



진공용 압력 스위치 표시부에 디지털 표시를 채용하여 시인성을 향상
 디지털 표시 부착 진공용 압력 스위치

VSUS Series

●접속 구경: M5, φ4, φ6, φ8



특장

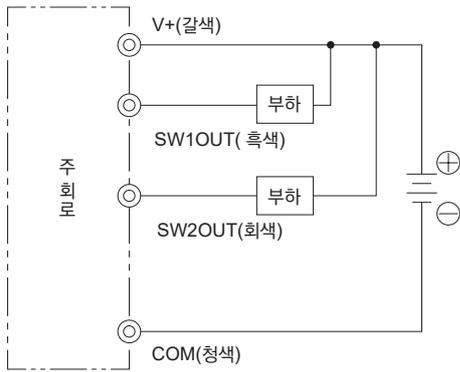
- 설정 압력과 인가 압력을 디지털로 표시합니다.
- 진공용 압력 스위치는 출력 2점 및 아날로그 출력 부착의 2가지 타입을 준비하여 용도에 맞게 선택할 수 있습니다. 또한 배선은 커넥터 방식을 채용하여 배선 레이아웃을 쉽게 할 수 있습니다.
- 배관 접속 방법은 원터치 피팅, M5 미터 나사(암나사), 직접 부착의 3가지 타입을 준비하여 용도에 맞게 선택할 수 있습니다.
- 전자 스위치를 통한 압력 검출로 정밀도가 안정적입니다.

사양

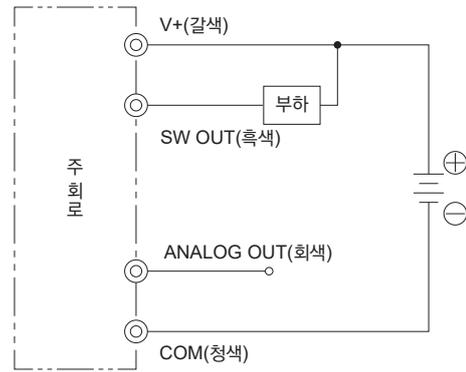
항목	출력 2점(NW)	아날로그 출력 부착(NA)	출력 2점(PW)	아날로그 출력 부착(PA)	
출하 시 설정 압력	kPa -50(SW1), -10(SW2)	-50	-50(SW1), -10(SW2)	-50	
소비 전류	mA 40 이하				
감압 소자	확산 반도체 압력 스위치				
사용 압력	kPa -100~0				
설정 압력	kPa -99~0				
내압력	MPa 0.2				
보존 온도	℃ -20~70(대기압, 습도 60%RH 이하)				
동작 온도	℃ 0~50(동결 및 결로 없을 것)				
동작 습도	35~85%RH(결로 없을 것)				
전원 전압	V DC12~24V ± 10% 리플(P-P)10% 이하				
보호 구조	IEC 규격 IP40 상당				
출력 점수	2	1	2	1	
반복 정도	± 3%F.S.max (at Ta = 25℃)				
응차	고정(2%F.S. 이하)	가변(약 0~15%F.S.)	고정(2%F.S. 이하)	가변(약 0~15%F.S.)	
스위치 출력	NPN 트랜지스터·오픈 컬렉터 출력 30V 80mA 이하 전류 전압 0.8V 이하		PNP 트랜지스터·오픈 컬렉터 출력 전압 80mA 이하 전류 전압 0.8V 이하		
아날로그 출력	출력 전압	V -	V 1~5	V -	V 1~5
	제로점 전압	V -	V 1 ± 0.1	V -	V 1 ± 0.1
	스팬 전압	V -	V 4 ± 0.1	V -	V 4 ± 0.1
	출력 전류	mA -	mA 1 이하(부하 저항 5kΩ 이상)	mA -	mA 1 이하(부하 저항 5kΩ 이상)
	직선성/히스테리시스	-	± 0.5%F.S. 이하	-	± 0.5%F.S. 이하
응답성	ms	약 2 이하			
표시	kPa	0 ~ -99(2자리 적색 LED표시)			
표시 횟수		약 4회/sec			
표시 정도		± 3%F.S. ± 2digit			
분해능		1digit			
동작 표시	SW1:설정 압력 이상에서 적색 LED 점등 SW2:설정 압력 이상에서 녹색 LED 점등	설정 압력 이상에서 적색 LED 점등	SW1:설정 압력 이상에서 적색 LED 점등 SW2:설정 압력 이상에서 녹색 LED 점등	설정 압력 이상에서 적색 LED 점등	
기능	1. MODE 전환 스위치(ME or S1 or S2) 2. S1 설정 트리머(2/3회전 트리머) 3. S2 설정 트리머(2/3회전 트리머)	1. MODE 전환 스위치(ME or SW) 2. SW 설정 트리머(2/3회전 트리머) 3. HYS 설정 트리머(설정값의 약 0~15%)	1. MODE 전환 스위치(ME or S1 or S2) 2. S1 설정 트리머(2/3회전 트리머) 3. S2 설정 트리머(2/3회전 트리머)	1. MODE 전환 스위치(ME or SW) 2. SW 설정 트리머(2/3회전 트리머) 3. HYS 설정 트리머(설정값의 약 0~15%)	

