



고진공용 기기

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

일반 주의사항은 권두 9page를 확인해 주십시오.

설계·선정 시

1. 사양 확인

⚠ 경고

- 잘못된 기기 선정 및 취급은 본 제품의 트러블뿐만 아니라, 고객이 사용하는 시스템의 트러블 발생의 원인이 됩니다. 본 제품의 사양 및 고객의 시스템과의 적합성을 반드시 확인하고 사용해 주십시오.
- 사용 시에는 접가스부 재질과 사용 유체의 적합성을 반드시 확인해 주십시오.
- 사양에 있는 유체 온도 및 사용 압력 범위 내로 사용해 주십시오.

2. 사용 유체에 대하여

⚠ 주의

- 본 제품은 진공 또는 불활성 가스의 제어용으로 설계되었으며 기타 유체(활성 가스·액체·고체 등)를 흘려보내면 제품의 정상적인 동작을 유지할 수 없거나 성능이 현저하게 저하되는 경우가 있으므로 주의해 주십시오. 사용 시에는 접가스부 재질과 사용 유체의 적합성을 반드시 확인해 주십시오. 사용 유체가 고형화될 우려가 있는 경우에는 사용상 문제가 없는지 확인한 후 사용해 주십시오.
- 배관 내에 결빙이 되어 퇴적되는 유체는 사용을 삼가 주십시오.

3. 선정

⚠ 주의

- 밸브의 응답성을 관리할 경우에는 배관 사이즈와 길이 및 조작용 전자 밸브의 유량 특성에 주의해 주십시오.
- 실린더 내부 및 벨로즈 내부는 대기와 직접 접촉되어 있습니다. 벨로즈 내부와 대기와의 접촉 구멍(보디 위쪽 부분에 있는 구멍 2곳)은 막히지 않도록 사용해 주십시오.
- 에어 배관 및 피팅은 사용 온도에 적합한 것을 선정해 주십시오.

취부·설치·조정 시

1. 취부

⚠ 경고

- 잘못된 취부·배관은 본 제품의 트러블뿐만 아니라 고객이 사용하는 시스템에 트러블이 발생하는 원인이 될 수 있으며 사용자가 사망 또는 중상을 입을 위험이 발생할 것으로 예상되므로, 고객의 책임하에 시스템을 잘 이해한 사람이 취급 설명서를 잘 읽은 후 작업해 주십시오. 취부 후에는 적합한 기능 검사를 실시해 올바르게 취부되었는지 확인해 주십시오.

● 고온 사양

- 유체 온도에 의해 밸브 본체가 뜨거워지므로 취급 시에 주의해 주십시오. 또한 밸브를 분리할 때에는 밸브 본체의 온도가 충분히 내려가 있는지 확인한 후에 분리해 주십시오.

⚠ 주의

- 본 제품은 정밀 세정 처리를 한 후 클린룸에서 조립되었습니다. 포장 상자 내부의 클린 팩은 취부 직전에 깨끗한 환경에서 개봉해 주십시오.
- 플랜지 부분에 과대한 힘이 가해지지 않도록 배관해 주십시오. 중량물이나 취부품이 흔들릴 경우에는 플랜지에 토크가 직접 가해지지 않도록 고정해 주십시오.

- 진동이 계속될 경우에는 내구성이 저하될 우려가 있습니다. 과대한 진동이나 충격이 가해지지 않도록 배관해 주십시오.

● 고온 사양

- 밸브를 보온할 경우는 보디만을 보온해 주십시오. 실린더를 보온하면 정상적인 동작을 유지할 수 없는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

2. 공간 확보

⚠ 주의

- 취부, 분리, 배관, 배선 작업에 필요한 공간을 확보해 주십시오.
- 보수 점검에 필요한 공간을 확보해 주십시오.

LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD / R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기
기타 프로세스 가스용 밸브

레귤레이터

직접화가스 공급 시스템

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이터 밸브

매뉴얼

고진공용 기기
진공압력 제어 밸브

사용상의 주의사항

관련 기기

사용·유지 관리 시

LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD / R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기
기타 프로세스
가스용 밸브

레귤레이터

집적화 가스
공급 시스템

사용상의
주의사항

에어 오퍼레이터
밸브

매뉴얼
밸브

진공압력 제어
밸브

사용상의
주의사항

고진공용 기기

관련 기기

1. 사용 시

⚠ 경고

■ 본 제품의 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.

⚠ 주의

■ 밸브 등을 발판으로 삼거나 중량물을 올려놓지 마십시오.

■ 매뉴얼 밸브는 지나치게 조이지 않도록 주의해 주십시오. 과도한 조임은 밸브 파손으로 이어집니다.

● 고온 사양

■ 보디 측면에 있는 나사 구멍은 고정용이 아닙니다. 사용하지 마십시오.

■ AVB※47의 조정 너트는 밸브 본체의 온도가 충분히 내려가 있는지 확인한 후에 조정해 주십시오.

