

소형 경량 2포트 솔레노이드 밸브

VDW30/40-XF Series

공기·물용

● 경량·소형 수지몸체(PPS)

질량: 120g

(VDW30-XF의 경우)

● 소비전력

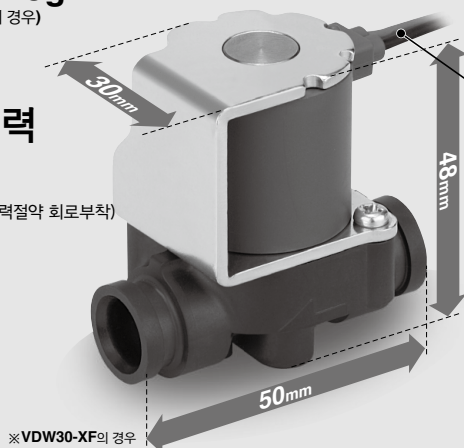
3w(표준)

0.5w(전력절약 회로부착)

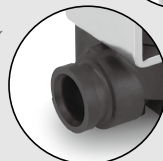
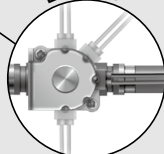


RoHS

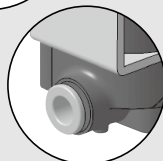
IP65



리드선 취출방향
선택 가능



퀵 패스너



원터치 피팅

배관공수작감 토크 관리 불필요, 취급이 용이

퀵 패스너 몸체

퀵 패스너용 클립

퀵 패스너 수납 형상

(※퀵 패스너 수납 형상은 고객께서
준비하십시오.)

퀵 패스너 압납 형상

원터치 피팅 몸체

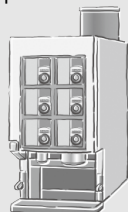
원터치 피팅

적용예

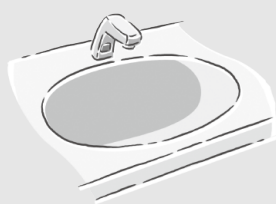
연료전지 코제네레이션 시스템 주)



디스펜스 서버



자동 수도꼭지



주) 본 제품의 설계 개발의 일부는 신에너지·산업기술 종합개발기구(NEDO)의 「가정용 연료전지 시스템의 주변기기 기술개발」 사업으로 하고 있으며, 본 제품의 3kW급 이하의 가정용 연료전지 시스템용 용도로 제공하는 것은 2010년 4월 이후입니다.

소형 경량 2포트 솔레노이드 밸브 공기·물용

VDW30/40-XF Series

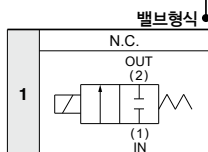


밸브 형식표시방법(단품)

VDW **3** **1** - **5** **G** **1** - **P7** - **1** - **1** - **XF**

시리즈

3	30
4	40



전압

5	DC24V
6	DC12V

코일종류

G	그로메트
---	------

전력절약회로

무기호	없음
E	전력절약회로 부착

옵션

무기호	없음
N	밀면 설치 인서트 부착
K	퀵 패스너용 클립 (2개 부착 *1)

주) 관접속 타입 : 퀵 패스너 P7, P10만 대응

몸체 재질 및 절연의 종류

기호	몸체재질	Seal 재질	코일절연
무기호		NBR	
A	PPS	FKM	B종
B		EPDM	

파팅 타입

기호	사이즈	시리즈
P7	퀵 패스너 P7	30
P10	퀵 패스너 P10	40
C4	ø4 원터치 피팅	30
C6	ø6 원터치 피팅	
C8	ø8 원터치 피팅	
C10	ø10 원터치 피팅	40

리드선 휘출방향

무기호	배관 방향 IN OUT	L1	왼쪽 방향 45° IN OUT
R2	오른쪽 방향 90° IN OUT	L2	왼쪽 방향 90° IN OUT

주) 재조립은 할 수 없습니다.

