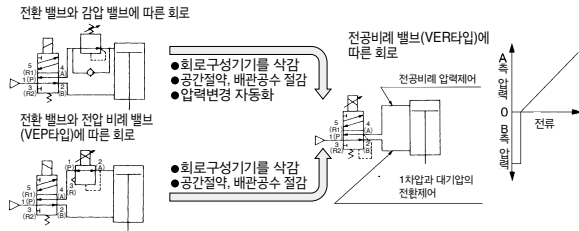
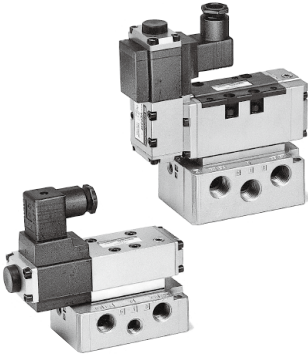


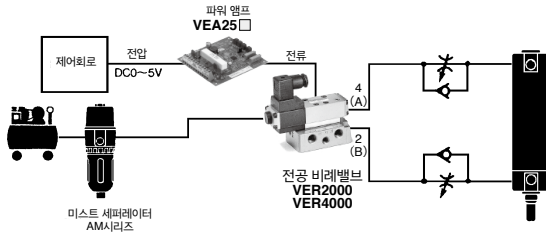
5포트 전공비례 밸브 VER2000·4000

실린더의 구동과 가압력의 아날로그 제어가 가능

VER만으로 실린더 전환구동과 전기신호로 A포트의 무단계 압력제어가 가능합니다.



시스템 구성



사용예

목적

스프팅 용접의 전극 가압력 제어

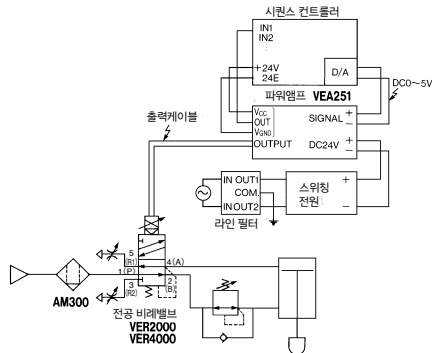
워크의 재질·두께·중복 매수 등에 맞추어 자동적으로 가압력을 변화시킨다.

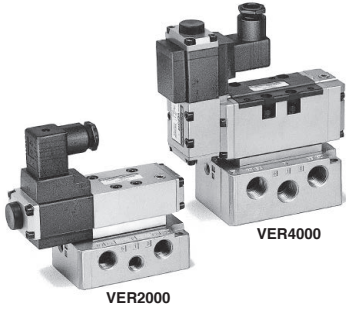
보조기능

이상검출 회로 부착의 파워 앰프를 사용하여,

- 출력 케이블의 단선
- DC24V 전원의 고장

을 시퀀스 컨트롤러 등으로 검출하여, 워크 불량이나 설비의 파손을 방지할 수 있습니다.





표준 사양

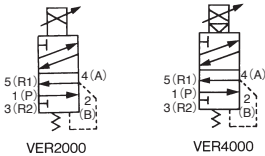
형식	직동식 VER2000	내부 파일럿식 VER4000	외부 파일럿식 VER4001
항목			
접속구경	1/4, 3/8	3/8, 1/2, 3/4	
사용유체	공기		
최고 사용압력	1.0MPa		
주위온도 및 사용유체온도	0~50°C(단, 결로 없어야 함.)		
A포트 설정압력 범위	0.1~0.9MPa	0.1~0.9MPa ^{주1)}	0.1~0.9MPa ^{주2)}
최대 유출단면적(Cv값)	16mm ² (0.9)		
응답시간	0.04s	0.06s	
히스테리시스	3%F.S.		
반복성	3%F.S.		
감도	0.5%F.S.	1.5%F.S.	
리니어리티	3%F.S.		
운할	무급유 사용가능(급유의 경우 : 터빈유 1종 ISO VG32)		
질량	1.24kg	3/8·1/2 : 2.20kg, 3/4 : 2.81kg	

주1) 1차압력은 필요한 최고 설정압력보다 0.05MPa 이상 크게 하십시오.
 주2) 파일럿 압력은 필요한 최고 설정압력보다 0.05MPa 이상 크게 하십시오.
 주3) 본 제품에서 무운할사양은 할 수 없습니다.