2. 보수·점검

⚠ 경고

■ 취급 설명서에 따라 작업을 실시해 주십시오.

■ 보수·유지 관리 시에는 취급 설명서를 잘 읽고 내용을 이해한 후에 작업해 주십시오.

■ 보수하기 전에는 반드시 조작 에어 및 유체를 제거해 주십시오.

⚠ 주의

■ 밸브를 최적의 기능으로 사용하기 위해 아래와 같이 정기 점검을 실시해 주십시오.

- ① 밸브 외부로의 누설 유무 확인
- ② 밸브 시트부에서 누설(내부 누설) 유무 확인
- ③ 밸브가 원활하게 동작하는지 확인
- ④ 배관부, 밸브의 나사가 풀리지 않았는지 확인
- ⑤ O링의 마모, 부식 유무 확인

■ 디포짓을 제거할 경우에는 각 부품에 흠집이 생기지 않도록 해 주십시오.

■ 내구 횟수 전이라도 손상이 예상되는 경우에는 미리 보수와 점검을 실시해 주십시오.

■ 보수 부품은 CKD 규정품을 사용해 주십시오. 구조도/교환 부품/보수 부품표를 참조해 주십시오.

■ 보수 부품에 대해서는 CKD 또는 대리점으로 문의해 주십시오.



사용상의 주의사항

무접점 스위치 T2H·T2V·T3H·T3V

사용하기 전에 최신 '공압 실린더 종합 I (No.CB-029S)' 카탈로그에 기재된 사용상의 주의사항을 반드시 읽어 주십시오.

설계·선정 시

⚠ 경고

■ 사양 범위 외의 용도, 부하 전류, 전압, 온도, 충격, 환경 등에서는 파괴나 작동 불량 원인이 되므로 사양 범위 내에서 올바르게 사용해 주십시오.

■ 폭발성 가스를 사용하는 환경에서는 절대로 사용하지 마십시오. 스위치는 방폭 구조가 아닙니다. 폭발성 가스를 사용하는 환경에서 사용한 경우에는 폭발 재해가 일어날 수 있으므로 절대로 사용하지 마십시오.

⚠ 주의

■ 인터록 회로에 사용할 경우에 주의하시기 바랍니다.

높은 신뢰성이 필요한 인터록 신호에 스위치를 사용하는 경우에는 고장에 대비하여 기계식 보호 기능을 설치하거나, 스위치 이외의 센서를 병용하는 등 2중 인터록 방식으로 해 주십시오. 또한 정기적으로 점검하여 정상적으로 작동하는지 확인해 주십시오.

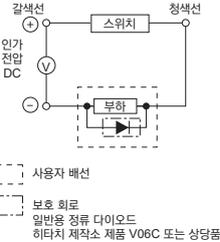
■ 접점 용량에 주의해 주십시오.

스위치의 최대 접점 용량을 초과하는 부하는 사용하지 마십시오. 고장의 원인이 됩니다. 또한 정격 전류값을 밑도는 경우에는 램프가 점등되지 않을 수 있습니다.

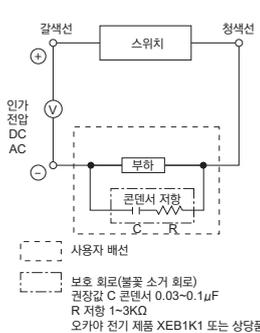
■ 접점 보호 회로에 주의해 주십시오.

● 유도성 부하(릴레이, 전자 밸브)를 접속하여 사용하는 경우에는 스위치 OFF일 때 서지 전압이 발생하므로 접점 보호 회로를 반드시 마련해 주십시오.

● 다이오드 사용



● 콘덴서, 저항 사용



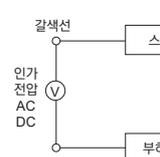
● 용량성 부하(콘덴서)를 접속하여 사용하는 경우에는 스위치 ON 상태일 때 돌입 전류가 발생하므로 접점 보호 회로를 반드시 마련해 주십시오.

● 배선이 길어지면 그 포선 용량이 되며 돌입 전류가 발생하여 스위치의 파손 또는 수명의 저하가 발생하므로, 배선 길이가 [표1]을 초과하는 경우에는 접점 보호 회로를 마련해 주십시오.

| 스위치 | 전압 | 배선 길이 |
|-----|----|-------|
| T | DC | 50m |
| T | AC | 10m |

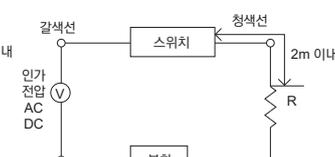
[표1]

● 초크 코일 사용



● 초크 코일
L=수백μH~수mH
고주파 특성에 뛰어난 것

● 저항 사용



● 돌입 전류 제한 저항
R=부하 회로 측이 허용하는 최대 저항

접점 보호 회로 사양은 '공압 실린더 종합 I (No.CB-029S)' 카탈로그를 참조해 주십시오.

