

シリンダ用 磁気近接スイッチ

M形スイッチ	P.1042
AX形/AZ形スイッチ	P.1046
ZC形スイッチ	P.1056
SR形スイッチ	P.1060
K形スイッチ	P.1062
PD・PE形スイッチ	P.1064
KP形スイッチ	P.1068
T形スイッチ	P.1071
M/50形スイッチ	P.1073
RC形スイッチ	P.1075
RCB形/RNB形スイッチ	P.1077
スイッチ取付金具形式番号一覧	P.1078

PRNA
PRN
QR/QR0
SH
RPM/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMG/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPDL
GPEL
GPK
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SA/SIG/SAR
FC
スイッチ



シリンダ用磁気近接スイッチ/共通注意事項①

ご使用前に必ずお読みください。

各スイッチ毎の詳細注意事項については、本文をご確認ください。

設計・選定

警告

- 仕様をご確認の上、仕様の範囲内でご使用ください。
仕様範囲外の負荷電流、電圧、温度、衝撃等では、スイッチの破損や作動不良の原因となりますので、仕様を熟読されその範囲内でご使用ください。
最大接点容量と使用電流範囲をともに満足する範囲でご使用ください。

- シリンダ同士の接近に注意してください。
スイッチ付シリンダを2本以上近接させて使用する場合は、シリンダのごく近くを磁性体が移動する場合には、双方の磁力干渉のためスイッチが誤動作する可能性があります。
シリンダチューブの間隔を40mm以上離して設計してください。
(各シリンダシリーズ毎に許容間隔が示されている場合は、それに従ってください。)

- ストロークの中間位置では、スイッチのON時間に注意してください。

スイッチをストロークの中間位置に設定し、ピストンの通過時に負荷を駆動する場合、ピストンスピードが速すぎると、スイッチはONしても動作時間が短く、負荷が動作しきれない場合がありますので注意してください。

その場合のピストンスピードは、

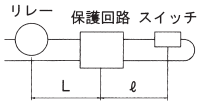
$$V = \frac{\text{スイッチの動作範囲 (mm)}}{\text{負荷の動作時間 (ms)}} \times 1000 \quad (\text{mm/s})$$
 となります。

- 配線はできるだけ短くしてください。

(有接点スイッチ)
 容量性負荷を駆動する場合や負荷までの配線長さが長い場合、線間浮遊容量になり、スイッチON時の突入電流が増大して、スイッチの破損または寿命の低下が生じます。

①接点保護回路なしのスイッチについては、配線長さが5mを超える場合は、必ず保護回路 (P.876参照) をスイッチの近くに直列に接続してください。

容量性負荷時



Lが10mを超える場合にはlを100~200mm程度としてください。

②接点保護回路内蔵のスイッチについても、配線長さが30mを超える場合には、突入電流を十分に吸収できずに寿命の低下を招く恐れがあります。保護回路の接続についてご相談ください。

(無接点スイッチ)

線間浮遊容量による突入電流が発生する場合は、それらを吸収する対策を施してください。

設計・選定

警告

- 漏れ電流に注意してください。

2線式無接点スイッチは、OFF時でも内部回路を動作させるための電流 (漏れ電流) が流れます。
 スwitchを並列に複数個接続した場合は、漏れ電流は持続個数分だけ増加します。漏れ電流が、負荷OFF動作電流より多い場合は、負荷がOFFしなくなります。

- スイッチの内部降下電圧に注意してください。

(有接点スイッチ)

表示ランプ付スイッチを直列に複数個接続した場合、発光ダイオード抵抗により電圧降下 (スイッチ仕様の内部降下電圧をご参照ください。) が接続個数分だけ発生します。このとき、スイッチは正常に動作しても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。

また発光ダイオードの電圧降下が問題となるときは、表示ランプなしのスイッチをご使用ください。

(無接点スイッチ)

2線式無接点スイッチの直列接続では、有接点スイッチと同様の注意が必要です。ただし、内部降下電圧は有接点スイッチよりも一般的に大きくなりますのでご注意ください。

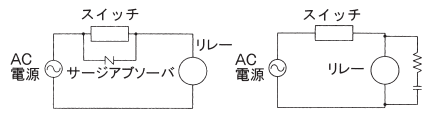
- サージ電圧が発生する負荷は、使用しないでください。

(有接点スイッチ)

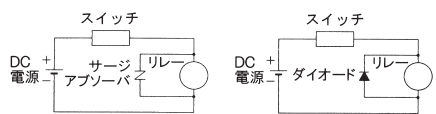
リレーなどサージ電圧を発生する負荷を駆動する場合は、接点保護回路内蔵のスイッチを使用するか、保護回路を接続してご使用ください。

誘導性負荷時

AC100Vでの負荷時



DCでの負荷時



(無接点スイッチ)

無接点スイッチの出力部には、サージ保護用ツェナーダイオードが接続されていますが、サージが繰り返し印加されると破損する可能性があります。リレー、電磁弁など、サージを発生する負荷を直接駆動する場合は、サージ吸収素子内蔵のスイッチをご使用ください。



シリンダ用磁気近接スイッチ/共通注意事項②

ご使用前に必ずお読みください。

各スイッチ毎の詳細注意事項については、本文をご確認ください

設計・選定

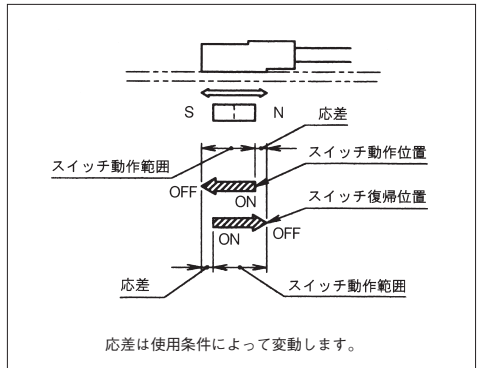
警告

- インターロック回路に使用する場合は、注意してください。
高い信頼性が必要なインターロック信号にシリンダ用スイッチを使用する場合は、故障や誤動作に備えた機械式の保護機能を設けるか、シリンダ用スイッチ以外のスイッチ(センサー)を併用するなどの二重インターロック方式にしてください。
また、定期的な点検し、正常に動作することの確認を行なってください。
- 保守スペースを確保してください。
保守点検に必要なスペースを考慮した設計をしてください。

取付け・調整

警告

- 落としたり、ぶついたりしないでください。
取扱いの際に、落としたり、ぶついたりして過大な衝撃(各スイッチの仕様をご確認ください)を加えないでください。スイッチ内部が破損する可能性があります。
- リード線を持って振り回さないでください。
リード線に過大な引張り力を加えると、リード線が内部で断線したり、スイッチ内部が破損する可能性があります。
- スwitchの固定は、締付けトルクを守って取付けてください。
締付けトルク範囲を超えて締付けた場合は、取付ねじ、取付金具、スイッチ等が破損する可能性があります。
- スwitchは、動作範囲の中央に設定してください。
マグネット(ピストン)が移動してスイッチがONした位置から、逆方向に移動してOFFするまでの距離を応差と呼び、この範囲にスイッチを取付けると動作が不安定になる場合があります。スイッチの取付位置は、動作範囲(スイッチがONしている範囲)の中心にマグネットが位置するように設定してください。(カタログ記載の設定位置は、ストローク端における最適位置を示しています。)



PRNA
PRN
QR/QRO
SH
RPW/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMG/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPDL
GPEL
GPK
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SWS/SBSAR
FC
スイッチ



シリンダ用磁気近接スイッチ/共通注意事項③

ご使用前に必ずお読みください。

各スイッチ毎の詳細注意事項については、本文をご確認ください。

配線

警告

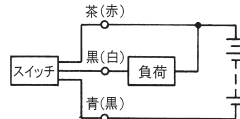
- リード線の色分けまたは端子番号に従って正しく配線してください。
なおその際には、必ず接続側電気回路の電源を切ってください。
- 誤配線をしないでください。
DCの場合は極性がありますので、(+) (－) を間違えないでください。
〈有接点スイッチ〉
配線を逆にしますと、スイッチは作動しますが、ランプは点灯しません。また使用電流範囲以上の電流を流しますとランプを破損し、作動しなくなります。
〈無接点スイッチ〉
2線式スイッチでは、逆配線をしても保護回路によりスイッチは破損しませんが、常時ON状態となります。また負荷が短路状態で逆配線した場合は、スイッチは破損しますので注意してください。
3線式スイッチでは、電源線の逆配線（十と一の入れ替わり）は保護回路によって保護されますが、電源線と出力線とを取り違えて配線された場合は、スイッチが破損しますので注意してください。
- 動力線、高圧線と一緒に配線しないでください。
動力線、高圧線とは離して配線してください。スイッチを含む制御回路が、ノイズにより誤動作する可能性があります。
- リード線に、繰返し曲げ応力や引張り力が加わらないようにしてください。
可動部分にスイッチを設定される場合は、リード線に繰返し曲げ応力や引張り力が加えないように、たるみや余裕を持たせた配線をしてください。
繰返し曲げ応力や引張り力が加わるような配線は、断線の原因となります。
- 絶縁不良がないことを確認してください。
リード線の接続部や延長ケーブルおよび端子台は、絶縁不良がないことを確認してください。絶縁不良があると、スイッチに過電流が流れて破損することがあります。
- 必ず負荷を接続してから電源に投入してください。
2線式スイッチに、リレーやシーケンサ (PLC) 等の負荷を接続しない状態でONさせると、瞬時に過電流が流れ、スイッチが破損します。
- 負荷を短絡させた状態で、スイッチをONさせないでください。
負荷を短絡させた状態でスイッチをONさせると、スイッチに過電流が流れて破損することがあります。

配線

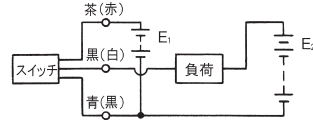
警告

- 負荷電源およびスイッチ電源は、共通にするのも別々に設けることもできます。
別々に設けた場合は、両者を同電圧としてください。

負荷電源とスイッチ電源が同一の場合



負荷電源とスイッチ電源が異なる場合



E1とE2は同電圧でご使用ください。
() 内の色はリード線の旧色を示す。



シリンダ用磁気近接スイッチ/共通注意事項④

ご使用前に必ずお読みください。

各スイッチ毎の詳細注意事項については、本文をご確認ください。

使用環境

⚠ 危険

- 爆発や発火の恐れのある場合では、絶対に使用しないでください。
スイッチは防爆構造になっておりません。爆発性ガス雰囲気中や発火、引火の恐れのある場所では、爆発災害や火災を引き起こす可能性もありますので、絶対に使用しないでください。

⚠ 警告

- 強磁場や大電流がある場所では、使用しないでください。
強磁場や大電流（大形磁石、スポット溶接機など）がある場所ではスイッチの誤動作やシリンダ内のマグネットの減磁の原因となります。
- スイッチに常時水がかかるような場所では、使用しないでください。
一部のスイッチ（仕様をご確認ください）を除いて、IEC規格 IP67ないしはIP65構造を満足していますが、スイッチに常時水がかかるような場所では、使用しないでください。絶縁不良、誤動作が発生する可能性があります。
- 油分や薬品環境下では、使用しないでください。
クーラントや洗浄液等、種々の油や薬品の環境下での使用は、短時間でもスイッチ内部に悪影響を与える場合がありますので、当社にご相談ください。
- 極端な温度変化がある場所では、使用しないでください。
通常の気温変化以外の極端な温度変化の生じる場所での使用は、スイッチ内部に悪影響を与えますので、当社にご相談ください。
- 過大な衝撃が発生する場所では、使用しないでください。
〈有接点スイッチ〉
有接点スイッチの場合、使用中に過大な衝撃（30G以上）が加わると、接点が誤動作することがあります。
無接点スイッチにすることで不具合を軽減できますが、仕様の耐衝撃値を確認してご使用ください。
- サージが発生する場所では、使用しないでください。
〈無接点スイッチ〉
無接点スイッチの周辺に、大きなサージ発生源がある場合は、スイッチ内部の回路素子に悪影響に及ぼす恐れがあります。
- 磁性体の隣接にご注意ください。スイッチは磁性体から10mm以上離してご使用ください。
スイッチ付シリンダの周辺に、鉄などの磁性体が密接する場合、内蔵マグネットの磁力が奪われ、スイッチが作動しなくなる可能性がありますので注意してください。
また、使用中に切粉や溶接スパッタなどの鉄粉が堆積した場合も、同様の状況になる可能性がありますので注意してください。

保守点検

⚠ 警告

以下のような保守点検を定期的に行ってください。

- スイッチ取付ねじや金具の緩みチェックおよび増締め
スイッチ取付ねじや金具に緩みが出ていると、スイッチの位置がずれて動作不安定や誤動作を招きます。取付位置を再調整した上で、締付けてください。
- リード線損傷の有無のチェック
リード線の被覆に損傷があると、絶縁不良や断線の可能性があります。損傷が発見された場合は、速やかにスイッチ交換やリード線の修復を行ってください。

PRNA
PRN
QR/QR0
SH
RPMSRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMG/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPDL
GPEL
GPKE
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SMS/SBSR
FC
スイッチ

PRNA
PRN
QR/QRO
SH
RPM/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMC/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPD
GPEL
GPK
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SAS/SAR
FC
スイッチ

M形スイッチ

有接点スイッチ



適合エアシリンダ

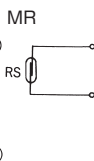
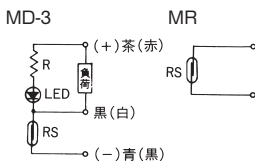
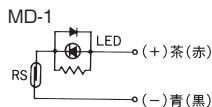
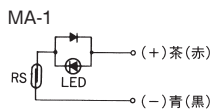
シリーズ	内径
Z3	φ 6、φ 10、φ 16
L1U	φ 10、φ 16、φ 25、φ 32
HA	φ 25、φ 32、φ 40

