

대형 3포트 솔레노이드 밸브

VP3145 · 3165 · 3185 Series

탄성체 Seal



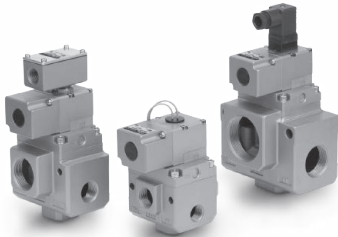
[옵션]
주) CE대용품은 리드선 취출방법 D/DL/DS/DZ만 해당됩니다.

큰 밸브 용량과 작은 배기저항
(유량특성표를 참조하여 주십시오.)

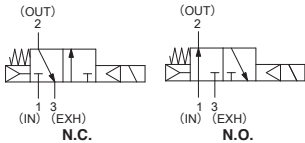
N.C., N.O.의 전환이 용이
전환판으로 포트를 바꾸지 않고 N.C.에도
N.O.에도 사용 가능합니다.

진공이나 저압에서 사용 가능
진공·저압용 진공 : 101.2kPa까지
저압 : 0~0.2MPa

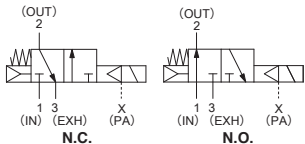
설치자세에 제한 없습니다.



표시기호
내부 파일럿형
(표준)



외부 파일럿형



주) N.O. 사양인 경우, 파일럿실에 정공 압력이
가해지고 있는 상태에서 N.O. 밸브가 움직
입니다.

Order Made
주문제작사양
(상세는 별도 문의해 주십시오.)

형식표시방법



VP형 3포트
전자밸브

솔레노이드수
1 싱글

몸체 사이즈

4	1/2
6	1
8	1 1/2

몸체 형식
5 직접 배관형

밸브 옵션

무기호	일반용
V	진공·저압용

관접속구경(IN, OUT 포트)

기호	관접속구경 Rc(호칭치름)	VP3145	VP3165	VP3185
03	3/8 (10A)	●		
04	1/2 (15A)	●		
06	3/4 (20A)	●	●	
10	1 (25A)		●	
12	1 1/4 (32A)		●	●
14	1 1/2 (40A)			●
20	2 (50A)			●

코일 정격전압

1	AC100V50/60Hz
2	AC200V50/60Hz
3*	AC110V50/60Hz
4*	AC220V50/60Hz
5	DC24V
6*	DC12V
7*	AC240V50/60Hz

*준표준

그 외 정격전압은 당사에 확인해 주십시오.

CE대용

무기호	—
Q	CE대용품주)

주) CE대용품은 리드선
취출방법 D/DL/DS/
DZ만입니다.

나사 종류

무기호	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

파일럿 옵션

무기호	표준(내부 파일럿)
1	외부 파일럿

전환 방식

A	N.C.(Normal Closed)
B	N.O.(Normal Open)

리드선 취출방법

	그루메트	CE대용
G	—	—
T	콘지트 터미널	—
D	DIN형 터미널	●
TL*	램프부와 콘지트 터미널	—
TS*	서지부착 콘지트 터미널	—
TZ*	램프·서지부착 콘지트 터미널	—
DL*	램프부와 DIN형 터미널	●
DS*	서지부착 DIN형 터미널	●
DZ*	램프·서지부착 DIN형 터미널	●

*준표준

파일럿 밸브 Ass'y 형식표시방법



코일 정격전압

1	AC100V50/60Hz
2	AC200V50/60Hz
3*	AC110V50/60Hz
4*	AC220V50/60Hz
5	DC24V
6*	DC12V
7*	AC240V50/60Hz

*준표준

그 외 정격전압은
당사에 확인해
주십시오.

리드선 취출방법

	그루메트	CE대용
G	—	—
T	콘지트 터미널	—
D	DIN형 터미널	●
TL*	램프부와 콘지트 터미널	—
TS*	서지부착 콘지트 터미널	—
TZ*	램프·서지부착 콘지트 터미널	—
DL*	램프부와 DIN형 터미널	●
DS*	서지부착 DIN형 터미널	●
DZ*	램프·서지부착 DIN형 터미널	●

*준표준

CE대용

무기호	—
Q	CE대용품주)

주) CE대용품은 리드선
취출방법 D/DL/DS/
DZ만입니다.

주) 상기 파일럿 밸브 Ass'y 형식에는 전환판과 가스켓이 포함됩니다.

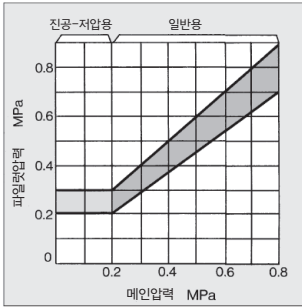


VP3145 · 3165 · 3185 Series

외부 파일럿형

다음과 같은 경우에는 외부 파일럿형을 사용하여 주십시오.

