

磁気近接スイッチ

SWB、SWC、SWD、SWK

仕 様

PAT:第3648725号、第3194427号/US6100608

モデル名	SWB-1	SWC-1	SWD-1	SWK-1
型式	9 type	1 0 type	1 2 type	2 0 type
接点	有接点			無接点
配線方式	2線式			
負荷電圧	AC/DC10～100V		AC/DC10～24V	DC10～28V
負荷電流	SWB-1XはDC0.3A	5～50 mA 表示灯赤は3～50mAです。		4～50 mA
接点容量	AC/DC10VA		AC/DC1VA	—
閉路時電圧降下	SWB-1Xは0V	4 V以下		3.5 V以下
漏れ電流	0 mA			1 mA
感 度 値	5 mT以上			
耐 衝 撃	30 G (11 msec)			30 G (非繰返し)
耐 振 動	20 G (10～1000 Hz)			9 G (全振幅 1.5mm 10～55 Hz)
保 護 構 造	IP67G(IEC規格) (IP68の場合はユーザとの取決めによる)			IP67G(IEC規格) JISC0920(防じん・防湿形)
保護回路	なし ▶ P.79の「スイッチ保護回路」を参照ください。			パルス性過電圧保護回路、逆接保護回路、サージ吸収回路、出力短絡保護回路 内蔵
動作表示灯	SWB-1XはLEDなし	ON時 LED点灯(緑、赤色) 1A(OFF Set)		ON時 LED点灯(赤色)
使用温度範囲	-10～60℃ SWB-1Xは-10～100℃		センサー部:-10～100℃ LED部:-10～60℃	0～60℃
リード線	耐屈曲耐熱耐油性ビニルシース計装用ケーブル ODφ3.5 0.2SQ×2芯(青、茶)×長さ=1m(標準)、5m センサーからLEDまで300mm、LEDから700mm 計1m(標準)			耐屈曲耐熱耐油性ビニルシース計装用ケーブル ODφ3 0.2SQ×2芯×長さ=1m(標準)、3m
対応シリンダ	SW	●		●
	SB	●		●
	KW	●		●
	KB	●		●
	HP		●	●
	HB		●	●
	HK	●		●
	FW		●	
ミニエアハイドロプースター		●		●
ニューマリッド		●		●

※ 旧タイプ(5Type,6Type,7Type)は生産を中止しております。互換性は有りません。

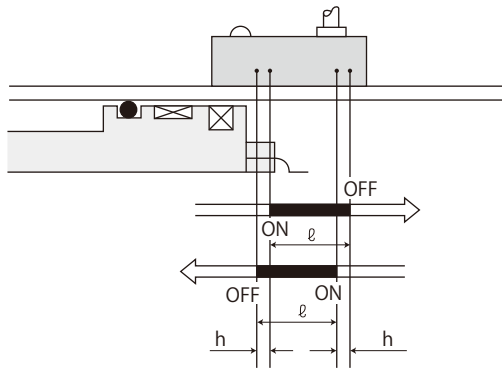
モデル番号

※ シリンダと一緒にご注文の場合は、シリンダのモデル番号にある「スイッチ型式」を参照し、スイッチ型式を指定してください。(シリンダに取り付けた状態でお届けします。)

SWB—1	R	—	5	(—	B)
① 形式	② スwitchの色		③ リード線長さ		④ スwitch取付金具 (SWBのみ)
SWB-1: 9 type SWC-1: 10 type SWD-1: 12 type SWK-1: 20 type	R: 赤色 G: 緑色 (SWK形は赤色のみ) X: LEDなし (SWB形のみ)		無記入: 1m 標準 3: 3m 標準 (20Type) 5: 5m 標準 (9,10,12Type)		無記号: なし B: 取付金具付

スイッチの動作距離と応差

SWB(9 Type)、SWC(10 Type)、SWD(12 Type)



動作距離 (ℓ) : ピストンが移動してスイッチがONしてから、さらに同じ方向に移動してOFFするまでの範囲

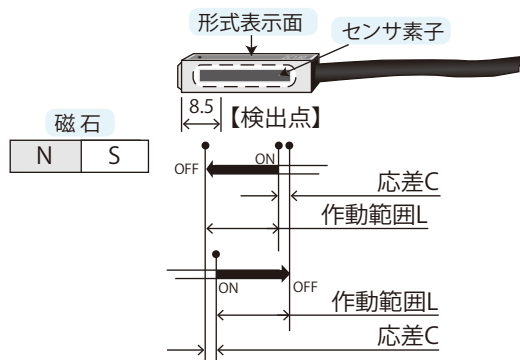
応差 (h) : ピストンが移動してスイッチがONした位置から、それを逆方向に移動してOFFするまでの距離

