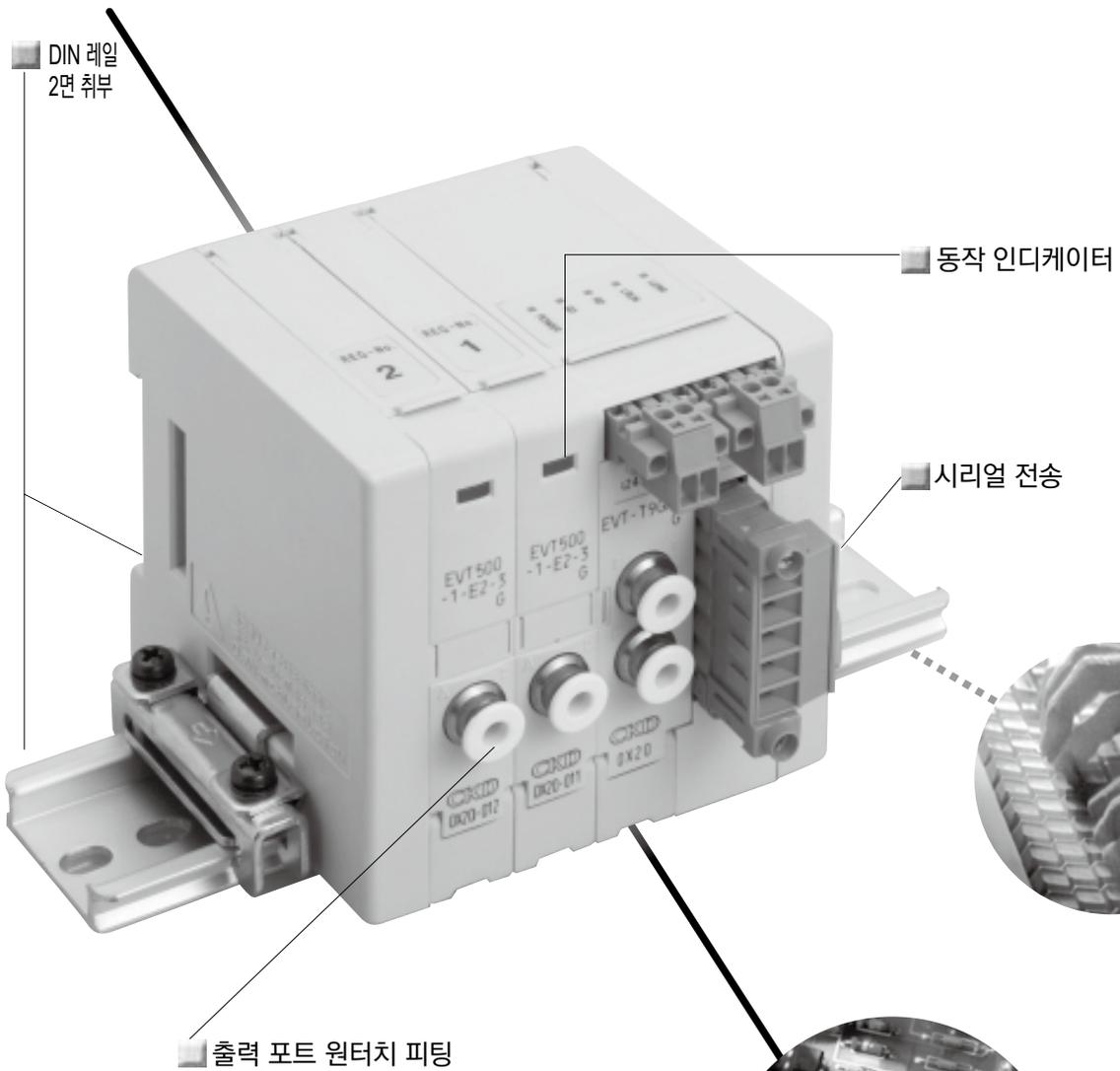


초정밀도·미소 시스템 영역으로 진화

PC 제어·배선 절약화 대응
 슬림형 전공 레귤레이터·매니폴드 타입
 반도체 분야, 정밀 분야 등의
 각종 압압 컨트롤, 미속 실린더 제어 등에 최적입니다.

SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더 스위치
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (모듈러)
클린 F.R
정밀R
압력계 차압계
전공R
스피드 컨트롤러
보조 밸브
피팅·튜브
클린 에어 유닛
압력 센서
유량 센서
에어 블로잉 밸브
권말

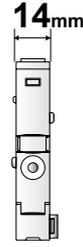


MEVT Series

슬림형 전공 레귤레이터 매니폴드 타입

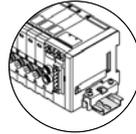
슬림형 14mm, 경량 80g

집적도가 높아 최대 24연의 매니폴드화 가능

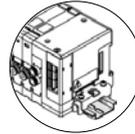


네트워크도 대응

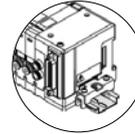
전장 블록으로 시리얼 전송, 집중 단자대, D 서브 커넥터 준비



● 시리얼 전송 타입



● 집중 단자대 타입



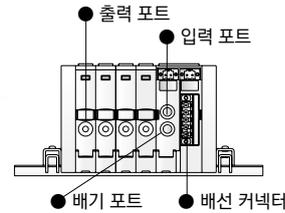
● D 서브 커넥터 타입

동작 상태를 2색상 으로 표시

2색 표시 작동 인디케이터(PAT.PEND)를 통한 설정 압력 시에는 녹색, 설정 외의 경우와 오류 시에는 적색으로 표시

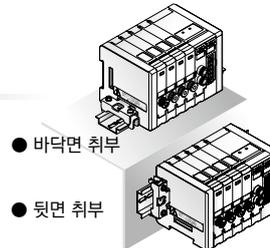
간단한 배관·배선 작업

본체 정면에 배관·배선을 집중화하여 작업성의 향상과 공간 절약화를 실현



2방향 취부 (PAT.PEND)

바닥면 취부 외, 뒷면 취부에도 대응 설치 및 유지 보수 등의 작업면을 자유롭게 선택 가능



고정도·고응답

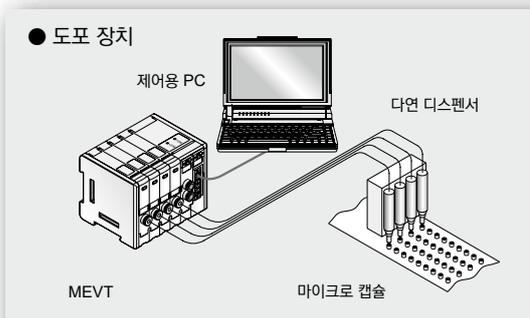
전기 신호에 의해 유체 압력을 고정도·고속 응답 컨트롤 반복 정도 0.3%F.S. 응답 시간 0.1sec(무부하 시)※사양서 참조

친환경 상품

주요부 재료에 재료명 표시 리사이클을 위한 손쉬운 분별 처리



사용 예

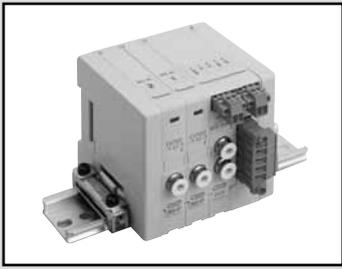


기타 용도 예

- 약액 정밀 정량 토출 장치
 - IC 칩의 접착
 - 기판 크림 납땜
 - 기판의 코팅
 - UV 접착제 등
- CMP 연마 장치

SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더 스위치
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (모듈러)
클린 F.R
정밀R
압력계 차압계
전공R
스피드 컨트롤러
보조 밸브
피팅·튜브
클린 에어 유닛
압력 센서
유량 센서
에어 블로잉 밸브
권말

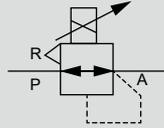
SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더 스위치
MN3E
MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (모듈러)
클린 F.R
정밀R
압력계 차압계
전공R
스피드 컨트롤러
보조 밸브
피팅·튜브
클린 에어 유닛
압력 센서
유량 센서
에어 블로잉 밸브
권말



슬림형 전공 레귤레이터
배선 절약 매니폴드 타입

MEVT Series

JIS 기호



사양 (주1)

항목		EVT100	EVT500
사용 유체		청정 압축 공기(JIS B 8392-1 2012: 등급 1.3.2 상당)	
최고 사용 압력		200kPa	0.7MPa
최저 사용 압력		제어 압력 + 최고 제어 압력 × 0.1	
내압력	공급 측	300kPa	1.05MPa
	출력 측	150kPa	0.75MPa
압력 제어 범위		0~100kPa	0~0.5MPa
전원 전압		DC24V ± 10%(리플률 1% 이하의 안정화 전원)	
소비 전류		0.1A 이하	
입력 신호(입력 임피던스)		0~10V DC(6.6kΩ)	
		0~5V DC(3.3kΩ)	
		4~20mA	
아날로그 출력(주2)		1~5VDC(부하 임피던스 1kΩ 이상)	
절연 저항		100MΩ(DC500V 메가) 이상	
절연 내압		AC1500V 1분간	
히스테리시스(주3)		0.4%F.S. 이하	
리니어리티(주3)		±0.5% F.S. 이하	
분해능(주3)		0.1% F.S. 이하	
반복성(주3)		0.3%F.S. 이하	
온도 특성	제로점 변동	0.15% F.S./°C 이하	
	스팬 변동	0.07% F.S./°C 이하	
최대 유량(ANR)(주4)		2 l / min	6 l / min
스텝 응답(주5)	무부하	0.1s 이하	
	15cm ³ 부하	0.5s 이하	
주위 온도		5~50°C	
유체 온도		5~50°C	
작동 표시(주6)		2색 표시	
윤활		불가	
취부 자세		자유	
사용 환경		부식성 가스 환경에서 사용 불가	
주요 치수		W14 × D75 × H75	
접속 구경		φ4, φ6 원터치 피팅(선택식)	
질량(본체)		80g	

주1: 위 특성은 조건 전원 전압 24V ± 0.1VDC에서 상온 측정 시의 특성입니다.

주2: 모니터 출력은 시리얼 전송 타입에는 없습니다.

DeviceNet 대응(T9DAR), CC-Link 대응(T9GAR)에는 압력 모니터 데이터가 있습니다.(861page의 '시리얼 전송 자국 사양'을 참조해 주십시오.)

주3: 조건은 주위 온도 25 ± 3°C, 무부하, 사용 압력을 최고 제어 압력 × 1.1(EVT100: 110kPa, EVT500: 0.55MPa)로 하고, 제어 압력 10~100%에서의 특성입니다. 또한 2차 측이 폐회로인 경우에 한정하여 블로와 같은 사용 방법에 따라 압력 변동이 발생합니다.

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

주5: 조건은 사용 압력을 최고 사용 압력, 스텝양을

- 50% F.S. → 100% F.S. 로 했을 때의 특성입니다.
- 50% F.S. → 60% F.S.
- 50% F.S. → 40% F.S.

주6: 작동 표시는 기준용이므로 정밀도를 보증하는 것은 아닙니다.

매니폴드 사양

항목	전장·급배기 블록	
	T11R·T30R	T9DAR·T9GAR
매니폴드 형식	블록 매니폴드	
취부 방식	DIN 레일 마운트형	
급기·배기 방법	집중 급기·집중 배기	
최대 연 수	8연	12연(주1)
접속 구경	출력 포트(A)	φ4, φ6 원터치 피팅(선택식)
	입력(P)·배기 포트(R)	φ4, φ6 원터치 피팅(선택식)

주1: 1개의 자국에 대한 최대 연 수는 T9DAR·T9GAR: 4연입니다.

형번 표시 방법

매니폴드 형번

MEVT 500-0 C4-T11R-8-U-3-P70

EVT 단품 형번

EVT 500-0 C4-E2-3-P70

기종 형번

A 압력 제어 범위

I 클린 사양

B 제어 입력 신호

C 접속 구경(주1)(주2)

D 전장·급배기 블록

E 리드선 타입

F 연 수

G DIN 레일 취부 방향

H 전압

주: '매니폴드 사양서(866 page)'를 반드시 기입해 주십시오.

기호	내용				
A 압력 제어 범위					
100	0~100kPa				
500	0~0.5MPa				
B 제어 입력 신호					
		전장·급배기 블록			
		T11R	T30R	T9DAR	T9GAR
0	0~10VDC	●	●		
1	0~5VDC	●	●	●	●
2	4~20mA	●	●		
C 접속 구경(출력 포트(A))					
C4	φ4 원터치 피팅				
C6	φ6 원터치 피팅				
D 전장·급배기 블록					
T11R	집중 단자대 타입				
T30R	D 서브 커넥터 타입				
T9DAR	시리얼 전송 타입(DeviceNet 입력 4점·출력 4점)				
T9GAR	시리얼 전송 타입(CC-Link Ver1.10 입력 4점·출력 4점)				
E 리드선 타입					
		전장·급배기 블록			
		T11R	T30R	T9DAR	T9GAR
E2	4P 커넥터	●	●	●	●
F 연 수					
1	1연				
~	(배선 절약 접속 사양에 따라 다릅니다.)				
12	12연 (866page의 매니폴드 사양을 확인해 주십시오.)				
G DIN 레일 취부 방향					
U	바닥면				
B	뒷면				
H 전압					
3	DC24V				
I 클린 사양					
		구조			
P70	배기 처리				

기종 선정 시 주의사항

주1: 입력(P)·배기(R) 포트 구경은 매니폴드 사양서의 전장·급배기 블록에서 지정해 주십시오.

주2: 입력(P)·출력(A) 포트에는 필터가 내장되어 있습니다.