- 진공 또는 저압 0.2MPa 이하일 경우
 - 진공·저압용 외부 파일럿형
 - IN 포트를 최대한로 교축하여 사용하는 경우, 일반용 외부 파일럿형
 - IN 포트측 압력이 느린 경우
 - 일반용 외부 파일럿형
 - 에어 불로 또는 탱크 충전용 등 2차측의 배관 저항이 적은 경우
 - 일반용 외부 파일럿형
- 주1) 외부 파일럿 압력은 아래 그림의 범위 내에서 사용하여 주십시오.
- 주2) 내부 파일럿형에서 외부 파일럿형으로 전환하거나, 또 그 반대로도 전환할 수 없습니다.



사양

사용유체	공기					
전환방식	N.C. 또는 N.O. (변경 가능)					
파일럿 방식	내부 파일럿형			외부 파일럿형		
	일반용		진공·저압용	일반용		일반용
사용압력범위 MPa	메인 압력		0.2~0.8	-101.2kPa~0.2		0.2~0.8
	파일럿 압력			0.2~0.3		왼쪽 그래프 참조
주위온도 및 사용유체온도 °C	0 (부동) ~ 60					
주1) 응답시간 ms(0.5MPa일 때)	ON	AC	30 이하	OFF	AC	30 이하
		DC	40 이하		DC	30 이하
최대작동빈도 Hz	3					
주2) 급유	필요 (타빈유 1종 ISO VG32 상당)					
수동조작	있음 (Non Lock)					
설치자세	자유					
주3) 내충격 / 내진동 m/s ²	150/50					

- 주1) JIS B8374-1981의 동적성능 시험에 따름 (코일 온도 20°C, 정격전압시 서지전압 보호회로 없음의 경우)
- 주2) 본 전자밸브는 급유 타입이므로 타빈유 1종 (ISO VG32) 상당을 사용하여 주십시오.
- 주3) 내충격: 낙하시 충격시험기로 메인밸브·가동철심의 축방향 및 직각방향, 통전 및 비통전의 각 조건에서 각각 1회 시험하였을 때 오동작 없음 (초기값)
- 내진동: 45~1000Hz 1소인(掃引), 메인밸브·가동철심의 축방향 및 직각방향, 통전 및 비통전의 각 조건에서 각각 1회 시험하였을 때 오동작 없음 (초기값)

솔레노이드 사양

리드선 휘출방법	표준	그로메트(G), 콘지트 터미널(T), DIN형 터미널(D)	
	준표준	램프부착 콘지트 터미널(TL), 서지부착 콘지트 터미널(TS), 램프·서지부착 콘지트 터미널(TZ), 램프부착 DIN형 터미널(DL), 서지부착 DIN형 터미널(DS), 램프·서지부착 DIN형 터미널(DZ)	
코일 정격전압	AC(50/60 Hz)	100V, 200V, ※110V, ※220V, ※240V	
	DC	※12V, 24V	
허용전압변동		정격전압의 -15% ~ +10%	
*1) 피상전력	AC	기동	73VA(50Hz), 58VA(60Hz)
		여자	28VA(50Hz), 17VA(60Hz)
*2) 소비전력	DC	12W	

※준표준
주) 정격전압일 때

유량특성 / 질량표

밸브 형식	관접속구경		유량특성						질량* (kg)
			1→2(IN→OUT)			2→3(OUT→EXH)			
			C (dm ³ /(s·bar))	b	Cv	C (dm ³ /(s·bar))	b	Cv	
VP3145	1(IN), 2(OUT)	3(EXH)	19	0.43	5.5	18	0.47	5.4	1.5
	1/2	3/4	23	0.32	6.2	21	0.39	5.8	
	3/4		28	0.36	7.6	26	0.35	7.0	

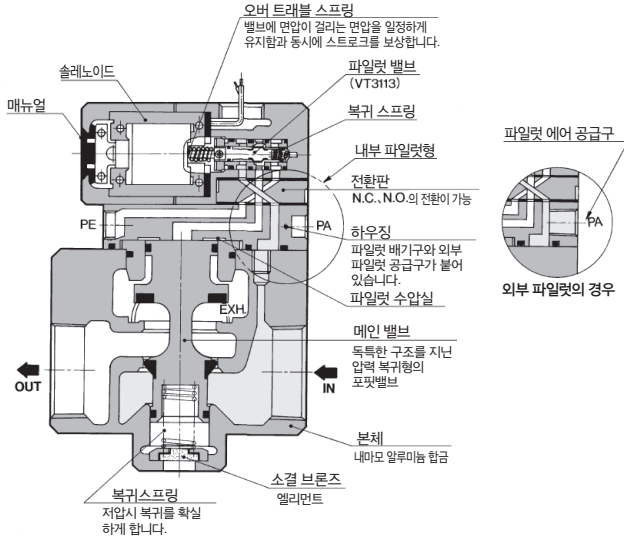
밸브 형식	관접속구경		유효면적 (mm ²)		질량* (kg)
			1→2(IN→OUT)	2→3(OUT→EXH)	
VP3165	1(IN), 2(OUT)	1 1/4	230	280	2.0
	3/4		280	310	
	1		310	330	
	1 1/4		570	650	
VP3185	1 1/4	2	650	670	2.8
	1 1/2		650	670	
	2		650	670	

※그로메트일 경우를 나타냅니다.
콘지트 터미널의 경우에는 0.2kg 증가.