비례 슬레노이드 사양

적용 파워 앰프	VEA25□
최대전류	1A
코일 저항	13Ω(주위온도 20°C)
정격 소비전력	13W(주위온도 20°C, 최대 전류시)
코일 절연의 종류	H종 상당(180°C)
최대 온도상승	140°C(주위온도 50°C, 최대 전류시)
리드선 취출방법	DIN형 터미널

표시기호



VER2000,4000용 서브 플레이트, 가스켓 품번(②③④는 밸브에 포함됩니다.)

형식	VER2000	VER4000																																
①서브 플레이트	AXT500-1-□P□ ↓관접속구경 ↓나사종류 <table border="1"> <tr> <td>기호</td> <td>관접속구경</td> <td>기호</td> <td>나사종류</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1/4</td> <td>F</td> <td>Rc</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3/8</td> <td>T</td> <td>G^{주1)}</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>T</td> <td>NPTF^{주2)}</td> </tr> </table>	기호	관접속구경	기호	나사종류	2	1/4	F	Rc	3	3/8	T	G ^{주1)}			T	NPTF ^{주2)}	AXT510-1-□P□ ↓관접속구경 ↓나사종류 <table border="1"> <tr> <td>기호</td> <td>관접속구경</td> <td>기호</td> <td>나사종류</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>3/8</td> <td>F</td> <td>Rc</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1/2</td> <td>F</td> <td>G^{주1)}</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>3/4</td> <td>T</td> <td>NPTF^{주2)}</td> </tr> </table>	기호	관접속구경	기호	나사종류	1	3/8	F	Rc	2	1/2	F	G ^{주1)}	11	3/4	T	NPTF ^{주2)}
기호	관접속구경	기호	나사종류																															
2	1/4	F	Rc																															
3	3/8	T	G ^{주1)}																															
		T	NPTF ^{주2)}																															
기호	관접속구경	기호	나사종류																															
1	3/8	F	Rc																															
2	1/2	F	G ^{주1)}																															
11	3/4	T	NPTF ^{주2)}																															
②설치볼트(와셔 포함)	CA01445	CA01444																																
③가스켓	AXT500-13	AXT510-13、VER4-13																																
④피드 백 플레이트	—	VER4-3P																																

주1) ISO1179-1에는 준거하지 않습니다.
 주2) 나사종류 「N : NPT」와 「T : NPTF」의 서브 플레이트는 공용되므로 「N : NPT」의 경우, 「T : NPTF」를 주문해 주십시오.

옵션

형식	VER2000	VER4000
스페이서형 감압밸브 (B포트 감압밸브)	ARB210-00-B	ARB310-00-B
오리피스 밸브 스페이서	AXT503-23A	AXT510-32A
압력계	G36-10-01	G36-10-01

기중선정

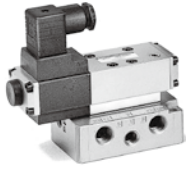
- 사용실린더 적용사이즈:ø25~ø125
- 기중선정은 P.899 「전공 비례밸브의 선정」을 참조하십시오.

매니폴드

VV72시리즈를 이용한 매니폴드가 가능합니다. VER2000은 V형식입니다.
 (상세는 Best Pneumatics No.①을 참조해 주십시오.)

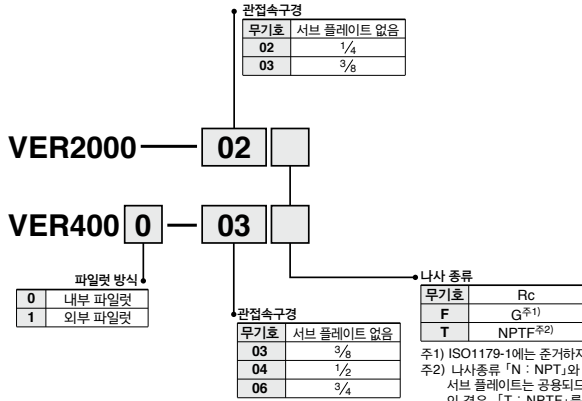
VER2000·4000

형식표시방법



VER2000시리즈

VER4000시리즈

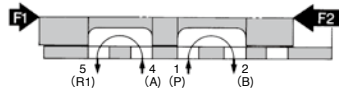


주) 스페이서형 감압 밸브(B 포트 감압 밸브), 오리피스 밸브 스페이서, 압력에 부차적 발주할 경우는 전공비의 품번에 * 옵션 품번을 병기하십시오. 옵션 품번은 P895 옵션표를 참조하십시오. 또한 출하 시에는 비Assy 상태로 함께 동봉되어 출하합니다.

