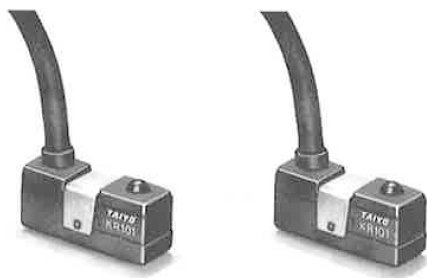


磁気近接形スイッチKR形

取扱説明書

CAT. C118

このたび磁気近接形有接点スイッチ KR形をご採用くださいます、まことにありがとうございます。
ご使用前に、取扱説明書をお読みいただき、正しくご使用くださいますようお願いいたします。



仕様

形式	コード付 (1.5m)	KR101	—
	コード付 (5m)	KR105	KR105N
負 荷 電 圧 範 囲	AC : 5 ~ 120V ・ DC : 5 ~ 50V		
負 荷 電 流 範 囲	AC : 3 ~ 20mA ・ DC : 3 ~ 40mA		
最 大 開 閉 容 量	AC : 2VA ・ DC : 1.5W		
漏 れ 電 流	0μA		
内 部 降 下 電 圧	2V 以下		0
動 作 時 間	1ms以下		
復 帰 時 間	1ms以下		
絶 縁 抵 抗	DC500V メガにて 100MΩ以上 (ケース～コード間)		
耐 電 圧	AC1500V 1分間 (ケース～コード間)		
耐 衝 撃	294m/s ² (非繰り返し)		
耐 振 動	複振幅 1.5mm、10 ~ 55Hz (1掃引、1分間) X、Y、Z 各方向2時間		
周 囲 温 度	-10 ~ +70℃(但し、凍結なきこと)		
結 線 方 式	0.3mm ² 2芯 外径φ3.4mm 耐油キャブタイヤコード		
保 護 方 式	IP67 (IEC規格)、JIS C0920 (耐塵・耐浸形)		
表 示 灯	発光ダイオード (ON 時点灯)		なし
電 気 回 路			
適 合 負 荷	小形リレー・プログラマブルコントローラ		

注) 誘導負荷 (リレー等) を使用する場合は、必ず保護回路を付けてください。

スイッチの取付方法と取付位置

10F-1,2

ブラケット固定
ねじ (M3)

ブラケット (T05)

スイッチ

(図1)

(図2)

35S-1

●内径φ20・φ25・φ32

ブラケット固定ねじ (M3)

ブラケット (形式:T05)

●内径φ40・φ50・φ63

ブラケット固定ねじ (M3)

ブラケット (形式:T05)

スイッチを任意の
位置にスライド

スイッチを任意の
位置にスライド

100S-1

ブラケット固定ねじ (M3)

ブラケット (T09)

スイッチを任意の
位置にスライド

1. スイッチを固定するためのブラケット固定ねじ (M3) を緩め、スイッチ溝部に取付けてください。(図2)
2. スイッチをブラケットの端より内側にスライドさせ、ブラケットがスイッチの中央部の金具部に位置するように取付けます。(図1)
3. スイッチを最適位置で固定して、ブラケット固定ねじを緩めてください。
(締付トルクは、0.4N・m)
4. 表示灯は、スイッチがONすると点灯します。

ブラケットは、図のように、ドライバー等を使用しますと、簡単に取りはずしできます。

1. スイッチを固定するためのブラケット固定ねじ (M3) を緩め、スイッチ溝部に取付けてください。
2. スイッチとブラケットを重ねた状態で、シリンダ本体のスイッチ取付け部へ差し込みます。シリンダ本体 (φ40~φ63) には、スイッチ取付け部を3箇所設けていますので、シリンダの取付けスペース・配線等に最も適した箇所を選択できます。
シリンダストローク端検出の場合は、スイッチのコード部が、シリンダ中央側へ向くようにしてください。
3. スイッチを任意の検出位置へスライドさせてください。シリンダストローク端検出の場合は、UX寸法の位置へ取付けてください。
4. 検出位置へスライド後、ブラケット固定ねじ (M3) を締付けてください。

締付トルク約0.4N・m

1. ブラケット固定ねじを緩め、ブラケットをスイッチ中央部にはめ込んでください。
2. スイッチとブラケットを組み合わせた状態で、シリンダ本体のスイッチ取付け部へ差し込みます。
3. スイッチを任意の位置へスライドさせてください。動作範囲の中央部に取り付けると最も安定して検出できます。
4. シリンダストローク端検出の場合、UX寸法 (最大設定位置) へ取付けてください。
5. 検出位置へスライド後、ブラケット固定ねじを締付けてください。