SCPD3

SCM

MDC2

SMG

SSD2

STM

STG

LCR

LCG

LCX

LCM

STR2

MRL2

GRC

실린더 스위치

MN3E

MN4E

4GA/B

M4GA/B

MN4GA/B

F.R (모듈러)

클린 F.R

정밀R

압력계

차압계

전공R

스피드 컨트롤러

보조 밸브

피팅·튜브

클린 에어 유닛

압력 센서

유량 센서

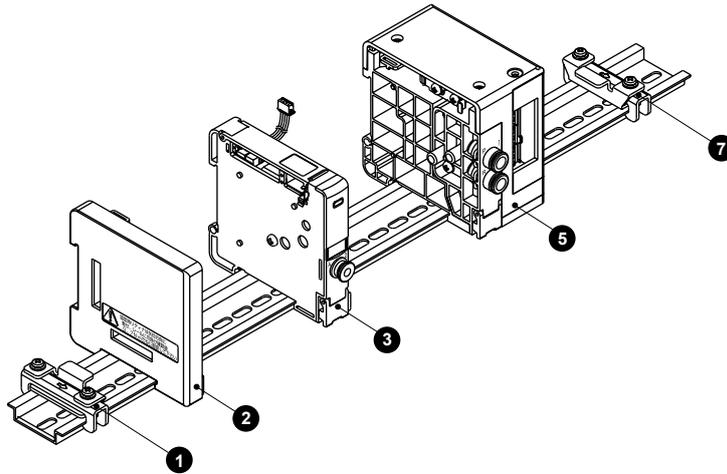
에어 블로잉 밸브

권말

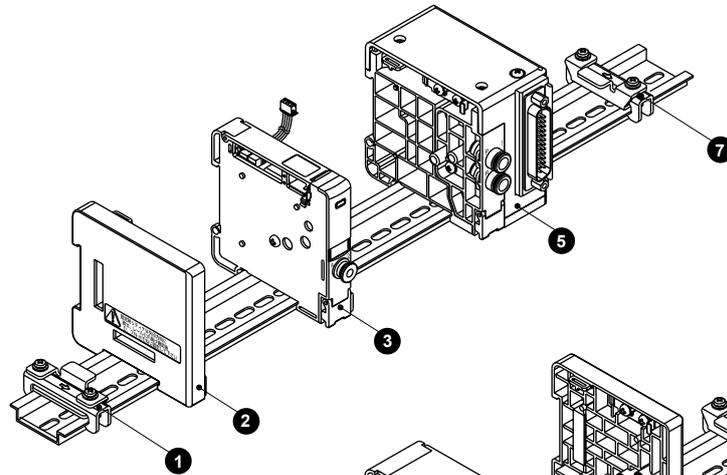
- SCPD3
- SCM
- MDC2
- SMG
- SSD2
- STM
- STG
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STR2
- MRL2
- GRC
- 실린더 스위치
- MN3E
MN4E
- 4GA/B
- M4GA/B
- MN4GA/B
- F.R (모듈러)
- 클린 F.R
- 정밀R
- 압력계 차압계
- 전공R**
- 스피드 컨트롤러
- 보조 밸브
- 피팅·튜브
- 클린 에어 유닛
- 압력 센서
- 유량 센서
- 에어 블로잉 밸브
- 권말

MEVT 구성 부품 설명 및 부품 리스트

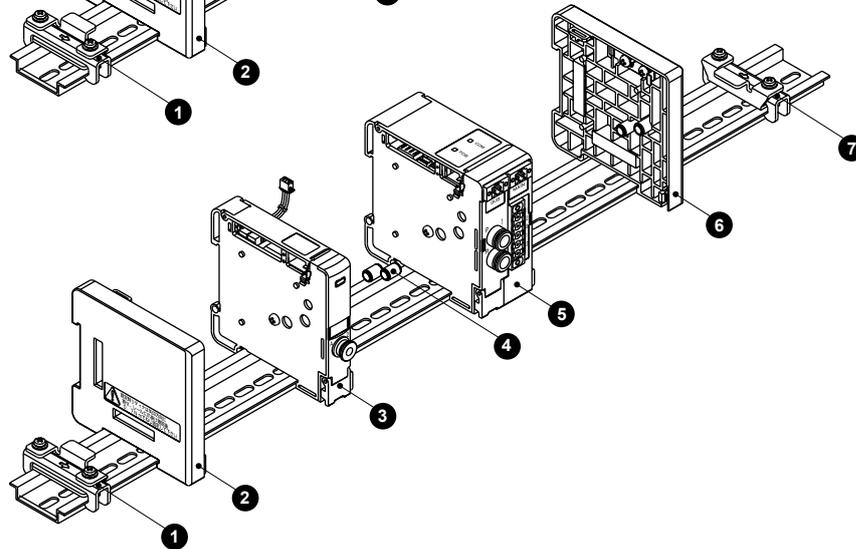
집중 단자대 타입



D 서브 커넥터 타입



시리얼 전송 타입



주요 구성 부품 리스트

품번	블록 구성 부품 명칭	형번	품번	블록 구성 부품 명칭	형번
1	리테이너 L	EVT-HL-P70	5	전장·급배기 블록	EVT-T※-P70
2	엔드 블록 L	EVT-EL-P70	6	엔드 블록 R	EVT-ER-P70
3	EVT	EVT※OO-P70	7	리테이너 R	EVT-HR-P70
4	배관 피팅	EVT-P-P70			

질량

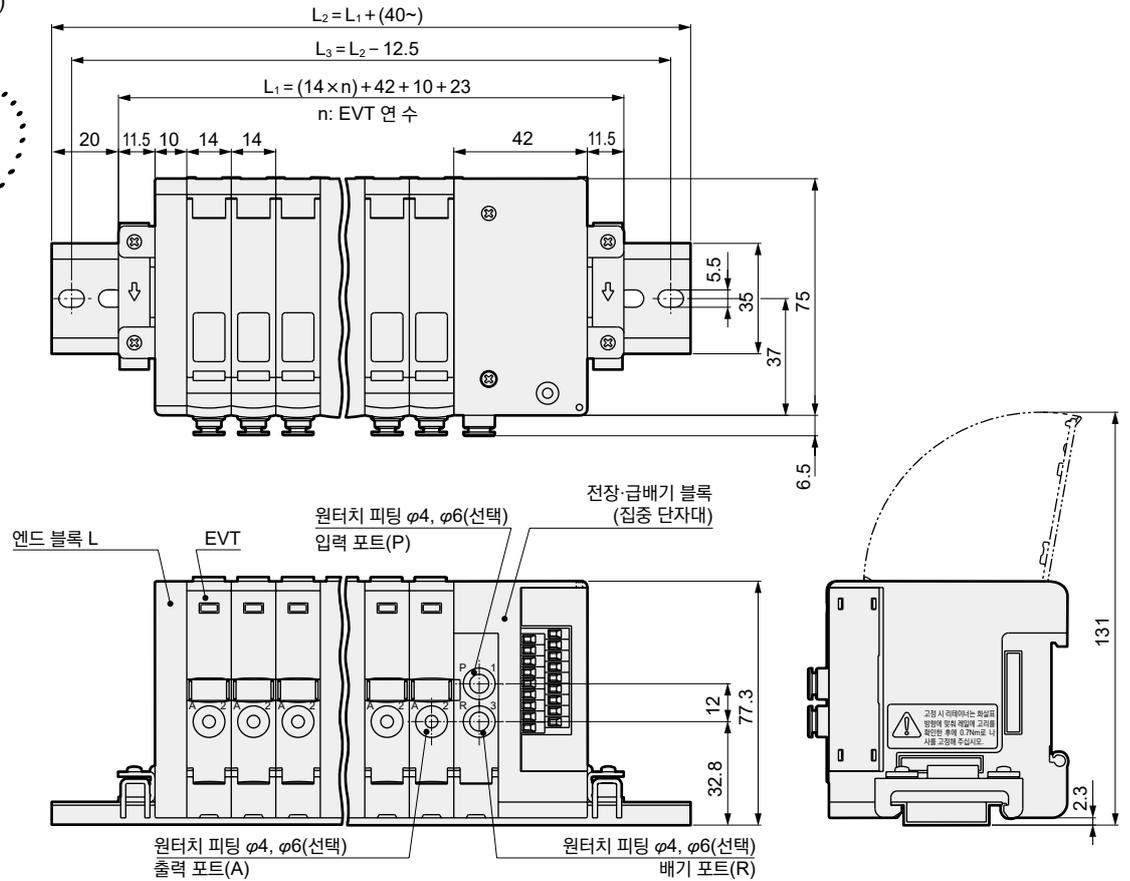
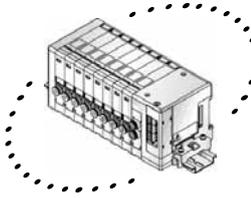
블록 종류		질량	블록 종류		질량
EVT	EVT※OO-P70	80	전장·급배기 블록	T11R-P70	115
엔드 블록	EVT-EL-P70	30		T30R-P70	125
	EVT-ER-P70	30		T9※R-P70	145
			리테이너	EVT-H※-P70	25
			배관 피팅	EVT-P-P70	-



외형 치수도

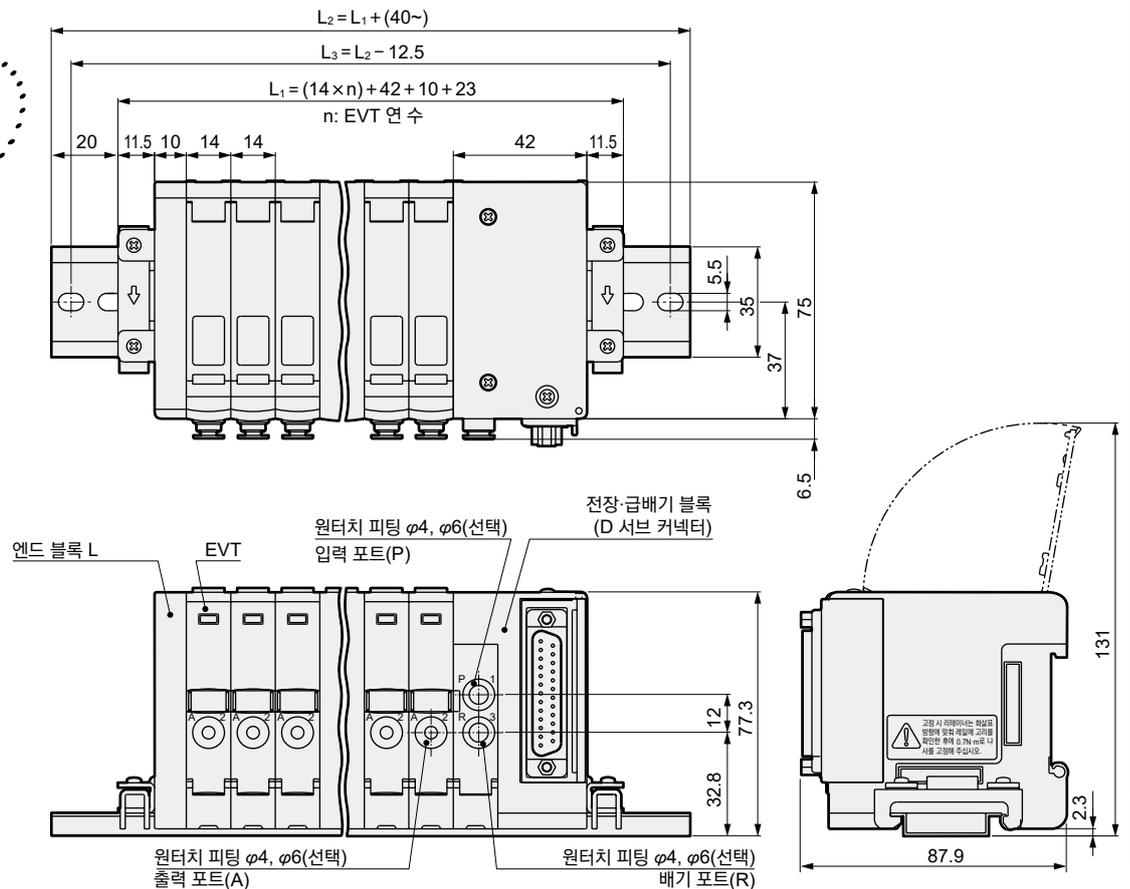
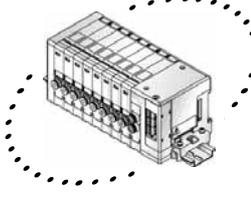
MEVT-P70

- 집중 단자대 타입(T11R)



MEVT-P70

- D 서브 커넥터 타입(T30R)



SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더 스위치
MN3E
MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (모듈러)
클린 F.R
정밀R
압력계 차압계
전공R
스피드 컨트롤러
보조 밸브
피팅·튜브
클린 에어 유닛
압력 센서
유량 센서
에어 블로잉 밸브
권말

MEVT-T1-3-9 Series

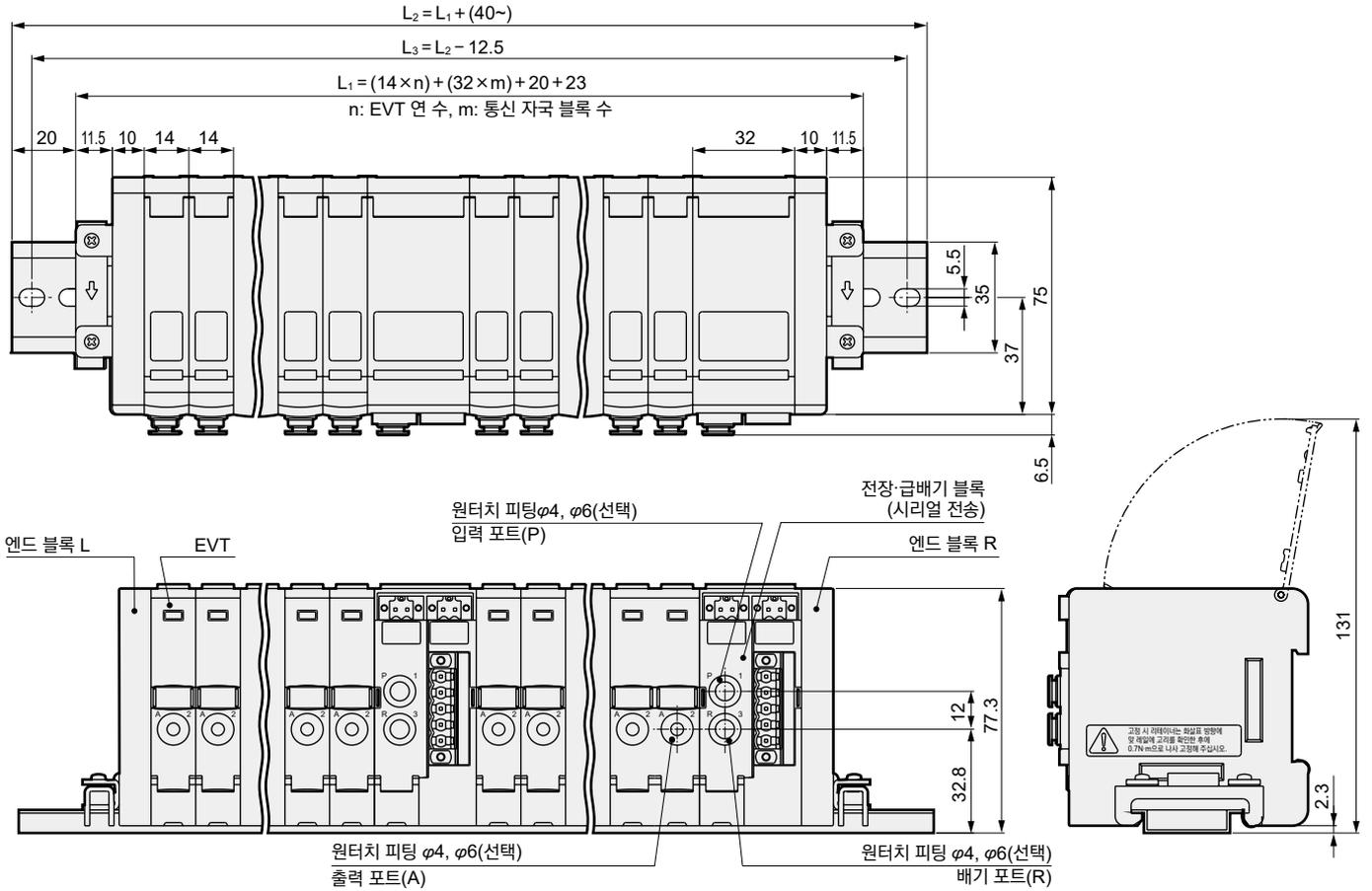
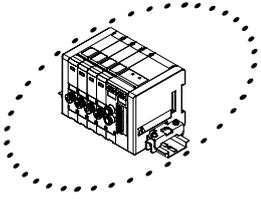


