

파일럿형 2포트 솔레노이드 밸브

VXD Series



공기



물



기름



고온수
(99°C)



고온기름
(99°C)



RoHS

소형

높이 치수

약 **7%Down**※
(7mm)
(VXD24의 경우)

경량

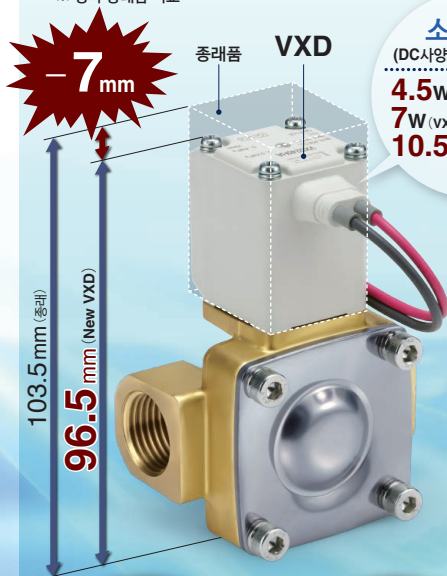
질량

20%Down※
(90g)
(VXD23 수지 몸체의 경우)

옵션 추가!

H종 / DC24V
H종 / DIN형 터미널
Seal 재질: EPDM

※ 당사 종래품 비교



소비전력

(DC사양/N.C.밸브의 경우)

4.5W (VXD23~25)
7W (VXD26, 27)
10.5W (VXD28, 29)

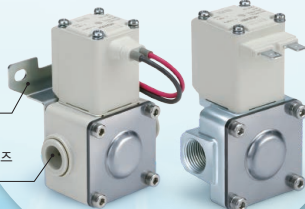


공기

몸체 재질

수지 (VXD2_A)

AI (VXD2₃)



수지 몸체

AI 몸체

브라켓 표준 장착

적용튜브외경
ø10, ø12/ 밀리사이즈
ø3/8" 인치사이즈



공기



물



기름



고온수
(99°C)



고온기름
(99°C)

몸체 재질

C37, SUS, CAC408

(VXD2_A~2_B)

(VXD2_E~2_G)



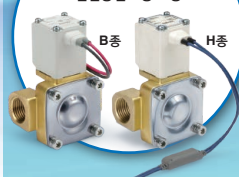
C37 몸체

SUS 몸체

CAC408 몸체

솔레노이드 코일 종류

절연종별 B종/H종



B종

H종

밸브 형식

N.C.

N.O.



보호구조 **IP65**※

※리드선 취출 평형 터미널 단자부는 IP40



공기

물

기름

고온수
(90℃)

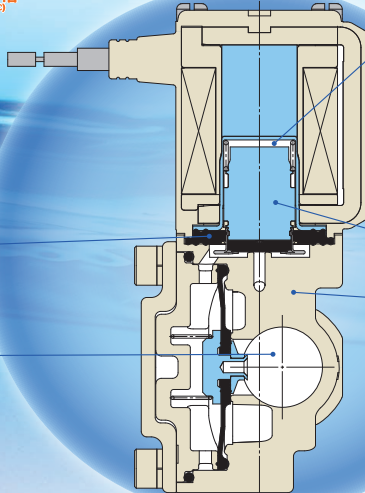
고온기름
(90℃)

보호구조
IP65

난연성
UL94V-0준거
난연성 몰드 코일 재료

정음구조
고무 댐퍼 채용으로
금속음 저감

배관 구성
나사배관, 원터치 피팅, 플랜지 배관



클리어런스

댐퍼 및 클리어런스를 마련하여, ON시(밸브 열릴 시) 철심의 충돌음을 저감하였습니다. 클리어런스가 있어 기름 등의 점성이 높은 유체 사용 시, 철심의 고착을 없게 해 OFF 시(밸브 닫힘 시)의 응답성을 향상하였습니다.

소비전력:

4.5W(VXD23~25)

7W(VXD26~27)

10.5W(VXD28~29)

철심의 내식성 향상

몸체재질

공기

Al(VXD2_A³)

수지(VXD2_A³)

C37, SUS(VXD2_E³~2_G⁶)

CAC408(VXD2_E⁷~2_G⁹)

물□기름□고온수□고온유

C37, SUS(VXD2_A³~2_G⁶)

CAC408(VXD2_E⁷~2_G⁹)

전파 정류기 내장타입
(AC사양: 절연종별 B종/H종)

내구성 향상

특수 구조로 수명 향상(종래 웨딩 코일 비교)

소음 저감

전파정류기로 DC화하여 소음을 저감

피상전력 저감(B종/H.C.밸브의 경우)

10VA → **7VA**(VXD23~25)

20VA → **9.5VA**(VXD26~27)

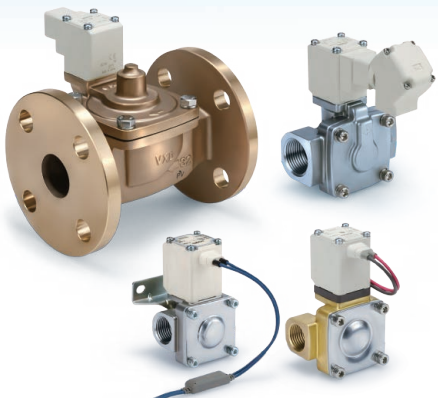
32VA → **12VA**(VXD28~29)

OFF 응답성 향상

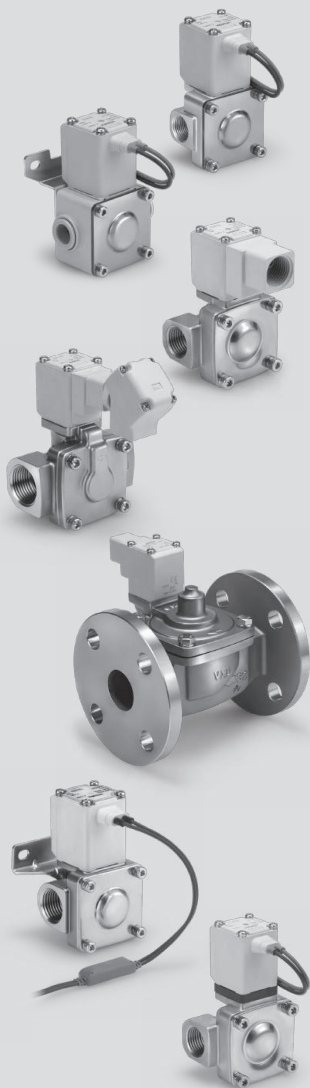
특수 구조 채용으로 기름 등 점성이 높은 유체에서 사용할 때의 OFF 응답성 향상

정음 구조

특수 구조로 작동 시의 금속음을 저감



형식	사이즈	오리피스 지름	몸체 재질	접속구경										
				나사					플랜지			원터치 피팅		
				1/4	3/8	1/2	3/4	1	32A	40A	50A	ø10	ø3/8"	ø12
VXD2 ³ _A	8A 10A 15A	10mm	Al	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
			수지	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
			C37	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
			SUS	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
VXD2 ⁴ _B	10A 15A	15mm	C37	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
			SUS	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
VXD2 ⁵ _C	20A	20mm	C37	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—
			SUS	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—
VXD2 ⁶ _D	25A	25mm	C37	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—
			SUS	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—
VXD2 ⁷ _E	32A	35mm	CAC408	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—
VXD2 ⁸ _F	40A	40mm		—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—
VXD2 ⁹ _G	50A	50mm		—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—



공통 사양 116

형식선정순서 117



공기용

형식/밸브 사양, 사용유체온도 및 주위온도, 밸브의 누설량 118, 119

형식표시방법 120



물용

형식/밸브 사양, 사용유체온도 및 주위온도, 밸브의 누설량 121, 122

형식표시방법 123



기름용

형식/밸브 사양, 사용유체온도 및 주위온도, 밸브의 누설량 124, 125

형식표시방법 126



고온수용

형식/밸브 사양, 사용유체온도 및 주위온도, 밸브의 누설량 127, 128

형식표시방법 129



고온유용

형식/밸브 사양, 사용유체온도 및 주위온도, 밸브의 누설량 130, 131

형식표시방법 132

기타 특수 옵션 133

구조도 136

외형 치수도

공기·물·기름용

몸체 재질: 수지 138

몸체 재질: Al, C37, SUS 140

몸체 재질: C37, SUS 142

몸체 재질: CAC408 146

고온수·고온유용

몸체 재질: C37, SUS 148

몸체 재질: CAC408 153

교환 부품 155

용어설명 156

전자밸브 유량특성 157

유량 특성표 162

제품개별 주의사항 164

VXD Series

공통 사양

표준 사양

밸브 사양	밸브구조		파일럿형 2포트 다이어프램 타입		
	내압		2.0MPa(수지 몸체 타입 1.5MPa)		
	몸체 재질		Al, 수지, C37, SUS, CAC408		
	Seal재질		NBR, FKM, EPDM ^{주3)}		
	보호구조		내진, 방분류(IP65) ^{주1) 주4)}		
환경				부식성 가스/폭발성 가스가 없는 장소, 상시 수분이 부착하지 않는 장소	
코일 사양	정격전압	AC	AC100V, AC200V, AC110V, AC230V, (AC220V, AC240V, AC48V, AC24V) ^{주2)}		
		DC	DC24V, (DC12V) ^{주2)}		
	허용 전압 변동		정격전압의 ±10%		
	허용누설전압	AC	정격전압의 5% 이하		
		DC	정격전압의 2% 이하		
	코일 절연의 종류		B종, H종		

주1) 리드선 취출 평형 터미널 타입 단자부는 IP40

주2) ()는 특수 전압입니다.(P.133 참조)

주3) Seal 재질 / EPDM에 대해서는 P.134를 참조하여 주십시오.

주4) 보호등급에 대해서는 용어설명(P.156)을 참조해 주십시오.

△ 사용하기 전에 제품개별 주의사항을 반드시 숙지하여 주십시오.

솔레노이드 코일 사양

통전시 열림형(N.C.)

DC사양

B종

형식	소비전력(W) ^{주1)}	온도 상승값(°C) ^{주2)}
VXD23~25	4.5	50
VXD26, 27	7	55
VXD28, 29	10.5	65

H종

형식	소비전력(W) ^{주1)}	온도 상승값(°C) ^{주2)}
VXD23~25	9	100
VXD26, 27	12	100
VXD28, 29	15	100

주1) 소비전력은 주위온도 20°C, 정격전압 인가 시의 값입니다. (편차폭: ±10%)

주2) 주위온도 20°C. 정격전압 인가 시의 값입니다. 단, 주위 환경에 따라 변화하므로 참고값입니다.

통전시 닫힘형(N.O.)

DC사양

B종

형식	소비전력(W) ^{주1)}	온도 상승값(°C) ^{주2)}
VXD2A~2C	7.5	60
VXD2D, 2E	8.5	70
VXD2F, 2G	12.5	70

H종

형식	소비전력(W) ^{주1)}	온도 상승값(°C) ^{주2)}
VXD2A~2C	9	100
VXD2D, 2E	12	100
VXD2F, 2G	15	100

AC사양(전파정류기 부착)

B종

형식	피상전력(VA) ^{주1) 주2)}	온도 상승값(°C) ^{주3)}
VXD23~25	7	60
VXD26, 27	9.5	70
VXD28, 29	12	70

H종

형식	피상전력(VA) ^{주1) 주2)}	온도 상승값(°C) ^{주3)}
VXD23~25	9	100
VXD26, 27	12	100
VXD28, 29	15	100

주1) 피상전력은 주위온도 20°C, 정격전압 인가 시의 값입니다. (편차폭: ±10%)

주2) AC는 정류회로를 사용하고 있으므로 주파수 및 기동·여자에 의한 피상전력의 차는 없습니다.

주3) 주위온도 20°C. 정격전압 인가 시의 값입니다. 단, 주위 환경에 따라 변화하므로 참고값입니다.

AC사양(전파정류기 부착)

B종

형식	피상전력(VA)	온도 상승값(°C)
VXD2A~2C	9	60
VXD2D, 2E	10	70
VXD2F, 2G	14	70

H종

형식	피상전력(VA) ^{주1) 주2)}	온도 상승값(°C) ^{주3)}
VXD2A~2C	9	100
VXD2D, 2E	12	100
VXD2F, 2G	15	100

VXD Series

형식선정순서

형식선정순서

순서1 유체를 선정합니다.

항목	선택항목	페이지	기호
유체를 선정	공기	P.118	0
	물	P.121	2
	기름	P.124	3
	고온수	P.127	5
	고온유	P.130	6

VXD2 3 0 A A

순서2 각 유체의 「유량 압력」에서 「몸체 재질 구경 오리피스 지름」을 선정합니다.

항목	선택항목	기호
「유량 - 압력」에서 ● 몸체 재질 ● 구경 ● 오리피스 지름 를 선정	사이즈	8A
	밸브 형식	N.C.
	몸체 재질	AI
	구경	1/4
	오리피스 지름	10

VXD2 3 0 A A

순서3 전기사양을 선정합니다.

항목	선택항목	기호
전기사양을 선정	전압	DC24V
	리드선 취출	그로메트

VXD2 3 0 A A

순서4 기타 특수 옵션에 대해서는 P.133을 참조하여 주십시오.

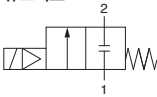


공기용

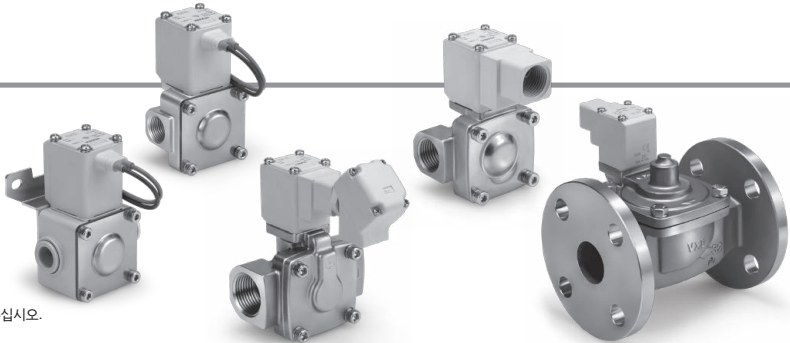
형식/밸브 사양

N.C.타입

유로기호



유로기호에 대해서는
「용어설명」 P.156을 참조해 주십시오.



통전시 열림형 (N.C.)

몸체 재질	관접속구경	오리피스 지름 mm	형식	최저작동		최고작동 압력 ^{주3)}		유량특성			최고 시스템 압력 ^{주3)} MPa	질량 ^{주2)} g				
				압력 ^{주1)} MPa		AC	DC	C	b	Cv			유효단면적mm ²			
AI	1/4 (8A)	10	VXD230	0.02	0.9	0.7	8.5	0.35	2.0	—	1.5	370				
	9.2						2.4		370							
	9.2						2.4		370							
수지	ø10	15	VXD240				5.6	0.33	1.3			330				
	ø3/8"						4.8	0.33	0.9			330				
	ø12						7.2	0.33	1.5			330				
SUS C37	3/8 (10A)	20	VXD250				0.03	1.0	18.0			0.35	5.0	—	1.5	720
	1/2 (15A)								20.0				5.5			720
	3/4 (20A)								38.0				0.30			9.5
CAC408	1 (25A)	25	VXD260	0.03	1.0	—			—	225	1360					
	32A 플랜지	35	VXD270							415	5400					
	40A 플랜지	40	VXD280							560	6800					
	50A 플랜지	50	VXD290							880	8400					

주1) 밸브 닫힘 시에 압력차가 최저작동 압력차 이상이라든가 압력 공급원(펌프, 컴프레서 등)의 능력 또는 배관의 오리피스 등으로 인해 밸브 열림 시에 최저작동 압력차 미만이 되는 경우가 있으므로 주의해 주십시오

주2) 그로메트의 값입니다. 콘지트: 10g, DIN형 터미널: 30g, 콘지트 터미널: 60g을 각각 가산하십시오.

주3) 최저작동 압력차, 최고작동 압력차, 최고 시스템 압력의 상세한 사항은 「용어설명」 P.156을 참조해 주십시오.

사용유체온도 및 주위온도

사용유체온도 °C	주위온도 °C
-10 ^{주1)} ~ 60	-20 ~ 60

주) 노점온도: -10°C 이하

밸브의 누설량

내부누설

Seal 재질	누설량(공기) ^{주1)}	
	VXD23~26 (8A~25A)	VXD27~29 (32A~50A)
NBR (FKM) ^{주2)}	15cm ³ /min 이하 (AI 몸체 타입)	10cm ³ /min 이하
	15cm ³ /min 이하 (수지 몸체 타입)	
	2cm ³ /min 이하 (금속 몸체 타입)	

외부누설

Seal 재질	누설량(공기) ^{주1)}	
	VXD23~26 (8A~25A)	VXD27~29 (32A~50A)
NBR (FKM) ^{주2)}	15cm ³ /min 이하 (AI 몸체 타입)	1cm ³ /min 이하
	15cm ³ /min 이하 (수지 몸체 타입)	
	1cm ³ /min 이하 (금속 몸체 타입)	

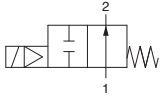
주1) 누설량은 주위온도 20°C에서의 값.

주2) Seal재질 FKM에 대해서는 P.133의 기타 옵션에서 선정해 주십시오.

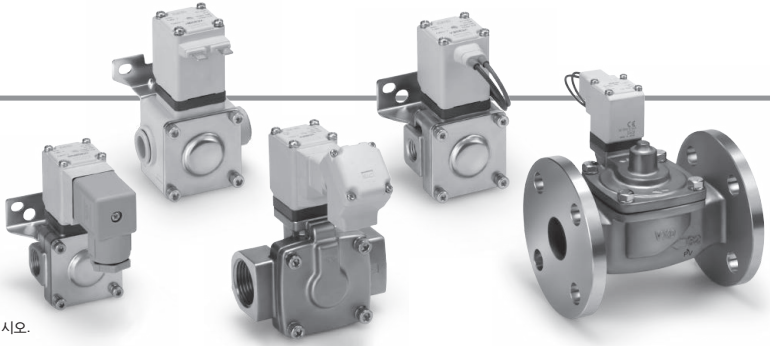
형식/밸브 사양

N.O.타입

유로기호



유로기호에 대해서는
「용어설명」 P.156을 참조해 주십시오.



통전시 닫힘형 (N.O.)

몸체 재질	관접속구경	오리피스 지름 mm	형식	최저작동	최고작동 압력 ^(주3)		유량특성				최고 시스템	질량 ^(주2)
				압력 ^(주1) MPa	AC	DC	C	b	Cv	유효단면적 ^{mm} ²	압력 ^(주3) MPa	g
AI	1/4 (8A)	10	VXD2A0	0.02	0.6	0.4	8.5	0.35	2.0	—	1.5	390
	9.2						2.4		390			
	9.2						2.4		390			
수지	ø10						0.33	1.3	350			
	ø3/8"							0.9	350			
	ø12							1.5	350			
SUS C37	3/8 (10A)	15	VXD2B0		0.7	0.7	18.0	0.35	5.0			740
	1/2 (15A)						20.0		5.5			740
	3/4 (20A)	20	VXD2C0				38.0	0.30	9.5			860
	1 (25A)	25	VXD2D0				225		1390			
CAC408	32A 플랜지	35	VXD2E0		0.03		—		415			5430
	40A 플랜지	40	VXD2F0						560			6840
	50A 플랜지	50	VXD2G0	880					8440			

주1) 밸브 닫힘 시에 압력차가 최저작동 압력차 이상이라도 압력 공급원 (펌프, 컴프레서 등) 의 능력 또는 배관의 오리피스 등으로 인해 밸브 열림 시에 최저작동 압력차 미만이 되는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

주2) 그로메트의 값입니다. 콘지트: 10g, DIN형 터미널: 30g, 콘지트 터미널: 60g을 각각 가산하십시오.

주3) 최저작동 압력차, 최고작동 압력차, 최고 시스템 압력의 상세한 사항은 「용어설명」 P.156을 참조해 주십시오.

사용유체온도 및 주위온도

사용유체온도 °C	주위온도 °C
-10 ^{주)} ~ 60	-20 ~ 60

주) 노점온도: -10°C 이하

밸브의 누설량

내부누설

Seal재질	누설량(공기) ^{주1)}	
	VXD2A~2D (8A~25A)	VXD2E~2G (32A~50A)
NBR (FKM) ^{주2)}	15cm ³ /min 이하 (AI 몸체 타입)	10cm ³ /min 이하
	15cm ³ /min 이하 (수지 몸체 타입)	
	2cm ³ /min 이하 (금속 몸체 타입)	

외부누설

Seal재질	누설량(공기) ^{주1)}	
	VXD2A~2D (8A~25A)	VXD2E~2G (32A~50A)
NBR (FKM) ^{주2)}	15cm ³ /min 이하 (AI 몸체 타입)	1cm ³ /min 이하
	15cm ³ /min 이하 (수지 몸체 타입)	
	1cm ³ /min 이하 (금속 몸체 타입)	

주1) 누설량은 주위온도 20°C에서의 값.

주2) Seal재질 FKM에 대해서는 P.133의 기타 옵션에서 선정해 주십시오.

VXD2 3 0 A A

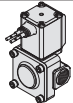
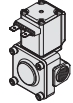
유체
0 공기용

사이즈 - 밸브 형식

기호	사이즈	밸브 형식	기호	몸체 재질	구경	오리피스 지름
3	8A 10A 15A	N.C.	A	Al	1/4	10
			B		3/8	
			C		1/2	
			D		ø10 원타치 피팅	
A	N.O.		E	수지	ø3/8" 원타치 피팅	
			F		ø12 원타치 피팅	
4	10A 15A	N.C.	G	C37	3/8	15
			H		1/2	
			J		3/8	
			K		1/2	
B	N.O.					
5	20A	N.C.	L	C37	3/4	20
			M			
C	N.O.					
6	25A	N.C.	N	C37	1	25
			P			
D	N.O.					
7	32A	N.C.	Q	CAC408	32A 플랜지	35
E	N.O.					
8	40A	N.C.	R	CAC408	40A 플랜지	40
F	N.O.					
9	50A	N.C.	S	CAC408	50A 플랜지	50
G	N.O.					