単位: mm

記号 スイッチ	ℓ	h
9 Type	7~8	2~3
10 Type	7~8	2~3
12 Type	7~8 ※10~14	2~3

※FW型で使用する場合に適用

SWK (20 Type)



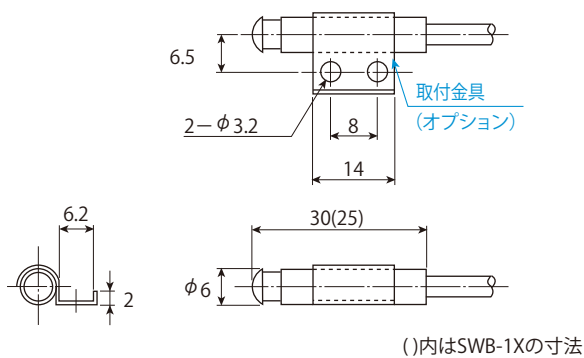
単位：mm

シリンダ 内径	SW・SB・KW・KB形		HK形		HB・HP形	
	作動範囲L	応差C	作動範囲L	応差C	作動範囲L	応差C
φ20	3.0	0.4	3.0	0.7	2.5	0.8
φ25	3.5	0.3	3.5	0.6	3.0	0.6
φ30	4.5	0.3	4.5	0.5	3.5	0.6

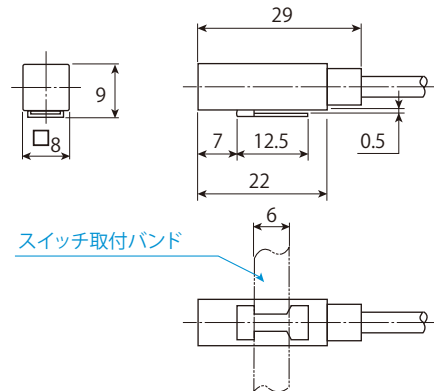
寸法

単位: mm

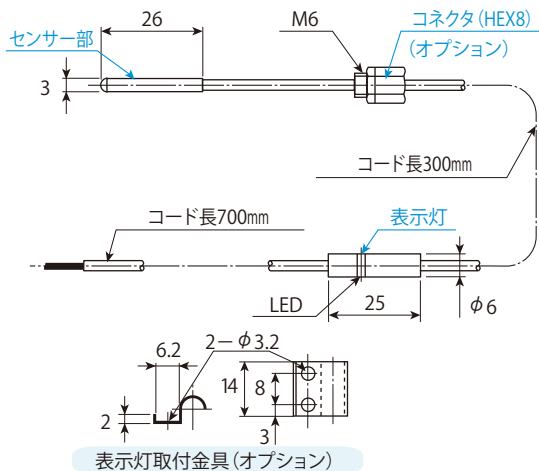
SWB(9 Type)



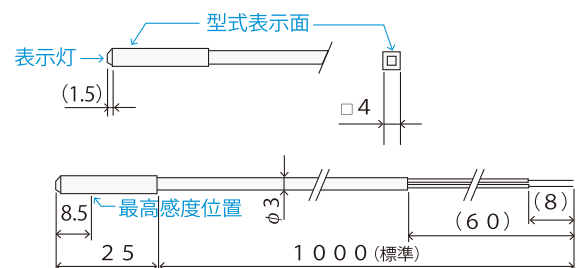
SWC(10 Type)



SWD(12 Type)



SWK(20 Type)

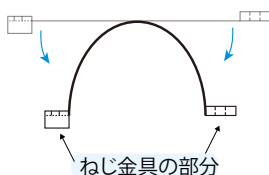


スイッチの取付方法

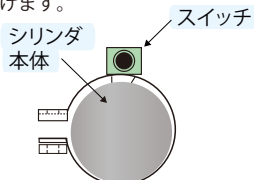
SWC (10 Type)

