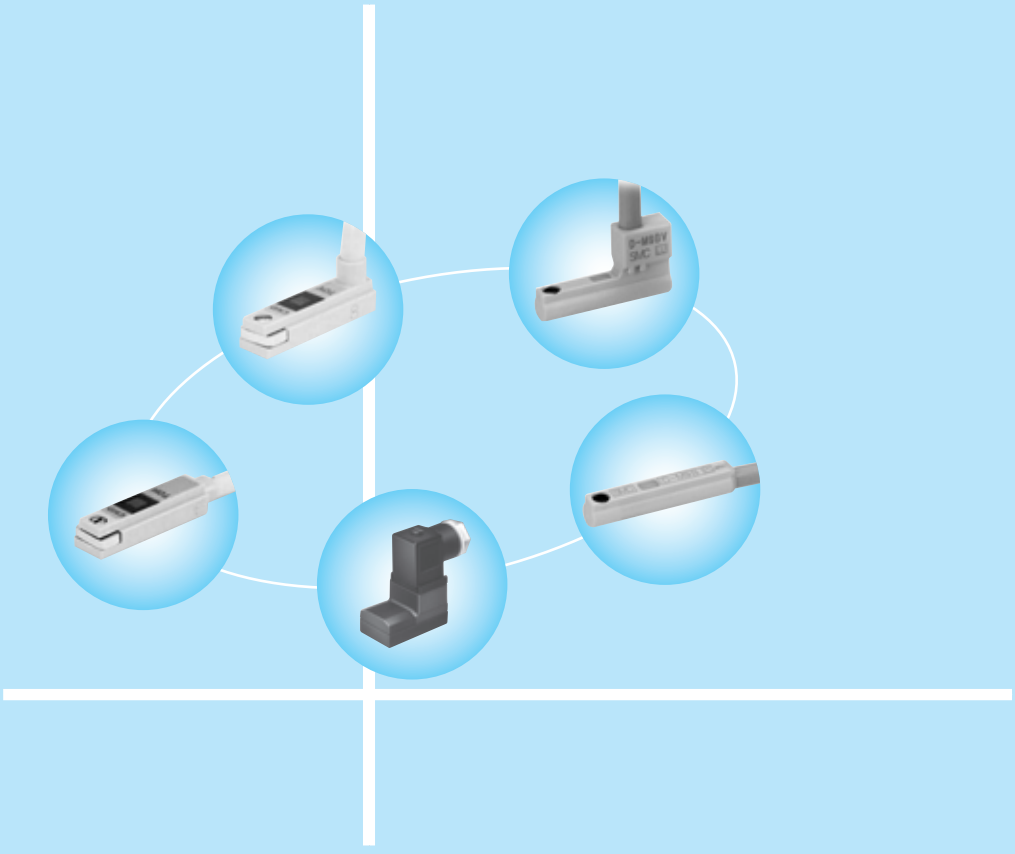
スイッチ仕様

F•K•T•C シリーズ



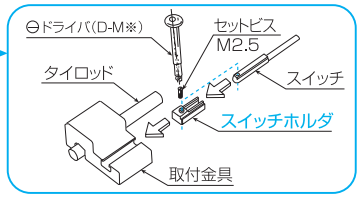
スイッチ仕様 ■ F・K・T・C シリーズ用

■ 無接点スイッチ選定一覧表 《NEW》

スリムタイプ 無接点リードスイッチ

記号	電源	接点方式	形　式	接　続	備　考	保護構造	負荷電圧	負荷電流	周囲温度	表示灯	適応制御機器
DK	直流	無接点	D-M9BL	水平方向 3mコード	1色点灯	IP67	DC10/28V	2.5~40mA	−10~+60℃	ON時点灯	リレー シーケンサ
DL	直流	無接点	D-M9BZ	水平方向 5mコード	1色点灯	IP67					
DP	直流	無接点	D-M9BVL	直角方向 3mコード	1色点灯	IP67					
DR	直流	無接点	D-M9BVZ	直角方向 5mコード	1色点灯	IP67					
DI	直流	無接点	D-M9BWL	水平方向 3mコード	2色点灯	IP67				赤/緑 2色点灯	
SH	直流	無接点	D-M9BWZ	水平方向 5mコード	2色点灯	IP67					
DN	直流	無接点	D-M9BWVL	直角方向 3mコード	2色点灯	IP67					
SV	直流	無接点	D-M9BWVZ	直角方向 5mコード	2色点灯	IP67					
DG	直流	無接点	D-M9BAL	水平方向 3mコード	耐クーラント	IP67					
DH	直流	無接点	D-M9BAZ	水平方向 5mコード	耐クーラント	IP67					
DE	直流	無接点	D-M9BAVL	直角方向 3mコード	耐クーラント	IP67					
DF	直流	無接点	D-M9BAVZ	直角方向 5mコード	耐クーラント	IP67					

注1）スリムタイプ無接点リードスイッチは、製品構造上、接点保護ボックスは必要ありません。
注2）上記スイッチには、専用のスイッチホルダが付属いたします。（P234参照）



無接点リードスイッチ

記号	電源	接点方式	形　式	接　続	備　考	保護構造	負荷電圧	負荷電流	周囲温度	表示灯	適応制御機器
TH	直流	無接点	T2H−3	水平方向 3mコード	標準	IP67	DC10~30V	5~20mA	−10~+60℃	ON時点灯	リレー シーケンサ
UH	直流	無接点	T2H−5	水平方向 5mコード	標準	IP67					
DT	直流	無接点	T2V−3	直角方向 3mコード	標準	IP67					シーケンサ
DU	直流	無接点	T2V−5	直角方向 5mコード	標準	IP67					
AH	交流	無接点	T1H-3	水平方向 3mコード	標準	IP67	AC85~265V	5~100mA			リレー シーケンサ 小型電磁弁
AV	交流	無接点	T1V-3	直角方向 3mコード	標準	IP67					
CG	直流	無接点	T2YLH−3	水平方向 3mコード	耐クーラント	IP67	DC10~30V	5~20mA		赤/緑 2色点灯	リレー シーケンサ
CJ	直流	無接点	T2YLH−5	水平方向 5mコード	耐クーラント	IP67					
CC	直流	無接点	T2YLV−3	直角方向 3mコード	耐クーラント	IP67					
CF	直流	無接点	T2YLV−5	直角方向 5mコード	耐クーラント	IP67					
XH	直流	無接点	T2YH−5	水平方向 5mコード	2色点灯	IP67					
CW	直流	無接点	T2YV−3	直角方向 3mコード	2色点灯	IP67					シーケンサ
CX	直流	無接点	T2YV−5	直角方向 5mコード	2色点灯	IP67					

スイッチ仕様 ■ F・K・T・C シリーズ用

CAD-DATA

■ 有接点スイッチ選定一覧表

有接点リードスイッチ

記号	電源	接点方式	形　式	接　続	備　考	保護構造	負荷電圧	負荷電流	周囲温度	表示灯	適応制御機器
CH	交・直流	有接点	TOH−3	水平方向 3m コード	標準	IP67	DC12/24V AC110V	5~50mA 7~20mA	−10~+60℃	ON 時点灯	リレー シーケンサ
JH	交・直流	有接点	TOH−5	水平方向 5m コード	標準	IP67					
C	交・直流	有接点	TOV−3	直角方向 3m コード	標準	IP67					
J	交・直流	有接点	TOV−5	直角方向 5m コード	標準	IP67					
KH	交・直流	有接点	T5H3-FL	水平方向 3m コード	高温用 直列接続用	IP67	DC12/24 AC110V AC220V	50mA 以下 20mA 以下 10mA 以下	−10~+100℃	なし	
LH	交・直流	有接点	T5H5-FL	水平方向 5m コード	高温用 直列接続用	IP67					
CK	交・直流	有接点	T5V3-FL	直角方向 3m コード	高温用 直列接続用	IP67					
CL	交・直流	有接点	T5V5-FL	直角方向 5m コード	高温用 直列接続用	IP67					
FG	交・直流	有接点	T5V3-FL	コネクタ＋ 3m コード	NCS−302 (七星)	なし (SW−IP67)					
	交・直流	有接点	T5V3-FL	コネクタ＋ 3m コード	NCS−252 (七星)	なし (SW−IP67)					
FH	交・直流	有接点	T5V5-FL	コネクタ＋ 5m コード	NCS−302 (七星)	なし (SW−IP67)					
	交・直流	有接点	T5V5-FL	コネクタ＋ 5m コード	NCS−252 (七星)	なし (SW−IP67)					
FJ	直流	有接点	TOV-0.5	コネクタ＋ 0.5m コード	XS2G−D4C5 (オムロン)	IP67	DC12/24V AC110V	5~50mA 7~20mA	−10~+60℃	ON 時点灯	
FW	交流	有接点	TOV-0.5	コネクタ＋ 0.5m コード	XS2G−A4C5 (オムロン)	IP67					
W	交・直流	有接点	ROB	コネクタ式	標準	なし	DC12/24 AC110V AC220V	50mA 以下 20mA 以下 10mA 以下			
EV	交・直流	有接点	ETOV-1	直角方向 1m コード	CSR 用	IP67	DC12/24V AC110V	5~50mA 7~20mA	−10~+150℃		