몸체 재질 - 구경 - 오리피스 지름

전압 - 리드선 취출

기호	전압	리드선 취출
A	DC24V	그로메트
		
B	AC100V	그로메트 (서지 전압 보호회로 부착)
C	AC110V	
D	AC200V	
E	AC230V	
F	DC24V	DIN형 터미널 (서지 전압 보호회로 부착)
G	DC24V	
H	AC100V	
J	AC110V	
K	AC200V	
L	AC230V	
M	DC24V	콘지트 터미널 (서지 전압 보호회로 부착)
N	AC100V	
P	AC110V	
Q	AC200V	
R	AC230V	
S	DC24V	
T	AC100V	콘지트 (서지 전압 보호회로 부착)
U	AC110V	
V	AC200V	
W	AC230V	
Y	DC24V	평형 터미널
		
Z	기타 특수 옵션	

공통 사양

Seal재질	NBR
코일 접연의 종류	B종
나사의 종류	Rc*

*수지 몸체일 경우의 원타치 피팅, 몸체 사이즈 32A 이상은 플랜지입니다.

기타 특수 옵션에 대해서는
P.133을 참조하여 주십시오.

특수전압	AC24V
	AC48V
	AC220V
	AC240V
	DC12V
DIN형 터미널·램프 부착	
콘지트 터미널·램프 부착	
DIN커넥터 없음	
저농도 오존 대책 (Seal 재질: FKM)	
Seal 재질: EPDM	
금유사양	
GL나사	
NPT나사	
브라켓 장착	
리드선 취출방향 특수	

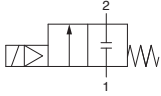


※ 공기용으로 사용 가능합니다.
단, 최고작동 압력차·유량특성에 대해서는
공기용의 사양범위 내가 되도록 주의해 주십시오.

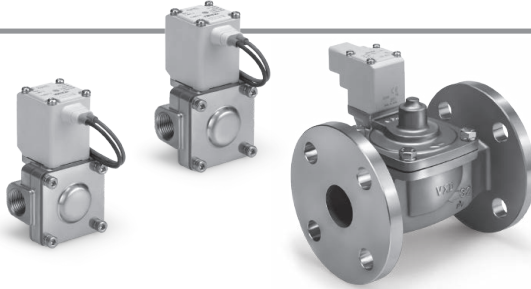
형식/밸브 사양

N.C.타입

유로기호



유로기호에 대해서는
「용어설명」 P.156을 참조해 주십시오.



통전시 열림형(N.C.)

몸체 재질	관접속구경	오리피스 지름 mm	형식	최저작동 압력 ^{주1)} MPa	최고작동 압력 ^{주3)}		유량특성		최고 시스템 압력 ^{주3)} MPa	질량 ^{주2)} g
					AC	DC	Kv	환산 Cv		
SUS C37	1/4(8A)	10	VXD232	0.02	0.7	0.5	1.6	1.9	1.5	480
	3/8(10A)						2.0	2.4		480
	1/2(15A)						2.0	2.4		480
	3/8(10A)	15	VXD242		3.9	4.5	720			
	1/2(15A)				4.6	5.5	720			
	3/4(20A)				8.2	9.5	840			
CAC408	1(25A)	25	VXD262		11.0	13	1360			
	32A 플랜지	35	VXD272		19.6	23	5400			
	40A 플랜지	40	VXD282		26.4	31	6800			
	50A 플랜지	50	VXD292		42.8	49	8400			

주1) 밸브 닫힘 시에 압력차가 최저작동 압력차 이상이라면 압력 공급원(펌프, 컵프레스 등)의 능력 또는 배관의 오리피스 등으로 인해 밸브 열림 시에 최저작동 압력차 미만인 경우는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

주2) 그로메트의 값입니다. 콘지트: 10g, DIN형 터미널: 30g, 콘지트 터미널: 60g을 각각 가산하십시오.

주3) 최저작동 압력차, 최고작동 압력차, 최고 시스템 압력의 상세한 사항은 「용어설명」 P.156을 참조해 주십시오.

사용유체온도 및 주위온도

사용유체온도 °C	주위온도 °C
1~60 ^{주)}	-20~60

주)동결없어야 함.

밸브의 누설량

내부누설

Seal 재질	누설량(물) ^{주1)}	
	VXD23~26(8A~25A)	VXD27~29(32A~50A)
NBR(FKM) ^{주2)}	0.2cm³/min 이하	1cm³/min 이하

외부누설

Seal 재질	누설량(물) ^{주1)}	
	VXD23~26(8A~25A)	VXD27~29(32A~50A)
NBR(FKM) ^{주2)}	0.1cm³/min 이하	0.1cm³/min 이하

주1) 누설량은 주위온도 20°C에서의 값.

주2) Seal재질 FKM에 대해서는 P.133의 기타 옵션에서 선정해 주십시오.

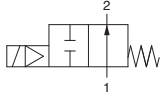
VXD Series



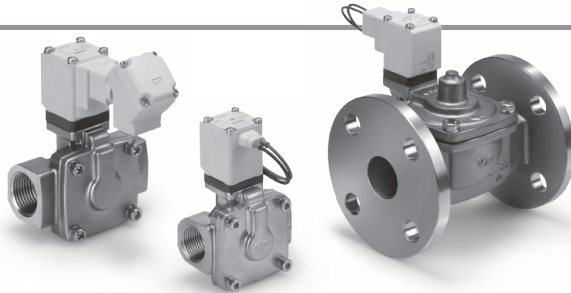
형식/밸브 사양

N.O.타입

유로기호



유로기호에 대해서는
「용어설명」 P.156을 참조해 주십시오.



통전시 닫힘형 (N.O.)

몸체 재질	관접속구경	오리피스 지름 mm	형식	최저작동 압력 ^{주1)주3)} MPa	최고작동 압력 ^{주3)}		유량특성		최고 시스템 압력 ^{주3)} MPa	질량 ^{주2)} g
					AC	DC	Av(x10 ⁻⁶ m ²)	환산 Cv		
SUS C37	1/4(8A)	10	VXD2A2	0.02	0.4	0.3	46	1.9	1.5	500
	3/8(10A)						58	2.4		500
	1/2(15A)						58	2.4		500
	3/8(10A)	15	VXD2B2		110	4.5	740			
	1/2(15A)				130	5.5	740			
	3/4(20A)				230	9.5	860			
1(25A)	25	VXD2D2	310		13	1390				
CAC408	32A 플랜지	35	VXD2E2		0.03			550		23
	40A 플랜지	40	VXD2F2	740				31		6840
	50A 플랜지	50	VXD2G2	1200				49		8440

주1) 밸브 닫힘 시에 압력차가 최저작동 압력차 이상이라면 압력 공급원(펌프, 컴프레서 등)의 능력 또는 배관의 오리피스 등으로 인해 밸브 열림 시에 최저작동 압력차 미만인 경우가 있으므로 주의해 주십시오

주2) 그로메트의 값입니다. 콘지트: 10g, DIN형 터미널: 30g, 콘지트 터미널: 60g을 각각 가산하십시오.

주3) 최저작동 압력차, 최고작동 압력차, 최고 시스템 압력의 상세한 사항은 「용어설명」 P.156을 참조해 주십시오.

사용유체온도 및 주위온도

사용유체온도 °C	주위온도 °C
1~60 ^{주)}	-20~60

주) 동결않아야 함.

밸브의 누설량

내부 누설

Seal재질	누설량(물) ^{주1)}	
	VXD2A~2D(8A~25A)	VXD2E~2G(32A~50A)
NBR(FKM) ^{주2)}	0.2cm ³ /min 이하	1cm ³ /min 이하

외부 누설

Seal재질	누설량(물) ^{주1)}	
	VXD2A~2D(8A~25A)	VXD2E~2G(32A~50A)
NBR(FKM) ^{주2)}	0.1cm ³ /min 이하	0.1cm ³ /min 이하

주1) 누설량은 주위온도 20°C에서의 값.

주2) Seal 재질 FKM에 대해서는 P.133의 기타 옵션에서 선정해 주십시오.

형식표시방법

VXD2 **3** **2** **A** **A**

● 사이즈 - 밸브 형식

기호	사이즈	밸브 형식	기호	몸체 재질	구경	오리피스 지름
3	8A 10A 15A	N.C.	A	C37	1/4	10
			B		3/8	
			C		1/2	
			D		1/4	
A	N.O.	N.O.	E	SUS	3/8	10
			F		1/2	
			G	C37	3/8	15
			H		1/2	
4	10A 15A	N.C.	J		3/8	
			K		1/2	
B	N.O.	N.O.	L	C37	3/4	20
			M		3/4	
5	20A	N.C.	N	C37	1	25
			O		1	
C	N.O.	N.O.	P		1	
			Q		1	
6	25A	N.C.	R	CAC408	32A 플랜지	35
			S		32A 플랜지	
D	N.O.	N.O.	T		40A 플랜지	40
			U		40A 플랜지	
7	32A	N.C.	V	CAC408	50A 플랜지	50
			W		50A 플랜지	
E	N.O.	N.O.	X		50A 플랜지	
			Y		50A 플랜지	
8	40A	N.C.	Z		50A 플랜지	50
			AA		50A 플랜지	
			AB		50A 플랜지	
			AC		50A 플랜지	

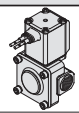
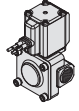
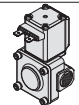
● 몸체 재질 - 구경 - 오리피스 지름

공통 사양

Seal재질	NBR
코일 절연의 종류	B종
나사의 종류	Rc*

* 몸체 사이즈 32A 이상은 플랜지입니다.

● 전압 - 리드선 취출

기호	전압	리드선 취출
A	DC24V	그로메트
		
B	AC100V	그로메트 (서지 전압 보호회로 부착)
C	AC110V	
D	AC200V	
E	AC230V	
F	DC24V	
G	DC24V	
H	AC100V	
J	AC110V	
K	AC200V	DIN형 터미널 (서지 전압 보호회로 부착)
L	AC230V	
M	DC24V	
N	AC100V	
P	AC110V	콘지트 터미널 (서지 전압 보호회로 부착)
Q	AC200V	
R	AC230V	
S	DC24V	
T	AC100V	콘지트 (서지 전압 보호회로 부착)
U	AC110V	
V	AC200V	
W	AC230V	
Y	DC24V	평형 터미널
		
Z	기타 전압 및 전기 옵션	

기타 특수 옵션에 대해서는
P.133을 참조하여 주십시오.

특수전압	AC24V
	AC48V
	AC220V
	AC240V
	DC12V
DIN형 터미널·램프 부착	
콘지트 터미널·램프 부착	
DIN커넥터 없음	
탈이온수 대응 (Seal 재질: FKM)	
Seal 재질: EPDM	
금속사양	
G나사	
NPT나사	
브라켓 장착	
리드선 취출방향 특수	

외형치수도→P.140~(단품)

VXD Series



기름용

※ 공기용, 물용으로도 사용 가능합니다.
단, 최고작동 압력차·유량특성에 대해서는 각각의 사용할 유체의
사용범위 내가 되도록 주의해 주십시오.

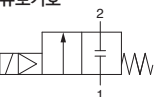
△유체·기름의 경우

동점도는 50mm²/s 이하로 해 주십시오.
전파정류기 내장 타입은 가동철심이 특수구조로 ON시
흡착면에 클리어언스를 마련해 OFF의 응답성을 향상
하고 있습니다.

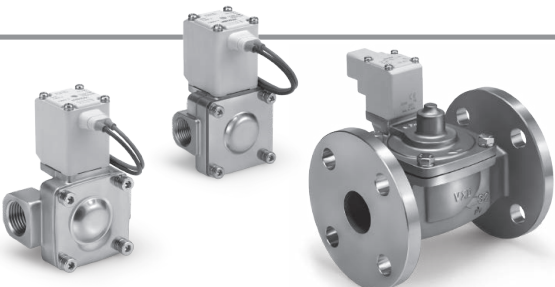
형식/밸브 사양

N.C.타입

유로기호



유로기호에 대해서는
「용어설명」 P.156을 참조해 주십시오.



통전시 열림형(N.C.)

몸체 재질	관접속구경	오리피스 지름 mmø	형식	최저작동 압력차 ^{주1)주3)} MPa	최고작동 압력차 ^{주3)}		유량특성		최고 시스템 압력 ^{주3)} MPa	질량 ^{주2)} g
					AC	DC	Kv	환산 Cv		
SUS C37	1/4(8A)	10	VXD233	0.02	0.5	0.4	1.6	1.9	1.5	480
	3/8(10A)		2.0				2.4	480		
	1/2(15A)		2.0				2.4	480		
	3/8(10A)	15	VXD243		3.9	4.5	720			
	1/2(15A)		4.6		5.5	720				
	3/4(20A)		20		VXD253	8.2	9.5	840		
CAC408	1(25A)	25	VXD263		0.7	0.7	11.0	13		1360
	32A 플랜지	35	VXD273	19.6			23	5400		
	40A 플랜지	40	VXD283	26.4			31	6800		
	50A 플랜지	50	VXD293	42.8			49	8400		

주1) 밸브 닫힘 시에 압력차가 최저작동 압력차 이상이라도 압력 공급원(펌프, 컴프레서 등)의 능력 또는 배관의 오리피스 등으로 인해 밸브 열림 시에 최저작동 압력차 미만인 되는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.
주2) 그로메트의 값입니다. 콘지트: 10g, DIN형 터미널: 30g, 콘지트 터미널: 60g을 각각 가산하십시오.
주3) 최저작동 압력차, 최고작동 압력차, 최고 시스템 압력의 상세한 사항은 「용어설명」 P.156을 참조해 주십시오.

사용유체온도 및 주위온도

사용유체온도 °C	주위온도 °C
-5 ^{주1)} ~60	-20~60

주) 동점도: 50mm²/s 이하

밸브의 누설량

내부 누설

Seal 재질	누설량(기름) ^{주1)}	
	VXD23~26(8A~25A)	VXD27~29(32A~50A)
FKM	0.2cm ³ /min 이하	1cm ³ /min 이하

외부 누설

Seal 재질	누설량(기름) ^{주1)}	
	VXD23~26(8A~25A)	VXD27~29(32A~50A)
FKM	0.1cm ³ /min 이하	0.1cm ³ /min 이하

주) 누설량은 주위온도 20°C에서의 값.



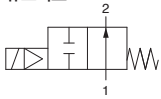
△ 유체·기름의 경우

동점도는 50mm²/s 이하로 해 주십시오.
전파정류기 내장 타입은 가동철심이 특수구조로 ON시 흡착면에 클리어언스를 마련해 OFF의 응답성을 향상 하였습니다.

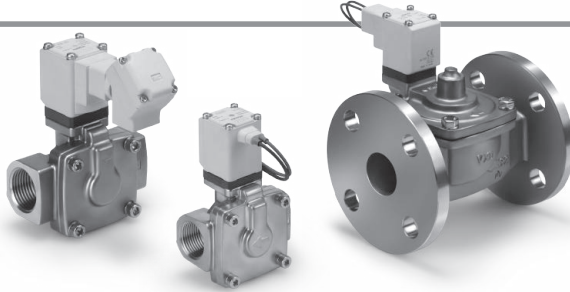
형식/밸브 사양

N.O.타입

유로기호



유로기호에 대해서는
「용어설명」 P.156을 참조해 주십시오.



통전시 닫힘형(N.O.)

몸체 재질	관접속구경	오리피스 지름 mm	형식	최저작동 압력 ^{주1) 주3)} MPa	최고작동 압력 ^{주3)}		유량특성		최고 시스템 압력 ^{주3)} MPa	질량 ^{주2)} g		
					AC	DC	Kv	환산 Cv				
SUS C37	1/4(8A)	10	VXD2A3	0.02	0.4	0.3	1.6	1.9	1.5	500		
	3/8(10A)						2.0	2.4		500		
	1/2(15A)						2.0	2.4		500		
	3/8(10A)	15	VXD2B3		0.6	0.6	3.9	4.5		740		
	1/2(15A)						4.6	5.5		740		
	3/4(20A)						8.2	9.5		860		
1(25A)	25	VXD2D3	11.0				13	1390				
CAC408	32A 플랜지	35	VXD2E3	0.03			19.6	23		5430		
	40A 플랜지	40	VXD2F3				26.4	31		6840		
	50A 플랜지	50	VXD2G3				42.8	49		8440		

주1) 밸브 닫힘 시에 압력차가 최저작동 압력차 이상이라도 압력 공급원(펌프, 컵프레스 등)의 능력 또는 배관의 오리피스 등으로 인해 밸브 열림 시에 최저작동 압력차 미만인 경우는 있으므로 주의해 주십시오.

주2) 그로메트의 값입니다. 콘지트: 10g, DIN형 터미널: 30g, 콘지트 터미널: 60g을 각각 가산하십시오.

주3) 최저작동 압력차, 최고작동 압력차, 최고 시스템 압력의 상세한 사항은 「용어설명」 P.156을 참조해 주십시오.

사용유체온도 및 주위온도

사용유체온도 °C	주위온도 °C
-5 ^{주)} ~60	-20~60

주) 동점도: 50mm²/s 이하

밸브의 누설량

내부누설

Seal재질	누설량(기름) ^{주)}	
	VXD2A~2D(8A~25A)	VXD2E~2G(32A~50A)
FKM	0.2cm ³ /min 이하	1cm ³ /min 이하

외부누설

Seal재질	누설량(기름) ^{주)}	
	VXD2A~2D(8A~25A)	VXD2E~2G(32A~50A)
FKM	0.1cm ³ /min 이하	0.1cm ³ /min 이하

주) 누설량은 주위온도 20°C에서의 값.

VXD2 **3** **3** **A** **A**



사이즈 밸브 형식

기호	사이즈	밸브 형식
3	8A	N.C.
	10A	
	15A	
A		N.O.

몸체 재질 구경 오리피스 지름

기호	몸체 재질	구경	오리피스 지름
A	C37	1/4	10
B		3/8	
C		1/2	
D		1/4	
E	SUS	3/8	10
F		1/2	

4	10A	N.C.
B	15A	N.O.

G	C37	3/8	15
H		1/2	
J	SUS	3/8	15
K		1/2	

5	20A	N.C.
C		N.O.

L	C37	3/4	20
M	SUS		

6	25A	N.C.
D		N.O.

N	C37	1	25
P	SUS		

7	32A	N.C.
E		N.O.

Q	CAC408	32A 플랜지	35
---	--------	---------	----

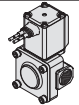
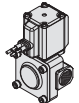
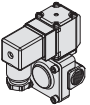
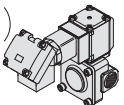
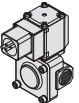
8	40A	N.C.
F		N.O.

R	CAC408	40A 플랜지	40
---	--------	---------	----

9	50A	N.C.
G		N.O.

S	CAC408	50A 플랜지	50
---	--------	---------	----

전압 리드선 취출

기호	전압	리드선 취출
A	DC24V	그로메트 
B	AC100V	그로메트 (서지 전압 보호회로 부착) 
C	AC110V	
D	AC200V	
E	AC230V	
F	DC24V	
G	DC24V	DIN형 터미널 (서지 전압 보호회로 부착) 
H	AC100V	
J	AC110V	
K	AC200V	
L	AC230V	
M	DC24V	콘지트 터미널 (서지 전압 보호회로 부착) 
N	AC100V	
P	AC110V	
Q	AC200V	
R	AC230V	
S	DC24V	콘지트 (서지 전압 보호회로 부착) 
T	AC100V	
U	AC110V	
V	AC200V	
W	AC230V	
Y	DC24V	평형 터미널 
Z		기타 전압 및 전기 옵션

공통 사양

Seal재질	FKM
코일 절연의 종류	B종
나사의 종류	Rc*

* 몸체 사이즈 32A 이상은 플랜지입니다.

기타 특수 옵션에 대해서는
P.133을 참조하여 주십시오.

특수전압	AC24V
	AC48V
	AC220V
	AC240V
	DC12V
DIN형 터미널·램프 부착	
콘지트 터미널·램프 부착	
DIN커넥터 없음	
금유사양	
G나사	
NPT나사	
브라켓 장착	
리드선 취출방향 특수	



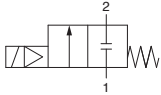
고온수용

※공기용(∼99℃), 물용으로도 사용 가능합니다.
단, 최고작동 압력차·유량특성에 대해서는 각각의 사용할 유체의 사양범위 내가 되도록 주의해 주십시오.

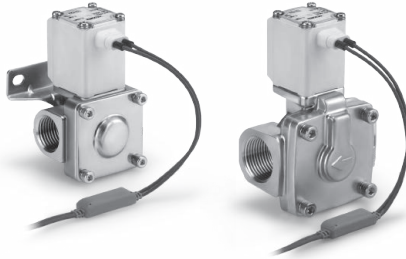
형식/밸브 사양

N.C.타입

유로기호



유로기호에 대해서는
「용어설명」 P.156을 참조하여 주십시오.



통전시 열림형(N.C.)

몸체 재질	관접속구경	오리피스 지름 mmø	형식	최저작동 압력차 ^{주1)주3)} MPa	최고작동 압력차 ^{주3)}		유량특성		최고 시스템 압력 ^{주3)} MPa	질량 ^{주2)} g		
					AC	DC	Kv	환산 Cv				
SUS C37	1/4(8A)	10	VXD235	0.02	0.7	0.5	1.6	1.9	1.5	480		
	3/8(10A)						2.0	2.4		480		
	1/2(15A)						2.0	2.4		480		
	3/8(10A)	15	VXD245		3.9	4.5	720					
	1/2(15A)				4.6	5.5	720					
	3/4(20A)				8.2	9.5	840					
CAC408	1(25A)	25	VXD265		1.0	1.0	11.0	13		1360		
	32A 플랜지	35	VXD275	0.03			19.6	23		5400		
	40A 플랜지	40	VXD285				26.4	31		6800		
	50A 플랜지	50	VXD295				42.8	49		8400		

주1) 밸브 닫힘 시에 압력차가 최저작동 압력차 이상이라도 압력 공급원(펌프, 컴프레서 등)의 능력 또는 배관의 오리피스 등으로 인해 밸브 열림 시에 최저작동 압력차 미만인 경우는 있으므로 주의해 주십시오.