예) VER4000-03 1개
* ARB310-00-B 1개
* G36-10-01 1개

작동원리

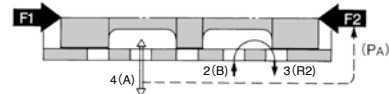
① $F1 < F2$



F1 : 솔레노이드에 소요전류를 가했을 때의 솔레노이드 흡인력, 또는 파일렛 압력으로 발생한 힘.

F2 : 피드백 통로를 거쳐 스프링 단면에 작용하는 포트4 압력(P)에 의해 발생하는 힘 및 스프링힘.

② $F1 = F2$

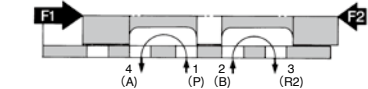


OFF상태

$F1 < F2$ 이 되고 스프링은 ①상태가 됩니다.

{ 포트4(A) → 포트5(R1) [배기]
{ 포트1(P) → 포트2(B) [급기]

③ $F1 > F2$



ON상태

ON 직후에는 $F1 > F2$ 이 되어 ③상태가 됩니다.

{ 포트1(P) → 포트4(A) [급기]
{ 포트2(B) → 포트3(R2) [배기]
{ 포트4(A) [P_A설정]
{ 포트2(B) → 포트3(R2) [배기]

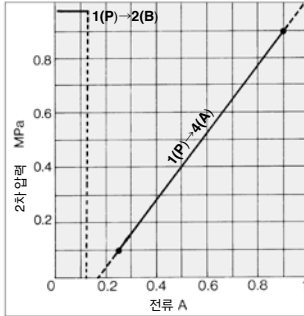
그 후, $F1 = F2$ 로 밸런스되어 ②상태가 됩니다.

[②의 상태에서 포트3(R2)이 반 열림상태가 됩니다.]

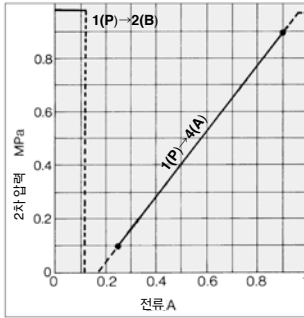
전류-압력 특성

특성인 형축은 파워 앰프 VEA25□의 출력전류를 나타냅니다. (NULL, GAIN이 출하상태이면, 0~1A를 지정신호 0~5V로 변환해서 보는 것이 가능합니다.)

VER2000

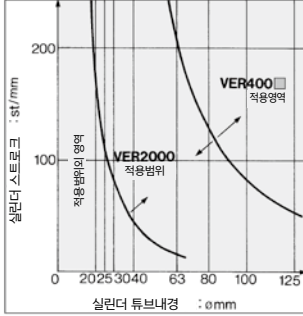


VER4000



전공비례 밸브의 선정

전공비례 밸브의 응답거동은 부하용적에 따라 영향을 받습니다. 사용할 실린더 튜브 내경, 스트로크에 맞추어 전공비례 밸브를 선정하십시오. (아래 그래프를 기준으로 하십시오.)



유량 구하는 법

공기온도 20°C에 대한 유량일

$P_1 + 0.1013 < 1.89(P_2 + 0.1013)$ 일 때 유량률 흐름

$$Q = 226S \sqrt{\Delta P (P_2 + 0.1013)}$$

$P_1 + 0.1013 \geq 1.89(P_2 + 0.1013)$ 의 유량률 흐름

$$Q = 113S (P_1 + 0.1013)$$

- Q : 공기유량 (L/min(ANRR))
- S : 유출단면적 (mm²)
- ΔP : 압력강하량 P₁-P₂ (MPa)
- P₁ : 상류측압력 (MPa)
- P₂ : 하류측압력 (MPa)

주) 공기온도가 다른 경우의 보정
위 식에서 산출한 유량에 아래 계수의 계수를 곱하십시오.

