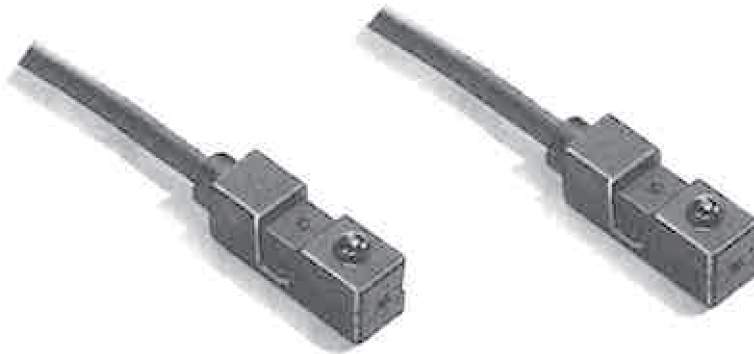


# 磁気近接形スイッチJS形

## 取扱説明書

このたびTAIYO無接点スイッチJS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。

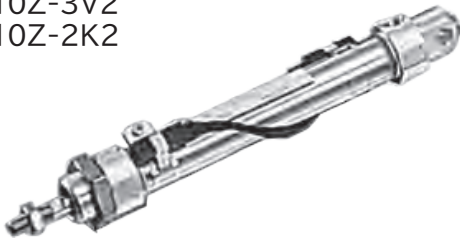


# 1 仕様

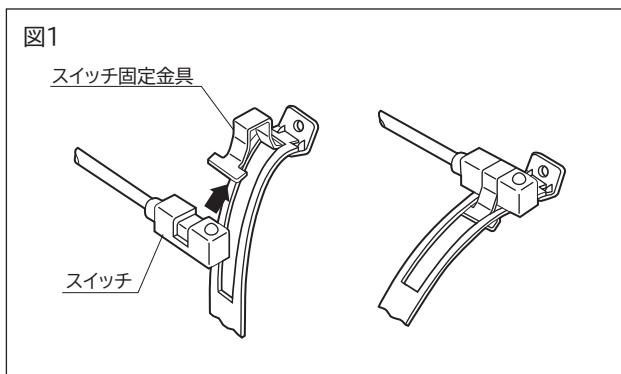
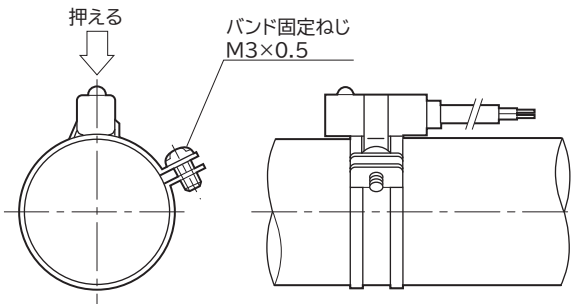
形式	コード付 (1.5m)	JS211M
	コード付 (5m)	JS215M
負荷電圧範囲	DC : 10~30V	
負荷電流範囲	6~70mA	
内部降下電圧	3.5V以下	
漏れ電流	1.3mA以下	
動作時間	1ms以下	
復帰時間	1ms以下	
絶縁抵抗	DC500V メガにて 100MΩ以上 (ケース~コード間)	
耐電圧	AC1200V 1分間 (ケース~コード間)	
耐衝撃	490m/s <sup>2</sup> (非繰り返し)	
耐振動	複振幅 0.6mm、10~200Hz(X、Y、Z各方向)1時間logスイープ	
周囲温度	-10~+70℃(但し、凍結なきこと)	
結線方式	0.3mm <sup>2</sup> 2芯 外径φ4mm 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)	
出力保護回路	あり	
表示灯	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	
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	

# 2 スイッチの取付方法と取付位置

10Z-3R・10Z-3V2  
10Z-2R・10Z-2K2



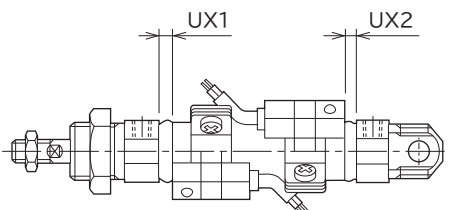
## ●スイッチ検出位置の調整の仕方



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

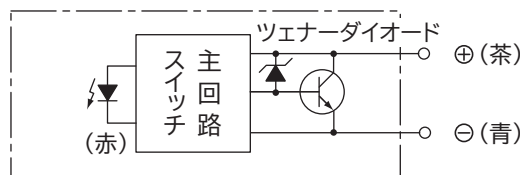
シリーズ 内径	10Z-3R/V2		10Z-2R/K2	
	UX1	UX2	UX1	UX2
φ12	3	3	—	—
φ16	5	5	—	—
φ20	5	5	13	13
φ25	8	8	13	13
φ32	10	10	16	16
φ40	12	12	17	17
φ50	16	16	—	—
φ63	16	16	—	—