주2) 그로메트의 값입니다. 콘지트: 10g, 콘지트 터미널: 60g을 각각 가산하십시오.

주3) 최저작동 압력차, 최고작동 압력차, 최고 시스템 압력의 상세한 사항은 「용어설명」 P.156을 참조해 주십시오.

사용유체온도 및 주위온도

사용유체온도 ℃	주위온도 ℃
1∼99	-20∼60

주)동결없어야 함.

밸브의 누설량

내부누설

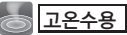
Seal 재질	누설량(물) ^{주)}	
	VXD23∼26(8A∼25A)	VXD27∼29(32A∼50A)
EPDM	0.2cm³/min 이하	1cm³/min 이하

외부누설

Seal 재질	누설량(물) ^{주)}	
	VXD23∼26(8A∼25A)	VXD27∼29(32A∼50A)
EPDM	0.1cm³/min 이하	0.1cm³/min 이하

주)누설량은 주위온도 20℃에서의 값.

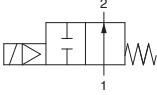
VXD Series



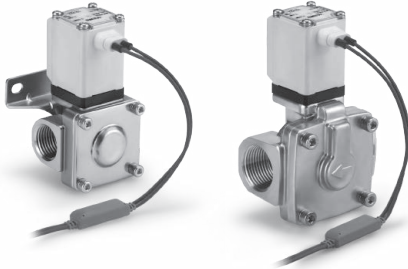
형식/밸브 사양

N.O.타입

유로기호



유로기호에 대해서는 「용어설명」 P.156을 참조하여 주십시오.



통전시 닫힘형(N.O.)

몸체 재질	관접속구경	오리피스 지름 mmo	형식	최저작동 압력 ^(주1)*)3) MPa	최고작동 압력 ^(주3)		유량특성		최고 시스템 압력 ^(주3) MPa	질량 ^(주2) g
					AC	DC	Kv	환산 Cv		
SUS C37	1/4(8A)	10	VXD2A5	0.02	0.4	0.3	1.6	1.9	1.5	500
	3/8(10A)						2.0	2.4		500
	1/2(15A)						2.0	2.4		500
	3/8(10A)	15	VXD2B5		3.9	4.5	740			
	1/2(15A)				4.6	5.5	740			
	3/4(20A)				8.2	9.5	860			
CAC408	1(25A)	20	VXD2C5		0.7	0.7	11.0	13		1390
		25	VXD2D5				19.6	23		5430
	32A 플랜지	35	VXD2E5				26.4	31		6840
	40A 플랜지	40	VXD2F5				42.8	49		8440
	50A 플랜지	50	VXD2G5							

주1) 밸브 닫힘 시에 압력차가 최저작동 압력차 이상이라도 압력 공급원(펌프, 컴프레서 등)의 능력 또는 배관의 오리피스 등으로 인해 밸브 열림 시에 최저작동 압력차 미만이 되는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

주2) 그로메트의 값입니다. 콘지트: 10g, 콘지트 터미널: 60g을 각각 가산하십시오.

주3) 최저작동 압력차, 최고작동 압력차, 최고 시스템 압력의 상세한 사항은 「용어설명」 P.156을 참조해 주십시오.

사용유체온도 및 주위온도

사용유체온도 °C	주위온도 °C
1~99	-20~60

주) 동결없어야 함.

밸브의 누설량

내부 누설

Seal재질	누설량(물) ^{주)}	
	VXD2A~2D(8A~25A)	VXD2E~2G(32A~50A)
EPDM	0.2cm ³ /min 이하	1cm ³ /min 이하

외부 누설

Seal재질	누설량(물) ^{주)}	
	VXD2A~2D(8A~25A)	VXD2E~2G(32A~50A)
EPDM	0.1cm ³ /min 이하	0.1cm ³ /min 이하

주) 누설량의 주위온도 20°C에서의 값.



형식표시방법

VXD2 **3** **5** **A** **B**

유체

5 고온수용

● 사이즈 - 밸브 형식

기호	사이즈	밸브 형식	기호	몸체 재질	구경	오리피스 지름
3	8A 10A 15A	N.C.	A	C37	1/4	10
			B		3/8	
			C		1/2	
			D	SUS	1/4	
A	N.O.		E		3/8	
			F		1/2	
4	10A 15A	N.C.	G	C37	3/8	15
			H		1/2	
			J	SUS	3/8	
			K		1/2	
B	N.O.		L	C37	3/4	20
			M	SUS		
5	20A	N.C.	N	C37	1	25
			P	SUS		
C	N.O.		Q	CAC408	32A 플랜지	35
			R	CAC408	40A 플랜지	40
6	25A	N.C.	S	CAC408	50A 플랜지	50
			D	N.O.		
7	32A	N.C.				
			E	N.O.		
8	40A	N.C.				
			F	N.O.		
9	50A	N.C.				
			G	N.O.		

● 몸체 재질 - 구경 - 오리피스 지름

● 전압 - 리드선 취출

기호	전압	리드선 취출
A	DC24V	그로메트
B	AC100V	그로메트
C	AC110V	(서지 전압 보호회로 부착)
D	AC200V	
E	AC230V	
G	DC24V	DIN형 터미널
H	AC100V	(서지 전압 보호회로 부착)
J	AC110V	
K	AC200V	
L	AC230V	
N	AC100V	콘지트 터미널
P	AC110V	(서지 전압 보호회로 부착)
Q	AC200V	
R	AC230V	
T	AC100V	콘지트
U	AC110V	(서지 전압 보호회로 부착)
V	AC200V	
W	AC230V	
Z		기타 전압

주) DIN형 터미널 사양의 H종일 경우, 부속된 커넥터와 세트 사용에 주십시오.

기타 특수 옵션에 대해서는 P.133을 참조해 주십시오.

특수전압	AC24V
	AC48V
	AC220V
	AC240V
콘지트 터미널·램프 부착	
Seal 재질: EPDM	
금속사양	
G나사	
NPT나사	
브라켓 장착	
리드선 취출방향 특수	

VXD Series



고온유용

※ 공기용(∼99℃), 물용으로 사용 가능합니다.
단, 최고작동 압력차·유량특성에 대해서는 각각의 사용하는
유체의 사양범위 내가 되도록 주의해 주십시오.

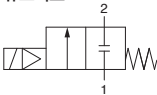
△ 유체·기름의 경우

동점도는 50mm²/s 이하로 해 주십시오.
전파정류기 내장 타입은 가동철심이 특수구조로 ON시
흡착면에 클리어언스를 마련해 OFF의 응답성을 향상
하였습니다.

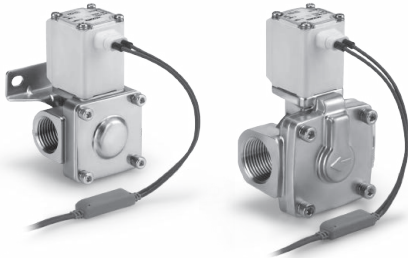
형식/밸브 사양

N.C.타입

유로기호



유로기호에 대해서는
「용어설명」 P.156을 참조해 주십시오.



통전시 열림형(N.C.)

몸체 재질	관접속구경	오리피스 지름 mmø	형식	최저작동 압력차 ^{주1)} 주3)	최고작동 압력 ^{주3)}		유량특성		최고 시스템 압력 ^{주3)}	질량 ^{주2)} g
					AC	DC	Kv	환산 Cv		
SUS C37	1/4(8A)	10	VXD236	0.02	0.5	0.4	1.6	1.9	1.5	480
	3/8(10A)						2.0	2.4		480
	1/2(15A)						2.0	2.4		480
	3/8(10A)	15	VXD246		0.7	0.7	3.9	4.5		720
	1/2(15A)						4.6	5.5		720
	3/4(20A)		VXD256				8.2	9.5		840
CAC408	1(25A)	25	VXD266				11.0	13		1360
	32A 플랜지	35	VXD276				19.6	23		5400
	40A 플랜지	40	VXD286				26.4	31		6800
	50A 플랜지	50	VXD296				42.8	49		8400

주1) 밸브 닫힘 시에 압력차가 최저작동 압력차 이상이라도 압력 공급원(펌프, 컵프레스 등)의 능력 또는 배관의 오리피스 등으로 인해 밸브 열림 시에 최저작동 압력차 미만인 경우는 있으므로 주의해 주십시오.

주2) 그로메트의 값입니다. 콘지트: 10g, 콘지트 터미널: 60g을 각각 가산하십시오.

주3) 최저작동 압력차, 최고작동 압력차, 최고 시스템 압력의 상세한 사항은 「용어설명」 P.156을 참조해 주십시오.

사용유체온도 및 주위온도

사용유체온도 °C	주위온도 °C
-5 ^{주)} ∼100	-20∼60

주) 동점도: 50mm²/s 이하

밸브의 누설량

내부누설

Seal 재질	누설량(기름) ^{주)}	
	VXD23∼26(8A∼25A)	VXD27∼29(32A∼50A)
FKM	0.2cm ³ /min 이하	1cm ³ /min 이하

외부누설

Seal 재질	누설량(기름) ^{주)}	
	VXD23∼26(8A∼25A)	VXD27∼29(32A∼50A)
FKM	0.1cm ³ /min 이하	0.1cm ³ /min 이하

주) 누설량은 주위온도 20°C에서의 값.



고온유용

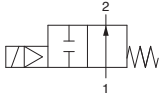
△ 유체·기름의 경우

동점도는 50mm²/s 이하로 해 주십시오.
전파정류기 내장 타입은 가동철침이 특수구조로 ON시 흡착면에 클리어언스를 마련해 OFF의 응답성을 향상 하였습니다.

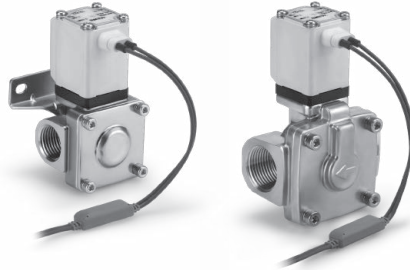
형식/밸브 사양

N.O.타입

유로기호



유로기호에 대해서는
「용어설명」 P.156을 참조해 주십시오.



통전시 닫힘형(N.O.)

몸체 재질	관접속구경	오리피스 지름 mm	형식	최저작동 압력 ^{주1)주3)} MPa	최고작동 압력 ^{주3)}		유량특성		최고 시스템 압력 ^{주3)} MPa	질량 ^{주2)} g	
					AC	DC	Kv	환산 Cv			
SUS C37	1/4(8A)	10	VXD2A6	0.02	0.4	0.3	1.6	1.9	1.5	500	
	3/8(10A)						2.0	2.4		500	
	1/2(15A)						2.0	2.4		500	
	3/8(10A)	15	VXD2B6		0.6	0.6	3.9	4.5		740	
	1/2(15A)						4.6	5.5		740	
	3/4(20A)						8.2	9.5		860	
1(25A)	25	VXD2D6	11.0				13	1390			
CAC408	32A 플랜지	35	VXD2E6				19.6	23		5430	
	40A 플랜지	40	VXD2F6				26.4	31		6840	
	50A 플랜지	50	VXD2G6				42.8	49		8440	

주1) 밸브 닫힘 시에 압력차가 최저작동 압력차 이상이라도 압력 공급원(펌프, 컴프레서 등)의 능력 또는 배관의 오리피스 등으로 인해 밸브 열림 시에 최저작동 압력차 미만인 경우는 있으므로 주의해 주십시오.

주2) 그로메트의 값입니다. 콘지트: 10g, 콘지트 터미널: 60g을 각각 가산하십시오.

주3) 최저작동 압력차, 최고작동 압력차, 최고 시스템 압력의 상세한 사항은 「용어설명」 P.156을 참조해 주십시오.

사용유체온도 및 주위온도

사용유체온도 °C	주위온도 °C
-5 ^{주1)} ~100	-20~60

주) 동점도: 50mm²/s 이하

밸브의 누설량

내부 누설

Seal재질	누설량(기름) ^{주1)}	
	VXD2A~2D(8A~25A)	VXD2E~2G(32A~50A)
FKM	0.2cm ³ /min 이하	1cm ³ /min 이하

외부누설

Seal재질	누설량(기름) ^{주1)}	
	VXD2A~2D(8A~25A)	VXD2E~2G(32A~50A)
FKM	0.1cm ³ /min 이하	0.1cm ³ /min 이하

주) 누설량의 주위온도 20°C에서의 값.

VX2

VXK

VXD

VXZ

VXS

VXE

VXP

VXR

VXH

VXF2

VX3

VXA

VXD2 **3** **6** **A** **B**

유체

6 고온유용

● 사이즈 - 밸브 형식

기호	사이즈	밸브 형식	기호	몸체 재질	구경	오리피스 지름
3	8A 10A 15A	N.C.	A	C37	1/4	10
			B		3/8	
			C		1/2	
			D		1/4	
A	15A	N.O.	E	SUS	3/8	10
			F		1/2	
4	10A 15A	N.C.	G	C37	3/8	15
			H		1/2	
			J		3/8	
			K		1/2	
B	15A	N.O.	L	C37	3/4	20
			M		3/4	
5	20A	N.C.	N	C37	1	25
			P			
6	25A	N.C.	Q	CAC408	32A 플랜지	35
			R			
D	25A	N.O.	S	CAC408	50A 플랜지	50
			T			
7	32A	N.C.				
E	32A	N.O.				
8	40A	N.C.				
F	40A	N.O.				
9	50A	N.C.				
G	50A	N.O.				

● 몸체 재질 - 구경 - 오리피스 지름

● 전압 - 리드선 취출

기호	전압	리드선 취출
A	DC24V	그로메트
B	AC100V	그로메트
C	AC110V	(서지 전압 보호회로 부착)
D	AC200V	(회로 보호회로 부착)
E	AC230V	(회로 보호회로 부착)
G	DC24V	DIN형 터미널
H	AC100V	(서지전압 보호회로 부착)
J	AC110V	(회로 보호회로 부착)
K	AC200V	(회로 보호회로 부착)
L	AC230V	(회로 보호회로 부착)
N	AC100V	콘지트 터미널
P	AC110V	(서지 전압 보호회로 부착)
Q	AC200V	(회로 보호회로 부착)
R	AC230V	(회로 보호회로 부착)
T	AC100V	콘지트
U	AC110V	(서지 전압 보호회로 부착)
V	AC200V	(회로 보호회로 부착)
W	AC230V	(회로 보호회로 부착)
Z		기타 전압

공통 사양

Seal재질	FKM
코일 절연의 종류	H종
나사의 종류	Rc*

* 몸체 사이즈 32A 이상은 플랜 지입니다.

주) DIN형 터미널 사양의 H종일 경우, 부속된 커넥터와 세트 로 사용해 주십시오.

기타 특수 옵션에 대해서는 P.133을 참조하여 주십시오.

특수전압	AC24V
	AC48V
	AC220V
	AC240V
콘지트 터미널·캠 부착	
금속사양	
G나사	
NPT나사	
브라켓 장착	
리드선 취출방향 특수	

전기 옵션

(특수전압, 램프 부착, DIN커넥터 없음)

VXD2 3 0 A Z 1A

표준형식을 기입하여 주십시오.

전기 옵션

전기사양 / 전압 / 리드선 취출

사양	기호	H종*	전압	리드선 취출
특수전압	1A	●	AC48V	그로메트 (서지전압 보호회로 부착)
	1B	●	AC220V	
	1C	●	AC240V	
	1U	●	AC24V	
	1D	—	DC12V	그로메트 (서지전압 보호회로 부착)
	1E	—	DC12V	
	1F	●	AC48V	
	1G	●	AC220V	
	1H	●	AC240V	DIN형 터미널 (서지전압 보호회로 부착)
	1V	●	AC24V	
	1J	—	DC12V	
	1K	●	AC48V	
	1L	●	AC240V	콘지트 터미널 (서지전압 보호회로 부착)
	1M	●	AC240V	
	1W	●	AC24V	
	1N	—	DC12V	
	1P	●	AC48V	콘지트 (서지전압 보호회로 부착)
	1Q	●	AC220V	
	1R	●	AC240V	
	1Y	●	AC24V	
	1S	—	DC12V	평형 터미널
	1T	—	DC12V	

램프 부착	2A	●	DC24V	DIN형 터미널 (서지전압 보호회로 부착)
	2B	●	AC100V	
	2C	●	AC110V	
	2D	●	AC200V	
	2E	●	AC230V	
	2F	●	AC48V	
	2G	●	AC220V	콘지트 터미널 (서지전압 보호회로 부착)
	2H	●	AC240V	
	2V	●	AC24V	
	2J	—	DC12V	
	2K	—	DC24V	
	2L	●	AC100V	
	2M	●	AC110V	
	2N	●	AC200V	
	2P	●	AC230V	
	2Q	●	AC48V	
	2R	●	AC220V	
	2S	●	AC240V	
	2W	●	AC24V	
	2T	—	DC12V	

DIN 커넥터 부착	3A	—	DC24V	DIN형 터미널 (서지전압 보호회로 부착)
	3B	—	AC100V	
	3C	—	AC110V	
	3D	—	AC200V	
	3E	—	AC230V	
	3F	—	AC48V	
	3G	—	AC220V	
	3H	—	AC240V	
	3V	—	AC24V	
	3J	—	DC12V	

* 코일 절연의 종류는 H종일 경우, ●표시된 기호에 대응 가능합니다.
B종의 경우는 모든 기호에 대응 가능합니다.

기타 옵션

(저농도 오존·탈이온수 등 대응 / 금유사양 / 특수 나사)

VXD2 3 0 A A Z

표준형식을 기입하여 주십시오.

기타 옵션

저농도 오존·탈이온수 등 대응 / 금유 / 관접속나사

기호	저농도 오존·탈이온수 등 대응*1*4 (Seal 재질 FKM)	금유	관접속나사*3
무기호	—	—	Rc, 원터치 피팅 부착*2
A	—	—	G*4
B	—	—	NPT
C	○	—	Rc, 원터치 피팅 부착*2
D	—	○	G*4
E	—	○	NPT
F	○	—	G*4
G	○	—	NPT
H	—	○	Rc, 원터치 피팅 부착*2
K	○	○	G*4
L	—	○	NPT
Z	—	○	Rc, 원터치 피팅 부착*2

*1 공기용 (VXD2□0), 물용 (VXD2□2)에 적용합니다.

*2 수지 몸체일 때는 원터치 피팅 부착 (표준)입니다.

*3 32A~50A는 플랜지 타입만 해당됩니다.

Rc, G, NPT는 선택할 수 없습니다.

*4 탈이온수 등, C37재를 부식시키는 유체를 사용하는 경우는 SUS몸체를 선택해 주십시오.

*5 접속은 ISO16030, JIS B8674에 준한 피팅을 준비해 주십시오.

주문제작사양

<리드선 길이 특수>

주문 생산품

VXD □ □ □ □ XL □

리드선 길이

XL1	600mm
XL2	1000mm
XL3	1500mm
XL4	3000mm

* 전기 옵션, 기타 옵션을 병기하는 경우는 하기의 순서로 기입하여 주십시오.

예) VXD2 3 2 A Z 1A Z

전기 옵션

기타 옵션

설치 옵션
(리드선 취출방향 특수 / 설치 옵션)

조합 일람	기호	리드선 취출방향 특수	브라켓 장착	Seal 재질 : EPDM
	XC□	●	●	●
	XB□	●	●	●
	X332□	●	●	●

리드선 취출방향 특수

VXD2□□□□XC A

표준형식을 기입하여 주십시오.

기호	리드선 취출방향 특수	
	VXD2 _A ~VXD2 _B	VXD2 _E ~VXD2 _G
A	90° 회전시 	90° 회전시
	180° 회전시 	180° 회전시
	270° 회전시 	270° 회전시

*3 VXD2_E~VXD2_G에 대해서는그로메트, 평형 터미널 타입인 대응 가능합니다.

브라켓 장착/리드선 취출방향 특수

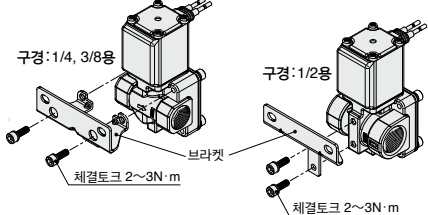
VXD2□□□□XB A

표준형식을 기입하여 주십시오.

기호	브라켓 장착 / 리드선 취출방향 특수	
	VXD2 _A ~VXD2 _B	VXD2 _E ~VXD2 _G
무기호	표준 	180° 회전시
	90° 회전시 	270° 회전시
	A 	C

- *1 VXD2_A~2_B에 적용합니다.
- *2 수직 타입 (VXD2_F□□□□)에 대해서는 표준으로 브라켓이 장착됩니다. XB"를 기입할 필요는 없습니다.
- *3 VXD23의 AI, C37, SUS몰체 타입의 브라켓은 동봉 출하됩니다. (장착 방법은 하기 참조)
또한, 브라켓은 나중에 장착이 가능합니다.
단품 품번은 P.155「교환 부품」을 참조해 주십시오.

VXD2_A□ 브라켓 장착방법



*전기 옵션, 기타 옵션을 병기하는 경우는 아래에 기재된 순으로 기입하여 주십시오.
예) VXD2 3 2 A Z 1 A Z XB A

전기 옵션 ● 리드선 취출방향 특수 ●
기타 옵션 ● 브라켓 장착 ●

설치 옵션
(설치 옵션 / 리드선 취출방향 특수)

 **Seal재질 : EPDM사양 / 브라켓 장착 / 리드선 취출방향 특수**

VXD2 0 2 **X332**

표준형식을 기입하여 주십시오.

EPDM사양

브라켓 장착 / 리드선 취출방향 특수

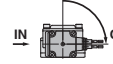
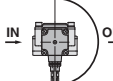
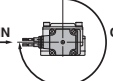
기호	사양	
	리드선 취출 방향	브라켓
무기호	표준	없음
A	90°	
B	180°	
C	270°	
D	표준	브라켓 장착*1
E	90°	
F	180°	
G	270°	

*1 VXD2_A의 수지 몸체 및 VXD2_E~2_G의 설정은 없습니다.