スイッチ仕様

形 式 番 号	単位	MA-1	MD-1	MD-3
配 線 方 式		2線式		3線式
用 途		リレー、PLC		リレー
負 荷 電 圧	V	AC100	DC24	DC24
最大開閉容量	誘導負荷	4.5V	1W	1.5W
	抵抗負荷			0.3W
負 荷 電 流	誘導負荷	5~45		25~65
	抵抗負荷			50以下
内 部 降 下 電 圧	V	2以下		0
保 護 回 路		なし		
応 答 時 間	ms	1.0		
耐 衝 撃	m/s ²	294.2		
周 囲 温 度	℃	5~60		
動 作 表 示		赤色発光ダイオード (ON時点灯)		
リ ー ド 線	色	2芯コード (軸方向取り出し) 黒色ブルーライン	2芯コード (軸方向取出し) 黒色	3芯コード (軸方向取出し) 黒色
	長 さ	m 1		

形 式 番 号	単位	MR
配 線 方 式		2線式
用 途		リレー
負 荷 電 圧	V	AC、DC5~10
最大開閉容量	誘導負荷	1.5VA 1.5W
	抵抗負荷	10VA 10W
負 荷 電 流	誘導負荷	50以下
	抵抗負荷	300以下
内 部 降 下 電 圧	V	0
保 護 回 路		なし
応 答 時 間	ms	1.0
耐 衝 撃	m/s ²	294.2
周 囲 温 度	℃	5~60
動 作 表 示		なし
リ ー ド 線	色	2芯コード (軸方向取出し) 黒色
	長 さ	m 1

電気回路



PRNA
PRN
QR/QRO
SH
RPM/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMG/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPDL
GPEL
GPK
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SWS/SBSAR
FC
スイッチ

無接点スイッチ (2線1灯式/3線式)



適合エアシリンダ

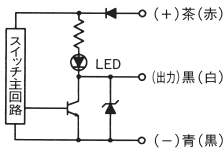
シリーズ	内径
Z3	φ6、φ10、φ16
L1U	φ10、φ16、φ25、φ32
HA	φ25、φ32、φ40

スイッチ仕様

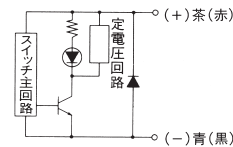
形式番号	単位	MT-3	MT-3U	MT-2	MT-2U
配線方式		3線式		2線式	
用途		リレー、PLC、IC回路		リレー、PLC	
負荷電圧	V	DC5~30		DC24 (DC10~30)	
負荷電流	mA	5~200		5~100	
スイッチ制御部消費電流	mA	20以下 (at24V)		-	
		10以下 (at12V)			
		5以下 (at5V)			
漏れ電流	V	10 μA以下		1mA以下	
内部降下電圧	V	1.5以下		3以下	
応答時間	ms	1			
耐衝撃	m/s ²	490			
周囲温度	℃	5~60			
保護階級		IP67			
動作表示		赤色発光ダイオード (ON字点灯)		赤色発光ダイオード (ON時点灯)	
リード線	色	耐油3芯コード (軸方向取出し) 黒色	耐油3芯コード (軸直角取出し) 黒色	耐油2芯コード (軸方向取出し) 黒色	耐油2芯コード (軸直角取出し) 黒色
	長さ	m			

電気回路

MT-3、MT-3U



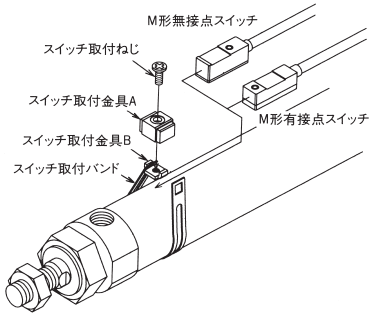
MT-2、MT-2U



注) () 内は旧色です。

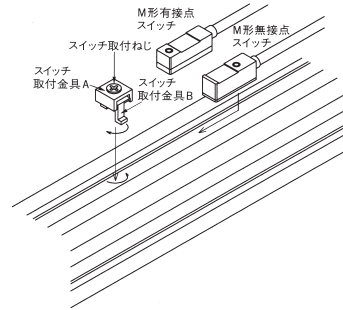
スイッチの取付方法

Z3シリーズ



- ① シリンダチューブの大体の位置にスイッチ取付バンドを巻き、片側をスイッチ取付金具Bのフックに掛けます。
- ② M形スイッチの凹部が取付金具Bの下にくるように挿入します。
- ③ 取付バンドのもう一方を取付金具Bのフックに掛けます。
- ④ 取付金具Aを取付金具Bに装着してスイッチ取付ねじを軽く締めます。
- ⑤ 検出位置を確認し、取付ねじを締付けて固定します。
(締付トルクは0.3~0.4N・m程度としてください。)
- ⑥ 検出位置の変更は④の状態で行ってください。

HAシリーズ



- ① スイッチ取付金具AとBを組合わせてスイッチ取付ねじを装着します。
- ② 組合わせたスイッチ取付金具A・Bをシリンダボディの溝に挿入します。
- ③ 同じ溝にM形スイッチを挿入し、取付金具の下にスイッチの凹部がくるようにセットしてスイッチ取付ねじを軽く締めます。
- ④ 検出位置を確認し、取付ねじを締付けて固定します。
(締付トルクは0.4N・m程度としてください。)
- ⑥ 検出位置の変更は③の状態で行ってください。

PRNA
PRN
QR/QRO
SH
RPM/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMG/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPDL
GPEL
GPK
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SWS/SBS/SAR
FC
スイッチ

AX形/AZ形スイッチ

有接点スイッチ

AX形



コード付



コネクタ付

AZ形



コード付



コネクタ付

適合エアシリンダ

シリーズ	内径
X1G	φ125, φ140, φ160
J1G	φ20, φ25, φ32, φ40, φ50, φ63
K1G	φ32, φ40, φ50, φ63, φ80, φ125
A1G	φ125, φ140, φ160
GDC	φ40, φ50, φ63, φ80, φ100, φ125, φ150

注) AZ形スイッチはX1Gシリーズのみに適合します。

スイッチ仕様

形式番号	コード付 (1.5m)	AX101、AZ101	AX111、AZ111	—	—	—	
K1L	コード付 (5m)	AX105、AZ105	AX115、AZ115	—	—	AX125、AZ125	
KPTH	コネクタ付 (AC用)	—	—	AX11A、AZ11A	—	—	
	コネクタ付 (DC用)	—	—	—	AX11B、AZ11B	—	
X1	負荷電圧	AC5~120V	DC5~30V	AC5~120V	DC5~30V	AC120V以下 DC30V以下	
P5SM9	負荷電流	AC: 5~20mA	DC: 5~40mA	AC: 5~20mA	DC: 5~40mA	AC:20mA以下 DC:40mA以下	
Q1	最大開閉容量	AC: 2VA DC: 1.5W					
HA	内部降下電圧	TYP: 2V (10mA時) 3V以下 (40mA時)				0V	
KPT	漏れ電流	0mA	10μA以下			0mA	
P5SC9	動作時間	1ms以下					
P5SS9	復帰時間	1ms以下					
P5ST9	絶縁抵抗	DC500Vメガにて100MΩ以上 (ケース~コード間)					
BMC/BG	耐電圧	AC1500V 1分間 (ケース~コード間)					
P5SA9	耐衝撃	294m/s ² (非繰返し)					
L1U	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					
JGBC	周囲温度	-10~+70℃ (但し、凍結なきこと)				-10~+100℃ (但し、凍結なきこと)	
M/46B	結線方式	0.3mm ² 2芯 外径φ4mm 耐油キャブタイヤコード					
GPR	保護階級	IP67 (IEC規格)、JIS C0920 (耐塵・耐湿形)					
GTS	接点保護回路	注) なし	あり			注) なし	
GPCR	動作表示	発光ダイオード (ON時赤色点灯)				なし	
GPCL	電気回路						
GPDL		適合負荷				IC回路 小形リレー・PLC	

注) ●接点保護回路が内蔵されていない形式について誘導負荷 (小形リレー等) を使用する場合は、必ず負荷に保護回路 (SK-100) を付けてください。

- コネクタ付のコード長さおよびコネクタピン配置は外形寸法図を参照してください。
- AC電圧入力のプログラマブルコントローラを負荷とする場合は、接点保護回路付のスイッチを選定してください。

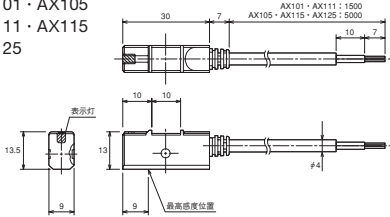
AX形/AZ形スイッチ

(単位：mm)

形状寸法

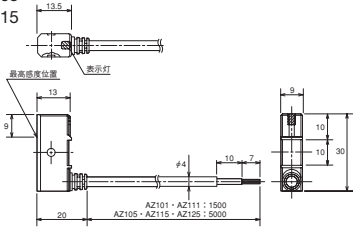
●コード式

AX101・AX105
AX111・AX115
AX125



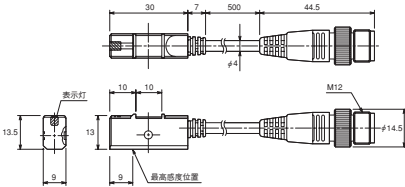
●コード式

AZ101・AZ105
AZ111・AZ115
AZ125



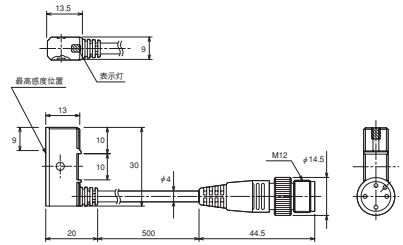
●コネクタ式

AX11A・AX11B



●コネクタ式

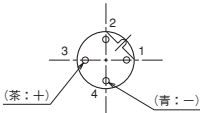
AZ11A・AZ11B



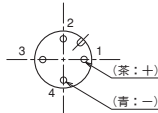
AX11A (AC用)
AZ11A (AC用)

AX11B (DC用)
AZ11B (DC用)

コネクタピン配置



コネクタピン配置



●コネクタの規格No.

Models M12X1 screw locking

- ・ IEC 947-5-2
- ・ DIN/VDE 0660 part208 A2
- ・ NECA (日本電気制御機器工業会規格) 4202 FAセンサ用コネクタ

適合する相手側コネクタ

メーカー	コネクタシリーズ名	
(株)コーレンス	VAコネクタ	VA-4DS、VA-4DL
オムロン(株)	XS2センサI/Oコネクタ	XS2
ヒロセ電機(株)	FAセンサ用コネクタ	HR24

●詳細は、各コネクタメーカーのカタログを参照してください。

PRNA

PRN

QR/QRO

SH

RPM/SRP

TRP/TRPJ

P1V

HRN

Z3

J1

K1

A1

GDC

P1S

J1HA

K1HA

J1L

K1L

KPTH

X1

P5SM9

Q1

HA

KPT

P5SC9

P5SS9

P5ST9

BMG/BG

P5SA9

L1U

JGBC

M/46B

GPR

GTS

GPCR

GPCL

GPDL

GPDL

GPGL

GPGL

GPGL

GPGL

GPGL

GPGL

GPGL

GPGL

GPGL

GPGL

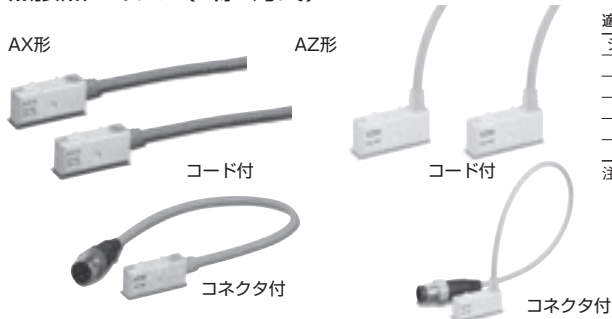
GPGL

GPGL

GPGL

AX形/AZ形スイッチ

無接点スイッチ(2線1灯式)



適合エアシリンダ

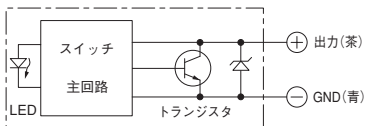
シリーズ	内径
X1G	φ125、φ140、φ160
J1G	φ20、φ25、φ32、φ40、φ50、φ63
K1G	φ32、φ40、φ50、φ63、φ80、φ125
A1G	φ125、φ140、φ160
GDC	φ40、φ50、φ63、φ80、φ100、φ125、φ150

(注) AZ形スイッチはX1Gシリーズのみに適合します。

スイッチ仕様

形式	コード付(1.5m)	AX201	AZ201
形式番号	コード付(5m)	AX205	AZ205
配線番号	コネクタ付	AX20B	AZ20B
配線取出方向	軸方向取出し		軸直角取出し
負荷電圧	DC5~30V		
負荷電流	DC: 5~40mA		
内部降下電圧	3V以下(40mA時)		
漏れ電流	1mA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	AC1500V 1分間(ケース~コード間)		
耐衝撃	490m/s ² (非線返し)		
耐振動	複振幅0.6mm、10~200Hz(logスweep 1時間) X、Y、Z各方向		
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φ4mm 耐油キャブタイヤコード		
保護階級	IP67(IEC規格)、JIS C0920(耐塵・耐浸形)		
出力保護回路	あり		
動作表示	発光ダイオード(ON時赤色点灯)		

電気回路



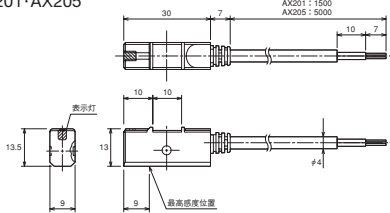
適合負荷 小形リレー・PLC

AX形/AZ形スイッチ

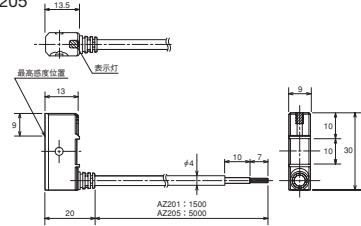
形状寸法

(単位: mm)

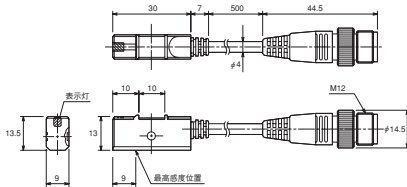
●コード式 AX201・AX205



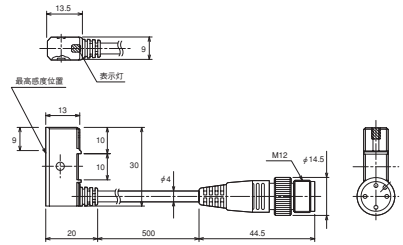
●コード式 AZ201・AZ205



●コネクタ式 AX20B

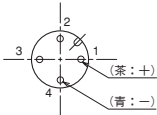


●コネクタ式 AZ20B



AX20B (DC用) AZ20B (DC用)

コネクタピン配置



●コネクタの規格No.

