

실린더 스위치

만일의 경우의 고장과 대책[실린더 스위치]①

불량 현상	원인	요인
ON의 상태로 출력한 상태이다. * 부하 · 프로그래머블 컨트롤러 · 릴레이 · 기타	부하를 단락시켰다.	스위치 내부 회로 파손
	카탈로그 값을 초과한 부하 전류를 통전했다.	
	카탈로그 값을 초과한 부하 전압 또는 전원 전압을 인가했다.	
	결선이 잘못되어 있다.	결선 미스에 의한 오작동 결선 미스에 의한 내부 회로 파손 (AC, DC, 극성 등)
	배선 길이가 길다.(권두 80page 참조)	스위치 내부 회로 파손
	유도성 부하(리드, 전자 밸브)의 접속으로 서지 전압이 발생하고 있다.	스위치 내부 회로 파손
	무접점 스위치를 사용할 때 동일 설비 내에 노이즈원이 되는 서보 모터나 로봇 등이 있다.	노이즈가 가해졌다.
	동력선과 신호선이 같이 배선되어 있다.	
	노이즈원과 같은 전원을 사용하고 있다.	
	실린더 스위치의 취부 위치가 피스톤의 정지 위치와 맞지 않는다.	위치 조정이 맞지 않는다. 나사가 풀려 취부 위치가 어긋나 있다. 실린더 스위치의 취부 방향이 거꾸로 설치
	주위 온도가 -10℃ 이하이다.	실린더 내장 피스톤 자석의 자력이 강해져 있다.
	물, 오일 등이 실린더 스위치에 떨어졌다.	물, 오일이 실린더 스위치 내부로 침입하여, 내부 회로 파손
	물, 오일이 리드선의 중계 박스 안으로 침입했다. 물, 오일이 부하 단자부에 떨어졌다.	물·오일의 침입에 의한 오작동
	주위에 자계를 발생시키는 물건이 있다. · 스팟 용접기 · 착자 장치 등	외부자계에 실린더 스위치가 반응한다.
	주위에 자성체가 있다.	주위에 철 볼트가 있다. 실린더 스위치의 주위에 자성체가 있다. 쇳가루가 실린더 스위치 주위에 퇴적해 있다.
	실린더 스위치에 외력이 가해졌다.	스위치 내부 회로 파손

대책

① 실린더 스위치의 교환과 실린더 스위치 최대 정격과 부하의 정격이 맞는 것으로 재선정한다.

① 올바르게 재결선한다.

① 실린더 스위치 교환과 올바른 재결선

① 실린더 스위치 교환과 보호 회로를 배선한다.(권두 80, 82page 참조)

① 실린더 스위치 교환과 보호 회로를 배선한다.(권두 80, 82page 참조)

① 노이즈 필터의 추가 또는 유접점 스위치로 교환한다.

② 동력선과 신호선은 분리한다.

③ 전원을 분리한다.

① 위치 조정을 다시한다.

① 규정의 조임 토크 범위로 조인다.

① 정상 방향으로 수정한다.

① 주위 온도를 -10℃ 이상으로 올린다.

① 표준 실린더 스위치에서 내절삭유 사양인 T□YL로 교환한다.(T형 스위치 한정)

② 실린더 스위치의 교환과 물, 오일이 과도하게 닿지 않도록 차폐판 등을 마련한다.

① 중계 박스에 물, 오일이 닿지 않도록 차폐판을 마련하거나 방수 박스 안에 넣는다.

① 강자계 실린더 스위치로 변경한다.(실린더 본체도 강자계용으로 변경)

② 자계가 걸리지 않도록 한다.

a자계 발생원을 멀리한다.

b자계 발생원과의 사이에 자성체에 의한 차폐판을 마련한다.

③ 자기 실드한다.

① 스테인레스 볼트로 교환한다.

② 실린더 스위치를 철 볼트에서 떨어진 취부면에 이동한다.

① 실린더 스위치와 자성체와의 거리를 카탈로그 권장 치수까지 떼어 놓는다.

② 실린더 스위치를 자성체로부터 멀리 떨어진 취부면으로 이동한다.