공기온도(°C)	-20	-10	0	10	30	40	50	60
보정계수	1.08	1.06	1.04	1.02	0.98	0.97	0.95	0.94

△제품개별 주의사항

사용하기 전에 반드시 숙지해 주십시오.
안전상의 주의에 대해서는 서문42, 각 시리즈별 공통주의사항은 P.359~363을 참조해 주십시오.

△주의

- ① 공기관
 - 질이 안좋은 공기는 스프링의 점동저항을 확대시켜 소정의 특성을 얻을 수 없게 하는 원인이 됩니다. 산화생성물의 발생이 적은 컴프레서 오일을 사용하고 미스트 세퍼레이터(당사 AM시리즈)를 설치해 주십시오. 압축공기 청정화 시스템(P.2, 3)을 확인하십시오.
 - 매우 건조한 공기에서는 윤활제가 감소해 수명이 저하되는 경우가 있으므로 삼가해 주십시오.
- ② 설치
 - 비례 솔레노이드 디더(dither)에 의해 밸브에 진동이 전해져 진동의 전파를 꺼리는 경우는 방진 고무를 끼워 설치하십시오.
 - 배관은 충분히 풀러싱을 하고 배관 내에 있는 진애, 스케일 등을 완전히 제거해 주십시오.
 - 배기포트에는 소음기(AN시리즈)를 설치해 주십시오.
 - 통전중, 물드 코일이 발열하므로 주의하십시오.
- ③ 윤활
 - 무급유로 사용할 수 있지만, 윤활유를 사용하는 경우 터빈유 1종(무첨가) ISO VG32를 급유해 주십시오. (스핀들유, 머신유, 그리스는 사용불가)
- ④ 자동조작
 - 동전하지 않는 상태에서 밸브의 작동을 체크하는 경우는 Lock너트를 풀고 드라이버 등으로 철심의 끝단을 눌러주십시오. 또한 작동 체크 후에는 고무 캡을 원래대로 돌려 놓으십시오.

DIN형 단자의 사용방법

결선요령

- ① 고정나사를 풀고 커넥터를 핀 플러그에서 빼내십시오.
- ② 반드시 고정나사를 뺀 후, 단자대 하부의 뾰족에 일자 드라이버를 끼워 밀어 올리고 단자대와 단자 커버를 분리합니다.
- ③ 결선방법에 따라 소정의 단자부에 확실하게 결선하십시오.

결선방법



단자대
1,2단자에 결선
3은 사용하지 않습니다.
주)코일에 극성은 없습니다.

핀 플러그 형상

적합 케이블(랩 타이어 케이블)

JISC3312, C3322에 규정의 0.75mm², 1.25mm²으로 2, 3선(외경 φ6.8~φ11.5)

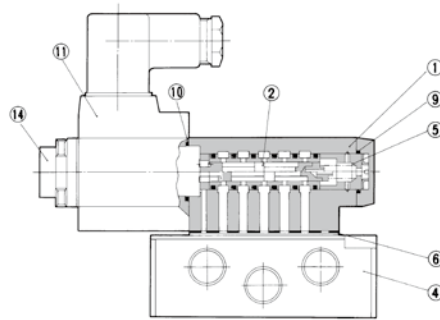
취출구 변경요령

단자대의 단자 커버를 분리한 후, 단자 커버를 일의 방향(90°미다)으로 전환하여 조합하면 케이블 취출구를 변경할 수 있습니다.