Models M12X1 screw locking

- ・ IEC 947-5-2
- ・ DIN/VDE 0660 part208 A2
- ・ NECA (日本電気制御機器工業会規格) 4202 FAセンサ用コネクタ

適合する相手側コネクタ

メーカー	コネクタシリーズ名	
(株)コーレンス	VAコネクタ	VA-4DS、VA-4DL
オムロン(株)	XS2センサI/Oコネクタ	XS2
ヒロセ電機(株)	FAセンサ用コネクタ	HR24

●詳細は、各コネクタメーカーのカタログを参照してください。

PRNA
PRN
QR/QRO
SH
RPM/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMG/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPDL
GPDL
GPEL
GPK
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SWS/SWSB
FC
スイッチ

PRNA
PRN
QR/QRO
SH
RPM/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMC/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPD
GPEL
GPK
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SAS/MSAR
FC
スイッチ

AX形/AZ形スイッチ

無接点スイッチ (2線2灯式)

AX形



コード付

コネクタ付

AZ形



コード付

コネクタ付

適合エアシリンダ

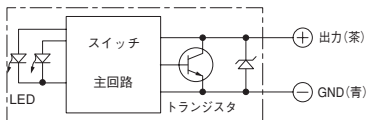
シリーズ	内径
X1G	φ125、φ140、φ160
J1G	φ20、φ25、φ32、φ40、φ50、φ63
K1G	φ32、φ40、φ50、φ63、φ80、φ125
A1G	φ125、φ140、φ160
GDC	φ40、φ50、φ63、φ80、φ100、φ125、φ150

(注) AZ形スイッチはX1Gシリーズのみに適合します。

スイッチ仕様

形式番号	コード付 (1.5m)	AX211、AZ211
	コード付 (5m)	AX215、AZ215
	コネクタ付	AX21C、AZ21C AX21D、AZ21D
配線取出方向		軸方向取出し
負荷電圧		DC5~30V
負荷電流		DC:5~40mA
内部降下電圧		3V以下 (40mA時)
漏れ電流		1mA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		AC1500V 1分間 (ケース~コード間)
耐衝撃		490m/S ² (非繰返し)
耐振動		複振幅0.6mm、10~200Hz (logスイープ 1時間) X,Y,Z各方向
周囲温度		-10~+70℃ (但し、凍結なきこと)
結線方式		0.3mm ² 芯 外径φ4mm耐油キャブタイヤコード
保護階級		IP67 (IEC規格)、JIS C0920 (耐塵・耐浸形)
出力保護回路		あり
動作表示		動作位置:赤/緑色発光ダイオード点灯 最適位置:緑色発光ダイオード点灯

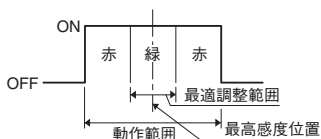
電気回路



適合負荷 小形リレー・PLC

(注) AX211CE、AX215CE、AX21BCEのCEマーク適合品も用意しています。

発光ダイオード表示方法 (2線2灯式)

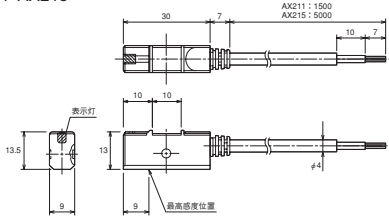


AX形/AZ形スイッチ

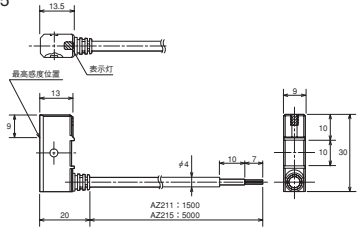
形状寸法

(単位：mm)

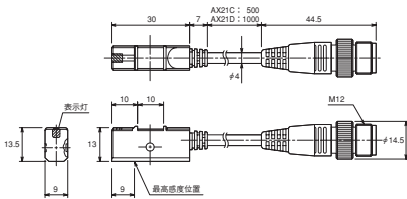
●コード式 AX211・AX215



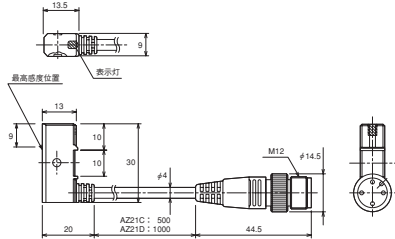
●コード式 AZ211・AZ215



●コネクタ式 AX21C・AX21D

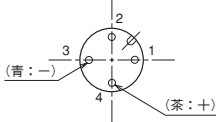


●コネクタ式 AZ21C・AZ21D



AX21C・AX21D (DC用) AZ21C・AZ21D (DC用)

コネクタピン配置



適合する相手側コネクタ

メーカー	コネクタシリーズ名	
(株)コーレンス	VAコネクタ	VA-4DS、VA-4DL
オムロン(株)	XS2センサI/Oコネクタ	XS2
ヒロセ電機(株)	FAセンサ用コネクタ	HR24

●詳細は、各コネクタメーカーのカタログを参照してください。

- コネクタピン配置についてIEC規格 (1：+、4：-) の場合はお問い合わせください。
- TMS規格準拠品のAX21Bも用意いたします。

PRNA

PRN

QR/QRO

SH

RPM/SRP

TRP/TRPJ

P1V

HRN

Z3

J1

K1

A1

GDC

P1S

J1HA

K1HA

J1L

K1L

KPTH

X1

P5SM9

Q1

HA

KPT

P5SC9

P5SS9

P5ST9

BMG/BG

P5SA9

L1U

JGBC

M/46B

GPR

GTS

GPCR

GPCL

GPDL

GPDL

GPGL

GPVK

GVC

GVH

GPML

HAE/HFE

SMS/SMSR

FC

スイッチ

PRNA
PRN
QR/QOR
SH
RPM/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5M9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMC/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPD
GPEL
GPK
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SAS/MSAR
FC
スイッチ

AX形/AZ形スイッチ

無接点スイッチ(3線式)

AX形



コード付

AZ形



コード付

適合エアシリンダ

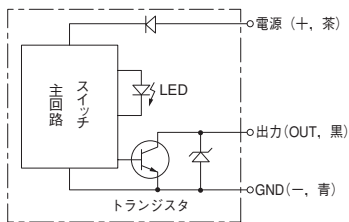
シリーズ	内径
X1G	φ125、φ140、φ160
J1G	φ20、φ25、φ32、φ40、φ50、φ63
K1G	φ32、φ40、φ50、φ63、φ80、φ125
A1G	φ125、φ140、φ160
GDC	φ40、φ50、φ63、φ80、φ100、φ125、φ150

注) AZ形スイッチはX1Gシリーズのみに適合します。

スイッチ仕様

形式番号	コード付(1.5m)	AX221	AZ221
	コード付(5m)	AX225	AZ225
配線取出方向	軸方向取出し		軸直角取出し
電源電圧	DC5~30V		
負荷電圧	DC5~30V		
負荷電流	Max.200mA (NPNオープンコレクタ出力)		
消費電流	Max. 15mA		
内部降下電圧	200mA時 Max. 0.6V		
漏れ電流	DC30V時 Max. 10μA		
動作時間	1ms以下		
復帰時間	1ms以下		
絶縁抵抗	DC500Vメガにて100Ω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	490m/S ² (非繰返し)		
耐振動	複振幅0.6mm、10~200Hz(logスweep 1時間) X,Y,Z各方向		
周囲温度	-10~+70℃(但し、凍結なきこと)		
結線方式	0.3mm ³ 芯 外径φ4mm耐油キャブタイヤコード		
保護階級	IP67 (IEC規格)、JIS C0920 (耐塵・耐浸形)		
保護回路	あり		
動作表示	発光ダイオード (ON時赤色点灯)		

電気回路



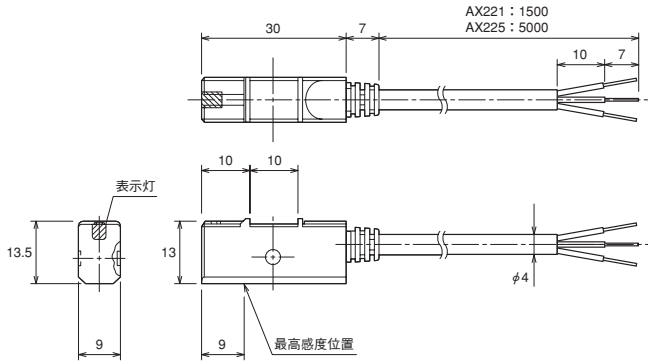
適合負荷 IC回路・小形リレー・PLC

AX形/AZ形スイッチ

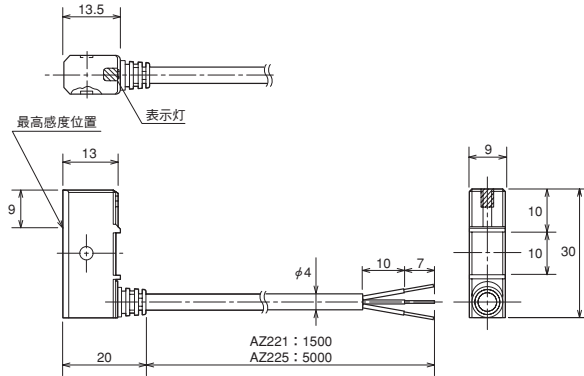
形状寸法

(単位：mm)

●コー下式
AX221・AX225



●コー下式
AZ221・AZ225



PRNA

PRN

QR/QRO

SH

RPM/SRP

TRP/TRPJ

P1V

HRN

Z3

J1

K1

A1

GDC

P1S

J1HA

K1HA

J1L

K1L

KPTH

X1

P5SM9

Q1

HA

KPT

P5SC9

P5SS9

P5ST9

BMG/BG

P5SA9

L1U

JGBC

M/46B

GPR

GTS

GPCR

GPCL

GPDL

GPCL

GPDL

GPCL

GPDL

GPCL

GPDL

GPCL

GPDL

GPCL

GPDL

GPCL

GPDL

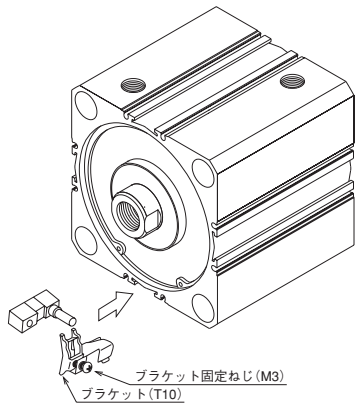
GPCL

GPDL

AX形/AZ形スイッチ

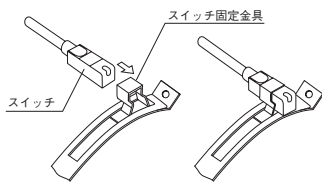
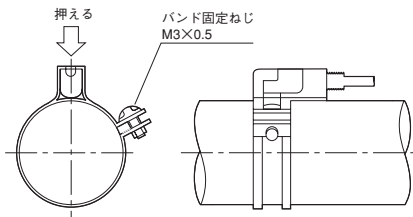
スイッチの取付方法

X1Gシリーズ
(φ125～φ160)



- 1.ブラケット固定ねじを緩めてください。
- 2.スイッチをシリンダ本体のスイッチ取付溝にヘッド側またはロッド側から挿入しスライドさせます。
- 3.スイッチの最適設定位置のところで固定し、ブラケット固定ねじを締めてください。
〔締付トルク:約0.4N・m〕
- 4.表示灯付の場合は、スイッチがONすると点灯します。

J1Gシリーズ



- 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.スイッチ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付けてください。
- 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。ストローク端検出の場合のスイッチ取付け位置はカタログのUX値を参照してください。2灯式の場合は希望の位置でスイッチの表示灯が緑色点灯するようにしてください。

- 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。

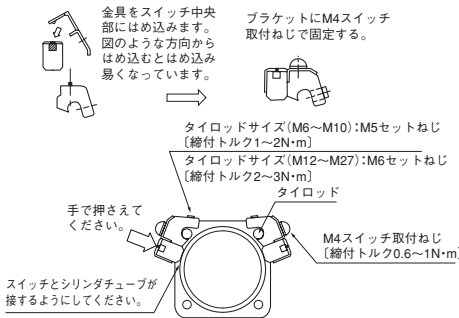
〔締付トルク:0.3N・m〕

〔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。

PRNA
PRN
QR/QRO
SH
RPM/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMG/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPDL
GPEL
GPKE
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SWS/SBSAR
FC
スイッチ