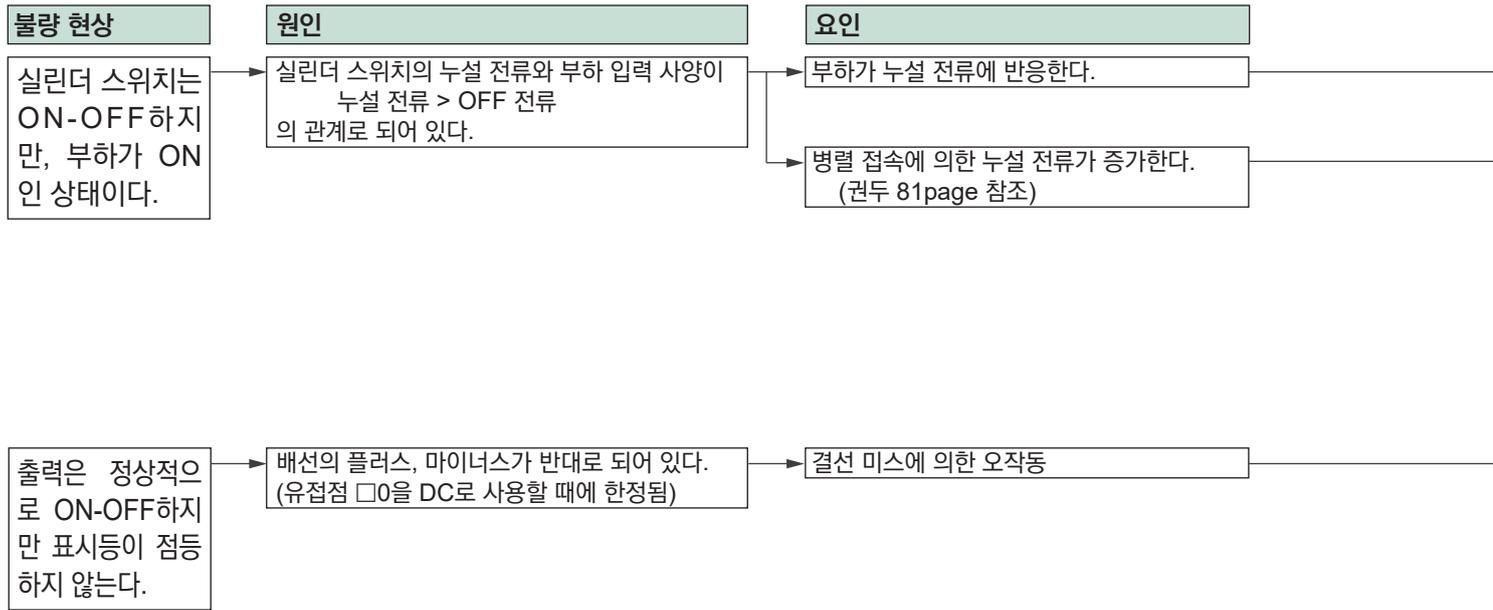
③ 자성체의 재질을 스테인리스강, 알루미늄, 구리 등의 비자성체로 변경한다.

① 씻가루를 제거한다.

① 실린더 스위치의 교환과 실린더 스위치에 외력을 가하지 않도록 한다.

실린더 스위치

만일의 경우의 고장과 대책[실린더 스위치]②



대책

- ① 실린더 스위치를 □2형→□0형 또는 □형3으로 변경한다.
- ② 부하의 OFF 전류값이 큰 것으로 변경한다.
- ③ 브리더 저항을 배선한다.

- * 무접점 스위치의 누설 전류에 의해 오작동하지 않는 프로그래머블 컨트롤러나 릴레이 등을 선택해 주십시오.
- * 부하의 입력 사양은 형번을 확인하고 각 제조업체 또는 CKD로 문의해 주십시오.

- ① 정상적인 배선으로 고친다.