오리피스 사이즈

기호	오리피스지름 mm ø	시리즈
1	1.0	30
3	3.0	
4	4.5	
6	6.0	40

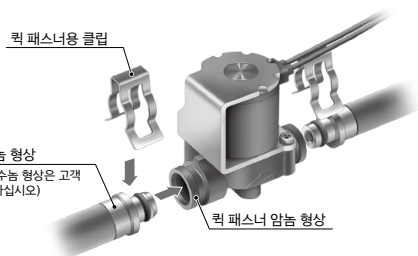
퀵 패스너용 클립 품번

시리즈	사이즈	퀵 패스너용 클립 품번(2개 부착)	재질
30	퀵 패스너 P7	VDW30-CP7	SUS
40	퀵 패스너 P10	VDW40-CP10	

※ 1set 10개조입입니다.

퀵 패스너 수납 형상

(※ 퀵 패스너 수납 형상은 고객
께서 준비 하십시오)



표준사양



밸브 사양	밸브구조	직동형 포핏
	밸브형식	통전시 열림형(N.C.)
	사용유체	릭 패스너 타입 원터치 피팅 타입 주4)
	내압	물(1~50°C), 공기, 온수(80°C) ^{주3)} , 저진공(133Pa・abs) 공기, 물(1~40°C) ^{주4)} , 저진공(133Pa・abs)
	주위온도	1.0MPa
	유체온도	-10~50°C
	주위습도	1~50°C(단, 동결없어야 함)
	환경	RH85%
	밸브누설 주1)	부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소
	외부누설	0.1cm³/min 이하(단, 수압시), 1cm³/min 이하(공기)
코일 사양	설치자세	0.1cm³/min 이하(단, 수압시), 1cm³/min 이하(공기)
	진동/충격 주2)	코일 뒷방향
	관접속 구경	30m/s² / 90m/s²
	오리피스 지름	P7, P10(릭 패스너) C4, C6, C8, C10(원터치 피팅)
	정격전압	ø1, ø3, ø4.5, ø6
	허용전압변동	DC24, 12V
	코일절연의 종류	정격전압의 ±10%
	절연저항	B중
	내전압	DC500V, 10MΩ 이상
	노이즈 내량 주3)	AC1800V, 1초, 3mA 이하
소모 전력	노이즈 내량 주3)	시뮬레이터 노이즈 500Vp-p, 펄스폭 1μsec 주파수 50±10Hz의 노이즈 시뮬레이터에 따름
	노이즈 내량 주3)	고속과도 노이즈(Fast Transient Noise) IEC61000-4-4 : 1kV
	소모 전력	VDW30 : 3W(0.5W 전력절약회로 부착)
	소모 전력	VDW40 : 6.5W(1W 전력절약회로 부착)
보호구조	보호구조	IP65 ^{주6)}

주1) IN 포트에서 설정압력을 가했을 때의 OUT 포트측의 누설량.

주2) 내진동...10~150Hz 1소인, 가동 철심의 축방향 및 직각 방향, 통전 및 비통전의 각 조건에서 시험했을 때 오작동 없음.

내충격...낙하식 충격시험기로 메인밸브 가동 철심의 축방향 및 직각 방향, 통전 및 비통전의 각 조건에서 각각 1회 시험했을 때 오작동 없음.

주3) 전력 절약 회로 탑재품에 한정.

주4) 원터치 피팅 타입을 사용하는 경우는 당사의 피팅(KQ2 시리즈)에 적용하는 튜브를 사용해 주십시오.

주5) 원터치 타입을 물에서 사용하는 경우는, 삽입하는 튜브 상태에 따라 물이 스며나오는 경우가 있기 때문에 튜브 취급, 배관 상태에 주의해 주십시오. 또, 소프트 나일론 튜브의 경우 물은 사용할 수 없습니다.

주6) 보호 등급은 용어 설명(P.466)을 참조해 주십시오.

특성사항

형식	관접속 타입	오리피스지름 mm ø	최고작동 압력차 MPa ^{주1)}	사용 압력범위 MPa ^{주2)주3)}	질량 kg
			가압포트 1		
VDW30	P7 C4, C6	1.0	0.6	-0.1~0.6	0.1
		3.0	0.1		
		4.5	0.1(전력절약 회로 부착)		
VDW40	P10 C8, C10	4.5	0.05(전력절약 회로 없음)		0.23
		6.0	0.05(전력절약 회로 부착)		
		6.0	0.02(전력절약 회로 없음)		

주1) 최고작동 압력차는 유체의 흐름방향에 따라 다릅니다. 상세 사항은 P.435를 참조해 주십시오.