- SCPD3
- SCM
- MDC2
- SMG
- SSD2
- STM
- STG
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STR2
- MRL2
- GRC
- 실린더 스위치
- MN3E
MN4E
- 4GA/B
- M4GA/B
- MN4GA/B
- F.R (모듈러)
- 클린 F.R
- 정밀R
- 압력계 차압계
- 전공R
- 스피드 컨트롤러
- 보조 밸브
- 피팅·튜브
- 클린 에어 유닛
- 압력 센서
- 유량 센서
- 에어 블로잉 밸브
- 권말

외형 치수도

MEVT-P70

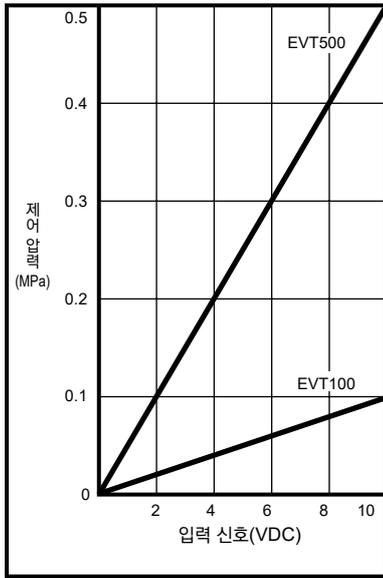
● 시리얼 전송 타입(T9※)



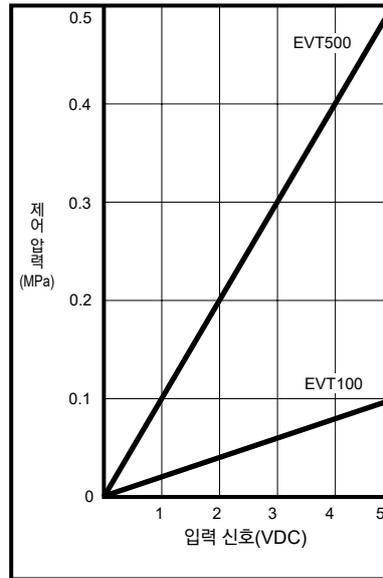
주1: 1개의 자국에 대한 최대 연 수는 T9DAR·T9GAR: 4연입니다.

입출력 특성

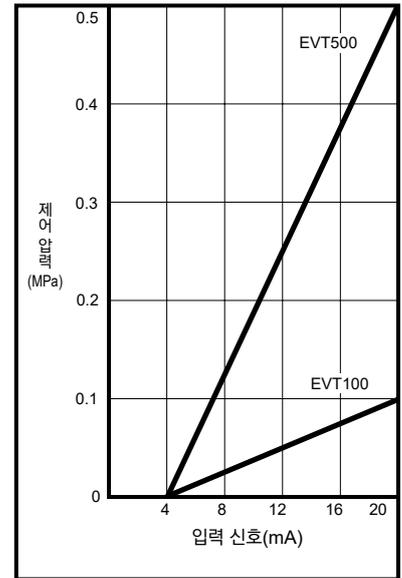
● 입력 신호 0-10VDC



● 입력 신호 0-5VDC

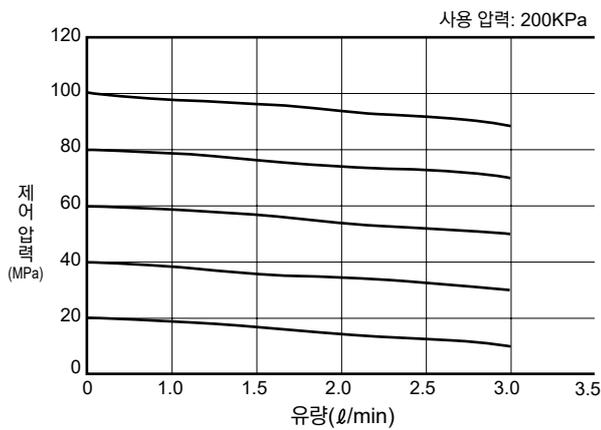


● 입력 신호 4-20mA

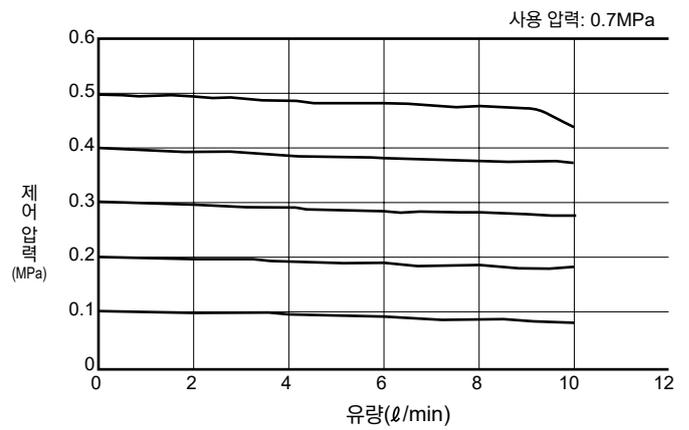


유량 특성

● EVT100



● EVT500



- SCPD3
- SCM
- MDC2
- SMG
- SSD2
- STM
- STG
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STR2
- MRL2
- GRC
- 실린더 스위치
- MN3E
- MN4E
- 4GA/B
- M4GA/B
- MN4GA/B
- F.R (모듈러)
- 클린 F.R
- 정밀R
- 압력계
- 차압계
- 전공R
- 스피드 컨트롤러
- 보조 밸브
- 피팅· 튜브
- 클린 에어 유닛
- 압력 센서
- 유량 센서
- 에어 블로잉 밸브
- 권말

MEVT-T1-3-9 Series

MEVT: 블록 부품 구성

● EVT 단품

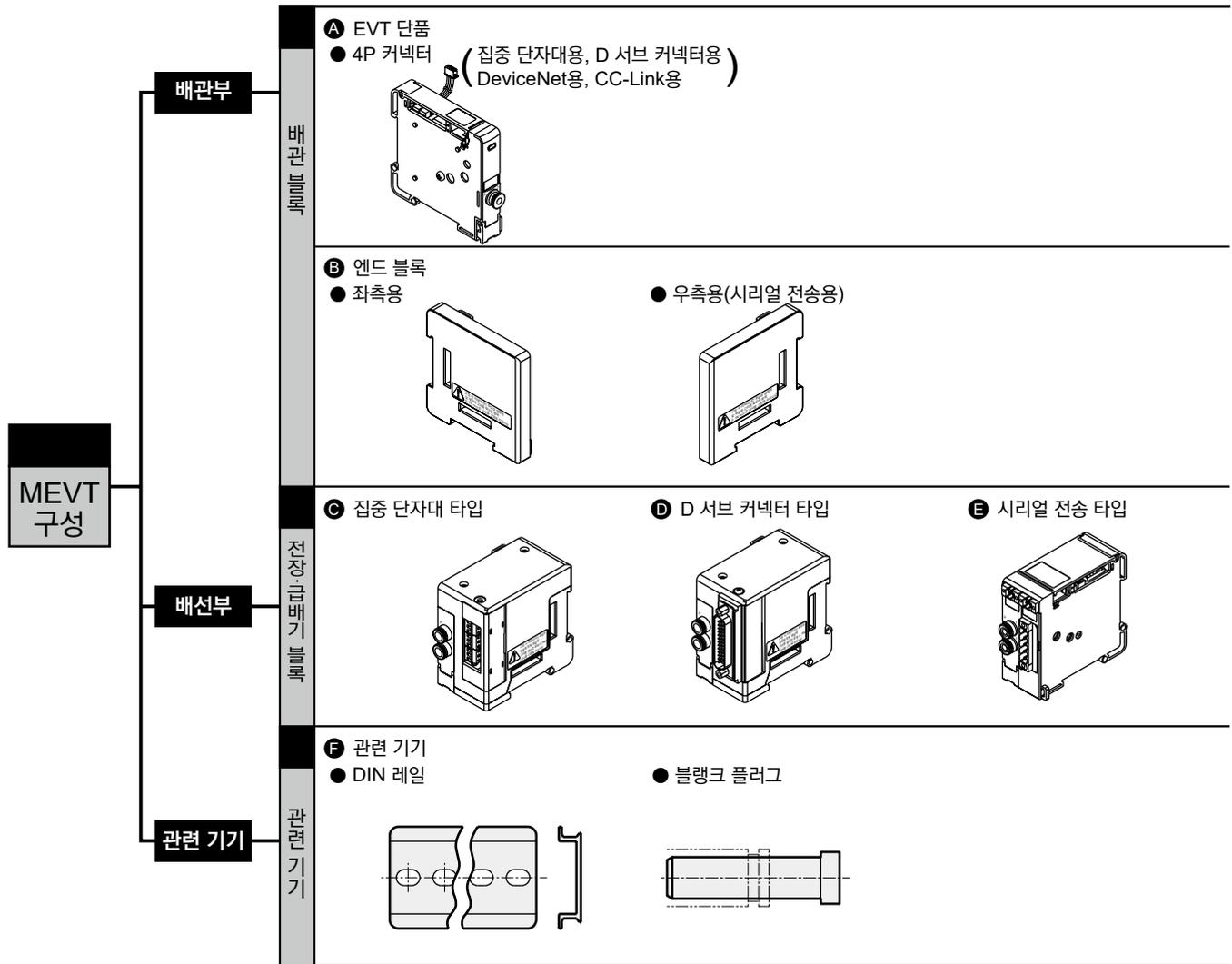
- ① EVT를 필요한 연 수분 만큼 DIN 레일에 배치할 수 있습니다.
단, 배선 방식에 따라 연 수가 결정되어 있습니다. (848page를 참조해 주십시오.)
- ② EVT는 피팅을 기준으로 오른쪽부터 1, 2, 3... 연으로 호칭합니다.
- ③ EVT의 배선 뚜껑에 표시된 REG-No.는 접속된 전장·급배기 블록별로 가까운 순서로 1, 2, 3...입니다.

● 전장·급배기 블록

- ① 각 블록의 연결 부분에 자유롭게 필요한 만큼 배치할 수 있습니다.

● 엔드 블록

- ① 시리얼 전송 타입의 경우에는 양쪽에 설치해 주십시오.
- ② 집중 단자 타입, D 서브 커넥터 타입의 경우에는 전장·급배기 블록의 반대쪽에만 설치해 주십시오.



배관부

A. EVT 단품

기종 선정에 대해서는 848page~849page를 참조해 주십시오.

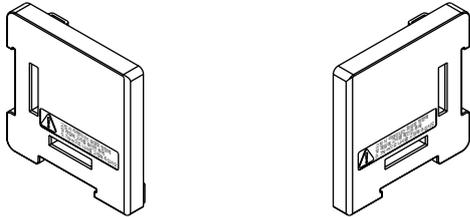
B. 엔드 블록

시리얼 전송 타입(T9※)의 경우에는 매니폴드 양쪽 끝에 설치해 주십시오.

집중 단자대 타입(T11R), D 서브 커넥터 타입(T30R)의 경우에는 전장·급배기 블록의 반대쪽에만(EVT-EL) 설치해 주십시오.



A 종류	B 설치 위치	C 클린 사양	
E 집중 배기	L 좌측용		구조
	R 우측용(시리얼 전송용)	P70	배기 처리



<리테이너>

매니폴드의 양쪽 끝에 고정해 주십시오.