내부 파일럿형/구조도

그림에 나타난 것과 같이 파일럿 방식의 전자밸브이므로 파일럿 밸브의 소형 3포트 전자밸브와 메인 밸브의 대형 3포트 밸브로 구성되어 있고, 파일럿 밸브의 전환에 의해 파일럿 에어를 제어하고 메인 밸브를 전환합니다.

파일럿 통로를 전환하면 N.C., N.O.의 어느쪽도 사용할 수 있습니다.



주) 본 그림은 구조와 에어-통로를 알기 쉽게 하기 위한 것이므로, 파일럿 밸브와 본체의 방향이 실물과는 다릅니다.

진공 사용 시의 배관

- 배관은 원칙적으로
 - EXH 포트 = 진공펌프 } 흡인측
 - = 블로어 }
 - OUT 포트 = 탱크 } 부하측
 - = 진공패드 }

플러그(2포트 밸브로 사용할 때)
IN 포트 = 대기 개방
 = 가압 에어

와 같이 배관하십시오

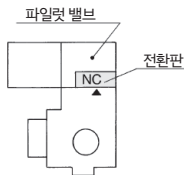
2) 상기 배관에 따라 진공회로의 전환은 OUT - EXH 사이에서 이루어지므로 전환판의 N.C./N.O. 표시와 진공회로의 전환은 반 대가 됩니다.

전환판 표시가 N.C.일 때 → 진공회로에서는 N.O.(항시 열림)

전환판 표시가 N.O.일 때 → 진공회로에서는 N.C.(항시 닫힘)

N.C., N.O.의 변경

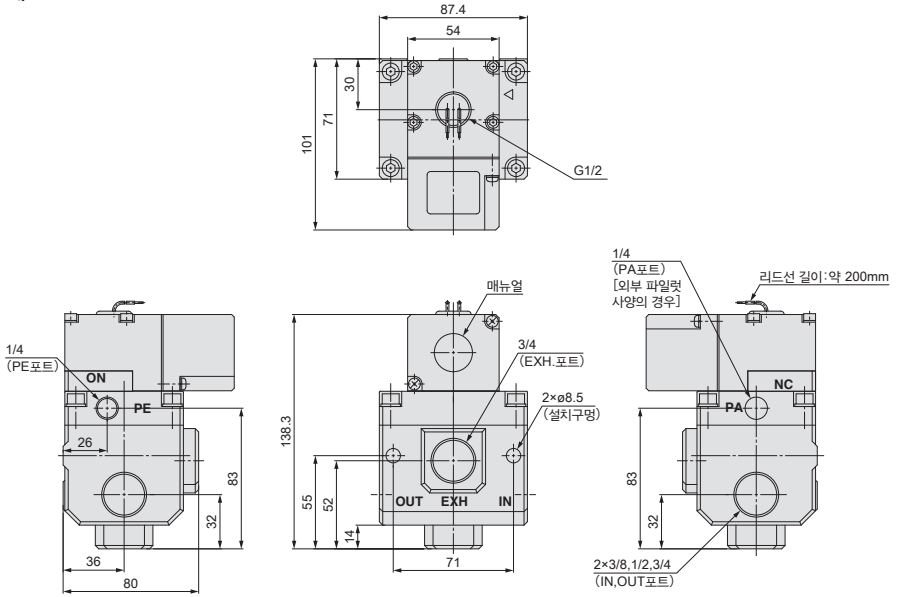
N.C., N.O.의 변경은 파일럿 밸브를 분리하고, 전환판을 상하의 가스켓과 함께 움직이고, N.C.의 경우는 ▶표시와 N.C.를 맞추십시오. 또한, N.O.의 경우는 ▶표시와 N.O.를 맞추십시오.
단, N.O. 사양은 밸브에 정규 압력이 가해지고 있는 상태에서 N.O. 밸브가 움직이므로 주의하십시오.



VP3145 Series

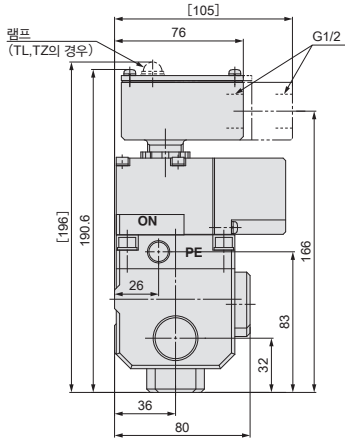
VP3145 / 외형치수도

그로메트: VP3145□-□□G $\frac{A}{B}$ □

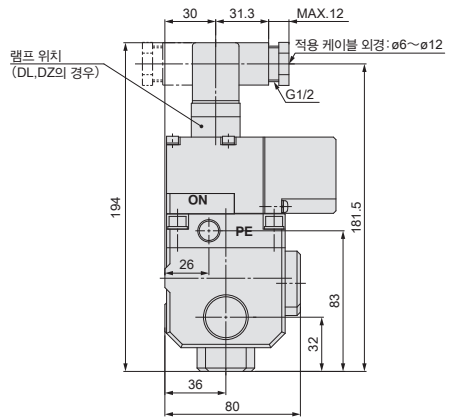


주) 외부 파일릿 포트(PA포트)1/4는 외부 파일릿 사양만 나사 가공되어 있습니다.