対応シリンダ: SW, SB, KW, KB, ミニエアハイドロブースタ, ニューマリード

①バンドをねじ金具の部分より折り曲げてください。

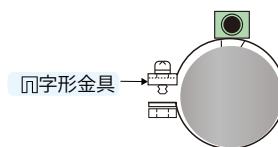


②スイッチをシリンダ上部に取付けねじ金具部分をスイッチ90°の位置近辺にもっていきます。
※スイッチの下側の金具にバンドをかけます。

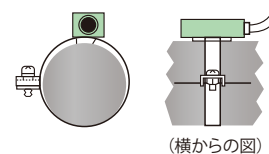


③H字形金具より④のねじを差し込み、相手金具にねじ込んでください。

締付トルク: 6.0 ~ 8.0 N・cm



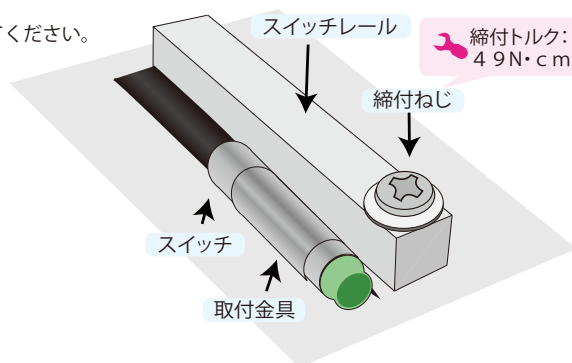
④スイッチが固定され、動かなければOKです。



SWB (9 Type)

対応シリンダ: HK

スイッチは取付金具に納め、スイッチレールと一緒に所定の位置に締付ねじで固定してください。

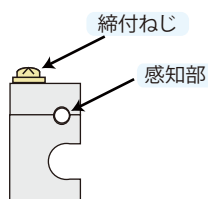


SWD (12 Type)

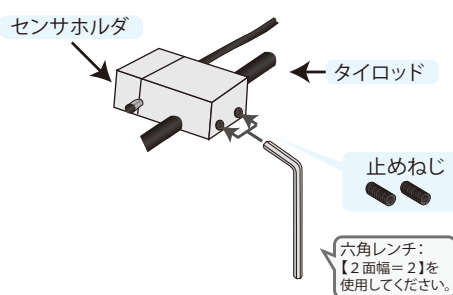
対応シリンダ: HP, HB, FW

HP, HB形

①スイッチホルダ（2つ割）にスイッチの感知部をセットし、締付ねじで固定してください。



②タイロッドへセンサホルダを所定の位置に合わせて止めねじで固定してください。尚、その時に必ずセンサホルダの底面がシリンダチューブに接触している事を確認してください。

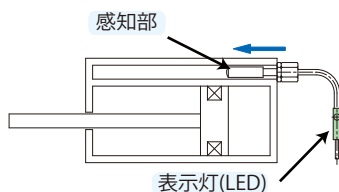


正しい取付例:

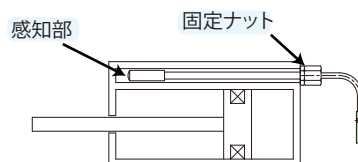


FW形

①センサー方向からコネクターを通し、ロッド側・ヘッド側差込口より感知部を差し込んでください。



②感知部の位置を調整し、固定ナットにて固定してください。



SWK (20 Type)

- ① 感度面側に磁石が来るように取り付けてください。

形式表示面の対面が感度面です。



- ② 実際に作動する位置を確かめて取付けてください。

※ 磁石の強さにより、センサが作動する感知距離が変わります。

- ③ スイッチは必ずホルダ等に納め、直接ねじ等で締付ないでください。

- ④ 非磁性体に取り付けてください。

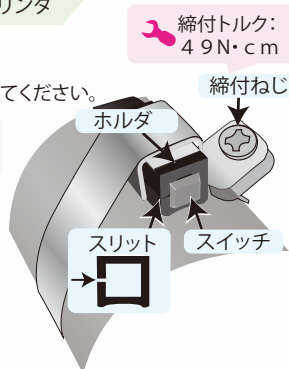
※ スイッチ及び磁石は、鉄等の磁性体の近辺に取りけると、作動しなかったり誤作動の原因となります。