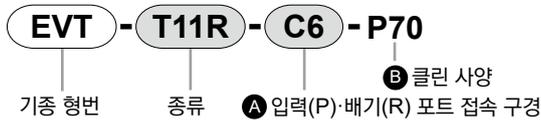


A 설치 위치	B 클린 사양	
L 좌측용		구조
R 우측용	P70	배기 처리

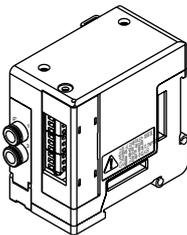


전장·급배기 블록

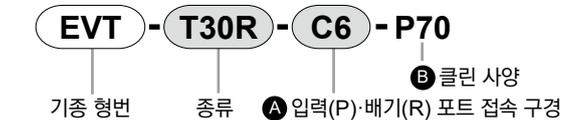
C. 집중 단자대 타입



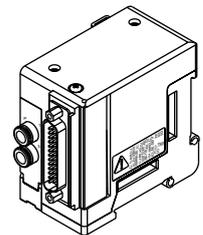
A 입력(P)·배기(R) 포트 접속 구경	B 클린 사양	
C4 $\phi 4$ 원터치 피팅		구조
C6 $\phi 6$ 원터치 피팅	P70	배기 처리



D. D 서브 커넥터 타입



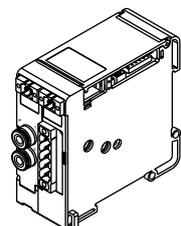
A 입력(P)·배기(R) 포트 접속 구경	B 클린 사양	
C4 $\phi 4$ 원터치 피팅		구조
C6 $\phi 6$ 원터치 피팅	P70	배기 처리



E. 시리얼 전송 타입



A 종류	B 입력(P)·배기(R) 포트 접속 구경		C 클린 사양	
T9DAR DeviceNet 입력 4점·출력 4점	C4 $\phi 4$ 원터치 피팅			구조
T9GAR CC-Link Ver1.10 입력 4점·출력 4점	C6 $\phi 6$ 원터치 피팅	P70		배기 처리



SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더 스위치
MN3E
MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (모듈러)
클린 F.R
정밀R
압력계 차압계
전공R
스피드 컨트롤러
보조 밸브
피팅·튜브
클린 에어 유닛
압력 센서
유량 센서
에어 블로잉 밸브
권말

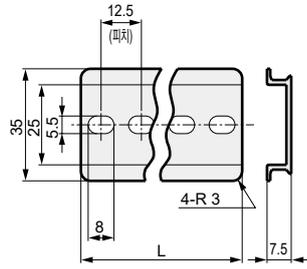
MEVT-T1·3·9 Series

- SCPD3
- SCM
- MDC2
- SMG
- SSD2
- STM
- STG
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STR2
- MRL2
- GRC
- 실린더 스위치
- MN3E
MN4E
- 4GA/B
- M4GA/B
- MN4GA/B
- F.R (모듈러)
- 클린 F.R
- 정밀R
- 압력계 차압계
- 전공R
- 스피드 컨트롤러
- 보조 밸브
- 피팅·튜브
- 클린 에어 유닛
- 압력 센서
- 유량 센서
- 에어 블로잉 밸브
- 권말

관련 기기 DIN 레일, 사일렌서, 블랭크 플러그

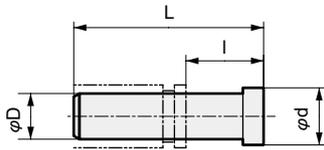
● DIN 레일

EVT-BAA<길이>-P70



주: <길이>는 866page 'DIN 레일 길이 설정표'의 'L₂'를 참조하여 선정해 주십시오.

● 블랭크 플러그



형번	D	L	l	d	질량 g
GWP4-B-P70	φ4	27	9	6	0.4
GWP6-B-P70	φ6	29	11	8	0.8

집중 단자대 타입(T11R): 배선 방법

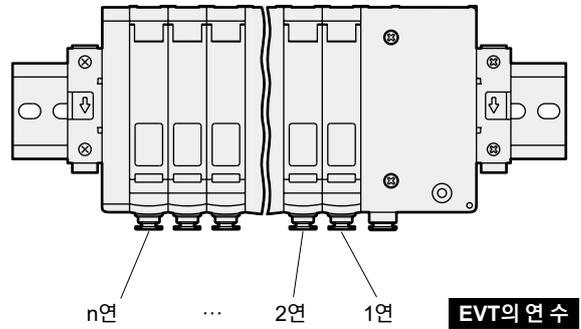
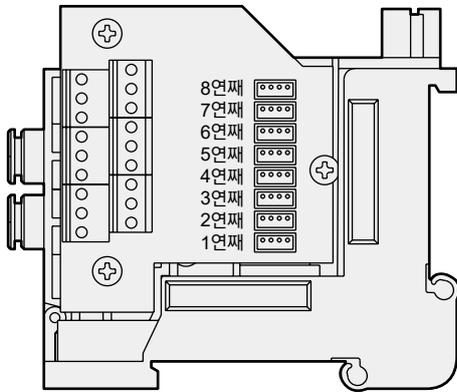
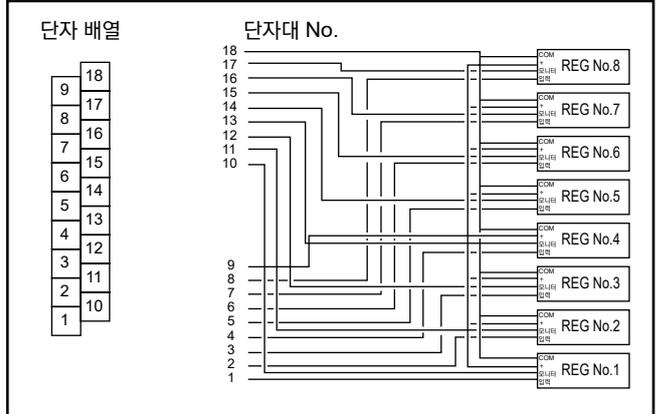
배선 시 유의사항

【집중 단자대 타입(T11R)의 유의사항】

EVT의 연 수는 배관 포트를 앞에 두고 **오른쪽부터 순서대로 설정되어** 있습니다. 동시 통신, 케이블 길이에 따라 전압 강하가 발생할 우려가 있는 경우에는 입력 신호를 4 - 20mA인 전류 타입을 권장합니다.

단자대 권장 나사 체결 토크 0.25N·m

배선 방식 T11R의 내부 결선(EVT는 최대 8연까지)



배선 방식 T11R의 단자 배열

주: EVT의 최대 연 수는 8연입니다.

단자 No.									
18	17	16	15	14	13	12	11	10	
9	8	7	6	5	4	3	2	1	

<표준 배선>

단자 No.	18	17	16	15	14	13	12	11	10
단자 배열	COM	아날로그 출력 8	아날로그 출력 7	아날로그 출력 6	아날로그 출력 5	아날로그 출력 4	아날로그 출력 3	아날로그 출력 2	아날로그 출력 1
단자 No.	9	8	7	6	5	4	3	2	1
단자 배열	전원 +	입력 신호 8	입력 신호 7	입력 신호 6	입력 신호 5	입력 신호 4	입력 신호 3	입력 신호 2	입력 신호 1

SCPD3

SCM

MDC2

SMG

SSD2

STM

STG

LCR

LCG

LCX

LCM

STR2

MRL2

GRC

실린더 스위치

MN3E

MN4E

4GA/B

M4GA/B

MN4GA/B

F.R (모듈러)

클린 F.R

정밀R

압력계 차압계

전공R

스피드 컨트롤러

보조 밸브

피팅·튜브

클린 에어 유닛

압력 센서

유량 센서

에어 블로잉 밸브

권말

D 서브 커넥터 타입(T30R): 배선 방법

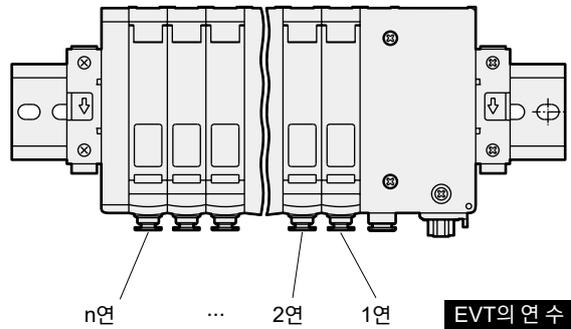
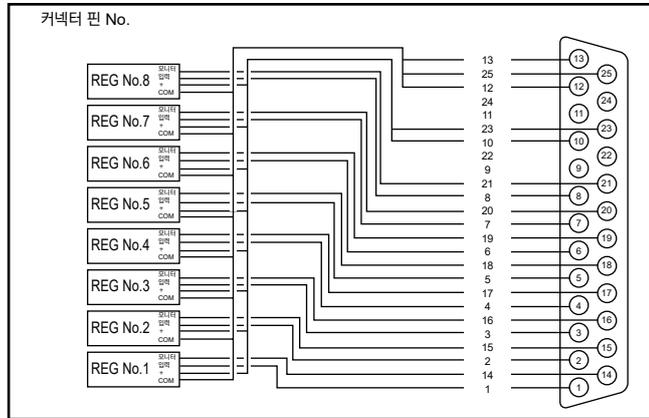
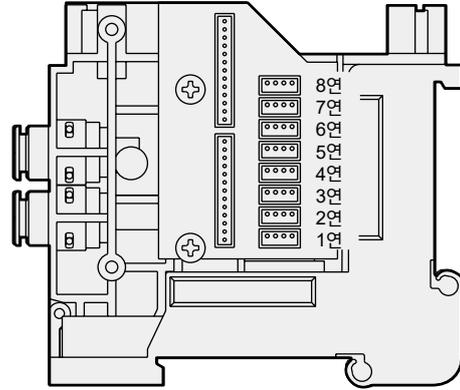
D 서브 커넥터 타입(T30R)에 대하여

배선 방식 T30R에 사용하고 있는 커넥터는 일반적으로 D 서브 커넥터로 불리우며 FA 기기, OA 기기에서 폭넓게 활용되고 있습니다. 특히, 25P 타입은 컴퓨터 통신 기능이 채용된 RS-232C 규격 지정 커넥터입니다.

【D 서브 커넥터 타입(T30R)의 주의사항】

EVT의 연 수는 배관 포트를 앞에 두고 **오른쪽부터 순서대로 설정**되어 있습니다.

동시 통신, 케이블 길이에 따라 전압 강하가 발생할 우려가 있는 경우에는 입력 신호를 4-20mA인 전류 타입을 권장합니다.



배선 방식 T30R의 커넥터 핀 배열

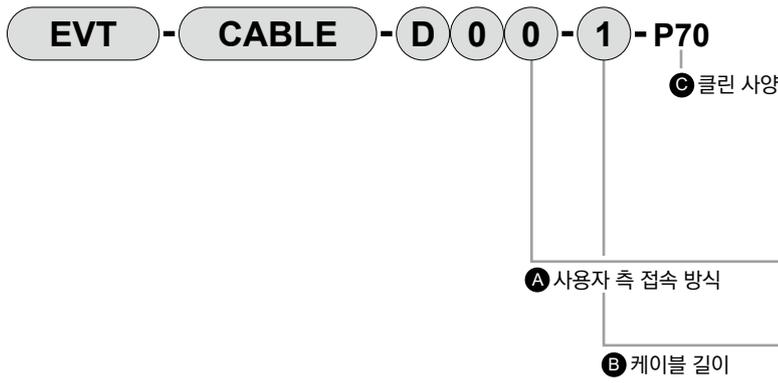
주: EVT의 최대 연 수는 8연입니다.



핀 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
핀 배열	입력 신호 1	입력 신호 2	입력 신호 3	입력 신호 4	입력 신호 5	입력 신호 6	입력 신호 7	입력 신호 8	(없음)	전원 +	(없음)	COM	COM
핀 No.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
핀 배열	아날로그 출력 1	아날로그 출력 2	아날로그 출력 3	아날로그 출력 4	아날로그 출력 5	아날로그 출력 6	아날로그 출력 7	아날로그 출력 8	(없음)	전원 +	(없음)	COM	

- SCPD3
- SCM
- MDC2
- SMG
- SSD2
- STM
- STG
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STR2
- MRL2
- GRC
- 실린더 스위치
- MN3E
MN4E
- 4GA/B
- M4GA/B
- MN4GA/B
- F.R (모듈러)
- 클린 F.R
- 정밀R
- 압력계 차압계
- 전공R
- 스피드 컨트롤러
- 보조 밸브
- 피팅·튜브
- 클린 에어 유닛
- 압력 센서
- 유량 센서
- 에어 블로잉 밸브
- 권말

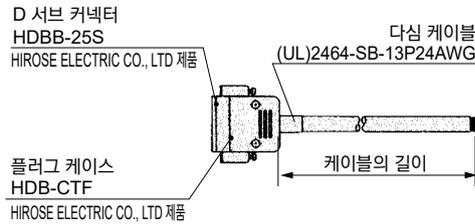
D 서브 커넥터 부착 케이블 형번 표시 방법



기호		기종명
A	0	절단 한정 M3.5 나사용 원형 단자 부착
	1	
B	1	1m
	3	3m
	5	5m
C	구조	
	P70	배기 처리

D 서브 커넥터 핀 No.와 심선의 대응

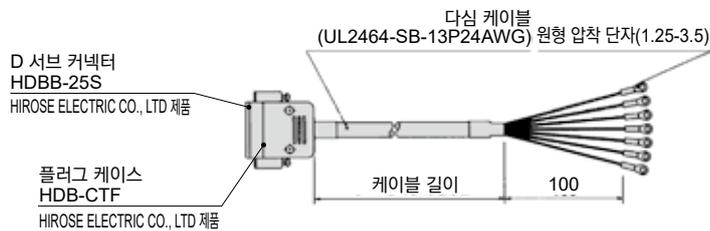
● EVT-CABLE-D00- B



케이블 길이	질량 g
1m	191
3m	492
5m	793

D 서브 커넥터 핀 No.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
심선 식별	절연체 색	황색	녹색	회색	백색	황색	녹색	회색	백색	황색	주황색	녹색	주황색	주황색
	마크 종류	1점	1점	1점	1점	2점	2점	2점	2점	3점	1점	3점	1점	2점
	마크 색	흑색	적색	흑색	흑색	흑색								
D 서브 커넥터 핀 No.		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
심선 식별	절연체 색	황색	녹색	회색	백색	황색	녹색	회색	백색	황색	주황색	주황색	주황색	
	마크 종류	1점	1점	1점	1점	2점	2점	2점	2점	3점	2점	3점	3점	
	마크 색	적색	적색	흑색										

● EVT-CABLE-D01- B



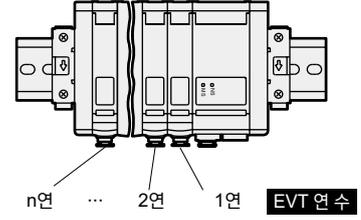
D 서브 커넥터 핀 No.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
심선 식별	절연체 색	황색	녹색	회색	백색	황색	녹색	회색	백색	황색	주황색	녹색	주황색	주황색
	마크 종류	1점	1점	1점	1점	2점	2점	2점	2점	3점	1점	3점	1점	2점
	마크 색	흑색	적색	흑색	흑색									
마크 튜브 No.		1	2	3	4	5	6	7	8	절단	10	절단	12	13
D 서브 커넥터 핀 No.		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
심선 식별	절연체 색	황색	녹색	회색	백색	황색	녹색	회색	백색	황색	주황색	주황색	주황색	
	마크 종류	1점	1점	1점	1점	2점	2점	2점	2점	3점	2점	3점	3점	
	마크 색	적색	적색	흑색										
마크 튜브 No.		14	15	16	17	18	19	20	21	절단	23	절단	25	

SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더 스위치
MN3E
MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (모듈러)
클린 F.R
정밀R
압력계 차압계
전공R
스피드 컨트롤러
보조 밸브
피팅·튜브
클린 에어 유닛
압력 센서
유량 센서
에어 블로잉 밸브
권말

시리얼 전송 타입(T9※): 배선 방법

【시리얼 전송 타입(T9※)의 주의사항】

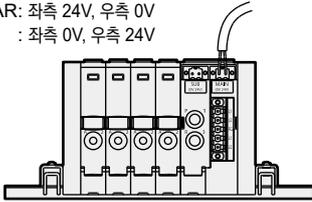
- 자국 출력 번호는 제조 회사마다 다르므로 내부 커넥터 번호와 EVT와의 대응은 아래 표와 같습니다.
- EVT의 연 수는 배관 포트를 앞에 두고 오른쪽부터 순서대로 설정되어 있습니다.
- 내부 커넥터를 순번대로 배선하기 위해 전장·급배기 블록보다 좌측에 있는 EVT 연 수가 커넥터 총수보다 적은 경우, 커넥터에 빈 번호가 나오지만 사용하는 EVT 이외의 구동에는 이 빈 번호의 커넥터를 이용하지 마십시오.
- 빈 커넥터에 접속된 보호용 커넥터는 오작동을 일으킬 우려가 있으므로 제거하지 마십시오.
- 사용 전원은 DC24V 전용입니다.
- 각 통신 시스템용 자국을 사용합니다. 사용 가능한 PLC 기종, 친국의 형번, 통신 시스템의 사양에 대해서는 별도로 문의해 주십시오. (861page 참조)
- 네트워크의 신뢰성을 확보하기 위해 통신 케이블은 각 통신 시스템 권장 케이블을 사용해 주십시오.
- 부속 커넥터는 고정용 나사를 확실하게 조여 주십시오.
(적정 체결 토크는 오른쪽 표 참조)
- SUB 전원 단자는 추가 배선 전용이므로 단독 배선 시에는 반드시 MAIN 전원 단자만 사용해 주십시오. SUB 전원 단자와 MAIN 전원 단자에 전원을 인가하면 오작동이 발생할 수 있으므로 이러한 배선은 피해 주십시오.
- MAIN 전원 단자와 SUB 전원 단자는 내부에서 접속되어 있습니다. SUB 전원 단자를 사용하지 않을 때는 단락 방지를 위해 부속된 커넥터를 접속한 상태로 사용해 주십시오.



