

소형 직동 2포트 솔레노이드 밸브

VDW Series



공기



증진공



물



RoHS

경량

80g ← **100g**

AI / 수지(PPS) 몸체
(VDW2)

종래 황동 몸체
(VDW2)

몸체 재질

AI·수지(PPS)



공기



물



콤팩트

15mm

종래품 17mm



42.5mm

48mm

(황동/SUS 몸체, VDW1에서의 비교)

몸체 재질

황동·SUS



증진공



물



환경성능

IP65 대응

소비전력

2.5w 3w

(VDW1)

(VDW2)



공기



중진공



물

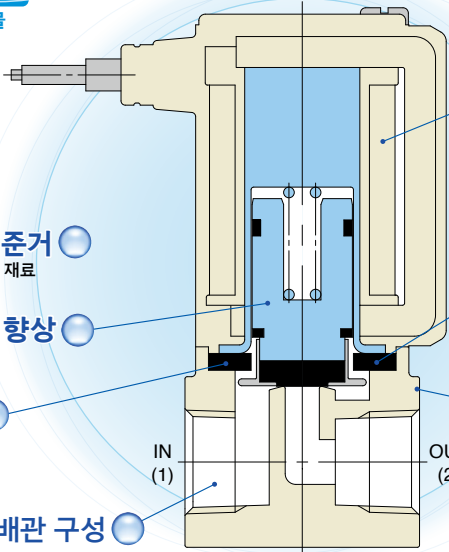
보호구조
IP65 대응

난연성
UL94V-0 준거
난연성 몰드 코일 재료

철심의 내식성 향상

정음구조
고무 댐퍼 채용으로
금속음 저감

배관 구성
나사배관·원터치 피팅



소비전력:
2.5W(VDW1)
3W(VDW2)

Seal 재질
NBR(공기, 물)
FKM(중진공)

몸체재질
공기 AI
공기·물 수지(PPS)
물·중진공 황동, SUS

몸체 재질	유체			사이즈	오리피스 지름				관접속구경					기타 특수 옵션
	공기	중진공	물		1	1.6	2.3	3.2	M5	1/8	ø3.2	ø4	ø6	
AI	(NBR)			사이즈2 (VDW2)	—	●	●	●	●	●				·특수 전압 AC48V AC220V AC240V AC24V DC12V ·GL나사, NPT 나사 ·금유 주1) ·저농도 오존·탈이온수(순수) 대용 (Seal 재질 : FKM) 주2) ·브라켓 장착
				사이즈1 (VDW1)	●	●	—	—	●		●	●		
수지(PPS)	(NBR)		(NBR)	사이즈2 (VDW2)	—	●	●	●	●			●	●	
				사이즈1 (VDW1)	●	●	—	—	●					
황동/SUS	(FKM)		(NBR)	사이즈1 (VDW1)	●	●	—	—	●					
				사이즈2 (VDW2)	—	●	●	●	●	●				

() 은 Seal 재질

주1) 중진공용만 표준
주2) 공기용만 해당

소형 직동 2포트 솔레노이드 밸브

VDW Series

공기·중진공·물용

표준사양

밸브사양	밸브구조		직동형 포맷
	내압	MPa	2.0(수지 몸체 타입1.5)
	최고 시스템 압력 ^{주3)}	MPa	1.0
	몸체 재질		AI, 수지, 황동, SUS
	Seal 재질		NBR, FKM
	보호구조		내진, 방분류 (IP65) ^{주2)}
코일사양	환경		부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소
	정격전압	AC	AC100V, AC200V, AC110V, AC230V, (AC220V, AC240V, AC48V, AC24V) ^{주1)}
		DC	DC24V, (DC12V) ^{주1)}
	허용전압변동		정격전압의 ±10%
	허용누설전압	AC (전파정류기 내장 타입)	정격전압의 5% 이하
		DC	정격전압의 2% 이하
코일 절연의 종류			B종

△ 사용하기 전에 제품개별 주의사항을 반드시 숙지해 주십시오.

주1) () 은 특수전압입니다. (P.462 참조)

주2) 보호등급은 「용어설명」 P.466을 참조해 주십시오.

주3) 최고 시스템 압력의 상세는 「용어설명」 P.466을 참조해 주십시오.

솔레노이드 코일 사양

통전시 열림형(N.C.)

DC사양

사이즈	소비전력 (W) ^{주1)}	온도상승값 (C°) ^{주2)}
사이즈1	2.5	60
사이즈2	3	60

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

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

AC사양(전파정류기 내장타입)

사이즈	피상전력(VA) ^{주1)} ^{주2)}	온도상승값 (C°) ^{주3)}
사이즈1	2.5	60
사이즈2	3	60

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

주2) AC(전파정류기 내장타입)은 정류회로를 사용하고 있으므로, 주파수 및
기동·여자에 따라 피상전력의 차이는 없습니다.

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

형식선정순서

순서1 유체를 선정합니다.

항목	선택항목	페이지	기호
유체를 선정	공기	P.456	0
	물	P.460	2
	중진공	P.458	4

VDW 1 0 A A
①

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

항목	선택항목	기호
「유량—압력」에서 • 몸체재질 • 구경 • 오리피스 지름 을 선정	사이즈	사이즈1 → 1
	몸체재질	수지 → A
	구경	M5 → A
	오리피스지름	1 → 1

VDW 1 0 A A
② ③

순서3 전기사양을 선정합니다.