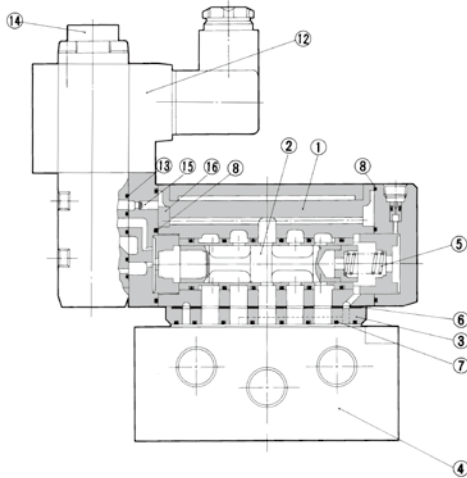
VER2000-4000

구조도

VER2000



VER4000



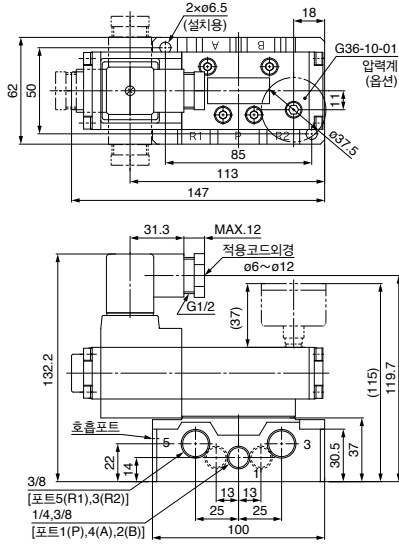
구성부품

번호	부품명	재질	비고	번호	부품명	재질	비고
1	몸체	알루미늄 합금	금속도금 도장	9	O-Ring	NBR	—
2	스톡 솔리브	특수 스테인리스	—	10	O-Ring	NBR	—
3	피드백 플레이트	알루미늄 합금	금속도금 도장	11	비례 솔레노이드	—	—
4	서브 플레이트	알루미늄 합금	—	12	파일럿 밸브 Ass'y	—	—
5	스프링B	스테인리스	—	13	가스켓	NBR	—
6	가스켓	NBR	—	14	Lock 너트	NBR	—
7	가스켓	NBR	—	15	필터	스테인리스	—
8	가스켓	NBR	—	16	블록 패킹	NBR	—

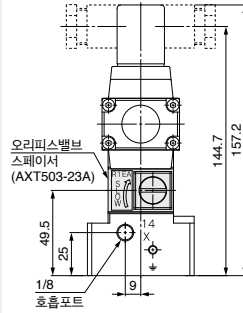
주)⑩블록 패킹은 VER4001(외부 파일럿)의 경우입니다.