注 1) CE マーキングの適合品が必要な場合は、個別手続きが必要な為、別途お問い合わせください。(TO＊、T5＊スイッチは、AC110V までのご使用に限ります。)
注 2) EV:ETOV-1 は、CSR のみの特殊品になります。

SP	接点保護 回路	XEB1K1
SA	サージ対策回路	SW-SKAC
SD		SW-SKDC

■無接点・有接点リードスイッチ特性

推奨

項　目	コストパフォーマンス	耐衝撃	耐外圧	耐振動	寿命
無接点リードスイッチ	△	○	○	○	○
有接点リードスイッチ	○	×	×	×	×

※DK・DL・DP・DR は有接点と同価格設定となっております。

ご注意

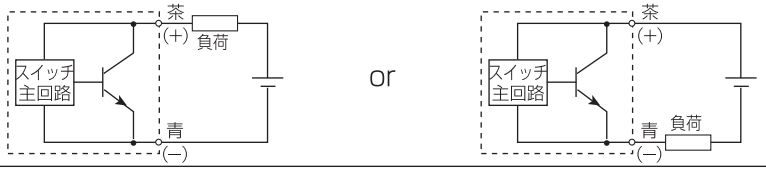
- 誘導負荷(リレー、電磁弁)を接続する場合には、スイッチ OFF 時にサージ電圧が発生しますので保護回路を必ず設けてください。
- 容量性負荷(コンデンサ)を接続する場合には、スイッチ ON 時に突入電流が発生しますので保護回路を必ず設けてください。
- 配線が長くなるとその布線容量になり、突入電流が発生しスイッチの破損または寿命の低下が発生しますので、接点保護回路を設けてください。
- 誘導負荷 AC100V/200V でのご使用の際は、必ずこの接点保護対策を実施してください。
  (誘導負荷側対策用　SP＝XEB1K1　および、スイッチより 2m 以内に接続するサージ対策回路：SW-SKAC・SW-SKDC)

P236 図 1 および P237 回路の配線をご参照のうえ、リードスイッチの接点保護回路が必要な場合は別途お申し付けください。

スイッチ仕様 ■ F•K•T•Cシリーズ用

CAD-DATA

■無接点リードスイッチ仕様 《NEW》

スイッチ形式	D-M9BL	D-M9BZ	D-M9BVL	D-M9BVZ
記号	DK	DL	DP	DR
外観				
接点方式	無接点方式　1色点灯			
適応制御機器	DC24Vリレープログラマブルコントローラ（シーケンサ）			
負荷電圧・電流	DC10～28V、2.5～40mA			
内部降下電圧	4V以下			
動作表示灯	赤色発光ダイオード　ON時点灯			
使用温度範囲	−10℃～+60℃			
リード線長さ	標準3m 耐油耐屈曲キャブタイヤリード線 2芯（茶・青）　0.88㎟	5m 耐油耐屈曲キャブタイヤリード線 2芯（茶・青）　0.88㎟	標準3m 耐油耐屈曲キャブタイヤリード線 2芯（茶・青）　0.88㎟	5m 耐油耐屈曲キャブタイヤリード線 2芯（茶・青）　0.88㎟
最大衝撃	1000m/s^2			
漏れ電流	0.8mA以下			
絶縁抵抗	DC500Vメガにて、50MΩ以上（リード線、ケース間）			
絶縁耐圧	AC1000V1分間印加にて、異常なきこと（リード線、ケース間）			
保護機構	IEC 60529規格　IP67			
内部回路				

《NEW》

スイッチ形式	D-M9BWL	D-M9BWZ	D-M9BWVL	D-M9BWVZ
記号	DI	SH	DN	SV
外観				
接点方式	無接点2線方式　2色点灯			
適応制御機器	リレー、プログラマブルコントローラ（シーケンサ）			
負荷電圧・電流	DC10～28V、2.5～40mA			
内部降下電圧	4V以下			
動作表示灯	赤色発光ダイオード　ON時点灯（最適動作位置　緑色点灯）			
使用温度範囲	−10℃～+60℃			
リード線長さ	標準3m 耐油耐屈曲キャブタイヤリード線 2芯（茶・青）　0.88㎟	5m 耐油耐屈曲キャブタイヤリード線 2芯（茶・青）　0.88㎟	標準3m 耐油耐屈曲キャブタイヤリード線 2芯（茶・青）　0.88㎟	5m 耐油耐屈曲キャブタイヤリード線 2芯（茶・青）　0.88㎟
最大衝撃	1000m/s^2			
漏れ電流	0.8mA以下			
絶縁抵抗	DC500Vメガにて、50MΩ以上（リード線、ケース間）			
絶縁耐圧	AC1000V1分間印加にて、異常なきこと（リード線、ケース間）			
保護機構	IEC 60529 規格　IP67			
内部回路				

スイッチ仕様 ■ F•K•T•Cシリーズ用

CAD-DATA

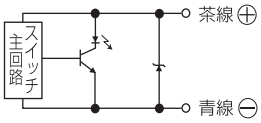
■無接点リードスイッチ仕様 《NEW》

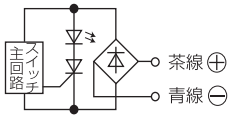
スイッチ形式	D-M9BAL	D-M9BAZ	D-M9BAVL	D-M9BAVZ
記　　号	DG	DH	DE	DF
外　　観	※耆クーラント 		※耆クーラント 	
接点方式	無接点方式　2色点灯		無接点2線方式　2色点灯	
適応制御機器	リレー、プログラマブルコントローラ（シーケンサ）		DC24Vリレー、プログラマブルコントローラ（シーケンサ）	
負荷電圧・電流	DC10～28V、2.5～40mA			
内部降下電圧	4V以下			
動作表示灯	赤色発光ダイオード　ON時点灯（最適動作位置　緑色点灯）			
使用温度範囲	−10℃～+60℃			
リード線長さ	標準3m 耐油耐屈曲キャブタイヤリード線 2芯（茶・青）　0.88㎟	5m 耐油耐屈曲キャブタイヤリード線 2芯（茶・青）　0.88㎟	標準3m 耐油耐屈曲キャブタイヤリード線 2芯（茶・青）　0.88㎟	5m 耐油耐屈曲キャブタイヤリード線 2芯（茶・青）　0.88㎟
最大衝撃	1000m/s^2			
漏れ電流	0.8mA以下			
絶縁抵抗	DC500Vメガにて、50MΩ以上（リード線、ケース間）			
絶縁耐圧	AC1000V1分間印加にて、異常なきこと（リード線、ケース間）			
保護機構	IEC 60529 規格　IP67			
内部回路				