항목	선택항목	기호
전기사양을 선정	전압	DC24V → A
	리드선 취출	그로메트 → A

VDW 1 0 A A
④

순서4 기타 특수 옵션에 관해서는 P.462를 참조해 주십시오.

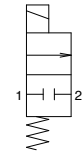


공기용 단품

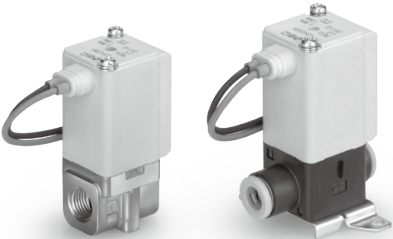
형식/밸브 사양

N.C.타입

유로기호



주) 유로기호에서는 1과 2는 블록 상태로 되어 있습니다만, "포트2의 입력" > "포트1의 입력" 인 경우, 블록에 한계가 있습니다.



통전 시 열람형 (N.C.)
AI 몸체 타입

*유량특성은 관접속구경 1/8 (사이즈2)의 경우입니다.

사이즈	관접속구경	오리피스지름 mmφ	형식	유량특성 ^{주1)}			최고작동압력 ^{주2)} MPa 가압포트1	질량 g
				C[dm ³ /(s·bar)]	b	Cv		
2	M5, 1/8	1.6	VDW20	0.30	0.45	0.07	0.7	80
		2.3		0.58	0.45	0.18	0.4	
		3.2		1.10	0.38	0.30	0.2	

수지몸체타입(원터치 피팅 내장)

*유량특성은 관접속구경 ø4 원터치 피팅 (사이즈1,2)의 경우입니다.

사이즈	관접속구경	오리피스지름 mmφ	형식	유량특성 ^{주1)}			최고작동압력 ^{주2)} MPa 가압포트1	질량 g
				C[dm ³ /(s·bar)]	b	Cv		
1	M5 ø3.2 원터치 피팅 ø4 원터치 피팅	1.0	VDW10	0.14	0.40	0.04	0.9	45
		1.6		0.30	0.25	0.07	0.4	
	M5 ø4 원터치 피팅 ø6 원터치 피팅	1.6	VDW20	0.30	0.45	0.07	0.7	80
2		2.3		0.42	0.45	0.12	0.4	
		3.2		0.56	0.40	0.16	0.2	

주1) 본 제품의 유량특성에는 편차가 있습니다.

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

주2) 최고작동 압력치의 상세는 「용어설명」 P.466을 참조해 주십시오.

사용유체온도 및 주위온도

사용유체온도(°C)	주위온도(°C)
-10 ^{주)} ~50	-10~50

주) 노점온도: -10°C 이하

밸브의 누설량

내부누설

Seal재질	누설량(공기) ^{주)}
NBR	1cm ³ /min 이하(AI몸체타입)
	15cm ³ /min 이하(수지몸체타입)

외부누설

Seal재질	누설량(공기) ^{주)}
NBR	1cm ³ /min 이하(AI몸체타입)
	15cm ³ /min 이하(수지몸체타입)

주) 누설량은 주위온도 20°C에서의 값



형식표시방법(단품)

VDW 1 0 A A

유체

0 공기용

공통사항

밸브형식	N.C.
Seal재질	NBR
코일철연 종류	B종
나사종류	Rc*

※수지 물체의 경우는 원터치 피팅입니다.

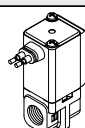
●사이즈 — 유체밸브형식

기호	사이즈	유체밸브형식
1	사이즈1 (VDW1)	단품 N.C.

●몸체재질 — 구경 — 오리피스지름

기호	몸체재질	구경	오리피스 지름
A	수지 (PPS) (브라켓장착)	M5	1.0
B			1.6
C		ø3.2 원터치 피팅	1.0
D			1.6
E		ø4 원터치 피팅	1.0
F			1.6

●전압 — 리드선 취출

기호	전압	리드선 취출
A	DC24V	그로메트 
B	AC100V	
C	AC110V	
D	AC200V	
E	AC230V	
Z	기타 전압	

2	사이즈2 (VDW2)	단품 N.C.	A	수지 (PPS) (브라켓장착)	M5	1.6
			B			2.3
			C			3.2
			D			1.6
			E		ø4 원터치 피팅	2.3
			F			3.2
			G	AI	ø6 원터치 피팅	1.6
			H			2.3
			J			3.2
			K			1.6
			L		M5	2.3
			M			3.2
			N			1.6
			P			2.3
			Q		1/8	3.2

기타 특수 옵션에 관해서는
P.462를 참조해 주십시오.