■ 항상 물 등이 닿는 환경에서 사용하는 것은 피해 주십시오. 절연 불량 등으로 오작동의 원인이 됩니다.

■ 유분, 약품 환경에서는 사용을 삼가 주십시오.

각종 오일이나 쿨런트, 세정액 등의 약품이 있는 환경에서의 사용은 스위치에 악영향(절연 불량, 충전 수지의 팽윤으로 오작동, 리드선 피복의 경화 등)을 받을 수 있으므로 CKD로 문의해 주십시오.

■ 큰 충격이 있는 환경에서는 사용하지 마십시오.

유접점 스위치인 경우 사용 중에 큰 충격(294m² 이상)이 가해지면 접점이 순간적(1ms 이하)으로 신호가 켜지거나 꺼지는 오작동을 할 가능성이 있습니다. 사용 환경에 따라 무접점 스위치를 사용할 필요도 있으므로 CKD로 문의해 주십시오.

■ 서지 발생원이 있는 장소에서 사용하지 마십시오.

무접점 스위치 부착 밸브의 주변에 큰 서지를 발생시키는 장치 기기(전자식 리프터·고주파 유도도·모터 등)가 있는 경우, 스위치 내부 회로 소자의 열화 또는 파손을 일으킬 우려가 있으므로 발생원의 서지 대책을 고려해 주십시오.

■ 쇠파우의 퇴적, 자성체의 밀접에 주의해 주십시오.

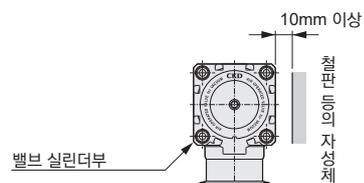
스위치 부착 밸브 주변에 절삭분이나 용접 스파터 등의 쇠파우가 다량으로 퇴적 또는 자성체(자석에 흡착되는 것)가 밀접한 경우 밸브 내의 자력을 빼앗겨 스위치가 작동하지 않게 될 가능성이 있으므로 주의해 주십시오.

● 밸브끼리 접근하는 상황 등에 주의해 주십시오. 스위치 부착 밸브를 2개 이상 병행으로 가까이 하여 사용하는 경우에는 허용 간격이 제시되어 있는 값으로 사용해 주십시오.

● 쌍방의 자력 간섭으로 스위치가 오작동하는 경우가 있습니다.

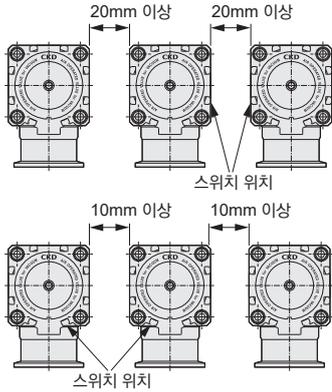
⚠ 주의

■ 스위치 가까이에 철판 등과 같은 자성체가 있는 경우에는 오작동의 원인이 되므로 밸브 표면에서 10mm 이상 거리를 두십시오. (전 구경 동일)



LG D 시리즈 / AGD / OGD / MGD / R 시리즈 / 고내구 타입 / 가타프로세스 / 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 시스템 / 사용상의 주의사항 / 에어 오퍼레이터 / 밸브 / 매뉴얼 / 고전압용 기기 / 밸브 / 제어 / 주의사항 / 관련 기기

■밸브가 인접한 경우 스위치 오작동의 원인이 되므로 아래 거리만큼 표면에서 거리를 두십시오. (전 구경 동일)

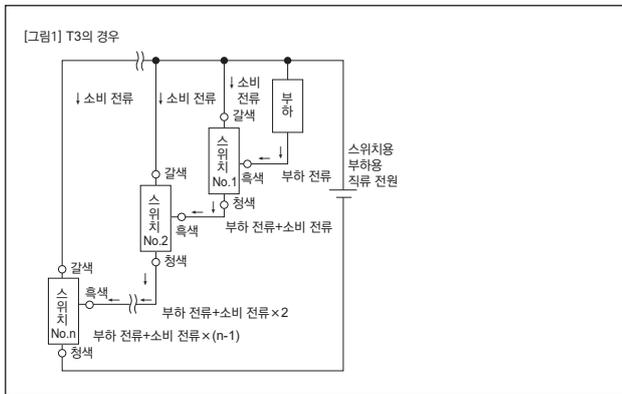


■자기 환경에 주의해 주십시오.

스위치 부착 밸브를 근접시켜 병렬로 취부하는 경우나 스위치 부착 밸브의 근처를 자성체가 이동하는 경우에는 상호 간섭하여 검출 정도에 영향을 끼칠 수 있습니다.

■직렬 접속에 의한 내부 강하 전압에 주의해 주십시오.

