

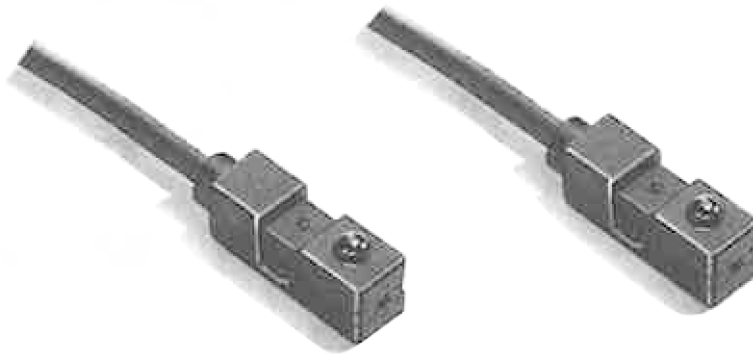
磁気近接形スイッチJR形

取扱説明書

CAT. C 106

油圧・空気圧機器

このたびTAIYO有接点スイッチJR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。



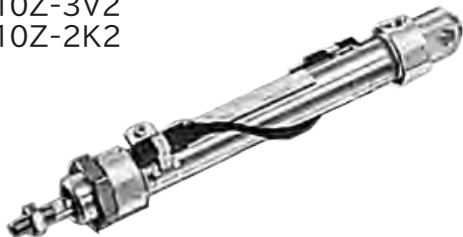
1 仕様

形式	コード付 (1.5m)	JR101
	コード付 (5m)	JR105
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	
内 部 降 下 電 圧	3V以下	
漏 れ 電 流	0 μ A	
動 作 時 間	1ms以下	
復 帰 時 間	1ms以下	
絶 縁 抵 抗	DC500V メガにて 100M Ω 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 $^{\circ}$ C(但し、凍結なきこと)	
結 線 方 式	0.3mm ² 2芯 外径 ϕ 4mm 耐油キャブタイヤコード	
保 護 構 造	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)	
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 (小形リレー等) を使用する場合は、必ず負荷に保護回路を付けてください。

2 スイッチの取付方法と取付位置

10Z-3R・10Z-3V2
10Z-2R・10Z-2K2



●スイッチ検出位置の調整の仕方

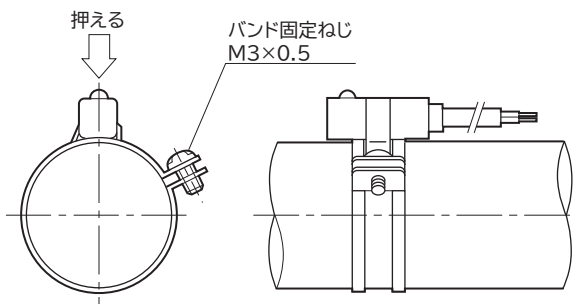
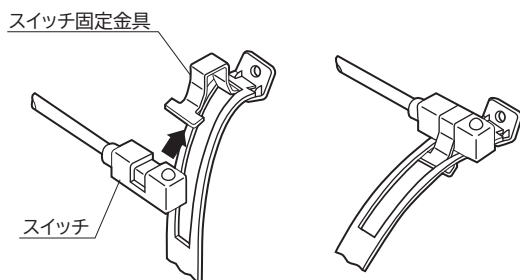


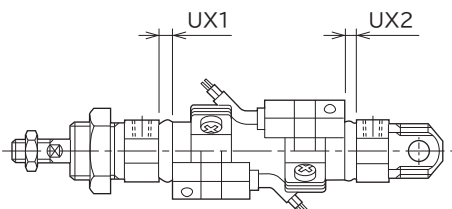
図1



1. バンド本体をひねり、スイッチ固定金具の片側を、バンドのスリットから抜いて取外します。
2. スwitch固定金具にスイッチを、溝に合わせて挿入し、スイッチ固定金具を再びバンド本体に取り付けてください。(図1)
3. バンド固定ねじ(M3)を外してからバンドをシリンダチューブに巻き、おおよその検出位置にセットします。
4. バンドの取付穴とねじ部を合わせて、バンド固定ねじを軽くねじ込み、仮止めします。
5. チューブ上でバンドとスイッチを移動させ検出位置を設定してください。スイッチはONすると点灯します。スイッチの検出位置はピストンの回転や周辺温度の変化によって微妙に変化します。したがって、確実に検出させるためにスイッチの設定位置はONした位置よりピストンが侵入してくる側へ2~3mmずらした位置に設定してください。
6. 設定位置が決まればスイッチの上面を軽く押え、バンド固定ねじを締めて固定します。
〔推奨締付トルク:0.3N・m〕
注) 締付トルクが適正でない場合、スイッチの位置ズレが起こる場合があります。