실린더 스위치

만일의 경우의 고장과 대책[실린더 스위치]③

불량 현상	원인	요인
실린더 스위치가 ON하지 않는다. 출력하지 않는다. 부하가 반응하지 않는다.	인가 전압이 잘못되어 있다.	스위치 내부 회로 파손
	부하와 단결시켰다.	스위치 내부 회로 파손
	카탈로그 값을 초과한 부하 전류를 통전했다.	스위치 내부 회로 파손
	카탈로그 값을 넘는 부하 전압 또는 전원 전압을 인가했다.	
	결선이 잘못되어 있다.	결선 미스에 의해, 스위치가 작동하지 않는다.
		결선 미스에 의한 내부 회로 파손 (AC, DC, 극성 등)
	리드선에 과도한 굵곡이 가해졌다.	리드선의 단선
	리드선에 과도한 인장력이 가해졌다.	리드선의 단선
	배선 길이가 길다. (권두 80page 참조)	스위치 내부 회로 파손
	유도성 부하(리드, 밸브)의 접속에 따라 서지 전압이 발생하고 있다.	스위치 내부 회로 파손
	무점점 스위치를 사용할 때 동일 설비 내에 노이즈원이 되는 서보 모터나 로봇 등이 있다.	노이즈가 가해졌다.
	동력선과 신호선이 같이 배선되어 있다.	노이즈가 가해졌다.
	노이즈원과 같은 전원을 사용하고 있다.	
	실린더 스위치의 취부 위치가 피스톤의 정지 위치와 맞지 않는다.	위치 조정이 맞지 않는다.
		나사가 풀려 취부 위치가 어긋나 있다.
		실린더 스위치의 취부 방향이 거꾸로 설치
	주위 온도가 60℃를 넘지 않는다.	실린더 내장 피스톤 자석의 자력이 약해져 있다.
	물, 오일 등이 실린더 스위치에 떨어졌다.	물, 오일이 실린더 스위치 내부로 침입하여, 내부 회로 파손
	물, 오일이 리드선의 중계 박스 안으로 침입했다. 물, 오일이 부하 단자부에 떨어졌다.	물·오일의 침입으로 내부회로 이상
	주위에 자계를 발생시키는 물건이 있다. · 스팟 용접기 · 착자 장치 등	주위 자계 영향으로 실린더 스위치가 반응하지 않는다.
	주위에 자성체가 있다.	주위에 철 볼트가 있다.
		실린더 스위치의 주위에 자성체가 있다.
	씻가루가 실린더 스위치 주위에 퇴적해 있다.	
실린더 스위치에 외력이 가해졌다.	스위치 내부 회로 파손	

* 부하
· 프로그래머블 컨트롤러
· 릴레이
· 기타

대책

- ①실린더 스위치의 교환과 정규 전압으로 변경한다.
- ②정규 전압의 실린더 스위치로 교환한다.

①실린더 스위치의 교환과 실린더 스위치 최대 정격과 부하의 정격이 맞는 것으로 재선정한다.

①올바르게 재결선한다.

①실린더 스위치 교환과 올바른 재결선

①실린더 스위치 교환과 한 곳에 과도한 굽곡이 생기지 않도록 리드선에 충분한 굽곡 반경(9mm 이상)을 준다.

②실린더 스위치를 내굽곡 케이블 사양 T2□R로 변경(T형 스위치 한정)

①실린더 스위치의 교환과 과도한 인장력이 가해지지 않도록 조치를 취한다.

①실린더 스위치 교환과 보호 회로를 배선한다.(권두 80, 82page 참조)

①실린더 스위치 교환과 보호 회로를 배선한다.(권두 80, 82page 참조)

①노이즈 필터의 추가 또는 유접점 스위치로 교환한다.

②동력선과 신호선은 분리한다.

③전원을 분리한다.

①위치 조정을 다시한다.

①규정의 조임 토크 범위로 조인다.

①정상 방향으로 수정한다.

①주위 온도를 60℃ 이하로 내린다.

②내열용 실린더 스위치로 교환한다.(기종 한정 있음: 카탈로그 참조)

①표준 실린더 스위치에서 내열식유 사양인 T□YL로 교환한다.(T형 스위치 한정)

②실린더 스위치의 교환과 물, 오일이 과도하게 닿지 않도록 차폐판 등을 마련한다.

①중계 박스에 물, 오일이 닿지 않도록 차폐판을 마련하거나 방수 박스 안에 넣는다.