전기 회로

● 2점 스위치 출력 부착 진공용 압력 스위치



● 아날로그 출력 부착 진공용 압력 스위치



형번 표시 방법

● 진공용 압력 스위치

VSUS - P W - M5

A 스위치 출력 형태

B 스위치 사양

C 접속 구경

기호	내용
A 스위치 출력 형태	
N	NPN 출력
P	PNP 출력
B 스위치 사양	
W	출력 2점
A	출력 1점 + 아날로그 출력
C 접속 구경	
4	φ4 원터치 피팅
6	φ6 원터치 피팅
8	φ8 원터치 피팅
M5	M5×0.8
F	직접 부착 타입

진공 관련 기기

VSECV

VSRRV

VSLEF

VSRBVSFU
VSFJ

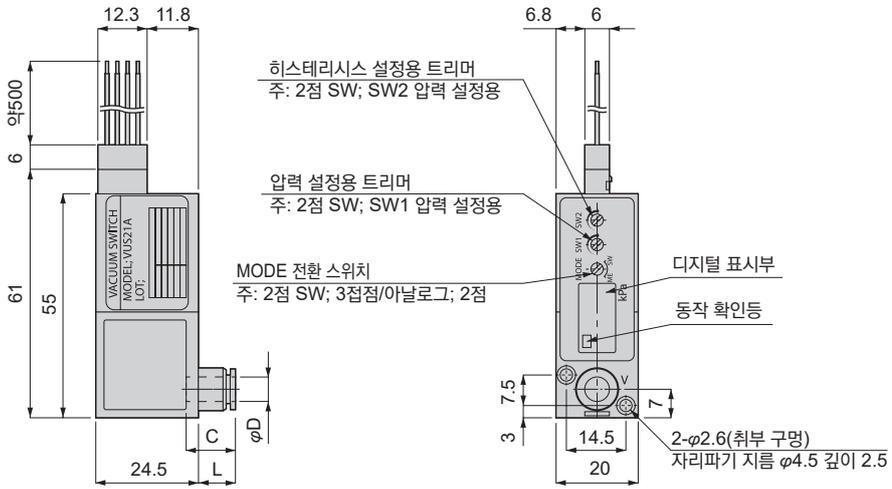
FSL

VSUS

VST

외형 치수도

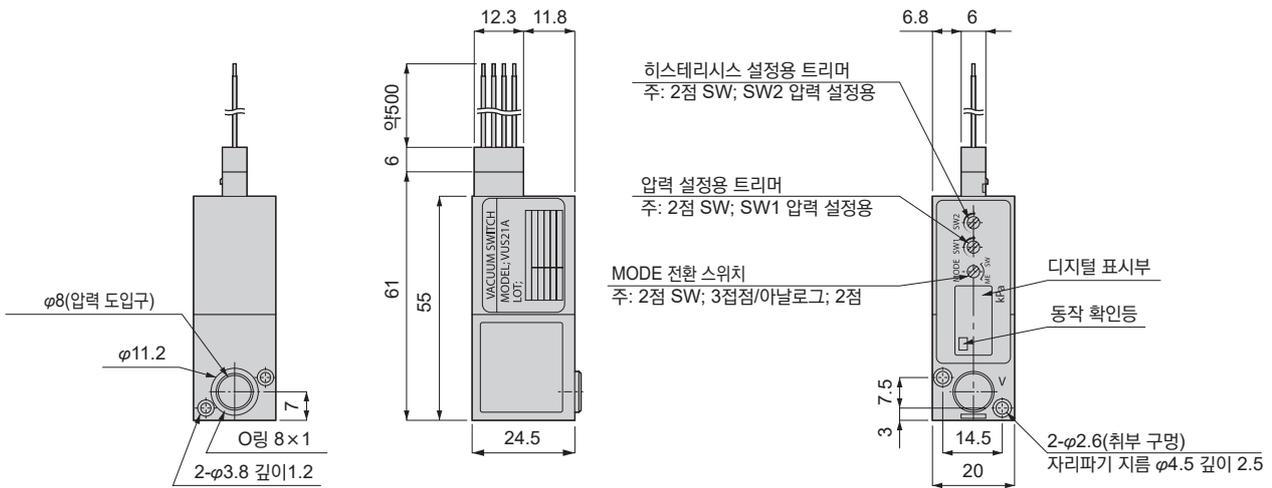
●원터치 피팅 타입



단위: mm

형번	튜브 외경 φD	L	C	질량 (g)
VSUS-□□-4	4	6.1	11.2	28
VSUS-□□-6	6	8.9	11.9	28
VSUS-□□-8	8	17.3	18.2	35