콘지트 터미널: VP3145□-□□T $\frac{A}{B}$ □



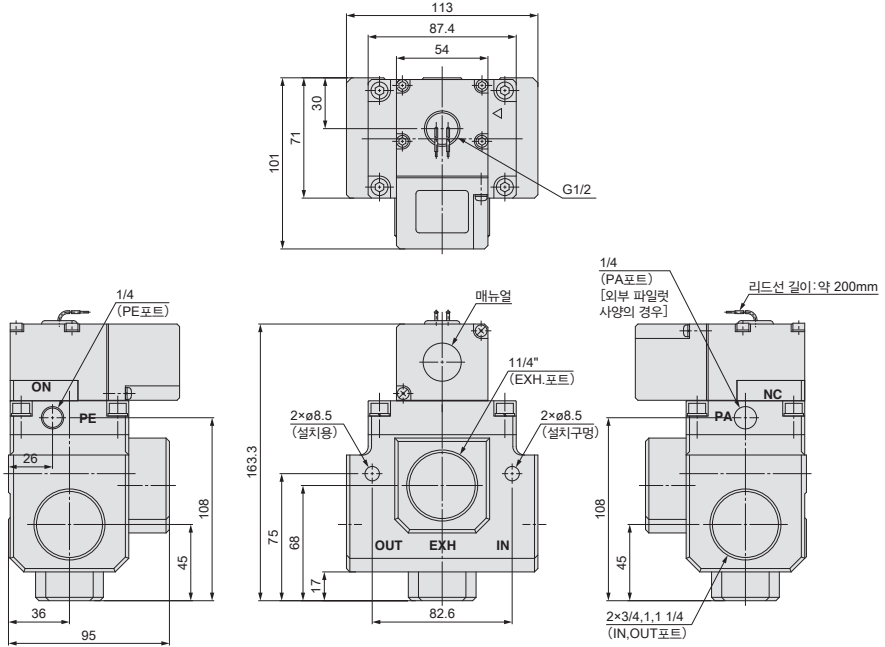
DIN형 터미널: VP3145□-□□D $\frac{A}{B}$ □



[] 안 치수는 램프 부착(TL, TZ)의 경우

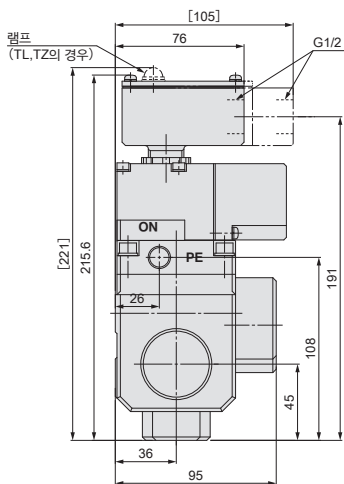
VP3165 / 외형치수도

그로메트: **VP3165□-□□G $\frac{1}{2}$ □**

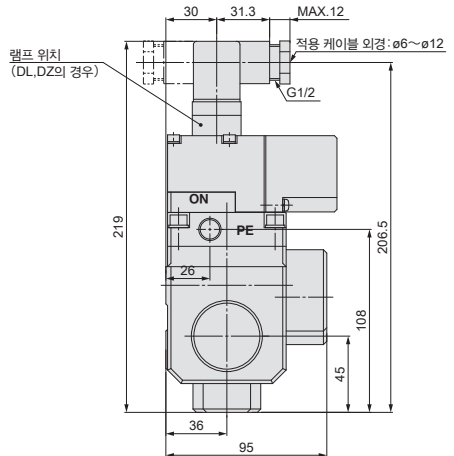


주) 외부 파이프렛 포트(PA 포트)1/4는 외부 파이프렛 사양만 나사 가공되어 있습니다.