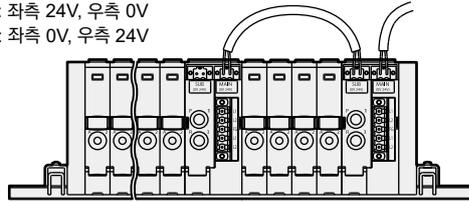
	케이블 고정 나사	커넥터 고정 나사
전원 커넥터	0.25 N·m	0.4 N·m
통신 커넥터	0.5 N·m	

【전원선의 배선 방법】

자국(전장·급배기 블록)이 1대인 경우, 전원선은 MAIN으로 입력해 주십시오.
 주: 전원의 극성에 주의해 주십시오.
 T9DAR·T9GAR: 좌측 24V, 우측 0V
 : 좌측 0V, 우측 24V



자국(전장·급배기 블록)이 2대 이상인 경우, 전원선은 1번째의 MAIN에 입력하고 SUB에서 주변의 MAIN에 입력해 주십시오.
 주: 전원의 극성에 주의해 주십시오.
 T9DAR·T9GAR: 좌측 24V, 우측 0V
 : 좌측 0V, 우측 24V



주: EVT 연 수는 아래 표를 참조해 주십시오.

EVT 최대 연 수

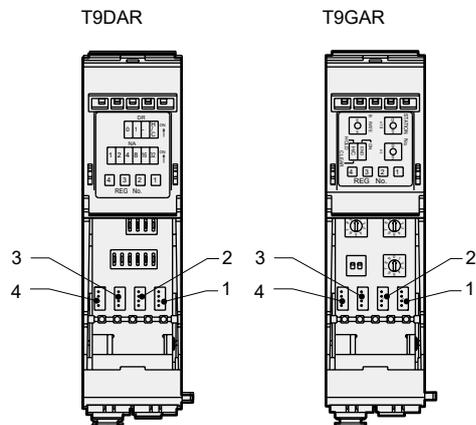
자국(전장·급배기 블록) 형번	통신 시스템명	EVT 최대 연 수		
		자국 1대 사용 시	자국 2대 사용 시	자국 3대 사용 시
T9DAR	DeviceNet	4대	8대	12대
T9GAR	CC-Link	4대	8대	12대

매니폴드 1대당 자국은 3대까지 접속할 수 있습니다.

배선 방식 T9※의 채널 No.와 커넥터 No. 대응

T9DAR				
자국 출력 채널 No. (압력 설정 데이터)	0(1)	1(2)	2(3)	3(4)
자국 입력 채널 No. (압력 모니터 데이터)	0(1)	1(2)	2(3)	3(4)
커넥터 No. (REG No.) (EVT 연 수)	1	2	3	4
주: 마스터에서 채널 No.를 '1'부터 세는 경우가 있습니다.				
T9GAR				
자국 출력 채널 No. (압력 설정 데이터)	1	2	3	4
자국 입력 채널 No. (압력 모니터 데이터)	1	2	3	4
커넥터 No. (REG No.) (EVT 연 수)	1	2	3	4

내부 커넥터 No.



시리얼 전송 자국 사양

(적용 PLC 대응표는 아래 표를 참조해 주십시오.)

항목	T9DAR	T9GAR
통신 대응	DeviceNet ^(주1)	CC-Link Ver1.10 ^(주2)
통신 속도	125kbps/250kbps/500kbps	156kbps/625kbps/2.5Mbps/ 5Mbps/10Mbps
전원 전압	DC24V ± 10% ^(주3) (유닛 전원·레귤레이터 전원 공통 단자) 통신 전원(V+, V-): DC11 ~ 25V	DC24V ± 10% ^(주3) (유닛 전원·레귤레이터 전원 공통 단자)
소비 전류	60mA 이하 부하 전류는 포함되지 않습니다. 통신 전원(V+, V-): 50mA 이하	80mA 이하 부하 전류는 포함되지 않습니다.
최대 출력 점수 (DA 출력)	4점	
최대 입력 점수 (AD 입력)	4점	
출력	압력 설정 데이터	12 비트
	정도 ^(주4)	± 1%F.S. 이하
입력	압력 모니터 데이터	12 비트
	정도 ^(주5)	± 6%F.S. 이하
점유	점유 출력 메모리: 02 × n(바이트) ^(주6) 점유 입력 메모리: 02 × n(바이트) ^(주6)	점유국 수: 1국 리모트 디바이스국

주1: EDS 파일에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

주2: 프로파일에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

주3: 출력 정도를 확보하기 위해 리플을 1% 이하인 안정화 전원을 사용해 주십시오.

주4: DA 출력 정도는 EVT의 정도를 포함하지 않습니다.

주5: AD 입력 정도는 EVT의 모니터 정도를 포함한 값입니다.

주6: PLC 자국의 점유 메모리는 자국 전원 투입 시에 접속된 EVT의 대수(n)에 의해 결정됩니다. (단, 접속 수가 0대일 때는 4대분으로 점유합니다.)

PLC 대응표

형번	제조 회사명(권장 단품)	시리즈명	통신 시스템명	친국 형번
T9DAR	ODVA	각 사 DeviceNet 대응 PLC, PC, SBC	DeviceNet	각 제조 업체의 DeviceNet 대응 마스터에 접속
	OMRON 주식회사	SYSMAC CS 시리즈 SYSMAC CJ 시리즈 SYSMAC CV 시리즈 SYSMAC α 시리즈 SYSMAC C200HS 시리즈 기타	DeviceNet (CompoBus/D)	형번: CS1W-DRM21-V1 형번: CJ1W-DRM21 형번: CVM1-DRM21-V1 형번: C200HW-DRM21-V1 형번: ITNC-EI□01-DRM(마스터 내장 PLC) 형번: 3G8B3-DRM21(VME 보드) 기타 DeviceNet 대응 마스터
	Toyota 공기 주식회사	PC3J/2J 시리즈 PC3JD PC2F/PC2FS	DeviceNet (DLNK)	THK-5398 TIC-5642(마스터 내장 PLC) TFU-5359 기타 DeviceNet 대응 마스터
T9GAR	CLPA	각 사 CC-Link 대응 PLC, PC, SBC	CC-Link	각 제조 업체의 CC-Link 대응 마스터에 접속
	미쓰비시 전기 주식회사	MELSEC A 시리즈 MELSEC QnA 시리즈 MELSEC Q 시리즈 기타	CC-Link	AJ61BT11 AJ61QBT11 A1SJ61BT11 A1SJ61QBT11 QJ61BT11 A80BD-J61BT11(PCI 버스용) 기타 CC-Link 대응 마스터

SCPD3

SCM

MDC2

SMG

SSD2

STM

STG

LCR

LCG

LCX

LCM

STR2

MRL2

GRC

실린더
스위치

MN3E
MN4E

4GA/B

M4GA/B

MN4GA/B

F.R
(모듈러)

클린
F.R

정밀R

압력계
차압계

전공R

스피드
컨트롤러

보조
밸브

피팅·
튜브

클린
에어 유닛

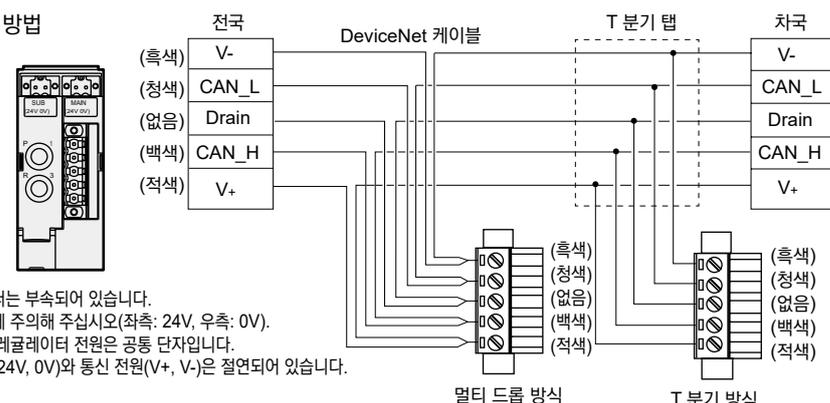
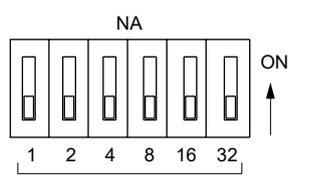
압력
센서

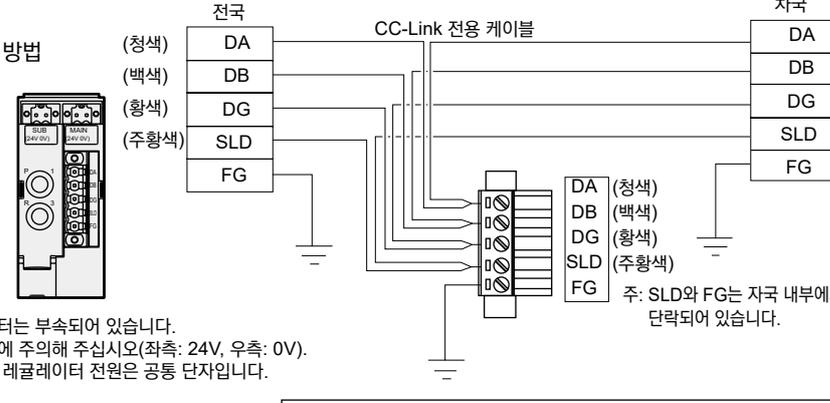
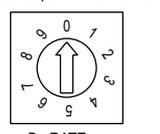
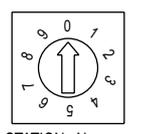
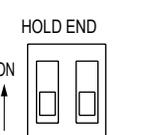
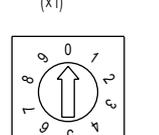
유량
센서

에어 블로잉
밸브

권말

- SCPD3
- SCM
- MDC2
- SMG
- SSD2
- STM
- STG
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STR2
- MRL2
- GRC
- 실린더 스위치
- MN3E
MN4E
- 4GA/B
- M4GA/B
- MN4GA/B
- F.R (모듈러)
- 클린 F.R
- 정밀R
- 압력계 차압계
- 전공R
- 스피드 컨트롤러
- 보조 밸브
- 피팅·튜브
- 클린 에어 유닛
- 압력 센서
- 유량 센서
- 에어 블로잉 밸브
- 권말

형번	LED 표시	배선 접속 및 설정 방법																					
T9DAR	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/> MS </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">LED명</th> <th style="width: 85%;">표시 내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NS</td> <td>네트워크 상태를 표시</td> </tr> <tr> <td>MS</td> <td>자국의 상태를 표시</td> </tr> </tbody> </table>	LED명	표시 내용	NS	네트워크 상태를 표시	MS	자국의 상태를 표시	<p>배선 접속 방법</p>  <p>배선부 커넥터는 부속되어 있습니다. 전원의 극성에 주의해 주십시오(좌측: 24V, 우측: 0V). 유닛 전원과 레귤레이터 전원은 공통 단자입니다. 전원 커넥터(24V, 0V)와 통신 전원(V+, V-)은 절연되어 있습니다.</p> <p>설정 방법</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>DR HOLD</p>  <p>통신 속도를 설정해 주십시오.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>ON</p> <p>CLEAR</p> <p>통신 이상 시의 출력 상태를 설정해 주십시오.</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>NA</p>  <p>자국의 주소를 설정해 주십시오.</p> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">통신 속도</th> <th style="width: 15%;">0</th> <th style="width: 15%;">1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>125kbps</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>250kbps</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>500kbps</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>설정 불가</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">HOLD/CLEAR 설정</p> <p>◆HOLD 통신 이상이 발생했을 때, 이상이 발생하기 직전 상태의 출력으로 유지합니다. (단, 설정된 주소만) <주의> 이상 상태에 따라서는 유지되지 않는 경우가 있습니다.</p> <p>◆CLEAR 통신 이상이 발생했을 때 출력을 전 채널 OFF(EVT로의 출력 데이터 0)합니다. (단, 설정된 주소만)</p> </div> <p>주의사항</p> <ul style="list-style-type: none"> ● EVT로의 출력은 전 채널 동시에 출력됩니다. ● 점유 메모리에 대해서는 자국 사양을 참조해 주십시오. ● EDS 파일에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오. 	통신 속도	0	1	125kbps	OFF	OFF	250kbps	ON	OFF	500kbps	OFF	ON	설정 불가	ON	ON
LED명	표시 내용																						
NS	네트워크 상태를 표시																						
MS	자국의 상태를 표시																						
통신 속도	0	1																					
125kbps	OFF	OFF																					
250kbps	ON	OFF																					
500kbps	OFF	ON																					
설정 불가	ON	ON																					