*2 조합 가능한 「기타 옵션」은 무기호, A, B, D, E, Z(금유 사양, G나사 사양, NPT나사 사양)입니다.

*3 유체는 공기, 불용만 적용됩니다.

리드선 취출방향

기호	VXD2 _A ~VXD2 _D	기호	VXD2 _E ~VXD2 _G
무기호 D	표준 	A E	90° 
B F	180° 	C G	270° 

* 전기 옵션, 기타 옵션, Seal재질 : EPDM사양, 브라켓 장착, 몸체 밀면 설치 구멍 가공, 리드선 취출방향 특수를 병기하는 경우는 하기의 순으로 기입하여 주십시오.

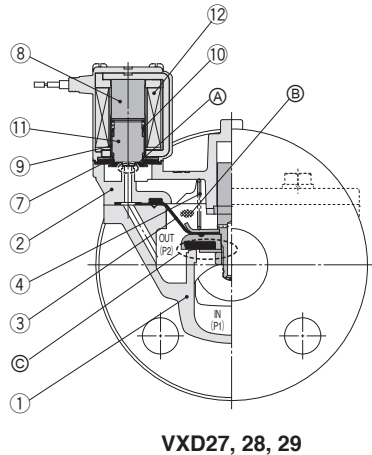
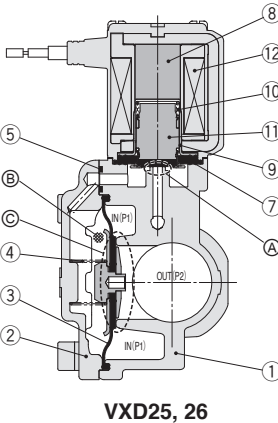
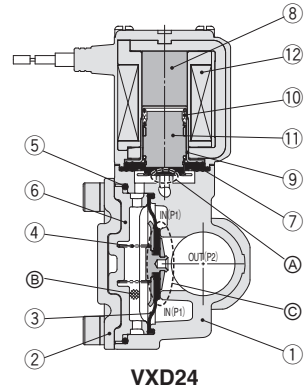
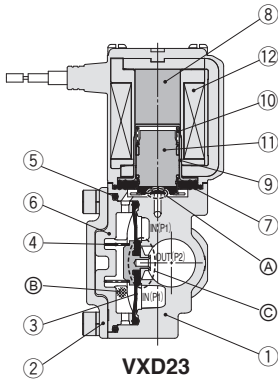
예) VXD2 3 2 A Z 1A Z X332 A

전기 옵션

기타 옵션

Seal 재질 : EPDM사양/
브라켓 장착/
리드선 취출방향 특수

통전시 열림형 (N.C.)



구성부품 재질

번호	부품명	형식	재질
1	몸체	VXD23	C37, SUS, Al, 수지 (PBT)
		VXD24~26	C37, SUS
		VXD27~29	CAC408
		VXD23, 24	SUS
2	보닛	VXD25, 26	C37, SUS
		VXD27~29	CAC408
3	다이아프램 Ass'y	VXD23~26	SUS, NBR, FKM, EPDM
4	스프링	VXD23~29	SUS
5	O-ring	VXD23~26	NBR, FKM, EPDM
6	버퍼	VXD23, 24	PPS
7	스토퍼		NBR, FKM, EPDM
8	고정철심	VXD23~29	Fe
9	튜브		SUS
10	스프링		SUS
11	가동철심 Ass'y		SUS, NBR, FKM, EPDM, 수지 (PPS)
12	솔레노이드 코일		Cu + Fe + 수지

작동설명

〈밸브 열림〉

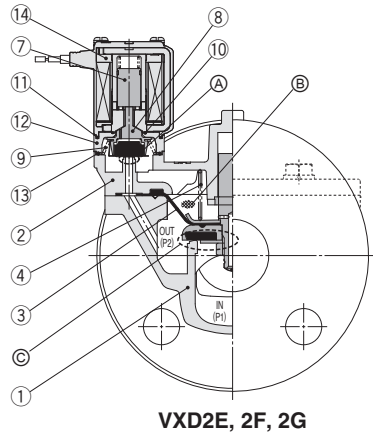
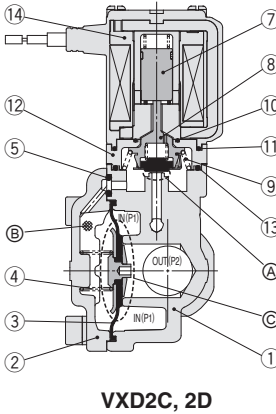
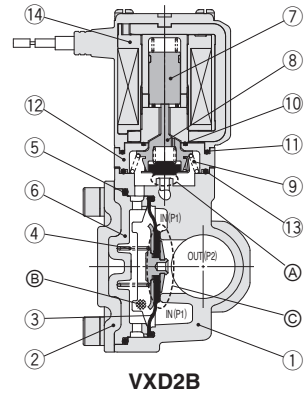
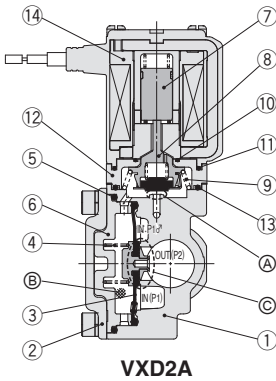
코일⑫에 통전되면 고정철심⑧에 가동철심 Ass'y⑪이 흡인되어 파일럿 밸브Ⓐ가 열립니다.

Ⓐ가 열리면 압력작용실⑩의 압력이 내려가고 메인 밸브Ⓒ가 열립니다.

〈밸브 닫힘〉

코일⑫의 통전해제에 의해 파일럿 밸브Ⓐ가 닫히고 압력작용실 ⑩가 상승하여 메인 밸브Ⓒ가 닫힙니다.

통전시 닫힘형 (N.O.)



구성부품 재질

번호	부품명	형식	재질
1	몸체	VXD2A	C37, SUS, Al, 수지 (PBT)
		VXD2B~2D	C37, SUS
		VXD2E~2G	CAC408
2	보닛	VXD2A, 2B	SUS
		VXD2C, 2D	C37, SUS
		VXD2E~2G	CAC408
3	다이아프램 Ass'y	VXD2A~2G	SUS, NBR, FKM, EPDM
4	스프링	VXD2A~2G	SUS
5	O-ring	VXD2A~2D	NBR, FKM, EPDM
6	버퍼	VXD2A, 2B	PPS
7	슬리브 Ass'y	VXD2A~2G	SUS, 수지 (PPS)
8	푸시 로드 Ass'y		수지 (PPS), SUS, NBR, FKM, EPDM
9	스프링		SUS
10	O-ring A		NBR, FKM, EPDM
11	O-ring B		NBR, FKM, EPDM
12	어댑터		수지 (PPS)
13	O-ring C		NBR, FKM, EPDM
14	솔레노이드 코일		Cu + Fe + 수지

작동설명

〈밸브 열림〉

코일⑭에 통전되면 열려 있던 파일렛 밸브Ⓐ가 닫히고 압력 작용 실㉔가 흡입하여 메인 밸브Ⓒ가 닫힙니다.

〈밸브 닫힘〉

코일⑭의 통전이 해제되면 닫혀 있던 파일렛 밸브Ⓐ가 열리고 압력작용실㉔의 압력이 강하여져 메인 밸브Ⓒ가 열립니다.

VXD Series

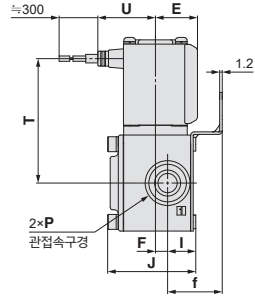
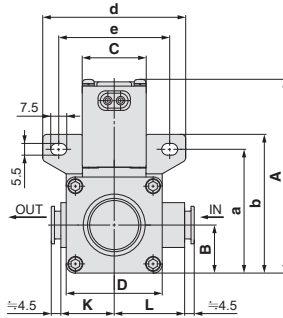


공기용

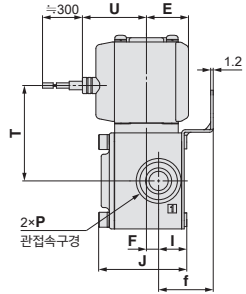
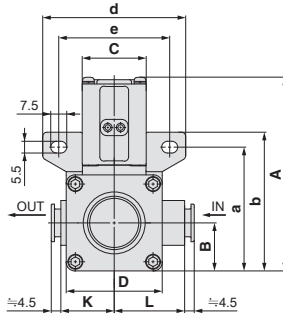
원터치 피팅의 취급, 적용튜브에 대해서는 P.167 및 WEB카탈로그「SMC제품취급 주의사항」의 피팅 & 튜브를 참조해 주십시오.

외형치수도 / VXD2³A 몸체 재질 : 수지(φ10, φ3/8", φ12)

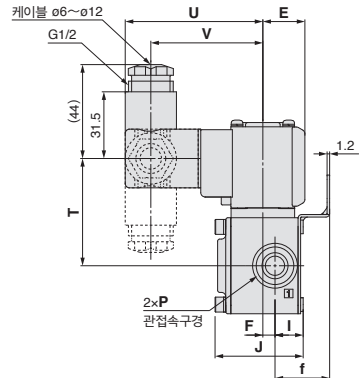
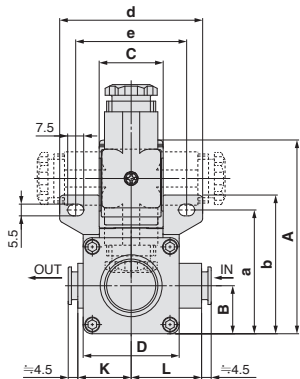
그로메트



그로메트
(서지전압 보호회로 부착)



DIN형 터미널



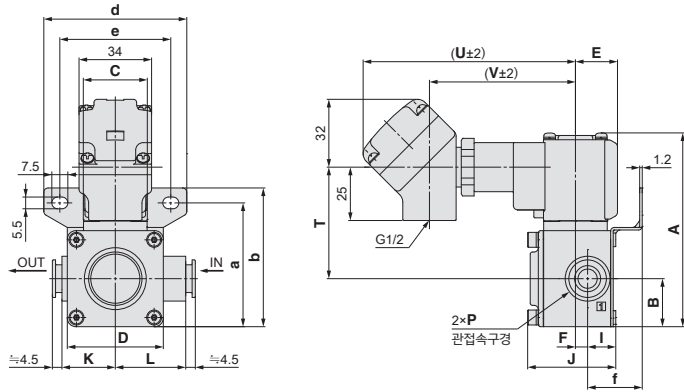
형식	원터치 피팅 P	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	리드선 취출 방법 (mm)					
												그로메트			DIN형 터미널		
												T	U	T	U	V	
VXD2 ³ A	φ10, φ3/8", φ12	91 (97)	22.5	30	45	20	6	13.5	41.5	25	33	58.5 (64.5)	27	45 (50.5)	30	50.5 (56)	64.5 52.5

() 안은 통전시 달함형 (N.O.)의 치수입니다.

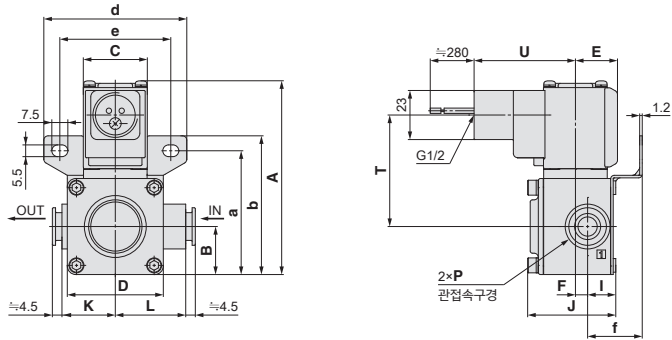


외형치수도 /VXD2³_A 몸체 재질 : 수지(φ10, φ3/8", φ12)

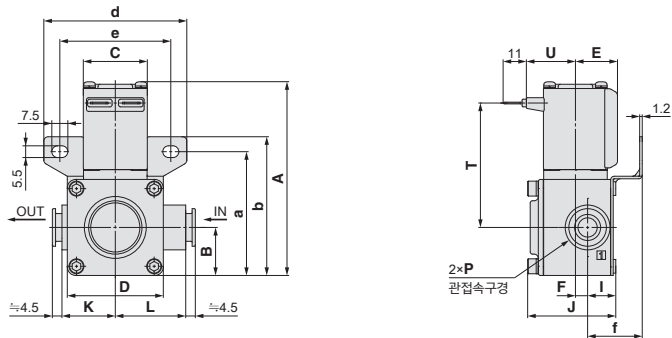
콘지트 터미널



콘지트



평형 터미널



형식	원터치 피팅 P	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	(mm) 리드선 취출 방법							
												콘지트 터미널			콘지트		평형 터미널		
												T	U	V	T	U	T	U	
VXD2 ³ _A	φ10, φ3/8", φ12	91 (97)	22.5	30	45	20	6	13.5	41.5	25	33	52.5 (58)	99.5	68.5	52.5 (58)	47.5	58.5 (64.5)	23	
형식	원터치 피팅 P	브라켓 장착치수																	
		a	b	d	e	f													
VXD2 ³ _A	φ10, φ3/8", φ12	58	65	67	52	25.5													

()안은 통전시 닫힘형(N.O.)의 치수입니다.

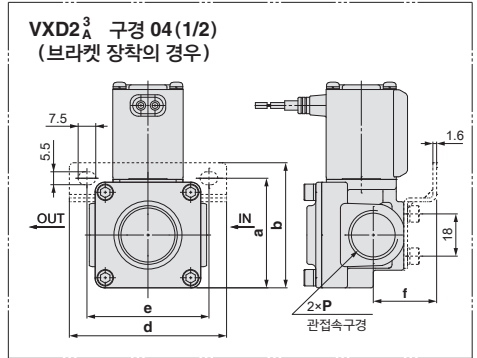
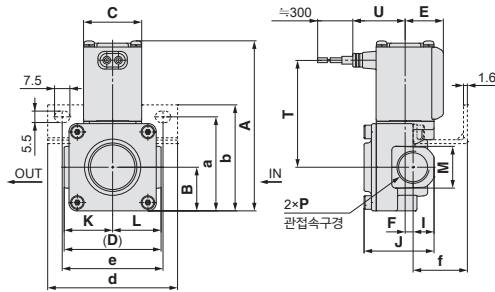
VXD Series



공기·물·기름용

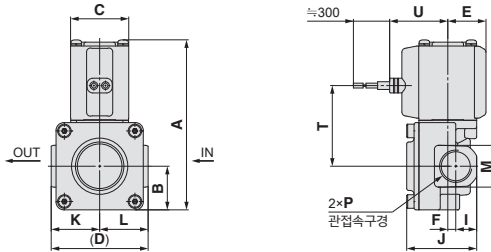
외형치수도 / VXD2³_A 몸체 재질 : AI, C37, SUS

그로메트

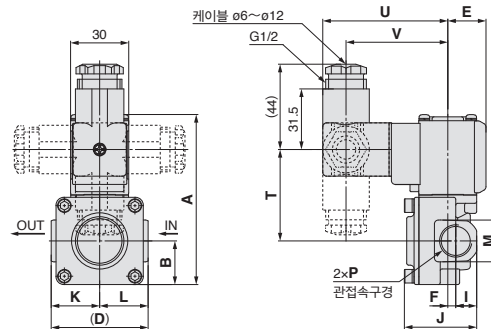


그로메트

(서지전압 보호회로 부착)



DIN형 터미널



형식	관접속구경 P	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	리드선 취출 방법								
												C37 SUS 몸체	AI 몸체	그로메트		그로메트 (서지전압 보호회로 부착)		DIN형 터미널			
														T	U	T	U	T	U	V	
VXD2 ³ _A	1/4, 3/8	88	22.5	30	50	20	4.5	11	37.5	25	25	22	24	55.5	42	47.5	64.5	52.5			
	1/2	(93.5)					5	13	42.5			27	30	(61)	27	(47.5)	30	(53)			

형식	관접속구경 P	브라켓 장착치수					
		a	b	d	e	f	
VXD2 ³ _A	1/4, 3/8	48.5	55	67	52	28	
	1/2	47	53.5			27	

() 안은 통전시 단합형 (N.O.)의 치수입니다.
AI 몸체는 공기용입니다. 상세 내용은 P.118을 참조해 주십시오.

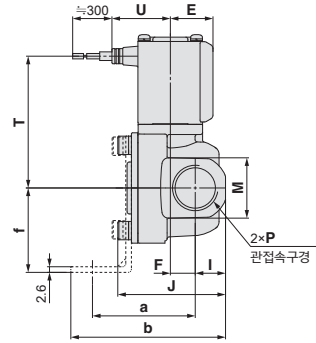
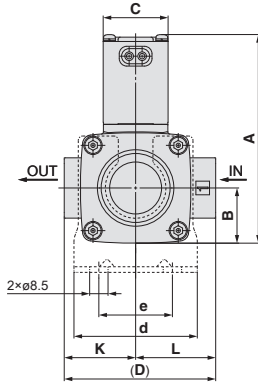
VXD Series



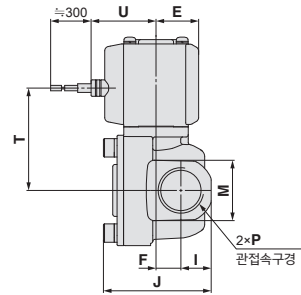
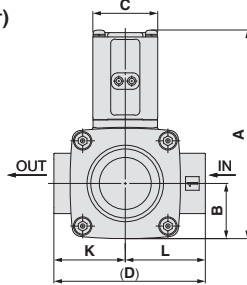
공기·물·기름용

외형치수도 / VXD2⁴_B 몸체 재질 : C37, SUS

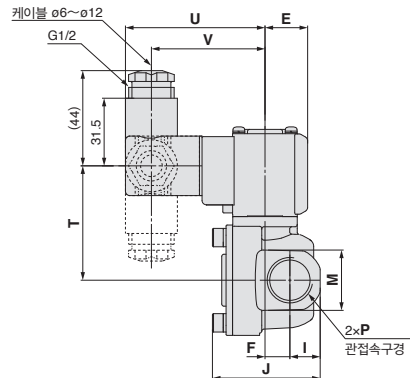
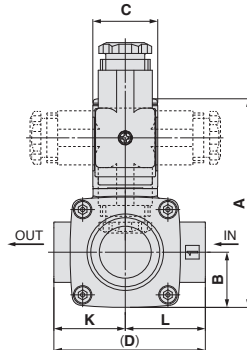
그로메트



그로메트
(서지전압 보호회로 부착)



DIN형 터미널



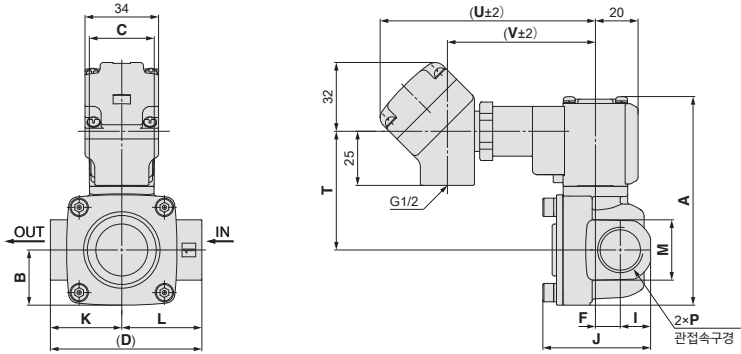
																			(mm)	
형식	관접속구경 P	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	리드선 취출 방법							
													그로메트		그로메트 (서지전압 보호회로 부착)		DIN형 터미널			
													T	U	T	U	T	U	V	
VXD2 ⁴ _B	3/8, 1/2	96.5 (102.5)	25.5	30	70	20	11.5	14	50	33	37	28	61 (67)	27	47.5 (53.5)	30	53 (59)	64.5	52.5	
형식	관접속구경 P	브라켓 장착치수																		
		a	b	d	e	f														
VXD2 ⁴ _B	3/8, 1/2	47.5	71.5	57	34	39														

()안은 통전시 단함형(N.O.)의 치수입니다.

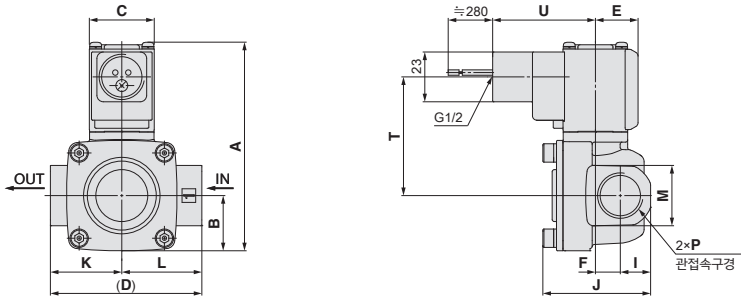


외형치수도 / VXD2 $\frac{4}{B}$ 몸체 재질 : C37, SUS

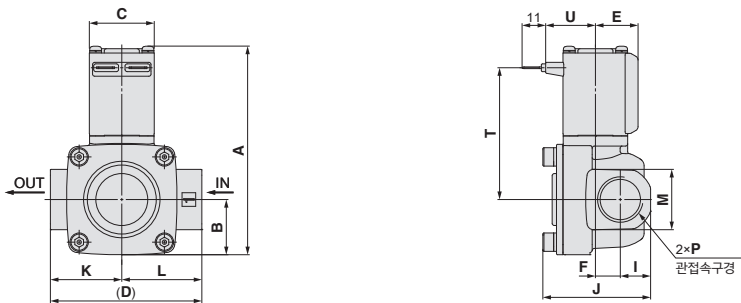
콘지트 터미널



콘지트



평형 터미널



																			(mm)		
형식	관접속구경 P	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	리드선 취출 방법								
													콘지트 터미널			콘지트				평형 터미널	
													T	U	V	T	U	T	U		
VXD2 $\frac{4}{B}$	3/8, 1/2	96.5 (102.5)	25.5	30	70	20	11.5	14	50	33	37	28	55 (61)	99.5	68.5	55 (61)	47.5	61 (67)	23		

() 안은 통전시 닫힘형 (N.O.)의 치수입니다.