- 2선식 스위치를 복수 직렬로 접속하여 사용하는 경우 스위치의 전압 강하는 접속한 모든 스위치의 전압 강하의 합이 됩니다. 부하 측에 걸리는 전압은 전원 전압에서 스위치까지의 전압 강하분을 뺀 것이 되므로 부하의 사양을 확인한 후 접속 개수를 결정해 주십시오.
- 3선식 무접점 스위치를 복수 직렬로 접속하여 사용하는 경우, 스위치에서의 전압 강하는 상기 2선식과 마찬가지로 접속한 모든 스위치의 전압 강하의 합이 됩니다. 또한 스위치에 흐르는 전류는 아래 그림과 같이 접속한 스위치의 소비 전류와 부하 전류의 합이 되므로, 스위치의 최대 부하 전류를 초과하지 않도록 부하의 사양을 확인한 다음 접속 개수를 결정해 주십시오.
- 램프는 모든 스위치가 ON일 때만 점등됩니다.

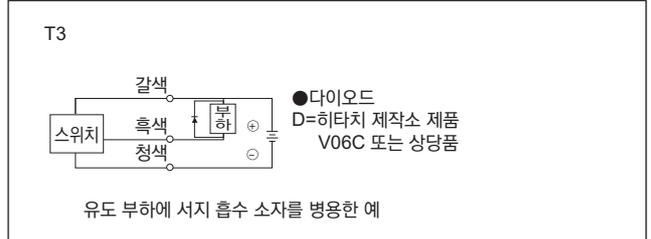


■병렬 접속에 의한 누설 전류에 주의해 주십시오.

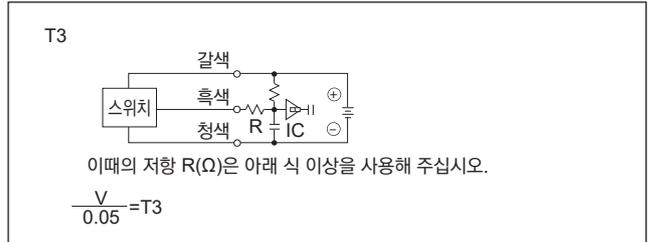
- 2선식 스위치를 복수 병렬로 접속하여 사용하는 경우, 누설 전류가 접속 개수만큼 증가하므로 부하의 사양을 확인한 후 접속 개수를 결정해 주십시오. 단, 스위치의 램프가 어둡게 되거나 점등되지 않는 경우가 있습니다.
- 2선식 무접점 스위치는 1개의 스위치가 ON되고 OFF가 되는 동안에는 병렬 접속된 스위치 양끝의 전압이 스위치 ON일 때의 내부 강하 전압치까지 내려가 부하 전압 범위를 밑돌기 때문에 다른 스위치는 ON이 되지 않습니다. 따라서 접속 부하인 프로그래머블 컨트롤러의 입력 사양을 확인한 후에 사용해 주십시오.
- 3선식 무접점 스위치는 누설 전류값이 매우 작기 때문에(10μA 이하) 일반적인 사용에서는 문제가 되지 않습니다.

■출력 회로 보호

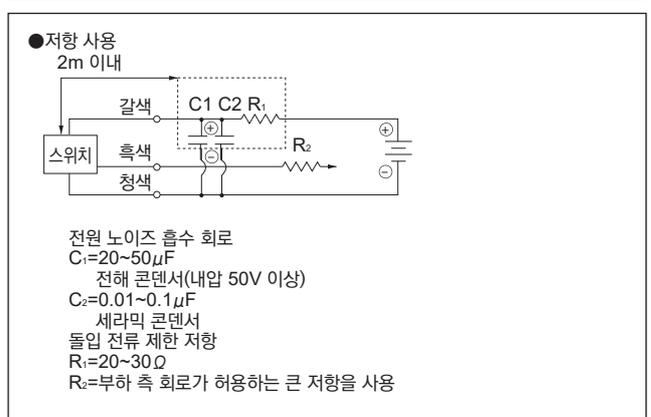
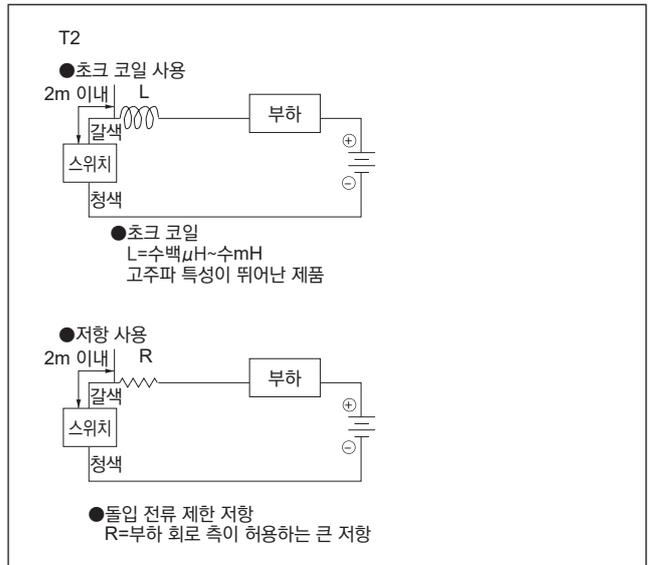
- 유도성 부하(릴레이, 전자 밸브)를 접속하여 사용하는 경우에는 스위치 OFF일 때 서지 전압이 발생하므로, 아래 그림의 보호 회로를 반드시 마련해 주십시오.