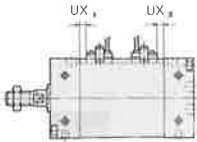
締付トルク約0.4N・m

シリンダストローク端検出の最適設定位置

10F-1・10F-2

単位：mm

内径	10F-1		10F-2	
	UX ₁	UX ₂	UX ₁	UX ₂
φ25相当	6	6	0	3
φ32相当	6	6	1	3
φ50相当	6	6	0	7
φ63相当	5	6	—	—



35S-1

単位：mm

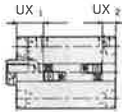
内径	複動形片ロッド		複動形両ロッド	
	UX ₁	UX ₂	UX ₁	UX ₂
φ20	14	13	14	23
φ25	14	13	14	23
φ32	16	16	16	25
φ40	18	16	18	27
φ50	22	20	22	34
φ63	24	20	24	39



100S-1

単位：mm

内径	複動形片ロッド		複動形両ロッド	
	UX ₁	UX ₂	UX ₁	UX ₂
φ32	11	12	11	28
φ40	17	14	17	33
φ50	19	16	19	35
φ63	20	21	20	36
φ80	25	25	25	43



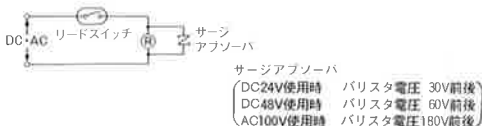
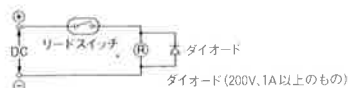
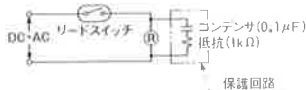
ブラケット形式一覧表

10F-1, 2	T06
35S-1	T05
100S-1	T09

3 使用上の注意事項

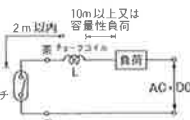
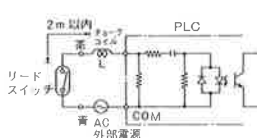
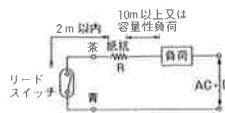
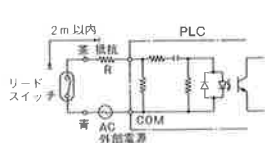
接 続

- スwitchの使用電圧・電流および接点容量をこえる負荷は使用しないでください。
- スwitchには電源を直接に接続しないでください。必ずリレー・プログラマブルコントローラ等所定の負荷を介して接続してください。
- 周囲に多量のサージ電圧が発生している場合、またはサージ電圧を発生するコイル(リレー等)を負荷に使用する場合は、スswitch保護のため負荷に並列に保護回路を設けてください。
- スwitchの使用電圧・電流以下での使用は、動作確認ランプが点灯しない場合がありますので注意してください。



配 線

- スwitchのコードには、曲げ引っ張りなどの荷重が加わらないようにしてください。特に、スswitchコード根元に荷重が加わらないよう、スswitchのコードを固定するなどの処置をしてください。
- スwitchの直列接続はしないでください。
[スswitch自身による電圧降下によって動作確認ランプが点灯しなかったり、負荷が作動しなかったりする場合があります。]
- スwitchの並列接続はしないでください。
[信号は正常に出力しますが、動作確認ランプが点灯しない場合があります。]
- スwitchのコードは、他の電気機器の動力源からできるだけ離してください。束ねたり、近くで配線したりしますと、誘導電流によりスswitch及び負荷に悪影響をおよぼします。
- スwitchコードを10m以上延長する場合、またはAC入力のPLC(プログラマブルコントローラ)及び容量性負荷(コンデンサ等)に接続する場合には、スswitch ON時に突入電流が発生しますので図のように保護回路を必ずもうけてください。



R: 突入電流制限抵抗

R=負荷側回路が許容する範囲でできるだけ大きな抵抗を使用してください。

(注) ● 抵抗が大きすぎると、負荷が動作しない場合があります。

- できるだけスswitchの近くに配線してください。(2m以内)

L: チョークコイル

L=約 2mH 相当品

(注) ● できるだけスswitchの近くに配線してください。(2m以内)

検出可能シリンダピストン速度

- 中間位置に、スイッチを設定するときには、負荷リレー等の応答速度との関係上、シリンダ最大速度 300mm/s以内としてください。(10F-1,2の場合のみ)
 - ピストン速度が速すぎると、スイッチは動作しますがスイッチの動作している時間が短かく、リレー等の負荷が動作しない場合がありますので、注意してください。
- 検出可能なシリンダピストン速度は、下記の式を参考に決定してください。

$$\text{検出可能ピストン速度 (mm/s)} = \frac{\text{スイッチの動作範囲 (mm)}}{\text{負荷の動作時間 (ms)}} \times 1,000$$

