

직동형 2포트 솔레노이드 밸브

VX21/22/23 Series



공기



중진공



물



기름



증기
※온수도 가능



주)상세는 UL 대용표 (P.52-)를 참조

RoHS

대유량

유량

20%UP※

(사이즈1의 경우)

※당사 기존품 비교

소형

높이 치수

10%Down※

(사이즈1의 경우)

경량

질량

30%Down※

(사이즈1 AI몸체의 경우)

몸체 재질

공기
AI, 수지
물·기름·중진공·증기용
C37, SUS

원터치 피팅부착
(수지 몸체)



브라켓
표준장착



보호구조

IP65※

※리드선 휘출
평형 터미널 타입
단자부는 IP40

소비전력

4.5W(사이즈1)

7W(사이즈2)

10.5W(사이즈3)

(DC사양/N.C.밸브의 경우)



매니폴드

재질 · 몸체 / PPS
· 베이스 / AI
· Seal / NBR, FKM



솔레노이드 코일 종류

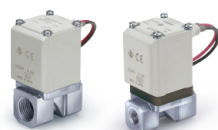
· 절연종류 B종 · H종
· 사용유체온도
B종 / max.60°C
H종 / max.183°C



밸브 형식

N.C.

N.O.



직동형 2포트 솔레노이드 밸브



보호구조 IP65

난연성 UL94V-0준거

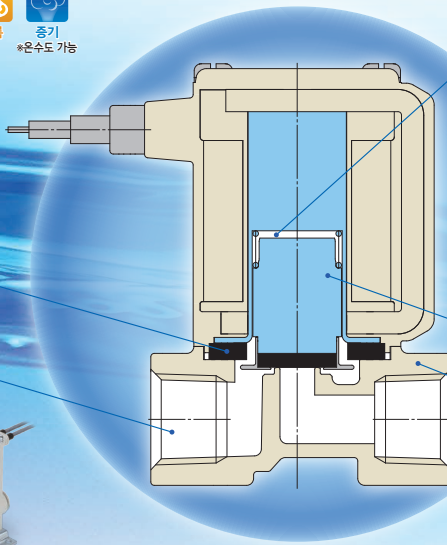
난연성 몰드 코일 재료

정음구조

고무 밸브 채용으로 금속음 저감

배관 구성

나사배관, 원터치 피팅



클리어런스

댐퍼 및 클리어런스를 설계하여, ON시 (밸브 열릴 시) 철심의 충동음을 저감하였습니다. 클리어런스가 있어 기름 등의 점성 높은 유체 사용 시, 철심의 고착을 없게해 OFF시(밸브 닫힐시)의 응답성을 향상하였습니다.

소비전력:

*DC사양/B종 N.C.밸브의 경우
4.5W(사이즈1)
7W(사이즈2)
10.5W(사이즈3)

철심의 내식성 향상

몸체재질

공기 AI, 수지
물·기름·중진공 C37, SUS
증기

전파 정류기 내장타입(AC사양: 절연종별 B종/H종)

내구성 향상

특수 구조로 수명 향상(종래 웨딩 코일 비교)

소음 저감

전파정류기로 DC화 하여 소음을 저감

피상전력 저감 B종/N.C.밸브의 경우

10VA → **7VA**(사이즈1) 20VA → **9.5VA**(사이즈2)
32VA → **12VA**(사이즈3)

OFF응답성 향상

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

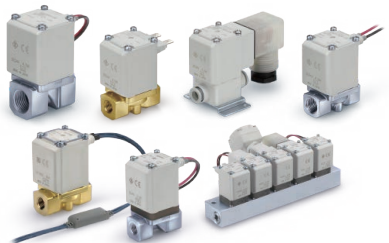
정음 구조

특수 구조로 작동 시의 금속음을 저감

시리즈 구성 (유체별)

형식		사용가능유체 *1				
		공기	중진공	물	기름	증기 *온수도 가능
공기용 VX2□0	P.33	●	—	—	—	—
중진공용 VX2□4	P.38	●*2	●	—	—	—
물용 VX2□2	P.42	●*2	—	●	—	—
기름용 VX2□3	P.44	●*2	—	●*2	●	—
증기용 온수도 가능 VX2□5	P.46	●*2	—	●*2	●*2	●

*1 상세내용은 P.73, 74를 참조해 주십시오. *2 사양은 유체마다의 개별 사양을 참조해 주십시오.



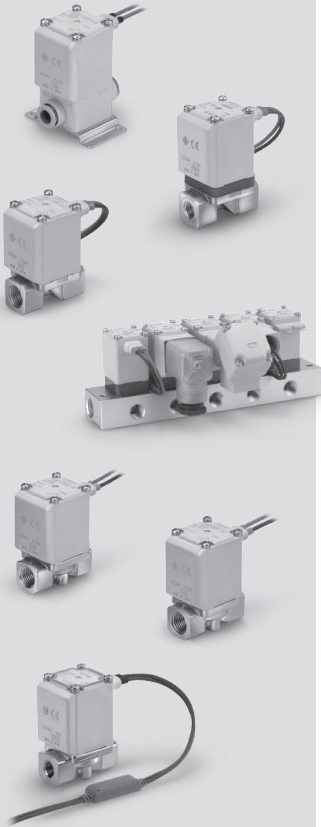
(몸체 사이즈별)

형식	몸체 사이즈	오리피스 지름						관접속구경
		2mm	3mm	4mm	5mm	7mm	8mm	10mm*
VX2 ₁	사이즈1	●	●	—	●	—	—	1/8, 1/4 원터치 피팅 : ø6, ø8
VX2 ₂	사이즈2	—	—	●	—	●	—	1/4, 3/8 원터치 피팅 : ø8, ø10
VX2 ₃	사이즈3	—	—	—	●	—	●	1/4, 3/8, 1/2 원터치 피팅 : ø10, ø12

주) N.C.만 해당

INDEX

직동형 2포트 솔레노이드 밸브 VX21/22/23 Series



단품 / 매니폴드 : 사양 30

공통사양 31

형식선정순서 32



공기용

형식 / 밸브사양, 사용유체온도 및 주위온도, 밸브 누설량 33, 34

형식표시방법 (단품) 35

형식 / 밸브사양, 사용유체온도 및 주위온도, 밸브 누설량 36

형식표시방법 (매니폴드용 전자밸브, 매니폴드 베이스),

블랭킹 플레이트 Assy 품번, 매니폴드 Assy의 표시방법 (주문에) 37



중진공용 (0.1Pa-abs~)

형식 / 밸브사양, 사용유체온도 및 주위온도, 밸브 누설량 38

형식표시방법 (단품) 39

형식 / 밸브사양, 사용유체온도 및 주위온도, 밸브 누설량 40

형식표시방법 (매니폴드용 전자밸브, 매니폴드 베이스),

블랭킹 플레이트 Assy 품번, 매니폴드 Assy의 표시방법 (주문에) 41



물용

형식 / 밸브사양, 사용유체온도 및 주위온도, 밸브 누설량 42

형식표시방법 (단품) 43



기름용

형식 / 밸브사양, 사용유체온도 및 주위온도, 밸브 누설량 44

형식표시방법 (단품) 45



증기용 ※온수도 가능

형식 / 밸브사양, 사용유체온도 및 주위온도, 밸브 누설량 46

형식표시방법 (단품) 47

특수 옵션 49

UL 대응표 52

구조도

단품 54

매니폴드 55

외형치수도 (단품) 몸체재질 : AI 56

몸체재질 : 수지 58

몸체재질 : C37-SUS 60

(매니폴드) 베이스 재질 : AI 63

교환부품 64

용어설명 65

전자밸브 유량특성 66

유량특성표 71

제품개별 주의사항 73

직동형 2포트 솔레노이드 밸브 VX21/22/23 Series

공기 · 중진공 · 물 · 기름 · 증기용

구성

단품 (공기 · 중진공 · 물 · 기름 · 증기용)

■ 밸브 형식

통전시 열림형(N.C.)
통전시 닫힘형(N.O.)

■ 솔레노이드 코일 종류

절연종별 : B종, H종

■ 정격전압

AC100V · 200V · 110V · 230V
(AC220V · 240V · 48V · 24V)
DC24V(12V)

()는 특수전압입니다.

■ 재질

몸체 — AI, 수지, C37, SUS
Seal — NBR, FKM*

*유체별 상세내용은 개별 페이지를 참조해 주십시오.

■ 리드선 취출방법

- 그로메트
- 콘지트
- DIN형 터미널
- 콘지트 터미널
- 평형 터미널



통전시 열림형(N.C.)

통전시 닫힘형(N.O.)

사이즈	사이즈1	사이즈2	사이즈3
오리피스 지름	2mmø	●	—
	3mmø	●	—
	4mmø	—	●
	5mmø	●	—
	7mmø	●	—
	8mmø	—	●
	10mmø	—	●*
관접속구경	1/8, 1/4 ø6, ø8	1/4, 3/8 ø8, ø10	1/4, 3/8, 1/2 ø10, ø12

*N.C.만

매니폴드 (공기 · 중진공용)

■ 밸브 형식

통전시 열림형(N.C.)
통전시 닫힘형(N.O.)

■ 베이스 종류

공통 가압형
개별 가압형

■ 솔레노이드 코일 종류

절연종별 : B종

■ 정격전압

AC100V · 200V · 110V · 230V
(AC220V · 240V · 48V · 24V)
DC24V(12V)

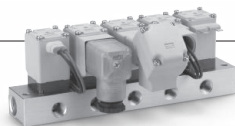
()는 특수전압입니다.

■ 재질

몸체 — 수지
베이스 — AI
Seal — NBR, FKM

■ 리드선 취출방법

- 그로메트
- 콘지트
- DIN형 터미널
- 콘지트 터미널
- 평형 터미널



매니폴드

사이즈	사이즈1	사이즈2	사이즈3
오리피스 지름	2mmø	●	—
	3mmø	●	—
	4mmø	—	●
	5mmø	●	—
	7mmø	●	—
	10mmø	—	●
관접속구경	공통 가압형 (공기)	IN	3/8
		OUT	1/8, 1/4
	개별 가압형 (중진공)	IN	1/8, 1/4
		OUT	3/8

VX21/22/23 Series

공통사양

표준사양

밸브사양	밸브구조		직통형 포맷
	내압		2.0MPa(수지 용체 타입 1.5MPa)
	용체 재질		Al, 수지, C37, SUS
	Seal 재질 ^{주3)}		NBR, FKM
	보호구조		내진, 방분류(IP65) ^{주1)주4)}
환경			부식성 가스/폭발성 가스가 존재하지 않는 장소, 상시 수분이 부착하지 않는 장소 ^{주4)}
코일사양	정격전압	AC	AC100V, AC200V, AC110V, AC230V, (AC220V, AC240V, AC48V, AC24V) ^{주2)}
		DC	DC24V, (DC12V) ^{주2)}
	허용전압변동		정격전압의 ±10%
	허용누설전압	AC	정격전압의 5% 이하
		DC	정격전압의 2% 이하
코일 절연의 종류			B종, H종

주1) 리드선 취출 평형 터미널 타입 단자부는 IP40입니다.

주2) () 는 특수전압입니다.(P.49 참조)

주3) Seal재질/ EPDM에 대해서는 X332(P.51)를 참조해 주십시오.

주4) 보호등급에 대해서는 용어설명(P.65)를 참조해 주십시오.

△ 사용하기 전에 제품개별 주의사항을 반드시 숙지해 주십시오.

솔레노이드 코일 사양

통전시 열림형(N.C.)

DC사양

B종

사이즈	소비전력 (W) ^{주1)}	온도 상승값 (°C) ^{주2)}
사이즈1	4.5	50
사이즈2	7	55
사이즈3	10.5	65

H종

사이즈	소비전력 (W) ^{주1)}	온도 상승값 (°C) ^{주2)}
사이즈1	9	100
사이즈2	12	100
사이즈3	15	100

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

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

AC사양 (전파정류기 내장)

B종

사이즈	피상전력 (VA) ^{주1)주2)}	온도 상승값 (°C) ^{주3)}
사이즈1	7	60
사이즈2	9.5	70
사이즈3	12	70

H종

사이즈	피상전력 (VA) ^{주1)주2)}	온도 상승값 (°C) ^{주3)}
사이즈1	9	100
사이즈2	12	100
사이즈3	15	100

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

주2) AC는 정류회로를 사용하고 있으므로 주파수 및 기동·여자로 피상전력의 차이는 없습니다.

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

통전시 닫힘형(N.O.)

DC사양

B종

사이즈	소비전력 (W) ^{주1)}	온도 상승값 (°C) ^{주2)}
사이즈1	7.5	60
사이즈2	8.5	70
사이즈3	12.5	70

H종

사이즈	소비전력 (W) ^{주1)}	온도 상승값 (°C) ^{주2)}
사이즈1	9	100
사이즈2	12	100
사이즈3	15	100

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

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

AC사양 (전파정류기 내장)

B종

사이즈	피상전력 (VA) ^{주1)주2)}	온도 상승값 (°C) ^{주3)}
사이즈1	9	60
사이즈2	10	70
사이즈3	14	70

H종

사이즈	피상전력 (VA) ^{주1)주2)}	온도 상승값 (°C) ^{주3)}
사이즈1	9	100
사이즈2	12	100
사이즈3	15	100

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

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

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

VX21/22/23 Series

형식선정순서

형식선정순서

순서1 유체를 선정합니다.

항목	선택항목	페이지	기호
유체를 선정	공기	P.33, 34	0
	물	P.42	2
	기름	P.44	3
	중진공	P.38	4
	증기 *온수도 가능	P.46	5

VX2 3 0 A A

순서2 각 유체의 「유량—압력」에서 「몸체재질—구경—오리피스 지름」을 선정합니다.

항목	선택항목	기호
「유량 — 압력」에서 ● 몸체재질 ● 구경 ● 오리피스 지름 을 선정	사이즈	사이즈3
	몸체재질	AI
	구경	1/8
	오리피스 지름	2

VX2 3 0 A A

순서3 전기사양을 선정합니다.

항목	선택항목	기호
전기사양을 선정	전압	DC24V
	리드선 취출	그로메트

VX2 3 0 A A

순서4 특수 옵션에 대해서는 P.49~51을 참조해 주십시오.

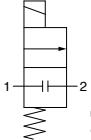


공기용 단품

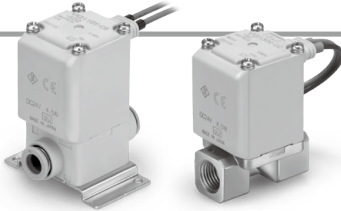
형식/밸브 사양

N.C.타입

유로기호



밸브 닫힘시 IN과 OUT은 블록 상태(×)입니다만, “포트2의 압력>포트1의 압력”의 경우, 유체를 블록할 수 없습니다.



AI 몸체 타입

사이즈	관접속구경	오리피스 지름 mm ^{(*)1}	형식	유량특성 ^{(*)2}			최고작동 압력차 MPa ^{(*)4}	최고 시스템 압력 MPa ^{(*)4}	질량 ^{(*)3} g
				C[dm ³ /(s·bar)]	b	Cv			
1	1/8, 1/4	2	VX210	0.63	0.63	0.23	1.0	1.0	220
		3		1.05	0.68	0.41	0.6		220
		5		2.20	0.39	0.62	0.2		220
2	1/4, 3/8	4	VX220	1.90	0.52	0.62	1.0		340
		7		3.99	0.44	1.08	0.15		340
		5	VX230	1.96	0.55	0.75	1.0		450
3	1/4, 3/8	8		5.67	0.33	1.58	0.3		450
		10		5.74	0.64	2.21	0.1		450
		10		8.42	0.39	2.21	0.1		470

수지 몸체 타입(원터치 피팅 내장)

사이즈	관접속구경	오리피스 지름 mm ^{(*)1}	형식	유량특성 ^{(*)2}			최고작동 압력차 MPa ^{(*)4}	최고 시스템 압력 MPa ^{(*)4}	질량 ^{(*)3} g
				C[dm ³ /(s·bar)]	b	Cv			
1	ø6	2	VX210	0.82	0.44	0.23	1.0	1.0	220
		3		1.25	0.34	0.35	0.6		220
		5		1.45	0.43	0.40	0.2		220
		2		0.82	0.44	0.23	1.0		220
		3		1.81	0.40	0.41	0.6		220
		5		2.11	0.32	0.56	0.2		220
2	ø8	4	VX220	1.69	0.40	0.47	1.0		340
		7		3.14	0.34	0.84	0.15		340
		4		1.68	0.49	0.50	1.0		340
		7		3.54	0.36	0.90	0.15		340
		10	VX230	2.50	0.44	0.70	1.0		460
		8		2.77	0.82	1.22	0.3		460
3	ø10	5		5.69	0.46	1.54	0.1		460
		8		2.50	0.44	0.70	1.0		460
		10		2.56	0.88	1.38	0.3		460
	ø12	8		5.69	0.64	1.76	0.1		460

주1) 오리피스 사이즈는 기준입니다. 유량특성(환산Cv)을 확인해 주십시오.

주2) 본 제품의 유량특성에는 편차가 있습니다.

사용 시스템상, 고정도의 유량제어가 필요할 때에는 1.3배 이상의 오리피스 지름을 선정하고, 전자밸브의 2차측에 오리피스 등을 설치하여 조정해 주십시오.

주3) 그로메트의 값입니다. 콘지트 : 10g, DIN형 터미널 : 30g, 콘지트 터미널 : 60g를 각각 가산해 주십시오.

주4) 최고 작동 압력차, 최고 시스템 압력의 상세한 사항은 “용어설명” P.65를 참조하십시오.

사용유체온도 및 주위온도

사용유체온도℃	주위온도℃
-10 ^{(*)5} ~60	-20~60

주) 노점온도: -10℃ 이하

밸브의 누설량

내부누설

Seal재질 ^{(*)2}	누설량(공기) ^{(*)1}
NBR (FKM)	1cm ³ /min 이하(AI 몸체 타입)
	15cm ³ /min 이하(수지 몸체 타입)

외부누설

Seal재질 ^{(*)2}	누설량(공기) ^{(*)1}
NBR (FKM)	1cm ³ /min 이하(AI 몸체 타입)
	15cm ³ /min 이하(수지 몸체 타입)

주1) 누설량은 주위온도 20℃에서의 값.

주2) Seal재질 FKM에 대해서는 P.49의 특수 옵션에서 선정해 주십시오.

주3) 누설량은 차압 0.01MPa 이상 20℃에서의 값입니다.

VX21/22/23 Series

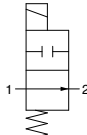


공기용 단품

형식/밸브 사양

N.O.타입

유로기호



밸브 닫힘시 IN과 OUT은 블록 상태 (×)입니다만, "포트2의 압력>포트1의 압력"의 경우, 유체를 블록할 수 없습니다.

SI 몸체 타입

사이즈	관접속구경	오리피스 지름 mmø ^(주1)	형식	유량특성 ^(주2)			최고작동 압력차 MPa ^(주4)	최고 시스템 압력 MPa ^(주4)	질량 ^(주3) g
				C _v [dm ³ /(s·bar)]	b	C _v			
1	1/8, 1/4	2	VX240	0.63	0.63	0.23	0.9	1.0	240
		3		1.05	0.68	0.41	0.45		240
		5		2.20	0.39	0.62	0.2		240
2	1/4, 3/8	4	VX250	1.90	0.52	0.62	0.8		370
		7		3.99	0.44	1.08	0.15		370
		5	VX260	1.96	0.55	0.75	0.8		490
3	1/4, 3/8	8		5.67	0.33	1.58	0.3		490

수지 몸체 타입(원터치 피팅 내장)

사이즈	관접속구경	오리피스 지름 mmø ^(주1)	형식	유량특성 ^(주2)			최고작동 압력차 MPa ^(주4)	최고 시스템 압력 MPa ^(주4)	질량 ^(주3) g
				C _v [dm ³ /(s·bar)]	b	C _v			
1	ø6	2	VX240	0.82	0.44	0.23	0.9	1.0	240
		3		1.25	0.34	0.35	0.45		240
		5		1.45	0.43	0.40	0.2		240
		2		0.82	0.44	0.23	0.9		240
		3		1.81	0.40	0.41	0.45		240
		5		2.11	0.32	0.56	0.2		240
2	ø8	4	VX250	1.69	0.40	0.47	0.8		370
		7		3.14	0.34	0.84	0.15		370
		4		1.68	0.49	0.50	0.8		370
		7		3.54	0.36	0.90	0.15		370
	ø10	5	VX260	2.50	0.44	0.70	0.8		500
		8		2.77	0.82	1.22	0.3		500
3	ø12	5		2.50	0.42	0.70	0.8		500
		8		2.56	0.88	1.38	0.3		500

주1) 오리피스 사이즈는 기준입니다. 유량특성(환산Cv)을 확인해 주십시오.
주2) 본 제품의 유량특성에는 편차가 있습니다.
사용 시스템상, 고정도의 유량제어가 필요할 때에는 1.3배 이상의 오리피스 지름을 선정하고, 전자밸브의 2차측에 오리피스 등을 설치하여 조정해 주십시오.
주3) 그로메트의 값입니다. 콘지트 : 10g, DIN형 터미널 : 30g, 콘지트 터미널 : 60g을 각각 가산해 주십시오.
주4) 최고 작동 압력차, 최고 시스템 압력의 상세한 사항은 「용어설명」 P.65를 참조하십시오.