スイッチの取付方法

K1Gシリーズ、A1Gシリーズ、GDCシリーズ



- 2本のセットねじを六角レンチでゆるめてタイロッドにそって移動させます。
- 希望の位置にてスイッチ表示灯が点灯開始（ONする）位置よりさらに2~5mm（動作範囲の約半分が適切です）手前から検出する位置（2灯式は、緑色点灯位置）になるようにし、スイッチ上面を軽く押さえてシリンダチューブとスイッチの検出面が接する状態で、セットねじを適正な締付トルクで締付けてください。
注）締付トルクが適正でないと、スイッチの位置ズレが発生する場合があります。
- 表示灯は、スイッチがONすると点灯します。
- スイッチは、4本のどのタイロッドにも取付けられます。シリンダの取付スペース・配線方法等に合わせて、最も適した箇所につけかえることができます。
- ストローク端検出の最適位置への取付けは、“スイッチ取付方法”（UX寸法）で取付けてください。

ZC形スイッチ



**小形・軽量・コンパクトな
磁気近接形有接点スイッチ
です。**

- 小形で軽量・コンパクト。(当社比)
- 使用電圧は、AC・DC共用。(ZC201)
- 耐油キャブタイヤコード使用。

適合エアシリンダ

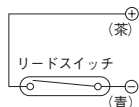
シリーズ	内径
J1G	φ20、φ25、φ32、φ40 φ50、φ63

適合ロータリアクチュエータ

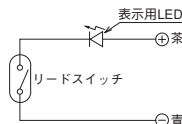
シリーズ	内径
RPM	14,16,18,22
SRP	13,14,16,18,22
TRP	16,18,22
TRPJ	18,22
TSR	16,18,22
TSRJ	18,22

有接点スイッチ

電気回路
ZC201



ZC205



スイッチ仕様

形式番号	コード付(1m)	ZC201A	ZC205A
	コード付(3m)	ZC201B	ZC205B
配線取出方向	軸方向		
負荷電圧	AC	115V以下	—
	DC	28V以下	10~28V
負荷電流	AC	25mA以下	—
	DC	40mA以下	5~40mA
内部降下電圧 ^{注1}	2.1V MAX(負荷電流40mA時)	10mV MAX(負荷電流40mA時)	
漏れ電流	0mA		
動作時間	1ms以下		
復帰時間	1ms以下		
絶縁抵抗	100MΩ MIN (DC500Vメガにて、ケース~コード間)		
耐電圧	AC1500V 1分間(ケース~コード間)		
耐衝撃 ^{注2}	294m/s ²		
耐振動 ^{注2}	複振幅1.5mm・10~55Hz(88.3m/s ²) 共振周波数2750±250Hz		
周囲温度	0~+60℃(但し凍結なきこと)		
結線方式 ^{注3}	PVC0.2SQ×2芯×ℓ		
保護階級	IP67(IEC規格)、JIS C0920(防浸形)		
動作表示	なし	発光ダイオード(ON時点灯)	
適合負荷	小形リレー・PLC		

注)誘導負荷(リレー等)を使用する場合は、必ず負荷に保護回路(SK-100)を付けてください。

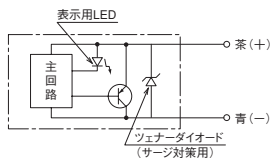
注1:内部降下電圧は負荷電流により変動します。

注2:弊社試験規格による。

注3:リード線長さA:1m B:3m

無接点スイッチ (2線1灯式)

電気回路



スイッチ仕様

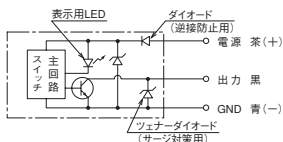
形式番号	コード付(1m)	ZC230A
	コード付(3m)	ZC230B
配線取出方向	軸方向	
負荷電圧	DC10~28V	
負荷電流	4~50mA	
内部降下電圧 ^{注1}	3.5V MAX	
漏れ電流	1mA MAX. (DC24V)	
動作時間	1ms以下	
復帰時間	1ms以下	
絶縁抵抗	100MΩ MIN (DC500Vメガにて、ケースからリード線端末間)	
耐電圧	AC500V (50/60Hz) 1分間 (ケース・リード線端末間)	
耐衝撃 ^{注2}	294m/s ² (非線返し)	
耐振動 ^{注2}	複振幅1.5mm・10~55Hz (88.3m/s ²)	
周囲温度	0~+60℃ (但し凍結なきこと)	
結線方式 ^{注3}	PVC0.3SQ×2芯×ℓ	
保護階級	IP67 (IEC規格)、JIS C0920 (防浸形)	
出力保護回路	あり	
動作表示	発光ダイオード (ON時点灯)	
適合負荷	小形リレー・PLC	

注1:内部降下電圧は負荷電流により変動します。

注2:弊社試験規格による。注3:リード線長さA:1mB:3m

無接点スイッチ (3線式)

電気回路



形式番号	コード付(1m)	ZC253A
	コード付(3m)	ZC253B
配線取出方向	軸方向	
電源電圧	DC28V以下	
負荷電流	MAX100mA NPNオープンコレクタ出力	
内部降下電圧 ^{注1}	0.5V MAX (負荷電流50mA時)	
漏れ電流	50μA MAX. (DC24V)	
動作時間	1ms以下	
復帰時間	1ms以下	
絶縁抵抗	100MΩ MIN (DC500Vメガにて、ケースからリード線端末間)	
耐電圧	AC500V (50/60Hz) 1分間 (ケース・リード線端末間)	
耐衝撃 ^{注2}	294m/s ² (非線返し)	
耐振動 ^{注2}	複振幅1.5mm・10~55Hz (88.3m/s ²) 共振周波数2750±250Hz	
周囲温度	0~+60℃ (但し凍結なきこと)	
結線方式 ^{注3}	PVC0.3SQ×3芯×ℓ	
保護階級	IP67 (IEC規格)、JIS C0920 (防浸形)	
動作表示	発光ダイオード (ON時点灯)	
適合負荷	小形リレー・PLC	

注1:内部降下電圧は負荷電流により変動します。

注2:弊社試験規格による。

PRNA

PRN

QR/QR0

SH

RPM/SRP

TRP/TRPJ

P1V

HRN

Z3

J1

K1

A1

GDC

P1S

J1HA

K1HA

J1L

K1L

KPTH

X1

P5SM9

Q1

HA

KPT

P5SC9

P5SS9

P5ST9

BMG/BG

P5SA9

L1U

JGBC

M/46B

GPR

GTS

GPCR

GPCL

GPD

GPEL

GPK

GVC

GVH

GPML

HAE/HFE

SWS/SBSAR

FC

スイッチ

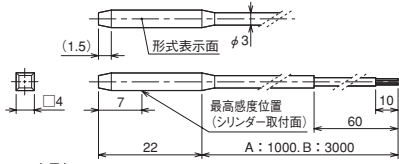
PRNA
PRN
QR/QRO
SH
RPM/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMC/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPDL
GPEL
GPK
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SAS/SASR
FC
スイッチ

ZC形スイッチ

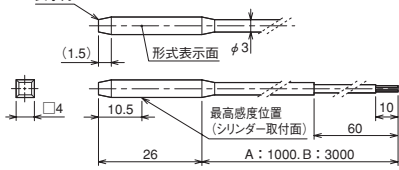
形状寸法

(単位: mm)

● ZC201□

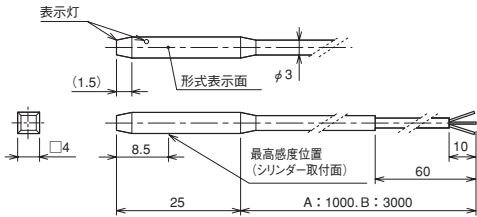


● ZC205□



● ZC230□

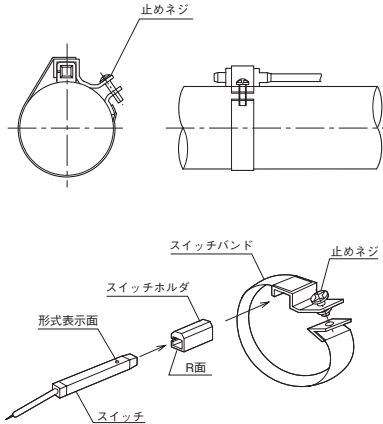
● ZC253□



PRNA
PRN
QR/QR0
SH
RPM/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMG/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPDL
GPFL
GPVH
GPML
HAE/HFE
SWS/SBSAR
FC
スイッチ

スイッチの取付方法(エアシリンダ)

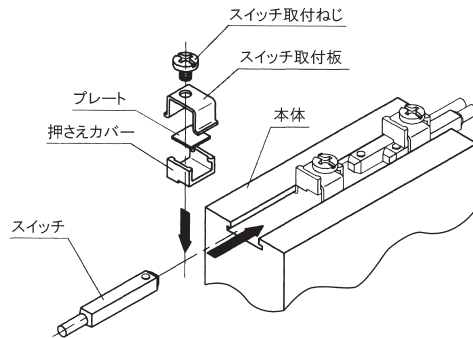
J1Gシリーズ



1. スイッチをスイッチホルダに装着します。その際スイッチホルダのR面は下を、スイッチの形式表示面は上にするように組み込んでください。
 2. スイッチホルダのR面を下にしてスイッチバンドを用いてチューブに仮止めします。
 3. 検出位置でスイッチの上面を押さえた状態で止めねじを締めて固定します。
〔締付トルク0.5N・m〕
- 注) 適正な締付トルクで止めねじは締付けてください。締付トルクが適正でない場合、スイッチの位置ズレが発生する場合があります。
4. スイッチを軸方向に微調整する場合は、止めねじを少し緩めることによりスイッチのみ移動する事ができます。

スイッチの取付方法(ロータリアクチュエータ)

RPM,SRP,TRP,TRPJ,TSR,TSRJシリーズ



- ① スイッチ取付板と押さえカバーの間にプレートを挟み、取付板と押さえカバーをはめ込んでください。
 - ② スイッチ取付板をスイッチ取付溝に取付けてください。
 - ③ スイッチを矢印の方向に挿入してください。
 - ④ 検出位置の設定後、スイッチを取付ねじで固定してください。
 - ⑤ 取付ねじを緩めることにより、スイッチを移動することができます。
- 〔締付けトルク：20～30N・cm〕

SR形スイッチ

有接点スイッチ



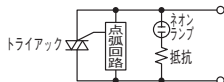
適合エアシリンダ

シリーズ	内径
J1G	φ20、φ25、φ32、φ40、φ50、φ63
K1G	φ32、φ40、φ50、φ63、φ80、φ100、φ125
A1G	φ125、φ140、φ160
GDC	φ40、φ50、φ63、φ80、φ100、φ125、φ150

スイッチ仕様

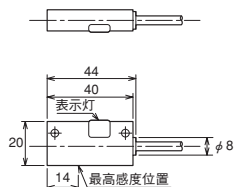
形 式 番 号	SR405 (コード付5m)
負 荷 電 圧	AC80~220V
負 荷 電 流	2~300mA
最大開閉容量	30VA
内部降下電圧	2V以下
漏 れ 電 流	1mA以下
動 作 時 間	1ms以下
復 帰 時 間	11ms以下
絶 縁 抵 抗	DC500Vメガにて100MΩ以上 (ケース~コード間)
耐 電 圧	AC1500V 1分間 (ケース~コード間)
耐 衝 撃	294m/s ² (非繰返し)
耐 振 動	衝撃98m/s ² 、10~55Hz、10分logスイープにてX,Y,Z方向各2時間で異常なし
周 囲 温 度	-10~70℃ (但し凍結なきこと)
結 線 方 式	0.5mm ² 2芯 外径φ6mm 耐油キャブタイヤコード (灰)
保 護 階 級	IP67 (IEC規格)、JISC0920 (耐塵・耐湿形)
動 作 表 示	ネオンランプ (OFF時点灯)
適 合 負 荷	小形リレー、PLC、小形ソレノイド、パイロットランプ

電気回路



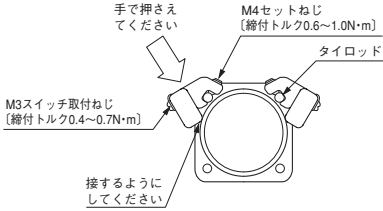
形状寸法

(単位: mm)



スイッチの取付方法

K1Gシリーズ GDCシリーズ
A1Gシリーズ



1. 2本のセットねじを六角レンチでゆるめてタイロッドにそって移動させます。

2. 希望の位置にてスイッチの表示灯が点灯開始 (ONする) 位置よりさらに2~5mm (動作範囲の約半分が適切です) 手前から検出する位置 (2灯式は、緑色点灯位置) になるようにし、スイッチの上面を軽く押さえてシリンダチューブとスイッチの検出面が接する状態で、セットねじを適正な締付トルクで締付けてください。

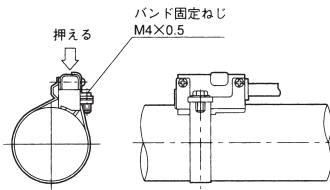
注) 締付トルクが適正でないときとスイッチの位置ズレが発生する場合があります。

3. 表示灯は、ONすると消灯します。

4. スwitchは、4本のどのタイロッドにも取付けられます。シリンダの取付スペース・配線方法等にに合わせて、最も適した箇所につけかえることができます。

5. ストローク端検出の最適位置への取付けは、“スイッチ取付寸法” (UX寸法) で取付けてください。

JIGシリーズ



1. スwitchをスイッチ取付けねじ (M3) 2本でバンドに取り付けます。

2. バンド固定ねじ (M4) 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。

3. 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。

4. 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。

動作ランプはスイッチがONするとDC用は点灯し、AC用は消灯します。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進入してくる側へ2~3mmずらした位置に設定してください。ストローク端検出の場合のスイッチ取付位置はカタログのUX値を参照してください。