특수전압	AC48V
	AC220V
	AC240V
	DC12V
저농도 오존대책(Seal 재질: FKM)	
금유사양	
GL나사	
NPT나사	
브라켓 장착 (AI몸체만 해당)	

외형치수도→P.463(단품)

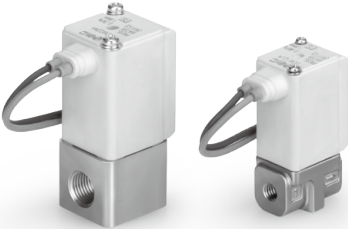


중진공용 단품

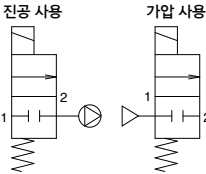
※공기용으로 사용 가능
(사양은 공기용 P.456 참조)

형식/밸브 사양

N.C.타입



유로기호(사용예)



주) 유로기호에서는 1과 2는 블록 상태로 되어
있습니다만, “포트2의 압력> 포트1의 압력” 인
경우, 블록에 한계가 있습니다.

통전 시 열림형 (N.C.)

※유량특성은 관접속구경 M5 (사이즈1), 1/8 (사이즈2)의 경우입니다.

사이즈	관접속구경	오리피스지름 mmφ	형식	유량특성 ^{주1)}			작동 압력 범위		질량 g
				C [dm³/(s·bar)]	b	Cv	진공 사용 Pa _{abs}	가압 포트1	
1	M5	1.0	VDW14	0.14	0.40	0.04	0.1~대기압	0.9	황동:65 SUS:60
		1.6		0.30	0.25	0.07		0.4	
2	M5, 1/8	1.6	VDW24	0.30	0.45	0.07		0.7	황동:115 SUS:100
		2.3		0.58	0.45	0.18		0.4	
		3.2		1.10	0.38	0.30		0.2	

주1) 본 제품의 유량특성에는 편차가 있습니다.
사용 시스템상, 고정도의 유량제어가 필요할 때에는 1.3배 이상의 오리피스 지름을 선정하고, 전자밸브의 2차측에 오리피스 등을 설치해 조정해 주십시오.

사용유체온도 및 주위온도

사용유체온도(°C)	주위온도(°C)
1 ~ 50	-10 ~ 50

주) 동결 없어야 함

밸브의 누설량

내부누설

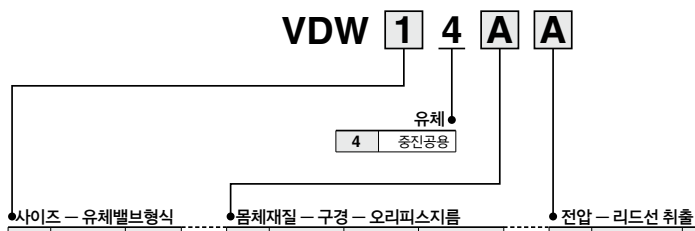
Seal재질	누설량 ^{주)}
FKM	10 ⁻⁶ Pa·m³/sec 이하

외부누설

Seal재질	누설량 ^{주)}
FKM	10 ⁻⁶ Pa·m³/sec 이하

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

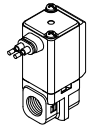
형식표시방법(단품)



공통사항

밸브형식	N.C.
Seal재질	FKM
코일절연 종류	B종
나사종류	Rc
금유사항	

기호	사이즈	유체밸브 형식		기호	몸체 재질	구경	오리피스 지름	
1	사이즈1 (VDW1)	단품 N.C.		G	황동	M5	1.0	
				H			1.6	
				J	SUS	M5	1.0	
				K			1.6	
2	사이즈2 (VDW2)	단품 N.C.		K	황동	M5	1.6	
				L			2.3	
				M			3.2	
				N			1.6	
				P	1/8		2.3	
				Q			3.2	
				R			1.6	
				S			2.3	
				T	SUS	M5	3.2	
				U			1.6	
				V			1/8	2.3
				W				3.2

기호	전압	리드선 취출
A	DC24V	그로메트 
B	AC100V	
C	AC110V	
D	AC200V	
E	AC230V	
Z	기타 전압	

기타 특수 옵션에 관해서는 P.462를 참조해 주십시오.

특수전압	AC48V
	AC220V
	AC240V
	DC12V
G나사	
NPT나사	
브라켓 장착	

외형치수도→P.463(단품)



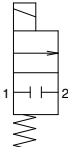
물용 단품

※공기용으로 사용 가능
(사양은 공기용 P.456 참조)

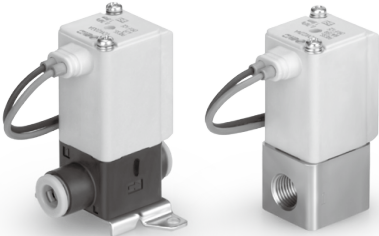
형식/밸브 사양

N.C.타입

유로기호



주) 유로기호에서는 1과 2는 블록 상태로 되어 있습니다만, "포트2의 입력 > 포트1의 입력" 인 경우, 블록에 한계가 있습니다.



통전 시 열림형 (N.C.)
C37, SUS 몸체 타입

※유량특성은 관접속구경 M5 (사이즈1), 1/8 (사이즈2)의 경우입니다.

사이즈	관접속구경	오리피스지름 mmø	형식	유량특성 ^{주1)}		최고작동압력 ^{주2)} MPa	질량 g
				Kv	환산Cv	가압포트1	
1	M5	1.0	VDW12	0.034	0.04	0.9	황동·65 SUS·60
		1.6		0.06	0.07	0.4	
2	M5, 1/8	1.6	VDW22	0.06	0.07	0.7	황동·115 SUS·100
		2.3		0.15	0.18	0.4	
		3.2		0.26	0.30	0.2	

수지몸체타입

※유량특성은 관접속구경 ø4 원터치 피팅 (사이즈1,2)의 경우입니다.