사유유체온도 및 주위온도

사유유체온도℃	주위온도℃
-10 ^(주1) ~60	-20~60

주) 노점온도 : -10℃ 이하

밸브의 누설량

내부누설

Seal재질 ^(주2)	누설량(공기) ^(주1)
NBR (FKM)	1cm ³ /min 이하(시 몸체 타입)
	15cm ³ /min 이하(수지 몸체 타입)

외부누설

Seal재질 ^(주2)	누설량(공기) ^(주1)
NBR (FKM)	1cm ³ /min 이하(시 몸체 타입)
	15cm ³ /min 이하(수지 몸체 타입)

주1) 누설량은 주위온도 20℃에서의 값.
주2) Seal재질 FKM에 대해서는 P.49의 특수 옵션에서 선정해 주십시오.
주3) 누설량은 차압 0.01MPa 이상 20℃에서의 값입니다.



VX2 1 0 A A

유체
0 공기

공통사항

Seal재질	NBR
코일절연 종류	B종
나사종류	Rc*

*수지 몸체의 경우는 인터치 피팅입니다.

●코일 사이즈 - 밸브 형식

사이즈	기호	밸브 형식
사이즈1	1	N.C.
	4	N.O.

●몸체재질 - 구경 - 오리피스 지름

기호	몸체 재질	구경	오리피스 지름
A	Al	1/8	2
B			3
C			5
D		1/4	2
E			3
F			5
H	수지 (브라켓 장착)	ø6	2
J			3
K			5
L		ø8	2
M			3
N			5

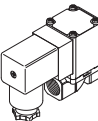
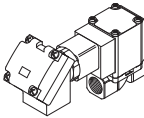
사이즈2	2	N.C.
	5	N.O.

A	Al	1/4	4
B			7
D		3/8	4
E			7
H	수지 (브라켓 장착)	ø8	4
J			7
L		ø10	4
M			7

사이즈3	3	N.C.
	6	N.O.

A	AI	1/4	5
B			8
C			10(N.C.만)
D		3/8	5
E			8
F			10(N.C.만)
G		1/2	10(N.C.만)
H			
J	수지 (브라켓 장착)	ø10	5
K			8
L			10(N.C.만)
M		ø12	5
N			8
			10(N.C.만)

●전압 - 리드선 취출

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

기타 특수 옵션에 관해서는 P.49~51을 참조해 주십시오.

특수전압	AC24V	저능도 오존대책(Seal 재질: FKM) Seal 재질: EPDM 금류사양 G나사 NPT나사
	AC48V	
	AC220V	
	AC240V	
	DC12V	
DIN형 터미널·램프부착		브라켓 장착 (AI 몸체)
콘지트 터미널·램프부착		몸체 밀면 설치구멍 부착 (AI 몸체만)
DIN커넥터 없음		리드선 취출방향 특수

VX21/22/23 Series



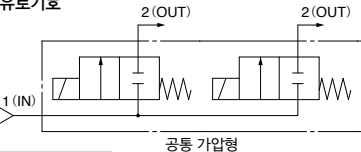
공기용 매니폴드

*기타 유체에 대해서는 별도 문의해 주십시오.

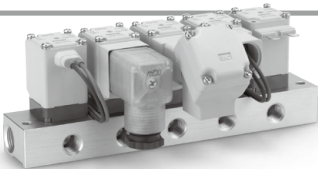
형식/밸브 사양

N.C.타입

유로기호

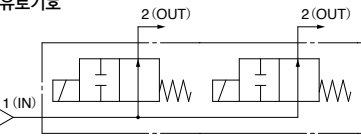


공통 가압형



N.O.타입

유로기호



공통 가압형

밸브 닫힐시 IN과 OUT은 블록 상태 (×)입니다만, “포트2의 압력 > 포트1의 압력”의 경우, 유체를 블록할 수 없습니다.

통전시 열림형 (N.C.)

사이즈	오리피스 지름 mm ^{주1)}	형식	유량특성 ^{주2)}			최고작동 압력차 MPa ^{※3)}	최고 시스템 압력 MPa ^{※3)}
			C [dm ³ /(s·bar)]	b	Cv		
1	2	VX2A0	0.63	0.63	0.23	1.0	1.0
	3		1.05	0.68	0.41	0.6	
	5		2.20	0.39	0.62	0.2	
2	4	VX2B0	1.90	0.52	0.62	1.0	
	7		3.99	0.44	1.08	0.15	
3	5	VX2C0	1.96	0.55	0.75	1.0	
	7		3.99	0.44	1.08	0.3	

통전시 닫힘형 (N.O.)

사이즈	오리피스 지름 mm ^{주1)}	형식	유량특성 ^{주2)}			최고작동 압력차 MPa ^{※3)}	최고 시스템 압력 MPa ^{※3)}
			C [dm ³ /(s·bar)]	b	Cv		
1	2	VX2D0	0.63	0.63	0.23	0.9	1.0
	3		1.05	0.68	0.41	0.45	
	5		2.20	0.39	0.62	0.2	
2	4	VX2E0	1.90	0.52	0.62	0.8	
	7		3.99	0.44	1.08	0.15	
3	5	VX2F0	1.96	0.55	0.75	0.8	
	7		3.99	0.44	1.08	0.3	

주1) 오리피스 사이즈는 기준입니다. 유량특성(환산Cv)을 확인해 주십시오.

주2) 본 제품의 유량특성에는 편차가 있습니다.

사용 시스템상, 고정도의 유량제어가 필요할 때에는 1.3배 이상의 오리피스 지름 을 선정하고, 전자밸브의 2차측에 오리피스 등을 설치하여 조정해 주십시오.

주3) 최고 작동 압력차, 최고 시스템 압력의 상세한 사항은 「용어설명」 P.65를 참조하십시오.

사용유체온도 및 주위온도

사용유체온도 °C	주위온도 °C
-10 ^{※1)} ~ 60	-20 ~ 60

주)노점온도: -10°C 이하

밸브의 누설량

내부누설

Seal재질 ^{주2)}	누설량 ^{주1)}
NBR (FKM)	1cm ³ /min 이하

외부누설

Seal재질 ^{주2)}	누설량 ^{주1)}
NBR (FKM)	1cm ³ /min 이하

주1) 누설량은 주위온도 20°C에서의 값.

주2) Seal재질 FKM에 대해서는 P.49의 특수 옵션에서 선정해 주십시오.

주3) 누설량은 차압 0.01MPa 이상 20°C에서의 값입니다.

37®

VX21/22/23 Series



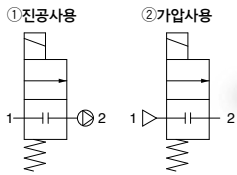
중진공용(0.1Pa·abs~) 단품

* 공기용으로도 사용 가능
(사양은 공기용 참조)

형식/밸브 사양

유리기호(사용예)

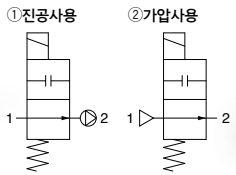
N.C.타입



밸브 닫힘시 IN과 OUT은 블록 상태 (×) 입니다만, “포트2의 압력 > 포트1의 압력”의 경우, 유체를 블록할 수 없습니다.

유리기호(사용예)

N.O.타입



밸브 닫힘시 IN과 OUT은 블록 상태 (×) 입니다만, “포트2의 압력 > 포트1의 압력”의 경우, 유체를 블록할 수 없습니다.



통전시 열림형(N.C.)

사이즈	관접속구경	오리피스 지름 mm ^(※1)	형식	유량 특성 ^(※2)			작동 압력 범위		최고 시스템 압력 MPa	질량 ^(※3) g
				C[dm ³ /(s·bar)]	b	Cv	①진공 사용 Pa·abs	②가압 사용 MPa·G		
1	1/8, 1/4	2	VX214	0.63	0.63	0.23	0.1~대가압	0~1.0	1.0	300
		3		1.05	0.68	0.41		0~0.6		300
		5		2.20	0.39	0.62		0~0.2		300
2	1/4, 3/8	4	VX224	1.90	0.52	0.62		0~1.0		460
		7		3.99	0.44	1.08		0~0.15		460
		5	VX234	1.96	0.55	0.75		0~1.0		580
3	1/4, 3/8	8		5.67	0.33	1.58		0~0.3		580
		10		5.74	0.64	2.21		0~0.1		580
		1/2		8.42	0.39	2.21		0~0.1		630
		10								

통전시 닫힘형(N.O.)

사이즈	관접속구경	오리피스 지름 mm ^(※1)	형식	유량 특성 ^(※2)			작동 압력 범위		최고 시스템 압력 MPa	질량 ^(※3) g
				C[dm ³ /(s·bar)]	b	Cv	①진공 사용 Pa·abs	②가압 사용 MPa·G		
1	1/8, 1/4	2	VX244	0.63	0.63	0.23	0.1~대가압	0~0.9	1.0	320
		3		1.05	0.68	0.41		0~0.45		320
		5		2.20	0.39	0.62		0~0.2		320
2	1/4, 3/8	4	VX254	1.90	0.52	0.62		0~0.8		490
		7		3.99	0.44	1.08		0~0.15		490
3	1/4, 3/8	5	VX264	1.96	0.55	0.75		0~0.8		620
		8		5.67	0.33	1.58		0~0.3		620
		10								

주1) 오리피스 사이즈는 기준입니다. 유량특성(환산Cv)을 확인해 주십시오.
주2) 본 제품의 유량특성에는 편차가 있습니다.
사용 시스템 상, 고정도의 유량제어가 필요할 때는 1.3배 이상의 오리피스 지름을 선정하고, 전자밸브의 2차측에 오리피스 등을 설치하여 조정해 주십시오.
주3) 그로메트의 값입니다. 콘지트: 10g, DIN형 터미널: 30g, 콘지트 터미널: 60g을 각 가산해 주십시오.

사용유체온도 및 주위온도

사용유체온도 °C	주위온도 °C
1~60 [*])	-20~60

주)동결없어야 함.

밸브의 누설량

내부누설

Seal재질	누설량 ^{주)}
FKM	10 ⁻⁶ Pa·m ³ /sec 이하

외부누설

Seal재질	누설량 ^{주)}
FKM	10 ⁻⁶ Pa·m ³ /sec 이하

주)누설량(10⁻⁶Pa·m³/sec)은 차압 0.1MPa, 주위온도 20°C에서의 값.



형식표시방법(단품)



주) UL 대응품은 UL 대응표 (P33-1)를 확인해 주십시오



VX2 1 4 A A

유체
4 중진공

●코일 사이즈 - 밸브형식

사이즈	기호	밸브 형식
사이즈1	1	N.C.
	4	N.O.

●몸체재질 - 구경 - 오리피스 지름

기호	몸체 재질	구경	오리피스 지름
A	C37	1/8	2
B			3
C			5
D		1/4	2
E			3
F	SUS	1/8	5
H			2
J			3
K		1/4	5
L			2
M			3
N			5

사이즈2	2	N.C.
	5	N.O.

A	C37	1/4	4
B			7
D		3/8	4
E			7
H	SUS	1/4	4
J			7
L		3/8	4
M			7

사이즈3	3	N.C.
	6	N.O.

A	C37	1/4	5
B			8
C			10 (N.C.만)
D		3/8	5
E			8
F			10 (N.C.만)
G		1/2	10 (N.C.만)
H	SUS	1/4	5
J			8
K			10 (N.C.만)
L		3/8	5
M			8
N			10 (N.C.만)
P		1/2	10 (N.C.만)

●전압 - 리드선 취출

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

특수 유선에 관해서는 P.49~51을 참조해 주십시오.

특수전압	AC24V	DIN커넥터 없음
	AC48V	Seal재질: EPDM
	AC220V	GL나사
	AC240V	NPT나사
	DC12V	브라켓 장착
DIN형 터미널·램프 부착		몸체 밀면 설치 구멍 부착
콘지트 터미널·램프 부착		리드선 취출방향 특수

VX21/22/23 Series



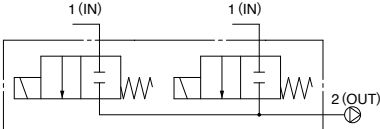
중진공용(0.1Pa・abs~)

매니폴드

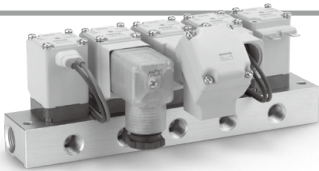
형식/밸브 사양

N.C.타입

유로기호

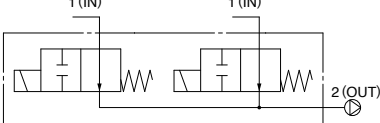


개별 가압형



N.O.타입

유로기호



개별 가압형

밸브 닫힘시 IN과 OUT은 블록 상태(+)입니다만, "포트2의 압력 > 포트1의 압력"의 경우, 유체를 블록할 수 없습니다.

통전시 열림형(N.C.)

사이즈	오리피스 지름 mm ^{주1)}	형식	유량특성 ^{주2)}			최고 작동 압력차 MPa ^{주3)}	최고 시스템 압력 MPa ^{주3)}
			C [dm ³ /(s・bar)]	b	Cv		
1	2	VX2A4	0.63	0.63	0.23	1.0	1.0
	3		1.05	0.68	0.41	0.6	
	5		2.20	0.39	0.62	0.2	
2	4	VX2B4	1.90	0.52	0.62	1.0	
	7		3.99	0.44	1.08	0.15	
	5	VX2C4	1.96	0.55	0.75	1.0	
3	7		3.99	0.44	1.08	0.3	

통전시 닫힘형(N.O.)

사이즈	오리피스 지름 mm ^{주1)}	형식	유량특성 ^{주2)}			최고작동 압력차 MPa ^{주3)}	최고 시스템 압력 MPa ^{주3)}
			C [dm ³ /(s・bar)]	b	Cv		
1	2	VX2D4	0.63	0.63	0.23	0.9	1.0
	3		1.05	0.68	0.41	0.45	
	5		2.20	0.39	0.62	0.2	
2	4	VX2E4	1.90	0.52	0.62	0.8	
	7		3.99	0.44	1.08	0.15	
3	5	VX2F4	1.96	0.55	0.75	0.8	
	7		3.99	0.44	1.08	0.3	

주1) 오리피스 사이즈는 기준입니다. 유량특성(환산Cv)을 확인해 주십시오.

주2) 본 제품의 유량특성에는 편차가 있습니다.

사용 시스템 상, 고정도의 유량제어가 필요할 때는 1.3배 이상의 오리피스 지름을 선정하고, 전자밸브의 2차측에 오리피스 등을 설치하여 조정해 주십시오.

주3) 최고작동 압력차의 상세는 「용어설명」 P.65를 참조해 주십시오.

사용유체온도 및 주위온도

사용유체온도 °C	주위온도 °C
1~60 ^{주)}	-20~60

주) 동결얼어아 함.

밸브의 누설량

내부누설

Seal재질	누설량 ^{주)}
FKM	10 ⁻⁶ Pa・m ³ /sec 이하

외부누설

Seal재질	누설량 ^{주)}
FKM	10 ⁻⁶ Pa・m ³ /sec 이하

주) 누설량 (10⁻⁶Pa・m³/sec)은 0.1Pa・abs 주위온도 20°C 에서의 값.



중진공용

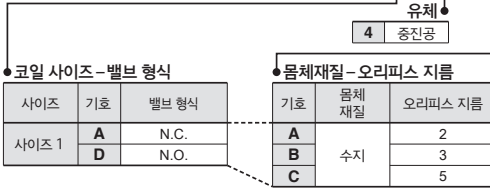
매니폴드



RoHS

형식표시방법(매니폴드용 전자밸브)

VX2 A 4 A A



사이즈2	기호	밸브 형식
사이즈2	B	N.C.
	E	N.O.

기호	몸체 재질	오리피스 지름
A	수지	4
B		7

사이즈3	기호	밸브 형식
사이즈3	C	N.C.
	F	N.O.

기호	몸체 재질	오리피스 지름
A	수지	5
B		7

기타 특수 옵션에 관해서는
P.49~51을 참조해 주십시오.

특수전압	AC24V
	AC48V
	AC220V
	AC240V
	DC12V
DIN형 터미널·램프부착	
콘지트 터미널·램프부착	
DIN커넥터 없음	
Seal 재질: EPDM	
리드선 휘출방향 특수	



주의

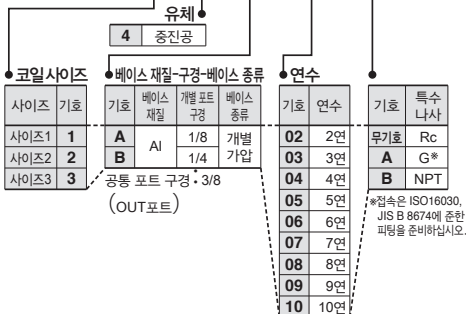
매니폴드 베이스로의 전자밸브를 설치할 경우는 방향성이 있습니다. 상세는 P.76을 확인해 주십시오.

●전압-리드선 취출

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

매니폴드 베이스 / 형식표시방법

VVX2 1 4 A 02



블랭킹 플레이트 Ass'y품번

사이즈1용 **VVX021S-4A-F**

사이즈2용 **VVX022S-4A-F**

사이즈3용 **VVX023S-4A-F**

외형치수도→P.63

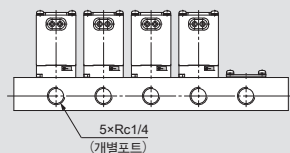
매니폴드 Ass'y의 표시방법(주문예)

매니폴드 베이스 품번 아래에 탑재할 밸브 및 블랭킹 플레이트의 형식을 병기해 주십시오.

<표시예>

VVX214B05.....1개
 * VVX2M4A.....4개
 * VVX021S-4A-F1개
 *은 조립기호입니다.
 *을 탑재할 전자밸브의 품번 앞에 기입해 주십시오.

D측 (연수) ① ② ③ ④ ⑤ U측



매니폴드의 배열은 D측(개별포트를 앞으로 하여 좌측)에서부터 세어서 1연째부터 순서대로 기입해 주십시오.

VX21/22/23 Series



물용 단품

※공기용으로라도 사용 가능
(사양은 공기용 참조)

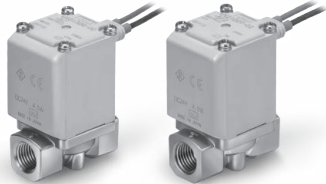
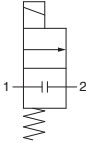
△ 유체·물의 경우

수돗물에 준하는 맑은물로 사용하여 주십시오. (지하수의 경우
살균·방독을 위해 약제를 투약하는 경우 등에 대해서는 적합성
확인 후 사용하여 주십시오.)
부식성 유체, 바닷물은 사용하지 마십시오.

형식/밸브 사양

유로기호

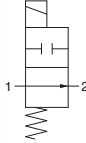
N.C.타입



밸브 닫힘시 IN과 OUT은 블록 상태 (×)입니다만, "포트2의 압력>포트1의 압력"의 경우, 유체를 블록할 수 없습니다.

