량으로 포함한 압축공기는 본 제품이나 기타 공기압 기기 작동 불량의 원인이 됩니다. 애프터 쿨러, 에어 드라이어, 드레인 캐치 등을 설치하여 대책을 마련해 주십시오.

③컴프레서에서 발생하는 카본가루가 많으면 본 제품 내부에 부착되어 작동 불량의 원인이 됩니다.

이상의 압축 공기 질에 대한 상세 내용은 당사의「압축 공기 청정화 시스템」을 참조해 주십시오.

ITV Series/제품개별 주의사항④

사용하시기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의에 대해서는 뒤표지, F.R.L/공통 주의사항에 대해서는 당사 홈페이지의 「SMC 제품취급 주의사항」 및 「취급설명서」를 확인해 주십시오.
https://www.smckorea.co.kr

ITV1000·2000·3000·209□시리즈 주의사항

취급

⚠주의

①본 제품의 공급측에 루브리케이터를 접속하면, 작동 불량의 원인이 되므로 사용하지 마십시오. 말단 기기에 급유가 필요한 경우에는 본 제품의 출력측에 루브리케이터를 접속해 주십시오.

②가압 상태에서 전원을 끈 경우, 출력측 압력은 유지 상태가 됩니다.
이 출력측 압력의 유지상태는 일시적인 것으로, 유지를 보증하는 것은 아닙니다. 또한, 배기 상태로 하고 싶은 경우는 설정압력을 내리고 나서 전원을 끄고, 잔압배기밸브 등을 이용하여 배출해 주십시오.

③본 제품은 제어 상태에서 정전 등으로 인해 전원이 끊어졌을 경우, 출력측의 압력은 일시적으로 유지됩니다. 또한, 출력측의 압력을 대기 개방 상태로 사용하고 있는 경우에는 그대로 계속 유출되므로 취급에 주의해 주십시오.

④본 제품은 통전된 채로 공급측 압력을 끊으면, 내장된 전자밸브가 계속 동작하여 이상음을 발생하는 경우가 있습니다. 수명이 짧아질 가능성이 있으므로, 공급압력을 차단할 경우에는 본 제품의 전원을 반드시 차단하도록 해 주십시오.

⑤본 제품은 **0.005MPa(진공 타입 –1.3kPa)** 이하의 범위에서 출력측 압력이 다 없어지지 않고 남기 때문에, 완전하게 **0MPa** 까지 압력을 내리고 싶은 경우는, 출력측에 **3**포트 밸브를 부착하는 등의 조치를 하고, 잔압을 배기해 주십시오.

⑥본 제품은 당사 공장 출하 시에 각 사양에 맞추어 조정되어 있습니다. 불필요한 분해, 각 부의 분리는 고장의 원인이 되므로, 삼가해 주십시오.

⑦옵션의 케이블 커넥터는 4심선입니다. 모니터 출력(아날로그 출력, 스위치 출력)이 사용되지 않는 경우는 오동작의 원인이 되기 때문에 다른 선과 접촉하지 않도록 처리해 주십시오.

⑧케이블과 본체를 접속할 때에는 케이블의 **Lock-ring**을 돌리도록 해 주십시오. 케이블의 **Lock-ring** 이외의 부분을 돌리면, 본체 커넥터부의 파손으로 이어질 가능성이 있습니다. 또한, **Lock-ring**은 공구 등을 사용하지 말고, 손으로 돌려 주십시오.

⑨라이트 앵글 케이블의 취출방향은 한방향 뿐이며, 회전하지 않습니다. 무리하게 라이트 앵글의 케이블을 회전시켰을 경우, 케이블 단선이나 파손, 또는 본체 커넥터부의 파손으로 이어질 가능성이 있습니다.

⑩노이즈에 의한 오동작을 피하기 위해, 다음의 대책을 실시해 주십시오.
1) AC 전원 라인에 라인 필터 등을 넣고, 전원 노이즈를 제거하여 사용해 주십시오.
2) 모터나 동력선 등의 강전계와 본 제품 및 본 제품에 배선하는 것은 가능한 거리를 두고 배선하여, 노이즈나 정전기 같은 외란의 영향을 받지 않도록 설치해 주십시오.
3) 유도 부하(전자밸브, 릴레이 등)에는 반드시 부하 서지 대책을 실시해 주십시오.