# 3 使用上の注意事項

## 注意事項

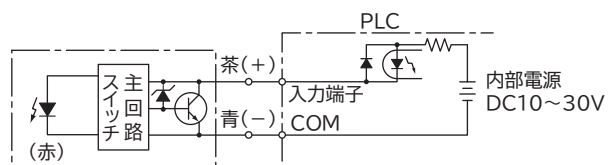
- リード線の色分けに従って正しく接続してください。  
接続するときは、必ず接続側電気回路の装置電源を切って作業を行ってください。  
誤配線、負荷の短絡は、スイッチ・負荷側電気回路の破損を招きます。たとえ瞬間的な短絡であっても、出力回路の焼損につながります。また、通電しながらの作業は、スイッチ・負荷側電気回路の破損を招きます。
- スイッチのコードは、他の電気機器の動力源とできるだけ離してください。束ねたり、近くに配線したりすると、誘導電流によりスイッチおよび負荷に悪影響を及ぼします。



## 接続方法

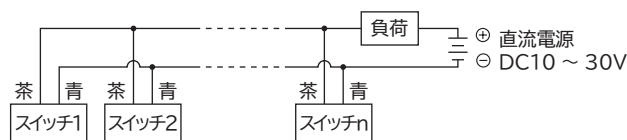
### 1. プログラマブルコントローラ (PLC) との接続

- PLC 内部に電源を内蔵している場合



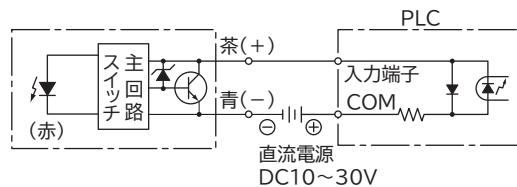
### 2. 並列接続

- スイッチの動作状態は、スイッチの表示ランプで確認できます。ただし、出力の漏れ電流がスイッチの個数分増加しますので注意してください。

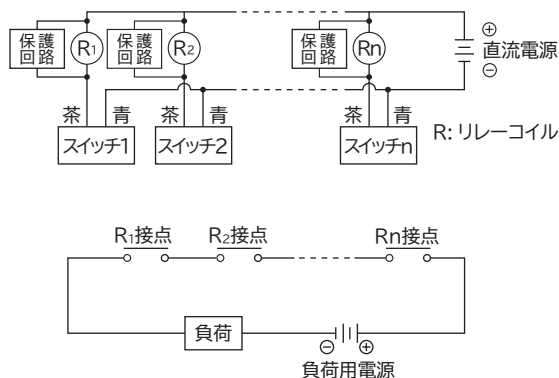


漏れ電流の和 < 負荷の作動電流値

- PLC内部に電源を内蔵していない場合



### 3. 直列接続

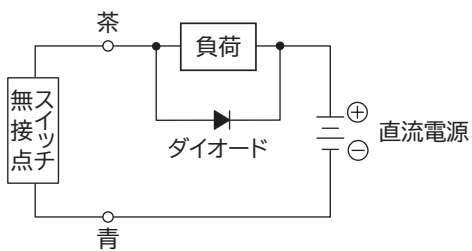
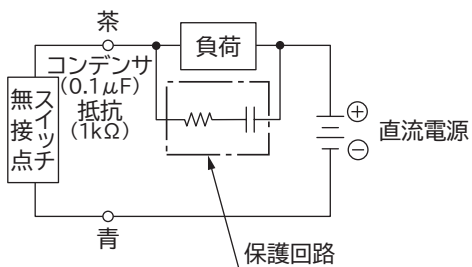