유로기호

N.O.타입



밸브 닫힘시 IN과 OUT은 블록 상태 (×)입니다만, "포트2의 압력>포트1의 압력"의 경우, 유체를 블록할 수 없습니다.

통전시 열림형 (N.C.)

사이즈	관접속구경	오리피스 지름 mmφ 주1)	형식	유량특성 주2)		최고작동 압력차 MPa 주4)	최고 시스템 압력 MPa 주4)	질량 주3) g
				Kv	환산 Cv			
1	1/8, 1/4	2	VX212	0.20	0.23	1	1.0	300
		3		0.36	0.42	0.6		300
		5		0.54	0.63	0.2		300
2	1/4, 3/8	4	VX222	0.54	0.63	1		460
		7		0.93	1.08	0.15		460
		5		0.64	0.75	1		580
3	1/4, 3/8	8	VX232	1.36	1.58	0.3		580
		10		1.89	2.21	0.1		580
		10		1.89	2.21	0.1		580
	1/2	10		1.89	2.21	0.1		630
		10		1.89	2.21	0.1		630

통전시 닫힘형 (N.O.)

사이즈	관접속구경	오리피스 지름 mmφ 주1)	형식	유량특성 주2)		최고작동 압력차 MPa 주4)	최고 시스템 압력 MPa 주4)	질량 주3) g
				Kv	환산 Cv			
1	1/8, 1/4	2	VX242	0.20	0.23	0.9	1.0	320
		3		0.36	0.42	0.45		320
		5		0.54	0.63	0.2		320
2	1/4, 3/8	4	VX252	0.54	0.63	0.8		490
		7		0.93	1.08	0.15		490
		5		0.64	0.75	0.8		620
3	1/4, 3/8	8	VX262	1.36	1.58	0.3		620
		8		1.36	1.58	0.3		620

주1) 오리피스 사이즈는 기준입니다. 유량특성(환산Cv)을 확인해 주십시오.

주2) 본 제품의 유량특성에는 편차가 있습니다.

사용 시스템 상, 고경도의 유량재료가 필요할 때는 1.3배 이상의 오리피스 지름을 선정하고, 전자밸브의 2차측에 오리피스 등을 설치하여 조정해 주십시오.

주3) 그로메트의 값입니다. 콘지트: 10g, DIN형 터미널: 30g, 콘지트 터미널: 60g을 각 가산해 주십시오.

주4) 최고작동 압력치의 상세는 「용어설명」 P.65를 참조해 주십시오.

사용유체온도 및 주위온도

사용유체온도 °C	주위온도 °C
1~60*주)	-20~60

주)동결없어야 함.

밸브의 누설량

내부누설

Seal재질*주2)	누설량(물)*주1)
NBR (FKM)	0.1cm³/min 이하

외부누설

Seal재질*주2)	누설량(물)*주1)
NBR (FKM)	0.1cm³/min 이하

주1) 누설량은 주위온도 20°C에서의 값.

주2) Seal재질 FKM에 대해서는 P.49의 특수 옵션에서 선정해 주십시오.



VX2 1 2 A A

유체
물

●코일 사이즈 - 밸브형식

사이즈	기호	밸브 형식
사이즈1	1	N.C.
	4	N.O.

●몸체재질 - 구경 - 오리피스지름

기호	몸체 재질	구경	오리피스 지름
A	C37	1/8	2
B			3
C			5
D			2
E			3
F	SUS	1/8	5
H			2
J			3
K			5
L			2
M	SUS	1/4	3
N			5

사이즈2	2	N.C.
	5	N.O.

A	C37	1/4	4
B			7
D			4
E			7
H			4
J	SUS	1/4	7
L			4
M			7

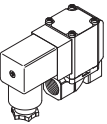
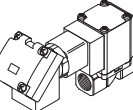
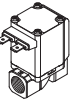
사이즈3	3	N.C.
	6	N.O.

A	C37	1/4	5
B			8
C			10 (N.C.만)
D			5
E			8
F	SUS	1/2	10 (N.C.만)
G			5
H			8
J			10 (N.C.만)
K			5
L	SUS	3/8	5
M			8
N			10 (N.C.만)
P			10 (N.C.만)

공통사항

Seal재질	NBR
코일절연 종류	B종
나사 종류	Rc

●전압 - 리드선 취출

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

특수 옵션에 관해서는 P.49~51을 참조해 주십시오.

특수전압	AC24V	탈 이온수 대응 (Seal재질: FKM)
	AC48V	Seal재질: EPDM
	AC220V	금유사양
	AC240V	GL나사
	DC12V	NPT나사
DIN형 터미널 플러그 부착		브라켓 장착
콘지트 터미널 플러그 부착		몸체 밀면 설치 구멍 부착
DIN커넥터 없음		리드선 취출방향 특수

VX21/22/23 Series



기름용 단품

※공기용·물용으로도 사용 가능
(사양은 공기용·물용 참조)

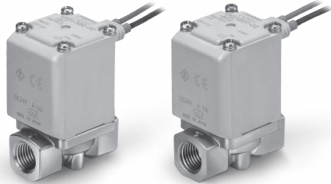
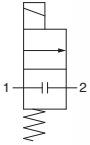
유체·기름의 경우

동점도는 50mm²/s 이하로 해 주십시오.
전파정류기 내장 타입은 가동철심의 특수구조로 ON시 흡착면에 클리어
런스를 마련해 OFF의 응답성을 향상하고 있습니다.

형식/밸브 사양

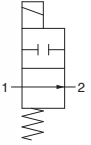
유로기호

N.C.타입



유로기호

N.O.타입



밸브 닫힘시 IN과 OUT은 블록 상태 (×)입니다만, “포트2의 압력 > 포트1의
압력”의 경우, 유체를 블록할 수 없습니다.

밸브 닫힘시 IN과 OUT은 블록 상태 (×)입니다만, “포트2의 압력 > 포트1의
압력”의 경우, 유체를 블록할 수 없습니다.

통전시 열림형 (N.C.)

사이즈	관접속구경	오리피스 지름 mmø ^(※1)	형식	유량특성 ^(※2)		최고작동 압력차 MPa ^(※4)	최고 시스템 압력 MPa ^(※4)	질량 ^(※3) g
				KV	환산 Cv			
1	1/8, 1/4	2	VX213	0.20	0.23	1	1.0	300
		3		0.36	0.42	0.6		300
		5		0.54	0.63	0.2		300
2	1/4, 3/8	4	VX223	0.54	0.63	1		460
		7		0.93	1.08	0.15		460
		5	VX233	0.64	0.75	1		580
3	1/4, 3/8	8		1.36	1.58	0.3		580
		10		1.89	2.21	0.1		580
		10		1.89	2.21	0.1		630
	1/2	10		1.89	2.21	0.1		630

통전시 닫힘형 (N.O.)

사이즈	관접속구경	오리피스 지름 mmø ^(※1)	형식	유량특성 ^(※2)		최고작동 압력차 MPa ^(※4)	최고 시스템 압력 MPa ^(※4)	질량 ^(※3) g
				KV	환산 Cv			
1	1/8, 1/4	2	VX243	0.20	0.23	0.9	1.0	320
		3		0.36	0.42	0.45		320
		5		0.54	0.63	0.2		320
2	1/4, 3/8	4	VX253	0.54	0.63	0.8		490
		7		0.93	1.08	0.15		490
3	1/4, 3/8	5	VX263	0.64	0.75	0.8		620
		8		1.36	1.58	0.3		620
		8		1.36	1.58	0.3		620

주1) 오리피스 사이즈는 기준입니다. 유량특성(환산Cv)을 확인해 주십시오.
주2) 본 제품의 유량특성에는 편차가 있습니다.
사용 시스템상, 고정도의 유량제어가 필요할 때에는 1.3배 이상의 오리피스 지름 을 선정하고, 전자밸브의 2차측에 오리피스 등을 설치하여 조정해 주십시오.
주3) 그로메트의 값입니다. 콘지트 : 10g, DIN형 티마널 : 30g, 콘지트 티마널 : 60g를 각각 가산해 주십시오.
주4) 최고 작동 압력차, 최고 시스템 압력의 상세한 사양은 “용어설명” P.65를 참조하십시오.

사용유체온도 및 주위온도

사용유체온도 °C	주위온도 °C
-5 ^(※) ~ 60	-20 ~ 60

주) 동점도: 50mm²/s 이하

밸브의 누설량

내부누설

Seal재질	누설량(기름) ^(※)
FKM	0.1cm ³ /min 이하

외부누설

Seal재질	누설량(기름) ^(※)
FKM	0.1cm ³ /min 이하

주) 누설량은 주위온도 20°C에서의 값.



VX2 1 3 A A

유체
3 기름

●코일 사이즈 - 밸브형식

사이즈	기호	밸브 형식
사이즈1	1	N.C.
	4	N.O.

●몸체재질 - 구경 - 오리피스지름

기호	몸체 재질	구경	오리피스 지름
A	C37	1/8	2
B			3
C			5
D			2
E			3
F	SUS	1/8	5
H			2
J			3
K			5
L			2
M	SUS	1/4	3
N			5

사이즈2	2	N.C.
	5	N.O.

A	C37	1/4	4
B			7
D			4
E			7
H			4
J	SUS	1/4	7
L			4
M			7

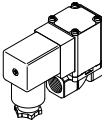
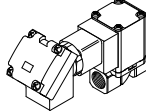
사이즈3	3	N.C.
	6	N.O.

A	C37	1/4	5
B			8
C			10 (N.C.만)
D			5
E			8
F	SUS	1/2	10 (N.C.만)
G			5
H			8
J			10 (N.C.만)
K			5
L	SUS	1/4	8
M			10 (N.C.만)
N			5
P			8
			10 (N.C.만)

공통사항

Seal재질	FKM
코일절연 종류	B종
나사종류	Rc

●전압 - 리드선 취출

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

특수 옵션에 관해서는 P.49~51을 참조해 주십시오.

특수전압	AC24V	DIN커넥터 없음
	AC48V	금유사항
	AC220V	GL나사
	AC240V	NPT나사
	DC12V	브라켓 장착
DIN형 터미널·램프 부착		몸체 밀면 설치 구멍 부착
콘지트 터미널·램프 부착		리드선 취출방향 특수

VX21/22/23 Series



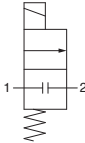
증기용 단품

※공기용·물용·기름용·온수용으로 사용 가능
(사양은 공기용·물용·기름용 참조)

형식/밸브 사양

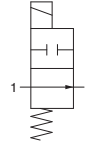
유로기호

N.C.타입



유로기호

N.O.타입



밸브 닫힐시 IN과 OUT은 블록 상태 (×) 입니다만, “포트2의 압력” 포트1의 압력”의 경우, 유체를 블록할 수 없습니다.

통전시 열림형 (N.C.)

사이즈	관접속구경	오리피스 지름 mm ^(*)1)	형식	유량특성 ^(*)2)		최고작동 압력 ^(*)4) MPa	최고 시스템 압력 MPa ^(*)4)	질량 ^(*)3) g
				Kv	환산 Cv			
1	1/8, 1/4	2	VX215	0.20	0.23	1	1.0	300
		3		0.36	0.42	0.6		300
		5		0.54	0.63	0.2		300
2	1/4, 3/8	4	VX225	0.54	0.63	1		460
		7		0.93	1.08	0.15		460
		5	VX235	0.64	0.75	1		580
3	1/4, 3/8	8		1.36	1.58	0.3		580
		10		1.89	2.21	0.1		580
		10		1.89	2.21	0.1		630
		10		1.89	2.21	0.1		630

통전시 닫힘형 (N.O.)

사이즈	관접속구경	오리피스 지름 mm ^(*)1)	형식	유량특성 ^(*)2)		최고작동 압력 ^(*)4) MPa	최고 시스템 압력 MPa ^(*)4)	질량 ^(*)3) g
				Kv	환산 Cv			
1	1/8, 1/4	2	VX245	0.20	0.23	0.9	1.0	320
		3		0.36	0.42	0.45		320
		5		0.54	0.63	0.2		320
2	1/4, 3/8	4	VX255	0.54	0.63	0.8		490
		7		0.93	1.08	0.15		490
		5	VX265	0.64	0.75	0.8		620
3	1/4, 3/8	8		1.36	1.58	0.3		620
		8		1.36	1.58	0.3		620

주1) 오리피스 사이즈는 기준입니다. 유량특성(환산Cv)을 확인해 주십시오.
주2) 본 제품의 유량특성에 편차가 있습니다.
사용 시스템상, 고점도의 유량제어가 필요할 때에는 1.3배 이상의 오리피스 지름을 선정하고, 전자밸브의 2차측에 오리피스 등을 설치하여 조정해 주십시오.
주3) 그로메트의 값입니다. 콘지트: 10g, DIN형 터미널: 30g, 콘지트 터미널: 60g를 각각 가산해 주십시오.
주4) 최고 작동 압력차, 최고 시스템 압력의 상세한 사양은 “용어설명” P.65를 참조하십시오.

사용유체온도 및 주위온도

사용유체온도 °C	주위온도 °C
증기: 183 이하	-20~60
온수: 99 이하	

밸브의 누설량

내부누설

사용유체	Seal재질	누설량
증기	고온용 FKM	1.0cm ³ /min 이하
온수		0.1cm ³ /min 이하

외부누설

사용유체	Seal재질	누설량
증기	고온용 FKM	1.0cm ³ /min 이하
온수		0.1cm ³ /min 이하



형식표시방법(단품)

VX2 1 5 A B

유체
5 중기
*온수도 가능

●코일 사이즈 - 밸브형식

사이즈	기호	밸브 형식
사이즈1	1	N.C.
	4	N.O.

●몸체재질 - 구경 - 오리피스 지름

기호	몸체 재질	구경	오리피스 지름
A	C37	1/8	2
B			3
C			5
D		1/4	2
E			3
F	SUS	1/8	5
H			2
J			3
K		1/4	5
L			2
M			3
N			5

사이즈2	2	N.C.
	5	N.O.

A	C37	1/4	4
B			7
D		3/8	4
E			7
H	SUS	1/4	4
J			7
L		3/8	4
M			7

사이즈3	3	N.C.
	6	N.O.

A	C37	1/4	5
B			8
C		3/8	10 (N.C.만)
D			5
E	SUS	1/2	8
F			10 (N.C.만)
G		1/4	5
H			8
J		3/8	10 (N.C.만)
K			5
L		1/2	8
M			10 (N.C.만)
N		1/4	5
P			8

공통사양

Seal재질	고온용 FKM
코일절연 종류	H종
나사종류	Rc

●전압 - 리드선 취출

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

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

특수 옵션에 관해서는

P.49~51을 참조해 주십시오.

특수전압	AC24V
	AC48V
	AC220V
	AC240V
DIN형 터미널·램프 부착	
콘지트 터미널·램프 부착	
Seal재질: EPDM(99°C 이하)	
금류사양	
G나사	
NPT나사	
브라켓 장착	
몸체 밀면 설치구멍 부착	
리드선 취출방향 특수	

VX21/22/23 Series

특수 옵션

전기 옵션
(특수전압, 램프 부착, DIN커넥터 없음)

VX2 1 0 A Z 1A

표준형식을 기입해 주십시오.

전기옵션
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	DIN형 터미널 (서지전압 보호회로 부착)
	1G	●	AC220V	
	1H	●	AC240V	
	1V	●	AC24V	
	1J	—	DC12V	콘지트 터미널 (서지전압 보호회로 부착)
	1K	●	AC48V	
	1L	●	AC220V	
	1M	●	AC240V	
	1W	●	AC24V	콘지트 (서지전압 보호회로 부착)
	1N	—	DC12V	
	1P	●	AC48V	
	1Q	●	AC220V	
램프 부착	1R	●	AC240V	평형 터미널
	1Y	●	AC24V	
	1S	—	DC12V	DIN형 터미널 (서지전압 보호회로 부착)
	2A	●	DC24V	
	2B	●	AC100V	
	2C	●	AC110V	
	2D	●	AC200V	
	2E	●	AC230V	
	2F	●	AC48V	
	2G	●	AC220V	
	2H	●	AC240V	콘지트 터미널 (서지전압 보호회로 부착)
	2V	●	AC24V	
	2J	—	DC12V	
	2K	—	DC24V	
	2L	●	AC100V	
	2M	●	AC110V	
	2N	●	AC200V	
	2P	●	AC230V	
DIN 커넥터	2Q	●	AC48V	DIN형 터미널 (서지전압 보호회로 부착)
	2R	●	AC220V	
	2S	●	AC240V	
	2W	●	AC24V	
	2T	—	DC12V	
	3A	—	DC24V	
	3B	—	AC100V	
	3C	—	AC110V	

2A	●	DC24V	DIN형 터미널 (서지전압 보호회로 부착)
2B	●	AC100V	
2C	●	AC110V	
2D	●	AC200V	
2E	●	AC230V	
2F	●	AC48V	
2G	●	AC220V	
2H	●	AC240V	
2V	●	AC24V	콘지트 터미널 (서지전압 보호회로 부착)
2J	—	DC12V	
2K	—	DC24V	
2L	●	AC100V	
2M	●	AC110V	
2N	●	AC200V	
2P	●	AC230V	
2Q	●	AC48V	
2R	●	AC220V	DIN형 터미널 (서지전압 보호회로 부착)
2S	●	AC240V	
2W	●	AC24V	
2T	—	DC12V	
3A	—	DC24V	
3B	—	AC100V	
3C	—	AC110V	
3D	—	AC200V	
3E	—	AC230V	
3F	—	AC48V	
3G	—	AC220V	
3H	—	AC240V	
3V	—	AC24V	
3J	—	DC12V	

* 코일 절연의 종류가 H종일 경우는 ● 표시의 기호에 대응 가능합니다.
B종의 경우는 모든 기호에 대응 가능합니다.

*전기 옵션, 기타 옵션을 병기하는 경우는 하기의 순서대로 기입해 주십시오.

예) VX2 1 2 A Z 1A Z

전기 옵션 ● ● 기타 옵션

기타 옵션

저능도 오존·탈이온수 등 대응

금유사양

관접속 나사

VX2 1 0 A A Z

표준형식을 기입해 주십시오.

기타 옵션

저능도 오존·탈 이온수 등 대응 / 금유 / 관접속 나사

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

*1 공기용 (VX2□□)·물용 (VX2□2) 에 적용합니다.

*2 수지 물체일 때는 워터치 피팅 부착입니다.

*3 탈이온수 등, C37재를 부착시키는 유체를 사용하는 경우는 SUS물체를 선택해 주십시오.

*4 접속은 ISO16030, JIS B 8674에 준한 피팅을 준비하십시오.

주문제작사양

<리드선 길이 특수>

주문 생산품

VX2 □ □ □ □ XL □

●리드선 길이

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

<고압>

VX2 □ □ □ □ XH □

대응표

옵션 ●

사이즈	기호	몸체 재질	구경	오르피스 지름	최고작동 압력
1	N.C.	Q	1/8	2	2MPa
		R	1/4		
		S	1/8		
		T	1/4		
2	N.C.	Q	1/4	3	2MPa
		R	3/8		
		SUS			설정 없음
	N.O.	—	—	—	설정 없음
3	N.C.	Q	1/4	3	3MPa
		R	3/8		
		SUS			설정 없음
	N.O.	—	—	—	설정 없음

*몸체 재질 AL, PBT의 설정은 없습니다.

기호	리드선 취출방향	사양
무기호	IN측	브라켓
A	90°	없음
B	180°	
C	270°	
D	IN측 (표준)	브라켓
E	90°	장착
F	180°	
G	270°	
H	IN측 (표준)	몸체 밑면
J	90°	설치구멍
K	180°	부착
L	270°	

VX21/22/23 Series

설치 옵션
(설치 옵션 / 리드선 취출방향 특수)

설치 옵션으로 선택할 수 있는 조합을 나타냅니다.

조합 일람	기호	리드선 취출방향 특수	브라켓 장착	몸체 밀면 설치구멍 부착	Seal 재질 : EPDM
	XC	●	●	●	●
	XB	●	●	●	●
	XNB	●	●	●	●
	X332	●	●	●	●



리드선 취출방향 특수

VX2 [] [] [] [] XC A

표준형식을 기입해 주십시오.