주2) 저진공 사양일 경우는 사용압력범위가 1Torr(1.33×10⁻²Pa)~0.6MPa입니다.

또한, 누설을 허용하고 있으므로 리크테스터 등의 진공 유지에서의 사용은 피해 주십시오.

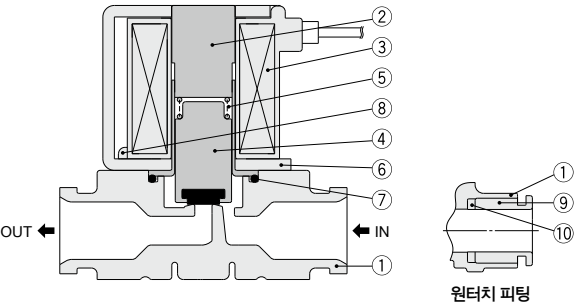
주3) 서지압은 최고사용압 이하로 억제하여 주십시오.

유량특성

형식	관접속 타입	오리피스지름 mm ø	물		공기		
			1→2 (IN→N.C.)		1→2 (IN→N.C.)		
			N.C.	Kv 환산 Cv	C (dm³/(s・bar))	b	Cv
VDW30	P7, C4, C6	1.0	0.03	0.04	0.14	0.4	0.09
		3.0	0.24	0.28	1.0	0.52	0.3
		4.5	0.54	0.61	2.3	0.46	0.61
VDW40	P10, C8, C10	6.0	0.86	1.0	4.0	0.4	1.1

VDW30/40-XF Series

구조도



구성부품 재질

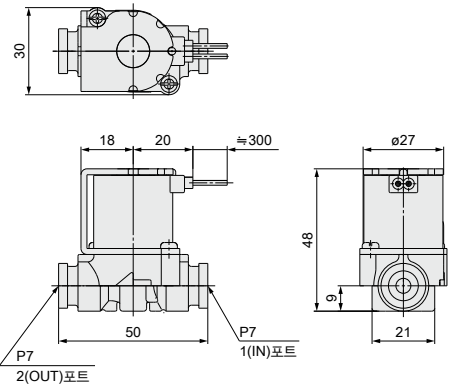
번호	부품명	재질
1	몸체	PPS
2	튜브 Ass'y	SUS
3	코일 Ass'y	—
4	가동철심 Ass'y	SUS, NBR, FKM, EPDM
5	복귀 스프링	SUS
6	프레임	철
7	O-ring	NBR, FKM, EPDM
8	실자날비작은나사	철
9	카세트	POM, SUS
10	패킹	NBR, FKM, EPDM

주의

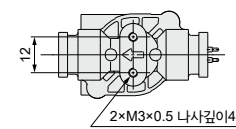
분해는 하지 말아 주십시오.

외형치수도

VDW30-□□G□□-□-P7 / 릭 패스너 P7

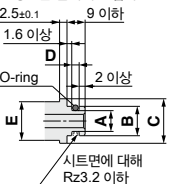


VDW30-5G□□□-P7-□-N의 경우



릭 패스너 수능 형상 치수

※릭 패스너 수능 형상은 고객
께서 준비하십시오.
시판품으로는 유통되지
않으므로 구입할 수 없는
경우는 문의해 주십시오.

