

シリンダスイッチご選定の際には、まず、有接点使用か無接点使用かをご確認のうえ、下記選定チャートの順序に従い適切なスイッチをお選びください。

シリンダスイッチ選定チャート



シリンダスイッチ

シリンダスイッチ

万ーの場合の故障と対策【シリンダスイッチ】①

不具合現象	原因	要因
ONしたまま、出力したままである * 負荷 ・プログラマブルコントローラ ・リレー ・その他	→ 負荷を短絡させた	→ スイッチの内部回路破損
	→ カタログ値を越える負荷電流を通电した	
	→ カタログ値を越える負荷電圧又は電源電圧を印加した	
	→ 結線が間違っている	→ 結線ミスによる誤作動
		→ 結線ミスによる内部回路破損 (AC, DC, 極性など)
	→ 配線長が長い(カタログ巻頭 80 ページ参照)	→ スイッチの内部回路破損
	→ 誘導性負荷 (リレー、電磁弁) の接続によりサージ電圧が発生している	→ スイッチの内部回路破損
	→ 無接点スイッチにおいて、同一設備内にノイズ源となるサーボモータやロボット等がある	→ ノイズが加わっている
	→ 動力線と信号線と一緒に配線している	
	→ ノイズ源と同じ電源を使用している	
	→ シリンダスイッチの取付位置がピストンの停止位置と合っていない	→ 位置調整が合っていない
		→ ねじの緩みによる取付位置がズレている
		→ シリンダスイッチの取付方向が逆組付け
	→ 周囲温度が -10℃ 以下である	→ シリンダ内蔵のピストン磁石の磁力が強くなっている
	→ 水、油などがシリンダスイッチに降りかかった	→ 水、油がシリンダスイッチ内部に浸入し、内部回路破壊
	→ 水、油がリード線の中継ボックス内に浸入した水、油が負荷の端子部に降りかかった	→ 水・油の浸入による誤作動
	→ 周囲に磁界を発生するものがある ・スポット溶接機 ・着磁装置 等	→ 外部磁界にシリンダスイッチが反応している
	→ 周囲に磁性体がある	→ 周囲に鉄ボルトがある
		→ シリンダスイッチの周囲に磁性体がある
		→ 鉄粉がシリンダスイッチ周辺に堆積している
→ シリンダスイッチに外力が加わった	→ スイッチの内部回路破損	