사이즈	관접속구경	오리피스지름 mmø	형식	유량특성 ^{주1)}		최고작동압력 ^{주2)} MPa	질량 g
				Kv	환산Cv	가압포트1	
1	M5 ø3.2 원터치 피팅 ø4 원터치 피팅	1.0	VDW12	0.034	0.04	0.9	45
		1.6		0.06	0.07	0.4	
2	M5 ø4 원터치 피팅 ø6 원터치 피팅	1.6	VDW22	0.06	0.07	0.7	80
		2.3		0.10	0.12	0.4	
		3.2		0.14	0.16	0.2	

주1) 본 제품의 유량특성에는 편차가 있습니다.

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

주2) 최고작동 압력치의 상세는 「용어설명」 P.466을 참조해 주십시오.

사용유체온도 및 주위온도

사용유체온도(°C)	주위온도(°C)
1~50	-10~50

주) 동결 없어야 함

밸브의 누설량

내부누설 주1) IN(1) 포트 가압시의 내부누설량을 나타냅니다.

Seal재질	누설량(물) ^{주)}
	0.1cm³/min 이하(C37, SUS몸체타입) 1cm³/min 이하(수지몸체타입)

외부누설

Seal재질	누설량(물) ^{주)}
	0.1cm³/min 이하(C37, SUS몸체타입) 1cm³/min 이하(수지몸체타입)

주2) 누설량은 주위온도 20°C에서의 값



형식표시방법(단품)

VDW 1 2 A A

유체
2 물용

공통사항

밸브형식	N.C.
Seal재질	NBR
코일철연 종류	B종
나사종류	Rc*

*수지 몸체의 경우는 원터치 파팅입니다.

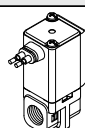
● 사이즈 — 유체밸브형식

기호	사이즈	유체밸브형식
1	사이즈1 (VDW1)	단품 N.C.

● 몸체재질 — 구경 — 오리피스지름

기호	몸체재질	구경	오리피스지름
A	수지 (PPS) (브라켓장착)	M5	1.0
B			1.6
C			1.0
D			1.6
E			1.0
F	황동	M5	1.6
G			1.0
H			1.6
J	SUS	M5	1.0
K			1.6

● 전압 — 리드선 취출

기호	전압	리드선 취출
A	DC24V	그로메트 
B	AC100V	
C	AC110V	
D	AC200V	
E	AC230V	
Z	기타 전압	

기타 특수 옵션에 관해서는
P.462를 참조해 주십시오.

특수전압	AC48V
	AC220V
	AC240V
	DC12V
탈이온수(순수) 대응 (Seal 재질 : FKM)	
금유사항	
G나사	
NPT나사	
브라켓 장착(황동, SUS몸체만 해당)	

외형치수도 → P.463(단품)

2	사이즈2 (VDW2)	단품 N.C.	A	수지 (PPS) (브라켓장착)	M5	1.6
			B			2.3
			C			3.2
			D		ø4 원터치 피팅	1.6
			E			2.3
			F			3.2
			G	황동	ø6 원터치 피팅	1.6
			H			2.3
			J			3.2
			K		M5	1.6
			L			2.3
			M			3.2
			N	SUS	1/8	1.6
			P			2.3
			Q			3.2
			R		M5	1.6
			S			2.3
			T			3.2
			U		1/8	1.6
			V			2.3
			W			3.2

VDW Series

기타 특수 옵션

전기 옵션 (특수전압)

VDW 1 0 A Z 1 A

표준형식을 기입해 주십시오.

전기 옵션

전기옵션 (특수전압)

사양 기호	전압	리드선 취출
1A	AC48V	그로메트
1B	AC220V	
1C	AC240V	
1U	AC24V	
1D	DC12V	

기타 옵션

(저농도 오존·탈이온수 대응, 금유, 특수 나사)

VDW 1 0 A A Z

표준형식을 기입해 주십시오.

기타 옵션

(저농도 오존·탈이온수 대응, 금유, 특수 나사)

기호	저농도 오존·탈이온수 대응*1, *4 (Seal 재질 : FKM)	금유*1	특수나사 *2, *3
무기호	—	—	— (표준)
A	—	—	G1/8*5
B	—	—	NPT1/8
C	—	—	M6
Z	—	—	— (표준)
D	—	—	G1/8*5
E	—	○	NPT1/8
F	—	—	M6
G	—	—	— (표준)
H	—	—	G1/8*5
J	○	—	NPT1/8
K	—	—	M6
L	—	—	— (표준)
M	—	—	G1/8*5
N	○	○	NPT1/8
P	—	—	M6

*1 공기용 (VDW□0)·물용 (VDW□2)에 적합합니다.

*2 G 및 NPT를 선택하는 경우는 표준형식에서 구경 1/8을 선택해 주십시오.

*3 M6을 선택하는 경우는 표준형식에서 구경 M5를 선택해 주십시오.

*4 탈이온수 등, C37재를 부식시키는 유체를 사용할 경우는 SUS물체를 선택해 주십시오.