以降の手順はモデル毎に異なります。

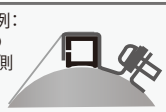
丸形 (SW・SB・KW・KB形) シリンダ

スイッチをホルダに納め、右図の様にスリット側の対面が締付ねじ側に来るように取付けてください。

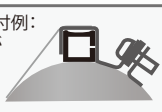
※スリット側が締付側では、締付不具合が発生します。



正しい取付例:
スリット側の
対面が締付側

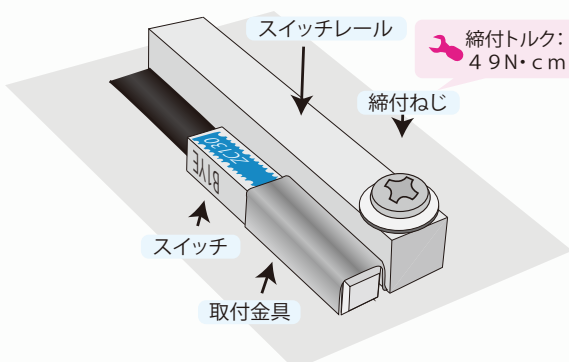


間違った取付例:
スリット側が
締付側



角形 (HK形) シリンダ

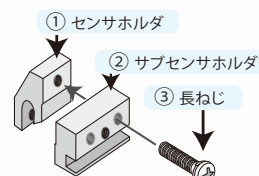
スイッチは取付金具に納め、スイッチレールと一緒に所定の位置に締付ねじで固定してください。



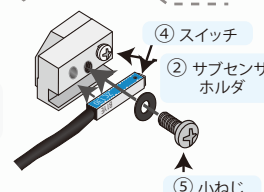
タイロッド形 (HP・HB形) シリンダ

①～③ 締付トルク: 7.0 N・cm

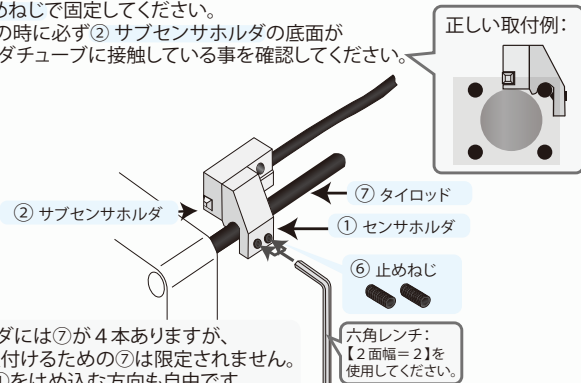
- ① センサホルダと
② サブセンサホルダの穴位置を
合わせ③ 長ねじで締付けてください。



- ② ④ スイッチを② サブセンサホルダの溝へ
⑤ 小ねじで固定してください。
④ スイッチが② サブセンサホルダ本体
の端面から突き出さないようにしてください。



- ③ ⑦ タイロッドへ① センサホルダを所定の位置に合わせて
⑥ 止めねじで固定してください。
尚、その時に必ず② サブセンサホルダの底面が
シリンダチューブに接触している事を確認してください。



正しい取付例:

シリンダには⑦が4本ありますが、
①を取付けるための⑦は限定されません。
また、①をはめ込む方向も自由です。

スイッチの内部回路

SWB (9 Type)、SWC (10 Type)、SWD (12 Type)	SWK (20 Type)
発光ダイオード 抵抗 ツェナーダイオード リードスイッチ 茶色リード線 直流の場合 (+) 青色リード線 直流の場合 (-)	直流式 (DC) で茶色をプラス (+) 側、青色をマイナス (-) 側に接続してください。 センサ 負荷 茶 青 DC10~28V (スイッチ) (外部結線) ※負荷はプラス (+) 側とマイナス (-) 側のどちらでも接続可です。