スイッチ仕様 ■ F・K・T・C シリーズ用

CAD-DATA

■無接点リードスイッチ仕様

スイッチ形式	T2H	T2V	T2YH	T2YV
記号	TH （3mコード付） UH （5mコード付）	DT （3mコード付） DU （5mコード付）	WH （3mコード付） XH （5mコード付）	CW （3mコード付） CX （5mコード付）
外観				
接点方式	無接点方式			
適応制御機器	プログラマブルコントローラ（シーケンサ）			
負荷電圧・電流	注2) DC10～30V、5～20mA		DC10～30V、5～20mA	
内部降下電圧	4V以下			
動作表示灯	発光ダイオードON時点灯		赤色／緑色LED　ON時点灯 （最適動作位置　緑色点灯）	
使用温度範囲	−10℃～+60℃			
リード線長さ	標準3m（耐油性ビニールキャブタイヤコード2芯0.2㎟）		標準3m（耐油性ビニールキャブタイヤコード2芯0.3㎟）	
最大衝撃	100G（980m/s²）			
漏れ電流	1mA以下			
絶縁抵抗	DC500Vメガにて、20MΩ以上			
絶縁耐圧	AC1000V1分間印加にて、異常なきこと			
保護機構	IEC規格　IP67、JIS C0920（防浸形）、耐油			
内部回路				

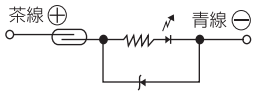
スイッチ形式	T1H	T1V
記号	AH （3mコード付）	AV （3mコード付）
外観		
接点方式	無接点方式	
適応制御機器	リレー、プログラマブルコントローラ（シーケンサ）、小型電磁弁	
負荷電圧・電流	AC85～265V、5～100mA	
内部降下電圧	7V以下	
動作表示灯	発光ダイオードON時点灯	
使用温度範囲	−10℃～+60℃	
リード線長さ	標準3m（耐油性ビニールキャブタイヤコード2芯0.3㎟）	
最大衝撃	980m/s²	
漏れ電流	AC110Vにて1mA以下、AC220Vにて2mA以下	
絶縁抵抗	DC500Vメガにて、100MΩ以上	
絶縁耐圧	AC1500V1分間印加にて、異常なきこと	
保護機構	IEC規格　IP67、JIS C0920（防浸形）、耐油	
内部回路		

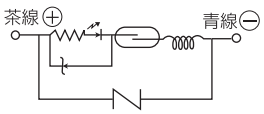
注1）上記の負荷電圧／電流の最大値25mAは＋25℃のものです。使用周囲温度が＋25℃より高い場合は25mAより低くなります。（＋60℃のとき5～10mAとなります）
注2）コードの曲半径は10㎜以上としてください。
注3）上表スイッチには、保護回路は内蔵されておりません。
注4）上表スイッチはRoHS指令の対象となる有害物質（計6物質）は含有されていません。

スイッチ仕様 ■ F·K·T·Cシリーズ用

CAD-DATA

■有接点リードスイッチ仕様

スイッチ形式	TOH	TOV	T5HFL	T5VFL
記号	CH(3m コード付) JH(5m コード付)	C(3m コード付) J(5m コード付)	KH(3m コード付) LH(5m コード付)	CK(3m コード付) CL(5m コード付)
外観				
接点方式	有接点方式			
適応制御機器	リレー、プログラマブルコントローラ(シーケンサ)			
負荷電圧·電流	DC12/24V、5～50mA AC110V、7～20mA		DC12/24V、50mA 以下 AC110V、20mA 以下 AC220V、10mA 以下	
内部降下電圧	3V 以下		0.1V 以下(内部抵抗 0.5Ω以下)	
動作表示灯	発光ダイオード ON 時点灯		な し	
使用温度範囲	ー 10℃～+60℃		ー 10℃～+100℃	
リード線長さ	標準 3m(耐油性ビニールキャブタイヤコード 2 芯 0.2 ㎟)			
最大衝撃	30G(294m/s²)		30G(294m/s²)	
漏れ電流	0			
絶縁抵抗	DC500V メガにて、20MΩ以上			
絶縁耐圧	AC1000V1 分間印加にて、異常なきこと			
保護機構	IEC 規格　IP67、JIS C0920(防浸形)、耐油			
内部回路				

スイッチ形式	ROB
記号	W
外観	
接点方式	有接点方式
適応制御機器	プログラマブルコントローラ(シーケンサ)
負荷電圧·電流	DC12/24V、5～50mA AC110V、7～20mA AC220V、7～10mA
内部降下電圧	2.4V 以下
動作表示灯	ON 時発光ダイオード点灯
使用温度範囲	ー 10℃～+60℃
リード線長さ	コネクタ式
最大衝撃	30G(294m/s²)
漏れ電流	0
絶縁抵抗	DC500V メガにて、20MΩ以上
絶縁耐圧	AC1500V1 分間
保護機構	防水性なし
内部回路	

注 1) 上記の負荷電圧／電流の最大値 25mA は+25℃のものです。
使用周囲温度が+25℃より高い場合は 25mA より低くなります。
(+60℃のとき 5～10mA となります)
注 2) 上表スイッチには、保護回路は内蔵されておりません。
注 3) 上表スイッチは RoHS 指令の対象となる有害物質(計 6 物質)は含有されていません。