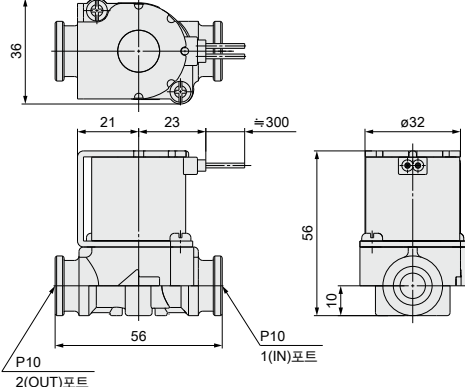


수능 형상 치수표

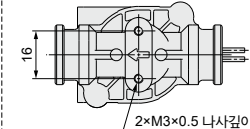
관접속구경 (릭 패스너)	P7	P10
A	$\phi 7.0_{-0.05}^0$	$\phi 10.0_{-0.05}^0$
B	$\phi 9.9_{\pm 0.05}$	$\phi 12.85_{\pm 0.05}$
C	$\phi 15$	$\phi 20$
D	$2.5_{-0}^{+0.25}$	$2.5_{-0}^{+0.25}$
E	$\phi 13$	$\phi 17$
O-ring 치수※ (호칭번호)	P7	P10
적합 클립	P7용 클립	P10용 클립

※JIS B 2401 공업용 O-ring의 치수 규격에
준거한다.

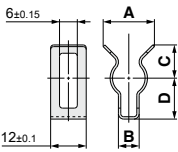
VDW40-□G□□-□-P10 / 릭 패스너 P10



VDW40-5G□□□-P10-□-N의 경우



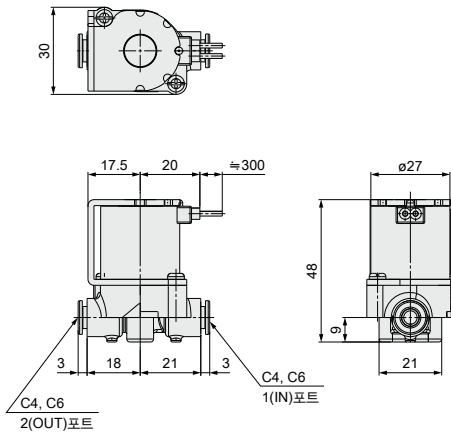
릭 패스너용 클립 치수



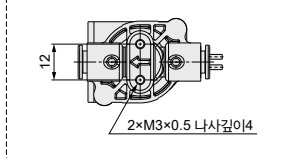
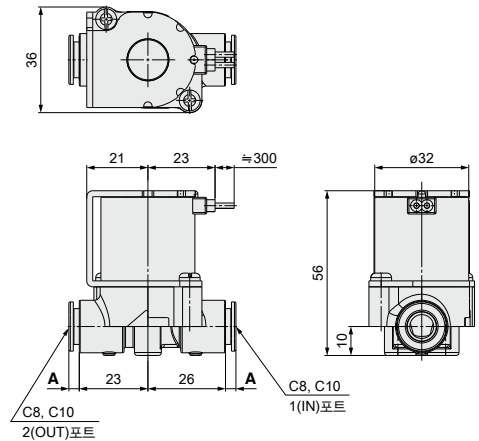
적합 클립 품번/치수표

관접속구경 (릭 패스너)	P7	P10
클립 품번	VDW30-CP7	VDW40-CP10
A	26	28
B	7	10
C	9	10
D	14	15

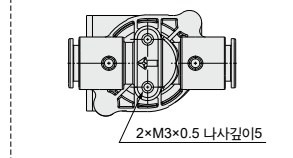
외형치수도

VDW30-□G□□-□-C₄/ø4, ø6 원터치 피팅

VDW30-□G□□-□-C□-□-N의 경우

VDW40-□G□□-□-C₈/ø8, ø10 원터치 피팅

VDW40-□G□□-□-C□-□-N의 경우



치수표

시리즈	A
VDW40	C8 3
	C10 4

원터치 피팅의 취급, 적용 튜브에 대해서는 홈페이지상의 원터치 피팅 KQ2 시리즈를 참조하십시오.
<http://www.smckorea.co.kr/>



VDW30/40 series / 제품개별 주의사항①

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

선정

⚠경고

① 사용유체의 질

물의 경우

이물질이 혼입된 유체를 사용하면 밸브 시트·철심의 마모 촉진, 철심 접동부에 부착하는 등으로 인해 작동 불량, Seal 불량 등의 트러블을 일으키는 것이 있으므로, 밸브 직전에 적절한 필터(스트레이너)를 설치해 주십시오. 일반적으로 50~100메시 정도를 기준으로 해 주십시오.