리드선 취출방향 특수

기호	리드선 취출방향	
	단품사양	매나폴드 사양
A	90° IN OUT 개별 포트	90° IN OUT 개별 포트
	180° IN OUT 개별 포트	180° IN OUT 개별 포트
	270° IN OUT 개별 포트	270° IN OUT 개별 포트

* 전기 옵션, 기타 옵션, 리드선 취출방향 특수를 병기하는 경우는 하기의 순서대로 기입해 주십시오.

예) VX2 1 2 A Z 1A Z XC A
전기 옵션 리드선 취출방향 변경
기타 옵션

* 전기 옵션, 기타 옵션, 브라켓 장착을 병기하는 경우는 하기의 순서대로 기입해 주십시오.

예) VX2 1 2 A Z 1A Z XB A
전기 옵션 브라켓 장착 / 리드선 취출방향 변경
기타 옵션



브라켓 장착/리드선 취출방향 특수

VX2 [] [] [] [] XB A

표준형식을 기입해 주십시오.

브라켓 장착 / 리드선 취출방향 특수

기호	리드선 취출방향	기호	리드선 취출방향
무기호	표준 IN OUT	C	270° IN OUT
A	90° IN OUT		270° IN OUT
B	180° IN OUT		270° IN OUT

사이즈	구경	(mm)		
		U	W	X
		46	36	11
2	1/4, 3/8	56	46	13
	1/2	—	—	—

- *1 수지 몸체는 표준이 브라켓 장착이므로 XB의 설정은 없습니다.
- *2 오리피스 ø8, ø10에서 구경 1/4, 3/8 몸체일 경우도 푸트형 브라켓입니다.
(구 VX 시리즈의 L형 브라켓과는 호환성이 없습니다.)
구경 1/2 몸체의 경우는 XB의 설정은 없습니다. (아래표 참조)
- *3 표준품의 몸체 밀면에는 브라켓을 부착할 안내사가 없습니다. 브라켓을 나중에 장착할 수 있으므로 주위에 주십시오.
- *4 브라켓은 통용 출하됩니다.

구 타입 브라켓과의 호환성에 대해

사이즈	관접속구경	오리피스 지름mm	구타입 브라켓 호환성
1	1/8, 1/4	2	● (호환성 있음)
		3	● (호환성 있음)
		5	● (호환성 있음)
2	1/4, 3/8	4	● (호환성 있음)
		7	● (호환성 있음)
		5	● (호환성 있음)
3	1/4, 3/8	8	× (호환성 없음) *2
		10	× (호환성 없음) *2
	1/2	10	— (설정 없음) *2

설치 옵션
(설치 옵션 / 리드선 취출방향 특수)



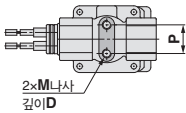
몸체 밀면 설치구멍 부착/리드선 취출방향 특수

VX2 **XNB A**

표준형식을 기입해
주십시오.

몸체 밀면 설치구멍 부착/
리드선 취출방향 특수

기호	리드선 취출방향	기호	리드선 취출방향
무기호	표준 IN OUT	A	270° IN OUT
	90° IN OUT		
	180° IN OUT		
B	180° IN OUT	C	270° IN OUT



사이즈	구경	M	D	P
1	1/8, 1/4	M4	6	12.8
2	1/4, 3/8	M5	8	19
3	1/4, 3/8	M5	8	19
	1/2	M5	8	23

주) 수지 몸체의 설정은 없습니다.

*전기 옵션, 기타 옵션, 몸체 밀면 설치구멍 부착을 병기하는 경우는 하기의
순서대로 기입해 주십시오.

예) **VX2** 1 2 A Z 1A Z **XNB A**

전기 옵션

기타 옵션

몸체 밀면 설치구멍 부착 /
리드선 취출방향 특수



Seal재질: EPDM사양/브라켓 장착/
몸체 밀면 설치구멍 부착/리드선 취출방향 특수

VX2 **X332 A**

표준형식을 기입해
주십시오.

EPDM사양

유체기호

0	공기
2	물
4	중진공
5	온수 (99°C 이하)

브라켓 장착/몸체 밀면 설치구멍 부착/
리드선 취출방향 특수

기호	리드선 취출방향	사양
무기호	IN측 (표준)	없음
A	90°	
B	180°	
C	270°	
D	IN측 (표준)	브라켓 장착*1#2
E	90°	
F	180°	
G	270°	
H	IN측 (표준)	몸체 밀면 설치구멍 부착*1
J	90°	
K	180°	
L	270°	

*1 수지 몸체의 설정은 없습니다.

*2 관접속구경1/2은 브라켓 장착의 설정은 없습니다.

*3 조합 가능한 '기타 옵션'은 A, B, D, E, Z입니다.

*4 리드선 취출방향

표준 IN OUT	90° IN OUT
180° IN OUT	270° IN OUT

* 전기 옵션, 기타 옵션, Seal재질: EPDM사양, 브라켓 장착, 몸체 밀면
설치구멍 부착, 리드선 취출방향 특수의 경우는 하기의 순서대로
기입해 주십시오.

예) **VX2** 1 2 A Z 1A Z **X332 A**

전기 옵션

기타 옵션

Seal재질: EPDM사양 /
브라켓 장착/
몸체 밀면 설치구멍 부착 /
리드선 취출방향 특수

VX21/22/23 series

UL 대응표

※ UL 대응표에 관해서는 아래의 표를 확인해 주십시오.

공기용

VX210 밸브 형식 : NC

사이즈/ 밸브 형식/ 유체	몸체 재질	전압 / 리드선 취출/ 전기접선	그 밖의 옵션	브라켓 장착 ^{주)}
VX210	A	A	무기호	무기호
	B	B	A	XC *
	C	C	B	XB *
	D	D	C	XNB *
	E	E	D	X332 *
	F	F	E	
	H ^{주)}	M	F	
	J ^{주)}	N	G	
	K ^{주)}	P	H	
	L ^{주)}	Q	K	
	M ^{주)}	R	L	
	N ^{주)}	S	Z	

주)몸체재질 수치
:H, J, K, L, M, N
은 브라켓이 장
착되어있어 XB
의산정이불가능
합니다.

T
U
V
W
Y
Z1A
Z1B
Z1C
Z1U
Z1D
Z1E
Z1K
Z1L
Z1M
Z1W
Z1N
Z1P
Z1Q
Z1R
Z1Y
Z1S
Z1T
Z2K
Z2L
Z2M
Z2N
Z2P
Z2Q
Z2R
Z2S
Z2W
Z2T
Z3A
Z3B
Z3C
Z3D
Z3E
Z3F
Z3G
Z3H
Z3V
Z3J

VX220 밸브 형식 : NC

사이즈/ 밸브 형식/ 유체	몸체 재질	전압 / 리드선 취출/ 전기접선	그 밖의 옵션	브라켓 장착 ^{주)}
VX220	A	A	무기호	무기호
	B	B	A	XC *
	D	C	B	XB *
	E	D	C	XNB *
	H ^{주)}	E	D	X332 *
	J ^{주)}	F	E	
	L ^{주)}	M	F	
	M ^{주)}	N	G	
		P	H	
		Q	K	
		R	L	
		S	Z	

주)몸체재질 수치
:H, J, K, L, M, N
은 브라켓이 장
착되어있어 XB
의산정이불가능
합니다.

T
U
V
W
Y
Z1A
Z1B
Z1C
Z1U
Z1D
Z1E
Z1K
Z1L
Z1M
Z1W
Z1N
Z1P
Z1Q
Z1R
Z1Y
Z1S
Z1T
Z2K
Z2L
Z2M
Z2N
Z2P
Z2Q
Z2R
Z2S
Z2W
Z2T
Z3A
Z3B
Z3C
Z3D
Z3E
Z3F
Z3G
Z3H
Z3V
Z3J

VX230 밸브 형식 : NC

사이즈/ 밸브 형식/ 유체	몸체 재질	전압 / 리드선 취출/ 전기접선	그 밖의 옵션	브라켓 장착 ^{주)}
VX230	A	A	무기호	무기호
	B	B	A	XC *
	C	C	B	XB *
	D	D	C	XNB *
	E	E	D	X332 *
	F	F	E	
	G	M	F	
	H ^{주)}	N	G	
	J ^{주)}	P	H	
	K ^{주)}	Q	K	
	L ^{주)}	R	L	
	M ^{주)}	S	Z	
	N ^{주)}	T		

주)몸체재질 수치
:H, J, K, L, M, N
은 브라켓이 부
착되어있어 XB
의산정이불가능
합니다.

U
V
W
Y
Z1A
Z1B
Z1C
Z1U
Z1D
Z1E
Z1K
Z1L
Z1M
Z1W
Z1N
Z1P
Z1Q
Z1R
Z1Y
Z1S
Z1T
Z2K
Z2L
Z2M
Z2N
Z2P
Z2Q
Z2R
Z2S
Z2W
Z2T
Z3A
Z3B
Z3C
Z3D
Z3E
Z3F
Z3G
Z3H
Z3V
Z3J

전기접선 및 그 밖의옵션, 브라켓 / 리드선 방향에 관해서는 P.49~51을 참조해 주십시오.

물용

VX212 밸브 형식 : NC

사이즈/ 밸브 형식/ 유체	몸체 재질	전압 / 리드선 취출/ 전기접선	그 밖의 옵션	브라켓 장착유
VX212	A	A	무기호	무기호
	B	B	A	XC *
	C	C	B	XB *
	D	D	C	XNB *
	E	E	D	X332 *
	F	F	E	
	H	M	F	
	J	N	G	
	K	P	H	
	L	Q	K	
	M	R	L	
	N	S	Z	
	T			
	U			
	V			
	W			
	Y			
	Z1A			
	Z1B			
	Z1C			
	Z1U			
	Z1D			
	Z1E			
	Z1K			
	Z1L			
	Z1M			
	Z1W			
	Z1N			
	Z1P			
	Z1Q			
	Z1R			
	Z1Y			
	Z1S			
	Z1T			
	Z2K			
	Z2L			
	Z2M			
	Z2N			
	Z2P			
	Z2Q			
	Z2R			
	Z2S			
	Z2W			
	Z2T			
	Z3A			
	Z3B			
	Z3C			
	Z3D			
	Z3E			
	Z3F			
	Z3G			
	Z3H			
	Z3V			
	Z3J			

VX222 밸브 형식 : NC

사이즈/ 밸브 형식/ 유체	몸체 재질	전압 / 리드선 취출/ 전기접선	그 밖의 옵션	브라켓 장착유
VX222	A	A	무기호	무기호
	B	B	A	XC *
	D	C	B	XB *
	E	D	C	XNB *
	H	E	D	X332 *
	J	F	E	
	L	M	F	
	M	N	G	
		P	H	
		Q	K	
		R	L	
		S	Z	
		T		
		U		
		V		
		W		
		Y		
		Z1A		
		Z1B		
		Z1C		
		Z1U		
		Z1D		
		Z1E		
		Z1K		
		Z1L		
		Z1M		
		Z1W		
		Z1N		
		Z1P		
		Z1Q		
		Z1R		
		Z1Y		
		Z1S		
		Z1T		
		Z2K		
		Z2L		
		Z2M		
		Z2N		
		Z2P		
		Z2Q		
		Z2R		
		Z2S		
		Z2W		
		Z2T		
		Z3A		
		Z3B		
		Z3C		
		Z3D		
		Z3E		
		Z3F		
		Z3G		
		Z3H		
		Z3V		
		Z3J		

VX232 밸브 형식 : NC

사이즈/ 밸브 형식/ 유체	몸체 재질	전압 / 리드선 취출/ 전기접선	그 밖의 옵션	브라켓 장착유
VX232	A	A	무기호	무기호
	B	B	A	XC *
	C	C	B	XB *
	D	D	C	XNB *
	E	E	D	X332 *
	F	F	E	
	G	M	F	
	H	N	G	
	J	P	H	
	K	Q	K	
	L	R	L	
	M	S	Z	
	N	T		
	P	U		
		V		
		W		
		Y		
		Z1A		
		Z1B		
		Z1C		
		Z1U		
		Z1D		
		Z1E		
		Z1K		
		Z1L		
		Z1M		
		Z1W		
		Z1N		
		Z1P		
		Z1Q		
		Z1R		
		Z1Y		
		Z1S		
		Z1T		
		Z2K		
		Z2L		
		Z2M		
		Z2N		
		Z2P		
		Z2Q		
		Z2R		
		Z2S		
		Z2W		
		Z2T		
		Z3A		
		Z3B		
		Z3C		
		Z3D		
		Z3E		
		Z3F		
		Z3G		
		Z3H		
		Z3V		
		Z3J		

전기접선 및 그 밖의 옵션, 브라켓 / 리드선 방향에 관해서는 P.49~51을 참조해 주십시오.

VX21/22/23 Series

중진공용

VX214 밸브 형식: NC

사이즈/ 밸브 형식/ 유체	몸체 재질/ 구경	전압 / 리드선 취출/ 전기 옵션	그 외 옵션	브라켓 장착
VX214	A	A	무기호	무기호
	B	B	A	XC*
	C	C	B	XB*
	D	D		XNB*
	E	E		X332*
	F	F		
	H	M		
	J	N		
	K	P		
	L	Q		
	M	R		
	N	S		
		T		
		U		
		V		
		W		
		Y		
		Z1A		
		Z1B		
		Z1C		
		Z1U		
		Z1D		
		Z1E		
		Z1K		
		Z1L		
		Z1M		
		Z1W		
		Z1N		
		Z1P		
		Z1Q		
		Z1R		
		Z1Y		
		Z1S		
		Z1T		
		Z2K		
		Z2L		
		Z2M		
		Z2N		
		Z2P		
		Z2Q		
		Z2R		
		Z2S		
		Z2W		
		Z2T		
		Z3A		
		Z3B		
		Z3C		
		Z3D		
		Z3E		
		Z3F		
		Z3G		
		Z3H		
		Z3V		
		Z3J		

VX224 밸브 형식: NC

사이즈/ 밸브 형식/ 유체	몸체 재질/ 구경	전압 / 리드선 취출/ 전기 옵션	그 외 옵션	브라켓 장착
VX224	A	A	무기호	무기호
	B	B	A	XC*
	D	C	B	XB*
	E	D		XNB*
	H	E		X332*
	J	F		
	L	M		
	M	N		
		P		
		Q		
		R		
		S		
		T		
		U		
		V		
		W		
		Y		
		Z1A		
		Z1B		
		Z1C		
		Z1U		
		Z1D		
		Z1E		
		Z1K		
		Z1L		
		Z1M		
		Z1W		
		Z1N		
		Z1P		
		Z1Q		
		Z1R		
		Z1Y		
		Z1S		
		Z1T		
		Z2K		
		Z2L		
		Z2M		
		Z2N		
		Z2P		
		Z2Q		
		Z2R		
		Z2S		
		Z2W		
		Z2T		
		Z3A		
		Z3B		
		Z3C		
		Z3D		
		Z3E		
		Z3F		
		Z3G		
		Z3H		
		Z3V		
		Z3J		

VX234 밸브 형식: NC

사이즈/ 밸브 형식/ 유체	몸체 재질/ 구경	전압 / 리드선 취출/ 전기 옵션	그 외 옵션	브라켓 장착
VX234	A	A	무기호	무기호
	B	B	A	XC*
	C	C	B	XB*
	D	D		XNB*
	E	E		X332*
	F	F		
	G ^{*)}	M		
	H	N		
	J	P		
	K	Q		
	L	R		
	M	S		
	N	T		
	P ^{*)}	U		
		V		
		W		
		Y		
		Z1A		
		Z1B		
		Z1C		
		Z1U		
		Z1D		
		Z1E		
		Z1K		
		Z1L		
		Z1M		
		Z1W		
		Z1N		
		Z1P		
		Z1Q		
		Z1R		
		Z1Y		
		Z1S		
		Z1T		
		Z2K		
		Z2L		
		Z2M		
		Z2N		
		Z2P		
		Z2Q		
		Z2R		
		Z2S		
		Z2W		
		Z2T		
		Z3A		
		Z3B		
		Z3C		
		Z3D		
		Z3E		
		Z3F		
		Z3G		
		Z3H		
		Z3V		
		Z3J		

주) 몸체 재질 /
구경: G, P
는 브라켓 장
착의 설정이
필요없으므
로 X B의
선택 불가입
니다.

전기 옵션 및 그 외 옵션, 브라켓 / 리드선 방향에 대해서는 P.49~51을 참조해 주십시오.

기름용

VX213 밸브 형식: NC

사이즈/ 밸브 형식/ 유체	몸체 재질/ 구경	전압 / 리드선 취출/ 전기 옵션	그 외 옵션	브라켓 장착
VX213	A	A	무기호	무기호
	B	B	A	XC*
	C	C	B	XB*
	D	D	D	XNB*
	E	E	E	
	F	F	Z	
	H	M		
	J	N		
	K	P		
	L	Q		
	M	R		
	N	S		
		T		
		U		
		V		
		W		
		Y		
		Z1A		
		Z1B		
		Z1C		
		Z1U		
		Z1D		
		Z1E		
		Z1K		
		Z1L		
		Z1M		
		Z1W		
		Z1N		
		Z1P		
		Z1Q		
		Z1R		
		Z1Y		
		Z1S		
		Z1T		
		Z2K		
		Z2L		
		Z2M		
		Z2N		
		Z2P		
		Z2Q		
		Z2R		
		Z2S		
		Z2W		
		Z2T		
		Z3A		
		Z3B		
		Z3C		
		Z3D		
		Z3E		
		Z3F		
		Z3G		
		Z3H		
		Z3V		
		Z3J		

VX223 밸브 형식: NC

사이즈/ 밸브 형식/ 유체	몸체 재질/ 구경	전압 / 리드선 취출/ 전기 옵션	그 외 옵션	브라켓 장착
VX223	A	A	무기호	무기호
	B	B	A	XC*
	D	C	B	XB*
	E	D	D	XNB*
	H	E	E	
	J	F	Z	
	L	M		
	M	N		
		P		
		Q		
		R		
		S		
		T		
		U		
		V		
		W		
		Y		
		Z1A		
		Z1B		
		Z1C		
		Z1U		
		Z1D		
		Z1E		
		Z1K		
		Z1L		
		Z1M		
		Z1W		
		Z1N		
		Z1P		
		Z1Q		
		Z1R		
		Z1Y		
		Z1S		
		Z1T		
		Z2K		
		Z2L		
		Z2M		
		Z2N		
		Z2P		
		Z2Q		
		Z2R		
		Z2S		
		Z2W		
		Z2T		
		Z3A		
		Z3B		
		Z3C		
		Z3D		
		Z3E		
		Z3F		
		Z3G		
		Z3H		
		Z3V		
		Z3J		

VX233 밸브 형식: NC

사이즈/ 밸브 형식/ 유체	몸체 재질/ 구경	전압 / 리드선 취출/ 전기 옵션	그 외 옵션	브라켓 장착
VX233	A	A	무기호	무기호
	B	B	A	XC*
	C	C	B	XB*
	D	D	D	XNB*
	E	E	E	
	F	F	Z	
	G*)	M		
	H	N		
	J	P		
	K	Q		
	L	R		
	M	S		
	N	T		
	P*)	U		
		V		
		W		
		Y		
		Z1A		
		Z1B		
		Z1C		
		Z1U		
		Z1D		
		Z1E		
		Z1K		
		Z1L		
		Z1M		
		Z1W		
		Z1N		
		Z1P		
		Z1Q		
		Z1R		
		Z1Y		
		Z1S		
		Z1T		
		Z2K		
		Z2L		
		Z2M		
		Z2N		
		Z2P		
		Z2Q		
		Z2R		
		Z2S		
		Z2W		
		Z2T		
		Z3A		
		Z3B		
		Z3C		
		Z3D		
		Z3E		
		Z3F		
		Z3G		
		Z3H		
		Z3V		
		Z3J		

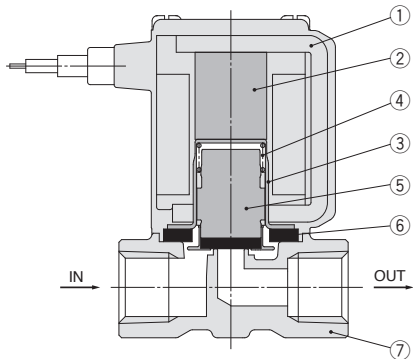
주) 몸체 재질
/ 구경 :
G, P 는
브라켓 장
착의 설정이
필요없으므
로 X B 의

전기 옵션 및 그 외 옵션, 브라켓 / 리드선 방향에 대해서는 P.49~51을 참조해 주십시오.