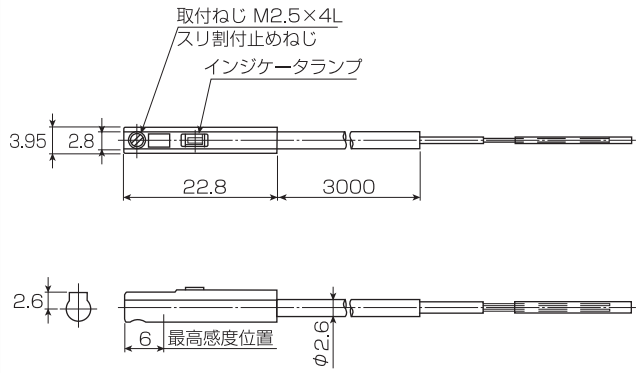
スイッチ仕様 ■ F・K・T・Cシリーズ用

CAD-DATA

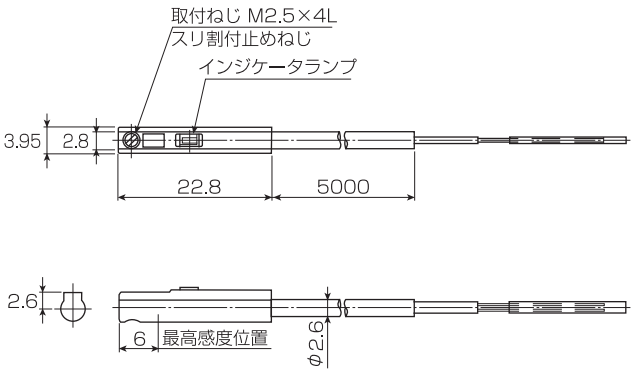
■スイッチ単品外形寸法図 《NEW》

単位：mm

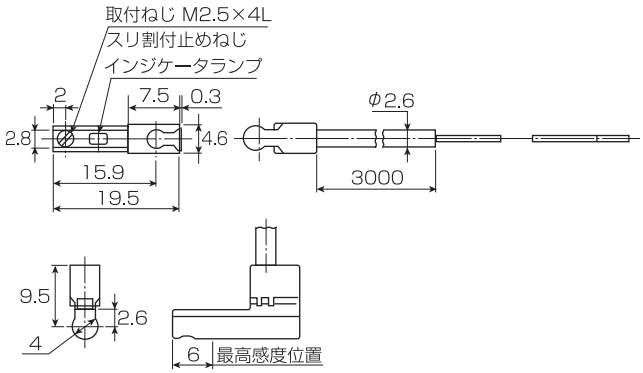
D-M9BL



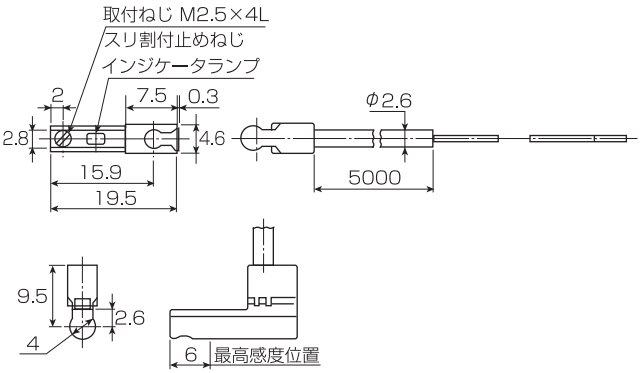
D-M9BZ



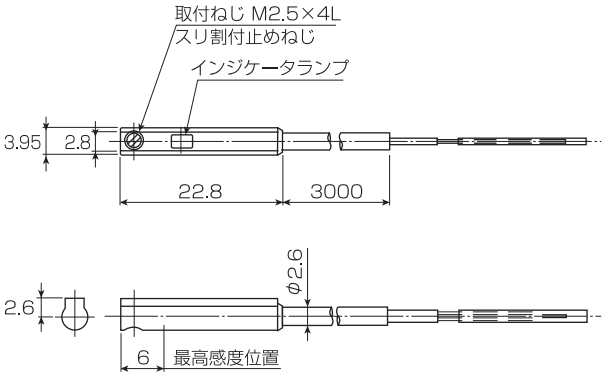
D-M9BVL



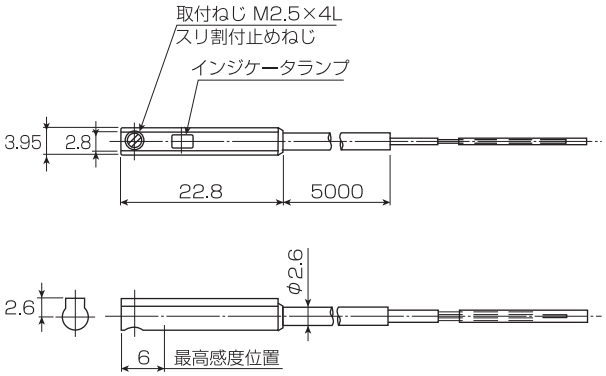
D-M9BVZ



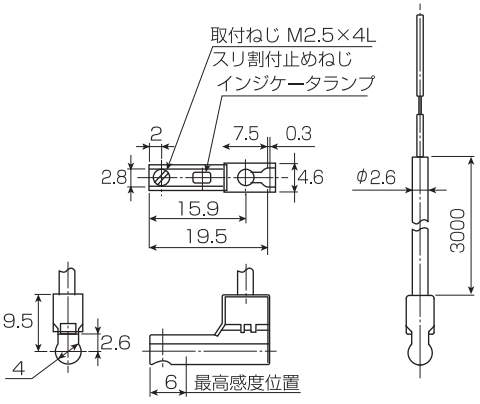
D-M9BWL



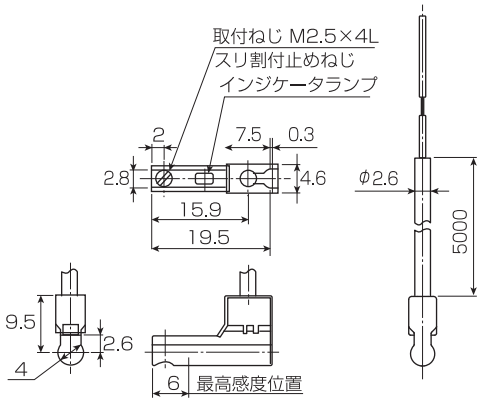
D-M9BWZ



D-M9BWVL



D-M9BWVZ



注1） 薄形シリンダでご使用の場合は、追加工が必要となります。
注2） D-M※は専用のアダプタが付きます。

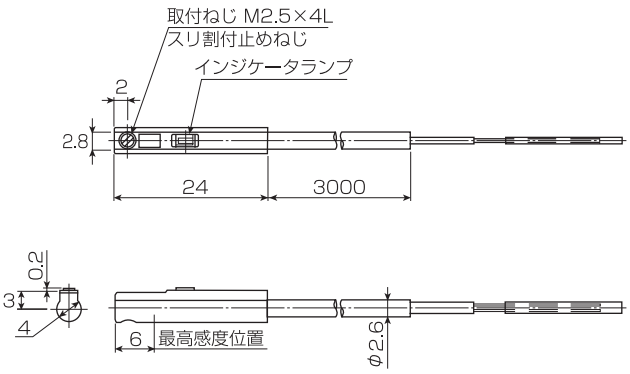
スイッチ仕様 ■ F•K•T•Cシリーズ用

CAD-DATA

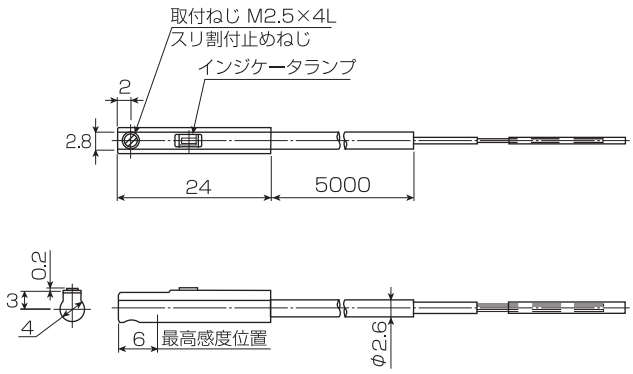
■スイッチ単品外形寸法図 NEW

単位：mm

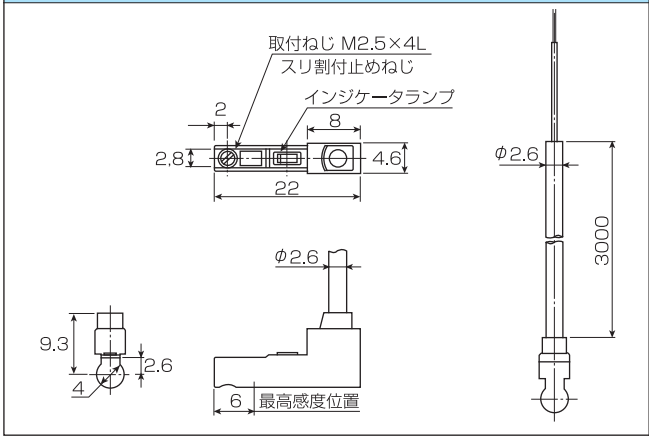
D-M9BAL



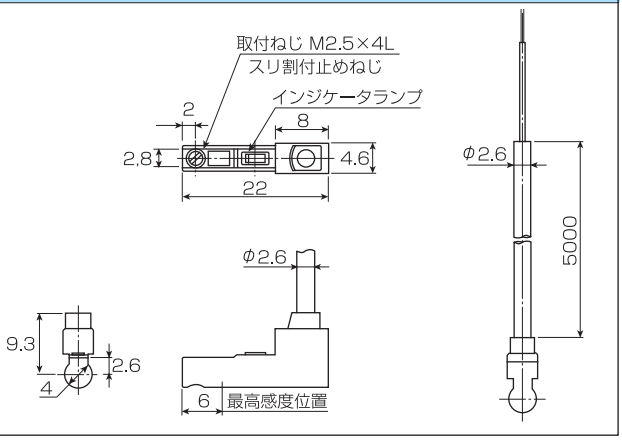
D-M9BAZ



D-M9BAVL



D-M9BAVZ



注1） 薄形シリンダでご使用の場合は、追加工が必要となります。
注2） D-M※は専用のアダプタが付きます。

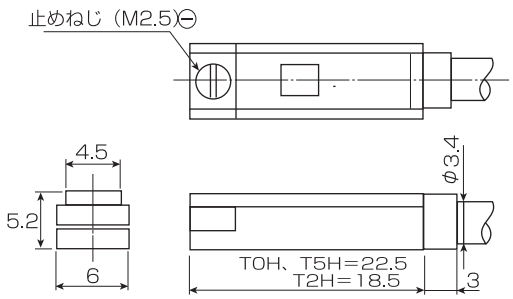
スイッチ仕様 ■ F・K・T・Cシリーズ用

CAD-DATA

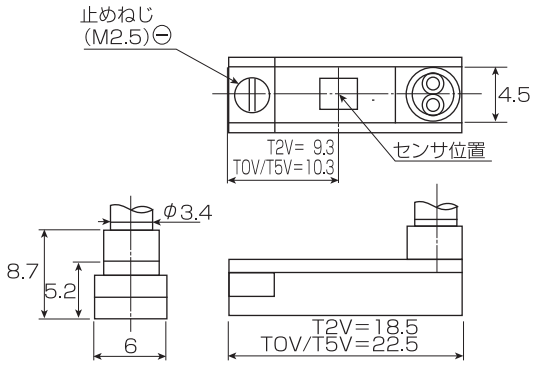
■スイッチ単品外形寸法図

単位：mm

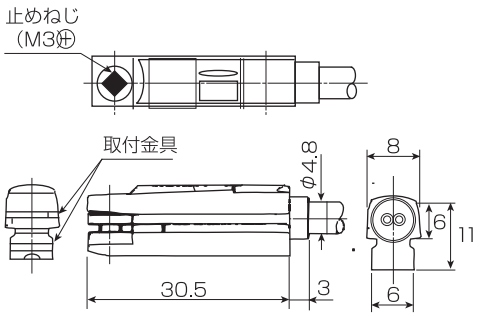