5. 設定位置が決まればスイッチの上面を軽く押さえ、バンド固定ねじを締めて固定します。

(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。

PRNA

PRN

QR/QRO

SH

RPM/SRP

TRP/TRPJ

P1V

HRN

Z3

J1

K1

A1

GDC

P1S

J1HA

K1HA

J1L

K1L

KPTH

X1

P5SM9

Q1

HA

KPT

P5SC9

P5SS9

P5ST9

BMG/BG

P5SA9

L1U

JGBC

M/46B

GPR

GTS

GPCR

GPCL

GPD

GPEL

GPK

GVC

GVH

GPML

HAE/HFE

SWS/SBSR

FC

スイッチ

PRNA
PRN
QR/QRO
SH
RPM/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMC/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPD
GPEL
GPK
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SAS/MSAR
FC
スイッチ

K形スイッチ

有接点スイッチ/無接点スイッチ (2線1灯式/3線式)



適合シリンダ

シリーズ	チューブ内径
Q1	φ6、φ10、φ16、φ20、φ25、φ32

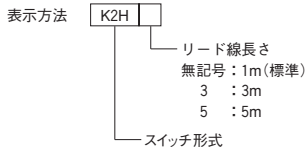
スイッチ仕様

種 類	単 位	無接点スイッチ		有接点スイッチ
		K2H,K2V	K3H,K3V	K0H,K0V
形 式 番 号		2線式	3線式	2線式
配 線 方 式		PLC専用	PLC、リレー	PLC、リレー
用 途		PLC専用	PLC、リレー	PLC、リレー
電 源 電 圧	V	—	DC10~28	—
負 荷 電 圧	V	DC10~30	DC30以下	DC12/24 AC100
負 荷 電 流	mA	*5~20	50以下	5~50 7~20
消 費 電 流	mA	—	DC24Vにて 10以下(ON時)	—
内 部 降 下 電 圧	V	4以下	0.5以下	2.4以下
動 作 表 示		赤色発光ダイオード (ON時点灯)		
漏 れ 電 流		1mA以下	10μA以下	0
リ ー ド 線		耐油性2芯コード H:軸方向取出し V:軸直角取出し (0.2mm ²)	耐油性3芯コード H:軸方向取出し V:軸直角取出し (0.2mm ²)	耐油性2芯コード H:軸方向取出し V:軸直角取出し (0.2mm ²)
最 大 衝 撃	m/s ²	980		294
絶 縁 抵 抗		DC500Vメガにて20MΩ以上		
耐 電 圧		AC1000V 1分間印加にて異常なきこと		
周 囲 温 度	℃	-10~60		
保 護 階 級		IP67		

(注) *印:負荷電流の最大値20mAは25℃の時の値です。周囲温度が25℃よりも高い場合この値よりも低くなります。(60℃の時5~20mA)

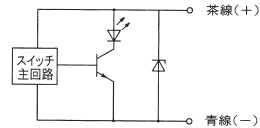
スイッチのリード線長さについて

K形スイッチのリード線長さは1mが標準ですが、特殊仕様として3m、5mのものも製作いたします。

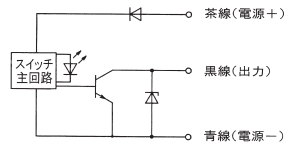


電気回路

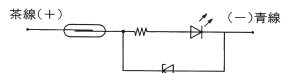
● K2H,K2V



● K3H,K3V



● K0H,K0V



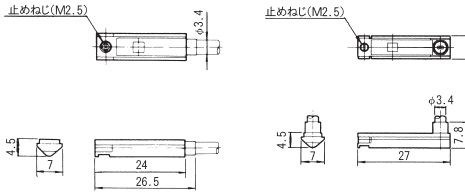
PRNA
PRN
QR/QRO
SH
RPM/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMG/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPDL
GPEL
GPK
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SWS/SBSAR
FC
スイッチ

形状寸法

(単位: mm)

- K□Hシリーズ
(リード線ストレートタイプ)

- K□Vシリーズ
(リード線L字タイプ)



スイッチの取付方法

- ① シリンダボディの溝にK形スイッチを挿入し、スイッチの止めねじ(M2.5)を締付けます。スイッチの止めねじを締付ける際は時計ドライバ(先端形状幅2.4mm、厚み0.3mmのマイナスドライバ)を使用してください。
締付トルクは0.1~0.2N・m程度としてください。
- ② 検出位置の変更はスイッチの止めねじを緩めて行ってください。

PRNA
PRN
QR/QRO
SH
RPM/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMG/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPD
GPEL
GPK
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SAS/SASR
FC
スイッチ

PD形/PE形スイッチ

有接点スイッチ



適合シリンダ

種類	シリーズ	内径
S形	P5SM9	φ16、φ20、φ25、φ32
	P5ST9	φ12、φ16
	P5SA9	φ12、φ16(ボディ固定式のみ)
	P5SC9	φ8、φ10、φ16
	P5SS9	φ6、φ8、φ12、φ16
L形	X1G	φ12、φ16、φ20、φ25、φ25、φ32、φ40、φ50、φ63、φ80、φ100、φ125、φ140、φ160
	BMG	φ12、φ16、φ20、φ25、φ32

注) S形とL形は、固定ねじの長さのみ異なります。

スイッチ仕様

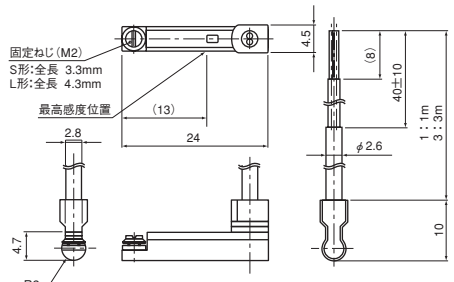
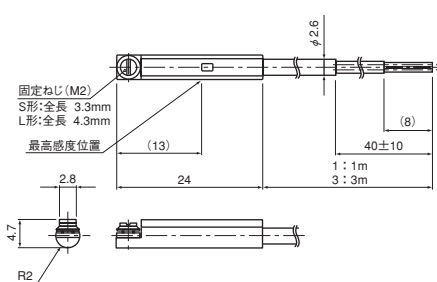
形式番号	S形	L形	コード付(1m)	コード付(3m)	PD11S1	PD11S3	PD31S1	PD31S3	PD12S1	PD12S3	PD32S1	PD32S3
リード線取り出し方向			軸方向	軸方向	軸方向	軸方向	軸方向	軸方向	軸方向	軸方向	軸方向	軸方向
負荷電圧	DC24V、AC110V											
負荷電流範囲	DC24V : 5~20mA AC110V : 5~20mA						DC24V : 0~20mA AC110V : 0~20mA					
内部降下電圧	3.5V以下						0.1V以下					
漏れ電流	0mA											
動作時間	1ms以下											
復帰時間	1ms以下											
絶縁抵抗	100MΩ以上											
耐電圧	AC150V1分間											
耐衝撃	294m/s ²											
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	0~60℃ (但し凍結無きこと)											
結線方式	PVC 0.2mm ² 外径φ2.6 ケーブル 2芯											
保護等級	IP67											
接点保護回路	なし						なし					
動作表示	赤色発光ダイオード (ON時点灯)						なし					
電気回路												

形状寸法

●PD1□□□

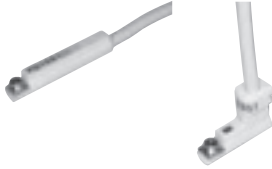
●PD3□□□

(単位: mm)



PD形/PE形スイッチ

無接点スイッチ (2線1灯式/3線式)



適合シリンダ

種類	シリーズ	内径
S形	P5SM9	φ16、φ20、φ25、φ32
	P5ST9	φ12、φ16
	P5SA9	φ12、φ16 (ボディ固定式のみ)
	P5SC9	φ8、φ10、φ16
	P5SS9	φ6、φ8、φ12、φ16
L形	X1G	φ12、φ16、φ20、φ25、φ32、φ40、φ50、φ63、φ80、φ100、φ125、φ140、φ160
	GPCR	φ10、φ16、φ20、φ25
	GPCL	φ8、φ10、φ16、φ20、φ25、φ32、φ50
	GPDL	φ8、φ12、φ14、φ18
	GPCL	φ8、φ12
	GPCL	φ12、φ16、φ20、φ25
	GVC	φ8、φ10、φ16、φ20、φ25
	GVH	φ12、φ16、φ20、φ25
	BMG	φ12、φ16、φ20、φ25、φ32

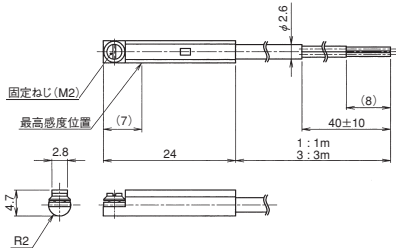
スイッチ仕様

注) S形とL形は、固定ねじの長さのみ異なります。

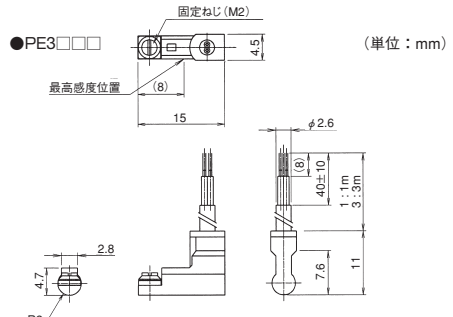
形式番号	S形	L形	コード付(1m)	コード付(3m)	PD15S1	PD15S3	PE35S1	PE35S3	PD14S1	PD14S3	PE34S1	PE34S3	PD13S1	PD13S3	PE33S1	PE33S3
リード線取り出し方向	軸方向	軸直角方向	軸方向	軸直角方向	軸方向	軸直角方向	軸方向	軸直角方向	軸方向	軸直角方向	軸方向	軸直角方向	軸方向	軸直角方向	軸方向	軸直角方向
電源電圧	—														DC5~28V	
負荷電圧	DC10~28V														DC5~28V	
負荷電流範囲	2.5~20mA				5~20mA				0.1~40mA							
内部降下電圧	5V以下														0.5V以下	
漏れ電流	1mA以下														50μA以下	
動作時間	1ms以下															
復帰時間	1ms以下															
絶縁抵抗	100MΩ以上															
耐電圧	AC1500V1分間															
耐衝撃	294m/s ²															
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	0~60°C (但し凍結無きこと)															
結線方式	PVC 0.2mm ² 外径φ2.6 ケーブル 2芯										PVC 0.15mm ² 外径φ2.6 ケーブル 3芯					
保護等級	IP67															
接点保護回路	あり															
動作表示	なし						赤色発光ダイオード (ON時点灯)									
電気回路																

形状寸法

●PD1□□□



●PE3□□□

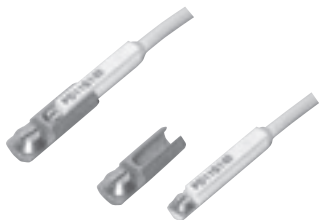


PRNA
PRN
QR/QRO
SH
RPM/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMG/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPDL
GPCL
GPCL
GVH
GPML
HAE/HFE
SWS/SWSR
FC
スイッチ

PRNA
PRN
QR/QRO
SH
RPM/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMG/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPD
GPEL
GPK
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SAS/SASR
FC
スイッチ

PD/PE形スイッチ

P□Kスイッチ（アダプタ付PD/PEスイッチ）



適合シリンダ

シリーズ	チューブ内径(mm)	
P5ST9	φ20、φ25、φ30、φ40	
P5SA9	ボディ固定式	φ20、φ25、φ30
	プレート固定式	φ12、φ16、φ20、φ25、φ30
P5SS9	φ20、φ25	

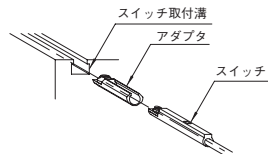
形式番号

形式番号	セットの構成		負荷電圧	種類	
	アダプタ付スイッチ	スイッチ アダプタ			
PAK-S1	PD11S1	BK-PD	DC100V、AC110V	有接点	
PBK-S1	PD31S1				
PCK-S1	PD12S1				
PDK-S1	PD32S1				
PEK-S1	PD13S1		DC5~28V		無接点
PEK-S1	PE33S1				
PGK-S1	PD14S1				
PHK-S1	PE34S1				
PJK-S1	PD15S1		DC10~28V		
PKK-S1	PE35S1				

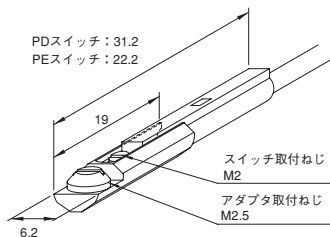
注) アダプタ付スイッチはスイッチとアダプタのセットになります。スイッチの詳細仕様はP.1064及びP.1065を参照ください。

取付方法

- ①スイッチをアダプタに挿入し、スイッチ取付けねじでアダプタに固定する。
- ②アダプタ付スイッチをシリンダの溝に挿入し、スイッチの位置を設定した後、アダプタの取付けねじで、溝に固定する。



形状寸法（装着状態）



⚠ 注意

- スイッチ取付けねじの締め付けトルク
スイッチの取付けねじを締め付ける際は、次の締め付けトルク範囲内で行ってください。

(単位: N・m)