VX21/22/23 Series

구조도/ 단품

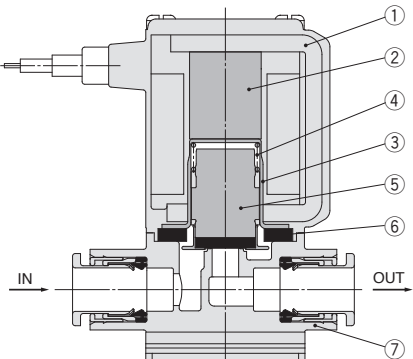
통전시 열림형(N.C.)
몸체 재질: Al, C37, SUS



구성부품재질

번호	부품명	재질
1	솔레노이드 코일	Cu + Fe + 수지
2	고정철심	Fe
3	튜브	SUS
4	스프링	SUS
5	가동철심 Ass'y	NBR, FKM, SUS, PPS
6	패킹	NBR, FKM
7	몸체	Al, C37, SUS

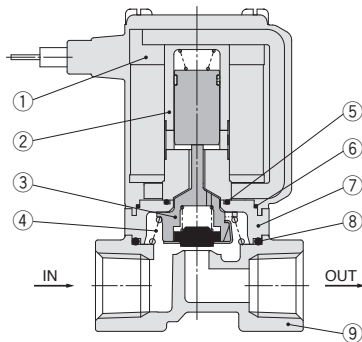
몸체 재질: 수지



구성부품재질

번호	부품명	재질
1	솔레노이드 코일	Cu + Fe + 수지
2	고정철심	Fe
3	튜브	SUS
4	스프링	SUS
5	가동철심 Ass'y	NBR, FKM, SUS, PPS
6	패킹	NBR, FKM
7	몸체	수지(PBT)

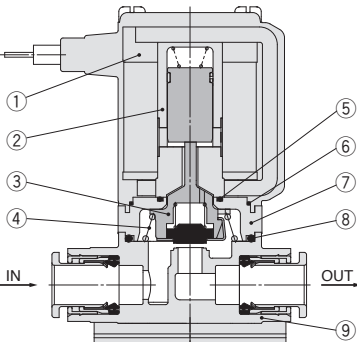
통전시 닫힘형(N.O.)
몸체 재질: Al, C37, SUS



구성부품재질

번호	부품명	재질
1	솔레노이드 코일	Cu + Fe + 수지
2	슬리브 Ass'y	SUS, 수지(PPS)
3	루시 로드 Ass'y	수지(PPS), SUS, NBR, FKM
4	스프링	SUS
5	O-ring A	NBR, FKM
6	O-ring B	NBR, FKM
7	어댑터	수지(PPS)
8	O-ring C	NBR, FKM
9	몸체	Al, C37, SUS

몸체 재질: 수지



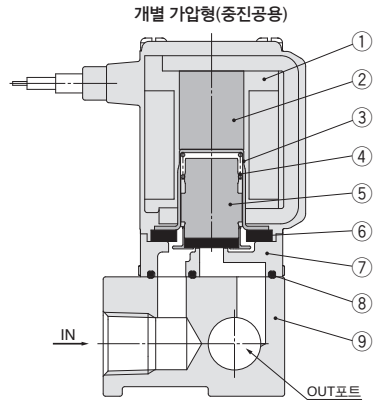
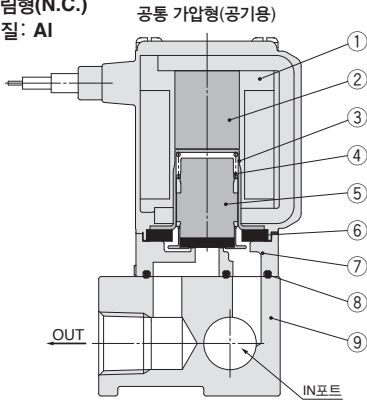
구성부품재질

번호	부품명	재질
1	솔레노이드 코일	Cu + Fe + 수지
2	슬리브 Ass'y	SUS, 수지(PPS)
3	루시 로드 Ass'y	수지(PPS), SUS, NBR, FKM
4	스프링	SUS
5	O-ring A	NBR, FKM
6	O-ring B	NBR, FKM
7	어댑터	수지(PPS)
8	O-ring C	NBR, FKM
9	몸체	수지(PBT)

구조도/매니폴드

통전시 열림형(N.C.)

베이스 재질: AI

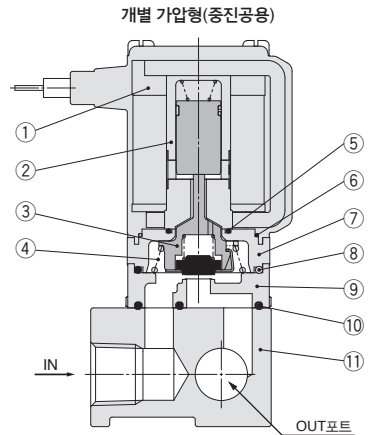
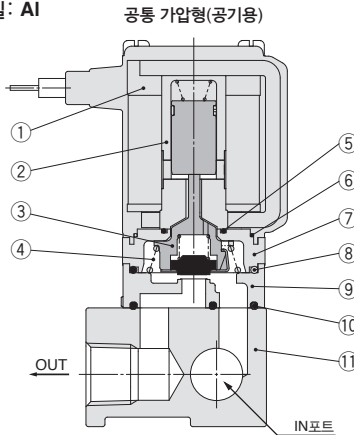


구성부품재질

번호	부품명	재질
1	솔레노이드 코일	Cu+Fe+수지
2	고정철심	Fe
3	튜브	SUS
4	스프링	SUS
5	가동철심 Ass'y	NBR, FKM, SUS, PPS
6	패킹	NBR, FKM
7	몸체	수지(PPS)
8	가스켓	NBR, FKM
9	베이스	AI

통전시 닫힘형(N.O.)

베이스 재질: AI



구성부품재질

번호	부품명	재질
1	솔레노이드 코일	Cu+Fe+수지
2	슬리브 Ass'y	SUS, 수지(PPS)
3	푸시 로드 Ass'y	수지(PPS), SUS, NBR, FKM
4	스프링	SUS
5	O-ring A	NBR, FKM
6	O-ring B	NBR, FKM

번호	부품명	재질
7	어댑터	수지(PPS)
8	O-ring C	NBR, FKM
9	몸체	수지(PPS)
10	가스켓	NBR, FKM
11	베이스	AI

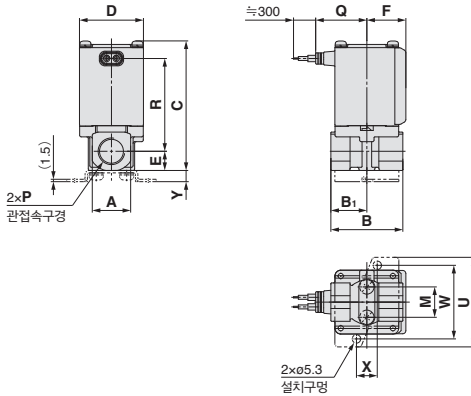
VX21/22/23 Series



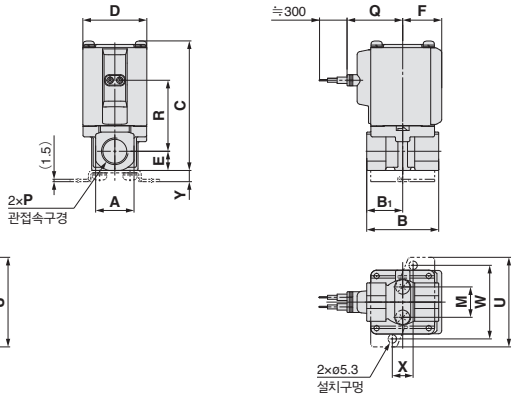
공기용

외형치수도 / 몸체재질 : AI

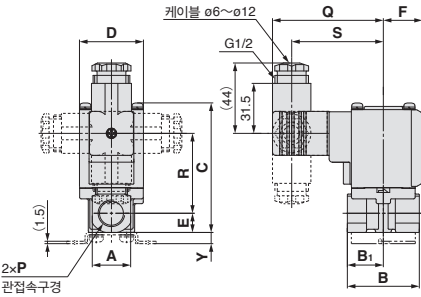
그로메트



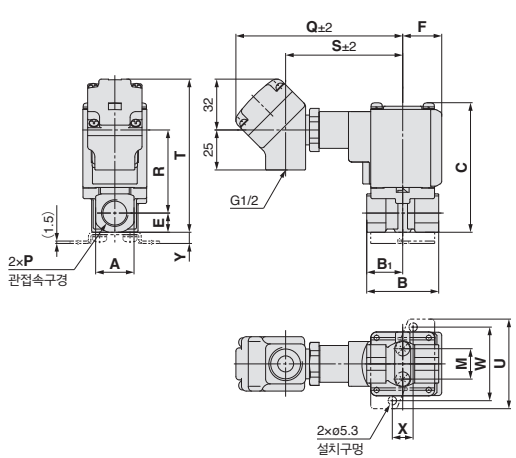
그로메트(서지전압 보호회로 부착)



DIN형 터미널



콘지트 터미널



(mm)

사이즈	관접속구경 P	A	B	B ₁	C	D	E	F	브라켓 장착치수				
									M	U	W	X	Y
1	1/8, 1/4	19	43	21	61 (67)	30	9.5	20	12.8	46	36	11	6
2	1/4, 3/8	24	45	22.5	76 (84)	35	12	22	19	56	46	13	7
3	1/4, 3/8	24	45	22.5	81 (89)	40	12	24.5	19	56	46	13	7
	1/2	30	50	25	86.5	40	15	24.5	—	—	—	—	—

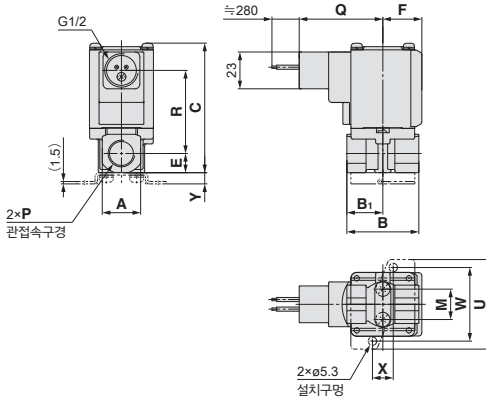
사이즈	관접속구경 P	리드선 휘출방법										
		그로메트		그로메트(서지전압 보호회로 부착)		DIN형 터미널			콘지트 터미널			
		Q	R	Q	R	Q	R	S	Q	R	S	T
1	1/8, 1/4	27	42 (47.5)	30	28.5 (34)	64.5	34 (39.5)	52.5	99.5	36 (41.5)	68.5	77 (83)
2	1/4, 3/8	29.5	53.5 (61.5)	32.5	39.5 (47.5)	67	45 (53)	55	102	47 (55)	71	91 (99)
3	1/4, 3/8	32	58 (66)	35	44.5 (52.5)	69.5	50 (58)	57.5	104.5	52 (60)	73.5	96 (104)
	1/2	32	61	35	47.5	69.5	53	57.5	104.5	55	73.5	101.5

() 안은 통칭시 달함형 (N.O.) 의 치수입니다.

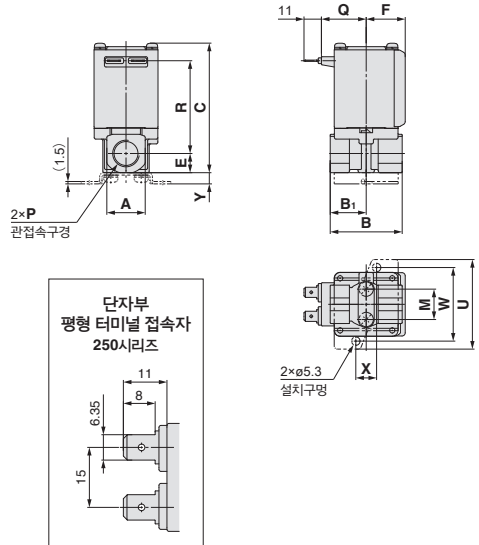


외형치수도 / 몸체재질 : AI

콘지트



평형 터미널



사이즈	관접속구경 P	A	B	B ₁	C	D	E	F	브라켓 장착치수				
									M	U	W	X	Y
1	1/8, 1/4	19	43	21	61 (67)	30	9.5	20	12.8	46	36	11	6
2	1/4, 3/8	24	45	22.5	76 (84)	35	12	22	19	56	46	13	7
3	1/4, 3/8	24	45	22.5	81 (89)	40	12	24.5	19	56	46	13	7
	1/2	30	50	25	86.5	40	15	24.5	—	—	—	—	—

사이즈	관접속구경 P	리드선 취출방법			
		콘지트		평형 터미널 타입	
		Q	R	Q	R
1	1/8, 1/4	47.5	36 (41.5)	23	42 (47.5)
2	1/4, 3/8	50	47 (55)	25.5	53.5 (61.5)
3	1/4, 3/8	52.5	52 (60)	28	58 (66)
	1/2	52.5	55	28	61

() 안은 통전시 닫힘형 (N.O.) 의 치수입니다.

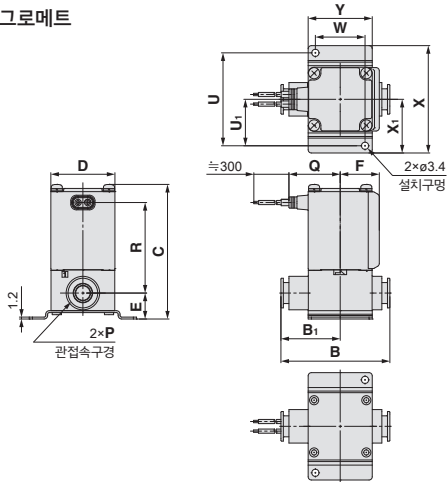
VX21/22/23 Series



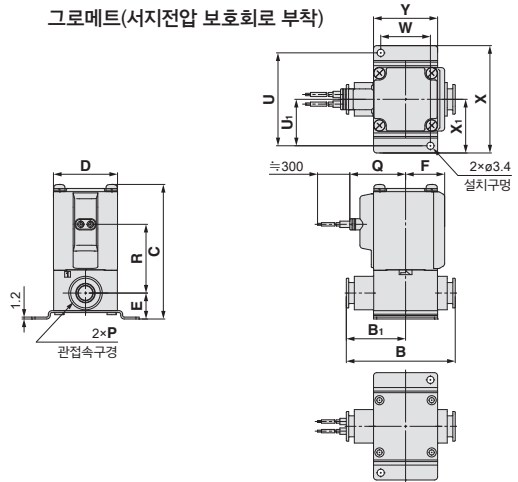
공기용

외형치수도 / 몸체재질 : 수지

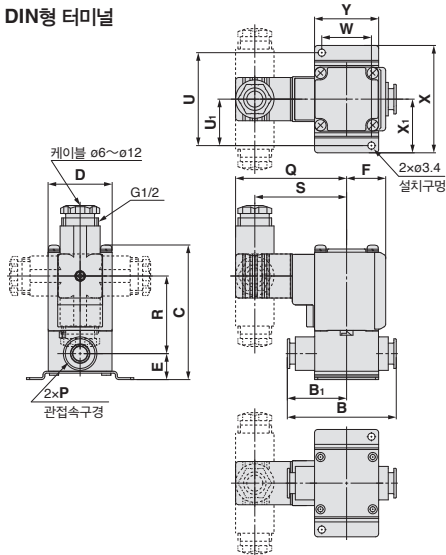
그로메트



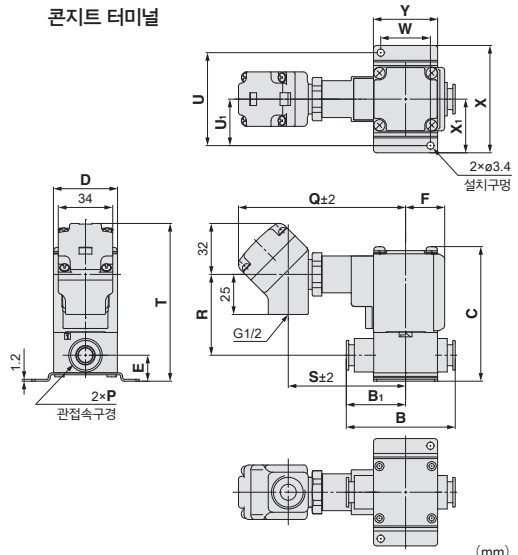
그로메트(서지전압 보호회로 부착)



DIN형 터미널



콘지트 터미널



(mm)

사이즈	원터치 피팅 P	B	B ₁	C	D	E	F	브라켓 장착 치수					
								U	U ₁	W	X	X ₁	Y
1	ø6, ø8	53.5	29	65.5 (71.5)	30	13.5	20	45	22.5	22	52	26	30
2	ø8, ø10	66	36	76.5 (84.5)	35	15	22	53	26.5	27	62	31	35
3	ø10, ø12	68	37	84 (92)	40	16.5	24.5	58	29	31	67	33.5	40

사이즈	원터치 피팅 P	리드선 취출방법											
		그로메트		그로메트(서지전압 보호회로 부착)		DIN형 터미널			콘지트 터미널				
		Q	R	Q	R	Q	R	S	Q	R	S	T	
1	ø6, ø8	27	42.5 (48)	30	29 (34.5)	64.5	34.5 (40)	52.5	99.5	36.5 (42)	68.5	81.5 (87)	
2	ø8, ø10	29.5	51 (59)	32.5	37 (45)	67	43 (50.5)	55	102	45 (52.5)	71	91.5 (99.5)	
3	ø10, ø12	32	56.5 (64.5)	35	43 (51)	69.5	48.5 (56.5)	57.5	104.5	50.5 (58.5)	73.5	98.5 (106.5)	

원터치 피팅의 취급, 적용 튜브에 관해서는 P.76 및 WEB가탈로그「SMC제품취급 주의사항」의 피팅&튜브를 참조해 주십시오.

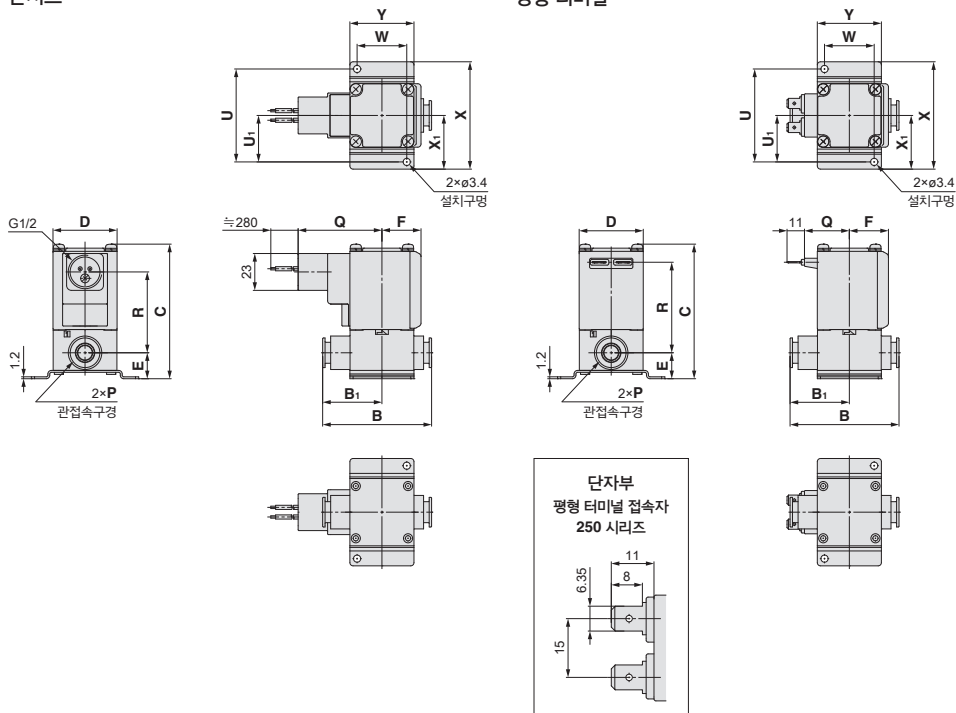
() 안은 통전시 단합형 (N.O.)의 치수입니다.