●직접 부착 타입

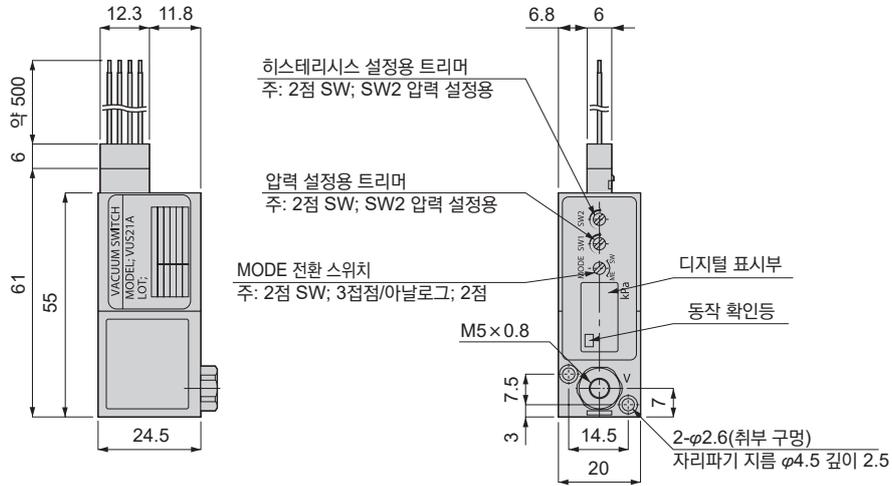


단위: mm

형번	질량 (g)
VSUS-□□-F	19

외형 치수도

● 암나사 타입



단위: mm

형번	질량 (g)
VSUS- □□-M5	29

진공 판넬 기기

VSSECV

VSRRV

VSLEF

VSFB/VSFU
VSFJ

FSL

VSUS

VST

사용상의 주의사항

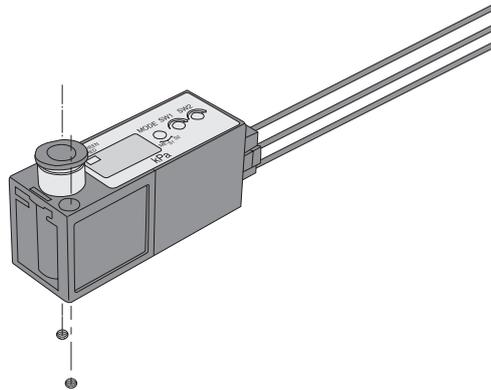
주의

- 부식성 물질이 포함된 환경이나 기체가 있는 곳에서는 사용하지 마십시오. 스위치 고장의 원인이 될 위험성이 있습니다.
 - 노이즈(서지) 등이 인가되는 배선 또는 사용 방법으로 사용하지 마십시오. 스위치 고장의 원인이 될 위험성이 있습니다.
 - 인화성, 폭발성 가스, 액체의 환경에서는 사용하지 마십시오. 본 제품은 방폭 구조가 아니므로 화재, 폭발의 원인이 될 가능성이 있습니다.
 - 물방울, 기름방울, 먼지가 닿는 장소에서의 사용은 피하여 주십시오. 본 제품은 방적 구조가 아니므로 고장의 원인이 될 가능성이 있습니다.
 - 사용 온도 범위를 초과한 발열이 발생하는 사용 방법은 하지 마십시오. 스위치 고장의 원인이 될 위험성이 있습니다.
 - 배선은 반드시 전원을 차단한 후에 하십시오. 또한 배선 시에는 리드선의 색을 확인한 후 출력 단자와 전원 단자, COM단자를 단락하지 마십시오. 단락한 경우, 스위치 고장의 원인이 될 위험성이 있습니다.
- | | |
|-------------------|---|
| 진공 관련 기기 | <ul style="list-style-type: none"> ■커넥터 케이블에는 강한 인장력을 가하거나 과도하게 구부리지 않도록 하십시오. 단선이나 커넥터부 파손의 원인이 될 가능성이 있습니다. |
| VSECV | <ul style="list-style-type: none"> ■진공 파괴 시에는 0.2MPa 이상의 압력이 상시 인가되지 않도록 하여 주십시오. 상시 인가되면 센서 파손의 원인이 될 가능성이 있습니다. |
| VSRVW | <ul style="list-style-type: none"> ■압력 설정 및 응차 설정을 할 경우 소형 드라이버를 사용하여 트리머의 회전 범위 내에서 무리한 힘을 가하지 말고 부드럽게 돌려 주십시오. 무리한 힘을 가해서 조정할 경우, 트리머의 파손 및 기판 손상의 원인이 될 가능성이 있습니다. |
| VSLF | <ul style="list-style-type: none"> ■전원은 안정된 직류 전원을 사용하여 주십시오. |
| VSRB-VSFU
VSEU | <ul style="list-style-type: none"> ■출력 단자나 전원 단자에 접속하는 릴레이, 전자 밸브 등에는 서지 전압 흡수 회로를 넣어 주십시오. 또한 전류가 80mA를 초과할 수 있는 사용 방법은 피하여 주십시오. |
| FSL | <ul style="list-style-type: none"> ■스위칭 전원 등의 유닛 전원을 사용할 때에는 FG 단자를 접지하여 주십시오. |
| VSUS | <ul style="list-style-type: none"> ■출력 단자(흑색, 회색 리드선)와 다른 단자를 단락하지 마십시오. |
| VST | <ul style="list-style-type: none"> ■스위치 본체에 강한 충격, 과도한 힘이 외부로부터 가해지지 않도록 해 주십시오. ■스위치 본체 취부는 M2.5 나사용 취부 구멍이 있으므로 취부할 때는 권장 체결 토크로 조여 주십시오. ■사용 유체는 가능한 한 깨끗한 상태를 유지하여 주십시오. |