- 용량성 부하(콘덴서)를 접속하여 사용하는 경우에는 스위치 ON일 때 돌입 전류가 발생하므로, 아래 그림의 보호 회로를 반드시 마련해 주십시오.



- 리드선 배선 길이가 10m를 초과하는 경우에는 아래 그림과 같이 보호 회로를 반드시 설치해 주십시오.



LGD 시리즈 / MGD / R 시리즈 / AGD / OGD / 고내구 타입 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 시스템 / 사용상의 주의사항 / 에어 퍼레이터 / 밸브 / 매뉴얼 / 고진공용 기기 / 진공압력 제어 / 사용상의 주의사항 / 관련 기기

LGD 시리즈 / MGD / OGD / AGR 시리즈 / 고내구 타입 / 프로세스 가스용 기기 / 가용 부품 / 레귤레이터 / 진공화 시스템 / 주의 사항 / 에어 퍼퍼레이트 / 매뉴얼 / 고진공용 기기 / 진공압력 제어 / 주의 사항 / 관련 기기

유점점 스위치 ET0H·ET0V

사용하기 전에 최신 '공압 실린더 종합 I (No.CB-029S)' 카탈로그에 기재된 사용상의 주의사항을 반드시 읽어 주십시오.

설계·선정 시

⚠ 경고

■ 사양 범위 외의 용도, 부하 전류, 전압, 온도, 충격, 환경 등에서는 파괴나 작동 불량 원인이 되므로 사양 범위 내에서 올바르게 사용해 주십시오.

■ 폭발성 가스를 사용하는 환경에서는 절대로 사용하지 마십시오. 스위치는 방폭 구조가 아닙니다. 폭발성 가스를 사용하는 환경에서 사용한 경우에는 폭발 재해가 일어날 수 있으므로 절대로 사용하지 마십시오.

■ 램프는 발광 다이오드를 사용하고 있습니다. 고온에서 연속으로 사용하면 시인성이 서서히 저하됩니다. 만일 발광 다이오드가 소등되도 스위치 출력과는 다른 계통의 회로로 구성되어 있으므로 스위치 출력은 정상적으로 작동합니다.

⚠ 주의

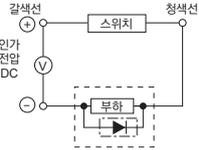
■ 접점 용량에 주의해 주십시오.

스위치의 최대 접점 용량을 초과하는 부하는 사용하지 마십시오. 고장의 원인이 됩니다. 또한 정격 전류값을 밑도는 경우에는 램프가 점등되지 않을 수 있습니다.

■ 접점 보호 회로에 주의해 주십시오.

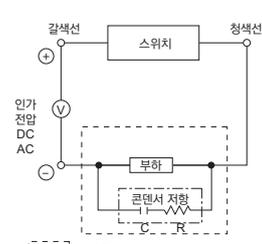
● 유도성 부하(릴레이, 전자 밸브)를 접속하여 사용하는 경우에는 스위치 OFF일 때 서지 전압이 발생하므로 접점 보호 회로를 반드시 마련해 주십시오.

● 다이오드 사용



사용자 배선
보호 회로
일반용 정류 다이오드
히타치 제작소 제품 V06C 또는 상당품

● 콘덴서, 저항 사용



사용자 배선
보호 회로(볼록 소거 회로)
관장값 C 콘덴서 0.03~0.1μF
R 저항 1~3KΩ
오카야 전기 제품 XEB1K1 또는 상당품

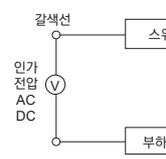
● 용량성 부하(콘덴서)를 접속하여 사용하는 경우에는 스위치 ON 상태일 때 돌입 전류가 발생하므로 접점 보호 회로를 반드시 마련해 주십시오.

● 배선이 길어지면 그 포선 용량이 되어 돌입 전류가 발생하여 스위치의 파손 또는 수명의 저하가 발생하므로, 배선 길이가 [표1]을 초과하는 경우에는 접점 보호 회로를 마련해 주십시오.

| 스위치 | 전압 | 배선 길이 |
|-----|----|-------|
| ET0 | DC | 50m |
| ET0 | AC | 10m |

[표1]

● 초크 코일 사용



● 초크 코일
L=수백μH~수mH
고주파 특성에 뛰어난 것

● 저항 사용

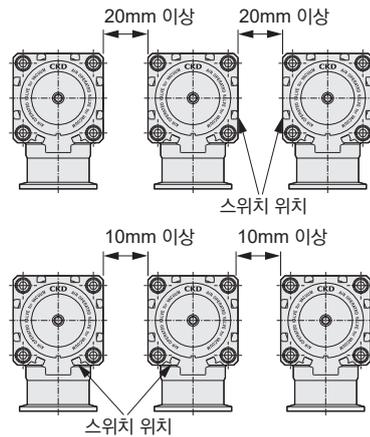


● 돌입 전류 제한 저항
R=부하 회로 측이 허용하는 최대 저항

접점 보호 회로 사양은 '공압 실린더 종합 I (No.CB-029S)' 카탈로그를 참조해 주십시오.