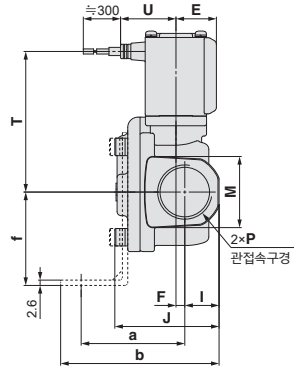
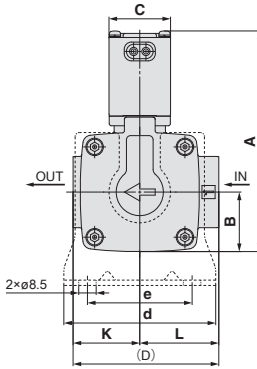
VXD Series



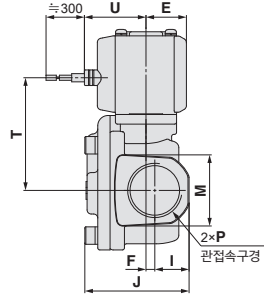
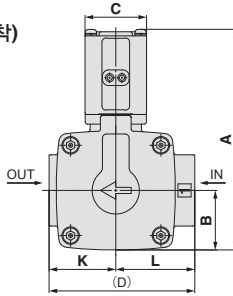
공기·물·기름용

외형치수도 / VXD2 $\frac{5}{8}$ /2D $\frac{6}{6}$ 몸체 재질 : C37, SUS

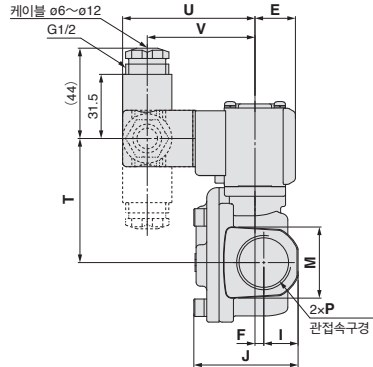
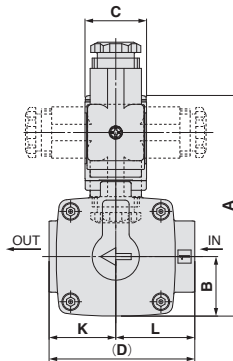
그로메트



그로메트
(서지전압 보호회로 부착)



DIN형 터미널



(mm)

형식	관접속구경 P	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	리드선 취출 방법						
													그로메트		(사각입 보강으로 부속)		DIN형 터미널		
													T	U	T	U	T	V	
VXD2 $\frac{5}{8}$	3/4	107.5 (113.5)	29	30	71	20	4.5	17	51	32.5	38.5	35	68.5 (74.5)	27	55 (61)	30	60.5 (66.5)	64.5	52.5
VXD2 $\frac{6}{6}$	1	126.5 (134.5)	33	35	95	22	4.5	20	59.5	45.5	49.5	42	82.5 (90.5)	29.5	69 (77)	32.5	74.5 (82.5)	67	55

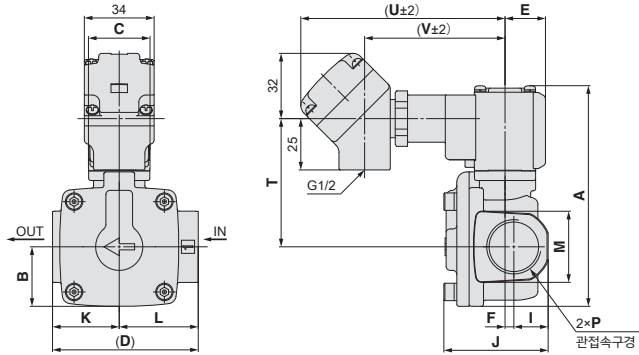
형식	관접속구경 P	브라켓 장착치수				
		a	b	d	e	f
VXD2 $\frac{5}{8}$	3/4	50.5	77.5	74	51	45.5
VXD2 $\frac{6}{6}$	1	55.5	85.5	81	58	49.5

() 안은 통전시 닫힘형 (N.O.)의 치수입니다.

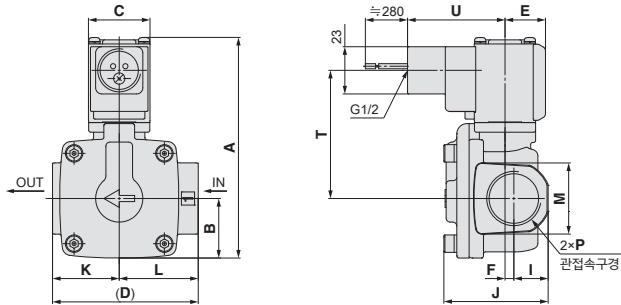


외형치수도 / VXD2 $\frac{5}{8}$ /2D $\frac{6}{5}$ 몸체 재질 : C37, SUS

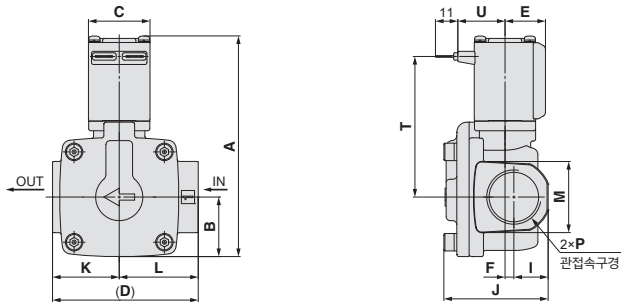
콘지트 터미널



콘지트



평형 터미널



(mm)

형식	관접속구경 P	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	리드선 취출 방법							
													콘지트 터미널			콘지트		평형 터미널		
													T	U	V	T	U	T	U	
VXD2 $\frac{5}{8}$	3/4	107.5 (113.5)	29	30	71	20	4.5	17	51	32.5	38.5	35	62.5 (68.5)	99.5	68.5	62.5 (68.5)	47.5	68.5 (74.5)	23	
VXD2 $\frac{6}{5}$	1	126.5 (134.5)	33	35	95	22	4.5	20	59.5	45.5	49.5	42	76.5 (84.5)	102	71	76.5 (84.5)	50	82.5 (90.5)	25.5	

형식	관접속구경 P	브라켓 장착치수				
		a	b	d	e	f
VXD2 $\frac{5}{8}$	3/4	50.5	77.5	74	51	45.5
VXD2 $\frac{6}{5}$	1	55.5	85.5	81	58	49.5

() 안은 통전시 닫힘형 (N.O.) 의 치수입니다.

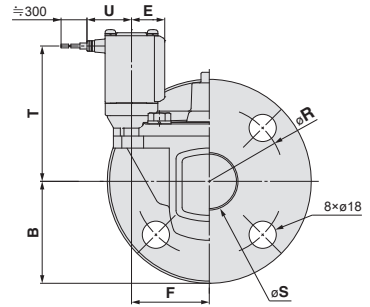
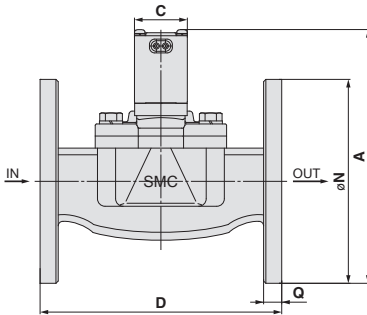
VXD Series



공기·물·기름용

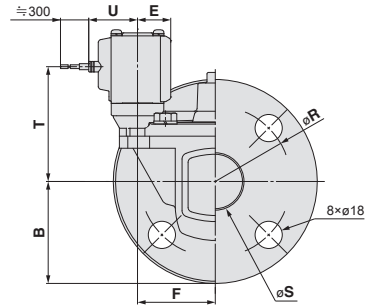
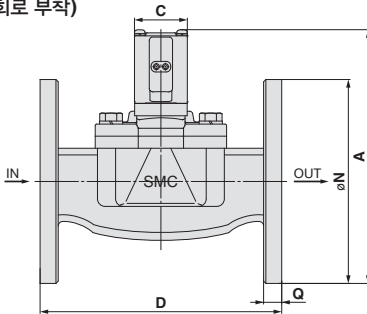
외형치수도 /VXD2_E/2F/2G 몸체 재질 : CAC408

그로메트

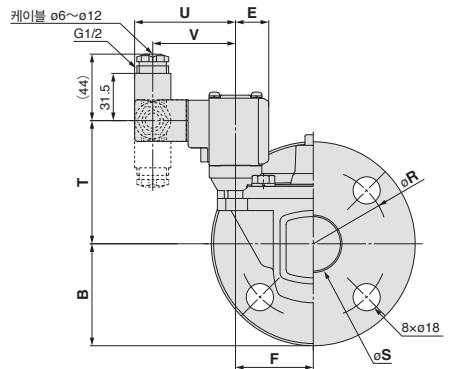
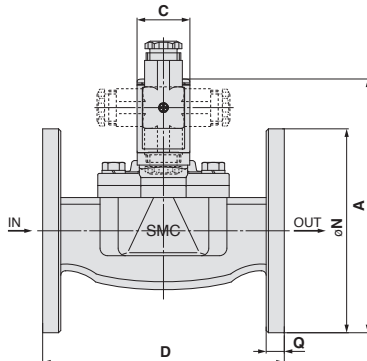


그로메트

(서지전압 보호회로 부착)



DIN형 터미널



(mm)

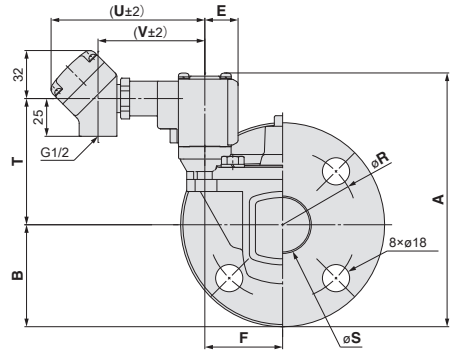
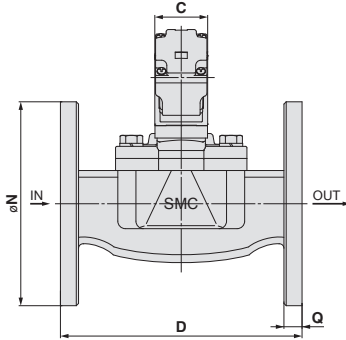
형식	적합 플랜지	A	B	C	D	E	F	N	Q	R	S	리드선 취출 방법						
												그로메트		그로메트 (서지전압 보호회로 부착)		DIN형 터미널		
												T	U	T	U	T	U	V
VXD2 _E	32A	168 (176)	67.5	35	160	22	51.5	135	12	100	36	90 (98)	29.5	76 (84)	32.5	82 (90)	67	55
VXD2 _F	40A	179.5 (187.5)	70	40	170	24.5	54.5	140	14	105	42	98.5 (106.5)	32	85 (93)	35	90.5 (98.5)	69.5	57.5
VXD2 _G	50A	192.5 (200.5)	77.5	40	180	24.5	59	155	14	120	52	104 (112)	32	90.5 (98.5)	35	96 (104)	69.5	57.5

()안은 통전시 닫힘형(N.O.)의 치수입니다.

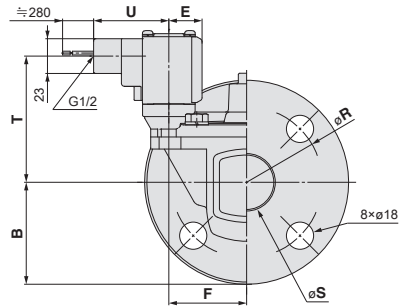
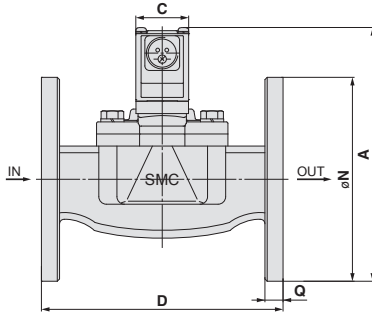


외형치수도 /VXD2_E⁷/2F⁸/2G⁹ 몸체 재질 : CAC408

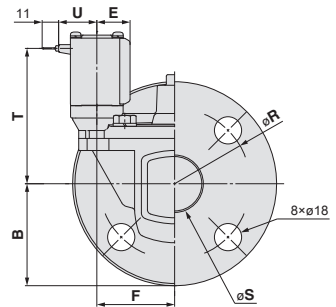
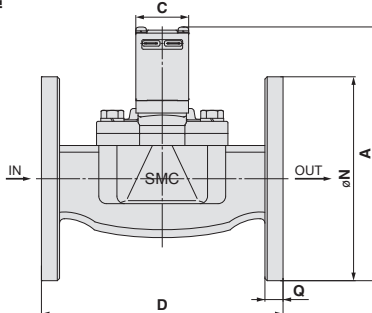
콘지트 터미널



콘지트



평형 터미널



(mm)																		
형식	적합 플랜지	A	B	C	D	E	F	N	Q	R	S	리드선 취출 방법						
												콘지트 터미널			콘지트		평형 터미널	
												T	U	V	T	U	T	U
VXD2 ⁷ _E	32A	168 (176)	67.5	35	160	22	51.5	135	12	100	36	84 (92)	102	71	84 (92)	50	90 (98)	25.5
VXD2 ⁸ _F	40A	179.5 (187.5)	70	40	170	24.5	54.5	140	14	105	42	92.5 (100.5)	104.5	73.5	92.5 (100.5)	52.5	98.5 (106.5)	28
VXD2 ⁹ _G	50A	192.5 (200.5)	77.5	40	180	24.5	59	155	14	120	52	98 (106)	104.5	73.5	98 (106)	52.5	104 (112)	28

()안은 통전시 닫힘형 (N.O.)의 치수입니다.

외형치수도 / VXD2³_A 몸체 재질 : C37, SUS(1/4, 3/8, 1/2)

Technical drawing of the 3-Port Solenoid Valve (3-Port Type) showing front and side views with dimensions.

Front View Dimensions:

- Top width: 34
- Bottom width: (D)
- Bottom mounting holes: K, L
- Port labels: OUT (left), IN (right)

Side View Dimensions:

- Top width: (U±2)
- Top flange width: E
- Flange thickness: 32
- Flange hole diameter: 25
- Thread: G1/2
- Valve body height: T
- Coil height: A
- Coil mounting holes: 2×P (labeled as 관입속구경 - Insertion hole diameter)
- Coil base width: F
- Coil base height: J
- Coil base mounting holes: I
- Coil base thickness: B
- Coil base hole diameter: M

Technical drawing of the 3000 Series Ball Valve, showing front and side views with dimensions and labels.

Front View Dimensions:

- C:** Top flange outer diameter
- A:** Total height
- B:** Body height
- K, L:** Flange mounting hole spacing
- (D):** Flange outer diameter
- OUT, IN:** Flow direction arrows

Side View Dimensions and Labels:

- U:** Total length
- E:** End flange outer diameter
- 23:** End flange thickness
- (42):** End flange mounting hole diameter
- ≈45:** End flange mounting hole spacing
- T:** End flange height
- G1/2":** Thread specification for the end connection
- 고온수·고온용 전파정류기:** High temperature water/high temperature use semiconductor rectifier (label pointing to the valve body)
- 2×P:** Mounting hole diameter for the end flange
- 관접속구경:** Connection port diameter (label pointing to the end connection)
- F, I, J, M:** Additional side view dimensions

Technical drawing of the 2xP series hydraulic cylinder. The drawing includes a front view (left) and a side view (right). The front view shows a square flange with dimensions: overall width e , overall height d , inner width a , inner height b , and mounting hole diameter ϕ . Arrows indicate 'OUT' (left) and 'IN' (right) ports. The side view shows the cylinder body with dimensions: mounting flange thickness 1.6 , mounting flange diameter ϕ , and cylinder body diameter f . The text '2xP' is visible on the side view, and '관절속구' is written vertically below it.

Technical drawing of a valve assembly. The drawing shows a cross-section of the valve with a central handle. A dimension line indicates a width of 18. A label points to a screw on the handle: 2×M4×0.7 나사깊이8.

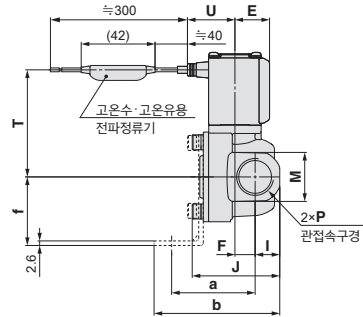
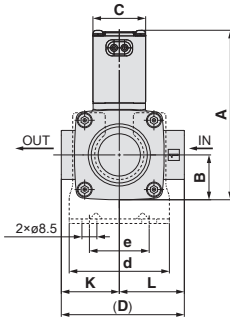
																	(mm)				
형식	관접속구경 P	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	리드선 취출 방법								
													그로메트		콘지트 터미널			콘지트			
													T	U	T	U	V	T	U		
VXD2 3A	1/4, 3/8	88	22.5	30	50	20	4.5	11	37.5			25	25	22	55.5	27	49.5	108	77	49.5	47.5
	1/2	(93.5)					5	13	42.5					27	(61)		(55)		(55)		
형식	관접속구경 P	브라켓 장착치수																			
		a	b	c	d	e	f														
VXD2 3A	1/4, 3/8	48.5	55		67	52	28														
	1/2	47	53.5				27														

()안은 통전시 닫힘형(N.O.)의 치수입니다.

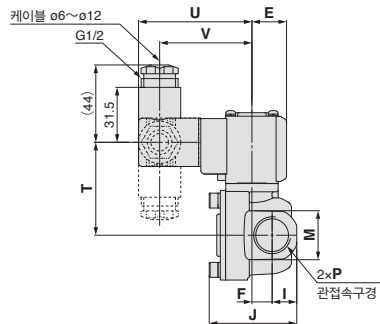
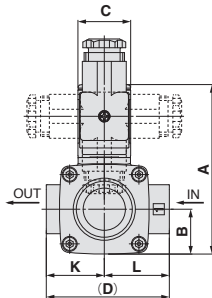


외형치수도 / VXD2 $\frac{4}{B}$ 몸체 재질 : C37, SUS

그로메트



DIN형 터미널



형식	관접속구경 P	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	리드선 취출방법				
													그로메트				
													T	U	T	U	V
VXD2 $\frac{4}{B}$	3/8, 1/2	96.5 (102.5)	25.5	30	70	20	11.5	14	50	33	37	28	61 (67)	27	53 (59)	64.5	52.5

형식	관접속구경 P	브라켓 장착치수				
		a	b	d	e	f
VXD2 $\frac{4}{B}$	3/8, 1/2	47.5	71.5	57	34	39

() 안은 통전시 닫힘형 (N.O.)의 치수입니다.

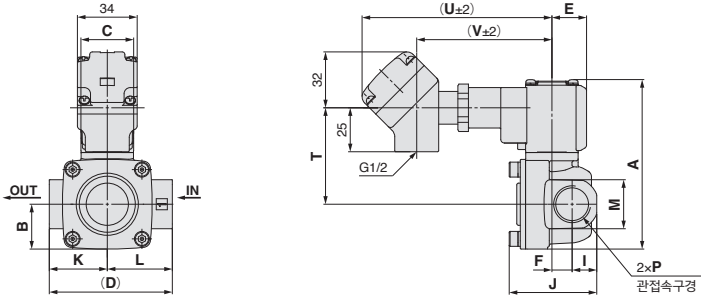
VXD Series



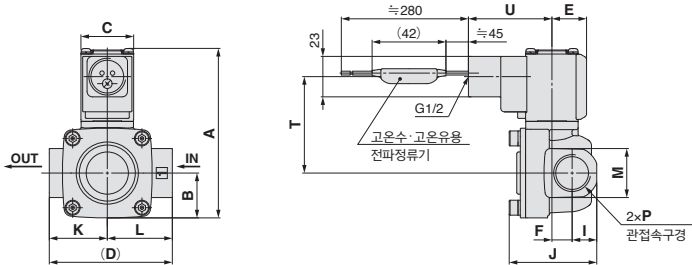
고온수·고온유용

외형치수도 / VXD2⁴_B 몸체 재질: C37, SUS

콘지트 터미널



콘지트



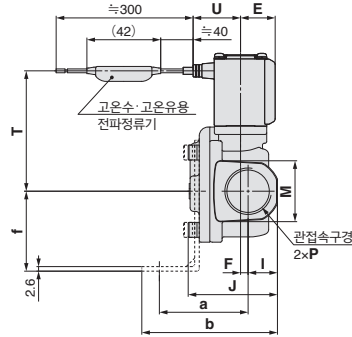
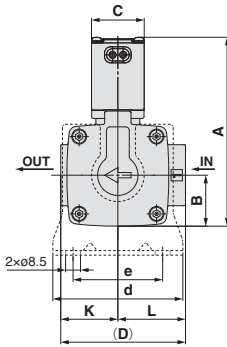
형식	관접속구경 P	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	리드선 휘출 방법				
													콘지트 터미널				
													T	U	V	T	U
VXD2 ⁴ / _B	3/8, 1/2	96.5 (102.5)	25.5	30	70	20	11.5	14	50	33	37	28	55 (61)	108	77	55 (61)	47.5

()안은 통전시 단합형(N.O.)의 치수입니다.

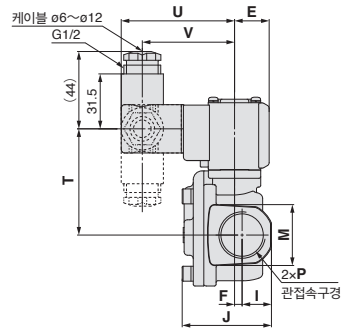
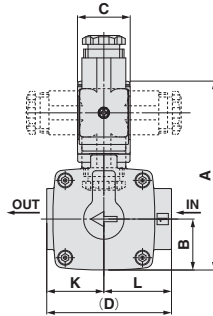


외형치수도 / VXD2^{5/8}/_D 몸체 재질: C37, SUS

그로메트



DIN형 터미널



형식	관접속구경 P	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	(mm)			
													리드선 취출 방법			
													그로메트		DIN형 터미널	
													T	U	T	V
VXD2 ^{5/8} / _D	3/4	107.5 (113.5)	29	30	71	20	4.5	17	51	32.5	38.5	35	68.5 (74.5)	27	60.5 (66.5)	52.5
VXD2 ^{5/8} / _D	1	126.5 (134.5)	33	35	95	22	4.5	20	59.5	45.5	49.5	42	82.5 (90.5)	29.5	74.5 (82.5)	55

형식	관접속구경 P	브라켓 장착치수				
		a	b	d	e	f
VXD2 ^{5/8} / _D	3/4	50.5	77.5	74	51	45.5
VXD2 ^{5/8} / _D	1	55.5	85.5	81	58	49.5

() 안은 통전시 닫힘형 (N.O.)의 치수입니다.