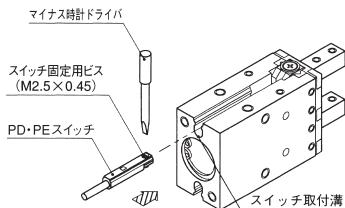
名称	ねじ	締め付けトルク
スイッチ取付けねじ	M2	0.18~0.42
アダプタ取付けねじ	M3	0.36~0.86

PRNA
PRN
QR/QR0
SH
RPW/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMG/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPDL
GPEL
GPK
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SN/SIG/SAR
FC
スイッチ

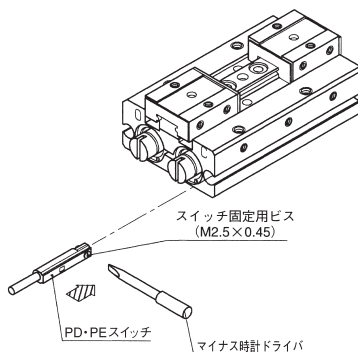
スイッチの取付方法（空気圧グリッパ）

- ①スイッチ取付溝にスイッチを差し込んでください。
- ②取付け位置（検出位置）を設定後、時計ドライバを用いてスイッチ固定用ビスを締付けてください。
- ③締付トルクは0.1N・m以下としてください。

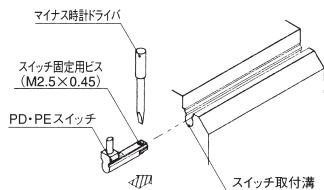
GPCR、GPCL、GVC、GVH シリーズ



GPDL、GPEL シリーズ

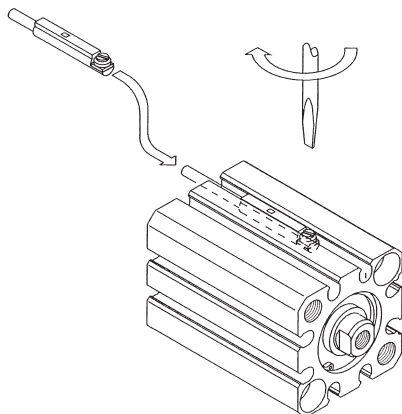


GPK シリーズ



スイッチの取付方法（エアシリンダ）

X1Gシリーズ



1. スwitch固定用のねじを緩めてください。
2. スwitchをシリンダ本体のスイッチ取付溝にヘッド側またはロッド側から挿入しスライドさせます。
3. スwitchの最適設定位置のところで固定し、スswitch固定ねじを締めてください。
締付トルクは0.1N・m～0.2N・m程度としてください。
4. 表示灯付きの場合は、スswitchがONすると点灯します。

PRNA
PRN
QR/QRO
SH
RPM/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMCJ/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPD
GPEL
GPK
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SAS/SASR
FC
スイッチ

KP形スイッチ

適合シリンダ

シリーズ	チューブ内径
KPT/KPTL	φ6、φ8、φ10、φ12、φ16

有接点スイッチ

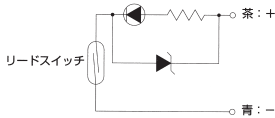
スイッチ仕様

種類 形式番号	単位	2線式ランプ付有接点スイッチ			
		KP-RB1	KP-RB1LA	KP-RC1	KP-RC1LA
負荷電圧	V	DC12~24			
負荷電流	mA	(DC) 3~24 / (AC) 5~20			
応答時間	ms	1以下			
使用温度範囲	℃	5~60			
耐衝撃	m/s ²	294.2			
リード線		φ2.8、0.15mm ² 、2芯（+：茶、-：青） 耐油、耐屈曲性ロボットケーブル RB:軸方向取出し、RC:軸直角取出し			
リード線長さ	m	1	3	1	3
動作表示用途		赤色発光ダイオード（ON時点灯） リレー、PLC			
内部降下電圧	V	2.6以下			
漏れ電流	A	0			
絶縁抵抗		DC250Vメガにて50MΩ以上（端子部一ケース間）			
耐電圧		AC500V 1分間（端子部一ケース間）			
保護階級		IP67			

電気回路

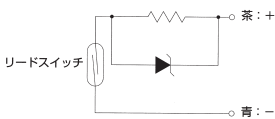
KP-RB1、KP-RC1

(2線式ランプ付有接点スイッチ)



KP-RB2、RC2

(2線式ランプなし有接点スイッチ)



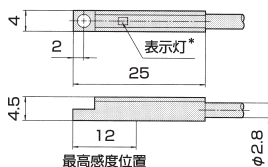
種類 形式番号	単位	2線式ランプなし有接点スイッチ			
		KP-RB2	KP-RB2LA	KP-RC2	KP-RC2LA
負荷電圧	V	DC12~24			
負荷電流	mA	(DC) 40 / (AC) 20			
応答時間	ms	1以下			
使用温度範囲	℃	5~60			
耐衝撃	m/s ²	294			
リード線		φ2.8、0.15mm ² 、2芯（+：茶、-：青） 耐油、耐屈曲性ロボットケーブル RB:軸方向取出し、RC:軸直角取出し			
リード線長さ	m	1	3	1	3
動作表示用途		なし リレー、PLC			
内部降下電圧	V	0.2以下			
漏れ電流	A	0			
絶縁抵抗		DC250Vメガにて50MΩ以上（端子部一ケース間）			
耐電圧		AC500V 1分間（端子部一ケース間）			
保護階級		IP67			

形状寸法

(単位：mm)

KP-RB1、KP-RB2

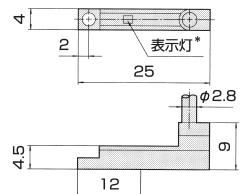
(リード線、軸方向取出し)



* RB2は表示灯窓があるだけで点灯しません

KP-RC1、KP-RC2

(リード線、軸直角取出し)



* RC2は表示灯窓があるだけで点灯しません

PRNA
PRN
QR/QRO
SH
RPMS/SP
TRP/TRPU
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMG/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPDL
GPGL
GPVH
GPML
HAE/HFE
SMS/SMSB
FC
スイッチ

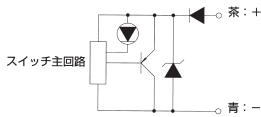
無接点スイッチ (2線1灯式/3線式)

スイッチ仕様

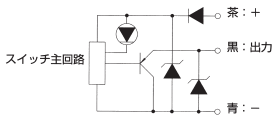
種類	単位	2線式ランプ付無接点スイッチ			
		KP-RB4	KP-RB4LA	KP-RC4	KP-RC4LA
形式番号		DC12~24			
負荷電圧	V	5~40			
負荷電流	mA	1以下			
応答時間	ms	5~60			
使用温度範囲	°C	490			
耐衝撃	m/s ²	φ2.8、0.15mm ² 、2芯(+:茶、-:青)			
リード線		耐油、耐屈曲性ロケットケーブル RB:軸方向取出し、RC:軸直角取出し			
リード線長さ	m	1	3	1	3
動作表示用途		赤色発光ダイオード(ON時点灯) リレー、PLC			
内部降下電圧	V	3.5以下			
漏れ電流	mA	1以下			
絶縁抵抗		DC250Vメガにて50MΩ以上(端子部-ケース間)			
耐電圧		AC500V1分間(端子部-ケース間)			
保護階級		IP66			

電気回路

KP-RB4、KP-RC4
(2線式無接点スイッチ)



KP-RB5、KP-RC5
(3線式無接点スイッチ)

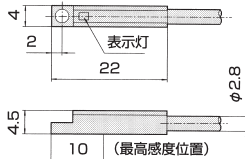


種類	単位	3線式ランプ付無接点スイッチ		
		KP-RB5	KP-RB5LA	KP-RC5
形式番号		DC5~24		
負荷電圧	V	50以下		
負荷電流	mA	10以下		
消費電流	mA	1以下		
応答時間	ms	5~60		
使用温度範囲	°C	490		
耐衝撃	m/s ²	φ2.8、0.15mm ² 、3芯(+:茶、-:青)		
リード線		耐油、耐屈曲性ロケットケーブル RB:軸方向取出し、RC:軸直角取出し		
リード線長さ	m	1	3	1
動作表示用途		赤色発光ダイオード(ON時点灯) リレー、PLC		
内部降下電圧	V	0.5以下		
漏れ電流	mA	0.05以下		
絶縁抵抗		DC250Vメガにて50MΩ以上(端子部-ケース間)		
耐電圧		AC500V1分間(端子部-ケース間)		
保護階級		IP66		

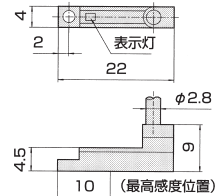
形状寸法

(単位: mm)

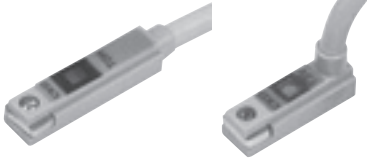
KP-RB4、KP-RB5
(リード線、軸方向取出し)



KP-RC4、KP-RC5
(リード線、軸直角取出し)



T形スイッチ



適合シリンダ

シリーズ	チューブ内径
JGBC	φ20、φ25、φ32、φ40

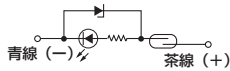
有接点スイッチ

スイッチ仕様

種類	単位	有接点2線式			
		T0H	T0V	T5H	T5V
形式番号					
用途		PLC専用		PLC、リレー、IC回路、直列接続用	
負荷電圧	V	DC12/24		DC5/12/24	
負荷電流	mA	5~50		50以下	
内部降下電圧	V	2.4以下		0	
ランプ		発光ダイオード (ON時点灯)		ランプなし	
漏れ電流	mA	0			
リード線長さ	m	1m (耐油性キャブタイヤコード2芯0.2mm ²)			
リード線取出し方		軸方向	軸直角方向	軸方向	軸直角方向
最大衝撃	m/s ²	294			
絶縁抵抗		DC500Vメガにて20MΩ以上			
絶縁耐圧	℃	AC1000V 1分間印加にて異常なきこと			
周囲温度		-10~60			
保護構造		IP67			

電気回路

T0H、T0V



T5H、T5V

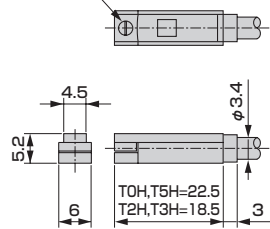


形状寸法

(単位: mm)

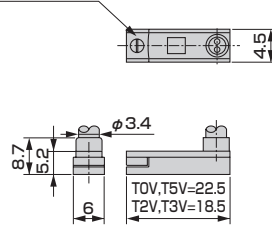
T※H

止めネジ (M2.5)



T※V

止めねじ (M2.5)



PRNA
PRN
QR/QRO
SH
RPM/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMG/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GPXL
GPYL
GPZL
GPAL
GPBL
GPCL
GPDL
GPFL
GPGL
GPPL
GPRL
GPVL
GPWL
GP

T形スイッチ

無接点スイッチ (2線1灯式/3線式)

スイッチ仕様

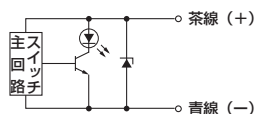
種類	形式番号	単位	無接点2線式		無接点3線式	
			T2H、T2V	T2V	T3H	T3V
用途			PLC専用		PLC、リレー	
電源電圧	V		—		DC10~28	
負荷電圧	V		DC10~30		DC30以下	
負荷電流	mA		5~20		100以下	
消費電流	mA		—		10以下 (DC24V)	
内部降下電圧			4以下		0.5以下	
ランプ			発光ダイオード (ON時点灯)		発光ダイオード (ON時点灯)	
漏れ電流	mA		1mA以下		10 μ A以下	
リード線長さ	m		1m (耐油性キャブタイヤコード2芯0.2mm ²)		1m (耐油性キャブタイヤコード3芯0.2mm ²)	
リード線取出し方			軸方向	軸直角方向	軸方向	軸直角方向
最大衝撃	m/s ²		980			
絶縁抵抗			DC500Vメガにて20M Ω 以上			
絶縁耐圧	℃		AC1000V 1分間印加にて異常なきこと			
周囲温度			-10~60			
保護構造			IP67			

注) 有接点スイッチと無接点スイッチは形状寸法は同じです。

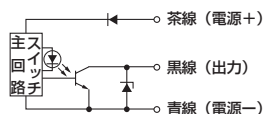
(単位: mm)

電気回路

T2H、T2V



T3H、T3V



M/50形スイッチ

有接点スイッチ/無接点スイッチ

適合シリンダ

シリーズ	チューブ内径
M/46□□B	φ16、φ20、φ25、φ32、 φ40、φ50、φ63、φ80、

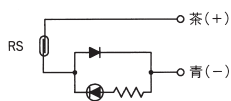


スイッチ仕様

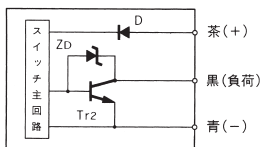
種 類	単位	有接点スイッチ		無接点スイッチ	
		M/50/LSU/2V	M/50/LSU/5V	M/50/EAN/2V	M/50/EAN/5V
形 式 番 号		2線式		3線式	
配 線 方 式		リレー、PLC		リレー、PLC	
適 合 負 荷		AC10~240、DC10~170		DC10~30	
負 荷 電 圧	V	180以下		150以下	
負 荷 電 流	mA	1.8		0.5	
応 答 時 間	ms	-20~80		-20~80	
使 用 温 度 範 圍	°C	490		490	
耐 衝 撃	m/s ²	キャブタイヤコード2芯0.25mm ²		キャブタイヤコード3芯0.25mm ²	
リード線	種 類	2	5	2	5
種 類	長 さ	黄色発光ダイオード(ON時点灯)		黄色発光ダイオード(ON時点灯)	
動 作 表 示		IP66		IP67	
保 護 階 級					