⑪출력측의 용적이 크고, 릴리프 기능을 목적으로 사용할 때는 릴리프 시에 배기음이 커지므로, 배기구(**EXH** 포트)에 소음기(당사 **AN20** 시리즈 또는 **AN40** 시리즈)를 부착하여 사용해 주십시오. 관접속 구경은 **Rc1/8**과 **Rc1/4, Rc1/2**입니다.

⑫**P.14** 및 **P.47**의 사양은 정적인 상태에 한하며, 출력측에서 에어를 소비하는 경우에는 압력이 변동하는 경우가 있습니다.

취급

⚠주의

⑬본 제품의 상세한 취급에 대해서는 제품에 첨부된 취급설명서를 확인해 주십시오.

⑭본 제품은 차단 밸브의 기능은 없습니다. 전원이 들어있지 않은 상태에서 공급압력을 가한 채로 방치하면, 출력압력이 공급압력 부근까지 상승하는 경우가 있습니다. 사용하지 않는 경우는 공급압력을 차단해 주십시오.

⑮본 제품 내부에 탑재된 전자밸브는 소모품으로서, 전자밸브의 동작빈도가 높은 환경에서는 정기적인 메인터넌스를 실시해 주십시오.
전자밸브 **Ass'y**로 교환할 수 있습니다. 품번에 대해서는 별도 문의해 주십시오

⑯물·먼지 등이 본체에 닿는 장소에서는 전자밸브 **EXH** 포트에서 본체 내부로 물이나 먼지 등이 침입할 가능성이 있습니다. 전자밸브 **EXH** 포트에 피팅·튜브를 사용하여 물 등이 비산하지 않는 장소까지 배관해 주십시오

설계·선정상 주의

⚠주의

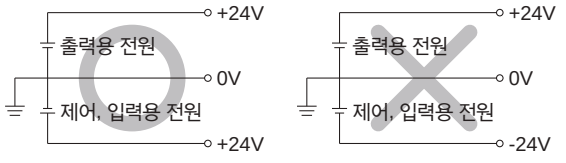
①조합하는 직류전원은 아래의 **UL** 인정품을 사용해 주십시오.
1) UL508에 따르는 제한전압 전류회로
다음 조건을 만족하는 절연 트랜스의 2차측 권선을 전원으로 하는 회로
• 최대 전압(무부하 시): 30[Vrms] (42.4[V상한]) 이하
• 최대 전류: ① 8[A] 이하(단락 시 포함)
② 아래 표의 정격을 지닌 회로 보호기(퓨즈 등)로 제한되어 있는 경우

무부하 전압[V상한]	최대 전류정격[A]
0~20[V]	5.0
20[V] 초과 30[V]까지	$\frac{100}{\text{상한 전압값}}$

2) UL1310에 따르는 Class2 전원 유니트 또는 UL1585에 따르는 Class2 트랜스를 전원으로 하는 최대 30[Vrms](42.4[V상한]) 이하의 회로(Class2 회로)

②규정된 전압으로 사용해 주십시오.
규정 이외의 전압으로 사용하면 고장, 오동작의 우려가 있습니다.

③유니트에 공급하는 전원은 출력용 전원, 제어, 입력용 전원 모두에 **0V**를 기준으로 해 주십시오.



④제품 1대당 1대의 전원 유니트를 준비해 주십시오.
본 제품은 배선상, 전원의 GND와 신호의 COMMON이 공통입니다. 1대의 전원 유니트로 여러 대의 전공 레귤레이터를 제어하려고 했을 경우, 오전류가 발생하여 정상적으로 동작하지 않는 가능성이 있습니다.

⑤2차측이 대기 개방인 조건에서 사용하는 경우는 상담해 주십시오.
본 제품은 압력 제어 기기입니다. 2차측이 대기 개방하는 조건에서는 공급밸브가 전부 열림이 되어, 대유량이 흐르는 조건이 됩니다.
이러한 사용 조건의 경우, 사양을 만족시키지 못하거나 수명이 짧아질 가능성이 있으므로, 별도 상담해 주십시오.