■ 자기 환경에 주의해 주십시오.

- 스위치 부착 밸브를 근접시켜 병렬로 취부하는 경우나 스위치 부착 밸브의 근처를 자성체가 이동하는 경우에는 상호 간섭하여 검출 정도에 영향을 끼칠 수 있습니다.
- ET0형 이외의 스위치와 인접할 경우 아래 거리에서 오작동할 가능성이 있습니다. 따라서 동작을 확인한 다음 사용해 주십시오. (전 구경 동일)



■ 직렬 접속에 의한 내부 강하 전압에 주의해 주십시오.

2선식 스위치를 복수 직렬로 접속하여 사용하는 경우 스위치의 전압 강하는 접속한 모든 스위치의 전압 강하의 합이 됩니다. 부하 측에 걸리는 전압은 전원 전압에서 스위치까지의 전압 강하분을 뺀 것이 되므로 부하의 사양을 확인한 후 접속 개수를 결정해 주십시오.

■ 병렬 접속에 의한 누설 전류에 주의해 주십시오.

2선식 스위치를 복수 병렬로 접속하여 사용하는 경우, 누설 전류가 접속 개수만큼 증가하므로 부하의 사양을 확인한 후 접속 개수를 결정해 주십시오. 단, 스위치의 램프가 어둡게 되거나 점등되지 않는 경우가 있습니다.

취부·설치·조정 시

⚠ 주의

■ 떨어뜨리거나 부딪치지 마십시오.

취급 시에 떨어뜨리거나, 부딪치거나, 과도한 충격(유점점 스위치 294m/s² 이상, 무점점 스위치 980m/s² 이상)을 가하지 마십시오. 스위치 케이스 본체가 파손되지 않아도 스위치 내부가 파손되어 오작동할 가능성이 있습니다.

■ 스위치 리드선으로 밸브를 옮기지 마십시오.

리드선 단선의 원인뿐만 아니라 응력이 스위치 내부에 가해지므로 스위치 내부 소자가 파손될 가능성이 있으므로 절대로 하지 마십시오.

■ 동력선·고압선과 동일하게 배선하지 마십시오.

동력선·고압선과의 병행 배선이나 동일 배선관을 사용하는 것은 피해서 별도 배선에 주십시오. 스위치를 포함한 제어 회로가 노이즈에 의해 오작동을 일으킬 가능성이 있습니다.

■ 부하는 단락시키지 마십시오.

부하 단락의 상태에서 ON시키면 과전류가 흘러, 스위치가 순간적으로 파손됩니다.

■ 리드선 접속에 주의해 주십시오.

접속 측 전기 회로 장치의 전원을 끄고 배선 작업을 실시해 주십시오. 전원을 넣은 상태에서 작업을 하면 감전 및 예측하지 못한 작동으로 인한 사고의 발생 원인이 됩니다.

● 유점점 스위치

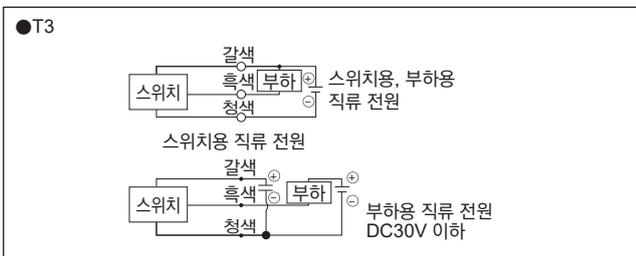
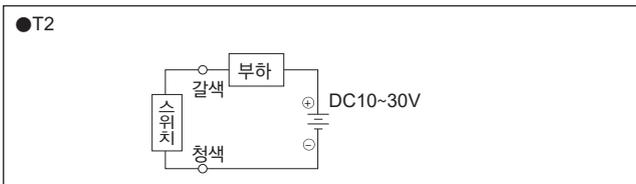
스위치 리드선은 직접 전원에 접속하지 말고 반드시 부하를 직렬로 접속해 주십시오. 또한 T0인 경우 아래 ①, ②에 대해서도 주의해 주십시오.

① DC용으로 사용하는 경우에는 갈색선이 (+)쪽, 청색선이 (-)쪽이 되도록 접속해 주십시오. 반대로 접속한 경우에 스위치는 작동하지만 램프가 점등되지 않습니다.