電気回路

M/50/LSU

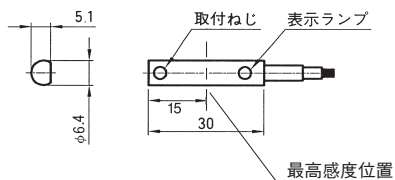


M/50/EAN



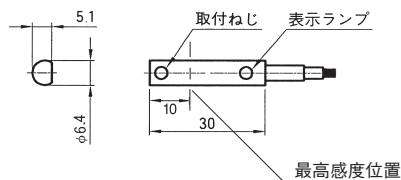
形状寸法

M/50/LSU



(単位: mm)

M/50/EAN



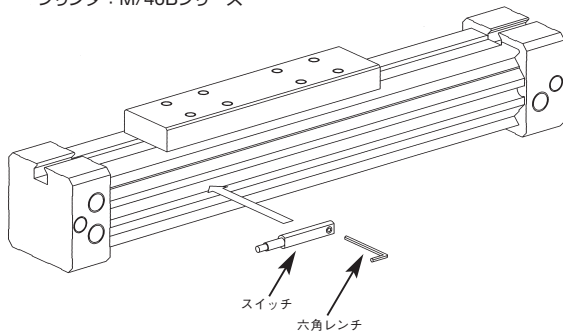
PRNA
PRN
QR/QRO
SH
RPM/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMG/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPDL
GPEL
GPK
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SAS/SESAR
FC
スイッチ

M/50形スイッチ

スイッチの取付方法

スイッチ：M/50/LSU、M/50/EAN

シリンダ：M/46Bシリーズ



- ①スイッチ長手方向の一边をスイッチ溝の縁にかけ、そのまま長手方向を軸にして回転させながら、スイッチ全体をスイッチ溝の中に入れます。
- ②スイッチ固定用六角穴付止めねじM3を、添付の六角棒スパナを用いて仮締めします。
- ③スイッチ動作を確認しながら位置を決め、六角穴付止めねじを、六角棒スパナを用いて、締め付けトルク5.9N・cmで締め付け固定します。

PRNA
PRN
QR/QRO
SH
RPM/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMG/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPD
GPDL
GPEL
GPK
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SAS/MSAR
FC
スイッチ

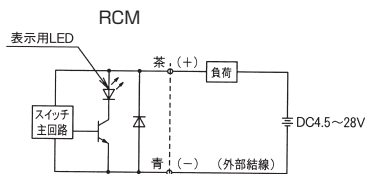
RC形スイッチ

無接点スイッチ (2線1灯式)

スイッチ仕様

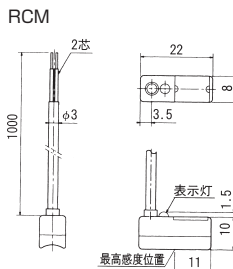
形 式 番 号	単 位	RCM
配 線 方 式		2線式
用 途		リレー、PLC
負 荷 電 圧	V	DC4.5~28
負 荷 電 流	mA	70以下
漏 れ 電 流	mA	1以下
耐 衝 撃	m/s ²	490
周 囲 温 度	℃	-5~60
保 護 階 級		IP67
動 作 表 示		赤色発光ダイオード (ON時点灯)
リ ー ド 線		耐油2芯コード
		軸直角取出し
		1m

電気回路

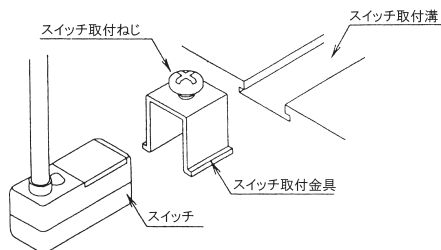


形状寸法

(単位：mm)



スイッチの取付方法



- ①スイッチの上にスイッチ取付金具を載せ、スイッチ取付溝に差込んでください。
- ②取付位置の設定後、スイッチを取付ねじで固定してください。
- ③取付ねじを緩めることにより、スイッチを移動することができます。

締付けトルク：20~30N・cm

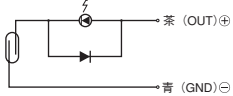
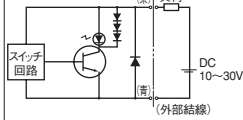
RCB/RNB形スイッチ

有接点/無接点スイッチ

適合シリンダ

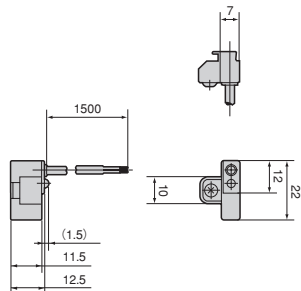
シリーズ	チューブ内径(mm)
BG	φ 20、φ 32、φ 40、φ 50、φ 63、φ 80

スイッチ仕様

形式番号	有接点		無接点
	RCB1	RCB3	RNB2
リード線取り出し方向	軸直角		
負荷電圧	AC100V、DC100V	AC200V、DC200V	DC10~30V
負荷電流範囲	3~30mA	5~25mA	5~100mA
内部降下電圧	3V以下		3V以下
漏れ電流	0mA		1mA
動作時間	1ms以下		
復帰時間	1ms以下		
絶縁抵抗	100MΩ以上		
耐電圧	AC1500V1分間		
耐衝撃	294m/s ²		490m/s ²
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	0~60℃ (但し凍結無きこと)		
結線方式	0.2mm ² 2芯		
保護階級	IP66		IP67
接点保護回路	なし		あり
動作表示	緑色発光ダイオード (ON時点灯)		赤色発光ダイオード (ON時点灯)
電気回路			

形状寸法

(単位: mm)



PRNA
PRN
QR/QRO
SH
RPM/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMGBG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPDL
GPEL
GPK
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SWS/SBSAR
FC
スイッチ

スイッチ取付金具形式一覧

●エアシリンダ/J1シリーズ用

チューブ内径 (mm)	取付金具形式		
	AX形スイッチ	SR形スイッチ	ZC形スイッチ
φ 20	J120-AJ	J120-SJ	J120-ZJ
φ 25	J125-AJ	J125-SJ	J125-ZJ
φ 32	J132-AJ	J132-SJ	J132-ZJ
φ 40	J140-AJ	J140-SJ	J140-ZJ
φ 50	J150-AJ	J150-SJ	J150-ZJ
φ 63	J163-AJ	J163-SJ	J163-ZJ

●ハイパルシリンダ/J1〇HAシリーズ用

チューブ内径 (mm)	取付金具形式		
	AX形スイッチ	SR形スイッチ	ZC形スイッチ
φ 20	J120-AJ	J120-SJ	J120-ZJ
φ 25	J125-AJ	J125-SJ	J125-ZJ
φ 32	J132-AJ	J132-SJ	J132-ZJ
φ 40	J140-AJ	J140-SJ	J140-ZJ

●ロック付シリンダ/J1〇Lシリーズ用

チューブ内径 (mm)	取付金具形式		
	AX形スイッチ	SR形スイッチ	ZC形スイッチ
φ 20	J120-AJ	J120-SJ	J120-ZJ
φ 25	J125-AJ	J125-SJ	J125-ZJ
φ 32	J132-AJ	J132-SJ	J132-ZJ
φ 40	J140-AJ	J140-SJ	J140-ZJ

●フラットシリンダ/X1シリーズ用

チューブ内径 (mm)	取付金具形式
	AX形スイッチ
φ 125	X1125-AJ
φ 140	X1140-AJ
φ 160	X1160-AJ

注) X1シリーズのφ12～φ100にはZE形スイッチが搭載可能ですが、取付金具は不要です。

●エアシリンダ/K1シリーズ用

チューブ内径 (mm)	取付金具形式	
	AX形スイッチ	SR形スイッチ
φ 32	K132-AJ	K132-SJ
φ 40	K140-AJ	K140-SJ
φ 50	K150-AJ	K150-SJ
φ 63	K163-AJ	K163-SJ
φ 80	K180-AJ	K180-SJ
φ 100	K1100-AJ	K1100-SJ
φ 125	K1125-AJ	K1125-SJ

●ハイパルシリンダ/K1〇HAシリーズ用

チューブ内径 (mm)	取付金具形式	
	AX形スイッチ	SR形スイッチ
φ 40	K140-AJ	K140-SJ
φ 50	K150-AJ	K150-SJ
φ 63	K163-AJ	K163-SJ
φ 80	K180-AJ	K180-SJ
φ 100	K1100-AJ	K1100-SJ

●ロック付シリンダ/K1〇Lシリーズ用

チューブ内径 (mm)	取付金具形式	
	AX形スイッチ	SR形スイッチ
φ 40	K140-AJ	K140-SJ
φ 50	K150-AJ	K150-SJ
φ 63	K163-AJ	K163-SJ
φ 80	K180-AJ	K180-SJ
φ 100	K1100-AJ	K1100-SJ

●エアシリンダ/A1シリーズ用

チューブ内径 (mm)	取付金具形式	
	AX形スイッチ	SR形スイッチ
φ 125	A1125-AJ	A1125-SJ
φ 140	A1140-AJ	A1140-SJ
φ 160	A1160-AJ	A1160-SJ

●エアシリンダ/CDシリーズ用

チューブ内径 (mm)	取付金具形式
	AX形スイッチ
φ 40	K132-AJ
φ 50	K163-AJ
φ 63	
φ 80	K1125-AJ
φ 100	
φ 125	
φ 150	A1140-AJ

PRNA
PRN
QR/QOR
SH
RPMS/RP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMG/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPLD
GPEL
GPK
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SAS/ESAR
FC
スイッチ

ハイロータ、グリッパ用 鉄片感知式近接スイッチ

PA形/PB形スイッチ ————— P.1083

PRNA
PRN
QR/QRO
SH
RPM/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMG/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPDL
GPEL
GPK
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SA/SIG/SAR
FC
スイッチ



鉄片感知式近接スイッチ/共通注意事項①

ご使用前に必ずお読みください。

各スイッチ毎の詳細注意事項については、本文をご確認ください。

設計・選定

警告

- 仕様をご確認の上、仕様の範囲内でご使用ください。仕様範囲外の負荷電流、電圧、温度、衝撃等では、スイッチの破損や作動不良の原因となりますので、仕様を熟読されその範囲内でご使用ください。

最大接点容量と使用電流範囲をともに満足する範囲でご使用ください。

- スイッチは磁性体から10mm以上離してご使用ください。スイッチに検出用鉄片以外の磁性体が近接しますと、スイッチが誤動作する場合があります。

- ストロークの中間位置では、スイッチのON時間に注意してください。

スイッチを検出用鉄片のストロークの中間位置に設定し、検出用鉄片の通過時に負荷を駆動する場合、検出用鉄片の移動速度が速すぎると、スイッチはONしても動作時間が短く、負荷が動作しきれない場合がありますので注意してください。

その場合の検出用鉄片の移動速度は、

$$V = \frac{\text{スイッチの動作範囲 (mm)}}{\text{負荷の動作時間 (ms)}} \times 1000 \quad (\text{mm/s})$$

となります。

- 配線はできるだけ短くしてください。

線間浮遊容量による突入電流が発生する場合は、それらを吸収する対策を施してください。

- サージ電圧が発生する負荷は、使用しないでください。

スイッチの出力部には、サージ電圧吸収用ツェナーダイオードが接続されていますが、サージが線返し印加されますと破損する可能性があります。

- インターロック回路に使用する場合は、注意してください。

高い信頼性が必要なインターロック信号に本スイッチを使用する場合は、故障や誤動作に備えた機械式の保護機能を設けるか、本スイッチ以外のスイッチ（センサー）を併用するなどの二重インターロック方式にしてください。

また、定期的な点検し、正常に動作することの確認を行ってください。

- 保守スペースを確保してください。

保守点検に必要なスペースを考慮した設計をしてください。

取付け・調整

警告

- 落としたり、ぶつけたりしないでください。

取扱いの際に、落としたり、ぶつけたりして過大な衝撃（各スイッチの仕様をご確認ください）を加えないでください。スイッチ内部が破損する可能性があります。

- リード線を持って振り回さないでください。

リード線に過大な引張り力を加えると、リード線が内部で断線したり、スイッチ内部が破損する可能性があります。

- スイッチの固定は、締付けトルクを守って取付けてください。

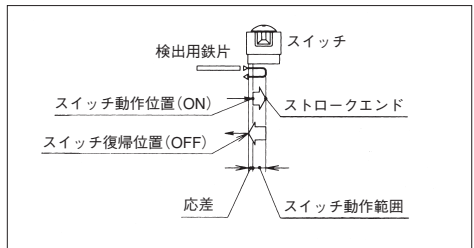
締付けトルク範囲を超えて締付けた場合は、取付ねじ、取付金具、スイッチ等が破損する可能性があります。

- スイッチは、動作範囲の中央に設定してください。

検出用鉄片が移動してスイッチがONした位置から、逆方向に移動してOFFするまでの距離を応差と呼び、この範囲にスイッチを取付けると動作が不安定になる場合があります。