사용 방법에 대하여

디지털 표시 부착 진공용 압력 스위치 VSUS의 고정 방법

- ① LED 표시 부착 진공용 압력 스위치 VSUS의 고정
LED 표시 부착 진공용 압력 스위치 VSUS 본체의 취부 구멍을 이용하여 M2.5 나사로 고정합니다.
(취부 구멍 피치에 대해서는 본문의 외형 치수도를 참조하여 주십시오.)



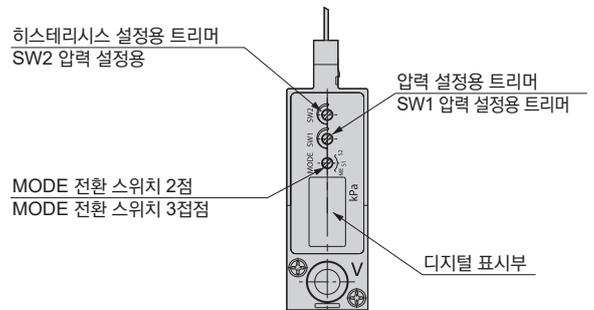
진공용 압력 스위치 사용 방법

1. 압력 설정 순서

- ① 통전(배선을 확인한 후 직류 전원을 공급합니다.)
- ② 표시 전환 스위치를 압력 설정 모드(ME→S1 or S2, SW)로 합니다.
- ②-2(아날로그 출력 부착 진공용 압력 스위치 한정)
응차 설정 트리머(HYS)는 반시계 방향으로 최대한 회전시켜 응차 설정을 최소로 해 둡니다.
- ③ 압력 설정 트리머(S1 or S2, SW)를 소형 드라이버 등으로 조정하여 희망 설정값에 맞춥니다.
- ④ 표시 전환 스위치를 ME로 하고 압력을 인가하여 실제로 움직이는 것을 확인합니다.
(2점 스위치 출력 부착 진공 센서의 경우)
스위치 출력1(S1): 설정 압력 이상에서 동작 표시등(적색 LED) 점등
스위치 출력2(S2): 설정 압력 이상에서 동작 표시등(녹색 LED) 점등
(아날로그 출력 부착 진공 센서의 경우)
스위치 출력(SW): 설정 압력 이상에서 동작 표시등(적색 LED) 점등

2. 응차 설정

- ① 응차 설정 트리머(HYS)로 응차(히스테리시스)의 조정이 가능합니다.
- ② 응차 조정 범위는 설정 값의 약 0~15%입니다. 트리머를 시계 방향으로 돌리면 응차가 커집니다.
- ③ 응차 확인
표시 전환 스위치를 압력 표시 모드(ME)로 설정하고 설정 압력 부근에서 서서히 상하시켜 동작 표시등의 점등, 소등값을 파악합니다. 표시값의 차이가 응차입니다.
- ④ 응차 조정 사용 예
· 압력에 맥동이 있고 출력이 세세한 단속을 계속 반복할 때에는 응차를 크게 합니다.
· 압력 저하의 허용 범위를 설정하고 싶을 때



※상단: 아날로그 출력 부착 진공용 압력 스위치
하단: 2점 스위치 출력 부착 진공용 압력 스위치

진공 펌프 기기

VSCEV

VSRRV

VSLEF

VSTRB/VSFU

FSL

VSUS

VST