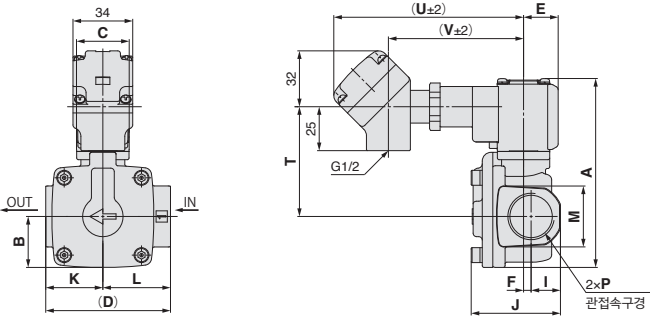
VXD Series



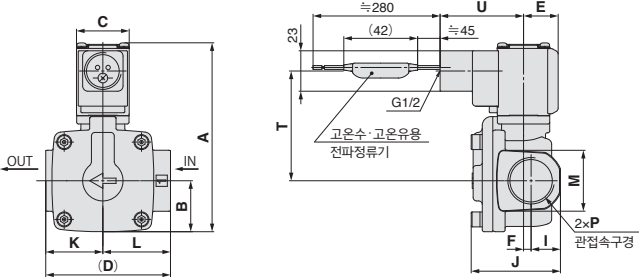
고온수·고온유용

외형치수도 / VXD2⁵/_C2⁶/_D 몸체 재질: C37, SUS

콘지트 터미널



콘지트



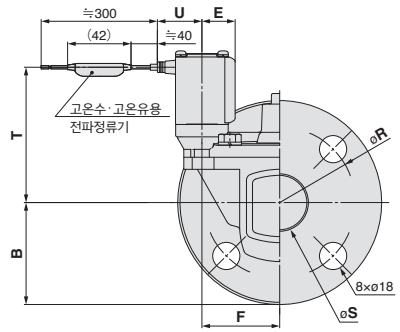
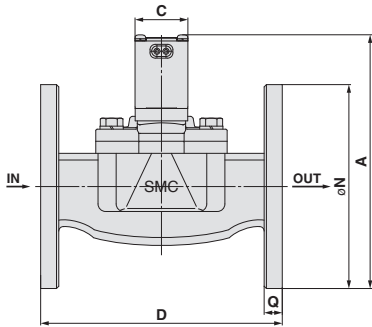
															(mm)				
형식	관접속구경 P	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	리드선 취출 방법						
													콘지트 터미널			콘지트			
													T	U	V	T	U		
VXD2 5C	3/4	107.5 (113.5)	29	30	71	20	4.5	17	51	32.5	38.5	35	62.5 (68.5)	108	77	62.5 (68.5)	47.5		
VXD2 6D	1	126.5 (134.5)	33	35	95	22	4.5	20	59.5	45.5	49.5	42	76.5 (84.5)	110.5	79.5	76.5 (84.5)	50		

() 안은 통전시 닫힘형 (N.O.)의 치수입니다.

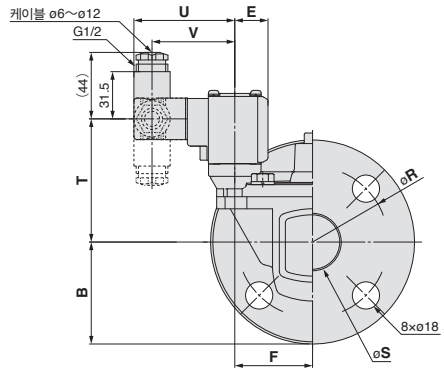
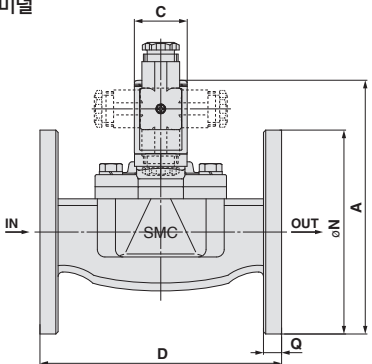


외형치수도 / VXD2 $\frac{7}{8}$ E/2 $\frac{8}{9}$ G 몸체 재질: CAC408

그로메트



DIN형 터미널



형식	적합 플랜지	A	B	C	D	E	F	N	Q	R	S	(mm)				
												리드선 취출 방법				
												그로메트		DIN형 터미널		
												T	U	T	U	V
VXD2 $\frac{7}{8}$ E	32A	168 (176)	67.5	35	160	22	51.5	135	12	100	36	90 (98)	29.5	82 (90)	67	55
VXD2 $\frac{8}{9}$ F	40A	179.5 (187.5)	70	40	170	24.5	54.5	140	14	105	42	98.5 (106.5)	32	90.5 (98.5)	69.5	57.5
VXD2 $\frac{9}{16}$ G	50A	192.5 (200.5)	77.5	40	180	24.5	59	155	14	120	52	104 (112)	32	96 (104)	69.5	57.5

()안은 통전시 단원형(N.O.)의 치수입니다.

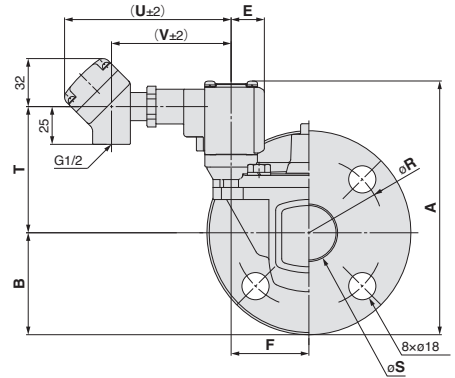
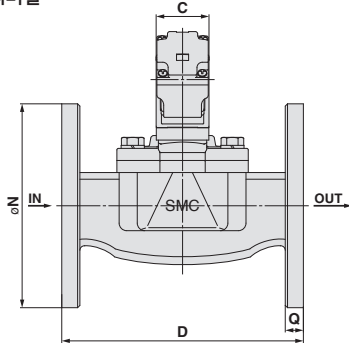
VXD Series



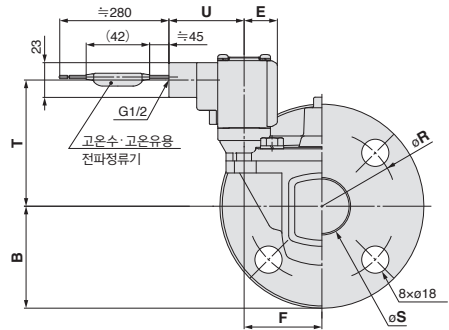
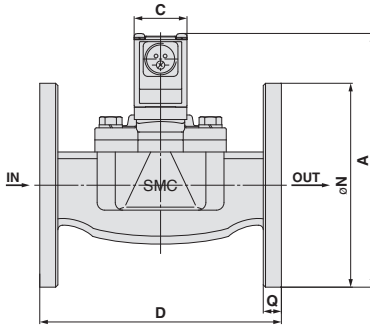
고온수·고온유용

외형치수도 / VXD2 $\frac{7}{2}$ F / $\frac{8}{2}$ G 몸체 재질: CAC408

콘지트 터미널



콘지트

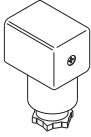


															(mm)				
형식	적합 플랜지	A	B	C	D	E	F	N	Q	R	S	리드선 취출 방법							
												콘지트 터미널			콘지트				
												T	U	V	T	U			
VXD2 $\frac{7}{2}$ F	32A	168 (176)	67.5	35	160	22	51.5	135	12	100	36	84 (92)	110.5	79.5	84 (92)	50			
VXD2 $\frac{8}{2}$ F	40A	179.5 (187.5)	70	40	170	24.5	54.5	140	14	105	42	92.5 (100.5)	113	82	92.5 (100.5)	52.5			
VXD2 $\frac{8}{2}$ G	50A	192.5 (200.5)	77.5	40	180	24.5	59	155	14	120	52	98 (106)	113	82	98 (106)	52.5			

() 안은 통전시 단함형 (N.O.)의 치수입니다.

교환 부품

●DIN커넥터 품번



〈코일 절연종별 B종용〉

전기 옵션	정격전압	커넥터 품번
없음	DC24V	3G-GDM2A-G
	DC12V	
	AC100V	
	AC110V	
	AC200V	
	AC220V	
	AC230V	
	AC240V	
	AC24V	
	AC48V	
램프 부착	DC24V	GDM2A-L5
	DC12V	GDM2A-L6
	AC100V	GDM2A-L1
	AC110V	GDM2A-L1
	AC200V	GDM2A-L2
	AC220V	GDM2A-L2
	AC230V	GDM2A-L2
	AC240V	GDM2A-L2
	AC24V	GDM2A-L5
	AC48V	GDM2A-L15

〈코일 절연종별 H종용〉

전기 옵션	정격전압	커넥터 품번
없음	DC24V	GDM2A-G-S5
	AC100V	GDM2A-R
	AC110V	
	AC200V	
	AC220V	
	AC230V	
	AC240V	
	AC24V	
	AC48V	
램프 부착	DC24V	GDM2A-G-Z5
	AC100V	GDM2A-R-L1
	AC110V	GDM2A-R-L1
	AC200V	GDM2A-R-L2
	AC220V	GDM2A-R-L2
	AC230V	GDM2A-R-L2
	AC240V	GDM2A-R-L2
	AC24V	GDM2A-R-L5
	AC48V	GDM2A-R-L5

●DIN커넥터용 가스켓 품번

VCW20-1-29-1(B종용)

VCW20-1-29-1-F(H종용)

●평형 터미널용 리드선 Ass'y (2개 세트)

VX021S-1-16FB

●VXD2³_A 금속 몸체(C37, SUS, AI)용 브라켓 Ass'y 품번

구경 : 1/4, 3/8용

VXD30S-14A-1

구경 : 1/2용

VXD30S-14A-3

*브라켓 Ass'y는 장착나사(M3 육각구멍부착 볼트)2개 부착입니다.

VXD Series

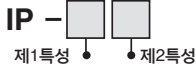
용어설명

압력 용어

- ① 최고 작동 압력**
작동상 허용할 수 있는 최고 압력차(1차측 압력과 2차측 압력의 차이)를 나타냅니다. 2차측 압력이 0MPa일 경우는 최고사용압력(최고 작동 압력차)이 됩니다.
- ② 최저 작동 압력차**
메인 밸브가 안정적으로 작동하기 위해 필요한 최저 압력차(1차측 압력과 2차측 압력 차이)를 나타냅니다.
- ③ 최고 시스템 압력**
관로 내에 가해지는 한계 압력을 나타냅니다.(라인 압력)
[전자 밸브부의 압력차는 최고 작동 압력차 이하로 해야할 필요가 있습니다.]
- ④ 내압**
규정압력(정압)에서 1분 동안 유지하고, 사용압력 범위내로 복귀했을 때, 성능의 저하를 초래하지 않고 견뎌내야만 하는 압력 [규정조건에 따른 값]

전기 용어

- ① 피상전력(VA)**
전압(V) 과 전류(A)의 곱. 소비전력(W)과의 관계는 AC의 경우
 $W = V \cdot A \cos\theta$
DC의 경우는 $W = V \cdot A$ 입니다.
주) $\cos\theta$ 은 역률(力率)을 나타냅니다. $\cos\theta \approx 0.9$
- ② 서지 전압**
전원을 차단하면, 차단부에서 순간적으로 발생하는 고전압
- ③ 보호 등급**
『JIS C 0920 : 전기기계기구의 방수시험 및 고형물의 침입에 대한 보호등급』에 정해진 등급
각 기종의 보호등급을 확인하시기 바랍니다.



● 제1특성 고형 이물질의 침입에 대한 보호등급

0	무보호
1	50[mm]보다 큰 고형물에 대해 보호되어 있는 것
2	12[mm]보다 큰 고형물에 대해 보호되어 있는 것
3	2.5[mm]보다 큰 고형물에 대해 보호되어 있는 것
4	1.0[mm]보다 큰 고형물에 대해 보호되어 있는 것
5	방진
6	내진

● 제2특성 물의 침입에 대한 보호등급

0	무보호	—
1	수직으로 떨어지는 물방울에 의해 유해한 영향을 받지 않는 것	방적 I형
2	수직으로 15도 범위에서 떨어지는 물방울에 의해 유해한 영향을 받지 않는 것	방적 II형
3	수직으로 60도 범위의 각도에 의해 유해한 영향을 받지 않는 것	방우형
4	전방향에서 비산되는 물에 의한 영향을 받지 않는 것	방알형
5	전방향에서 물이 직접적으로 쏟아져도 유해한 영향을 받지 않는 것	방분류형
6	전방향에서 물이 직접적으로 쏟아져도 내부로 물이 침입하지 않는 것	내수형
7	정해진 조건 하에서 수중에 잠겨도 내부에 물이 들어가지 않는 것	방침형
8	지정압력의 수중에 상시 잠겨도 사용 가능한 것	수중형

예) IP65 : 내진형-방분류형

"방분류형"은 정해진 방법으로 3분간 물을 분사하여 기기 내부에 정상적인 동작을 저해하는 침수가 없는 것을 의미합니다.

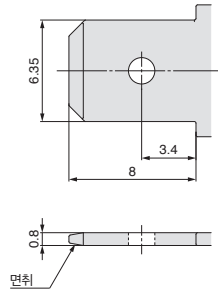
항상 물방울이 닿는 환경에서는 사용할 수 없으므로 적절한 보호 대책을 마련하십시오.

기타

- ① 재질**
NBR : 니트릴 고무
FKM : 불소고무
EPDM : 에틸렌·프로필렌 고무
- ② 금유처리**
유체접촉부 부품의 탈지세정을 의미합니다.
- ③ 유로기호**
표시기호에서는(Ⅱ)IN과 OUT은 블록상태(+)로 되어 있지만, "포트2의 압력 > 포트1의 압력"에서는 사용할 수 없습니다.

평형 터미널

패스턴 단자·몰드 코일의 전기접속부 사이즈



전자밸브 유량특성(유량특성의 표시방법)

1. 유량특성 표시

전자밸브 등 기기 사양란의 유량특성 표시는 표1에 따릅니다.

표1. 유량특성표시

대상기기	국제규격에 따른 표시	기타 표시	준거규격
공기압용 기기	C, b	-	ISO 6358 : 1989 JIS B 8390 : 2000
	-	S	JIS B 8390 : 2000 기기 : JIS B 8379, 8381-1, 8381-2
	-	C_v	ANSI/(NFPA) T3.21.3 R1-2008
프로세스 유체용 기기	K_v	-	IEC60534-1 : 2005 IEC60534-2-3 : 1997 JIS B 2005-1 : 2012
	-	C_v	JIS B 2005-2-3 : 2004 기기 : JIS B 8471, 8472, 8473

2. 공기압용 기기

2.1 국제규격에 따른 표시

(1) 준거규격

ISO 6358:1989 : Pneumatic fluid power-Components using compressible fluids-Determination of flow-rate characteristics

JIS B 8390:2000 : 공기압-압축성 유체용기기-유량특성의 시험방법

(2) 유량특성의 정의

음속컨덕턴스 C 와 임계압력비 b 의 대비로 유량특성을 표시합니다.

음속컨덕턴스 C : 초크흐름상태 기기의 통과질량 유량을 상류 절대압력과 표준상태 밀도의 값으로 나눈 값.
(sonic conductance)

임계압력비 b : 이 수치보다 작으면 초크흐름이 되는 압력비(하류압력/상류압력)
(critical pressure ratio)

초크흐름 : 상류압력이 하류압력에 비해 높고, 기기의 어떤 부분에서 속도가 음속에 달한 흐름.
기체의 질량유량은 상류압력에 비례하고, 하류압력에는 의존하지 않는다.(choked flow)

아음속흐름 : 임계압력비 이상에서의 흐름(subsonic flow)

표준상태 : 온도 20°C, 절대압력 0.1MPa(= 100kPa = 1bar), 상대습도 65%의 공기상태
공기량의 단위 다음에 약호(ANR)을 붙여서 표시한다.
(standard reference atmosphere)

준거규격 : ISO 8778:1990 Pneumatic fluid power-Standard reference atmosphere,
JIS B 8393:2000 : 공기압—표준참고공기

(3) 유량계산식

실용 단위에 따라 다음과 같이 표시합니다.

$\frac{P_2+0.1}{P_1+0.1} \leq b$ 일 때, 초크 흐름

$$Q = 600 \times C (P_1 + 0.1) \sqrt{\frac{293}{273 + T}} \dots \dots \dots (1)$$

$\frac{P_2+0.1}{P_1+0.1} > b$ 일 때, 아음속 흐름

$$Q = 600 \times C (P_1 + 0.1) \sqrt{1 - \left[\frac{\frac{P_2+0.1}{P_1+0.1} - b}{1-b} \right]^2} \sqrt{\frac{293}{273 + T}} \dots \dots \dots (2)$$

Q : 공기유량 [L/min (ANR)]

C : 음속 컨덕턴스 [$\text{dm}^3/(\text{s} \cdot \text{bar})$], SI단위의 dm^3 (Cubic decimeter) = L(liter).

b : 임계압력비 [-]

P_1 : 상류압력 [MPa]

P_2 : 하류압력 [MPa]

T : 온도 [$^{\circ}\text{C}$]

주)아음속 흐름의 식은 타원근이곡선입니다.

유량특성선도를 도표1에 표시합니다. 상세한 사항은 당사 홈페이지 상의 「에너지 절약 프로그램」을 이용해 주십시오.

예)

$C = 2 [\text{dm}^3/(\text{s} \cdot \text{bar})]$, $b = 0.3$ 의 전자밸브에서 $P_1 = 0.4 [\text{MPa}]$, $P_2 = 0.3 [\text{MPa}]$, $T = 20 [^{\circ}\text{C}]$ 일 때의 공기유량을 구한다.

$$\text{식(1)에서 최대유량} = 600 \times 2 \times (0.4 + 0.1) \times \sqrt{\frac{293}{273 + 20}} = 600 [\text{L/min (ANR)}]$$

$$\text{압력비} = \frac{0.3 + 0.1}{0.4 + 0.1} = 0.8$$

그림1에서 압력비 0.8로 $b = 0.3$ 의 유량비를 읽으면 0.7

유량 = 최대유량 x 유량비 = $600 \times 0.7 = 420 [\text{dm}^3/\text{min(ANR)}]$ 이 된다.

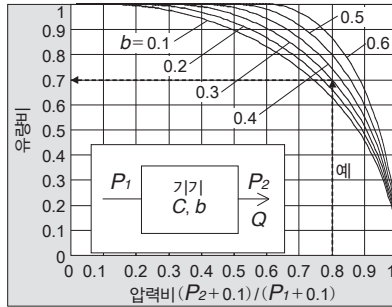


그림1. 유량특성선도

(4) 시험방법

그림2에 나타난 시험회로에 시험기기를 배관접속하여 상류압력을 0.3MPa 이하로 내려가지 않는 일정치를 유지하면서, 우선 포화된 최대유량을 측정합니다. 다음으로 이 유량의 80%, 60%, 40%, 20% 점의 유량과 상류압력, 하류압력을 측정합니다.

그리고 이 최대유량에서 음속 컨덕턴스 C 를 산출합니다. 또한 다른 각 데이터를 아음속흐름의 식에 대입하여 b 를 산출하여 그 평균치에서 임계압력 b 를 구합니다.

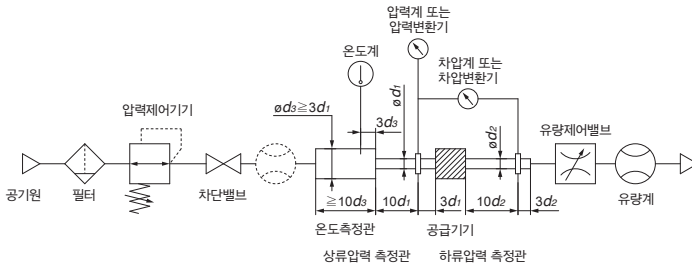


그림2. ISO6358:1989, JIS B 8390:2000의 시험회로

2.2 유효단면적S

(1) 준거규격

JIS B 8390:2000 : 공기압-압축성 유체용기기-유량특성의 시험방법

기기규격 : **JIS B 8373** : 공기압용 전자밸브

JIS B 8379 : 공기압용 전자밸브

JIS B 8381-1 : 공기압용 피팅-제1부 : 열가소성 수지 튜브용 Push-in 피팅

JIS B 8381-2 : 공기압용 피팅-제2부 : 열가소성 수지 튜브용 압축 피팅

(2) 유량특성의 정의

유효단면적 **S** : 공기탱크에 설치한 기기에서 초크흐름의 상태로 압축공기를 방출했을 때 공기탱크 내의 압력변화에서 계산해 낸 마찰과 축류가 없는 이상적인 교축의 단면적. 음속 컨덕턴스 **C**와 같은 「흐르기 쉬움」을 대표하는 개념입니다. (effective area)

(3) 유량계산식

$$\frac{P_2 + 0.1}{P_1 + 0.1} \leq 0.5 \text{ 일 때, 초크흐름}$$

$$Q = 120 \times S (P_1 + 0.1) \sqrt{\frac{293}{273 + T}} \quad \dots\dots\dots (3)$$

$$\frac{P_2 + 0.1}{P_1 + 0.1} > 0.5 \text{ 일 때, 아음속흐름}$$

$$Q = 240 \times S \sqrt{(P_2 + 0.1) (P_1 - P_2)} \sqrt{\frac{293}{273 + T}} \quad \dots\dots\dots (4)$$

음속 컨덕턴스 **C**와의 환산:

$$S = 5.0 \times C \quad \dots\dots\dots (5)$$

Q : 공기유량 (L/min (ANR))

S : 유효 단면적 (mm²)

P₁ : 상류압력 (MPa)

P₂ : 하류압력 (MPa)

T : 온도 (°C)

주) 아음속 흐름의 식(4)는 입계압력비 **b**가 명확하지 않은 기기에만 적용됩니다. 음속 컨덕턴스 **C**에 따라 식(2)에서, **b** = 0.5일 경우와 동일한 식입니다.