①강자계 실린더 스위치로 변경한다.(실린더 본체도 강자계용으로 변경)

②자계가 걸리지 않도록 한다.

a자계 발생원을 멀리한다.

b자계 발생원과의 사이에 자성체에 의한 차폐판을 마련한다.

③자기 실드한다.

①스테인레스 볼트로 교환한다.

②실린더 스위치를 철 볼트에서 떨어진 취부면에 이동한다.

①실린더 스위치와 자성체와의 거리를 카탈로그 권장 치수까지 떼어 놓는다.

②실린더 스위치를 자성체로부터 멀리 떨어진 취부면으로 이동한다.

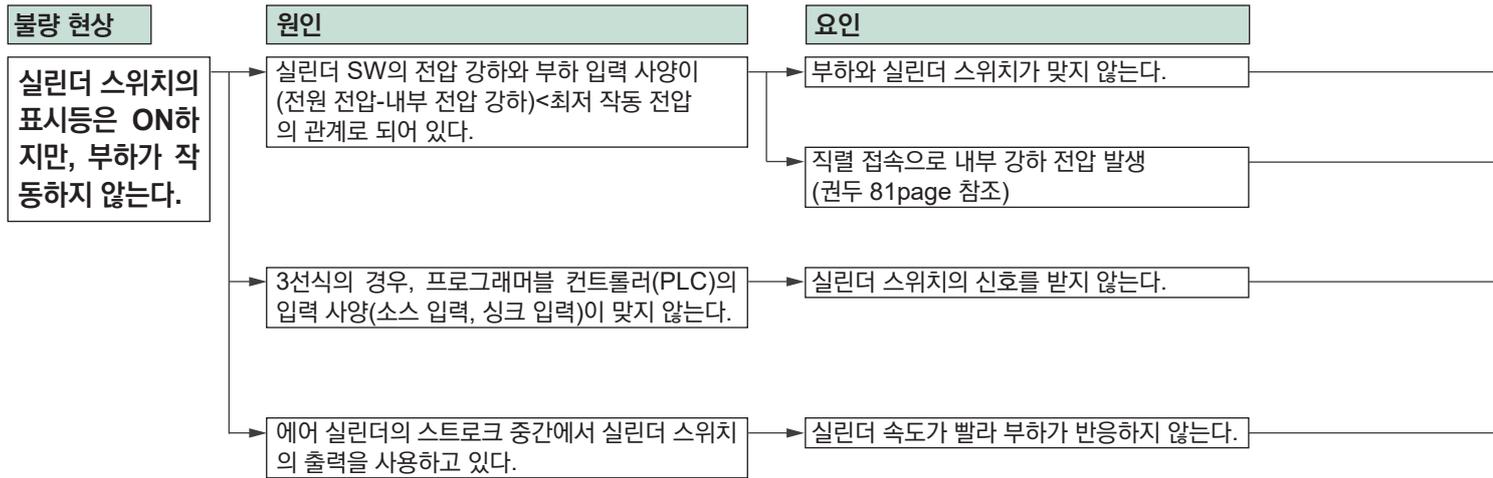
③자성체의 재질을 스테인리스강, 알루미늄, 구리 등의 비자성체로 변경한다.

①숫가루를 제거한다.

①실린더 스위치의 교환과 실린더 스위치에 외력을 가하지 않도록 한다.

실린더 스위치

만일의 경우의 고장과 대책[실린더 스위치]④



대책

- ①실린더 스위치를 내부 강하 전압값이 작은 기종으로 교환
□2형→□0형→□3형→□5형
- ②부하를 최저 작동 전압이 작은 것으로 교환

- ①소스 입력 —— NPN 출력의 □3형을 선정(NPN 출력은 표준 타입입니다.)
- ②싱크 입력 —— PNP 출력의 □3형을 선정(T형, K형, M형, F형 스위치 한정)
- ③실린더 스위치를 2선식으로 변경한다.

- ①OFF 딜레이 사양의 T2J로 변경(T형 스위치 한정)
- ②실린더 스위치를 여러 개 병렬 접속하여 동작 범위를 넓힌다.
- ③센서 컨트롤러 등을 실린더 SW와 부하 사이에 접속하여 부하 성능에 맞는 신호 시간으로 변경한다.
예: OMRON제 S3D2
- ④실린더 속도를 늦춘다.