シリンダストローク端検出の最適設定位置 単位:mm

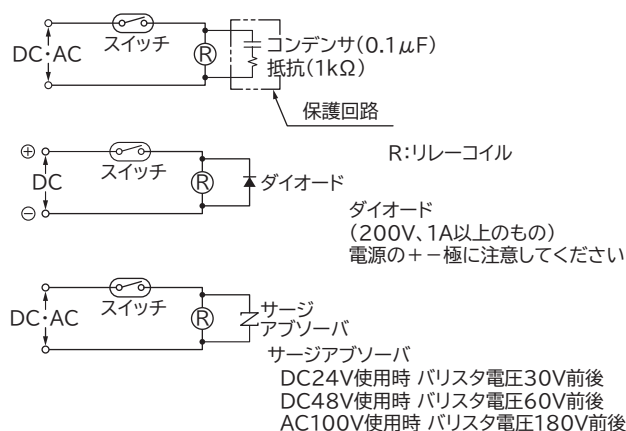
シリーズ 内径	10Z-3R/V2		10Z-2R/K2	
	UX1	UX2	UX1	UX2
φ12	0	1	-	-
φ16	4	3	-	-
φ20	4	3	9	9
φ25	6	4	10	10
φ32	8	8	12	12
φ40	8	9	14	14
φ50	12	12	-	-
φ63	12	12	-	-



3 使用上の注意事項

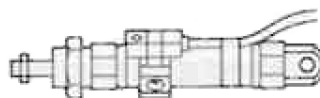
接 続

- スイッチの使用電圧・電流および最大接点容量を超える負荷は使用しないでください。
- スイッチ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、スイッチ保護のため負荷に並列に保護回路を設けてください。
- スイッチの使用電圧・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

- スイッチのコードには、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、スイッチコード根元に荷重が加わらないように、スイッチのコードを固定するなどの処置をしてください。
- スイッチの直接接続は、しないでください。
スイッチ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。
- スイッチの並列接続は、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。
- スイッチのコードは、他の電気機器の動作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、誘導電流によりスイッチおよび負荷に悪影響をおよぼします。
- スイッチのコードを10m以上延長する場合、スイッチが閉じた時に溶着をおこす危険があるので、スイッチの近くにチョークコイル（2mH相当品）を直列に接続してください。



検出可能シリンダピストン速度

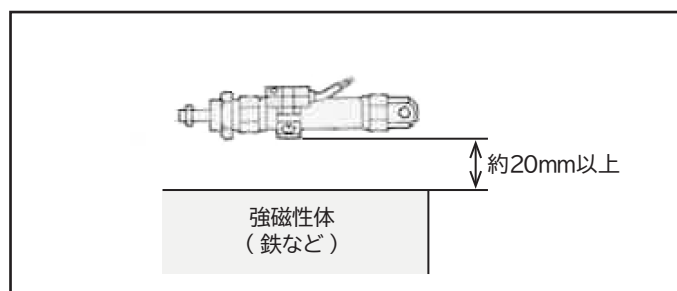
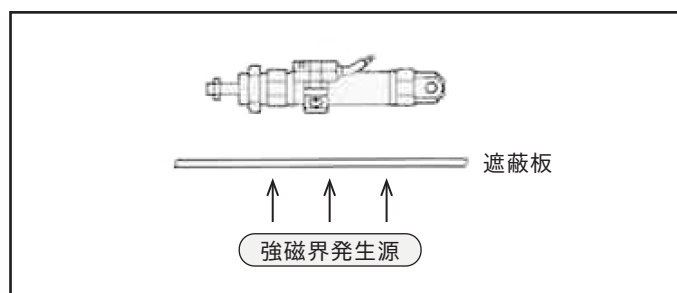
- 中間位置に、スイッチを設定するときは、負荷リレー等の応答速度との関係上、シリンダ最大速度300mm/s以内としてください。
- ピストン速度が速すぎると、スイッチは動作しますがスイッチの動作している時間が短く、リレー等の負荷が動作しない場合がありますので注意してください。
検出可能なシリンダピストン速度は、下記の式を参考に決定してください。