② AC용 릴레이, 프로그래머블 컨트롤러 입력으로 접속한 경우, 회로에서 반파 정류를 실시하고 있으면 스위치 램프가 점등되지 않는 경우가 있습니다. 그런 경우 스위치 리드선 접속의 극성을 역방향으로 하면 램프가 점등됩니다.

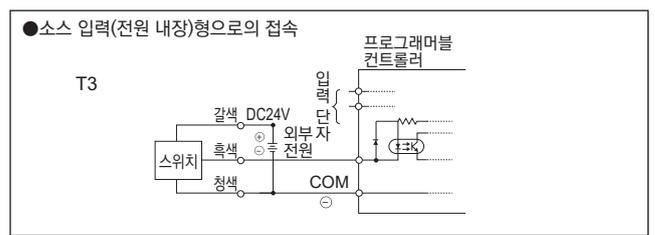
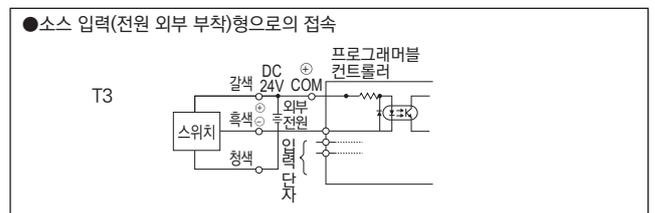
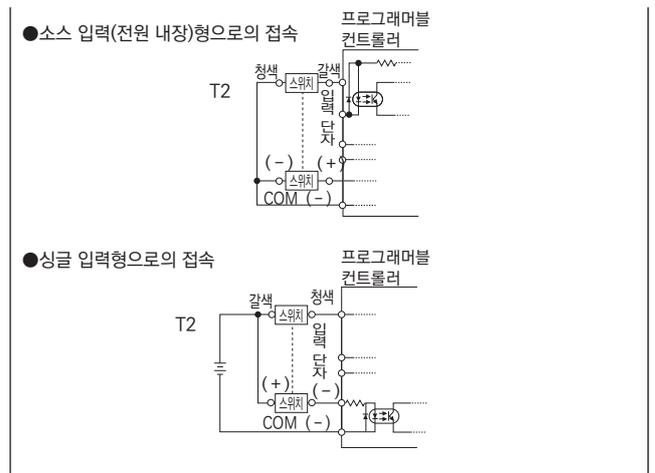
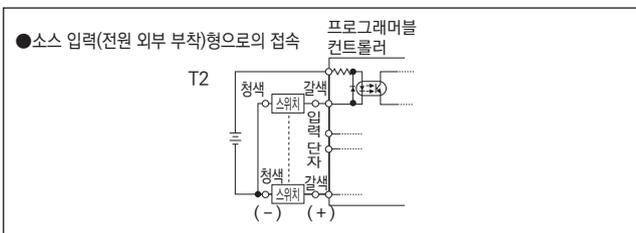
● 무점점 스위치

아래 그림의 리드선 색 구분에 따라 올바르게 접속해 주십시오. 오배선에 의해 파손되는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.



(프로그래머블 컨트롤러(PLC)에 접속)

● 프로그래머블 컨트롤러의 형식에 따라 접속 방법이 다릅니다. 입력 사양에 맞추어 접속해 주십시오.



■ 스위치는 동작 범위의 중앙으로 설정해 주십시오.

스위치의 취부 위치는 동작 범위(ON으로 되어 있는 범위의 중심)에 피스톤이 정지하도록 조정해 주십시오. 동작 범위의 끝 부분으로 설정한 경우(ON, OFF의 경계선상 부근) 동작이 불안정해지는 경우가 있습니다.

■ 스위치는 조임 토크를 준수하여 취부해 주십시오.

최대 조임 토크를 초과하여 조인 경우 취부 나사, 취부 금구, 스위치 등이 파손될 가능성이 있습니다. 또한 최소 조임 토크 미만으로 조인 경우 스위치 취부 위치가 어긋날 가능성이 있습니다.

체결 나사(고정 나사)를 풀어, 스위치 홈에 따라 스위치 본체를 이동시켜 조정의 위치에서 조여 주십시오

스위치 고정 나사의 조임에는 그림 지름 5~6mm, 선단 형상 폭 2.4mm 이하·두께 0.3mm 이하의 일차 드라이버(시계용 드라이버, 정밀 드라이버 등)를 이용하여 조임 토크 0.1~0.2N·m로 조여 주십시오. ET0H·ET0V는 조임 토크 0.5~0.7로 조여 주십시오.

■ 리드선 보호

리드선의 최소 굴곡 반경은 9mm 이상(고정 시)으로 하고 리드선에 반복 휨 응력 및 인장력이 가해지지 않도록 배선에 주의해 주십시오.

■ 릴레이

릴레이는 아래의 상당품을 사용해 주십시오.