T2H／T5H／T0H



T2V／T5V／T0V

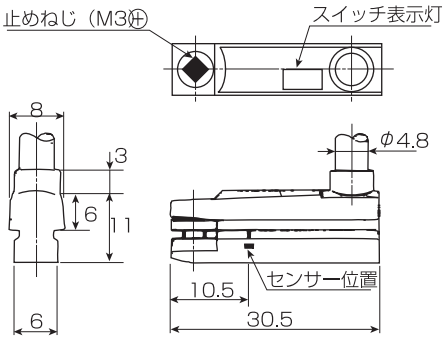


T2YH



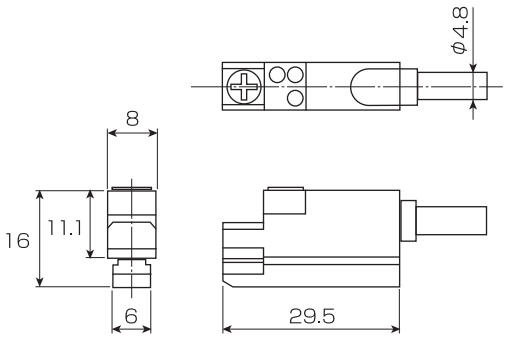
薄形シリンダでご使用の場合は、追加工が必要となります。

T2YV

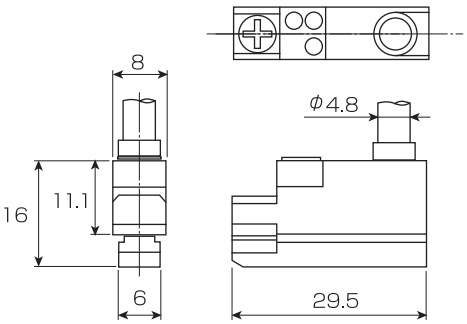


薄形シリンダでご使用の場合は、追加工が必要となります。

T1H



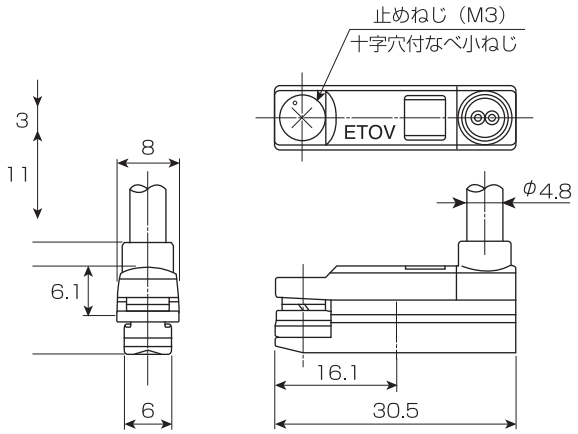
T1V



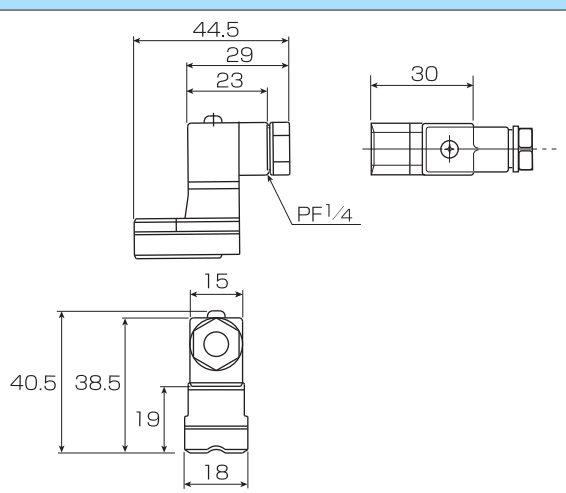
■スイッチ単品外形寸法図

単位：mm

ETOV



ROB



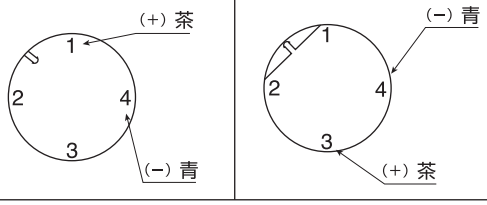
コネクタ式スイッチ仕様



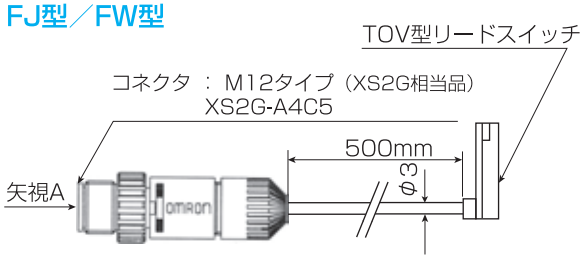
コネクタ付リードスイッチ	
使用コネクタ	M12タイプ（オムロン（株）製 XS2G）
保護構造	IP67
ケーブル長	0.5m

XS2Gに適合可能な相手側コネクタ（IEC-947-5-2規格準拠）

国内メーカー	ヒロセ電機（株）	HR24シリーズ
	山武ハネウェル	PA5シリーズ
海外メーカー	ヒルシュマン	EシリーズM12タイプ
	ランバーグ	RKTシリーズ

仕様	DC仕様	AC仕様
型式	FJ型	FW型
スイッチ型式	TOV	TOV
コネクタ型式	M12タイプ（XS2G相当品）	XS2G-A4C5
ピン配置	矢視Aから見た場合のピン配置 	

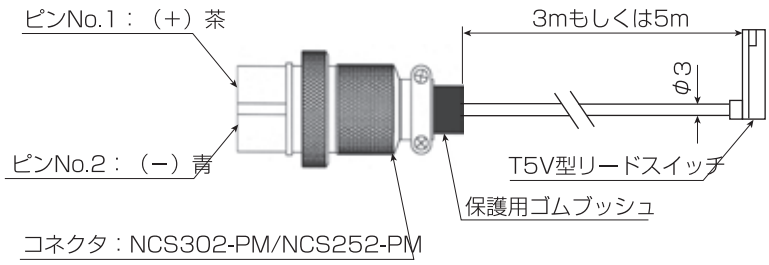
FJ型／FW型



※スイッチの変更はご相談ください。

■七星製メタルコンセント付

使用コネクタ	七星科学研究所製　NCS252-PMもしくはNCS302-PM
ケーブル長	3mもしくは5m
使用リードスイッチ型式	T5V



※スイッチの変更はご相談ください。

■記号

記号	スイッチ仕様	備考
FG	T5V3＋コネクタ	2FE・FF・FG・FHはNCS302＋252 1FEはNCS302付となります。 NCS252のみの場合はNCS252と明記ください。
FH	T5V5＋コネクタ	