*5 접속은 ISO16030, JIS B 8674에 준거한 피팅을 구비하고 있습니다.

리드선 취출방향 특수

VDW □ □ □ □ XC A

표준형식을 기입해 주십시오.

리드선 취출방향 특수

기호	리드선 취출방향	
	VDW1	VDW2
A	대응불가	90°
B	180° 	180°
C	대응불가	270°

브라켓 장착 / 리드선 취출방향 특수

VDW □ □ □ □ XD A

표준형식을 기입해 주십시오.

브라켓 장착 (동봉출하) / 리드선 취출방향 특수

기호	리드선 취출방향	
	VDW1	VDW2
A	대응불가	90°
B	180° 	180°
C	대응불가	270°

구타입 브라켓 호환품

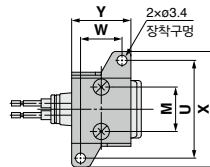
구 VDW10/20시리즈와 브라켓 장착 호환을 가진 사양입니다.
(외형치수도 등 상세는 문의하여 주십시오.)

VDW □ □ □ □ XB

표준형식을 기입해 주십시오.

구타입 브라켓 호환품 (동봉출하)

* 전기옵션, 기타 옵션, 구타입 브라켓 호환품을 병기하는 경우는
우측 순서대로 기입해 주십시오.



	(mm)				
사이즈	M	U	W	X	Y
VDW1	11	28	11	34	17
VDW2	15	33	14	39	20

* 브라켓 옵션
사이즈1:VDW10S-12A-1
사이즈2:VDW20S-12A-1

예) VDW 2 0 A Z 1 A Z XB

전기 옵션

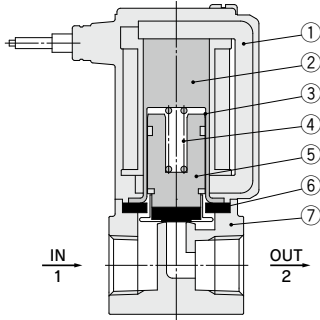
기타 옵션

구타입 브라켓 호환품

구조도

통전 시 열림형(N.C.)

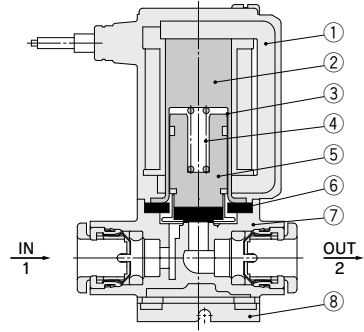
몸체재질: **Al**, PPS 수지, 황동, **SUS**



구성부품 재질

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

몸체재질: **PPS수지**(원터치 피팅 타입)



구성부품 재질

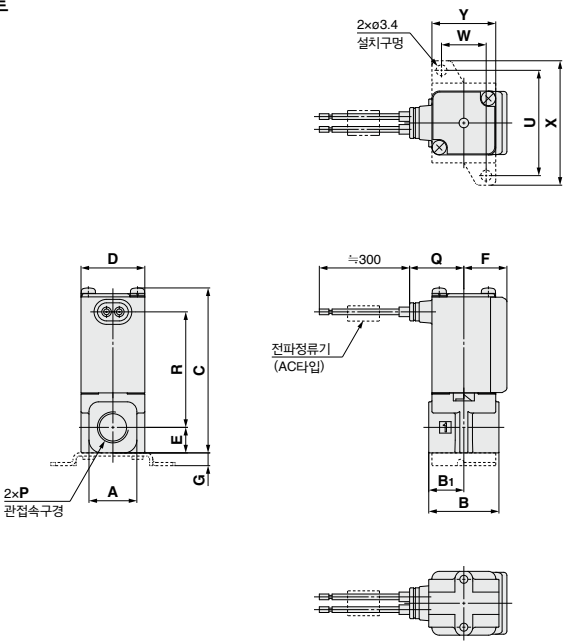
번호	부품명	재질
1	솔레노이드 코일	Cu + Fe + 수지
2	고정철심	Fe
3	튜브	SUS
4	복귀 스프링	SUS
5	가동철심 Ass'y	NBR, FKM, SUS, PPS수지
6	패킹	NBR, FKM
7	몸체	PPS수지
8	브라켓	SPCC



외형치수도 / 단품

몸체 재질 **AI**

그로메트



형식	관접속구경 P	A	B	B ₁	C	D	E	F	브라켓 장착방법(XD)					리드선 취출방법	
									G	U	W	X	Y	그로메트	
														Q	R
VDW2	M5, 1/8	15	22	11	51.7	20	8	13.5	4	33	14	39	20	17	36.2

주문제작사양

〈리드선 길이 특수〉
주문 생산품

VDW **XL**

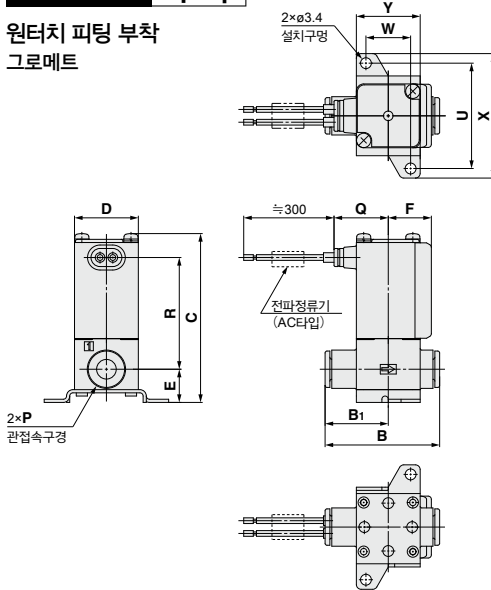
●리드선 길이	
XL1	600mm
XL2	1000mm
XL3	1500mm
XL4	3000mm