(4) 시험방법

그림3에 나타난 시험회로에 시험기기를 배관접속하여 0.6MPa 이하로 내려가지 않는 일정압력(0.5MPa)으로 압축 공기가 충전된 공기탱크에서 공기탱크내 압력이 0.25MPa(0.2MPa)로 내려갈 때까지 공기를 대기로 방출합니다. 이 때의 방출시간과 정상치가 될 때까지 방출한 후의 공기탱크 내의 잔존압력을 측정하여, 다음의 식으로 유효단면적 **S**를 산출합니다. 공기탱크의 용적은 시험기기의 유효단면적에 대응하여 규정 범위에서 선정합니다.

JIS B 8379의 경우, 압력값은 괄호안, 식의 계수는 12.9입니다.

$$S = 12.1 \frac{V}{t} \log_{10} \left(\frac{P_s + 0.1}{P + 0.1} \right) \sqrt{\frac{293}{T}} \quad \dots\dots\dots (6)$$

S : 유효단면적 (mm²)

V : 공기탱크용적 (L)

t : 방출시간 (s)

P_s : 방출전의 공기탱크내 압력[MPa]

P : 방출후의 공기탱크내 잔존압력[MPa]

T : 방출전의 공기탱크내 온도[K]

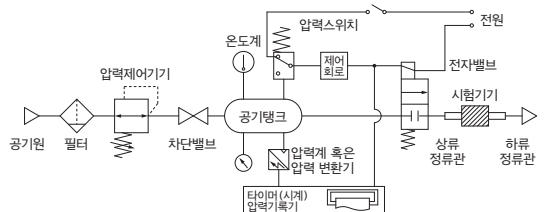


그림3. JIS B 8390:2000의 시험회로

2.3 용량계수 Cv 값

미국규격 **ANSI(NFPA) T3.21.3: R1-2008R: Pneumatic fluid power-Flow rating test procedure and reporting method-For fixed orifice components**

이 규격은 ISO 6358과 유사한 시험회로에서의 시험으로, 용량계수(flow coefficient) Cv 값을 다음 식으로 정의하고 있습니다.

$$Cv = \frac{Q}{114.5 \sqrt{\frac{\Delta P(P_2 + P_a)}{T_1}}} \dots\dots\dots (7)$$

ΔP : 정압 취출구간의 압력강하[bar]
 P_1 : 상류 취출구의 압력[bar 게이지]
 P_2 : 하류 취출구의 압력[bar 게이지] : $P_2 = P_1 - \Delta P$
 Q : 유량[L/s 표준상태]
 P_a : 대기압[bar 절대]
 T_1 : 상류절대온도[K]

시험조건은 $P_1 + P_a = 6.5 \pm 0.2$ bar 절대, $T_1 = 297 \pm 5$ K, $0.07\text{bar} \leq \Delta P \leq 0.14$ bar입니다.

이것은 압력강하가 상류압력에 비해 작고, 공기의 압축성이 문제가 되지 않을 경우만 적용하는 것으로 ISO 6358이 기재하고 있는 유효유로면적(effective area) A 와 같은 개념입니다.

3. 프로세스 유체용 기기

(1) 준거규격

IEC60534-1 : 2005: Industrial-process control valves. Part 1: control valve terminology and general considerations
 IEC60534-2-3 : 1997: Industrial-process control valves. Part 2: Flow capacity, Section Three-Test procedures
 JIS B 2005-1 : 2012 : 공업 프로세스용 조절밸브 - 제1부 : 조정밸브용어 및 일반적 필요조건
 JIS B 2005-2-3 : 2004 : 공업 프로세스용 조절밸브 - 제2부 : 흐름의 용량 - 제3절 : 시험순서
 기기규격 : JIS B 8471 : 물용 전자밸브
 JIS B 8472 : 증기용 전자밸브
 JIS B 8473 : 연료기름용 전자밸브

(2) 유량특성의 정의

Kv 값 : 압력차가 1×10^5 Pa (1bar)일 때 밸브(시험기기)를 흐르는 $5 \sim 40^\circ\text{C}$ 의 온도의 상수의 유량을 m^3/h 로 나타내는 수치-다음식에 산출합니다.

$$Kv = Q \sqrt{\frac{1 \times 10^5}{\Delta P} \cdot \frac{\rho}{1000}} \dots\dots\dots (8)$$

Kv : 용량계수 [m^3/h]
 Q : 유량 [m^3/h]
 ΔP : 압력차 [Pa]
 ρ : 유체의 밀도 [kg/m^3]

(3) 유량계산식

실용단위에 따라 다음과 같이 나타냅니다. 또 유량특성 선도를 그림5에 표시합니다.

액체의 경우 :

$$Q = 53Kv \sqrt{\frac{\Delta P}{G}} \dots\dots\dots (9)$$

Q : 유량 [L/min]
 Kv : 용량계수 [m^3/h]
 ΔP : 압력차 [MPa]
 G : 비중[물=1]

포화수증기의 경우 :

$$Q = 232Kv \sqrt{\Delta P(P_2 + 0.1)} \dots\dots\dots (10)$$

Q : 유량 [kg/h]
 Kv : 용량계수 [m^3/h]
 ΔP : 압력차 [MPa]
 P_1 : 상류압력 [MPa] : $\Delta P = P_1 - P_2$
 P_2 : 하류압력 [MPa]

용량계수의 환산:

$$K_v = 0.865 C_v \dots\dots\dots (11)$$

여기에,

C_v 값: 압력차가 1 lbf/in² (psi) 일 때, 밸브를 흐르는 40~100°F 온도의 상수의 유량을 US gal/min로 나타낸 수치입니다. 공기용의 K_v , C_v 와는 시험방법이 다르므로 수치는 일치하지 않습니다.

(4) 시험방법

그림4에 나타난 시험회로에 시험기기를 배관접속하여 5 ~ 40°C의 물을 흘려보내서 난류로 기화현상이 일어나지 않는 압력차 (입구압력) (입구압력 0.15MPa~0.6MPa 이상은 압력차 0.035MPa~0.075MPa)에 대한 유량을 측정합니다. 단, 확실히 난류를 일으키므로 레이놀즈수가 1×10^5 를 밑돌지 않는 보다 큰 압력차로 하고, 액체의 기화현상을 방지하기위해 입구압력을 높게하는 경우가 있습니다. 측정결과를 식 (8)에 대입하여 K_v 를 산출합니다.

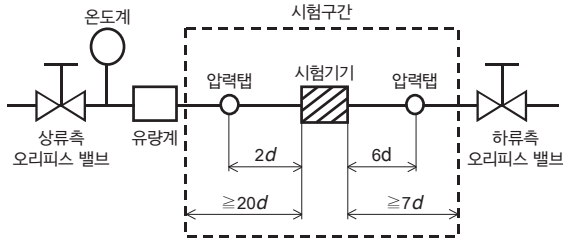


그림4. IEC60534-2-3, JIS B 2005-2-3에 따른 시험회로

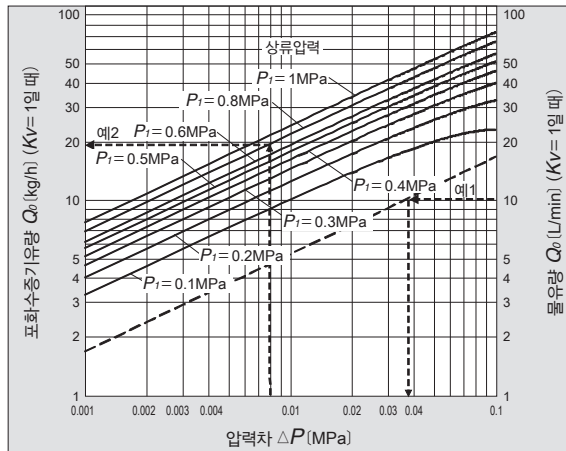


그림5.유량특성 선도

예1)

$K_v = 1.5$ (m³/h)의 전자밸브를 15 (L/min)의 물이 흐를 때의 압력차를 구한다.

$K_v = 1$ 에 대한 유량은 $Q_0 = 15 \times 1 / 1.5 = 10$ (L/min)이므로, 그림에서 Q_0 가 10 (L/min) 일 때의 ΔP 를 읽어보면 0.036 (MPa)가 된다.

예2)

$K_v = 0.05$ (m³/h)의 전자밸브로 $P_i = 0.8$ (MPa), $\Delta P = 0.008$ (MPa) 일 때의 포화수증기의 유량을 구한다. 그림에서 P_i 이 0.8로 ΔP 가 0.008일 때의 Q_0 를 읽어보면 20 (kg/h)이므로 유량 $Q = 0.05 / 1 \times 20 = 1$ (kg/h)가 된다.

VXD Series

유량특성표

주) 이 표는 기준으로 사용해 주십시오. 정확한 유량을 구하는 경우에는 P.157~161을 참조해 주십시오.

공기의 경우 (오리피스 지름 : $\phi 10\text{mm}$, $\phi 15\text{mm}$, $\phi 20\text{mm}$, 25mm)

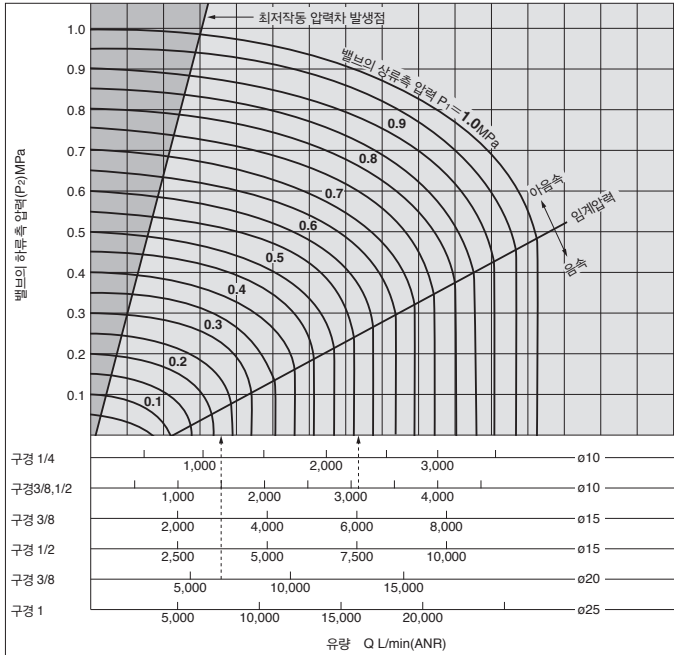


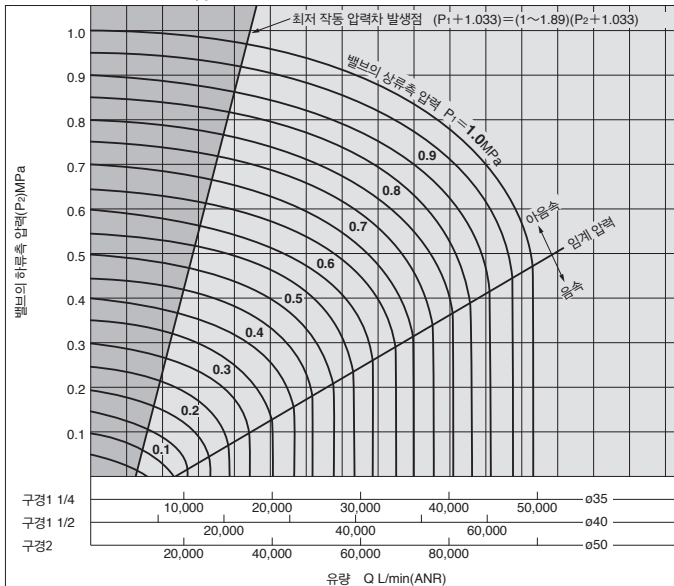
그림 보는 방법

유량 6000L/min(ANR)을 흐르게 하기 위한 음속영역에서의 압력은 오리피스 지름 $\phi 15$ (VXD240□□/구경3/8)은 $P_1 \approx 0.57\text{MPa}$, 오리피스 지름 $\phi 20$ (VXD250□□/구경 3/4)은 $P_1 \approx 0.22\text{MPa}$ 입니다.

△경고

유량특성표 중, 최저작동압력 발생점의 라인보다 좌측의 영역에서는 최저작동 압력차가 발생하지 않습니다. 작동 (밸브 열림·밸브 닫힘) 불량, 밸브의 고장의 원인이 되므로 그 영역에서는 사용하지 마십시오. 적절한 밸브 사이즈를 선정해 주십시오.

공기의 경우 (오리피스 지름 : $\phi 35\text{mm}$, $\phi 40\text{mm}$, $\phi 50\text{mm}$)



물의 경우

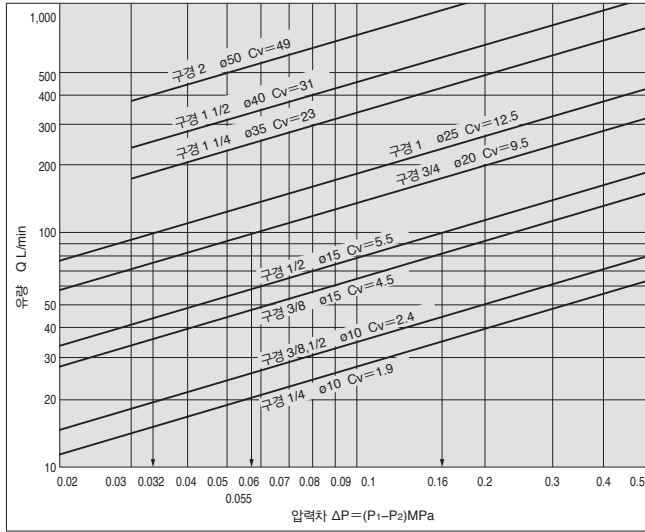


그림 보는 방법

유량 100L/min의 물을 흐르게 하기 위한 압력 차는 오리피스 지름 ø15(VXD242 구경 1/2)는 ΔP 는 0.16MPa, 오리피스 지름 ø20(VXD252)는 ΔP 는 0.055MPa, 오리피스 지름 ø25(VXD262)는 ΔP 는 0.032MPa입니다.



VXD Series / 제품개별 주의사항①

사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의, 유체제어용 2포트 전자밸브 / 공통주의사항에 관해서는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

설계상 주의

⚠경고

① 긴급 차단밸브 등으로는 사용할 수 없습니다.

본 카탈로그에 기재되어 있는 밸브는 긴급 차단밸브 등의 안전 확보용 밸브로 설계되어 있지 않습니다. 그와 같은 시스템의 경우는 별도로 확실하게 안전을 확보할 수 있는 수단을 강구한 뒤에 사용하십시오.

② 장기연속 운전

연속으로 운전하여 사용한 경우, 슬레노이드 코일이 발열됩니다. 밀폐된 용기 내에서의 사용을 피하며 통기성이 좋은 장소에 설치하십시오. 또한, 운전 시, 운전 후는 맨손으로 전자밸브에 접촉하지 마십시오.

③ 액 밀폐 회로

액체를 흐르게 하는 경우, 시스템상에 바이패스를 마련하여 액 밀폐 회로가 되지 않도록 하여 주십시오.

④ 액추에이터 구동

밸브로 실린더 등의 액추에이터를 구동할 경우는 미리 액추에이터의 작동에 의한 위험이 발생하지 않도록 대책을 세워 주십시오.

⑤ 압력(진공포함)유지

밸브에는 에어 누설이 있으므로, 압력용기 내의 압력(진공 포함) 유지 등의 용도에는 사용할 수 없습니다.

⑥ 콘지트 타입을 보호구조 IP65에 상당으로 사용하는 경우는 전선관 배관 등을 하여 주십시오.

⑦ 수격현상 등 급격한 압력변동에 의한 충격이 가해지면 전자 밸브가 파손되는 경우가 있으므로 주의 바랍니다.

선택

⚠경고

① 최저작동 압력차

밸브 닫힘시, 압력차가 최저작동 압력차 이상이어라도, 공급원(펌프, 컴프레서 등)의 능력 또는 배관의 오리피스(엘보, T형으로 인해 배관이 계속 굽혀져 있는 경우나 말단에 세관 노즐을 설치하고 있는 경우 등)로 인해 밸브 열림했을 때에 최저 작동 압력차 미만이 되는 경우가 있으므로 주의해 주십시오. 최저작동 압력차 미만에서 사용하는 경우, 압력차 부족으로 인해 작동이 불안정하거나 밸브 열림 불량, 밸브 닫힘 불량 또는 발진을 일으켜 고장의 원인이 됩니다. 유량특성 및 유량 특성표(P.157,163)를 참조한 후, 적절한 밸브 사이즈를 선정해 주십시오.

선택

⚠경고

② 사용유체

① 사용유체의 종류

일반적인 사용유체에 대해서는 아래 표를 참조하여, 적절한 밸브를 선정해 주십시오. 또한 기타 유체에 대해서는 각 기종의 재질 및 내약품성 적용유체를 확인한 후 사용해 주십시오. 내약품성 적용 유체의 동점도는 일반적으로 50mm²/s 이하로 사용해 주십시오.

사용 가능 유체

공기용	공기
물용	공기·물
기름용	공기·물·기름
고온수용	공기(∼99°C)·물·고온수
고온기름용	공기(∼99°C)·물·고온기름

② 가연성기름, 가스의 경우

지연성, 가연성이 있는 유체에는 사용하지 마십시오.

③ 부식성 가스의 경우

용역 부식 파손 및 기타 사고의 원인이 되므로 사용할 수 없습니다.

④ 활동물체는 수질에 따라서 부식이 발생하여 내부 누설이 되는 경우가 있습니다. 이상이 생긴 경우는 스테인리스 몸체 제품으로 전환해 주십시오.

⑤ 유로에 기름 등의 혼입이 있으면 안되는 경우는 금유 사양을 사용해 주십시오.

⑥ 내약품성 적용유체는 밸브의 사용조건에 따라서는 그대로 적용할 수 없는 것도 있습니다. 일반적인 사용을 나타내고 있으므로 확인후 선정해 주십시오.

③ 사용유체의 질

〈공기의 경우〉

① 청정한 공기를 사용해 주십시오.

압축공기가 화학약품, 유기용제를 함유한 합성유, 염분, 부식성 가스 등을 포함할 때는 파손과 작동불량의 원인이 되므로 사용하지 말아주십시오.

② 에어필터를 부착해 주십시오.

밸브 근처의 상류측에 에어필터를 부착해 주십시오. 여과도는 5μm 이하로 선정해 주십시오.

③ 애프터쿨러와 에어드라이어 등을 설치하여 대책을 세워 주십시오.

드레인을 다량으로 포함한 압축공기는 밸브와 기타 공기압 기기 작동 불량의 원인이 됩니다. 애프터 쿨러와 에어 드라이어 등을 설치하여 대책을 세워주십시오.

④ 카본가루가 많이 발생하는 경우, 미스트 세퍼레이터를 밸브의 상류 측에 설치해 제거해 주십시오.

컴프레서에서 발생하는 카본가루가 많으면 밸브내부에 부착되어 작동불량의 원인이 됩니다.

이상의 압축공기 질에 대한 상세사항은 당사의「압축공기 청정화 시스템」을 참조해 주십시오.



VXD Series / 제품개별 주의사항②

사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의, 유체제어용 2포트 전자밸브 / 공통주의사항에 관해서는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

선정

⚠ 경고

〈물의 경우〉

이물질이 혼입된 유체를 사용하면 밸브시트·철심의 마모 촉진, 철심 접동부에 이물질 부착 등에 의해 작동불량, Seal불량 등의 트러블을 일으키는 경우가 있으므로 밸브 직전에 적절한 필터 (스트레이너)를 설치해 주십시오. 일반적으로 80~100메시 정도를 기준으로 하십시오.

보일러에 급수로 사용하는 경우, 칼슘, 마그네슘 등 경질의 스케일, 슬러지가 생성되는 물질이 포함되어 있습니다. 스케일, 슬러지는 밸브의 작동 불량 원인이 되므로, 이러한 물질을 제거하는 경우연화 장치의 설치와 밸브 직전에 필터(스트레이너)를 설치해 주십시오.

〈기름의 경우〉

기름에 대해, 일반적으로 Seal재는 내성이 있는 FKM을 사용하고 있습니다. 단, 기름의 종류, 제조사에 따라서는 첨가제 등으로 인해 Seal재의 내성이 저하하는 경우가 있으므로 내성을 확인한 후 사용 하십시오.

④ 주위 환경

사용주위 온도 범위 내에서 사용하십시오. 제품 구성재료와 주위 환경과의 적합성을 확인한 후 제품 외표면에 유체가 부착되지 않도록 사용하십시오.

⑤ 정전기 대책

유체에 따라서는 정전기를 일으키는 경우가 있으므로 정전기 대책을 실시해 주십시오.

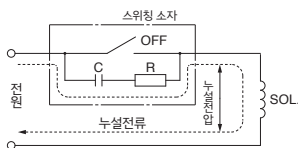
⑥ 저온하에서의 사용

- 1) 각 밸브의 사양에서 주위온도 -20~-10℃까지 사용할 수 있습니다만, 드레인, 수분 등의 고착 또는 동결이 없도록 대책을 마련해 주십시오.
- 2) 한냉지에서 사용할 경우에는 관로 내 배수를 하는 등의 동결방지 대책을 세워 주십시오. 히터 등으로 보온하는 경우는 코일부를 피해 주십시오. 노점온도가 높고 주위온도가 낮은 경우나 대유량을 흘리는 경우 등도 동결의 원인이 됩니다. 에어 드라이어의 설치, 몸체 보온 등의 방지책을 세워 주십시오.

⚠ 주의

① 누설전압

컨트롤러 등으로 전자밸브를 작동시키는 경우는 누설전압이 제품허용 누설전압 이하가 되도록 해 주십시오. 특히 스위칭 소자와 병렬로 저항기를 사용하거나 스위칭 소자의 보호에 C-R소자(서지전압 보호)를 사용하고 있는 경우는 각각 저항기와 C-R소자를 통해서 누설전류가 흘러 밸브가 OFF하지 않게 될 우려가 있으므로 주의해 주십시오.