シリンダスイッチ

万ーの場合の故障と対策

対 策

①シリンダスイッチの交換とシリンダスイッチの最大定格と負荷の定格が合ったものに選定し直す

①正しい結線に直す

①シリンダスイッチの交換と正しい結線に直す

①シリンダスイッチの交換と保護回路を配線する（カタログ巻頭80、82ページ参照）

①シリンダスイッチの交換と保護回路を配線する（カタログ巻頭80、82ページ参照）

①ノイズフィルターの追加又は有接点スイッチに交換する

②動力線と信号線は分離する

③電源を分離する

①位置調整をやり直す

①規定の締め付けトルク範囲で締め付ける

①正常な向きに修正する

①周囲温度を-10℃以上に上げる

①標準シリンダスイッチから耐切削油仕様のT□YLに交換する（T形スイッチのみ）

②シリンダスイッチの交換と水、油が過度に降りかからないように遮蔽板などを設ける

①中継ボックスに水、油が降りかからないように遮蔽板を設けたり、防水ボックス内に入れる

①強磁界シリンダスイッチへ変更する（シリンダ本体も強磁界用に変更要）

②磁界が加わらないようにする

a磁界の発生源を遠ざける

b磁界の発生源との間に磁性体による遮蔽板を設ける

③磁気シールドする

①ステンレスボルトに交換する

②シリンダスイッチを鉄ボルトから離れた取付面に移動する

①シリンダスイッチと磁性体との距離をカタログ推奨値まで遠ざける

②シリンダスイッチを磁性体から離れた取付面に移動する

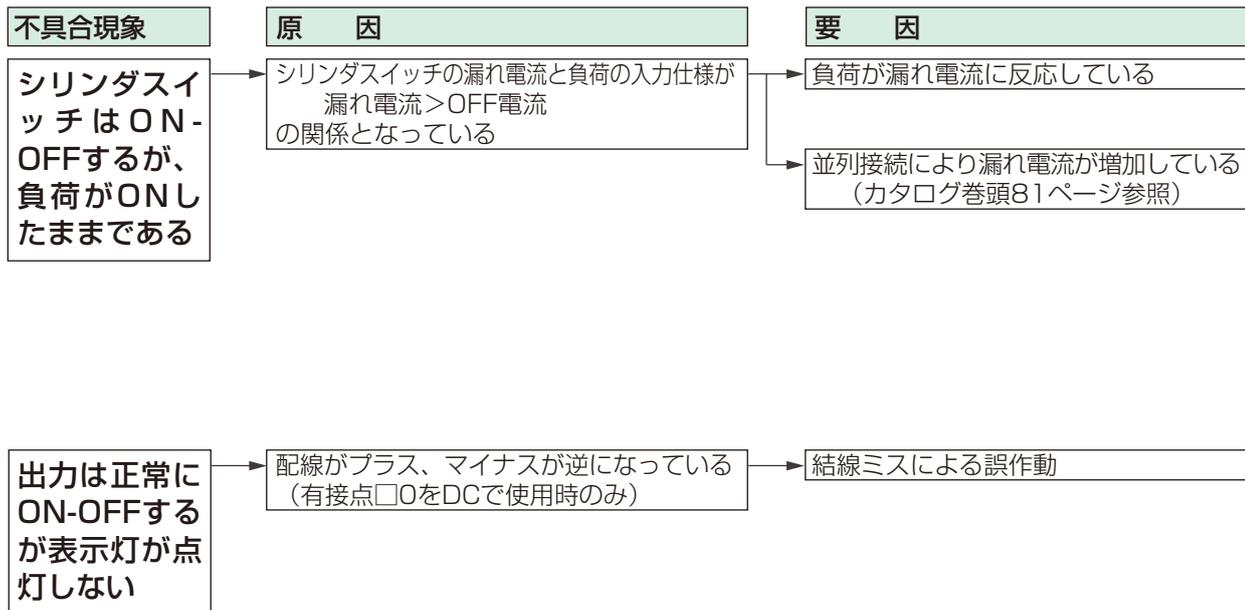
③磁性体の材質をステンレス鋼、アルミニウム、銅等の非磁性体に変更する

①鉄粉を取り除く

①シリンダスイッチの交換とシリンダスイッチに外力を加えないようにする

シリンダスイッチ

万ーの場合の故障と対策【シリンダスイッチ】②



対 策

- ①シリンダスイッチを□2形→□0形又は□形3に変更する
- ②負荷のOFF電流値が大きいものに変更する
- ③ブリーダ抵抗を配線する

- *無接点スイッチの漏れ電流により誤作動しない
プログラマブルコントローラやリレー等を選択してください。
- *負荷の入力仕様については形番を確認の上、
各メーカー又は弊社にお問い合わせください。

- ①正常な配線に直す

シリンダスイッチ

万ーの場合の故障と対策【シリンダスイッチ】③

不具合現象	原因	要因
シリンダスイッチがONしない 出力しない 負荷が反応しない *負荷 ・プログラマブルコントローラ ・リレー ・その他	印加電圧が違っている	スイッチの内部回路破損
	負荷を短絡させた	スイッチの内部回路破損
	カタログ値を越える負荷電流を通电した	スイッチの内部回路破損
	カタログ値を越える負荷電圧又は電源電圧を印加した	
	結線が間違っている	結線ミスにより、スイッチが作動していない
		結線ミスによる内部回路破損 (AC, DC, 極性など)
	リード線に過度な屈曲が加わった	リード線の断線
	リード線に過度な引っ張り力が加わった	リード線の断線
	配線長が長い (カタログ巻頭80ページ参照)	スイッチの内部回路破損
	誘導性負荷 (リレー、バルブ) の接続によりサージ電圧が発生している	スイッチの内部回路破損
	無接点スイッチにおいて、同一設備内にノイズ源となるサーボモータやロボット等がある	ノイズが加わっている
	動力線と信号線と一緒に配線している	
	ノイズ源と同じ電源を使用している	
	シリンダスイッチの取付位置がピストンの停止位置と合っていない	位置調整が合っていない
		ねじの緩みによる取付位置がズれている
		シリンダスイッチの取付方向が逆組付け
	周囲温度が60℃を超えている	シリンダ内蔵のピストン磁石の磁力が弱くなっている
	水、油などがシリンダスイッチに降りかかった	水、油がシリンダスイッチ内部に浸入し、内部回路破壊
	水、油がリード線の中継ボックス内に浸入した 水、油が負荷の端子部に降りかかった	水・油の浸入による内部回路異常
	周囲に磁界を発生するものがある ・スポット溶接機 ・着磁装置 等	周囲の磁界の影響でシリンダスイッチが反応しない
	周囲に磁性体がある	周囲に鉄ボルトがある
		シリンダスイッチの周囲に磁性体がある
		鉄粉がシリンダスイッチ周辺に堆積している
シリンダスイッチに外力が加わった	スイッチの内部回路破損	