형번	LED 표시	배선 접속 및 설정 방법												
T9GAR	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <input type="checkbox"/> LERR <input type="checkbox"/> LRUN <input type="checkbox"/> RD <input type="checkbox"/> SD <input type="checkbox"/> POWER </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">LED명</th> <th style="width: 85%;">표시 내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LERR</td> <td>전송 에러에 의해 점등 타임 오버에 의해 소등 국번 설정, 전송 속도 설정 미스에 의해 점등</td> </tr> <tr> <td>LRUN</td> <td>국번 설정, 전송 속도 설정이 중간에 변화했을 때 점등 정상적인 데이터를 수신할 때 점등, 타임오버에 의해 소등 (정상적인 데이터를 수신하면 점등)</td> </tr> <tr> <td>RD</td> <td>수신 데이터에 의해 점등</td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>데이터 통신에 의해 점등</td> </tr> <tr> <td>POWER</td> <td>전원 ON일 때 점등</td> </tr> </tbody> </table>	LED명	표시 내용	LERR	전송 에러에 의해 점등 타임 오버에 의해 소등 국번 설정, 전송 속도 설정 미스에 의해 점등	LRUN	국번 설정, 전송 속도 설정이 중간에 변화했을 때 점등 정상적인 데이터를 수신할 때 점등, 타임오버에 의해 소등 (정상적인 데이터를 수신하면 점등)	RD	수신 데이터에 의해 점등	SD	데이터 통신에 의해 점등	POWER	전원 ON일 때 점등	<p>배선 접속 방법</p>  <p>배선부 커넥터는 부속되어 있습니다. 전원의 극성에 주의해 주십시오(좌측: 24V, 우측: 0V). 유닛 전원과 레귤레이터 전원은 공통 단자입니다.</p> <p>설정 방법</p> <p>전송 속도를 설정해 주십시오.</p> <p>자국의 스테이션 No.를 설정해 주십시오.(1 단위)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>B RATE</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>STATION No. (x1)</p>  </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>HOLD END</p>  <p>ON</p> <p>CLEAR</p> <p>중단국 설정</p> <p>통신 이상 시의 출력 상태를 설정해 주십시오.</p> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>STATION No. (x10)</p>  <p>자국의 스테이션 No.를 설정해 주십시오.(10 단위)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">HOLD/CLEAR 설정</p> <p>◆HOLD · '아날로그 출력 허가 신호' 플러그가 OFF일 때 해당 채널의 출력을 플러그가 OFF되기 직전의 상태로 유지합니다. · 통신 이상이 발생했을 때, 전 채널의 출력을 이상이 발생하기 직전 상태로 유지합니다. (단, 설정된 주소만) <주의> 이상 상태에 따라서는 유지되지 않는 경우가 있습니다.</p> <p>◆CLEAR · '아날로그 출력 허가 신호' 플러그 OFF일 때 해당 채널의 출력을 OFF(EVT로의 출력 데이터 0)합니다. · 통신 이상이 발생했을 때 출력을 전 채널 OFF(EVT로의 출력 데이터 0)합니다. (단, 설정된 주소만)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">중단국 설정</p> <p>본 제품은 통신 라인 DA-DB 사이에 110Ω의 종단 저항을 내장하고 있습니다. 중단국 설정 스위치를 ON으로 하면 본 제품의 커넥터에 종단 저항을 접속하지 않아도 중단국으로 설정할 수 있습니다.</p> <p><주의> 본 제품이 중단국이 될 때, 통신 케이블에 110Ω 이외의 종단 저항값을 필요로 하는 CC-Link 전용 케이블(CC-Link 전용 고성능 케이블(Kuramo Electric Co., LTD. 제품 FANC-SBH) 등)을 사용하는 경우나, T 분기 접속에 의해 종단 저항의 접속 방법이 다른 경우에는, 반드시 중단국 설정 스위치를 OFF로 해 주십시오. 더욱이 사판 또는 마스터국에 부속된 종단 저항을 접속 조건(사양)에 맞춰 본 제품의 커넥터에 접속하여 중단국으로 사용해 주십시오. 이때 저항의 절연 처리를 실시해 주십시오.</p> </div> <p>주의사항</p> <ul style="list-style-type: none"> ● EVT로의 출력은 전 채널 동시에 출력됩니다. ● 프로파일에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.
LED명	표시 내용													
LERR	전송 에러에 의해 점등 타임 오버에 의해 소등 국번 설정, 전송 속도 설정 미스에 의해 점등													
LRUN	국번 설정, 전송 속도 설정이 중간에 변화했을 때 점등 정상적인 데이터를 수신할 때 점등, 타임오버에 의해 소등 (정상적인 데이터를 수신하면 점등)													
RD	수신 데이터에 의해 점등													
SD	데이터 통신에 의해 점등													
POWER	전원 ON일 때 점등													

SCPD3

SCM

MDC2

SMG

SSD2

STM

STG

LCR

LCG

LCX

LCM

STR2

MRL2

GRC

실린더
스위치

MN3E
MN4E

4GA/B

M4GA/B

MN4GA/B

F.R
(모듈러)

클린
F.R

정밀R

압력계
차압계

전공R

스피드
컨트롤러

보조
밸브

피팅·
튜브

클린
에어 유닛

압력
센서

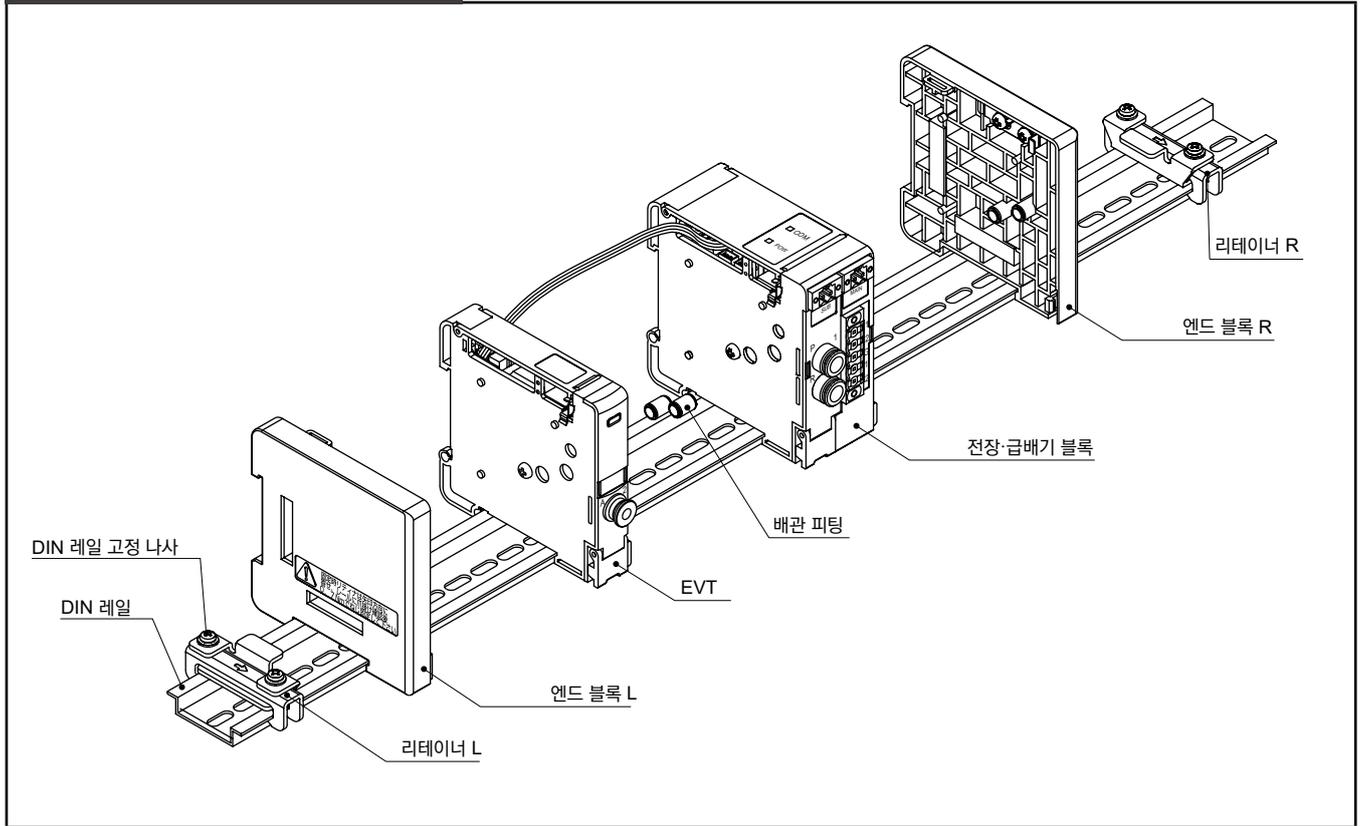
유량
센서

에어 블로잉
밸브

권말

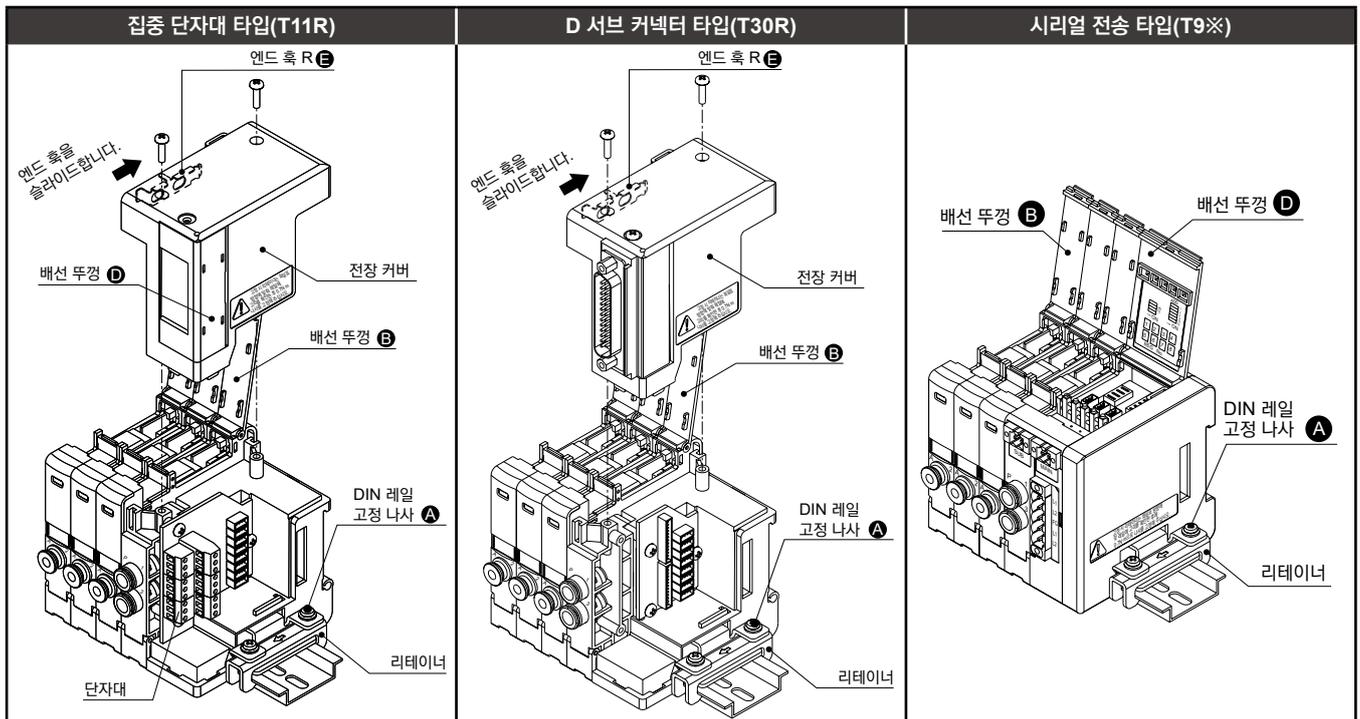
- SCPD3
- SCM
- MDC2
- SMG
- SSD2
- STM
- STG
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STR2
- MRL2
- GRC
- 실린더 스위치
- MN3E
MN4E
- 4GA/B
- M4GA/B
- MN4GA/B
- F.R (모듈러)
- 클린 F.R
- 정밀R
- 압력계 차압계
- 전공R
- 스피드 컨트롤러
- 보조 밸브
- 피팅·튜브
- 클린 에어 유닛
- 압력 센서
- 유량 센서
- 에어 블로잉 밸브
- 권말

MEVT의 분해도

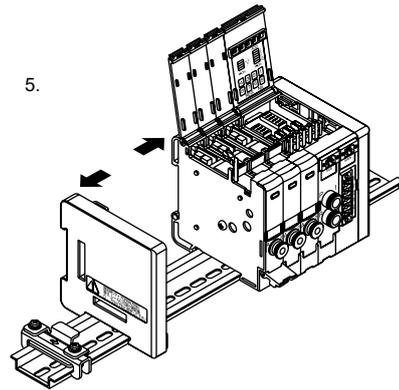
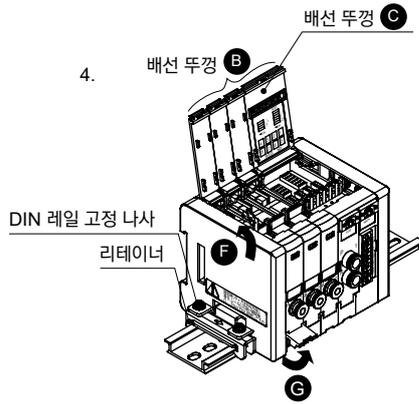


EVT의 증감연

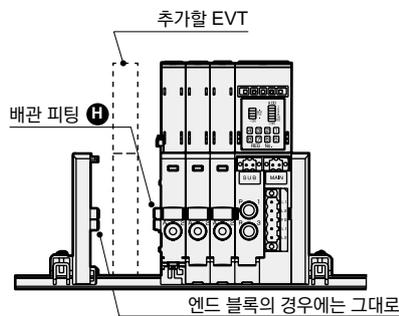
1. 리테이너의 DIN 레일 고정 나사 **A**를 푼다.
2. EVT의 배선 두경 **B**를 연다.
3. 집중 단자대 타입 또는 D 서브 커넥터 타입의 경우에는 엔드 후크 **R**를 슬라이드시켜 후크를 제거한다. 다음으로 전장 커버의 나사를 풀고 제거한다. 시리얼 전송 타입의 경우에는 배선 두경 **C**를 연다. (집중 단자대 타입의 경우, 배선 두경 **D**가 단자대에 걸려 있지 않은지 확인해 주십시오.)