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

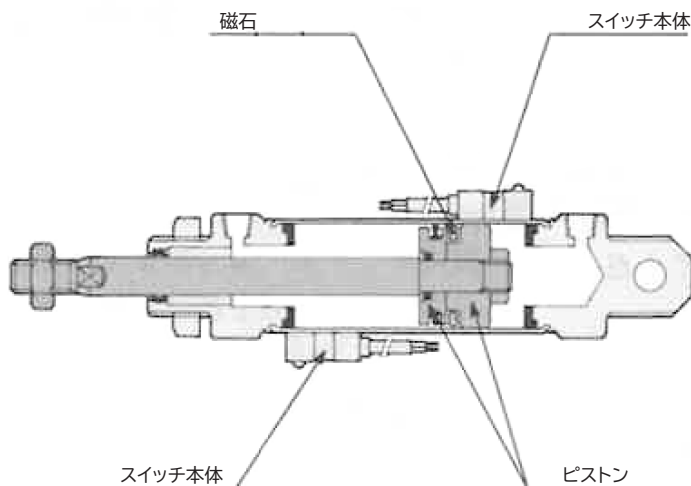
注) 各社リレー等の負荷の動作時間を参照してください。

設置場所

- シリンダおよびスイッチには、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。
- シリンダ本体外周およびスイッチ近辺に強磁性体（鉄など）を近づけないでください。目安として、約20mm以上離すようにしてください。



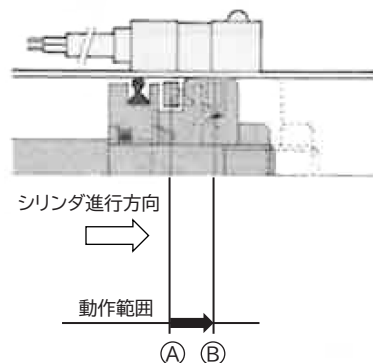
4 動作範囲・応差



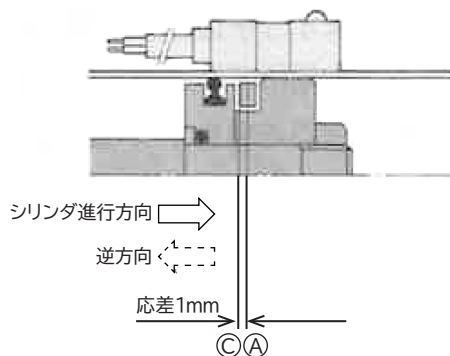
上図は、10Z-3Rの内部構造図です。

動作説明

リードスイッチ・表示灯をケース内に組込み、樹脂一体構造の磁気近接形スイッチをチューブ外周に取付け、磁石の装着してあるピストンがその下方に位置することによりリードスイッチを作動させ、シリンダのストローク位置を外部より非接触で検出するものです。

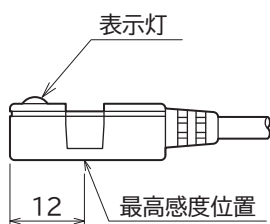


⇒の方向にピストンが動いた場合、磁石がⒶの位置にくると、リードスイッチはONになります。ONの状態はⒶ-Ⓑ間続き、これを動作範囲といいます。



ピストンがⒶの位置にきてONし、逆方向⇐に移動した時、Cの位置までONの状態が続きます。このⒶ-Ⓒ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。

スイッチ動作範囲と応差

単位:mm

シリーズ	内径	動作範囲	応差
10Z-3R	φ12	4~6	2以下
	φ16	4~5	
	φ20		
	φ25		
10Z-3V2	φ32	7~8	2以下
	φ40	8~9	
	φ50		
10Z-2R	φ20	8~11	2以下
	φ25		
10Z-2K2	φ32		
	φ40		