ITV Series/제품개별 주의사항⑤

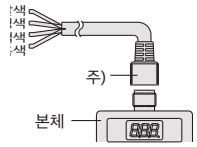
사용하시기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의에 대해서는 뒤표지, F.R.L/공통 주의사항에 대해서는 당사 홈페이지의「SMC 제품취급 주의사항」및「취급설명서」를 확인해 주십시오.
https://www.smckorea.co.kr

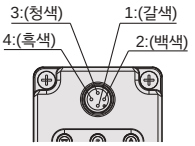
ITV1000·2000·3000·209□시리즈 주의사항

배선 방법

⚠주의

케이블을 본체의 커넥터에 접속하고 아래와 같이 배선해 주십시오. 배선을 잘못하면 파손되는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.
또, DC 전원은 충분한 용량으로 리플이 적은 것을 사용해 주십시오.





전류 신호 타입
전압 신호 타입

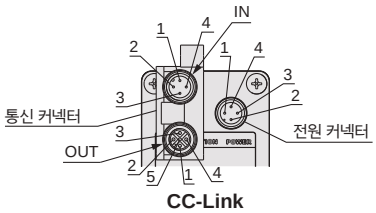
1	갈색	공급 전원
2	백색	입력신호
3	청색	GND(COMMON)
4	흑색	모니터 출력

프리셋 입력 타입

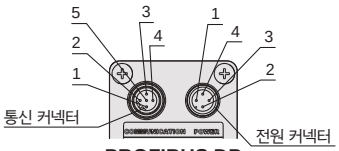
1	갈색	공급 전원
2	백색	입력신호1
3	청색	GND(COMMON)
4	흑색	입력신호2

IO-Link

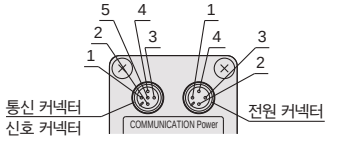
1	갈색	공급 전원
2	백색	접속 없음
3	청색	GND
4	흑색	IO-Link 통신 데이터



CC-Link



PROFIBUS DP



DeviceNet™, RS-232C, 16점 프리셋

	IN·OUT 통신 커넥터				신호 커넥터
핀 No.	CC-Link	DeviceNet™	PROFIBUS DP	RS-232C	16점 프리셋
1	SLD[–]	DRAIN[–]	접속 없음	접속 없음	입력신호1[갈색]
2	DB[백색]	V+[적색]	RxD/TxD-N[녹색]	TxD[백색]	입력신호2[백색]
3	DG[황색]	V–[흑색]	접속 없음	RxD[청색]	입력신호3[청색]
4	DA[청색]	CAN_H[백색]	RxD/TxD-P[적색]	GND[흑색]	입력신호4[흑색]
5	접속 없음	CAN_L[청색]	접속 없음	접속 없음	Common

	전원 커넥터				
핀 No.	CC-Link	DeviceNet™	PROFIBUS DP	RS-232C	16점 프리셋
1[갈색]	Vcc	Vcc	Vcc	Vcc	Vcc
2[백색]	FG	접속 불가	FG	접속 없음	접속 없음
3[청색]	GND	GND	GND	GND	GND
4[흑색]	접속 없음	접속 불가	접속 없음	FG	모니터 출력

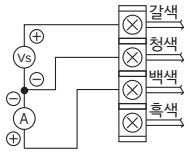
주1) 게재된 선색은 당사의 케이블 커넥터를 사용한 경우의 것입니다.
주2) 케이블은 라이트 앵글 타입도 있습니다. (통신 케이블은 스트레이트형만 해당)
라이트 앵글 타입의 커넥터는 좌측 방향(SUP 포트측)으로 취출됩니다.
통신 사양의 경우, 커넥터는 뒤쪽 방향(EXH 포트측)으로 취출됩니다.
또, 회전하지 않으므로 절대로 회전시키지 마십시오.
주3) 전원부의 GND와 통신부의 GND에 전위차가 발생하지 않도록 배선해 주십시오.
전위차가 발생하는 경우, 내부 부품이 파손될 가능성이 있습니다.

조립식 커넥터 ※별도 주문해 주십시오.