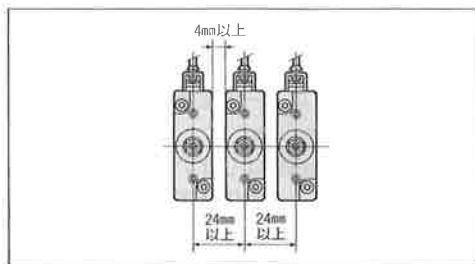
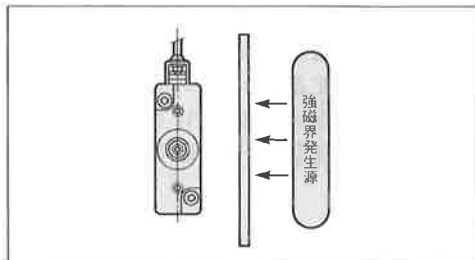
注) 各社リレー等の負荷の動作時間を参照してください。

設置場所

- シリンダ及びスイッチには切粉・切削油が直接かかるような場所では使用しないでください。
- 周囲に強力な磁界が発生する場所では、鉄板等で磁気シールドを施してください。

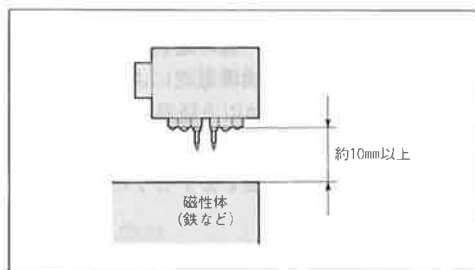
<10F-1,2シリーズ>

- シリンダ内径φ25相当で積層して使用する場合は、隣接のシリンダのマグネットを感知して、誤動作する恐れがあります。積層してご使用の場合、4mm以上離して設置してください。

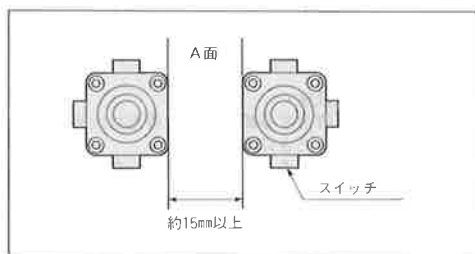


<35S-1, 100S-1シリーズ>

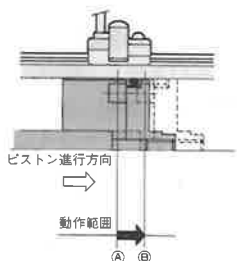
- シリンダ本体外周およびスイッチ近辺には、強磁性体(鉄など)を近づけないでください。目安として、10mm程度離すようにしてください。



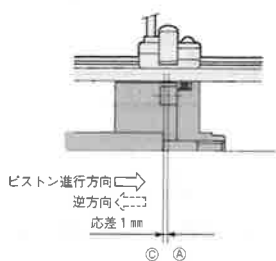
- スwitchセットを隣接して取付ける場合は、次の点に注意して取付けてください。
- (1) スwitchセットを隣接して取付ける場合でも、スイッチが右図の位置にある場合、シリンダ本体が接触するまで近づけても問題はありません。
- (2) スwitchはA面に取付けないことが望ましいですが、やむを得ず取付ける場合は、シリンダ本体間を約15mm以上離してください。又、安全のためにもスペースを設けてください。



4 動作範囲・応差

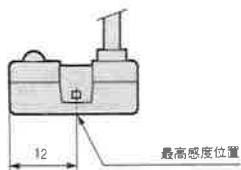


⇒の方向にピストンが動いた場合、磁石が④の位置にくると、リードスイッチはONになります。ONの状態は④—⑤間続き、これを動作範囲といいます。



ピストンが④の位置にきて、逆方向へ移動した時、③の位置までONの状態が続きます。この④—③間を応差といいます。

スイッチ最高感度位置



スイッチの最高感度位置は、スイッチ先端から12mmの位置にあります。

単位：mm

シリーズ	シリンダ内径	動作範囲	応 差
10 F-1	φ 25相当	8.5～10.5	2.0以下
	φ 32相当		
	φ 50相当	8.5～11.5	
	φ 63相当		
10 F-2	φ 25相当	8.5～10.5	2.0以下
	φ 32相当		
	φ 50相当		
	35 S-1	φ 20	
φ 25			
φ 32		4 ～ 9	
φ 40			
φ 50			
φ 63		7 ～13	
100 S-1		φ 32	10～17
	φ 40		
	φ 50		
	φ 63		
	φ 80		