외형치수도 / 몸체재질 : 수지

콘지트

평형 터미널



(mm)

사이즈	원터치 피팅 P	B	B ₁	C	D	E	F	브라켓 장착치수							리드선 취출방법			
															콘지트		평형 터미널 단자	
								U	U ₁	W	X	X ₁	Y	Q	R	Q	R	
1	ø6, ø8	53.5	29	65.5 (71.5)	30	13.5	20	45	22.5	22	52	26	30	47.5	36.5 (42)	23	42.5 (48)	
2	ø8, ø10	66	36	76.5 (84.5)	35	15	22	53	26.5	27	62	31	35	50	45 (52.5)	25.5	51 (59)	
3	ø10, ø12	68	37	84 (92)	40	16.5	24.5	58	29	31	67	33.5	40	52.5	50.5 (58.5)	28	56.5 (64.5)	

()안은 통전시 단침형 (N.O.)의 치수입니다.

VX21/22/23 Series

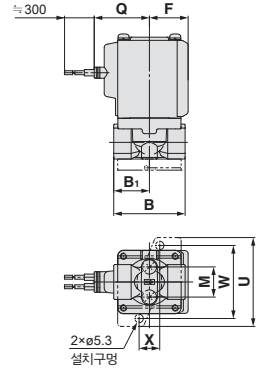
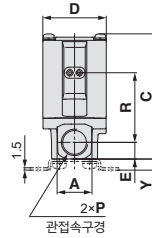
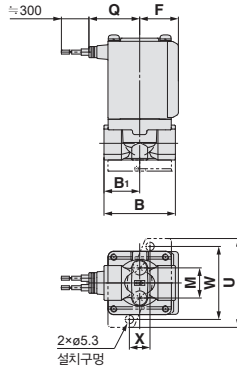
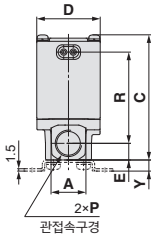


중진공·물·기름용

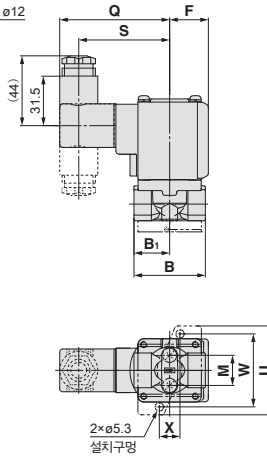
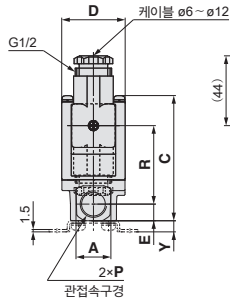
외형치수도 / 몸체재질: C37, SUS

그로메트

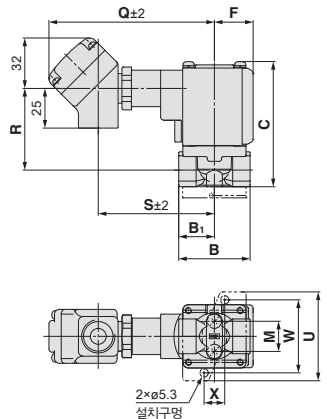
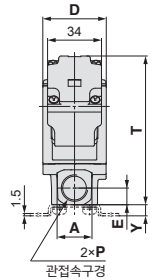
그로메트(서지전압 보호회로 부착)



DIN형 터미널



콘지트 터미널



사이즈	관접속구경 P	A	B	B ₁	C	D	E	F	브라켓 장착치수				
									M	U	W	X	Y
1	1/8, 1/4	19	43	21	61 (67)	30	9.5	20	12.8	46	36	11	6
2	1/4, 3/8	22	45	22.5	74.5 (82.5)	35	10.5	22	19	56	46	13	7
3	1/4, 3/8	22	45	22.5	79 (87)	40	10.5	24.5	19	56	46	13	7
	1/2	29.5	50	25	85.5	40	14	24.5	-	-	-	-	-

사이즈	관접속구경 P	그로메트		그로메트 (서지전압 보호회로 부착)		DIN형 터미널			콘지트 터미널			
		Q	R	Q	R	Q	R	S	Q	R	S	T
1	1/8, 1/4	27	42 (47.5)	30	28.5 (34)	64.5	34 (39.5)	52.5	99.5	36 (41.5)	68.5	77 (83)
2	1/4, 3/8	29.5	53.5 (61.5)	32.5	39.5 (47.5)	67	45 (53)	55	102	47 (55)	71	89.5 (97.5)
3	1/4, 3/8	32	57.5 (65.5)	35	44 (52)	69.5	49.5 (57.5)	57.5	104.5	51.5 (59.5)	73.5	94 (102)
	1/2	32	61	35	47.5	69.5	53	57.5	104.5	55	73.5	100.5

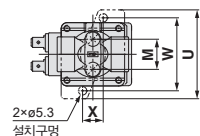
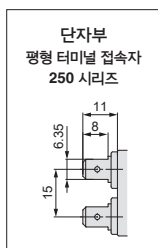
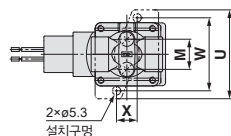
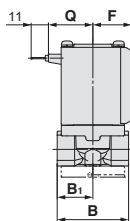
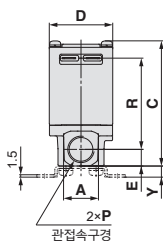
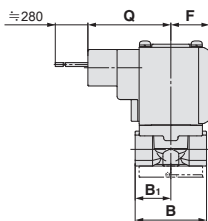
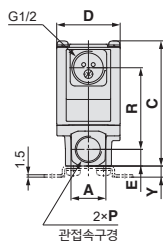
() 안은 통전시 단합형(N.O.)의 치수입니다.



외형치수도 / 몸체재질: C37, SUS

콘지트

평형 터미널



사이즈	관접속구경 P	A	B	B ₁	C	D	E	F	브라켓 장착치수 (mm)				
									M	U	W	X	Y
1	1/8, 1/4	19	43	21	61 (67)	30	9.5	20	12.8	46	36	11	6
	1/4, 3/8	22	45	22.5	74.5 (82.5)	35	10.5	22	19	56	46	13	7
3	1/4, 3/8	22	45	22.5	79 (87)	40	10.5	24.5	19	56	46	13	7
	1/2	29.5	50	25	85.5	40	14	24.5	-	-	-	-	-

사이즈	관접속구경 P	리드선 취출방법			
		콘지트		평형 터미널	
		Q	R	Q	R
1	1/8, 1/4	47.5	36 (41.5)	23	42 (47.5)
2	1/4, 3/8	50	47 (55)	25.5	53.5 (61.5)
3	1/4, 3/8	52.5	51.5 (59.5)	28	57.5 (65.5)
	1/2	52.5	55	28	61

()안은 통전시 닫힘형 (N.O.)의 치수입니다.

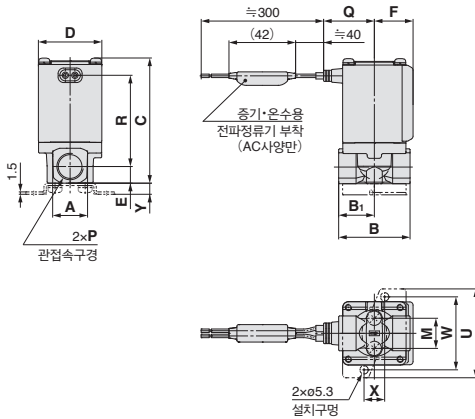
VX21/22/23 Series



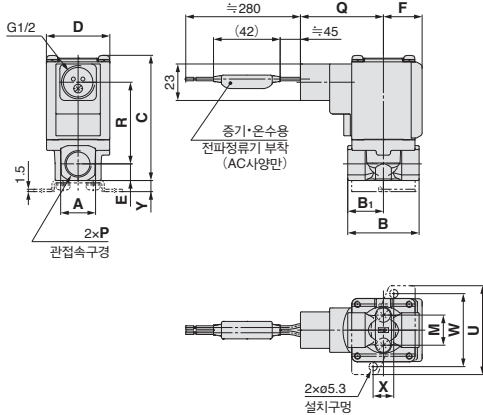
중기용
※온수도 가능

외형치수도 / 몸체재질: C37, SUS

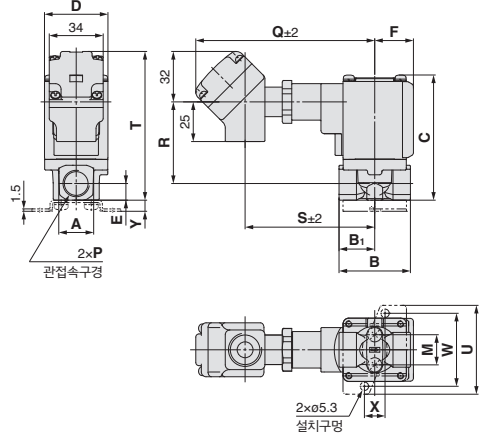
그로메트



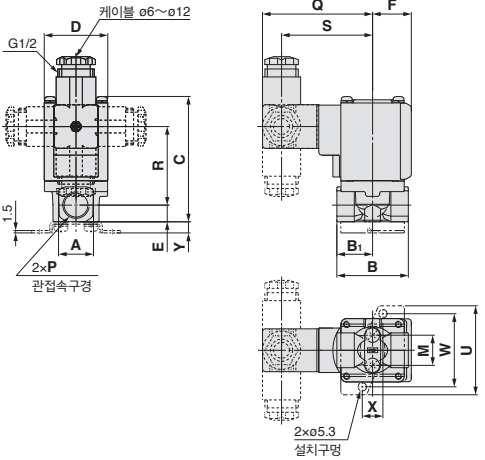
콘지트



콘지트 터미널



DIN형 터미널



사이즈	관접속구경 P	A	B	B ₁	C	D	E	F	브라켓 장착 치수				
									M	U	W	X	Y
1	1/8, 1/4	19	43	21	61 (67)	30	9.5	20	12.8	46	36	11	6
2	1/4, 3/8	22	45	22.5	74.5 (82.5)	35	10.5	22	19	56	46	13	7
3	1/4, 3/8	22	45	22.5	79 (87)	40	10.5	24.5	19	56	46	13	7
	1/2	29.5	50	25	85.5	40	14	24.5	—	—	—	—	—

사이즈	관접속구경 P	리드선 휘출방법				리드선 휘출방법				리드선 휘출방법			
		그로메트		콘지트 터미널		콘지트		DIN형 터미널		DIN형 터미널		DIN형 터미널	
		Q	R	Q	R	Q	R	Q	R	Q	R	Q	R
1	1/8, 1/4	27	42(47.5)	108	36(41.5)	77	77 (83)	47.5	36(41.5)	64.5	34 (39.5)	52.5	52.5
2	1/4, 3/8	29.5	53.5(61.5)	110.5	47(55)	79.5	89.5 (97.5)	50	47(55)	67	45 (53)	55	55
3	1/4, 3/8	32	57.5(65.5)	113	51.5(59.5)	82	94 (102)	52.5	51.5(59.5)	69.5	49.5 (57.5)	57.5	57.5
	1/2	32	61	113	55	82	100.5	52.5	55	69.5	53	57.5	57.5

()안은 통전시 단합형(N.O.)의 치수입니다.
중기·온수용에 평형 터미널의 설정은 없습니다.

Technical drawing of the 2x3/8 inch 4-way valve assembly, showing side and end views with dimensions and labels.

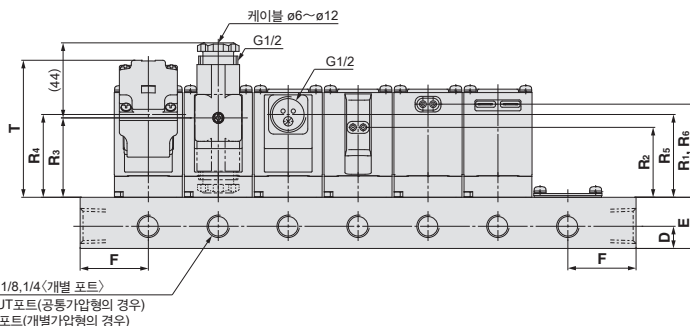
Labels:

- 2x3/8 (공통포트)
- IN 포트 (공통 가압형의 경우)
- OUT 포트 (개별 가압형의 경우)
- 플러그
- 설치구멍

Dimensions:

- Overall length: L_1
- Distance between main ports: L_2
- Port diameter: $2 \times \phi M$
- Port spacing: K
- Port offset: P
- Port offset: F
- Port offset: K
- Port offset: A
- Port offset: J
- Port offset: Q_1
- Port offset: Q_2
- Port offset: Q_3
- Port offset: Q_4
- Port offset: Q_5
- Port offset: Q_6
- Port offset: Q_7
- Port offset: Q_8
- Port offset: Q_9
- Port offset: Q_{10}
- Port offset: Q_{11}
- Port offset: Q_{12}
- Port offset: Q_{13}
- Port offset: Q_{14}
- Port offset: Q_{15}
- Port offset: Q_{16}
- Port offset: Q_{17}
- Port offset: Q_{18}
- Port offset: Q_{19}
- Port offset: Q_{20}
- Port offset: Q_{21}
- Port offset: Q_{22}
- Port offset: Q_{23}
- Port offset: Q_{24}
- Port offset: Q_{25}
- Port offset: Q_{26}
- Port offset: Q_{27}
- Port offset: Q_{28}
- Port offset: Q_{29}
- Port offset: Q_{30}
- Port offset: Q_{31}
- Port offset: Q_{32}
- Port offset: Q_{33}
- Port offset: Q_{34}
- Port offset: Q_{35}
- Port offset: Q_{36}
- Port offset: Q_{37}
- Port offset: Q_{38}
- Port offset: Q_{39}
- Port offset: Q_{40}
- Port offset: Q_{41}
- Port offset: Q_{42}
- Port offset: Q_{43}
- Port offset: Q_{44}
- Port offset: Q_{45}
- Port offset: Q_{46}
- Port offset: Q_{47}
- Port offset: Q_{48}
- Port offset: Q_{49}
- Port offset: Q_{50}
- Port offset: Q_{51}
- Port offset: Q_{52}
- Port offset: Q_{53}
- Port offset: Q_{54}
- Port offset: Q_{55}
- Port offset: Q_{56}
- Port offset: Q_{57}
- Port offset: Q_{58}
- Port offset: Q_{59}
- Port offset: Q_{60}
- Port offset: Q_{61}
- Port offset: Q_{62}
- Port offset: Q_{63}
- Port offset: Q_{64}
- Port offset: Q_{65}
- Port offset: Q_{66}
- Port offset: Q_{67}
- Port offset: Q_{68}
- Port offset: Q_{69}
- Port offset: Q_{70}
- Port offset: Q_{71}
- Port offset: Q_{72}
- Port offset: Q_{73}
- Port offset: Q_{74}
- Port offset: Q_{75}
- Port offset: Q_{76}
- Port offset: Q_{77}
- Port offset: Q_{78}
- Port offset: Q_{79}
- Port offset: Q_{80}
- Port offset: Q_{81}
- Port offset: Q_{82}
- Port offset: Q_{83}
- Port offset: Q_{84}
- Port offset: Q_{85}
- Port offset: Q_{86}
- Port offset: Q_{87}
- Port offset: Q_{88}
- Port offset: Q_{89}
- Port offset: Q_{90}
- Port offset: Q_{91}
- Port offset: Q_{92}
- Port offset: Q_{93}
- Port offset: Q_{94}
- Port offset: Q_{95}
- Port offset: Q_{96}
- Port offset: Q_{97}
- Port offset: Q_{98}
- Port offset: Q_{99}
- Port offset: Q_{100}
- Port offset: Q_{101}
- Port offset: Q_{102}
- Port offset: Q_{103}
- Port offset: Q_{104}
- Port offset: Q_{105}
- Port offset: Q_{106}
- Port offset: Q_{107}
- Port offset: Q_{108}
- Port offset: Q_{109}
- Port offset: Q_{110}
- Port offset: Q_{111}
- Port offset: Q_{112}
- Port offset: Q_{113}
- Port offset: Q_{114}
- Port offset: Q_{115}
- Port offset: Q_{116}
- Port offset: Q_{117}
- Port offset: Q_{118}
- Port offset: Q_{119}
- Port offset: Q_{120}
- Port offset: Q_{121}
- Port offset: Q_{122}
- Port offset: Q_{123}
- Port offset: Q_{124}
- Port offset: Q_{125}
- Port offset: Q_{126}
- Port offset: Q_{127}
- Port offset: Q_{128}
- Port offset: Q_{129}
- Port offset: Q_{130}
- Port offset: Q_{131}
- Port offset: Q_{132}
- Port offset: Q_{133}
- Port offset: Q_{134}
- Port offset: Q_{135}
- Port offset: Q_{136}
- Port offset: Q_{137}
- Port offset: Q_{138}
- Port offset: Q_{139}
- Port offset: Q_{140}
- Port offset: Q_{141}
- Port offset: Q_{142}
- Port offset: Q_{143}
- Port offset: Q_{144}
- Port offset: Q_{145}
- Port offset: Q_{146}
- Port offset: Q_{147}
- Port offset: Q_{148}
- Port offset: Q_{149}
- Port offset: Q_{150}
- Port offset: Q_{151}
- Port offset: Q_{152}
- Port offset: Q_{153}
- Port offset: Q_{154}
- Port offset: Q_{155}
- Port offset: Q_{156}
- Port offset: Q_{157}
- Port offset: Q_{158}
- Port offset: Q_{159}
- Port offset: Q_{160}
- Port offset: Q_{161}
- Port offset: Q_{162}
- Port offset: Q_{163}
- Port offset: Q_{164}
- Port offset: Q_{165}
- Port offset: Q_{166}
- Port offset: Q_{167}
- Port offset: Q_{168}
- Port offset: Q_{169}
- Port offset: Q_{170}
- Port offset: Q_{171}
- Port offset: Q_{172}
- Port offset: Q_{173}
- Port offset: Q_{174}
- Port offset: Q_{175}
- Port offset: Q_{176}
- Port offset: Q_{177}
- Port offset: Q_{178}
- Port offset: Q_{179}
- Port offset: Q_{180}
- Port offset: Q_{181}
- Port offset: Q_{182}
- Port offset: Q_{183}
- Port offset: Q_{184}
- Port offset: Q_{185}
- Port offset: Q_{186}
- Port offset: Q_{187}
- Port offset: Q_{188}
- Port offset: Q_{189}
- Port offset: Q_{190}
- Port offset: Q_{191}
- Port offset: Q_{192}
- Port offset: Q_{193}
- Port offset: Q_{194}
- Port offset: Q_{195}
- Port offset: Q_{196}
- Port offset: Q_{197}
- Port offset: Q_{198}
- Port offset: Q_{199}
- Port offset: Q_{200}
- Port offset: Q_{201}
- Port offset: Q_{202}
- Port offset: Q_{203}
- Port offset: Q_{204}
- Port offset: Q_{205}
- Port offset: $Q_{$

D족 연수 1 2 3 4 5 6 7 U족



		(mm)								
사이즈	치수	n(연수)								
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	L ₁	86	122	158	194	230	266	302	338	374
	L ₂	100	136	172	208	244	280	316	352	388
2	L ₁	90	126	162	198	234	270	306	342	378
	L ₂	108	144	180	216	252	288	324	360	396
3	L ₁	103	144	185	226	267	308	349	390	431
	L ₂	121	162	203	244	285	326	367	408	449

사이즈	A	B	C	D	E	F	H	J	K	M	N	P
1	38	15.5	10.5	11	25	32	20	12	7	6.5	50.5(56.5)	36
2	49	18	13	13	30	36	22	15	9	8.5	60.5(68.5)	36
3	49	20.5	13	13	30	40	24.5	15	9	8.5	65.5(73.5)	41

사이즈	그로메트			그로메트(사지전압 보조회로 부작)			DIN형 터미널※			콘지트 터미널			콘지트		평형 터미널	
	Q ₁	R ₁	Q ₂	R ₂	Q ₃	R ₃	S ₁	Q ₄	R ₄	S ₂	T	Q ₅	R ₅	Q ₆	R ₆	
1	27	40.5(46.5)	30	27(33)	64.5	32.5(38.5)	52.5	99.5	34.5(40.5)	68.5	66.5(72)	47.5	34.5(40.5)	23	40.5(46.5)	
2	29.5	49.5(57.5)	32.5	36(44)	67	41.5(49.5)	55	102	43.5(51.5)	71	75.5(83.5)	50	43.5(51.5)	25.5	49.5(57.5)	
3	32	54.5(63)	35	41(49)	69.5	46.5(54.5)	57.5	104.5	48.5(56.5)	73.5	80.5(89.5)	52.5	48.5(56.5)	28	54.5(63)	

※ DIN형 터미널을 아래 방향으로 사용할 때는 전선과 배관의 관섭에 주의하십시오.