콘지트 터미널: **VP3165□-□□T□ $\frac{A}{B}$ □**



DIN형 터미널: **VP3165□-□□D□ $\frac{A}{B}$ □**

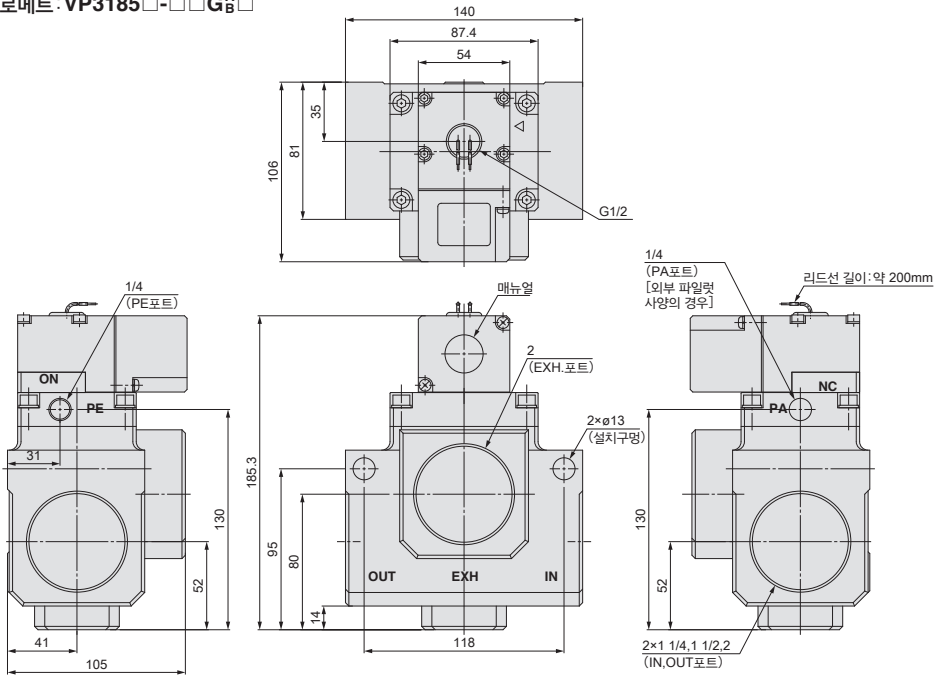


[] 안 치수는 램프 부착(TL, TZ)의 경우

VP3185 Series

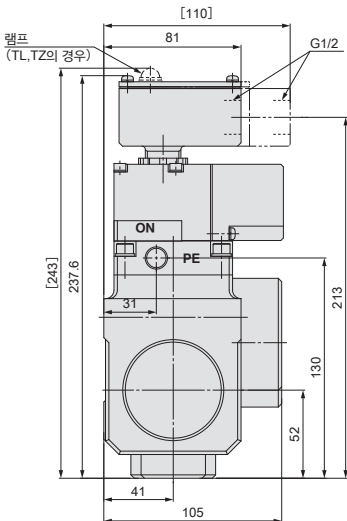
VP3185 / 외형치수도

그로메트: VP3185□-□□G^A□

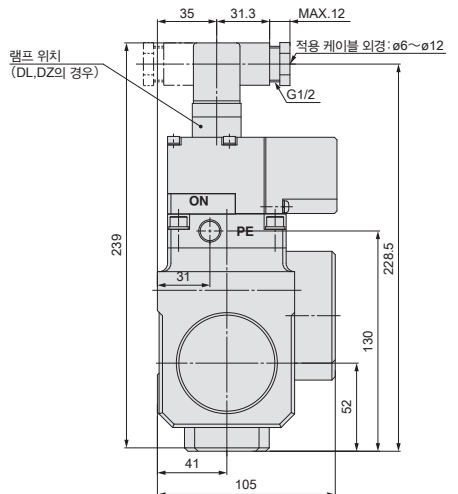


주) 외부 파일럿 포트(PA포트)1/4는 외부 파일럿 사양만 나사 가공되어 있습니다.

콘지트 터미널: VP3185□-□□T□□^A□



DIN형 터미널: VP3185□-□□D□□^A□



[] 안 치수는 램프 부착(TL, TZ)의 경우

주문제작사양

상세 치수·사양 및 납기에 관해서는 당사에 확인해 주십시오.

표시기호

-X80, -X81

1 메인밸브 복동타입

VP31 4 5-06 1 D Z A 1-N-X81

몸체사이즈

4	1/2
6	1
8	1 1/2

관접속구경 (IN, OUT 포트)

기호	관접속구경	VP3145	VP3165	VP3185
03	3/8	●		
04	1/2	●		
06	3/4		●	
10	1		●	
12	1 1/4		●	●
14	1 1/2			●
20	2			●

나사종류

무기호	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

전환방식

X80	더블 솔레노이드
X81	싱글 솔레노이드

외부 파일럿

유로 전환방식

A	NC
B	NO

※-X80의 경우 NC 만 해당됩니다.

정격전압

1	AC100V (50/60Hz)
2	AC200V (50/60Hz)
3	AC110V (50/60Hz)
4	AC220V (50/60Hz)
5	DC24V
6	DC12V
7	AC240V (50/60Hz)

리드선 취출방법

기호	취출방법	U, Z사양		CE대응	
		DC	AC	DC	AC
G	그로메트 (300mm)	●	●	-	-
H	그로메트 (600mm)	●	●	-	-
T	콘지트 터미널	●	●	-	-
D	DIN형 커넥터 부착	●	●	-	-
DO	터미널 커넥터 없음	-	-	●	●
L	L형 플러그	●	●	-	-
LN	리드선 부착	●	●	-	-
LO	커넥터	●	●	-	-
M	M형 플러그	●	●	-	-
MN	리드선 부착	●	●	-	-
MO	커넥터	●	●	-	-

램프·서지전압 보호회로

무기호	램프·서지전압 보호회로 없음	DC		AC	
		●	●	●	●
U	램프·서지전압 보호회로 부착	●	-	-	-
Z	램프·서지전압 보호회로 부착	-	-	-	●

주) AC사양의 경우, 정류기가 내장되어 있으므로 서지전압 보호회로 부착의 사양입니다.
※DIN형의 램프는 커넥터에 내장되어 있으므로, DOU, DOZ는 없습니다.