スイッチの取付位置は、動作範囲（スイッチがONしている範囲）の中心に検出用鉄片が位置するように設定してください。

（個別に推奨設定位置が記載されている場合は、それにしたがってください。）



警告

- 銘板等の形式表示部を、有機溶剤等で拭き取らないでください。

表示の消える原因となります。



鉄片感知式近接スイッチ/共通注意事項②

ご使用前に必ずお読みください。

各スイッチ毎の詳細事項については、本文をご確認ください。

配線



警告

- リード線の色分けまたは端子番号に従って正しく配線してください。

なおその際には、必ず接続側電気回路の電源を切ってください。

- 誤配線をしないでください。

極性がありますので、(+) (−) および出力線を間違えないでください。

電源線の逆配線(十とーの入れ替わり)は保護回路によって保護されますが、電源線と出力線とを取り違えて配線された場合は、スイッチが破損しますので注意してください。

- 動力線、高圧線と一緒に配線しないでください。

動力線、高圧線とは離して配線してください。スイッチを含む制御回路が、ノイズにより誤動作する可能性があります。

- リード線に、繰返し曲げ応力や引張り力が加わらないようにしてください。

可動部分にスイッチを設定される場合は、リード線に繰返し曲げ応力や引張り力が加わらないように、たるみや余裕を持たせた配線をしてください。

繰返し曲げ応力や引張り力が加わるような配線は、断線の原因となります。

ねじり屈曲力が作用するところでは、耐屈曲性ケーブル仕様のスイッチ(オーダーメイド)をご使用ください。

- 絶縁不良を確認してください。

リード線の接続部や延長ケーブルおよび端子台は、絶縁不良がないことを確認してください。絶縁不良があると、スイッチに過電流が流れて破損することがあります。

- 出力線に負荷を接続してから電源に投入してください。

出力線をリレーやシーケンサ(PLC)等の負荷を接続しない状態でONさせると、瞬時に過電流が流れ、スイッチが破損します。

- 負荷を短絡させた状態で、スイッチをONさせないでください。

負荷を短絡させた状態でスイッチをONさせると、スイッチに過電流が流れて破損することがあります。

配線

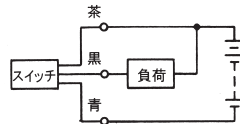


警告

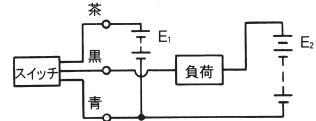
- 負荷電源およびスイッチ電源は、共通にすることも別々に設けることもできません。

別々に設けた場合は、両者を同電圧としてください。

負荷電源とスイッチ電源が同一の場合



負荷電源とスイッチ電源が異なる場合



E1とE2は同電圧でご使用ください。

PRNA

PRN

QR/QR0

SH

RPW/SRP

TRP/TRPJ

P1V

HRN

Z3

J1

K1

A1

GDC

P1S

J1HA

K1HA

J1L

K1L

KPTH

X1

P5SM9

Q1

HA

KPT

P5SC9

P5SS9

P5ST9

BMG/BG

P5SA9

L1U

JGBC

M/46B

GPR

GTS

GPCR

GPCL

GPDL

GPDL

GPDL

GPDL

GPDL

GPDL

GPDL

GPDL

GPDL

FC

スイッチ



鉄片感知式近接スイッチ/共通注意事項③

ご使用前に必ずお読みください。

各スイッチ毎の詳細注意事項については、本文をご確認ください。

使用環境

⚠ 危険

- 爆発や発火の恐れのある場所では、絶対に使用しないでください。
- スイッチは防爆構造になっておりません。爆発性ガス雰囲気中や発火、引火の恐れのある場所では、爆発災害や火災を引き起こす可能性もありますので、絶対に使用しないでください。

⚠ 警告

- 強磁場や大電流がある場所では、使用しないでください。強磁場や大電流（大形磁石、スポット溶接機など）がある場所ではスイッチの動作不良の原因となります。
- スイッチに常時水がかかるような場所では、使用しないでください。IEC規格IP67構造を満足していますが、スイッチに常時水がかかるような場所では、使用しないでください。防水には限度がありますので、長期にわたって水などがかかる場合は絶縁不良、誤動作が発生する可能性があります。
- 油分や薬品環境下では、使用しないでください。クレーントや洗浄液等、種々の油や薬品の環境下での使用は、短期間でもスイッチ内部に悪影響を与える場合がありますので、当社にご相談ください。
- 極端な温度変化がある場所では、使用しないでください。通常の気温変化以外の極端な温度変化の生じる場所での使用は、スイッチ内部に悪影響を与えますので、当社にご相談ください。
- 過大な衝撃が発生する場所では、使用しないでください。スイッチ仕様の耐衝撃値を確認し、その値以下となる条件でご使用ください。
- サージが発生する場所では、使用しないでください。スイッチの周辺に大きなサージ発生源がある場合は、スイッチ内部の回路素子に悪影響を及ぼす恐れがあります。
- 磁性体の密接にご注意ください。スイッチに検出用鉄片以外の磁性体が密接する場合、スイッチが誤動作する可能性がありますので注意してください。また、使用中に切粉や溶接スパッタなどの鉄粉が堆積した場合も、同様の状況になる可能性がありますので注意してください。

保守点検

⚠ 警告

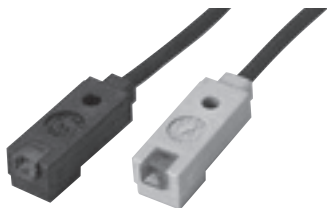
以下のような保守点検を定期的に行ってください。

- スイッチ取付ねじや金具の緩みチェックおよび増締め
スイッチ取付ねじや金具に緩みが出ていると、スイッチの位置がずれて動作不安定や誤動作を招きます。取付位置を再調整した上で、締付けてください。
- リード線損傷の有無のチェック
リード線の被覆に損傷があると、絶縁不良や断線の可能性があります。損傷が発見された場合は、速やかにスイッチ交換やリード線の修復を行ってください。

PRNA
PRN
QR/QRO
SH
RPM/SRP
TRP/TRPJ
P1V
HRN
Z3
J1
K1
A1
GDC
P1S
J1HA
K1HA
J1L
K1L
KPTH
X1
P5SM9
Q1
HA
KPT
P5SC9
P5SS9
P5ST9
BMC/BG
P5SA9
L1U
JGBC
M/46B
GPR
GTS
GPCR
GPCL
GPDL
GPEL
GPK
GVC
GVH
GPML
HAE/HFE
SAS/MSAR
FC
スイッチ

PA形/PB形スイッチ

無接点スイッチ(3線式)



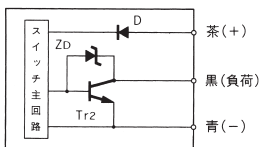
適合空気圧グリッパ、ハイロータ

シリーズ	サイズ	
	PA形	PB形
GPR	1A、3A、10A	—
GTS	—	5S,20
SH	—	5S,5D,20S,20D

スイッチ仕様

形式番号	単位	PA8F(黒色)、PA8F1(灰色)	PB8F(黒色)、PB8F1(灰色)
用途		リレー、PLC、IC回路	
配線方式		3線式 (NPNトランジスタ・オープンコレクタ)	
負荷電圧	V	DC12~24±10% (リップルP-P10%以下)	
負荷電流	mA	100 (max.)	
消費電流	mA	15以下	
漏れ電流	μA	5以下	
内部降下電圧	V	1以下 (負荷電流100mAにて) 0.4以下 (負荷電流16mAにて)	
応答時間	ms	1	
耐衝撃	m/s ²	約980	
周囲温度	°C	-10~55	
保護階級		IP67	
動作表示		赤色LED (出力ON時点灯) 耐油黒色3芯コード	
リード線	m	軸方向取出し 1	

電気回路



D : 電源逆接続保護用ダイオード

ZD : サージ電圧吸収用ツェナーダイオード

Tr2 : NPN出力トランジスタ

注) 標準タイプ: PA8F、PB8F (黒色)

異周波タイプ: PA8F1、PB8F1 (灰色)

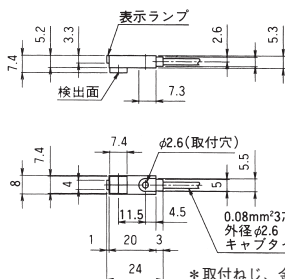
PA8FとPB8Fのスイッチ本体は同一です。

PA8F1とPB8F1のスイッチ本体は同一です。

それぞれ添付品のみが異なります。

形状寸法

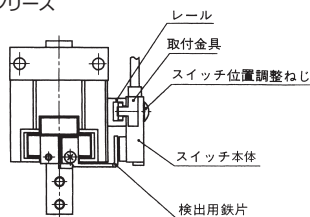
(単位: mm)



* 取付ねじ、金具は添付されます。

PA形スイッチの取付方法

GPRシリーズ



PA形/PB形スイッチ

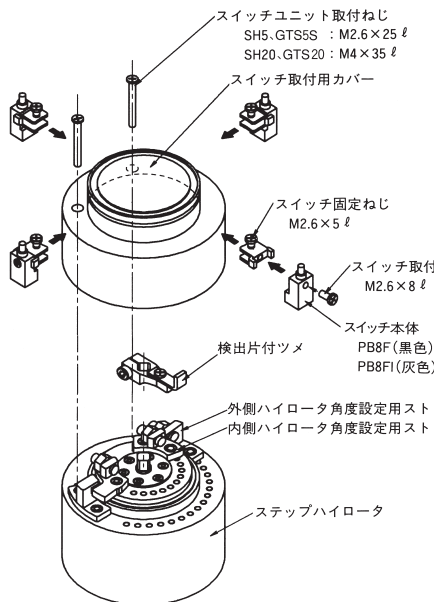
スイッチユニット組付けおよびスイッチ調整方法

SHシリーズは、内側ハイロータの出力軸のツメに取付けてある検出片の位置を近接スイッチにより検出します。GTSシリーズは、内側アクチュエータの角軸に取付けられたツメに組込まれている検出片の位置を近接スイッチにより検出します。作動時の出力軸または角軸の停止位置は4箇所（3箇所）ですので、スイッチも4個（3個）となります。

スイッチユニット本体の取付け

- ①スイッチユニット取付ねじを緩めてスイッチユニットを外してください。
- ②次に基準点用ストップおよび角度設定用ストップに付いている微調整ねじを回して微調整し、正確な角度に設定してください。設定終了後は必ずロックナットを締めてください。
角度の設定方法（105、915頁）参照
- ③再度スイッチユニット取付ねじにて、ステップハイロータ本体と中心がずれないように取付けてください。本体の中心とずれるとスイッチの検出不具合、カバーの破損につながる恐れがあります。取付ける際のねじの締付トルクは下表のとおりです。

GTSシリーズ
SHシリーズ



スイッチの位置調整

- ①スイッチは出荷時に仮組されているだけです。スイッチ固定用ねじを緩め、金具ごとスイッチをスライドさせて検出位置を確認したうえで、スイッチ固定用ねじを締めて固定してください。締付トルクは下表の値としてください。強く締めすぎると機器の破損につながる恐れがあります。なお検出位置は、LEDの点灯を確認し最終調整を行なってください。
- ②スイッチどうしの最小角度間隔は30°です。スイッチは相互干渉を防止するために、交互に標準タイプ (PB8F：黒色)、異周波タイプ (PB8FI：灰色) としてください。

スイッチの交換

スイッチ取付用ねじを外してスイッチを交換してください。組付けは、スイッチ取付用ねじでスイッチを金具に取付けてください。締付トルクは右表の値としてください。その際に、必ずLEDの点灯をもって検出位置を確認してください。

ね じ サ イ ズ		締付トルク
スイッチユニット取付ねじ	SH5.GTS5S : M2.6×25 ℓ	0.4N・m
	SH20.GTS20 : M4×35 ℓ	0.5N・m
スイッチ取付ねじ	M2.6×8 ℓ	0.3N・m
スイッチ固定ねじ	M2.6×5 ℓ	0.2N・m

注) SHシリーズとGTSシリーズとも、取付け方法は同一です。ただし、SHシリーズとGTSシリーズは、基準点微調整ねじの取付位置が異なります。上図はSHシリーズの場合です。

PA形/PB形スイッチ

SHシリーズとGTSシリーズの動作状態とスイッチのラダー図(例)

SHシリーズ

③内側ハイロータ180°、外側ハイロータ90°の時

検出片の位置	スイッチの番号	内側揺動角度 (R ₁)	外側揺動角度 (R ₂)	全体揺動角度
A	①	0°	0°	0°
B	②	0°	90°	90°
C	③	180°	0°	180°
D	④	180°	90°	270°

④内側ハイロータ90°、外側ハイロータ90°の時

検出片の位置	スイッチの番号	内側揺動角度 (R ₁)	外側揺動角度 (R ₂)	全体揺動角度
A	①	0°	0°	0°
B	②	0°	90°	90°
B	③	90°	0°	90°
C	④	90°	90°	180°

GTSシリーズ

③180° 旋回時

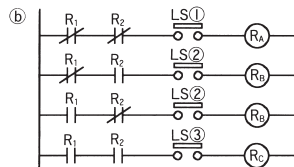
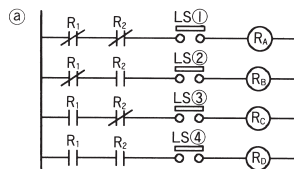
検出片の位置	スイッチの番号	グリッパ(R ₁)	旋回位置(R ₂)
A	①	閉	原点
B	②	開	原点
C	③	閉	旋回点
D	④	開	旋回点

④90° 旋回時

検出片の位置	スイッチの番号	グリッパ(R ₁)	旋回位置(R ₂)
A	①	閉	原点
B	②	開	原点
C	②	閉	旋回点
D	③	開	旋回点

旋回信号のみ取りたい場合

- ③グリッパ閉時のみの状態でスイッチ①と③(180°時)にセット
- ④グリッパ開時のみの状態でスイッチ①と②(180°時)にセット



信号の保持

本スイッチは動作地点の信号しか取れません。GTSシリーズでは、開閉、旋回いずれの動作をしているか区別できません。また、旋回の途中で開閉端のスイッチを瞬時ONさせる場合もあります。したがって、電磁弁のON-OFF信号と、スイッチのON-OFF信号とをAND回路でつなぎ、上記の不具合を防ぐ必要があります。他機器への信号はAND回路の出力リレーR_A~R_Dの信号を利用してください。また、リレーR_A~R_Dの自己保持は別途シーケンス回路にて設計してください。