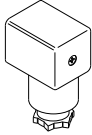
VX21/22/23 Series



공기·중진공·물·기름·증기용

교환부품

●DIN커넥터 품번



(B종 코일용)

전기용선	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

(H종 코일용)

전기용선	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

※사용할 코일 절연의 종류에 있었던 DIN커넥터를 선정해 주십시오.

●DIN커넥터용 가스켓 품번

VCW20-1-29-1 (B종 코일용)

VCW20-1-29-1-F (H종 코일용)

●평형 터미널용 리드선 Ass'y

(2개 세트)

VX021S-1-16FB

●브라켓 Ass'y 품번 (금속 몸체용)

VX02 N-12A

1	VX2 ¹ / ₄ □□용
2	VX2 ² / ₈ □□용
	VX2 ³ / ₈ □□용

※브라켓 Ass'y는 장착나사가 2개 부속됩니다.

※표준품의 몸체 밑면에는 브라켓을 부착할 수 있는 암나사가 없습니다.

XNB□를 선정해 주십시오.

VX21/22/23 Series

용어설명

압력 용어

①최고 작동 압력차

작동상 허용할 수 있는 최고 압력차(1차측 압력과 2차측 압력의 차이)를 나타냅니다. 2차측 압력이 0MPa일 경우는 최고 사용 압력이 됩니다.

②최저 작동 압력차

메인 밸브가 안정적으로 작동하기 위해 필요한 최저 압력차 (1차 측 압력과 2차측 압력 차이)를 나타냅니다.

③최고 시스템 압력

관로 내에 가해지는 최고 압력을 나타냅니다.(라인 압력)
[전자 밸브부의 압력차는 최고 작동 압력차 이하로 해야할 필요가 있습니다.]

④내압

규정압력(정압)에서 1분 동안 유지하고, 사용압력 범위 내로 복귀했을 때, 성능의 저하를 초래하지 않고 견뎌내야만 하는 압력 [규정조건에 따른 값]

전기 용어

①파상전력(VA)

전압(V)과 전류(A)의 곱. 소비전력(W)과의 관계는 AC의 경우
 $W = V \cdot A \cdot \cos\theta$, DC의 경우는 $W = V \cdot A$ 입니다.

주)cosθ은 역률(力率)을 나타냅니다. cosθ≈0.9

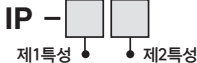
②서지 전압

전원을 차단하면, 차단부에서 순간적으로 발생하는 고전압

③보호 등급

『JIS C 0920 : 전기기기구조의 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 I 형
2	수직으로 15도 범위에서 떨어지는 물방울에 의해 유해한 영향을 받지 않는 것	방적 II 형
3	수직으로 60도의 각도에 의해 유해한 영향을 받지 않는 것	방우형
4	전방향에서 비산되는 물에 의한 영향을 받지 않는 것	방말형
5	전방향에서 물이 직접적으로 쏟아져도 유해한 영향을 받지 않는 것	방분류형
6	전방향에서 물이 직접적으로 쏟아져도 내부로 물이 침투하지 않는 것	내수형
7	정해진 조건하에서 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

①재질

NBR : 니트릴 고무
FKM : 불소고무
EPDM : 에틸렌 · 프로필렌 고무

②금유처리

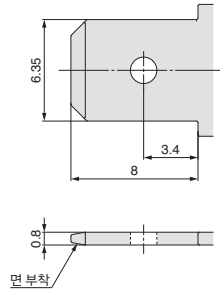
유체접촉부 부품의 탈지세정을 의미합니다.

③유로기호

표시기호에서는 (IN)과 OUT는 블록상태(+)로 되어 있지만, “포트2의 압력” 포트1의 압력”에서는 사용할 수 없습니다.

평형 터미널에 대하여

평형 터미널 · 물드 코일의 전기 접속부 사이즈



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

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

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

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

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.

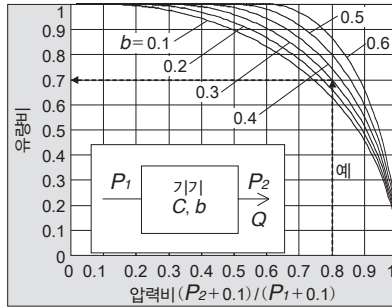


그림1. 유량특성선도

(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.

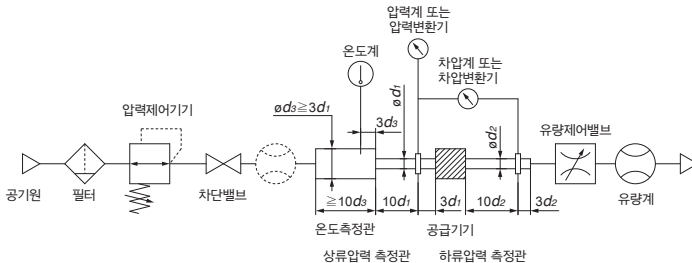


그림2. ISO6358:1989, JIS B 8390:2000의 시험회로

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 대표 하는 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]

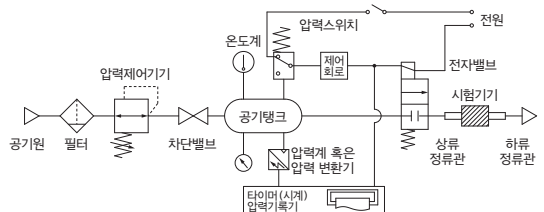


그림3. JIS B 8390:2000의 시험회로

2.3 용량계수 C_v 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) C_v 값을 다음 식으로 정의하고 있습니다.

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

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 : 연료가스를 전자밸브

(2) 유량특성의 정의

K_v 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.

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

K_v : 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 :

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

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

포화수증기의 경우 :

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

Q : 유량 [kg/h]
 K_v : 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.

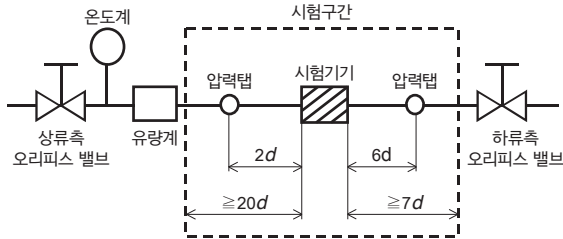


그림4. IEC60534-2-3, JIS B 2005-2-3에 따른 시험회로

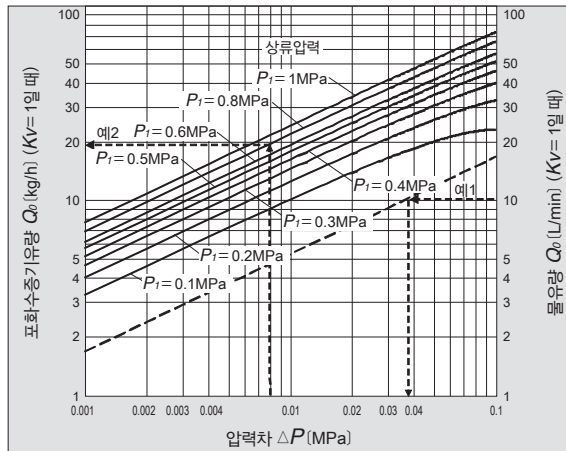


그림5.유량특성 선도

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)

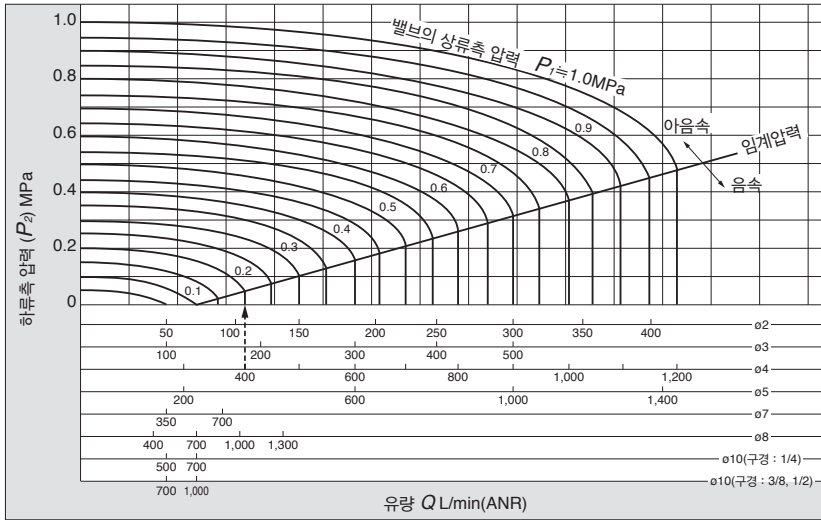
$K_v = 0.05$ (m³/h)의 전자밸브로 $P_i = 0.8$ (MPa), $\Delta P = 0.008$ (MPa) 일 때의 포화수증기의 유량을 구한다. 그림에서 P_i 이 0.8로 ΔP 가 0.008일 때의 Q_0 를 읽어보면 20 (kg/h)이므로 유량 $Q = 0.05 / 1 \times 20 = 1$ (kg/h)가 된다.

VX21/22/23 series

유량특성표①

주) 이 표는 기준으로 사용하십시오. 정확한 유량을 구하는 경우에는 P.66~70을 참조하여 주십시오.

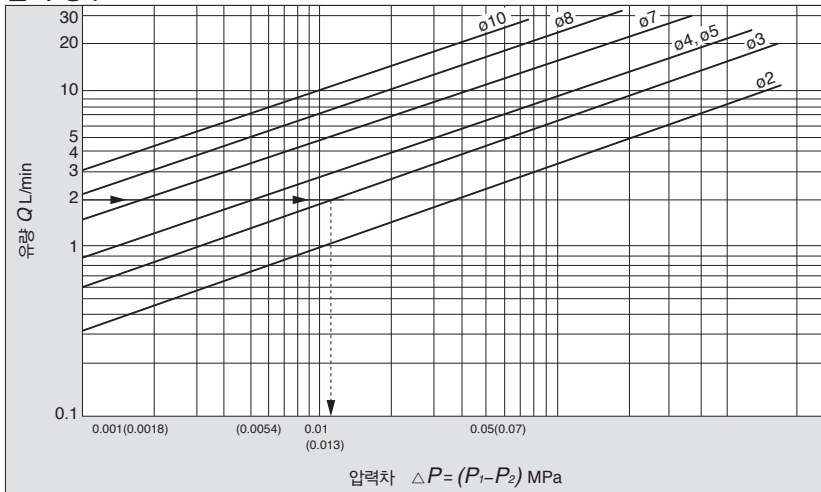
공기의 경우



그래프 보는 법

유량 400L/min(ANR)를 흐르게 하기 위한 음속영역에서의 압력은 오리피스 지름 ø4는 $P_1 \approx 0.2 \text{ MPa}$, 오리피스 지름 ø3은 $P_1 \approx 0.58 \text{ MPa}$ 입니다.

물의 경우



그래프 보는 법

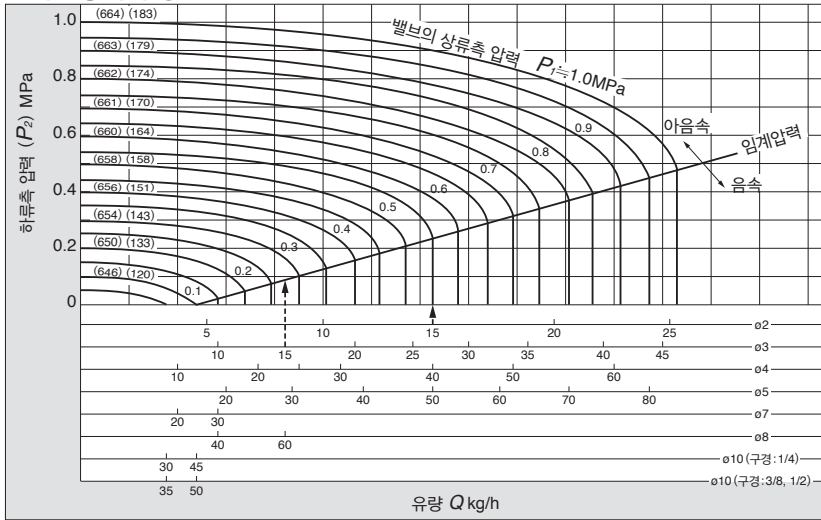
2L/min의 물을 흘렸을 때, 오리피스 지름 ø3의 밸브로는 $\Delta P \approx 0.013 \text{ MPa}$ 이 됩니다.

VX21/22/23 series

유량특성표②

주) 이 표는 기준으로 사용하십시오. 정확한 유량을 구하는 경우에는 P.66~70을 참조하여 주십시오.

포화수증기의 경우



그래프 보는 법

유량 15kg/h를 흐르게 하기 위한 음속영역에서의 압력은 오리피스 지름 ø2는 $P_1 \approx 0.55 \text{ MPa}$, 오리피스 지름 ø3은 $P_1 \approx 0.28 \text{ MPa}$ 입니다.



VX21/22/23 Series / 제품개별 주의사항①

사용전에 반드시 숙지하십시오. 안전상 주의, 유체 제어용 2포트 전자밸브/ 공통주의사항에 관해서는 당사 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, 솔레노이드 코일이 발열됩니다. 밀폐된 용기내 등에서의 사용을 피하여 통기성이 좋은 장소에 설치하십시오. 또한, 통전시, 통전 직후는 전자밸브에 접촉하지 마십시오.
- ③ 액 밀폐
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 콘드트 타입을 보조구조 IP65에 상당하여 사용하는 경우는 전선관 배관 등을 하여 주십시오.
- ⑦ 수격현상 등 급격한 압력변동에 의한 충격이 가해지면 전자 밸브가 파손되는 경우가 있으므로 주의 바랍니다.

선정

△경고

- ① 사용유체의 종류에 대해서
사용 가능한 유체가 어떤 것인지에 대해서는 각 기종의 재질 및 내약 품성 적용유체를 확인하고 나서 사용하십시오. 내약품성 적용 유체의 동점도는 일반적으로 50mm²/s 이하로 사용해 주십시오.
- ② 가연성기름, 가스의 경우
내외부의 누설에 대해서는 사량을 확인해 주십시오.
- ③ 부식성 가스의 경우
응력 부식 파손 및 기타 사고의 원인이 되므로 사용할 수 없습니다.
- ④ 황동물체는 수질에 따라서 부식이 발생하여 내부 누설이 되는 경우가 있습니다. 이상이 생긴 경우는 스테인리스 몰체 제품으로 전환해 주십시오.
- ⑤ 유로에 기름 등의 불순물이 있으면 안되는 경우는 금유사량을 사용해 주십시오.
- ⑥ 내약품성 적용유체는 밸브의 사용조건에 따라서는 그대로 적용할 수 없는 것도 있습니다. 일반적인 사용을 나타내고 있으므로 확인후 선정해 주십시오.

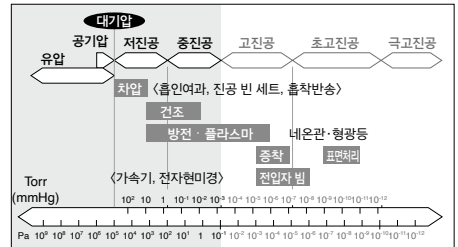
선정

△경고

- ② 사용유체의 질
<공기>
① 청정한 공기를 사용해 주십시오.
압축공기가 화학약품, 유기용제를 함유한 합성유, 염분, 부식성 가스 등을 포함할 때는 파손과 작동불량의 원인이 되므로 사용하지 않아 주십시오.
 - ② 에어필터를 부착해 주십시오.
밸브 근처의 상류측에 에어필터를 부착해 주십시오. 여과도는 5μm 이하로 선정해 주십시오.
 - ③ 애프터클러와 에어드라이어 등을 설치하여 대책을 세워 주십시오.
드레인을 다량으로 포함한 압축공기는 밸브와 기타 공기압 기기 작동불량의 원인이 됩니다. 애프터 클러와 에어 드라이어 등을 설치하여 대책을 세워주십시오.
 - ④ 카본가루가 많이 발생하는 경우, 미스트 세퍼레이터를 밸브의 상류측에 설치해 제거해 주십시오.
컴프레서에서 발생하는 카본가루가 많으면 밸브내부에 부착되어 작동불량의 원인이 됩니다.
- 이상의 압축공기 질에 대한 상세사항은 당사의 「압축공기 청정화 시스템」을 참조해 주십시오.

<진공>

사용가능한 압력범위가 있으므로 주의하십시오.



진공의 배관방향 : 진공 펌프를 사용하는 시스템의 경우, 2차측에 진공 펌프를 배관하도록 하십시오.

또한, 1차측에는 필터를 설치하고, 이물질 등이 흡인되지 않도록 주의 하십시오.

작동횟수 30만회를 기준으로 밸브의 교환을 하십시오.



VX21/22/23 Series / 제품개별 주의사항②

사용전에 반드시 숙지하십시오. 안전상 주의, 유체 제어용 2포트 전자밸브/ 공통주의사항에 관해서는 당사 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

선정

△경고

〈물〉

배관에서 받은 녹, 염화물 등의 석출에 의해 작동불량, 누설, 최악의 경우, 부식으로 인한 파손에 이르는 경우가 있으니 주의하여 주십시오. 또, 파손했을 때에 유체, 부품이 비산하는 경우가 있습니다. 적절한 보호 조치를 부탁드립니다.

이물질이 혼입하는 유체를 사용하면 밸브시트·철심의 마모 촉진, 철심 접두부에 부착하는 등으로 작동불량, Seal불량 등의 트러블을 일으키는 경우가 있으므로 밸브 직전에 적절한 필터(스트레이너)를 설치해 주십시오. 일반적으로 80~100메시 정도를 기준으로 하십시오.

급수에는 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.

수도물: 수도물의 수압

평상시는 0.4MPa 이하 정도이지만, 고층 빌딩 등에서는 1.0MPa로 높은 압력이 있는 경우가 있으므로 수도물을 선택하는 경우, 최고 작동 압력에서 주의하십시오.

물·온수로 사용한 경우, 탈아연 현상이나 침식(토양 침식), 부식(전기 화학적 부식) 등으로 작동불량·누설이 발생하는 경우가 있습니다.

내식성을 향상시킨 SUS소재 타입을 구비하고 있으므로 고객님의 용도에 맞게 사용하십시오.

〈기름〉

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 사용하십시오. 동점액은 50mm²/S 이하로 사용하십시오.

〈증기〉

이물질이 혼입되어 있는 증기를 사용하면 밸브시트·철심의 마모 촉진, 철심 접두부의 부착 등으로 작동불량, Seal불량 등의 트러블을 일으키는 경우가 있으므로, 밸브 직전에 적절한 드레인 트랩(스트레이너)를 설치해 주십시오.

스트레이너의 메시 수는 기준으로 100메시 정도입니다만, 사용 환경에 따라 발생하는 이물질의 크기, 형상은 다르므로 유체의 상태를 확인하고 적절한 메시 수를 선정해 주십시오.