파일럿밸브 Ass'y 형식표시방법

VF3 1 40 K-1 D Z 1

전환방식

1	싱글 (X81)
2	더블 (X80)

입력사양
K 고압 타입
주) 본 제품에는 고압 타입의 선정이 필요합니다.

정격전압

1	AC100V (50/60Hz)
2	AC200V (50/60Hz)
3	AC110V (50/60Hz)
4	AC220V (50/60Hz)
5	DC24V
6	DC12V
7	AC240V (50/60Hz)

리드선 취출방법

그로메트	L형 플러그 커넥터	M형 플러그 커넥터	DIN형 터미널	콘지트 터미널
G : 리드선 길이 300mm H : 리드선 길이 600mm	L : 리드선 부착 길이 300mm LN : 리드선 없음	M : 리드선 부착 길이 300mm MN : 리드선 없음	D : 커넥터 부착	T : 콘지트 터미널
G : 리드선 길이 300mm H : 리드선 길이 600mm DC사양의 램프·서지 전압 보호회로 없음의 경우	LO : 커넥터 없음	MO : 커넥터 없음	DO : 커넥터 없음	※E : 그로메트 터미널 타입은 폐지되었습니다. 콘지트 터미널 타입으로 전환하여 주십시오.

램프·서지전압 보호회로

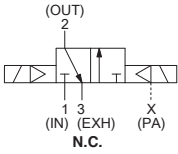
무기호	램프·서지전압 보호회로 없음	DC		AC	
		●	●	●	●
U	램프·서지전압 보호회로 부착	●	-	-	-
Z	램프·서지전압 보호회로 부착	-	-	-	●

주) AC사양의 경우, 정류기가 내장되어 있으므로 서지전압 보호회로 부착의 사양입니다.
※DIN형의 램프는 커넥터에 내장되어 있으므로, DOU, DOZ는 없습니다.

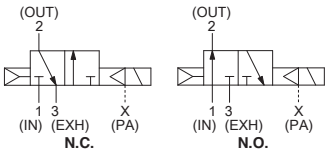
VP3145·3165·3185 Series

표시기호

-X80의 경우



-X81의 경우



사양

밸브형식	외부 파일럿형 3 포트 전자밸브
전환방식	더블 솔레노이드(-X80), 싱글 솔레노이드(-X81)
사용유체	공기
사용압력범위	-101.2 kPa~0.8 MPa
파일럿 압력	메인압력의 85%~115% 압력, 최저 0.2 MPa
주위 및 유체온도	0°C(부동)~50°C
주1) 급유	필요(타빈유 1종 ISO VG32 상당)
설치자세	자유
주2) 내충격/내진동	150/50 m/s ²

주1) 본 전자 밸브는 급유 타입이므로 타빈유 1종(ISO VG32) 상당을 사용하십시오.
 주2) 내충격: 낙하식 충격 시험기로 메인 밸브·가동철심의 축방향 및 직각방향, 통전 및 비통전의 각 조건에서 각각 1회 시험했을 때 오동작 없음(초기값)
 내진동: 45~1000Hz 1소인(掃引), 메인밸브·가동철심의 축방향 및 직각방향, 통전 및 비통전의 각 조건에서 각각 1회 시험하였을 때 오동작 없음(초기값)

솔레노이드 사양

리드선 취출방법	그로메트, 콘지트 터미널, DIN형 터미널, L형 플러그 커넥터, M형 플러그 커넥터		
코일 정격전압 V	AC(50/60Hz)	100, 200, 110, 220, 240	
	DC	24, 12	
허용전압변동	정격전압의 ±10%		
주)파상전력 AC	AC*	1.55 (램프 부착 : 1.65)	
		DIN·콘지트형의 램프 부착은 1.7	
주)소비전력 DC	DC	램프 없음	1.5
		램프 있음	1.55, DIN·콘지트형의 램프 부착은 1.75