외형치수도 / 단품

몸체 재질 수지

원터치 피팅 부착 그로메트



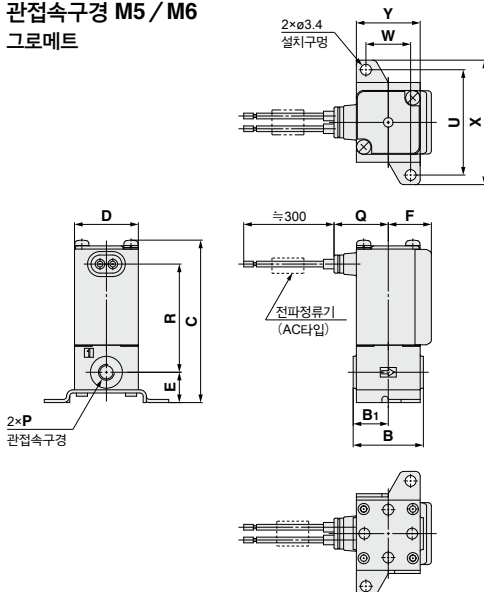
원터치 피팅의 취급, 적용튜브에 관해서는 P.469 및 WEB 카탈로그 「SMC 제품취급 주의사항」의 피팅 & 튜브를 참조해 주십시오.

(mm)

형식	원터치 피팅 P	B	B ₁	C	D	E	F
VDW1	ø3.2, ø4	31.7	17.1	46.1	15	9.5	11
VDW2	ø4, ø6	35.9	19.8	52.9	20	10.4	13.5

형식	원터치 피팅 P	브라켓 장착치수				리드선 취출방법 그로메트	
		U	W	X	Y	Q	R
VDW1	ø3.2, ø4	28	11	34	17	15.5	30.35
VDW2	ø4, ø6	33	14	39	20	17	35

관접속구경 M5 / M6 그로메트



(mm)

형식	관접속구경 P	B	B ₁	C	D	E	F
VDW1	M5 (M6)	20	10	46.1	15	9.5	11
VDW2	M5 (M6)	22	11	50.9	20	9.5	13.5

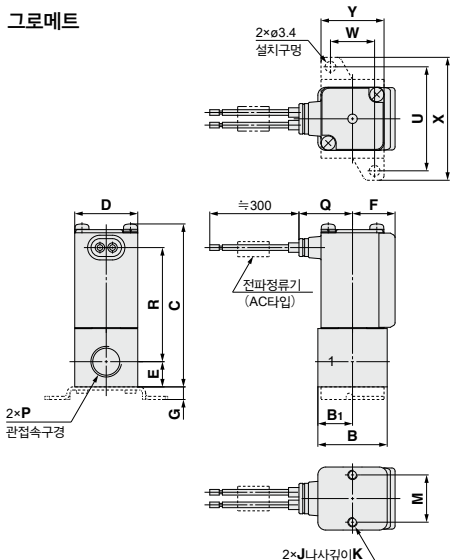
형식	관접속구경 P	브라켓 장착치수				리드선 취출방법 그로메트	
		U	W	X	Y	Q	R
VDW1	M5 (M6)	28	11	34	17	15.5	30.35
VDW2	M5 (M6)	33	14	39	20	17	33.9



외형치수도 / 단품

몸체 재질 **황동**

그로메트



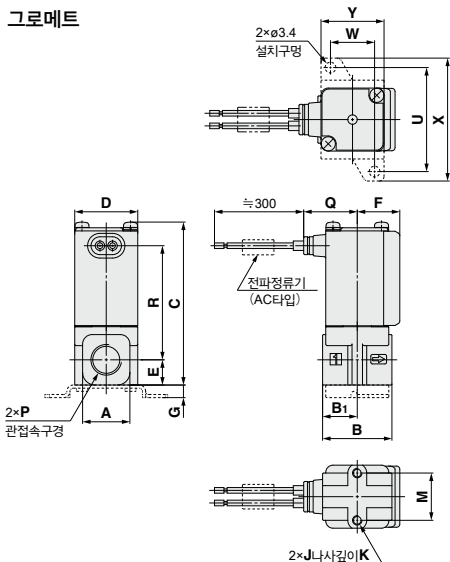
(mm)

형식	관접속구경 P	B	B ₁	C	D	E	F	설치방법		
								J	K	M
VDW1	M5	20	10	42.4	15	6	11	M2.5	4	11
VDW2	M5, 1/8	22	11	51.7	20	8	13.5	M3	5	15

형식	관접속구경 P	브라켓 장착치수(XD)					리드선 휘출방법	
							그로메트	
		G	U	W	X	Y	Q	R
VDW1	M5	4	28	11	34	17	15.5	30.15
VDW2	M5, 1/8	4	33	14	39	20	17	36.2

몸체 재질 **SUS**

그로메트



(mm)

형식	관접속구경 P	A	B	B ₁	C	D	E	F	설치방법		
									J	K	M
VDW1	M5	12	20	10	42.4	15	6	11	M2.5	4	11
VDW2	M5, 1/8	15	22	11	51.7	20	8	13.5	M3	5	15

형식	관접속구경 P	브라켓 장착치수(XD)					리드선 휘출방법	
							그로메트	
		G	U	W	X	Y	Q	R
VDW1	M5	4	28	11	34	17	15.5	30.15
VDW2	M5, 1/8	4	33	14	39	20	17	36.2

VDW 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 최고 작동 압력차가 됩니다.