용도	CC-Link 대응		DeviceNet™ 대응			PROFIBUS DP 대응		
품번	플러그 PCA-1075526	소켓 PCA-1075527	플러그 PCA-1075528	소켓 PCA-1075529	터미널 플러그 PCA-1557675	플러그 PCA-1075530	소켓 PCA-1075531	터미널 플러그 PCA-1557727

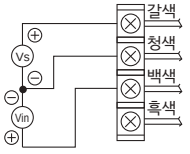
배선도

전류 신호 타입



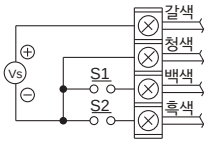
Vs : 공급전원 DC24V
DC12~15V
A : 입력신호 DC4~20mA
DC0~20mA

전압 신호 타입



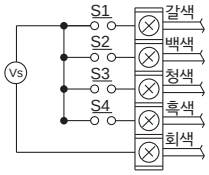
Vs : 공급전원 DC24V
DC12~15V
Vin : 입력신호 DC0~5V
DC0~10V

4점 프리셋 (–)Common 입력 타입



Vs : 공급전원 DC24V
DC12~15V
(–)Common

16점 프리셋 입력 타입



Vs : 공급전원 DC24V(극성 없음)

S1, S2의 ON, OFF 조합에서 프리셋 압력 P1~P4 중에서 하나를 선택합니다.

S1	OFF	ON	OFF	ON	OFF		ON	OFF	ON
S2	OFF	OFF	ON	ON	OFF		OFF	ON	ON
S3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	…	ON	ON	ON
S4	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		ON	ON	ON
프리셋 압력	P01	P02	P03	P04	P05		P14	P15	P16

※또, 안전면을 고려하여 프리셋 압력 중 하나에는 압력 0MPa을 설정해 주실 것을 추천합니다.
※프리셋 압력의 설정은 출력표시 최소단위부터 설정됩니다.

MPa	kgf/cm²	bar	psi	kPa
0.001	0.01	0.01	0.1	1

• 단, 130psi 타입은 1psi.

■상표에 대해서
DeviceNet™ is a trademark of ODVA.

ITV Series/제품개별 주의사항⑥

사용하시기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의에 대해서는 뒤표지, F.R.L/공통 주의사항에 대해서는 당사 홈페이지의 「SMC 제품취급 주의사항」 및 「취급설명서」를 확인해 주십시오.
https://www.smckorea.co.kr

ITV1000·2000·3000·209□시리즈 주의사항

배선 방법

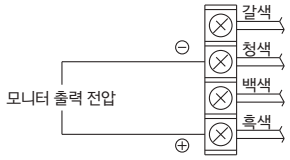
10bit 디지털 입력 타입

선색	신호명
분홍-흑색대2	공급전원(DC24V)
녹색-흑색대2	공급전원(GND)
청색	신호 COMMON(극성 없음)
청색-흑색대2	MSB 10비트
회색-흑색대1	9비트
주황-흑색대1	8비트
녹색-흑색대1	7비트
분홍-흑색대1	6비트
청색-흑색대1	5비트
회색	4비트
주황	3비트
녹색	2비트
분홍	LSB 1비트

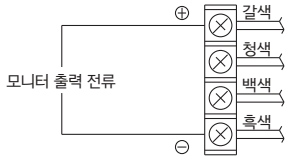
주) 선색은 옵션의 케이블을 사용한 경우입니다.

모니터 출력 배선도

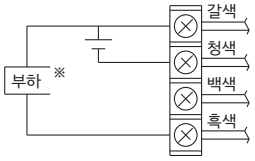
아날로그 출력·전압 타입



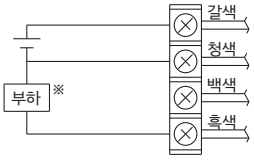
아날로그 출력·전류 타입 (싱크 타입)



스위치 출력·NPN 타입



스위치 출력·PNP 타입



※DC80mA 이상 흘리면, 과전류 검출이 작동하여 에러가 됩니다. (에러 번호 "5")

설정압력범위

각 압력 표시별 설정압력범위는 아래 표를 참조해 주십시오.

각 설정 압력별 설정압력범위

단위	설정압력범위			
	ITV□01□	ITV□03□	ITV□05□	ITV209□
MPa	0.005~ 0.1	0.005~ 0.5	0.005~ 0.9	—
kgf/cm²	0.05 ~ 1	0.05 ~ 5	0.05 ~ 9	—
bar	0.05 ~ 1	0.05 ~ 5	0.05 ~ 9	—
psi	0.7 ~ 15	0.7 ~ 70	0.7 ~ 130	—
kPa	5 ~100	5 ~500	5 ~900	–1.3~–80

CE 마킹

• **ITV0000 시리즈**

형식	페라이트 코어 부착 가부	추천 전원 케이블 품번
ITV0000-□□	불필요	M8-4DSX3MG4 (스트레이트형) P398000-501-2 (라이트 앵글형)

주) 추천 전원 케이블의 길이는 3m입니다(단, P398000-501-2는 2m). 그 이외의 길이에 대해서는 별도 문의해 주십시오.