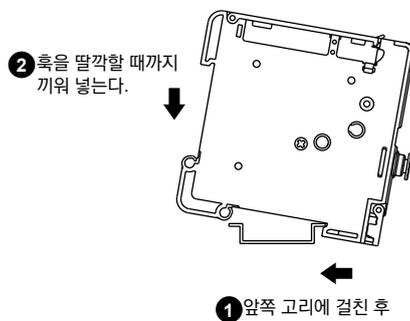
- 증연하고자 하는 장소의 연결 혹 나사 **F**와 연결 혹 판 **G**를 제거하고 블록끼리 연결을 제거한다.
- 증연부의 블록을 분해한다.



- 분리한 장소의 입력(P)·배기(R) 포트에 배관 피팅 **H**(2개)를 꽂는다.
(주: 분리부는 배관 피팅 **H**가 양쪽에서 2개씩, 총 4개 돌출된 형태입니다.)

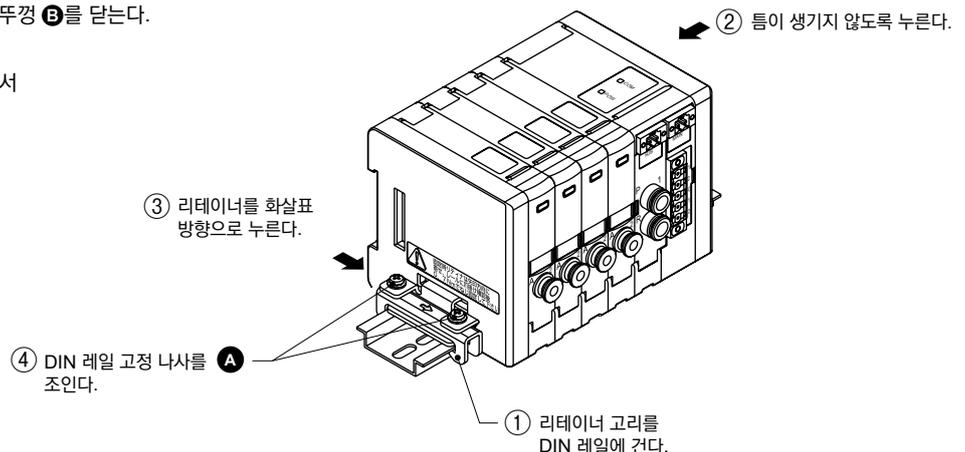


- 추가할 EVT를 DIN 레일에 취부한다.



- 블록 사이에 틈이 없도록 누르면서 연결 혹 스프링 **F**와 연결 혹 판 **G**를 닫고 연결한다.
- 증연한 EVT 신호선을 전장·급배기 블록의 내부 커넥터에 꽂는다.
- 시리얼 전송 타입의 경우에는 배선 뚜껑 **C**를 닫는다. 집중 단자대 타입 또는 D 서브 커넥터 타입의 경우에는 전장 커버를 끼우고, 나사로 고정하여 엔드 혹 **R**를 원래대로 되돌린다.
(조임 토크: 0.35 ~ 0.5N·m)
- 신호선이 끼이지 않는지 주의하면서 배선 뚜껑 **B**를 닫는다.

- ① 리테이너 고리를 DIN 레일에 걸고
② 블록 사이에 틈이 생기지 않도록 누르면서
③ 리테이너를 화살표 방향으로 눌러
④ DIN 레일 고정 나사 **A**를 체결한다.
(권장 조임 토크: 0.6~0.8N·m)



SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더 스위치
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (모듈러)
클린 F.R
정밀R
압력계 차압계
전공R
스피드 컨트롤러
보조 밸브
피팅·튜브
클린 에어 유닛
압력 센서
유량 센서
에어 블로잉 밸브
권말



공기압 기기(전공 레귤레이터)

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

SCPD3

SCM

일반 주의 사항: 전공 레귤레이터

MDC2

설계·선택 시

SMG

⚠ 주의

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

SSD2

STM

STG

■ 노이즈에 의한 오작동을 피하기 위해 다음 대책을 실시해 주십시오.

- AC 전원 라인에 라인 필터를 삽입해 주십시오.
- 유도 부하(전자 밸브, 릴레이 등)에는 CR, 다이오드 등의 서지 킬러를 이용하여 발생원 측에서 노이즈를 제거해 주십시오.
- 각 기기의 배선과 강전계는 분리해 주십시오.
- 각 기기의 배선은 실드선으로 연결해 주십시오.
- 실드선은 전원 측 그랜드로 떨어뜨려 주십시오. 단, 시리얼 전송 타입의 통신 케이블 실드선은 각 통신 시스템 사양에 맞게 처리해 주십시오.

LCR

LCG

LCX

LCM

STR2

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

MRL2

GRC

실린더 스위치

MN3E MN4E

4GA/B

M4GA/B

MN4GA/B

F.R (모듈러)

클린 F.R

정밀R

압력계 차압계

전공R

스피드 컨트롤러

보조 밸브

피팅·튜브

클린 에어 유닛

압력 센서

유량 센서

에어 블로용 밸브

권말

스트하거나 CKD로 문의해 주십시오.

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

■ 본 제품은 동작 구조상 가동부를 가지고 있어 정밀도 등 특성에 대해서는 시간이 지남에 따라 변화가 생깁니다. 사용에 따라서는 사전에 시스템의 평가를 실시하여 동작 빈도에 따라 정기 보수 부품으로 사용하는 등 대응해 주십시오.

■ CE마크 획득을 위한 조건

전공 레귤레이터(EV, MEVT 시리즈)는 EMC지령에 적합한 CE에 적합한 제품입니다. 본 제품에 적용하고 있는 이 커뮤니티에 관한 정합 규격은 EN61000-6-2이지만 이 규격에 적합하기 위해서는 아래의 조건이 필수입니다.

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

취부·설치·조정 시

⚠ 주의

■ 직사광선, 물, 기름 등이 직접 닿는 장소에서 사용하지 마십시오.

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

■ 취부 자세는 개별 주의사항에 기재되어 있는 내용에 따라 주십시오.

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

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

■ 배관 연결 시에는 적정 토크로 조여 주십시오.

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

[권장 조임 토크]

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



■ 제품은 클린룸에서 개봉해 주십시오.

제품은 클린룸 내부에서 대전 방지 시트에 포장한 후, 포장 상자에 보관됩니다. 클린룸 내부에서 설치 작업을 실시할 때는 클린룸 밖에서 포장 상자에서 제품을 꺼내어 클린룸 내부에서 제품 포장을 개봉할 것을 권장합니다.

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



Seal 테이프가 배관의 나사 부분보다 앞쪽에 나와 있으면 나사 조임에 의해 Seal 테이프가 절단되어 끊어진 테이프 조각이 내부로 말려 들어가 고장의 원인이 됩니다.

사용·유지 관리 시

⚠ 주의

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

■ 뚜껑, 하우징을 분리한 채 사용하지 마십시오.

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

SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더 스위치
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (모듈러)
클린 F.R
정밀R
압력계 차압계
전공R
스피드 컨트롤러
보조 밸브
피팅·튜브
클린 에어 유닛
압력 센서
유량 센서
에어 블로잉 밸브
권말

개별 주의사항: 슬림형 전공 레귤레이터 MEVT 시리즈

설계·선정 시

회로 설계 시

⚠ 경고

■ 압축 공기의 특성을 충분히 이해한 후에 공기압 회로를 설계하십시오.

- 긴급 정지 시의 순시 정지 유지가 필요한 경우에는 기계식, 유압식, 전기식과 동등한 기능은 기대할 수 없습니다.
- 공기의 특성인 압축성, 팽창성에 의한 돌출 현상, 분출 현상, 누설 현상이 있습니다.

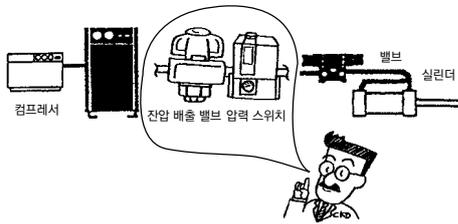
■ 제품이 사용 환경에 견딜 수 있는지 확인한 후에 사용해 주십시오.

- 부식성 가스, 약액, 용제, 물, 수증기, 오존 환경에서는 사용할 수 없습니다. 물방울, 기름, 쇠파루(스패너, 절삭분 등)가 닿는 경우에는 방호해 주십시오.
- 폭발성 가스의 환경에서는 사용할 수 없습니다.

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

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

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



⚠ 주의

■ 유지 관리 조건을 장치의 취급 설명서에 명기해 주십시오.

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

■ 사용하는 전원은 정전압 전원을 사용해 주십시오.

■ 입력 신호는 사양 범위를 벗어나지 않도록 설정해 주십시오.

범위를 벗어난 신호를 인가하면, 수명의 열화 및 특성의 열화가 발생하므로, 이와 같이 사용하지 마십시오.

■ 입력 신호 0MPa 설정 대기 시에는 잔압분(EVT100: 2kPa, EVT500: 10kPa 상당)의 오프셋 신호를 인가해 주십시오.

오프셋 신호를 인가하지 않는 경우, 전자 밸브가 과잉 동작하여, 제품 수명이 짧아집니다.

■ 다른 제어 기기에서의 누설 전류로 인한 오작동을 피하기 위해 누설 전류를 확인해 주십시오.

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



DC24V의 경우

1.8mA 이하

■ 노이즈에 의한 오작동을 피하기 위해 다음 대책을 실시해 주십시오.

- AC 전원 라인에 라인 필터를 넣는다.
- 유도 부하(전자 밸브, 릴레이 등)에는 CR, 다이오드와 같은 서지 킬러를 사용하여 발생원에서 노이즈를 제거한다.
- MEVT의 배선과 강전선을 떨어뜨린다.
- 시리얼 전송 타입의 전송로에는 반드시 지정된 선재를 사용해 주십시오.
- 노이즈로 인한 영향이 예상되는 경우에는 전원을 가급적 매니폴드마다 준비하여 별도로 배선해 주십시오.
- 전원선은 불필요하게 길게 하지 말고 가능한 최단 거리로 배선해 주십시오.
- 인버터, 모터 등 노이즈 발생원이 되는 기기와 전원을 함께 사용하지 마십시오.
- 전원선, 신호선과 다른 동력선은 평행으로 배선하지 마십시오.

■ 배선 상의 유의사항

집중 단자대 타입 및 D 서브 커넥터는 배선상, 전원 접지와 신호의 커먼이 공통입니다. 복수의 EVT 시리즈를 1대의 PLC 및 D/A 유닛으로 구동하는 경우, D/A 유닛의 회로 방식에 따라 배선상의 문제로 인해 신호가 출력되지 않을 수 있으므로 사용 시 PC 제조 회사에 확인해 주십시오. 또한 실드선을 사용할 때는 전원 측 그랜드로 떨어뜨려 주십시오.

■ 에어 베어링 실린더와 같이 누설량이 큰 실린더와 조합하여 사용할 수 없습니다.

볼로에서 사용하거나 2차 측에 배압이 가해지는 사용 조건에서는 설정 압력이 유지되지 않아 큰 소음과 함께 수명 열화가 발생하므로 피해 주십시오.

■ 입력 신호 0%의 설정 시에도 EVT100에서 2kPa 이하, EVT500에서 10kPa 이하의 잔압이 발생합니다. 0MPa가 필요한 경우에는 2차 측에 3포트 밸브를 부착하여 대기로 전환하는 등의 대책을 마련해 주십시오.

⚠ 주의

■ 필요에 따라 1차 측, 2차 측에 밸브를 사용해 주십시오.

전원이 들어오지 않는 상태에서 1차 측 압력을 가한 채 방지하면 2차 측 압력이 1차 측 압력까지 상승할 경우가 있습니다. 안전상 지장이 있는 경우에는 1차 측 또는 2차 측에 밸브를 이용하는 등 시스템상에서 안전을 확보해 주십시오.

■ 사용 환경에 대하여

직사광선, 물, 기름 등이 직접 닿는 장소에서 사용하지 마십시오. 지정 사양 외에서의 사용, 특수 용도일 경우에는 사양에 대해 문의해 주십시오.

- 주위 온도
 - 50℃를 넘는 고온 또는 5℃ 이하의 저온 환경에서 사용하는 경우
- 진동·충격
 - 진동 50m/s² 이상, 충격 300m/s² 이상에서 사용하지 마십시오.

■ 압력 정도는 온도 특성 이외에도 통전에 의한 자기 발열의 영향을 받습니다.

매니폴드 연 수가 많아질수록 그 영향도 커집니다. 보다 안정된 압력을 얻을 필요가 있는 경우에는 대기 시간(통전 후 30분 이상)을 확보해 주십시오.

■ 방적 환경

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

■ CE마크 획득을 위한 조건

MEVT는 EMC 지침을 준수하는 CE 적합 제품입니다. 본 제품에 적용하고 있는 이뮤니티에 관한 정합 규격은 EN61000-6-2이지만 이 규격에 적합하기 위해서는 아래의 조건이 필수입니다.

<조건>

3m 미만의 전원선을 사용해 주십시오.

취부·설치·조정 시

SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더 스위치
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (모듈러)
클린 F.R
정밀R
압력계 차압계
전공R
스피드 컨트롤러
보조 밸브
피팅·튜브
클린 에어 유닛
압력 센서
유량 센서
에어 블로잉 밸브
권말

취부 시

⚠ 경고

■ MEVT를 취부할 때에는 배관으로 지지하는 취부 방법은 사용하지 마십시오.
MEVT 본체를 취부 고정해 주십시오.

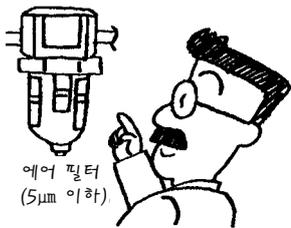
■ MEVT를 물이나 용제로 세정하거나 도장은 삼가 주십시오.
수지 부품에 따라서는 파손되는 경우가 있습니다.
도장제가 배기 포트를 막아 작동 불량 원인이 될 수 있습니다.

⚠ 주의

■ EVT 주위에는 설치, 분리, 배선, 배관 작업을 위한 공간을 확보해 주십시오.