일반 수도물을 사용하는 경우 칼슘, 마그네슘 등 경질의 스케일, 슬러지는 전자 밸브 작동 불량 원인이 되므로, 그러한 물질을 제거하는 경질연화 장치의 설치와 전자 밸브 바로 앞에 필터(스트레이너)를 설치해 주십시오.

공기의 경우

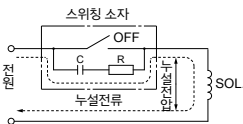
배관 1차측에 여과 40μm 이하의 필터를 설치된 일반 압축 공기를 사용해 주십시오.(건조공기를 제외)

⚠주의

① 누설전압

컨트롤러 등으로 전자밸브를 작동시키는 경우는 누설전압이 제품 허용 누설전압 이하가 되도록 해 주십시오.

특히 스위칭 소자와 병렬로 저항기를 사용하거나 스위칭 소자의 보호에 C-R소자(서지 전압 보호)를 사용하고 있는 경우는 각각 저항기나 C-R소자를 통해서 누설 전류가 흘러 밸브가 OFF 하지 않게 될 우려가 있으므로 주의 하십시오.



- 1) 전자밸브를 구동하는 신호 전원에 비정상인 전압강하, 용량 부족이 생기지 않도록 주의해 주십시오.
- 2) 비통전 시에 전자 밸브에 흐르는 누설전류의 크기는 0.1mA 이하로 억제해 주십시오. 누설전류가 커지는 경우에는 불리더 저항을 접속하는 등의 사책을 강구해 주십시오.
(전력절약회로 부착)
- 3) 전자밸브에서 발생하는 서지전압에 대해서 감시 기능이 부가되어 있어 서지를 저감합니다만, 잔류 서지가 외부에 발생하기 때문에, 컨트롤러측의 서지전압 보호에 유의해 주십시오.

DC코일

정격전압의 2% 이하

② 저온에서 사용

- 1) 주위 온도 -10℃까지 사용할 수 있습니다만, 불순물 등의 고체화 또는 동결이 없도록 대책을 마련하여 주십시오.
- 2) 한냉지에서 물 등에 사용하는 경우에는, 펌프 등의 급배수를 정지한 후, 관로 내의 배수를 실시하는 등의 동결 방지책을 강구해 주십시오. 히터 등으로 보온할 경우는 코일부는 피해 주십시오. 또, 물체를 보온하는 등의 동결 방지책을 실시해 주십시오.

설치

⚠경고

- ① 인서트 너트로 밸브를 고정하는 경우(품번 끝에 -N), 과도한 응력(적정 고정 토크 : 0.8~1.0N·m)이 가해지면 몸체의 파손으로 연결되기 때문에 취급에 주의 부탁드립니다.

배관

⚠경고

- ① 사용시, 튜브의 열화, 피팅 파손에 의해 피팅에서 튜브가 빠져, 튜브가 튀어나가는 경우가 있습니다.

튜브가 튀어나가지 않도록 보호 커버를 설치하거나 튜브를 고정해 주십시오.

⚠주의

① 제품에 배관을 하는 경우

- 제품에 배관을 접속하는 경우는 취급 설명서를 참조하여 공급포트 등이 틀리지 않도록 해 주십시오.
- 코일을 잡고 배관하는 등, 코일에 외력을 가하지 말아 주십시오. 튜브가 변형할 우려가 있습니다.
- 전자 밸브에 피팅류를 나사 체결하는 경우, 토크 패스너 규격 이외의 피팅을 사용하지 말아 주십시오.
- 토크 패스너 피팅부에 과도한 응력이 가해지면 몸체의 파손으로 연결되기 때문에 취급에 주의 부탁드립니다.

추천배관조건

- ① 원터치 피팅에 배관할 때는 그림 1의 추천 배관 조건으로 튜브 길이에 여유를 가지고 배관하시기 바랍니다.