• **ITV1000/2000/3000 시리즈**

형식	페라이트 코어 부착 가부		추천 케이블 품번
ITV□□-□□	불필요	–	P398020-500-3(스트레이트형) P398020-501-3(라이트 앵글형)
ITV□□-52□ **ITV□□-53□**		전원	P398020-500-3(스트레이트형) P398020-501-3(라이트 앵글형)
		신호	P398020-502-3(스트레이트형) P398020-503-3(라이트 앵글형)
ITV□□-60□		–	INI-398-0-59(스트레이트형)
ITV□□-CC□ 주2)주3)		전원	P398020-500-3(스트레이트형) P398020-501-3(라이트 앵글형)
		통신	PCA-1567720(소켓형) PCA-1567717(플러그형)
ITV□□-DE□ 주2)주4)		전원	P398020-500-3(스트레이트형) P398020-501-3(라이트 앵글형)
		통신	PCA-1557633(소켓형) PCA-1557646(플러그형)
ITV□□-PR□ 주2)주4)		전원	P398020-500-3(스트레이트형) P398020-501-3(라이트 앵글형)
		통신	PCA-1557688(소켓형) PCA-1557691(플러그형)
ITV□□-RC□		전원	P398020-500-3(스트레이트형) P398020-501-3(라이트 앵글형)
		통신	P398020-502-3(스트레이트형) P398020-503-3(라이트 앵글형)
ITV□□-IL□		–	P398020-500-3(스트레이트형) P398020-501-3(라이트 앵글형)

주1) 추천 케이블의 길이는 3m입니다. 그 이외의 길이에 대해서는 별도 문의해 주십시오.
주2) 케이블 커넥터 부착 형식을 선택한 경우에도 통신 커넥터는 부속되지 않습니다. 통신 케이블 상세 내용은 카탈로그 [M8/M12 커넥터] CAT.KS100-73을 참조해 주십시오.
주3) CC-Link 대응품에는 전용 Bus 어댑터는 제품에 부속됩니다.
주4) DeviceNet™ 대응품, PROFIBUS DP 대응품에는 T분기 커넥터는 부속되지 않습니다.

당사 제품의 반환에 대해

⚠경고

인체에 유해한 물질, 유체, 또는 그 잔류물이 부착되었거나, 부착할 가능성이 있는 제품의 반환에 대해서는 안전 확보를 위해 당사로 연락하신 후, 적절한 세정(무해화 조치)을 하고, 제품 인수의뢰서 또는 무해화 증명서를 제출한 후, 당사로부터 연락을 받고 난 후에 반환해 주시기 바랍니다.
유해물질에 대해서는 국제 화학물질 안전성 카드(ICSC) 등으로 확인하시기 바랍니다.
명확하지 않은 점이 있으면, 당사 영업에 문의해 주십시오.

ITV Series/제품개별 주의사항⑦

사용하시기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의에 대해서는 뒤표지, F.R.L/공통 주의사항에 대해서는 당사 홈페이지의「SMC 제품취급 주의사항」및「취급설명서」를 확인해 주십시오.
https://www.smckorea.co.kr

ITV009□·209□시리즈 주의사항

취급

⚠주의

①진공 펌프의 접속은 'VAC' 라벨이 부착되어 있는 포트측에 접속해 주십시오.

②압력 조정은 입력신호가 증가하면「대기압→진공압」으로 변화하고, 입력신호가 감소하면「진공압→대기압」으로 변화합니다.

③진공압력을 조정할 때에는 'ATM'의 라벨이 붙어 있는 대기압 흡입 포트를 막지 않도록 주의해 주십시오.

④본 제품은 부압 전용이므로, 잘못하여 정압을 인가하는 일이 없도록 주의해 주십시오.

⑤사용하는 진공 펌프의 능력이 비교적 작은 경우나, 사용하는 배관재의 내경이 작은 경우 등에는 설정압력의 변화(유량 없음 상태에서 유량 있음으로 변화했을 때의 압력의 변화 폭)가 크게 나타날 수 있습니다. 이와 같은 경우에는 진공 펌프를 변경하거나 배관재를 변경해 주십시오. 진공 펌프의 변경이 무리한 경우에는 VAC측에 용량 탱크(용적은 사용상태에 따름)를 추가해 주십시오.