외형치수도

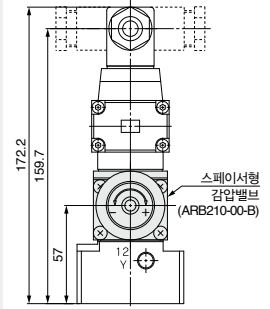
VER2000-□□ : 서브 플레이트 부착



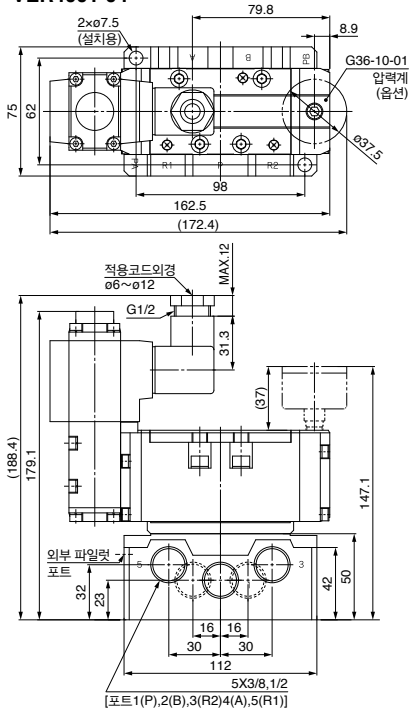
오리피스밸브 스페이서 부착



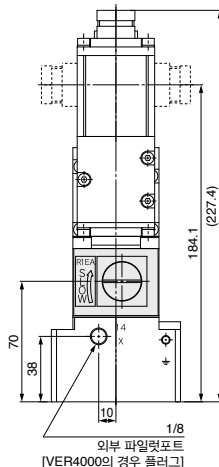
B포트 감압밸브 부착



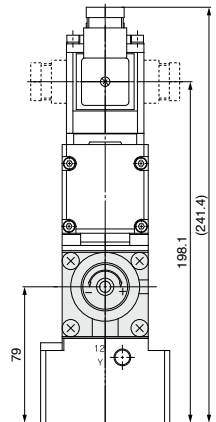
VER4000 03
VER4001 04 : 서브 플레이트 부착



오리피스밸브 스페이서 부착



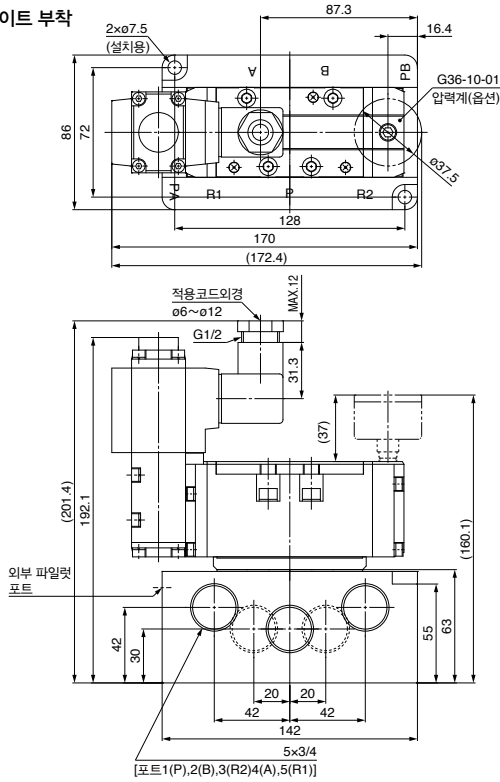
B포트 감압밸브 부착



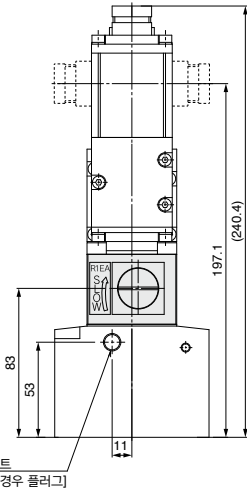
VER2000-4000

외형치수도

VER400¹-06□ : 서브 플레이트 부착

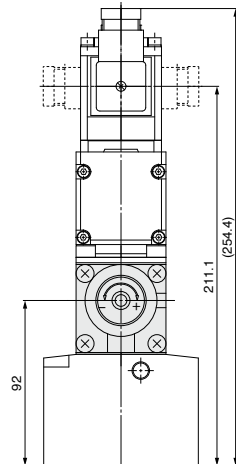


오리피스밸브 스페이스 부착



1/8
외부 파이프포트
[VER4000의 경우 플러그]

B포트 감압밸브 부착



5포트 전공 비례밸브 관련상품

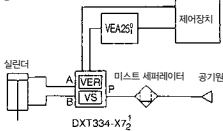
실린더 구동용 전자 밸브와 압력제어용 전공비례 밸브를 유니트화.

고속응답을 실현했습니다.

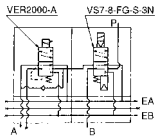
- 배관 포트의 사이즈 및 방향선택가능
- 전공비례 사이즈 선택가능
- 2단 스트로크 Gun 실린더와 클램프 실린더 구동용 전자 밸브의 일체 매니폴드화도 가능(최대 8연)



구성



회로도(기본 유니트 : DXT334-X7) 1/2



사양

연수	기본 유니트(22연)에 전자 밸브(MAX.8연)의 추가가 가능합니다. (주)
관접속구경	Rc 1/2

주)기본 유니트(VER 000-A, VS7-8-FG-S-3N)로 구성되어 있습니다.
전자 밸브에 대한 상세 사양은 홈페이지상의 카탈로그를 참조해 주십시오.

VER 000-A

A포트 설정압력범위 (주)	0.1~0.9MPa
사용 파이프 앵플	VEA250, VEA251
결선방법	DIN형 터미널

주)VER4000의 경우, 1차압력은 필요한 최고 설정압력보다 0.05MPa 이상 크게 하십시오.

VS7-8-FG-S-3N

정격전압	DC24V (-15%~+10%)
결선방법	DIN형 터미널

형식표시방법

DXT334-X7 - 04R - 04U

가압력제어 유니트

- | | |
|---|-----------|
| 1 | VER2000-A |
| 2 | VER4000-A |

5포트 전공비례 밸브 사이즈

R1·R2포트 배관접속

04U R1·R2포트 Rc 1/2

A, B, P포트의 배관접속

04R A·B포트 Rc 1/2(상우측), P포트 Rc 1/2(상좌측)

추가 전자밸브 연수

무기호	0연
...	...
8	8연

주문예
DXT334-X711-04R-04U.....17개
VS7-8-FG-D-3M17개
(VER2000-A, VS7-8-FG-S-3N의 기본 유니트에 VS7-8-FG-D-3M.....17개를 추가한 3연의 매니폴드)

외형치수도

DXT334-X72-04R-04U