※コネクタおよびメタルコンセントは他のスイッチ（P216～219参照）との組み合せが可能です。別途ご相談ください。

スイッチ仕様 ■ F･K･T シリーズ用

CAD-DATA

■Fシリーズ スイッチ取付最小シリンダストローク

単位：mm

取付形式	TC・CF形以外の場合						TC・CF形の場合			
スイッチ種類	コード付（D-M※　T※）			コネクタ付（ROB）			コード付（D-M※　T※）		コネクタ付（ROB）	
内径 ＼ スイッチ数量	スイッチ1個付	スイッチ2個付（同一面取付）	スイッチ2個付（異面取付）	スイッチ1個付	スイッチ2個付（同一面取付）	スイッチ2個付（異面取付）	スイッチ1個付	スイッチ2個付	スイッチ1個付	スイッチ2個付
φ32	25	50	25	45	70	45	75	75	75	75
φ40	25	50	25	45	70	45	75	75	75	75
φ50	25	50	25	25	50	25	80	80	80	80
φ63	25	50	25	25	50	25	90	90	90	90
φ80	25	50	25	25	50	25	90	90	90	90
φ100	25	50	25	25	50	25	100	100	100	100
φ125	25	50	25	25	50	25	100	100	100	100
φ140	25	50	25	25	50	25	100	100	100	100

注1）TC形の場合、トラニオン位置がカタログ標準。
注2）周辺環境下での影響及びスイッチの感度誤差等により数値誤差がありますので、参考値としてください。

■Kシリーズ スイッチ取付最小シリンダストローク

単位：mm

取付形式	TC・CF形以外の場合			TC・CF形の場合	
スイッチ種類	コード付（D-M※　T※）			コード付（D-M※　T※）	
内径 ＼ スイッチ数量	スイッチ1個付	スイッチ2個付（同一面取付）	スイッチ2個付（異面取付）	スイッチ1個付	スイッチ2個付
φ32	20	30	20	60	60
φ40	20	30	20	60	60
φ50	20	30	20	60	60
φ63	20	30	20	60	60
φ80	20	30	20	60	60
φ100	20	30	20	60	60
φ125	20	30	20	60	60

注1）TC形の場合、トラニオン位置がカタログ通りの寸法を示します。
注2）周辺環境下での影響及びスイッチの感度誤差等により数値誤差がありますので、参考値としてください。

■Tシリーズ スイッチ取付最小シリンダストローク

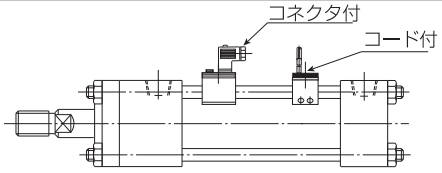
単位：mm

取付形式	TC・CF形以外の場合			TC・CF形の場合	
スイッチ種類	コード付（D-M※　T※）			コード付（D-M※　T※）	
内径 ＼ スイッチ数量	スイッチ1個付	スイッチ2個付（同一面取付）	スイッチ2個付（異面取付）	スイッチ1個付	スイッチ2個付
φ40	25	50	25	85	85
φ50	25	50	25	85	85
φ63	25	50	25	95	95
φ80	25	50	25	100	100

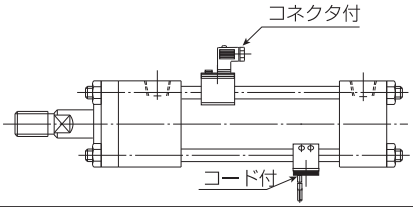
注1）TC形の場合、トラニオン位置がカタログ標準。
注2）周辺環境下での影響及びスイッチの感度誤差等により数値誤差がありますので、参考値としてください。

■スイッチ取付面の説明

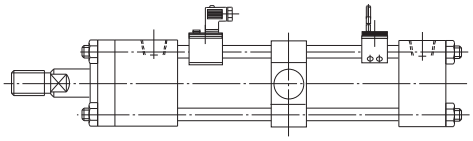
TC・CF形以外（スイッチ同一面）



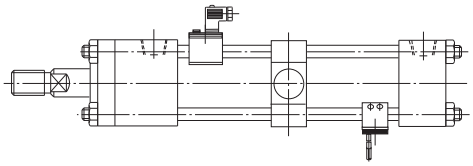
TC・CF形以外（スイッチ異面）



TC（CF）形（スイッチ同一面）



TC（CF）形（スイッチ異面）

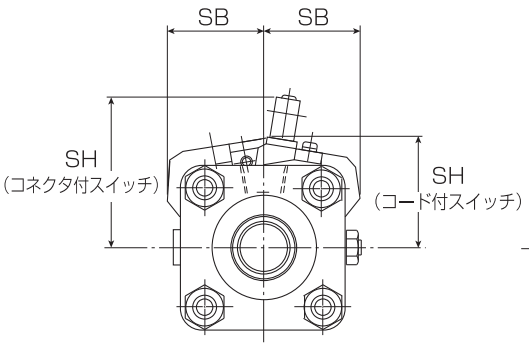


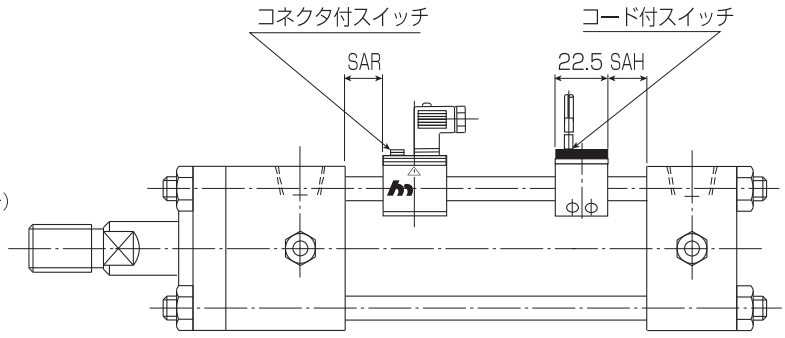
スイッチ仕様 ■ F シリーズ用

CAD-DATA

標準スイッチ取付外形寸法・最高感度位置

Fシリーズ





ストロークエンドに来たときの最高感度位置

※スイッチ取付部以外の寸法はスイッチ付仕様・スイッチなし共通です。

■寸法表（標準・準標準:D-M※・T0※・T1※・T5※・ROBタイプ）

単位：mm

記号 / 内径	コード付										コネクタ付			
	SB	SH	D-M※		T0※ T5※		T1※		T2※		SB	SH	RO	
			SAR	SAH	SAR	SAH	SAR	SAH	SAR	SAH			SAR	SAH
φ32	24	32	24	24	18	18	20	19	21.5	22	28.5	70	15	15
φ40	33	36	27	28	20	22	21	21.5	23	24	40	64	18	19
φ50	36	39	27	26.5	21	22	21	23	23.5	26	43	70	18	19
φ63	44	46	30	29.5	25	26	24.5	26	26.5	28	45	85	20	24
φ80	54	56	30	29.5	27	29	24.5	25.5	27.5	28.5	58	94	23	25
φ100	65	66	30	35	30	30	26.5	29.5	30.5	31	68	104	25	25
φ125	79	80	32	35	28	30	28.5	31.5	33	33.5	87	120	23	25
φ140	88	88	37	38	32	32	34	35	38	37	—	—	33	33

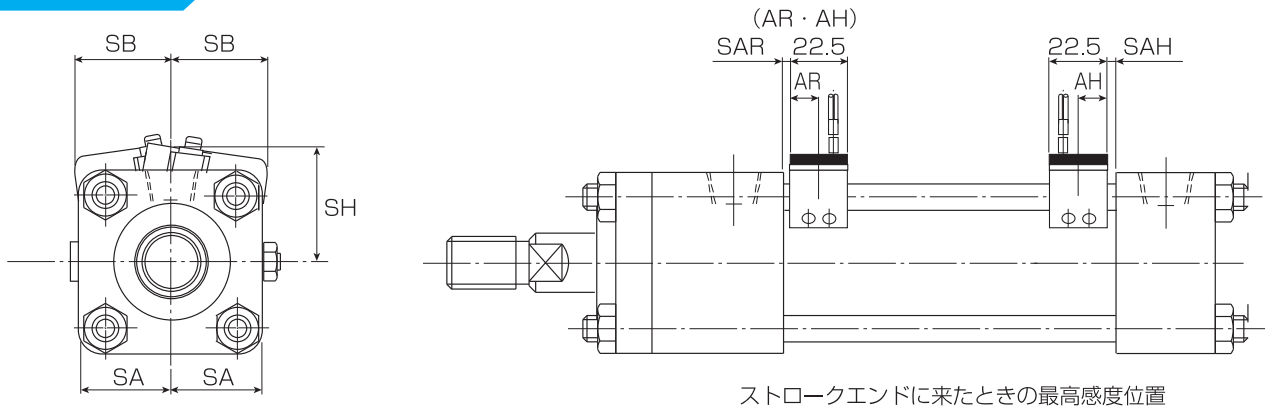
注1）スイッチ取付方向は、ロッド側・ヘッド側共配線口が内側です。
注2）スイッチ取付金具は各サイズにより異なります。
注3）周辺環境などにより寸法はバラツキますので参考値としてください。
注4）スイッチ取付は、現合を推奨いたします。
注5）RODの φ140 はバンド止になります。