⑥입력신호를 변화시키고 나서의 진공 압력의 응답 시간은 설정측의 내용적(배관도 포함)의 크고 작음에 영향을 받습니다. 또한, 진공 펌프의 능력도 응답시간에 영향을 미치므로, 이러한 점을 충분히 유의한 후 사용해 주십시오.

⑦제어 상태에서 전원을 끈 경우, 설정측 압력은 유지 상태가 됩니다. 또, 이 설정측 압력의 유지 상태는 일시적인 것으로, 유지를 보증하는 것은 아닙니다. 또한, 대기압 상태로 하고 싶은 경우에는 설정압력을 내리고 나서 전원을 끄고, 진공 파괴 밸브 등을 이용하여 대기압으로 해 주십시오.

⑧본 제품은 제어 상태에서 정전 등으로 인해 전원이 끊겼을 경우, 설정측 압력은 일시적으로 유지됩니다. 또한, 설정측이 밀봉되지 않고 대기를 흡입하면서 사용하고 있는 경우에는 그대로 계속 흡입하므로 취급에 주의해 주십시오.

⑨본 제품은 통전된 채로 VAC 압력을 끊으면, 내장된 전자밸브가 계속 동작하여 이상음을 발생하는 경우가 있습니다. 또한, 수명이 짧아질 가능성이 있으므로, VAC측 압력을 차단할 경우에는 본 제품의 전원을 반드시 차단하도록 해 주십시오.

⑩본 제품은 **–1.3kPa** 이하의 범위에서 설정측 압력이 다 없어지지 않고 남기 때문에, 완전하게 **0kPa**까지 압력을 내리고 싶은 경우는, 설정측에 3포트 밸브를 부착하는 등의 조치를 하고, 잔압을 배기해 주십시오.

⑪본 제품은 당사 공장 출하 시에 각 사양에 맞추어 조정되어 있습니다. 불필요한 분해, 각 부의 분리는 고장의 원인이 되므로 삼가해 주십시오.

취급

⚠주의

⑫옵션의 케이블 커넥터는 4심선입니다. 모니터 출력(아날로그 출력, 스위치 출력)이 사용되지 않는 경우는 오동작의 원인이 되기 때문에 다른 선과 접촉하지 않도록 처리해 주십시오.

⑬라이트 앵글의 케이블 취출방향은 한방향 뿐이며, 회전은 하지 않으므로 주의해 주십시오.

⑭노이즈에 의한 오동작을 피하기 위해, 다음의 대책을 실시해 주십시오.

1) AC 전원 라인에 라인 필터 등을 넣고, 전원 노이즈를 제거하여 사용해 주십시오.
2) 모터나 동력선 등의 강전계와 본 제품 및 본 제품에 배선하는 것은 가능한 거리를 두고 배선하여, 노이즈나 정전기 같은 외란의 영향을 받지 않도록 설치해 주십시오.
3) 유도 부하(전자밸브, 릴레이 등)에는 반드시 부하 서지 대책을 실시해 주십시오.

⑮본 제품의 상세한 취급에 대해서는 제품에 첨부된 취급설명서를 확인해 주십시오.

당사 제품의 반환에 대해

⚠경고

인체에 유해한 물질, 유체, 또는 그 잔류물이 부착되었거나, 부착할 가능성이 있는 제품의 반환에 대해서는 안전 확보를 위해 당사로 연락하신 후, 적절한 세정(무해화 조치)을 하고, 제품 인수의뢰서 또는 무해화 증명서를 제출한 후, 당사로부터 연락을 받고 난 후에 반환해 주시기 바랍니다.
유해물질에 대해서는 국제 화학물질 안전성 카드(ICSC) 등으로 확인하시기 바랍니다.
명확하지 않은 점이 있으면, 당사 영업에 문의해 주십시오.