②최고 시스템 압력

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

③내압

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

전기 용어

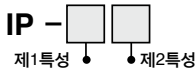
①서지 전압

전원을 차단할 때, 차단부에서 순간적으로 발생하는 고전압

②보호 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 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 침입하지 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 상품명 : 바이톤®, 다이엘® 등

②금유처리

유체접촉부 부품의 탈지세정을 의미합니다.

③유로기호

JIS 기호에서는(ㄱ ㄴ) IN과 OUT은 블록상태(+)로 되어있지만, 실제로는 역압(OUT>IN)일 경우, 블록에 한계가 있습니다.
역압 사양 및 유니버설 사양에 관해서는 특수 사양으로 대응합니다.



VDW 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 장기연속통전

연속으로 통전하여 사용한 경우, 솔레노이드 코일이 발열됩니다. 밀폐된 용기 내에서의 사용을 피하고 통기성이 좋은 장소에 설치하십시오. 또한, 통전시, 통전 직후는 접촉하지 마십시오.

③ 액 밀폐 회로

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

④ 액추에이터 구동에 대해

밸브를 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 수격현상 등 급격한 압력변동에 의한 충격이 가해지면 전자밸브가 파손되는 경우가 있으므로 주의 바랍니다.

선정

⚠경고

① 사용유체

① 사용유체의 종류에 대해서

사용 가능한 유체가 어떤 것인가에 대해서는 각 기종의 재질 및 내약품성 적용유체를 확인하고 나서 사용하십시오. 내약품성 적용 유체의 동점도는 일반적으로 50mm²/s 이하로 사용해 주십시오.

② 가연성기름, 가스의 경우

내외부의 누설에 대해서는 사양을 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 물체 제품으로 전환해 주십시오.

⑤ 유로에 기름 등의 혼입이 있으면 안되는 경우는 금유사양을 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 세워 주십시오.

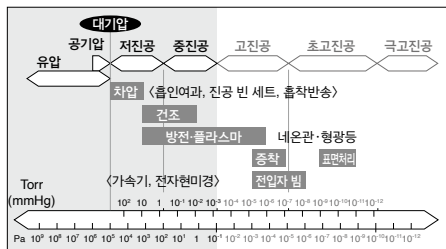
④ 카본가루가 많이 발생하는 경우, 미스트 세퍼레이터를 밸브의 상류측에 설치해 제거해 주십시오.

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.



VDW Series / 제품개별 주의사항②

사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오.

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

선정

⚠경고

〈물〉

이물질이 혼입하는 유체를 사용하면 밸브시트·철심의 마모 촉진, 철심 접동부에 부착하는 등으로 작동불량, Seal불량 등의 트러블을 일으키는 경우가 있으므로 밸브 작전에 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 불량의 원인이 되므로, 이러한 물질을 제거하는 경우연화 장치의 설치와 밸브 작전에 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 압력차에 주의하십시오.

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

본 제품의 황동 몸체는 내탈아연재를 표준으로 채용하고 있습니다. 또한, 내식성을 향상시킨 SUS로메 타입도 구비하고 있으므로 고객님의 용도에 맞게 사용하십시오.

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 실시하십시오.

⑤저온하에서의 사용

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

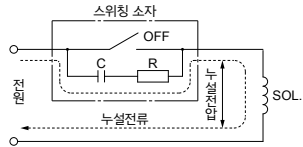
②한랭지에서 사용하는 경우에는, 관로 내의 배수를 하는 등의 동결 방지책을 세워 주십시오. 히터 등으로 보온하는 경우는 코일부를 피해주십시오. 노점온도가 높고 주위온도가 낮은 경우, 대유량을 흘리는 등의 경우도 동결의 원인이 됩니다. 에어 드라이어의 설치, 몸체의 보온 등의 방지책을 세워 주십시오.

선정

⚠주의

①누설전압

특히 스위칭 소자와 병렬로 저항기를 사용하거나 스위칭소자의 보호에 C-R소자(서지전압보호)를 사용하고 있는 경우는 각각 저항기와 C-R소자를 통해서 누설 전류가 흘러 밸브가 OFF하지 않게 될 우려가 있으므로 주의해 주십시오.



AC·B종 전파정류기 내장 코일은 정격전압의 5% 이하
DC 코일은 정격전압의 2% 이하

②형식(주문모델) 선정

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

설치

⚠경고

①누설량이 증대하거나 기기가 적정하게 작동하지 않을 경우는 사용하지 말아주십시오.

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

②코일부분에 외력을 가하지 말아주십시오.