AC 코일은 정격전압의 5% 이하
DC 코일은 정격전압의 2% 이하

선정

⚠ 주의

② 형식선정

유체에 따라서 재질이 바뀝니다. 사용되는 유체에 대해 최적인 제품 형식을 선정하시기 바랍니다.

③ 유체·기름의 경우

동점도는 50mm²/s 이하에서 사용하시기 바랍니다.

설치

⚠ 경고

① 누설량이 증대하거나 기기가 적정하게 작동하지 않을 경우는 사용하지 말아주십시오.

설치 후에 압축공기나 전기를 접속하고, 적절한 기능검사를 하여 바르게 설치되어 있는 것을 확인해 주십시오.

② 코일부분에 외력을 가하지 말아주십시오.

체결 시에는 배관접속부의 바깥쪽에 스페너 등을 걸어 주십시오.

③ 기본적으로는 코일을 뒷방향으로 설치하며, 코일부가 아랫쪽을 향하지 않도록 해 주십시오.

코일을 아랫방향으로 설치한 경우는 유체속의 이물질이 철심에 부착해 작동불량의 원인이 됩니다.

특히, 진공사용, 무누설 사양 등, 누설량을 엄격하게 관리하는 경우는 코일을 뒷방향으로 하여 사용해 주십시오.

④ 코일 Assy부를 보온재 등으로 보온하지 말아 주십시오.

동결방지용 테이프 히터 등은 배관, 몸체부에만 해 주십시오. 코일소손의 원인이 될 수 있습니다.

⑤ 강관, 동관 피팅의 경우 이외에는 브라켓으로 고정해 주십시오.

⑥ 진동원이 있는 경우는 피합되나, 본체로부터 Arm을 최대한 거리로 하며 공진을 일으키지 않도록 해 주십시오.

⑦ 도장하는 경우

제품에 인쇄 또는 붙어 있는 경고 표시나 사양은 지우거나 떼어 내거나 글씨를 덧칠하는 행동은 하지 말아 주십시오.



VXD Series / 제품개별 주의사항③

사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의, 유체제어용 2포트 전자밸브 / 공통주의사항에 관해서는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

분해·조립순서

⚠ 주의

- ① 분해 시에는 전원 및 압력원을 차단하고, 잔압을 배기한 후에 진행하여 주십시오.

분해순서

<N.C.>

- 1) 설치나사를 풀어 주십시오.
코일 Ass'y, 스톱퍼, 복귀 스프링, 가동철심 Ass'y, 몸체를 분리합니다.

<N.O.>

- 1) 설치나사를 풀어 주십시오.
코일 Ass'y, 푸시 로드 Ass'y, O-ring, 어댑터, 몸체를 분리합니다.

조립순서

<N.C. / N.O. 공통>

- 1) 분해의 반대순서로 몸체 부품을 장착합니다.
2) 코일 Ass'y를 몸체측으로 누르고, 코일 Ass'y와 몸체 사이에 틈새가 없는 상태(그림-1)에서 나사를 대각(그림-2)으로 2회 이상 체결하여 주십시오.
(1→2→3→4→1→2→3→4)의 순서대로 하여 주십시오.

적정 체결토크 N·m

VXD2 _A	0.5
VXD2 _B	
VXD2 _C	
VXD2 _D	
VXD2 _E	0.7
VXD2 _F	
VXD2 _G	

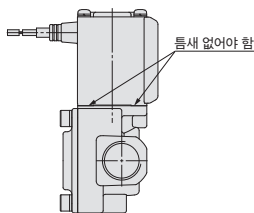


그림-1

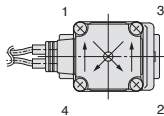


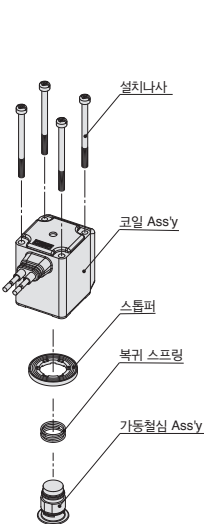
그림-2

※나사 체결 후, 코일과 몸체 사이에 틈새가 없는지(그림-1)를 확인해 주십시오.

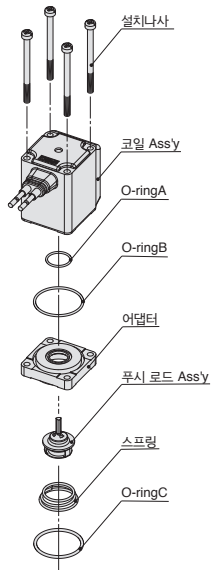
※분해 조립 후에는 Seal부에서 누설이 없는지 확인해 주십시오.

또한, 밸브를 재가동할 경우에는 안전을 확인한 후 밸브가 정상적으로 작동하는지를 확인해 주십시오.

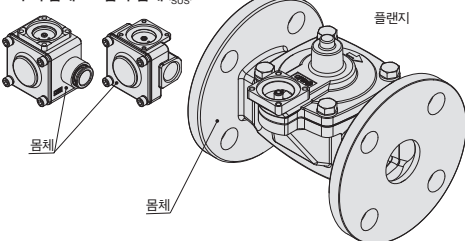
<N.C.>의 경우



<N.O.>의 경우



수지 몸체 금속 몸체 (AL C37 SUS)





VXD Series / 제품개별 주의사항④

사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의, 유체제어용 2포트 전자밸브 / 공통주의사항에 관해서는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

배관

⚠경고

- ① 사용시 튜브의 열화, 피팅 파손에 따른, 피팅에서의 튜브 빠짐, 튜브가 튕겨나가는 경우가 있습니다.
튜브가 튕겨 나가지 않도록 보호커버의 설치 또는 튜브를 고정 해 주십시오.
- ② 튜브 배관 시에는 제품이 중공이 되지 않도록, 설치구멍을 사용하여 확실하게 고정해 주십시오.

⚠주의

- ① 배관 전의 처리
배관 전에 에어블로(플러싱) 혹은 세정을 충분히 하여, 관 내의 절분, 절삭유, 먼지 등을 제거해 주십시오.
배관에 의한 인장·압축·굽힘 등의 힘이 밸브몸체에 가해지지 않도록 배관해 주십시오.
- ② 배관에 접지를 접속하면 전해 부식에 의해 시스템이 부식할 수 있으므로 피해 주십시오.

- ③ 나사의 체결 및 체결 토크의 엄수
밸브에 피팅류를 나사체결할 때는 하기 적정체결 토크로 체결해 주십시오.

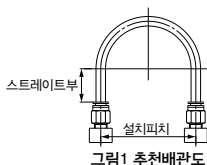
배관사의 체결토크

접속나사	적정체결토크 N · m
Rc1/8	7 ~ 9
Rc1/4	12 ~ 14
Rc3/8	22 ~ 24
Rc1/2	28 ~ 30
Rc3/4	36 ~ 38
Rc1	36 ~ 38

- ④ 제품에 배관하는 경우
제품에 배관을 접속하는 경우는 공급포트 등이 틀리지 않도록 해 주십시오.
- ⑤ 레귤레이터와 전자 밸브를 직결하면 서로 진동하여 채터링이 발생하는 경우가 있으므로 직결은 하지 마십시오.
- ⑥ 유체공급측의 배관 단면적이 교축되어 있으면 밸브 작동 시의 차압불량으로 인해 작동이 불안정해집니다. 유체공급측의 배관은 밸브의 접속구경과 일치하는 배관 사이즈를 사용해 주십시오.

추천 배관 조건

- ① 원터치 피팅에 배관할 때는 그림1의 추천 배관조건으로 튜브 길이에 여유를 가지도록 배관해 주십시오.
또, 결속 밴드 등으로 배관을 묶는 경우에는 피팅에 외력이 가해지지 않도록 배관하십시오.(그림2 참조)



추천 배관 조건

단위: mm

튜브 사이즈	설치피치 A			
	나일론 튜브	소프트 나일론 튜브	폴리우레탄 튜브	스트레이트부 길이
ø1/8"	44 이상	35 이상	25 이상	16 이상
ø6	84 이상	66 이상	39 이상	30 이상
ø1/4"	89 이상	70 이상	57 이상	32 이상
ø8	112 이상	88 이상	52 이상	40 이상
ø10	140 이상	110 이상	69 이상	50 이상
ø12	168 이상	132 이상	88 이상	60 이상

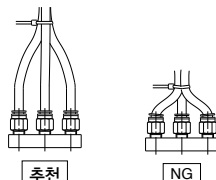


그림2 결속 밴드로 배관을 묶는 경우

배선

⚠경고

- ① 솔레노이드 밸브는 전기 제품이므로 사용 시에는 안전을 위해 적절한 퓨즈나 차단기를 설치하십시오.
복수의 전자밸브를 사용할 때는 1차측에 퓨즈 1개만 부착하는 것은 불안전합니다. 보다 안전하게 기기를 보호하기 위해서 각 회로별로 퓨즈를 선정하여 설치하시기 바랍니다.
- ② H종 AC전압 타입의 경우, 전파정류기가 부속되지 않은 상태에서 AC전압을 인가하지 마십시오. 코일의 고장 원인이 됩니다.

⚠주의

- ① 배선용 전선은 도체단면적 0.5~1.25mm²를 사용해 주십시오.
또한 선에는 무리한 힘이 가해지지 않도록 해 주십시오.
- ② 전기회로는 접점에서 채터링이 발생하지 않는 회로를 채용하여 주십시오.
- ③ 전압은 정격전압의 -10%~+10%의 범위에서 사용해 주십시오. 직류전원으로 응답성을 중요시하는 경우 정격값의 ±5% 이내로 하여 주십시오. 전압강하는 코일을 접속한 리드선부에서의 수치입니다.
- ④ 전기회로계가 솔레노이드 서지를 기피하는 경우 전압 보호회로 등을 솔레노이드에 병렬로 넣어 주십시오. 또한, 서지전압 보호회로로 부하의 읍선을 사용하십시오.
(서지전압 보호회로로 부하를 사용한 경우라도 서지전압은 발생 합니다.)



VXD Series / 제품개별 주의사항⑤

사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의, 유체제어용 2포트 전자밸브 / 공통주의사항에 관해서는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

사용환경

⚠경고

- ①부식성가스, 화학약품, 바닷물, 물, 수증기가 있는 환경 혹은 부착되는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- ②폭발성 환경에서는 사용하지 마십시오.
- ③진동 혹은 충격이 발생하는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- ④주위에 열원이 있어서 복사열을 받는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- ⑤물방울, 기름 및 용접 시의 스파터 등이 부착되는 장소에서는 적절한 보호 대책을 세워주십시오.

보수점검

⚠경고

①제품의 분리

충기 등의 고온 유체는 밸브가 고온이 됩니다. 작업 전에 밸브 온도가 충분히 내려간 것을 확인해 주십시오. 부주의하게 만지면 화상을 입을 가능성이 있습니다.

- ①유체공급원을 차단하여 시스템 내의 유체압력을 제거해 주십시오.
- ②전원을 차단해 주십시오.
- ③제품을 분리해 주십시오.

②저빈도 사용

작동불량 방지를 위해 30일에 1회는 밸브의 전환작동을 하여 주십시오. 또한 적절한 상태로 사용하기 위해 반년에 1회 정도 정기점검을 해 주십시오.

⚠주의

①필터 스트레이너

- ①필터 혹은 스트레이너의 눈막힘에 주의해 주십시오
- ②필터 엘리먼트는 사용후 1년, 혹은 이 기간내이라도 압력강하가 0.1MPa이 되면 교환해 주십시오.
- ③스트레이너는 압력강하가 0.1MPa이 되면 세정해 주십시오.

②급유

급유하여 사용하시는 경우에는 반드시 급유를 계속해 주십시오.

③보관

사용후, 장기간 보관하는 경우는 녹 발생, 고무재질 등의 열화를 방지하기 위해 수분을 충분히 제거한 상태로 보관해 주십시오.

④에어 필터의 드레인 제거는 정기적으로 하여 주십시오.

사용시 주의

⚠경고

- ①밸브에 역압이 가해질 가능성이 있는 경우는 밸브 2차측으로 체크밸브를 설치하는 등의 대책을 마련해 주십시오.
- ②수격 현상으로 문제가 발생하는 경우는 수격현상 완화 장치(여류물레이터 등)를 마련하거나 당사의 수격 현상 완화밸브「VXR」시리즈를 사용해 주십시오.

사용시 주의

⚠경고

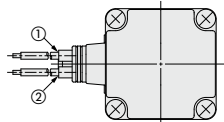
- ③파일럿팅 2포트 전자밸브는 밸브 닫힘 상태 시, 유체공급원(펌프, 컴프레서 등)의 기동 등으로 인해 급격하게 압력이 가해지는 경우에 순간적으로 밸브가 열려 액체가 흐르는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.
- ④밸브 1차측 압력의 급격한 저하 또는 밸브 2차측 압력의 급격한 상승이 반복적으로 일어나는 조건에서 사용하는 경우, 다이어프램에 과대한 응력이 가해져 다이어프램의 파손, 탈락 등 밸브의 고장 원인이 되므로 사용조건을 확인한 후 사용해 주십시오.

전기결선

⚠주의

■그로메트

B종 코일 : AWG20 절연체 외경 2.6mm
H종 코일 : AWG18 절연체 외경 2.1mm



정격전압	리드선색	
	①	②
DC	흑색	적색
AC100V	청색	청색
AC200V	적색	적색
기타 AC	회색	회색

*극성은 없습니다.

■DIN형 터미널

【분해】

1. 플랜지 부착 바인드 나사를 풀고, 하우징을 확실표시 방향으로 당겨 올리면, 전자밸브에서 커넥터가 분리됩니다.
2. 플랜지 부착 바인드 나사를 하우징에서 빼냅니다.
3. 터미널 블록의 일부부분에 결이부가 있어, 여기에 소형 일자 드라이버 등을 쏘고, 하우징에서 터미널 블록을 분리합니다. (다음 페이지 참조)
4. 그라운드 너트를 분리하고, 와셔와 고무 패킹을 추출해 주십시오.

【배선】

1. 케이블에 그라운드 너트, 와셔, 고무 패킹순으로 통과시키고 하우징에 삽입해 주십시오.
2. 터미널 블록의 바인드 작은나사를 풀고, 리드선의 심선 또는 압착 단자를 단자에 꽂고, 바인드 작은나사를 확실하게 고정해 주십시오. 터미널 블록의 바인드 작은나사는 M3입니다.
주1) 체결 토크는 0.5~0.6N·m의 범위로 체결해 주십시오.
주2) 케이블은 외경치수 ø6~ø12mm까지 사용 가능합니다.
주3) 케이블 외경치수가 ø9~ø12mm인 것은 고무 패킹의 내측의 부분을 뺀 후 사용해 주십시오.

【조립】

1. 케이블에 그라운드 너트, 와셔, 고무 패킹, 하우징의 순으로 통과시키고 터미널 블록에 결선한 후 터미널 블록을 하우징에 고정해 주십시오. (딸깍 소리가 날 때까지 삽입해 주십시오.)
2. 고무 패킹, 와셔의 순으로 하우징의 케이블 도입구에 넣고, 다시 그라운드 너트를 확실하게 체결해 주십시오.
3. 가스켓을 터미널 블록의 일부부분과 기기에 부착되어 있는 플러그와의 사이에 넣고, 하우징을 위에서 플랜지 부착 바인드 나사를 꽂아 체결합니다.
주1) 체결 토크는 0.5~0.6N·m의 범위로 체결해 주십시오.
주2) 하우징과 터미널 블록의 조립법에 따라 커넥터의 방향은 90°마다 변경 가능합니다.

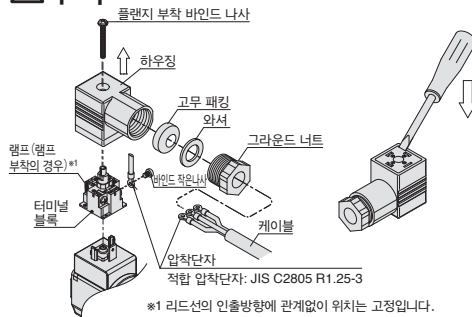


VXD Series / 제품개별 주의사항⑥

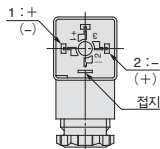
사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의, 유체제어용 2포트 전자밸브 / 공통주의사항에 관해서는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

전기결선

주의



다음과 같이 내부결선되어 있으므로, 각각 전원측과 결선해 주십시오.

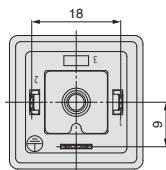


단자 No.	1	2
DIN단자	+ (-)	- (+)

*극성은 없습니다.

DIN(EN175301-803)형 터미널에 대하여

EN175301-803B규격에 준거한 단자간 피치 18mm FormA의 DIN형 커넥터로 대응하고 있습니다.



■콘지트 터미널

분해

1. 설치나사를 풀고, 터미널 커버를 콘지트 터미널에서 분리합니다.

배선

1. 케이블을 콘지트 터미널에 삽입해 주십시오.

2. 콘지트 터미널의 UP단자 부착 나사를 풀고, 리드선의 심선 또는 압착단자를 단자에 끼워 넣고, UP단자부착 나사로 확실하게 고정해 주십시오.

주1) 체결토크는 0.5~0.6N·m의 범위로 체결해 주십시오.

주의

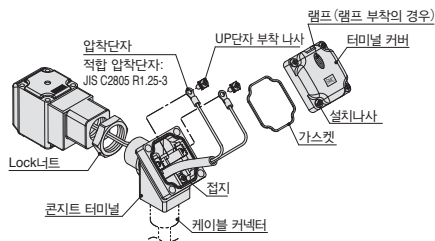
조립

1. 가스켓을 콘지트 터미널에 꽂고, 터미널 커버를 설치나사로 체결합니다.

주1) 체결토크는 0.5~0.6N·m의 범위로 체결해 주십시오.

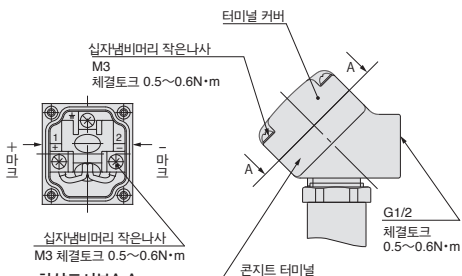
주2) 콘지트 터미널의 방향을 변경하는 경우는 하기의 순서대로 해 주십시오.

1. 콘지트 터미널의 이면쪽을 공구(몽키렌치, 스패너 등)로 끼우고, 반시계 방향으로 돌려 풉니다.
 2. Lock 너트를 풉니다.
 3. 콘지트 터미널을 회감하는 위치의 약 15° 직전까지 체결하는 방향(시계방향)으로 회전시켜 주십시오.
 4. Lock너트를 손으로 가볍게 체결될 때까지 코일측에 체결합니다.
 5. 콘지트 터미널의 2면쪽을 공구로 끼우고, 회감하는 위치까지 회전시켜(약 15°) 체결해 주십시오.
- 주) 출하시의 위치에서 콘지트 터미널을 더 체결하여 체결방향을 변경하는 경우는 1/2회전 이내로 해 주십시오.



하기의 마크에 따라 결선해 주십시오.

- 각 부의 체결은 아래의 수지로 하여 주십시오
- 배관부(G1/2)는 전용 전선관 등으로 확실하게 Seal하여 주십시오.



화살표시부A-A
(내부결선 상태)



VXD Series / 제품개별 주의사항⑦

사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의, 유체제어용 2포트 전자밸브 / 공통주의사항에 관해서는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

전기결선

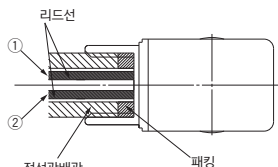
⚠ 주의

■ 콘지트

IP65상당품으로 사용하는 경우는 패킹을 사용하여 전선관 배관을 실시해 주십시오. 또한, 배관의 체결토크는 다음 수치로 하여 주십시오.

B종 코일 : AWG20 절연체외경 2.5mm

H종 코일 : AWG18 절연체외경 2.1mm



(구경 G1/2 체결토크 0.5~0.6N·m)

정격전압	리드선색		품명	품번
	①	②		
DC	흑색	적색	패킹	VCW20-15-6
AC100V	청색	청색		
AC200V	적색	적색		
그 외 AC	회색	회색		

주)별도 주문하여 주십시오.

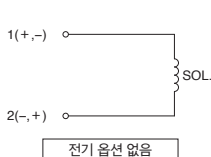
※극성은 없습니다.

전기회로

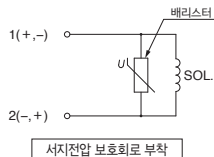
⚠ 주의

(DC용 회로)

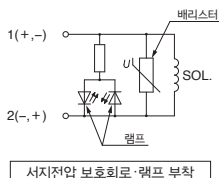
그로메트, 평형 터미널



그로메트, DIN형 터미널,
콘지트 터미널, 콘지트



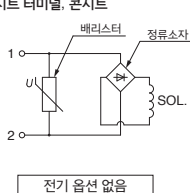
DIN형 터미널, 콘지트 터미널



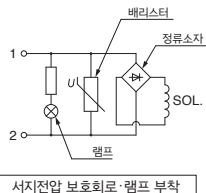
(AC용 회로)

※AC에 대해서는 표준품으로 서지전압 보호회로가 부착됩니다.

그로메트, DIN형 터미널,
콘지트 터미널, 콘지트



DIN형 터미널, 콘지트 터미널



주) DIN형 터미널 사양 H종의 경우, AC전압 타입의 코일에는 전파정류소자가 장착되어 있지 않습니다. DIN커넥터측에 전파정류소자가 내장되어 있으므로 부착된 커넥터(당사 지정 P.155 참조)와 세트로 사용하여 주십시오.

원터치 피팅

⚠ 주의

원터치 피팅의 취급, 적용튜브에 관해서는 P.167 및 WEB 카탈로그 「SMC 제품취급 주의사항」의 피팅 & 튜브를 참조해 주십시오.