アクセサリ

取付金具

対応機種	対応シリンダ	形式	径	名称	図
SWB-1 9 Type	HK	B-091	共通	スイッチ取付金具 表示灯固定金具	
SWC-1 10 Type	SW、SB、 KW、KB	20W-7B-01	外径φ26~27	スイッチバンド	
		25W-7B-01	外径φ31~32		
		30W-7B-01	外径φ36~37		
SWD-1 12 Type	HP、HB	20W-HPB-01	内径φ20	スイッチホルダ	
		25W-HPB-01	内径φ25		
		30W-HPB-01	内径φ30		
SWK-1 20 Type	SW、SB、 KW、KB	20WK-20B-01	内径φ20	スイッチバンド スイッチホルダ	
		25WK-20B-01	内径φ25		
		30WK-20B-01	内径φ30		
	HK	WK-HKM-01	—	スイッチ取付金具	
	HP、HB	20WK-HPB-01 ※	内径φ20	スイッチホルダ	
		20WK-HPB-01 ※	内径φ25		
		30WK-HPB-01	内径φ30		

※ φ20、φ25用の取付け金具は共通です。

磁石

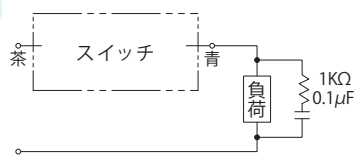
リング磁石 材質：ゴム磁石

形式	内径 d	外径 D	厚さ t	表面磁力 単位 (mT)	
MG-20 A	12	19.5	4	50以上	
MG-25	16	24.5	4	30以上	
MG-30	16	29.5	4	30以上	
MG-20-01 A	14	19.5	4	50以上	
MG-25-01	17	24.5	4	50以上	
MG-30-01	20	29.5	4	50以上	

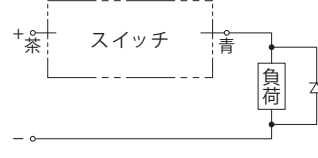
スイッチ保護回路 (SWB、SWC、SWDのみ)

誘導負荷での使用には必ず接点保護の為、サージ吸収回路を設けてください。

●交流使用



●直流使用

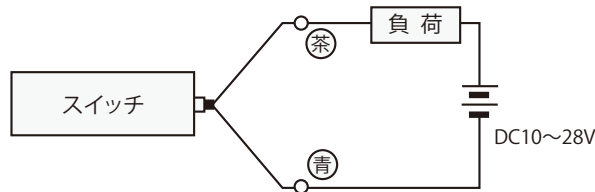


ダイオードは順方向：回路電流以上、逆方向：耐電圧10倍以上のものを使用してください。

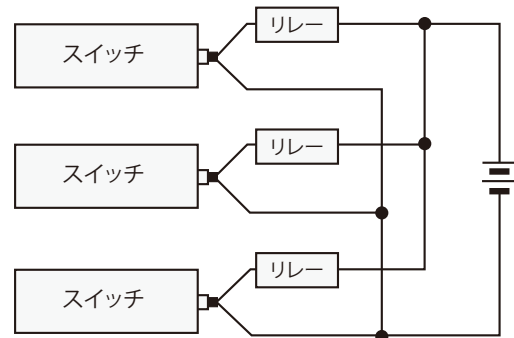
スイッチ結線要領 (SWKのみ)

- ① リード線の色に注意してください。接続を誤ると、誤作動や破損の原因となります。
- ② 2線式の無接点スイッチはTTL、C-MOSへの接続は行なわないでください。
- ③ 電磁リレー等の誘導性負荷には、サージ対策用保護ダイオードの使用をおすすめします。
- ④ スwitchの個数に比例して回路電圧を降下させますので、直列 (AND) 接続で使用することは避けてください。

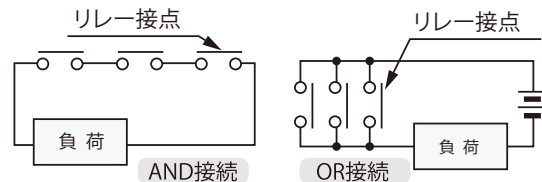
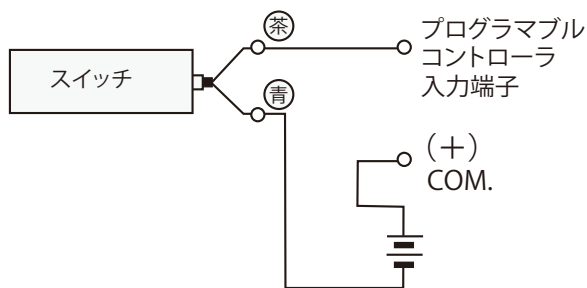
基本的な接続



AND (直列) 接続、OR (並列) 接続



プログラマブルコントローラとの接続



リレーとの接続