개정내용	
B판 • ITV3000 시리즈를 추가 • 페이지 수 8→16로 변경	CY
C판 • 목차4: 모니터 출력 배선도 추가 • P.2: 모듈러 접속 대응 품번 삭제 모듈러 적용 제품 및 부속품 조합 일람에서 ④T형 브라켓, ⑦T형 브라켓 장착 스페이서 삭제 • P.3: 블록선도 정정 • P.9: 주5), 주6) 추가	DR
D판 • ITV1000 시리즈를 추가 • 페이지 수 16→20로 변경	HT
E판 • ITV0000·009□ 시리즈를 추가 • ITV209□ 시리즈를 추가 • 필드버스 대응 사양 CC-Link,DeviceNet™, PROFIBUS DP를 추가 • 시리얼 통신 RS-232C 사양을 추가 • CE(옵션), UL을 추가 • 페이지 수 20→52로 변경	NQ
F판 • ITV1000·2000·3000·209□ 시리즈 외형치수도 변경 • ITV209□ 시리즈 IP65 적합품으로 변경	OW
G판 • IO-Link 대응품을 추가 • 주문 제작품: 아날로그 출력·전류 타입(소스 타입) 추가 • 부속품: 케이블 커넥터 사양 추가 • 페이지 수 52→64로 변경	ZU

⚠ 안전상 주의

여기에 표시한 주의 사항은 제품을 안전하고 바르게 사용하여 귀하와 다른 사람에게 미치는 위해나 손해를 미연에 방지하기 위한 것입니다. 이들 사항은 위해나 손해의 크기와 긴급함의 정도를 명시하기 위해 「주의」 「경고」 「위험」의 3가지로 구분되어 있습니다. 모두 안전에 관한 중요한 내용이므로 국제규격(ISO/IEC), 일본공업규격 (JIS)※1) 및 기타 안전법규※2)를 반드시 지켜 주십시오.

⚠주의: 잘못된 취급으로 인해 사람이 상해를 입을 위험의 예상 및 물적 손해만의 발생이 예상되는 것

⚠경고: 잘못된 취급으로 인해 사람이 사망 혹은 중상을 입을 가능성이 예상되는 것

⚠위험: 긴급한 위험 상태로 피하지 않을 시 사망 혹은 중상을 입을 가능성이 예상되는 것

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems.
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems.
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines. (Part 1: General requirements)
ISO 10218: Manipulating industrial robots -Safety.
JIS B 8370: 공기압 시스템 통칙
JIS B 8361: 유압 시스템 통칙
JIS B 9960-1: 기계류의 안전성–기계의 전기장치(제1부 : 일반요구사항)
JIS B 8433: 산업용 매뉴퓰레이팅 로봇 안전성 등
※2) 노동안전 위생법 등

⚠경고

①당사 제품의 적합성 결정은 시스템 설계자 또는 사양을 결정하는 분께서 판단해 주십시오.

여기에 게재되어 있는 제품은 사용되는 조건이 다양하므로 그 시스템에서의 적합성 결정은 시스템의 설계자 혹은 사양을 결정하는 분께서 필요에 따라 분석과 테스트를 실시한 후 결정해 주십시오. 이 시스템의 소기 성능, 안전성의 보증은 시스템의 적합성을 결정한 분의 책임이 됩니다.

앞으로도 최신의 제품 카탈로그와 자료에 따라 모든 사양 내용을 검토하여 기기의 고장 가능성에 대한 상황을 고려하여 시스템을 구성해 주십시오.

②당사 제품은 충분한 지식과 경험을 습득하신 분께서 취급해 주십시오.

여기에 게재되어 있는 제품은 잘못된 취급 시에 안전성을 보장받을 수 없습니다. 기계·장치의 조립이나 조작, 메인터넌스 등은 충분한 지식과 경험을 습득하신 분께서 실시해 주십시오.

③안전이 확인될 때까지 기계·장치의 취급이나 기기를 절대로 분해하지 마십시오.

1. 기계·장치의 점검과 정비는 피구동물체의 낙하 방지 조치나 폭주 방지 조치 등의 확인 후에 실시해 주십시오.
2. 제품을 분리할 때에는 상기의 안전조치를 확인하고 에너지원과 해당되는 설비 전원을 차단하는 등 시스템 안전을 확보함과 동시에 사용기기의 제품 개별 주의사항을 참조, 숙지하신 후 실시해 주십시오.
3. 기계·장치를 재기동하는 경우, 안전처리를 확인하고 주의하여 실시해 주십시오.