체결시는 배관접속부의 바깥쪽에 스페너 등을 걸어 주십시오.

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

코일을 아랫방향으로 설치한 경우는 유체속의 이물질이 철심에 부착해 작동불량의 원인이 됩니다. 특히, 진공사양, 무누설 사양 등, 누설량을 엄격하게 관리하는 경우는 코일을 윗방향으로 하여 사용해 주십시오.

④코일 Assy부를 보온재 등으로 보온하지 말아 주십시오.

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

⑤강관, 동관 피팅의 경우 이외에는 브라켓으로 고정해 주십시오.

⑥진동원이 있는 경우는 피하거나, 본체에서 Arm을 최단 거리로 하여 공진을 일으키지 않도록 해 주십시오.

⑦도장하는 경우

제품에 인쇄 또는 부착되어 있는 경고표시나 사양은 지우거나 때어 내거나 글씨를 덧칠하는 행동은 하지 말아 주십시오.



VDW Series / 제품개별 주의사항③

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 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 부식 할 수 있으므로 피해 주십시오.

- ③ 배관 및 피팅의 체결에 대해

밸브에 배관 및 피팅류를 나사체결할 때는 하기와 같이 체결해 주십시오.

○당사의 피팅류를 사용하는 경우는 다음 요령으로 체결해 주십시오.

·접속나사 M5의 경우

손 체결 후, 물체 육각면을 적정한 스페너로 약 1/6~1/4회전 더 체결해 주십시오.

참고값으로 체결 토크:1~1.5N·m입니다.

☆수지 물체의 경우, 체결 토크 0.4~0.6N·m(참고값)입니다.

·접속나사 M6의 경우

손 체결 후, 물체 육각면을 적정한 스페너로 약 1/6~1/4회전 더 체결해 주십시오.

주) 체결이 과하면 나사부의 부러짐이나 가스켓의 변형에 의한 누설의 원인이 됩니다.

다. 체결이 약하면 나사부의 느슨해짐이나 누설의 원인이 됩니다.

·Seal재 피팅 R,NPT의 경우

손 체결 후, 물체 육각면을 적정한 스페너로 약 2~3회전 더 체결해 주십시오.

체결 토크의 기준으로 아래 표를 참조해 주십시오.

배관사의 체결토크

접속나사 사이즈(R,NPT)	체결토크 N·m
1/8	3 ~ 5

○당사 이외의 피팅을 사용하는 경우

피팅 제조사의 지시에 따라 주십시오.

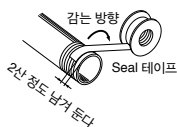
- ④ 제품에 배관하는 경우

제품에 배관을 접속하는 경우는 공급포트 등이 틀리지 않도록 해 주십시오.

- ⑤ Seal 테이프 감는 방법

배관이나 피팅류를 나사체결하는 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 대해서는 특히 주의 주십시오.

추천 배관 조건

- ① 원터치 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)

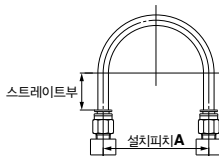


그림1 추천배관도

단위: mm

튜브 사이즈	설치피치A			스트레이트부 길이
	나일론 튜브	소프트 나일론 튜브	폴리우레탄 튜브	
ø3.2	44 이상	29 이상	25 이상	16 이상
ø4	56 이상	30 이상	26 이상	20 이상
ø6	84 이상	39 이상	39 이상	30 이상

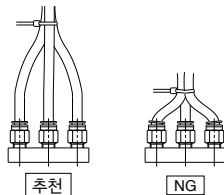


그림2 결속 밴드로 배관을 묶는 경우

배선

⚠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.



VDW Series / 제품개별 주의사항④

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

수격 현상으로 문제가 발생하는 경우는 수격현상 완화 장치 (여구 물레이터 등)을 마련하거나 당사의 수격 현상 완화밸브 「VXR」 시리즈를 사용해 주십시오.

사용시 주의

⚠주의

역가압으로 사용하는 경우, 1차압의 급격한 상승으로 인해, 순간적으로 밸브가 열리고, 2차측에 누설이 발생할 우려가 있습니다.

역가압 상태에서 저누설 성능이 필요한 압력유지를 할 때는 특수 사양을 제작합니다.

유니버설 사양에 대해

유로방향을 포트1→2 및 2→1의 상방향으로 내보내는 유니버설 사양에 대해서는 특별 주문사양을 제작합니다.

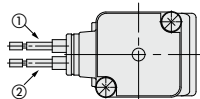
전기결선

⚠주의

■그로메트

B종 코일: AWG20 절연체 외경 1.8mm

2포트



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

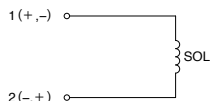
*극성은 없습니다.

전기회로

⚠주의

(DC용 회로)

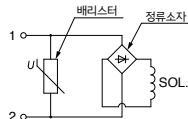
그로메트



(AC용 회로)

*AC (B종)는 표준품으로 서지전압 보호회로가 부착됩니다.

그로메트



원터치 피팅

⚠주의

원터치 피팅의 취급, 적용튜브에 관해서는 P.469 및 WEB 카탈로그 「SMC제품취급 주의사항」의 피팅&튜브를 참조해 주십시오.