スイッチ仕様 ■ K・T シリーズ用

CAD-DATA

標準スイッチ取付外形寸法・最高感度位置

Kシリーズ



ストロークエンドに来たときの最高感度位置

※スイッチ取付部以外の寸法はスイッチ付仕様・スイッチなし共通です。

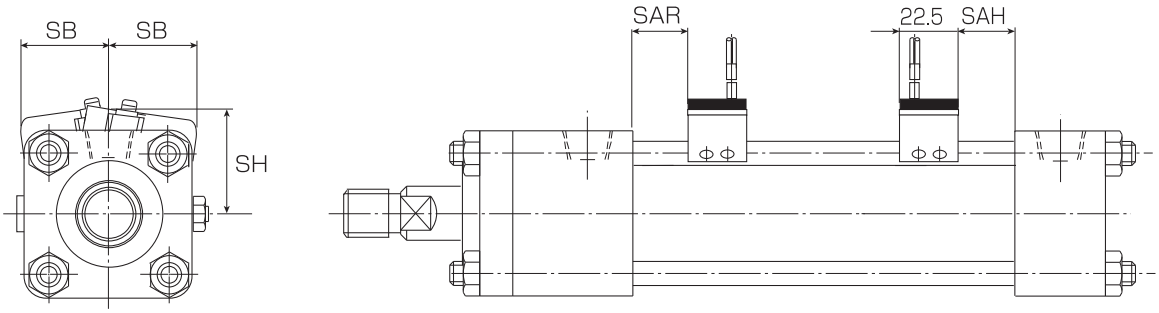
■寸法表 （標準・準標準：D-M※・T0※・T1※・T5※）

単位：mm

記号 / 内径	SA	SB	SH	D-M※		T0※・T5※		T1※		T2※	
				SAR	SAH	SAR	SAH	SAR	SAH	SAR	SAH
φ32	22	24	27	9	9.5	6.5	6	4.5	4	7.5	7
φ40	25	26	32	10	9.5	6	6.5	4.5	5	7.5	7.5
φ50	31	31	37	8.5	10	7	6	4.5	4	7.5	6
φ63	38	37	43	10.5	11	8	7	5.5	5	9	7.5
φ80	47	47	51	10	9.5	7	7.5	4	4.5	7	8.5
φ100	57	59	66	15	13.5	12.5	10.5	9	8	12	11.5
φ125	69	67	69	17.5	20	15	17	13	14	16	18

注1）スイッチ取付方向は、ロッド側・ヘッド側共配線口が内側です。
注2）スイッチ取付金具は各サイズにより異なります。
注3）周辺環境などにより寸法はバラツキますので参考値としてください。
注4）スイッチ取付は、現合を推奨いたします。

Tシリーズ



ストロークエンドに来たときの最高感度位置

※スイッチ取付金具以外の寸法はスイッチ付仕様・スイッチなし共通です。

■寸法表 （標準・準標準スイッチ：D-M※・T0※・T1※・T5※）

単位：mm

記号 / 内径	SB	SH	D-M※		T0※・T5※		T1※		T2※	
			SAR	SAH	SAR	SAH	SAR	SAH	SAR	SAH
φ40	40	39	25.5	26	20	20	20.5	21	23.5	23.5
φ50	48	48	27	28	23	23	22	22	25.5	26
φ63	52	55	30.5	31.5	26	26	27	27	29	29.5
φ80	64	66	37	35.5	30	30	30	31	33.5	34.5

注1）スイッチ取付方向は、ロッド側・ヘッド側共配線口が内側です。
注2）スイッチ取付金具は各サイズにより異なります。
注3）周辺環境などにより寸法はバラツキますので参考値としてください。
注4）スイッチ取付は、現合を推奨いたします。

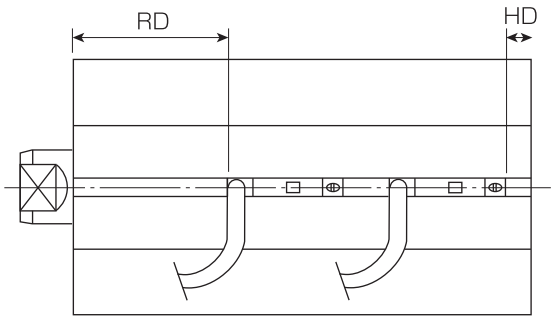
スイッチ仕様 ■ Cシリーズ用

CAD-DATA

■スイッチ取付位置について

〈ストロークエンド取付時〉
スイッチを最高感度位置で作動させるためには、最高感度位置表のロッド側はRD、ヘッド側はHDの寸法の位置に取付けてください。

〈中間位置取付時〉
ストローク途中でピストンを停止させる場合は、停止する位置にピストンを固定しスイッチをピストンの上を前後に移動させ、各々スイッチが最初にONする位置を見つけ出します。その2つの位置の中間が最高感度位置であり、取付位置となります。



■応答速度（シリンダ速度）

シリンダストローク中間位置にスイッチを設置しピストン通過時に負荷を駆動させる場合、シリンダ速度が速すぎるとスイッチ出力時間が短くなり負荷が応答しきれなくなることがありますのでご注意ください。

参考 ： スイッチ出力時間計算式

$$\text{スイッチ出力時間（s）} = \frac{\text{スイッチ動作範囲（mm）}}{\text{シリンダ速度（mm/s）}}$$

■最高感度位置寸法表

単位：mm

記号 / 内径	CHR	
	D-M※	
	RD	HD
φ32	28	5
φ40	27	6
φ50	29	9
φ63	34	11.5
φ80	41	16
φ100	49.5	25

■最高感度位置寸法表

単位：mm

記号 / 内径	CHR					
	T2YV·T2YH		T1V·T1H		T0V·T0H·T5V·T5H	
	RD	HD	RD	HD	RD	HD
φ32	21	2	22	2	30	1
φ40	20	3	22	3	30	2
φ50	21	8	24	5	30	8
φ63	26	9	29	7	35	9
φ80	36	11	35	13	43	12
φ100	44	22	45	22	51	22

注1）スイッチ取り付け方向はロッド側・ヘッド側共配線取出し方向がロッド側です。
注2）周辺環境などにより寸法はバラツキますので参考値としてください。
現品での調整取付けをお勧めいたします。

スイッチ仕様
最高感度位置 ■ CSRシリーズ 用

CAD-DATA

■最高感度位置寸法表 NEW

単位：mm

記号 / 内径	D-M9BVL·D-M9BVZ							
	CSR-SA				CSR-LD			
	シングルロッド		ダブルロッド		シングルロッド		ダブルロッド	
	RD	HD	RD	HD	RD	HD	RD	HD
φ32	28	10	27.5	25	27	10	28.5	24.5
φ40	31.5	10	32	23.5	36.5	9	35.5	28.5
φ50	31	13.5	31.5	23.5	33.5	13	34	27
φ63	32	21	33	27	36	19	36.5	30
φ80	42.5	26	42.5	35.5	—	—	—	—

■最高感度位置寸法表 NEW

単位：mm

記号 / 内径	D-M9BWVL·D-M9BWVZ							
	CSR-SA				CSR-LD			
	シングルロッド		ダブルロッド		シングルロッド		ダブルロッド	
	RD	HD	RD	HD	RD	HD	RD	HD
φ32	27	10	28	24	28	10	27	25
φ40	29	10	29	23	35	9	36	27
φ50	30	14	32	24	34	13	35	25
φ63	33	19	34	26	37	19	38	29
φ80	42	27	42	35	—	—	—	—