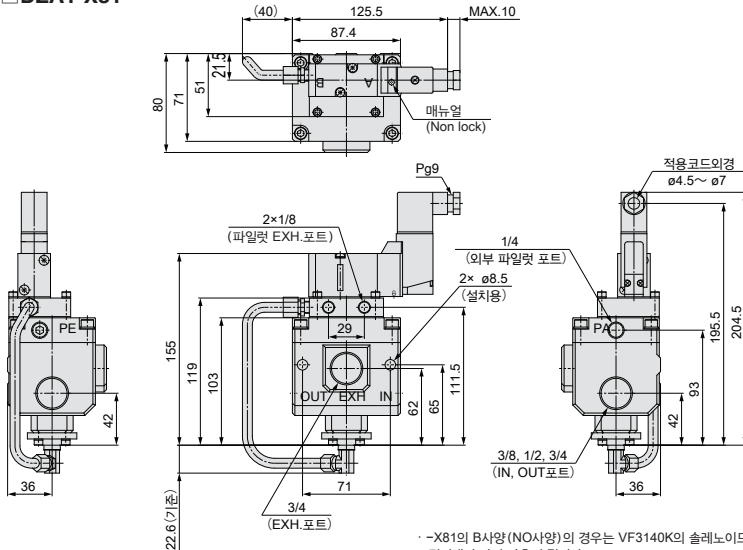
*AC사양은 정류기 회로입니다.
 주) 정격전압시

주의

배관 및 기타 사용방법은 표준품과 같습니다.

외형치수도

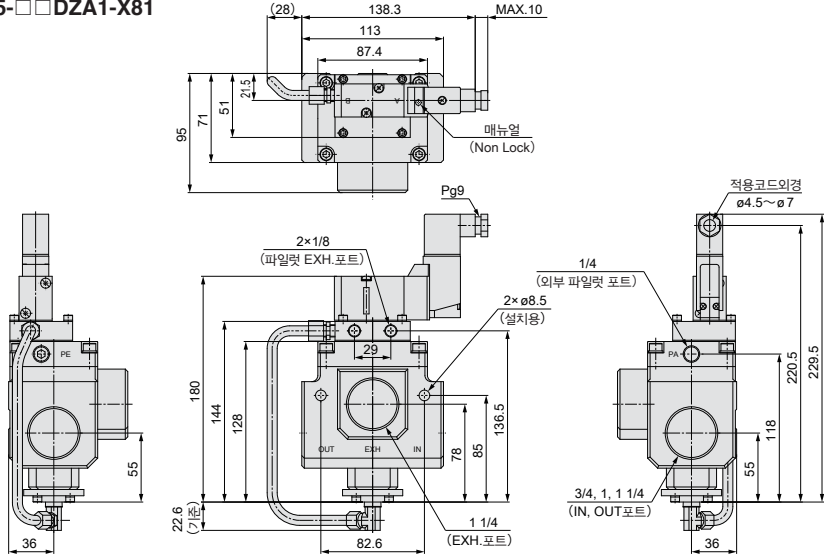
VP3145-□□DZA1-X81



-X81의 B사양(NO사양)의 경우는 VF3140K의 솔레노이드가 EXH포트를 정면에서 바라 좌측이 됩니다.
 -X80의 경우는 VF3240K-□□□1(파일럿 밸브)가 탑재됩니다.

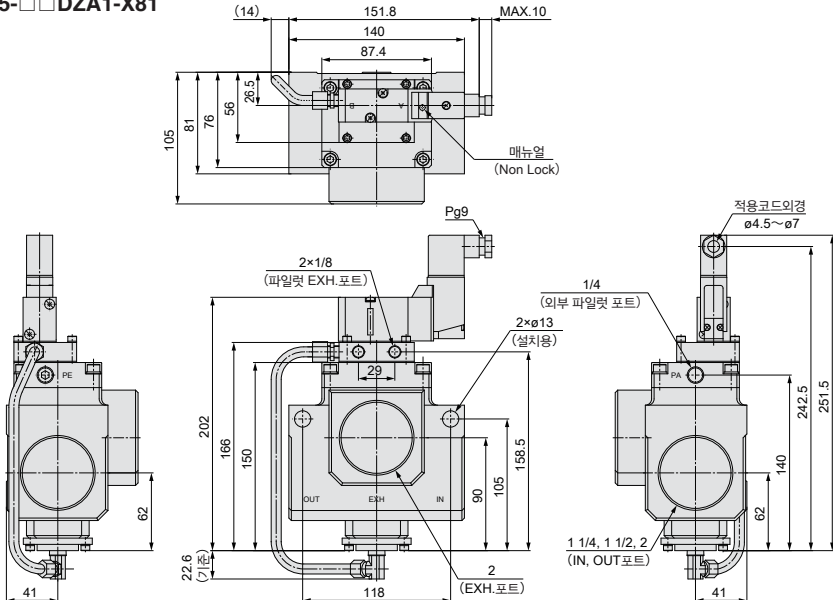
외형치수도

VP3165-□□DZA1-X81



- -X81의 B사양(NO사양)의 경우는 VF3140K의 솔레노이드가 EXH포트를 정면에서 봐서 좌측이 됩니다.
- -X80의 경우는 VF3240K-□□□1(파일럿 밸브)가 탑재됩니다.

VP3185-□□DZA1-X81



- -X81의 B사양(NO사양)의 경우는 VF3140K의 솔레노이드가 EXH포트를 정면에서 봐서 좌측이 됩니다.
- -X80의 경우는 VF3240K-□□□1(파일럿 밸브)가 탑재됩니다.