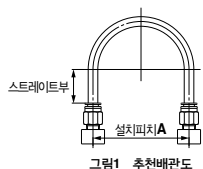


그림1 추천배관도

또, 접속 밴드 등으로 배관을 묶는 경우에는 피팅에 외력이 가해지지 않도록 배관하시기 바랍니다.(그림2 참조)

단위 : mm

튜브 사이즈	설정피치 A			스트레이이트부 길이
	나일론 튜브	소프트 나일론 튜브	폴리우레탄 튜브	
ø4	56 이상	30 이상	26 이상	20 이상
ø6	84 이상	39 이상	39 이상	30 이상
ø8	112 이상	58 이상	52 이상	40 이상
ø10	140 이상	70 이상	69 이상	50 이상

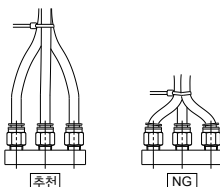


그림2 접속밴드로 배관을 묶는 경우



VDW30/40 series / 제품개별 주의사항②

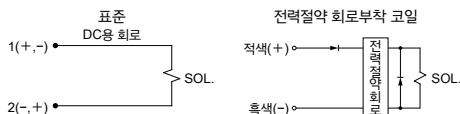
사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오.
안전상 주의, 유체제어용 2포트 전자밸브 / 공통주의사항에 관해서는
홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

전기 결선

⚠ 주의

- ① 전력절약 회로부착 전자밸브(코일품번-5GE) 사양은 전기 접속에 극성이 있으므로 아래의 결선도에 기초해서 결선해 주십시오. 표준 코일에 대해서는 극성은 없습니다.

극성을 잘못하면 전자 밸브는 완전히 전환하지 않습니다.



- ② 인가 전압이 틀리다 않도록 주의해 주십시오.

전력절약 기반 회로의 쇼트, 코일 소손 등, 밸브 작동 불량 원인이 됩니다.

- ③ 전자밸브 리드선에 30N 이상의 인장 하중을 가하지 말아 주십시오.

- ④ 전자밸브의 인가전압은 정격전압의 -10%~+10%의 범위 이내에서 사용해 주십시오.

또, 사용하는 전원 전압에는 과전압, 리플 전압 등의 밸브에 유해한 전기 노이즈를 중첩시키지 말아 주십시오.

- ⑤ 전자밸브의 결선에 서킷 프로텍터 등의 유도부하를 접속하는 경우에는 전자밸브에 미치는 전류 저하가 없도록 시책을 강구해 주십시오.

보수점검

⚠ 경고

- ① 전자밸브는 분해하지 말아 주십시오.

분해된 전자밸브에 관해서는 제품 보증을 할 수 없습니다.

- ② 저빈도 사용

동작불량 방지를 위해 30일에 한번은 밸브를 전환 작동시켜 주십시오. 또한, 최적 상태에서 사용하기 위해 반년에 1회 정도는 정기 점검을 실시해 주십시오.

⚠ 주의

- ① 직접 햇빛이 닿지 않는 옥 내에, 아래의 환경으로 보관하여 주십시오.

- 온도 : -10~50°C
- 상대습도 : 20~85%RH(결로 없어야 함)
- 액 밀폐는 불가능합니다.

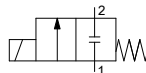
- ② 보관

수분을 포함한 유체에서 사용한 후, 장기간(약 1개월 이상) 사용하지 않는 경우는 녹의 발생, 고무 재질 등의 열화를 막기 위해서, 수분을 충분히 제거한 상태로 보관해 주십시오.

유체의 흐름방향

⚠ 주의

최고작동 압력차는 유체의 흐름 방향에 따라 다릅니다. 각 포트에서의 압력차가 아래표 이상이 되면, 밸브 누설을 일으키는 경우가 있습니다.



2포트 밸브

형식	오리피스 지름 mm ø	최고작동압력차 MPa
		가압포트1
VDW30	1.0	0.6
	3.0	0.1
VDW40	4.5	0.1(전력절약회로 부착) 0.05(전력절약회로 없음)
	6.0	0.05(전력절약회로 부착) 0.02(전력절약회로 없음)

원터치 피팅

⚠ 주의

원터치 피팅 취급, 적용 튜브에 관해서는 원터치 피팅 KQ2 시리즈를 참조해 주십시오.
<http://www.smckorea.co.kr>