シリンダスイッチ

万ーの場合の故障と対策

対 策

- ①シリンダスイッチの交換と正規の電圧に変更する
- ②正規の電圧のシリンダスイッチに交換する
- ①シリンダスイッチの交換とシリンダスイッチの最大定格と負荷の定格が合ったものを選定し直す
- ①正しい結線に直す
- ①シリンダスイッチの交換と正しい結線に直す
- ①シリンダスイッチの交換と1箇所に過度な屈曲が加わらないようにリード線に十分な屈曲半径(9mm以上)を取る
- ②シリンダスイッチを耐屈曲ケーブル仕様のT2□Rに変更(T形スイッチのみ)
- ①シリンダスイッチの交換と過度な引っ張り力を加えない処置をする
- ①シリンダスイッチの交換と保護回路を配線する(カタログ巻頭80、82ページ参照)
- ①シリンダスイッチの交換と保護回路を配線する(カタログ巻頭80、82ページ参照)
- ①ノイズフィルターの追加又は有接点スイッチに交換する
- ②動力線と信号線は分離する
- ③電源を分離する
- ①位置調整をやり直す
- ①規定の締め付けトルク範囲で締め付ける
- ①正常な向きに修正する
- ①周囲温度を60℃以下に下げる
- ②耐熱用シリンダスイッチに交換する(機種限定有り:カタログ参照)
- ①標準シリンダスイッチから耐切削油仕様のT□YLに交換する(T形スイッチのみ)
- ②シリンダスイッチの交換と水、油が過度に降りかからないように遮蔽板などを設ける
- ①中継ボックスに水、油が降りかからないように遮蔽板を設けたり、防水ボックス内に入れる
- ①強磁界シリンダスイッチへ変更する(シリンダ本体も強磁界用に変更要)
- ②磁界が加わらないようにする
 - a磁界の発生源を遠ざける
 - b磁界の発生源との間に磁性体による遮蔽板を設ける
- ③磁気シールドする
- ①ステンレスボルトに交換する
- ②シリンダスイッチを鉄ボルトから離れた取付面に移動する
- ①シリンダスイッチと磁性体との距離をカタログ推奨値まで遠ざける
- ②シリンダスイッチを磁性体から離れた取付面に移動する
- ③磁性体の材質をステンレス鋼、アルミニウム、銅等の非磁性体に変更する
- ①鉄粉を取り除く
- ①シリンダスイッチの交換とシリンダスイッチに外力を加えないようにする

シリンダスイッチ

万ーの場合の故障と対策【シリンダスイッチ】④

不具合現象	原因	要因
シリンダスイッチの表示灯はONするが、負荷が作動しない	シリンダSWの電圧降下と負荷の入力仕様が（電源電圧－内部電圧降下）＜最低作動電圧の関係となっている	負荷とシリンダスイッチが合っていない
		直列接続による内部降下電圧の発生（カタログ巻頭81ページ参照）
	3線式の場合、プログラマブルコントローラ（PLC）の入力仕様（ソース入力、シンク入力）が合っていない	シリンダスイッチの信号を受け付けない
	エアシリンダのストローク途中でシリンダスイッチの出力を使用している	シリンダ速度が速く、負荷が反応しない

対 策

- ①シリンダスイッチを内部降下電圧値が小さい機種に交換
□2形→□0形→□3形→□5形
- ②負荷を最低作動電圧が小さいものに交換

- ①ソース入力——NPN出力の□3形を選定（NPN出力は標準タイプです）
- ②シンク入力——PNP出力の□3P形を選定（T形、K形、M形、F形スイッチのみ）
- ③シリンダスイッチを2線式に変更する

- ①OFFディレー仕様T2Jに変更（T形スイッチのみ）
- ②シリンダスイッチを複数個並列接続し、動作範囲を広げる。
- ③センサコントローラなどをシリンダSWと負荷の間に接続し負荷の性能にあった信号時間に変更する
例：オムロン製S3D2
- ④シリンダ速度を遅くする