■ 공기압 기기를 사용하는 회로 앞에 공기압 필터를 설치해 주십시오.

■ 응답성은 사용 압력과 부하의 용적에 영향을 받습니다. 응답성에 안정된 재현성이 필요한 경우에는 전단에 레귤레이터를 설정해 주십시오.



■ 취부 자세에 대하여

● MEVT는 DIN 레일 취부이기 때문에 매니폴드의 총질량이 1kg가 넘는 경우나 진동·충격이 있는 환경에서는 DIN 레일을 50~100mm 간격으로 취부면에 고정하고, 그 상태에서 이상이 없는지 확인한 후에 사용해 주십시오.

● 취부 방향 및 취부 자세에 제한이 없지만 진동에 의한 공진으로 취부 나사가 풀려 매니폴드의 탈락의 원인이 되므로 운전 시에 확인해 주십시오.

● MEVT의 탈착 방법

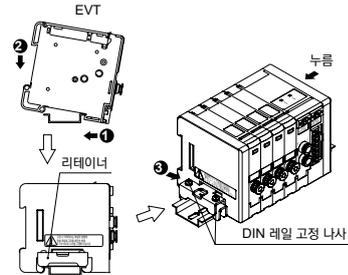
<분리>

DIN 레일 고정 나사(좌우 2개, 총 4개)를 푼다.

<취부>

1. ①②의 순서로 DIN 레일의 고리를 건다.
2. 리테이너를 ③ 방향으로 누른다.
3. 블록 사이에 틈이 생기지 않도록 누르면서 DIN 레일 고정 나사를 조인다(권장 토크 0.6~0.8N·m).

주: 리테이너의 고리가 제대로 걸려 있지 않으면 에어 누설, 제품 탈락의 원인이 되므로 반드시 확인해 주십시오.



배관 시

⚠ 주의

■ 배관 실시 바로 전까지 MEVT 포장을 벗기지 마십시오.
포장 용지를 배관 접속 작업 전에 벗기면 배관 포트에서 이물질이 EVT 내부에 들어가 고장, 오작동 등의 원인이 됩니다.

■ 배관 시에는 공기압 기기에 접속하기 직전에 반드시 플러싱을 실시해 주십시오.

배관 시에 내부에 들어간 이물질이 EVT에 들어가지 않는 것이 중요합니다.



■ 배관 접속부의 결합부가 장치의 움직임, 진동, 인장 등에 의해 빠지지 않도록 배관해 주십시오.

■ 배기 포트(R)는 충분히 배기가 가능하도록 대기를 개방해 주십시오.

■ EVT의 배기 포트(R)는 배관 접속 포트의 구경 이하로 줄이지 마십시오.

EVT의 배기 포트(R)는 밸브 본체 작동에 의해 호흡 작용이 발생하여 배기 포트(R) 주변의 이물질이 흡입되거나 배기 포트(R)가 위쪽 방향인 경우에는 이물질이 들어갈 수 있습니다. 사일렌서를 취부하거나 배기 포트(R)를 아래 방향으로 배관해 주십시오.

배기가 원활하게 되지 않으면 액추에이터가 정상적으로 동작하지 않습니다. 매니폴드를 사용할 경우에는 배기가 다른 EVT의 정상적인 작동을 방해할 수 있습니다.

■ 배관 접속이 완료되어 압축 공기를 공급할 경우, 급격하게 높은 압력이 가해지지 않도록 공급해 주십시오.

● 배관 접속이 분리되어 배관 튜브가 튀어 나와 사고가 발생합니다.

● 주의: 너무 천천히 압축 공기를 공급하면, EVT 내부의 Seal 기구에 따라서는 Seal 압력이 발생하지 않기 때문에 공기 누설 현상이 생기는 경우가 있습니다.

SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더
스위치
MN3E
MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R
(모듈러)
클린
F.R
정밀R
압력계
차압계
전공R
스피드
컨트롤러
보조
밸브
피팅·
튜브
클린
에어 유닛
압력
센서
유량
센서
에어 블로잉
밸브
권말

■ 배관 접속을 완료하고 압축 공기를 공급할 때, 반드시 배관 접속 부분의 모든 부분에 공기 누설이 없는지 확인해 주십시오.

배관 접속 부분에 누설 검지액을 솔로 도포하여 공기의 누설을 점검해 주십시오.

■ 배관 재료에 나일론 튜브나 우레탄 튜브를 사용하는 경우에는 아래의 사항에 주의해 주십시오.

스패터가 비산하는 환경에서는 난연성 튜브를 사용해 주십시오.

■ 배관 접속에 대하여

● 적용 튜브

CKD 지정 튜브를 사용해 주십시오.

소프트 나일론(F-1500 시리즈)

우레탄(U-9500 시리즈)

시판 튜브를 사용하는 경우, 외경 치수 정도 및 두께, 경도에 주의해 주십시오. 우레탄 튜브의 경도는 93° 이상(고무 경도계)인 것을 사용해 주십시오. 지름 정도, 경도를 만족하지 않는 튜브의 경우 척 힘이 저하하여 빠지거나 삽입하기 어려운 경우가 있습니다.

튜브 치수

외경 mm	내경 mm	
	나일론	우레탄
φ4	φ2.5	φ2
φ6	φ4	φ4

외경 공차

소프트·하드 나일론	±0.1mm
우레탄 φ4, φ6	+0.1mm -0.15mm

- 튜브의 굴곡 반경
튜브의 굴곡 반경은 최소 굴곡 반경 이상으로 하십시오.
(빠지거나 누설의 원인이 됩니다.)

튜브 지름	최소 굴곡 반경 mm	
	나일론	우레탄
φ4	10	10
φ6	20	20

- 튜브 최단 길이
출력 포트(A) 측 튜브 길이는 튜브 내 용적 1cc 이상을 기준으로 해 주십시오.
(발진의 원인이 됩니다.)

튜브 지름	최단 길이 mm	
	나일론	우레탄
φ4	200	320
φ6	80	80

- 튜브 절단
튜브 커터(AZ1200)를 사용하며 축 방향과 수직으로 절단해 주십시오. 비스듬히 잘린 튜브를 삽입하면 공기 누설의 원인이 됩니다.
- 튜브 접속 상태
피팅의 선단부에서 사용 튜브 외경만큼의 길이인 직선부를 확보하여 피팅 삽입구에서 급격한 굽힘 배관은 피해 주십시오. 가로 방향에 대한 튜브 인장력은 40N을 초과하지 않도록 주의해 주십시오.
- 적용 블랭크 플러그
CKD 지정 블랭크 플러그를 사용해 주십시오.
블랭크 플러그 GWP□-B 시리즈

사용·유지 관리 시

공기의 질

경고

■ 압축 에어 이외에는 공급하지 마십시오.

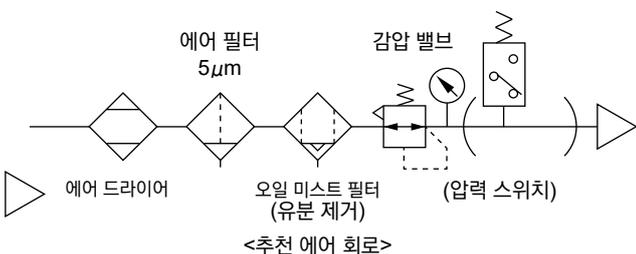
■ 압축 에어에는 부식성 가스가 포함되지 않은 깨끗한 공기를 사용해 주십시오.

■ 사용하는 에어의 질은 청정 건조 에어 'JISB8392-1:2012 (ISO85731-1:2010)[1:3:2] 상당'을 사용해 주십시오.

주의

■ 오염된 공기는 특성을 악화시키거나 내구성에 악영향을 끼칩니다.

- 공기압원은 에어 드라이어, 필터, 오일 미스트 필터를 사용하여 고형물, 수분, 유분을 충분히 제거한 청정 공기를 사용해 주십시오.



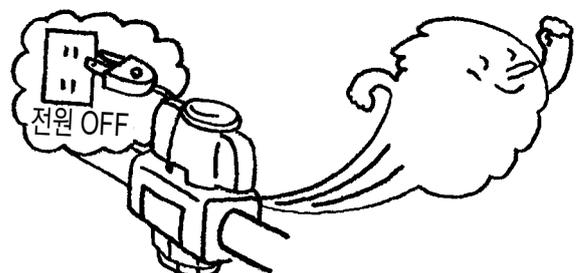
- 또한 2차 측 압력을 낮추는 경우 등에는 2차 측 에어가 EVT 내부를 통해 배기 포트(R)로 배출됩니다. 2차 측 배관, 부하 측 내부가 오염되어 있으면 마찬가지로 특성을 악화시키는 등 악영향을 미치게 되므로 배관 내부를 깨끗하게 해 주십시오.
- 공기압 기기를 분해, 조립할 경우에는 전문 지식을 갖춘 작업자가 실시하도록 하십시오.
공기압 기능 검정 2급 이상의 레벨입니다.
- 공기압의 분해, 조립을 실시할 경우에는 해당 제품의 취급 설명서를 숙지하고, 충분히 이해한 후에 분해 및 조립 작업을 실시하십시오.

사용·유지 관리 시

경고

■ 유지 관리를 실시하는 경우에는 사전에 전원을 차단하고 압축 공기 공급을 멈춰 잔압이 없는지 확인한 후 실시해 주십시오.

안전 확보에 필요한 조건입니다.



⚠ 주의

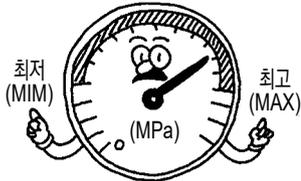
■ 유지 보수 관리가 제대로 실시되도록

일상 점검, 정기 점검을 계획적으로 실시해 주십시오.

유지 보수가 불충분한 경우 제품 기능이 저하되고, 수명 저하, 파손, 오 작동 등의 문제를 초래합니다.

1. 공급 압축 공기의 압력 관리

설정 압력 공급이 되고 있습니까? 장치 작동 중에 압력계의 지시는 설정 압력을 표시하고 있습니까?



2. 에어 압력 필터의 관리

드레인은 정상적으로 배출되고 있습니까?

불 및 엘레멘트의 오염 정도는 정상입니까?

3. 배관 접속 부분의 압축 공기 누설 관리

특히 가동 부분의 접속 부분 상태는 정상입니까?

4. EVT 작동 상태 관리

작동의 지연 유무, 배기 상태는 정상입니까?

5. 공기압 액추에이터 작동 상태 관리

부드럽게 동작합니까? 중단 정지 상태는 정상입니까?

부하와의 연결 부분은 정상입니까?

■ 1년에 1회 이상 정기 점검을 실시해 정상적으로 동작하는 지 확인해 주십시오.

본 제품은 소형 전자 밸브를 액추에이터로 사용합니다. 압력 전환에 의한 동작 빈도, 사용 조건 등에 따라 수명이 달라집니다.

본 제품은 1년간 또는 반복 동작 100만 회 중 짧은 쪽을 보증 기간으로 정하고 있으므로 점검 시 기준으로 삼아 주십시오.

주: 보증 기간으로 정하는 100만 회 동작의 조건은 다음과 같습니다.

설정 압력이 제로에서 최고 제어 압력이 되는 입력 신호를 순차적으로 반복하는 경우, 이때의 사용 공기질은 권장 에어 회로에 의한 청정 압축 공기로 하고, 2차 측 부하 용적을 15cm³로 한 조건입니다.

기타

⚠ 주의

■ 고장의 원인이 될 수 있으므로 분해하지 마십시오.

분해 후에는 동작에 대한 보증을 할 수 없으므로 양해 주십시오.

■ 가압 상태에서 전원을 끄면 제어 압력은 유지됩니다.

배기 상태로 만들고 싶은 경우에는 압력 설정을 낮춘 후 전원을 끄거나 잔압 배출 밸브 등으로 배기해 주십시오. 또한, 이 유지 상태는 장시간 유지를 보증하는 것은 아닙니다.

■ 공급 압력은 '설정 2차 측 압력 + 최고 제어 압력 × 0.1'을 밑돌지 않도록 해 주십시오.

특히 2차 측 압력이 0MPa를 초과하여 12%F.S.까지의 범위로 설정되어 있는 상태에서 1차 측 압력이 장시간 공급되지 않으면 큰 소음과 함께 수명 열화가 발생하므로 이러한 사용 방법은 피해 주십시오.

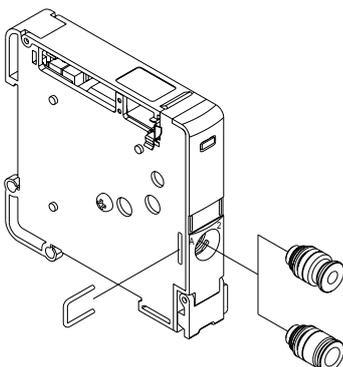
■ EVT 시리즈는 2차 측 배관계에서 누설이 발생하면 발진 등을 일으키는 경우가 있습니다.

배관 시에는 누설이 없도록 확실하게 배관해 주십시오. 설정 압력을 유지할 수 없어 큰 소음과 함께 수명 열화가 발생하므로 주의해 주십시오.

카트리지가 피팅 교환 방법

⚠ 주의

원터치 피팅 사이즈 변경 시에는 순서를 확인 후에 교환을 실시해 주십시오. 올바르게 취부되지 않은 경우 공기 누설 등의 원인이 되므로 주의해 주십시오.



- ① 드라이버 등으로 스톱퍼 핀을 제거한다.
- ② 피팅을 제거한다.
주: 교환 시 필터가 빠지지 않도록 주의해 주십시오.
- ③ 교환용 피팅을 닿을 때까지 수직으로 삽입한다.
- ④ 스톱퍼 핀을 삽입한다. 피팅을 당겨 장착을 확인한다.

카트리지가식 원터치 피팅 형번

기종	부품명	형번
EVT	φ4 스트레이트형	4G1 - JOINT - C4 - P70
	φ6 스트레이트형	4G1 - JOINT - C6 - P70

SCPD3

SCM

MDC2

SMG

SSD2

STM

STG

LCR

LCG

LCX

LCM

STR2

MRL2

GRC

실린더 스위치

MN3E

MN4E

4GA/B

M4GA/B

MN4GA/B

F.R (모듈러)

클린 F.R

정밀R

압력계 차압계

전공R

스피드 컨트롤러

보조 밸브

피팅·튜브

클린 에어 유닛

압력 센서

유량 센서

에어 블로잉 밸브

권말