- OMRON MY형
- 후지 전기 HH5형
- 도쿄 전기 MPM형
- 파나소닉 HC형

LGD 시리즈 / MGD/R 시리즈 / 고내구 타입 / 기타 프로그래머블 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 가스 시스템 / 사용상의 주의사항 / 에어 오퍼레이터 / 밸브 / 매뉴얼 / 고진공용 기기 / 진공용 압력 제어 / 사용상의 주의사항 / 관련 기기

사용·유지 관리 시

⚠ 경고

■ 과전류를 흐르게 하지 마십시오.

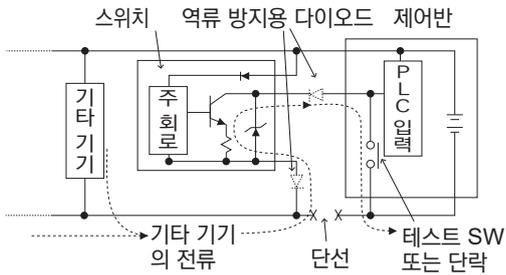
부하 단락 등에 의해 스위치에 과전류가 흐르면 스위치의 파손 뿐만 아니라 발화할 위험성이 있습니다.

필요에 따라 출력선·전원선에 퓨즈 등과 같은 과전류 보호 회로를 설치해 주십시오.

⚠ 주의

■ 단선·배선 저항에 의한 역류 전류에 주의해 주십시오.

● 스위치와 같은 전원에 스위치를 포함한 다른 기기가 접속되어 있는 경우, 제어반의 입력 장치 작동을 확인하기 위해 출력선과 전원선(-) 쪽을 단락시키거나, 전원선(-) 쪽을 단선하면 스위치의 출력 회로에 역류 전류가 흘러 파손되는 경우가 있습니다.

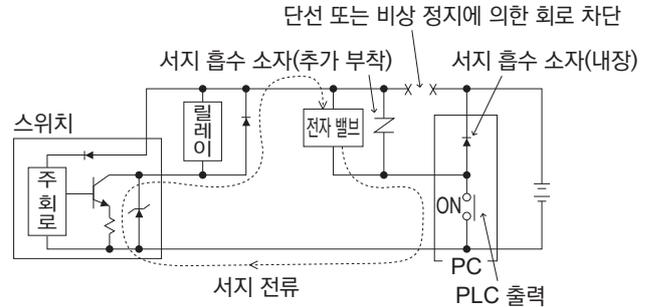


● 역류 전류에 의한 파손을 방지하기 위해서는 아래와 같은 대책을 실시해 주십시오.

- ① 전원선, 특히 (-) 쪽 전원선으로 전류가 집중되는 것을 피하고 배선을 최대한 굵게 해 주십시오.
- ② 스위치와 동일한 전원에 접속하는 기기를 제한해 주십시오.
- ③ 스위치 출력선에 직렬로 다이오드를 넣어 전류의 역류를 방지해 주십시오.
- ③ 스위치의 전원선(-) 쪽에 직렬로 다이오드를 넣어 전류의 역류를 방지해 주십시오.

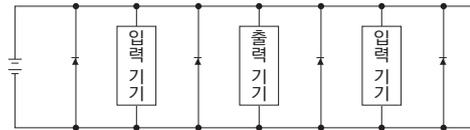
■ 서지 전류의 유입에 주의해 주십시오.

● 스위치와 전자 밸브·릴레이 등의 서지가 발생하는 유도 부하와 전원을 공유하고 있는 경우, 유도 부하가 작동한 상태에서 회로가 차단되면, 서지 흡수 소자를 취부한 위치에 따라서는 서지 전류가 출력 회로로 들어가 파손되는 경우가 있습니다.



● 서지 전류 유입에 의한 파손을 방지하기 위해서는 아래와 같은 대책을 실시해 주십시오.

- ① 전자 밸브·릴레이 등 유도 부하가 되는 출력계와 스위치 등 입력계의 전원은 분리시켜 주십시오.
- ② 별도의 전원으로 할 수 없는 경우에는 모든 유도 부하에 대해 직접 서지 흡수용 소자를 취부해 주십시오. PLC 등에 접속되어 있는 서지 흡수 소자는 해당 기기만 보호합니다.
- ③ 아래 그림과 같이 전원 배선의 곳곳에 서지 흡수 소자를 접속하여 불특정 부분에서의 단선에 대비해 주십시오.



또한 기기가 커넥터에 접속되어 있는 경우 통전 중에 커넥터를 제거하면 위 현상으로 인해 출력 회로가 파손될 수도 있으므로 커넥터는 반드시 전원을 끈 다음 탈착해 주십시오.

LGD 시리즈 / AGD / OGD / R 시리즈 / 고내구 타입 / 프로세스 가스용 기기 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 시스템 / 사용상의 주의 사항 / 에어퍼레이트 밸브 / 매뉴얼 / 진단용 밸브 / 제어 / 사용상의 주의 사항 / 관련 기기