注) リレーコイルの両端には、必ず保護回路を接続してください。  
保護回路・接続方法は、出力回路保護の項目を参照してください。

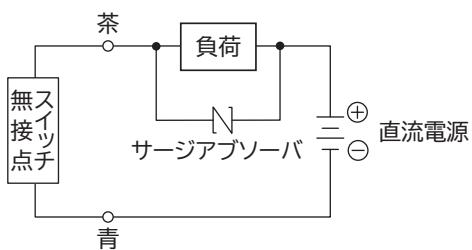
## 出力保護回路

誘導負荷（リレー・電磁弁等）を接続使用する場合

●スイッチ OFF 時にサージ電圧が発生しますので、負荷側に保護回路を必ず設けてください。



ダイオード  
(200V、1A 以上のもの)



サージアブソーバ  
(バリスタ電圧 DC30 以下)

## 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。



## 検出可能シリンダピストン速度

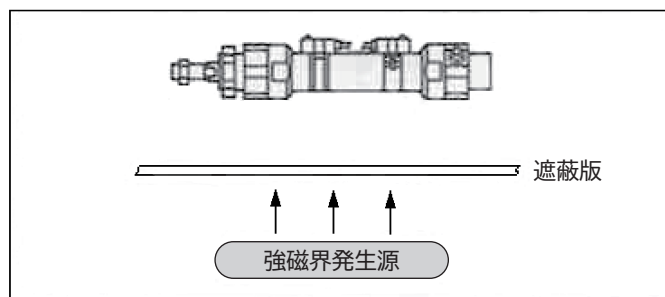
- 中間位置に、スイッチを設定するときは、負荷リレー等の応答速度との関係上、シリンダ最大速度300mm/s以内としてください。
- ピストン速度が速すぎると、スイッチは動作しますがスイッチの動作している時間が短く、リレー等の負荷が動作しない場合がありますので注意してください。検出可能なシリンダピストン速度は、下記の式を参考に決定してください。

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

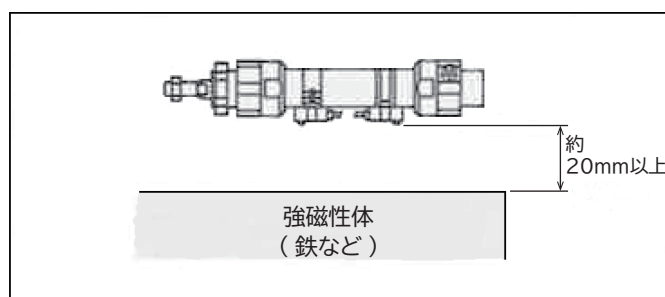
注) 各社リレー等の負荷の動作時間を参照してください。

## 設置場所

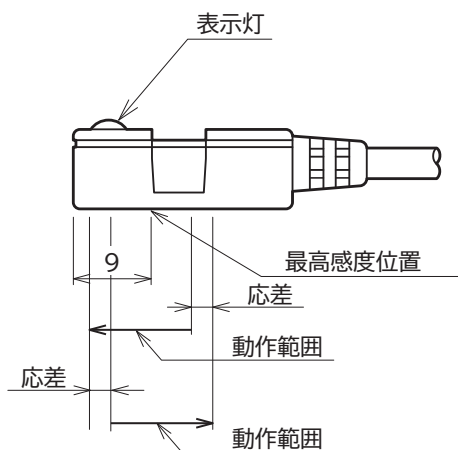
- シリンダおよびスイッチには、切粉・切削油が直接かかるような場所では使用しないでください。
- 周囲に強力な磁界が発生する場所では、鉄板等で磁気シールドを施してください。



- 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



スイッチの最高感度位置は、スイッチ先端から9mmの位置にあります。

ピストンの磁石が最高感度位置を中心にして、動作範囲内にあるときは、スイッチがONしているものと考えて差支えありません。(厳密には、ピストンの移動方向によって応差の分だけずれる) したがって、シリンダ端を検出するためには、ピストンがストローク端にあるとき、磁石がスイッチの動作範囲内にあればよいこととなりますが、最高感度位置にくるようにすると最も確実に検出できます。

単位 : mm

	シリーズ	シリンダ内径	動作範囲	応差
空気圧シリンダ	10Z-3R/V2	φ12	8~10	1以下
		φ16	9~12	
		φ20	10~13	
		φ25	11~14	
		φ32	12~15	
		φ40	13~16	
		φ50	14~17	
	10Z-2R/K2	φ20	14~17	1以下
		φ25	14~18	
		φ32	13~17	
		φ40	12~16	