보일러에 급수하는 것은 칼슘, 마그네슘 등 경질의 스케일, 슬러지를 생성하는 물질이 포함되어 있습니다. 증기의 스케일, 슬러지는 밸브의 작동불량 원인이 되므로, 물질을 제거하는 경우 연화장치를 설치해 주십시오.

사용증기가 화학약품, 유기용제를 함유하는 합성유, 염분, 부식성 가스 등을 포함할 때에는 파손이나 열화, 작동불량 원인이 되므로 사용하지 마십시오.

접유처에 사용하고 있는 Seal재(특수FKM)는 일반적인 증기에 내성이 있는 특수소재를 사용하고 있습니다.

단, 보일러 증기에 첨가제(보일러 청정제, 수질조정제 등)의 종류에 따라서는 Seal재의 내성을 저하시키는 경우가 있으므로 내성을 확인한 후 사용해 주십시오.

③주위환경에 대해

사용주위온도 범위 내에서 사용하십시오. 제품 구성재료와 주위환경과의 적합성을 확인한 후 제품 외표면에 유체가 부착되지 않도록 사용하십시오.

④정전기 대책에 대해

유체에 따라서는 정전기를 일으키는 경우가 있으므로 정전기 대책을 실시해 주십시오.

선정

△경고

⑤저온하에서의 사용

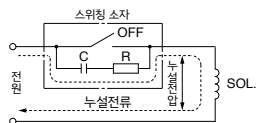
①각 밸브의 사양에서 주위온도 -20~-10°C까지 사용가능합니다만, 드레인, 수분 등의 고화 또는 동결이 없도록 대책을 세워주십시오.

②한랭지에서 사용하는 경우에는, 관로 내의 배수를 하는 등의 동결 방지책을 세워 주십시오. 히터 등으로 보온하는 경우는 코일부를 피해주십시오. 노점온도가 높고 주위온도가 낮은 경우, 대유량을 흘리는 등의 경우도 동결의 원인이 됩니다. 에어 드라이어의 설치, 몸체의 보온 등의 방지책을 세워 주십시오.

△주의

①누설전압

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



AC코일은 정격전압의 5% 이하
DC코일은 정격전압의 2% 이하

②형식 선정

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

③유체·기름의 경우

동점도는 50mm²/s 이하에서 사용하시기 바랍니다.

설치

△경고

①누설량이 증대하거나 기기가 적정하게 작동하지 않을 경우는 사용하지 말아주십시오.

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

②코일부분에 외력을 가하지 말아 주십시오.

체결시는 배관접속부의 바깥쪽에 스페너 등을 걸어 주십시오.

③기본적으로는 코일을 뒷방향으로 설치하고, 코일부가 아래 쪽을 향하지 않도록 해 주십시오.

코일을 아래방향으로 설치한 경우는 유체속의 이물질이 철심에 부착하여 작동불량 원인이 됩니다.

특히, 진공사양, 누설없음 사양 등, 누설량을 엄격하게 관리하는 경우는 코일을 뒷방향으로 하여 사용해 주십시오.

④코일 Assy'부를 보존재 등으로 보존하지 말아 주십시오.

동결방지용 테이퍼 히터 등은 배관, 몸체부에만 해 주십시오. 코일 소손의 원인이 될 수 있습니다.



VX21/22/23 Series / 제품개별 주의사항③

사용전에 반드시 숙지하십시오. 안전상 주의, 유체 제어용 2포트 전자밸브/ 공통주의사항에 관해서는 당사 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

설치

⚠경고

- ⑤강관, 동관 피팅의 경우 이외에는 브라켓으로 고정해 주십시오.
- ⑥진동원이 있는 경우는 파합니다만, 본체에서 Arm을 최단 거리로 하며 공진을 일으키지 않도록 해 주십시오.
- ⑦도장하는 경우
제품에 인쇄 또는 부착되어 있는 경고표시나 사양은 지우거나 떼어내거나 글씨를 덧칠하는 행동은 하지 말아 주십시오.

분해·조립방법

⚠주의

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

분해 순서

<N.C.>

- 1) 설치나사를 풀어 주십시오.
코일 Ass'y, 패킹, 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.

조립 순서

<N.C./N.O.공통>

- 1) 분해의 반대순서로 몸체 부품을 장착합니다.
- 2) 리드선 취출방향을 변경하는 경우는 코일 Ass'y를 임의의 방향으로 회전시켜 장착해 주십시오.
- 3) 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

VX21	0.5
VX22	
VX23	0.7

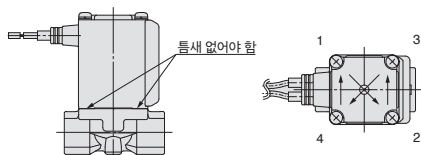


그림-1

그림-2

* 나사 체결후, 코일과 몸체 사이에 틈새가 없는지(그림-1)를 확인해 주십시오.

* 분해 조립 후에는 Seal부에서 누설이 없는지 확인해 주십시오.

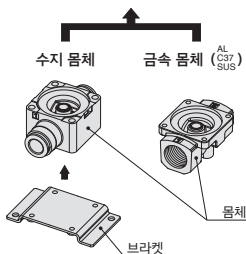
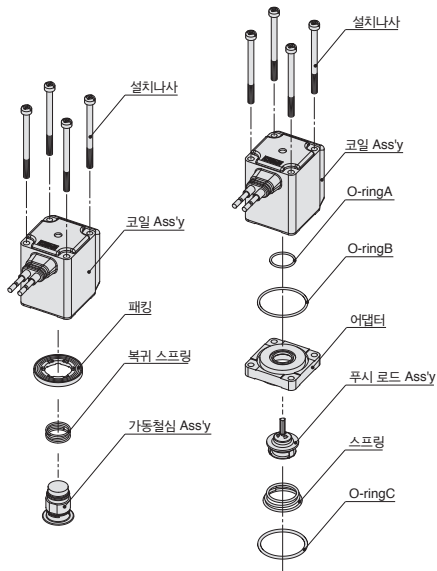
또한, 밸브를 제1동할 경우에는 안전을 확인한 후 밸브가 정상적으로 작동하는지를 확인해 주십시오.

분해·조립방법

⚠주의

<N.C.>의 경우

<N.O.>의 경우





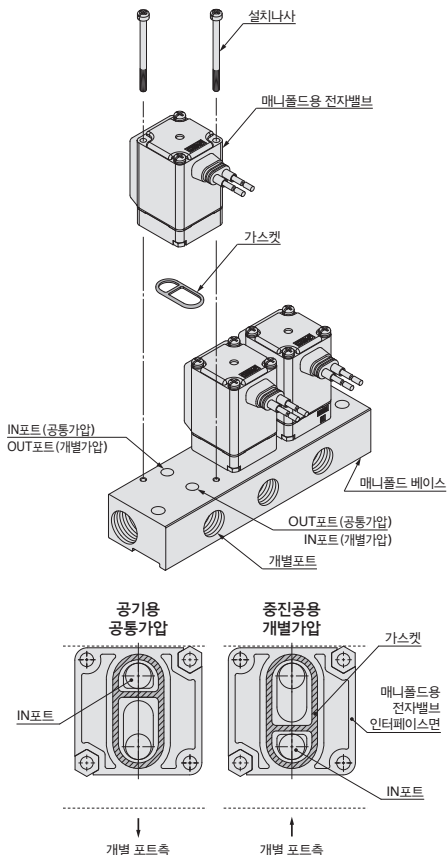
VX21/22/23 Series / 제품개별 주의사항④

사용전에 반드시 숙지하십시오. 안전상 주의, 유체 제어용 2포트 전자밸브/ 공통주의사항에 관해서는 당사 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

분해·조립방법

⚠ 주의

매니폴드 분해도



* 매니폴드 베이스로의 전자밸브 설치는 방향성이 있습니다. 위 그림과 같이 설치해 주십시오.
* 리드선 휘출방향 변경(XC)의 경우, 특히 주의해 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 고정해 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
강관 배관을 할 때에는 하기 적정체결 토크로 체결해 주십시오.
토크가 작은 경우, 유체가 누설하는 경우가 있습니다. 또한, 피팅류를 부착하는 경우는 각 피팅의 기준 토크로 체결해 주십시오.

배관 시의 체결토크

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

④ 제품에 배관하는 경우

제품에 배관을 접속하는 경우는 공급포트 등이 틀리지 않도록 해 주십시오.

⑤ Seal 테이프 감는 방법

배관이나 피팅류를 나사 체결하는 경우에는 배관나사의 절분이나 Seal재가 밸브 내부에 들어가지 않도록 하십시오.
Seal 테이프를 사용할 때에는 나사부를 1.5~2산 남기고 감아 주십시오.



- ⑥ 진공, 누설 없음 사양의 경우, 이물질 혼입이나 피팅류의 기밀에 대해 특히 주의하여 주십시오.



VX21/22/23 Series / 제품개별 주의사항⑤

사용전에 반드시 숙지하십시오. 안전상 주의, 유체 제어용 2포트 전자밸브/ 공통주의사항에 관해서는 당사 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

추천 배관 조건

- ①원터치 피팅에 배관할 때는 그림1의 추천 배관조건으로 튜브 길이에 여유를 지니도록 배관해 주십시오.

또, 결속 밴드 등으로 배관을 묶는 경우에는 피팅에 외력이 가해지지 않도록 배관하십시오.(그림2 참조)

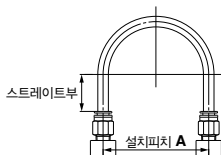


그림1 추천배관도

단위 : mm

튜브 사이즈	설치피치A			스트레이이트부 길이
	나일론 튜브	소프트 나일론 튜브	폴리우레탄 튜브	
ø1/8"	44 이상	29 이상	25 이상	16 이상
ø6	84 이상	39 이상	39 이상	30 이상
ø1/4"	89 이상	56 이상	57 이상	32 이상
ø8	112 이상	58 이상	52 이상	40 이상
ø10	140 이상	70 이상	69 이상	50 이상
ø12	168 이상	82 이상	88 이상	60 이상

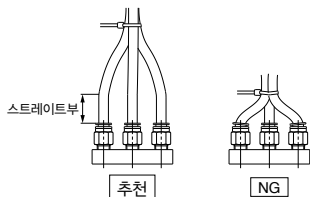


그림2 결속 밴드로 배관을 묶는 경우

배선

⚠경고

- ①솔레노이드 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.

- ②H종 AC전압 타입의 경우, 전파정류기가 부속되지 않은 상태에서 AC전압을 인가하지 마십시오. 코일의 고장 원인이 됩니다.

⚠주의

- ①배선용 전선은 도체단면적 0.5~1.25mm²를 사용해 주십시오. 또한 선에는 무리한 힘이 가해지지 않도록 해 주십시오.

- ②전기회로는 접점에서 채터링이 발생하지 않는 회로를 채용하여 주십시오.

- ③전압은 정격전압의 -10%~+10%의 범위에서 사용해 주십시오. 직류전원으로 응답성을 중요시하는 경우 정격값의 ±5% 이내로 하여 주십시오. 전압강하는 코일을 접속한 리드선부에서의 수치입니다.

- ④전기회로계가 솔레노이드 서지를 기피하는 경우 전압 보호 회로 등을 솔레노이드에 병렬로 넣어 주십시오. 또한, 서지 전압 보호 회로 부작의 옵션을 사용하십시오.
(서지전압 보호회로 부착을 사용하더라도 서지전압은 발생 합니다.)



VX21/22/23 Series/ 제품개별 주의사항⑥

사용전에 반드시 숙지하십시오. 안전상 주의, 유체 제어용 2포트 전자밸브/ 공통주의사항에 관해서는 당사 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

사용환경

⚠경고

- ① 물의 비산, 결로, 고습도 환경 등으로 상시 물이 가해지는 장소에서는 적절한 방호 대책을 마련해 주십시오. 본 제품은 보호구로서 IP65의 성능을 보유하고 있습니다만, 상기 상황에서 사용하는 경우, 미세한 틈새로 수분이 침입하여 최종적으로 코일 파손, 단락, 발화에 이르는 경우가 있습니다.
- ② 부식성가스, 화학약품, 바닷물이 있는 환경 혹은 부착되는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- ③ 폭발성 환경에서는 사용하지 말아 주십시오.
- ④ 진동 혹은 충격이 발생하는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- ⑤ 주위에 열원이 있어서 복사열을 받는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- ⑥ 기름 및 용접시의 스파터 등이 부착되는 장소에서는 적절한 보호 대책을 세워주십시오.

보수점검

⚠경고

①제품의 분리

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

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

②저번도 사용

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

⚠주의

①필터·스트레이너

- ① 필터 혹은 스트레이너의 눈막힘에 주의해 주십시오.
- ② 필터 엘리먼트는 사용후 1년, 혹은 이 기간내라도 압력 강하가 0.1MPa이 되면 교환해 주십시오.
- ③ 스트레이너는 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.

④에어필터의 드레인 제거는 정기적으로 하여 주십시오.

사용시 주의

⚠경고

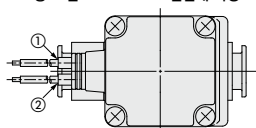
- ① 밸브에 역압이 가해질 가능성이 있는 경우는 밸브 2차측에 체크 밸브를 설치하는 등의 대책을 마련해 주십시오.
- ② 수격 현상으로 문제가 발생하는 경우는 수격현상 완화 장치(여류물레이터 등)를 마련하거나 당사의 수격 현상 완화밸브 'VXR,시리즈를 사용해 주십시오.

전기결선

⚠주의

■그로메트

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



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

※극성은 없습니다.

■DIN형 터미널

【분해】

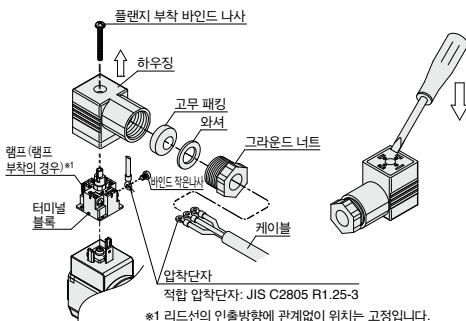
1. 플랜지 부착 바인드 나사를 풀고, 하우징을 화살표시 방향으로 당겨 올리면, 전자밸브에서 커넥터가 분리됩니다.
2. 플랜지 부착 바인드 나사를 하우징에서 빼냅니다.
3. 터미널 블록의 밑부분에 걸이부가 있어, 여기에 소형 일자 드라이버 등을 쪼갬, 하우징에서 터미널 블록을 분리합니다.(아래 그림 참조)
4. 그라운드 너트를 분리하고, 와셔와 고무 패킹을 취출해 주십시오.

【배선】

1. 케이블에 그라운드 너트, 와셔, 고무 패킹순으로 통과시키고 하우징에 삽입해 주십시오.
2. 터미널 블록의 바인드 작은나사를 풀고, 리드선의 심선 또는 압착단자를 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~ø12mm 인 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 밑부분과 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.



※1 리드선의 인출방향에 관계없이 위치는 고정입니다.



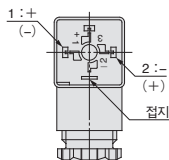
VX21/22/23 Series / 제품개별 주의사항⑦

사용전에 반드시 숙지하십시오. 안전상 주의, 유체 제어용 2포트 전자밸브/ 공통주의사항에 관해서는 당사 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

전기결선

⚠ 주의

다음과 같이 내부결선되어 있으므로, 각각 전원측과 결선해 주십시오.

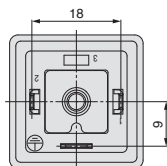


단자 No.	1	2
DIN단자	+ (-)	- (+)

*극성은 없습니다.

DIN (EN175301-803) 형 터미널에 대해

EN175301-803B 규격에 준거한 단자간 피치 18mm FormA의 DIN형 커넥터에 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 압착 단자를 단자에 끼워 넣고, UP단자부착 나사로 확실하게 고정해 주십시오.

주1) 체결토크는 0.5~0.6N·m의 범위로 체결해 주십시오.

⚠ 주의

조립

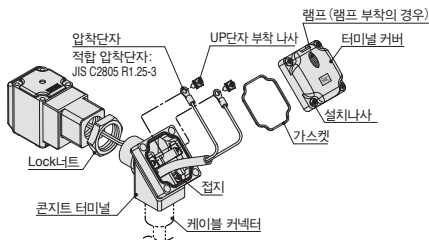
1. 가스켓을 콘지트 터미널에 꽂고, 터미널 커버를 설치나사로 체결합니다.

주1) 체결토크는 0.5~0.6N·m의 범위로 체결해 주십시오.

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

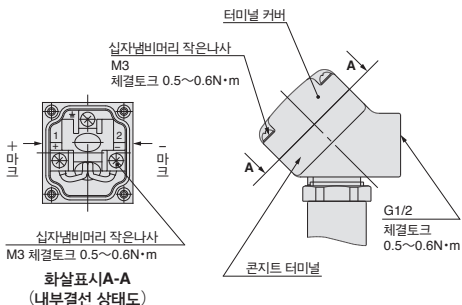
1. 콘지트 터미널의 이면쪽을 공구 (몽키렌치, 스패너 등) 로 끼우고, 반시계 방향으로 돌려 풀니다.
2. Lock 너트를 풀니다.
3. 콘지트 터미널을 회망하는 위치의 약 15° 직전까지 체결하는 방향 (시계방향) 으로 회전시켜 주십시오.
4. Lock너트를 손으로 가법게 체결될 때까지 코일측에 체결합니다.
5. 콘지트 터미널의 2면쪽을 공구로 끼우고, 회망하는 위치까지 회전시켜 (약 15°) 체결해 주십시오.

주) 출하시의 위치에서 콘지트 터미널을 더 체결하여 체결방향을 변경하는 경우는 1/2회전 이내로 해 주십시오.



하기의 마크에 따라 결선해 주십시오.

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





VX21/22/23 Series / 제품개별 주의사항⑧

사용전에 반드시 숙지하십시오. 안전상 주의, 유체 제어용 2포트 전자밸브/ 공통주의사항에 관해서는 당사 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

전기결선

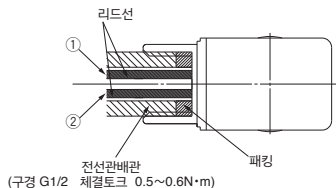
⚠ 주의

■ 콘지트

IP65 상당품으로 사용하는 경우는 패키징을 사용하여 전선관 배관을 실시해 주십시오. 또한, 배관의 체결토크는 다음 수치로 하여 주십시오.

B종 코일 : AWG20 절연체 외경 2.5mm

H종 코일 : AWG18 절연체 외경 2.1mm



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

*극성은 없습니다.

품명	품번
패킹	VCW20-15-6

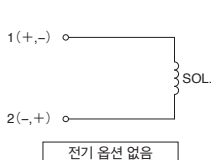
주)별도 주문하여 주십시오.

전기회로

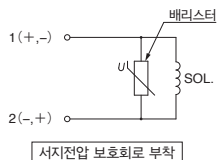
⚠ 주의

[DC용 회로]

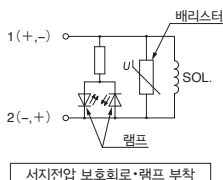
그로메트, 평형 터미널



그로메트, DIN형 터미널, 콘지트 터미널, 콘지트



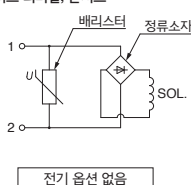
DIN형 터미널, 콘지트 터미널



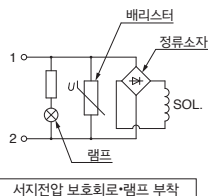
[AC용 회로]

*AC에 대해서는 표준품이 서지전압 보호회로 부착 사양입니다.

그로메트, DIN형 터미널
콘지트 터미널, 콘지트



DIN형 터미널, 콘지트 터미널



원터치 피팅

⚠ 주의

원터치 피팅의 취급, 적용튜브에 관해서는 P.77 및 홈페이지 상의 WEB카탈로그 「SMC제품취급 주의사항」의 피팅 & 튜브를 참조해 주십시오.