VP3145·3165·3185 Series / 제품개별 주의사항

사용하기 전에 반드시 숙지 하십시오.

안전상 주의, 3·4·5포트 전자밸브 / 공통주의사항에 대해서는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 확인해 주십시오

⚠주의

배관

밸브 전환시에 IN 포트측의 압력이 0.2MPa 보다 하강할 경우는 밸브가 작동불량을 일으키므로 외부 파이프링을 사용 하십시오.

(IN 포트측을 교축하거나, OUT 포트측을 대기 개방 또는 그에 가까운 상태에서 사용할 경우)

각 포트에 걸리는 압력관계에 대하여

본 전자밸브는 압력 불평형타입이므로 IN, OUT, EXH 각 포트에 걸리는 압력은 $IN \geq OUT \geq EXH$ 범위 내에서 사용하십시오.

이 압력관계 외에서 사용하시면 밸브는 작동 불량을 일으킵니다.

2방향 밸브 사용에 대하여

1) 가압의 경우는 EXH 포트를, 진공의 경우는 IN 포트를 플러그하여 사용하십시오.

2) 본 밸브에는 에어 누출이 있으므로 압력 용기 내의 압력(진공도 포함) 유지 등의 용도에는 사용할 수 없습니다.

공기의 질에 대하여

에어 필터, 루브리카이터를 바로 앞에 설치하십시오.

급유에 대하여

본 전자 밸브는 급유가 필요하므로 터빈유1종 (ISO VG32)을 사용하십시오.

사용환경에 대하여

먼지 등이 많은 환경에서는 EXH 포트, PE포트에 소울기 등을 부착하여 먼지 등의 침입을 방지 하십시오.

NC, NO 변경에 대해서

NC에서 NO 혹은 NO에서 NC로 사양을 바꾼 경우, 접속된 기구가 역작동을 하므로 주의해 주십시오.

유량구하는 방법

유량구하는 방법에 대해서는 별도 문의해 주십시오.

램프·서지전압 보호회로

	그로메트 (G)	콘리트 터미널 (T)	DIN형 터미널 (D)	
			DC48V 이하	AC100V 이상
램프부착 (L)	없음	네온램프	LED	네온램프
서지전압 보호회로 (S)		배리스타	배리스타	배리스타
램프·서지전압 보호회로 (Z)	없음	네온램프 배리스타	LED 배리스타	네온램프 배리스타

램프부착 / 서지전압 보호회로 부착 / 램프·서지전압 보호회로는 무극성입니다.

DIN형 터미널 커넥터의 사용방법

1. 분해

- 나사①을 풀고 하우징④를 나사①의 방향으로 당기면 기기 본체(솔레노이드 등)에서 커넥터가 분리됩니다.
- 나사①을 빼고, 가스켓②를 빼냅니다.
- 단자대③의 밑부분에 흡부분(화살표 표시가 있음)이 있는데 이 틈 사이에 소형 일자 드라이버 등을 끼워 돌리면 하우징④에서 단자대③이 분리됩니다. (우측 그림을 참조해 주십시오)
- 케이블 그라운드⑤를 빼고 와셔⑥과 고무 패킹⑦을 빼내어 주십시오.

- 고무패킹⑦, 와셔⑥의 순서로 하우징④의 케이블 도입구에 넣어서 다시 케이블 그라운드⑤를 확실히 체결해 주십시오.
- 가스켓②을 단자대③의 밑부분과 기기에 붙어 있는 플러그와의 사이에 넣고 하우징④의 위에서 나사①을 끼워서 체결합니다.
주) 체결 토크는 0.5N·m±20%의 범위 내에서 체결해 주십시오.

취출구 변경요령

하우징④와 단자대③의 조립방법에 따라 커넥터는 임의의 방향으로(90° 마다 4방향) 케이블 취출구를 변경할 수 있습니다.

2. 배선

- 케이블 ⑧에 케이블 그라운드⑤, 와셔⑥, 고무 패킹⑦의 순서대로 통과시키고 하우징④에 삽입해 주십시오.
- 케이블⑧은 아래 그림과 같이 외피를 벗기고 그 앞끝부분에 압착단자⑨를 부착해 주십시오.
- 금구⑩에서 나사⑪를 빼내고(Y형 단자의 경우는 펀드) 우측 그림과 같이 압착 단자⑨를 부착하고 다시 나사 ⑪를 조입니다.
주) 체결 토크는 0.5N·m±15% 범위내에서 체결해 주십시오.

비고: a 나선의 상태라도 배선은 가능합니다.
그 경우는 나사 ⑪를 풀고, 금구⑩의 안에 리드선을 넣고 다시 조입니다.
b 압착단자⑨의 최대 사이즈는 O단자의 경우 1.25mm²~3.5까지 Y단자의 경우는 1.25mm²~4까지 되어 있습니다.
c 케이블⑧은 외경치수가 06~012까지 사용할 수 있습니다.

3. 조립

- 하우징④에 결선한 단자대③을 되돌려 주십시오.
(탁하는 소리가 날 때까지 밀어 주십시오.)