④다음과 같은 조건 및 환경에서의 사용은 피하십시오. 불가피한 경우에는 안전대책 상 적절한 조치를 하신 후 당사로 문의해 주시기 바랍니다.

1. 명기된 사양 이외의 조건이나 환경, 옥외나 직사광선이 닿는 장소에서의 사용
2. 원자력, 철도, 항공, 우주기기, 선박, 차량, 군용, 의료기기, 음료·식료품에 접촉되는 기기, 연소장치, 오락기기, 긴급차단 회로, 프레스용 클러치·브레이크 회로 및 안전기기 등에 사용 및 카탈로그의 표준 사양에 맞지 않는 용도의 경우
3. 사람이나 재산에 큰 영향이 예상되며 특히 안전이 요구되어지는 용도에서의 사용
4. 인터록 회로에 사용하는 경우는 고장에 대비하여 기계식 보호 기능을 마련하는 등의 2중 인터록 방식을 채용해 주십시오. 또한, 정기적인 점검을 통하여 정상적으로 작동하고 있는지 확인해 주십시오.

⚠주의

당사의 제품은 제조 업체에서 사용하는 용도로 공급하고 있습니다.

이곳에 게재되어 있는 당사의 제품은 주로 제조업을 목적으로 평화적으로 이용하도록 공급하고 있습니다.
제조업 이외에서의 사용을 검토하시는 경우에는 당사와 상담하여 필요에 따라 사양서의 교환이나 계약을 해 주십시오.
불분명한 점 등은 당사로 문의해 주십시오.

보증 및 면책사항 / 적합 용도의 조건

제품을 사용하실 때 아래와 같은 「보증 및 면책사항」, 「적합 용도의 조건」을 적용합니다.
하기 내용을 확인하신 후 당사 제품을 사용해 주십시오.

『보증 및 면책사항』

①당사 제품에 대한 보증기간은 사용 개시일로부터 1년 이내 또는 납입 후 1.5년 이내 중 먼저 도래하는 시점을 적용합니다. 3)

또한 제품에는 작동 회수, 작동 거리, 교환 부품 등이 한정되어 있으므로 당사에 확인하여 주십시오.

②보증기간 중에 당사 책임의 귀책으로 인한 고장이나 손상이 명확할 시에는 대체품 또는 필요한 교환 부품만을 제공하며 추가적 손실에 대해서는 부담하지 않습니다.
또, 여기서의 보증은 당사 제품에 대한 보증을 의미하므로 당사 제품의 고장에 의해 유발되는 여타 손상은 보증의 대상 범위에서 제외됩니다.

③기타 제품의 개별적인 보증 및 면책사항도 참조, 이해하신 후 사용하십시오.

3) **진공패드는 사용개시일로부터 1년 이내의 보증기간을 적용할 수 없습니다.**
진공패드는 소모 부품으로 제품 보증기간은 납입 후 1년입니다.
단, 보증기간 중이라도 진공패드를 사용함으로써 발생되는 마모 혹은 고무 재질의 열화가 원인인 경우는 제품 보증의 적용 범위에서 제외됩니다.

『적합 용도의 조건』

해외로 수출하는 경우에는 정부가 정하는 법령과 절차를 반드시 지켜 주십시오.

⚠주의

당사 제품은 법정 계량기로서 사용할 수 없습니다.

당사가 제조, 판매하고 있는 제품은, 각국 계량법에 관련하여 형식 인증시험이나 검정 등을 받은 계량기, 계측기가 아닙니다. 때문에, 당사 제품은 각국 계량법으로 정해진 거래 또는 증명 등을 목적으로 한 용도로서 사용할 수 없습니다.

⚠ 안전상 주의	사용하실 때는 「SMC 제품 취급 주의사항(M-03-3)」 및 「취급설명서」를 확인하신 후, 올바르게 사용해 주십시오.

한국SMC(주) www.smckorea.co.kr

고객지원센터 TEL : 1588-9677
서비스 이용시간·평일 : 08:30~17:30

서울시 영등포구 국회대로 62길 14(여의도동) 스카우트빌딩 8층
TEL: 02-3219-0700 FAX: 02-3219-0702

ⓒ2021 SMC Korea Co.,Ltd. All Rights Reserved.

㈜본 카탈로그 게재상품의 사양 및 외관은 개선을 위해 예고없이 변경되는 경우가 있으므로 양해해 주시기 바랍니다.

초판 ZO 인쇄 ZU