■最高感度位置寸法表 NEW

単位：mm

記号 / 内径	D-M9BWL·D-M9BWZ							
	CSR-SA				CSR-LD			
	シングルロッド		ダブルロッド		シングルロッド		ダブルロッド	
	RD	HD	RD	HD	RD	HD	RD	HD
φ32	27	10	28	24	28	10	27	25
φ40	29	10	29	23	35	9	36	27
φ50	30	14	32	24	34	13	35	25
φ63	33	19	34	26	37	19	38	29
φ80	42	27	42	35	—	—	—	—

■最高感度位置寸法表 NEW

単位：mm

記号 / 内径	D-M9BAVL·D-M9BAVZ							
	CSR-SA				CSR-LD			
	シングルロッド		ダブルロッド		シングルロッド		ダブルロッド	
	RD	HD	RD	HD	RD	HD	RD	HD
φ32	28	10	27.5	25	27	10	28.5	24.5
φ40	31.5	10	32	23.5	36.5	9	35.5	28.5
φ50	31	13.5	31.5	23.5	33.5	13	34	27
φ63	32	21	33	27	36	19	36.5	30
φ80	42.5	26	42.5	35.5	—	—	—	—

■最高感度位置寸法表 NEW

単位：mm

記号 / 内径	D-M9BAL·D-M9BAZ							
	CSR-SA				CSR-LD			
	シングルロッド		ダブルロッド		シングルロッド		ダブルロッド	
	RD	HD	RD	HD	RD	HD	RD	HD
φ32	28	10	27.5	25	27	10	28.5	24.5
φ40	31.5	10	32	23.5	36.5	9	35.5	28.5
φ50	31	13.5	31.5	23.5	33.5	13	34	27
φ63	32	21	33	27	36	19	36.5	30
φ80	42.5	26	42.5	35.5	—	—	—	—

■最高感度位置寸法表 NEW

単位：mm

記号 / 内径	D-M9BL·D-M9BZ							
	CSR-SA				CSR-LD			
	シングルロッド		ダブルロッド		シングルロッド		ダブルロッド	
	RD	HD	RD	HD	RD	HD	RD	HD
φ32	28	10	27.5	25	27	10	28.5	24.5
φ40	31.5	10	32	23.5	36.5	9	35.5	28.5
φ50	31	13.5	31.5	23.5	33.5	13	34	27
φ63	32	21	33	27	36	19	36.5	30
φ80	42.5	26	42.5	35.5	—	—	—	—

注1）スイッチ取り付け方向はロッド側・ヘッド側共配線取出し方向がロッド側です。
注2）周辺環境などにより寸法はバラツキますので参考値としてください。現品での調整取付けをお勧めいたします。

スイッチ仕様
最高感度位置 ■ CSRシリーズ用

CAD-DATA

■最高感度位置寸法表

単位：mm

記号 / 内径	TOV・TOH・T5V・T5H							
	CSR-SA				CSR-LD			
	シングルロッド		ダブルロッド		シングルロッド		ダブルロッド	
	RD	HD	RD	HD	RD	HD	RD	HD
φ32	30	7	30	22	29	7	29	22
φ40	30	7	30	21	36	7	37	25
φ50	31	12	32	22	35	12	36	24
φ63	35	17	35	25	38	16	38	27
φ80	43	24	42	33	—	—	—	—

■最高感度位置寸法表

単位：mm

記号 / 内径	T2V・T2H							
	CSR-SA				CSR-LD			
	シングルロッド		ダブルロッド		シングルロッド		ダブルロッド	
	RD	HD	RD	HD	RD	HD	RD	HD
φ32	32	9	31	24	32	9	32	24
φ40	33	9	33	23	39	8	40	26
φ50	34	14	35	23	38	13	39	25
φ63	38	18	38	25	40	18	41	29
φ80	46	25	46	34	—	—	—	—

■最高感度位置寸法表

単位：mm

記号 / 内径	T2YV・T2YH							
	CSR-SA				CSR-LD			
	シングルロッド		ダブルロッド		シングルロッド		ダブルロッド	
	RD	HD	RD	HD	RD	HD	RD	HD
φ32	21	8	22	23	21	7	20	23
φ40	22	7	22	21	29	7	30	25
φ50	23	13	24	22	26	12	27	24
φ63	26	18	27	25	30	17	30	27
φ80	35	24	34	34	—	—	—	—

■最高感度位置寸法表

単位：mm

記号 / 内径	T1V・T1H							
	CSR-SA				CSR-LD			
	シングルロッド		ダブルロッド		シングルロッド		ダブルロッド	
	RD	HD	RD	HD	RD	HD	RD	HD
φ32	22	7	23	21.5	21.5	7	20.5	23.5
φ40	26	7.5	27	20	30	6.5	30.5	24
φ50	24	12.5	25	21	27	12	28	24
φ63	28.5	16	27	24	30.5	16.5	31	27
φ80	34.5	22	34	30	—	—	—	—

■最高感度位置寸法表

単位：mm

記号 / 内径	ETOV							
	CSR-SA				CSR-LD			
	シングルロッド		ダブルロッド		シングルロッド		ダブルロッド	
	RD	HD	RD	HD	RD	HD	RD	HD
φ32	27	2	27	18	28	1	27	17
φ40	28	2	28	15	35	0	35	19
φ50	31	4	32	14	34	5	33	18
φ63	33	10	34	17	36	11	36	21
φ80	41	18	42	26	—	—	—	—

スイッチ仕様 ■ F•K•T シリーズ用

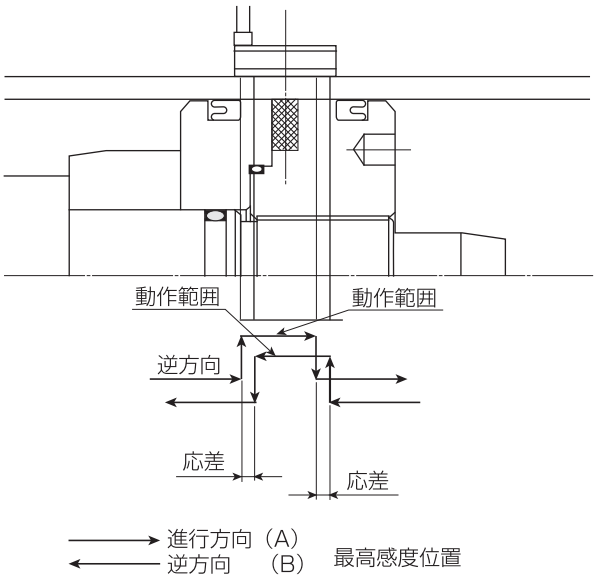
CAD-DATA

■動作範囲

動作範囲はピストンが移動してスイッチがONし、さらに同一方向へ移動しOFFするまでの範囲をいいます。
動作範囲の中心を最高感度位置といいます。
この位置にスイッチをセットすると外乱を受け難く、スイッチ動作が安定します。

■応　差

応差は、ピストンを右図A方向に移動させたときの動作範囲と右図B方向に移動させたときの動作範囲の差をいいます。この領域でピストンが停止しますとスイッチは極めて外乱を受け易く、無接点スイッチは電気ノイズにより、有接点スイッチは振動衝撃により、また両スイッチとも磁気外乱によりONからOFF、OFFからONへ変化し易くなりますのでご注意ください。



〈動作・応差範囲一覧〉

■タイロッド式シリンダ （D-M9B※）

単位：mm

F※R			K※R			T※R		
内径	動作範囲	応　差	内径	動作範囲	応　差	内径	動作範囲	応　差
	D-M9B※			D-M9B※			D-M9B※	
φ32	4	0.5	φ32	4	0.5	—	—	—
φ40	4.5	0.5	φ40	4	0.5	φ40	5	0.5
φ50	5	0.5	φ50	4.5	0.5	φ50	6	0.5
φ63	6	0.5	φ63	4.5	0.5	φ63	7	0.5
φ80	7	0.5	φ80	5.5	0.5	φ80	8	0.5
φ100	8	0.5	φ100	6	0.5	—	—	—
φ125	8.5	1.0	φ125	7	0.5	—	—	—
φ140	9	1.0	—	—	—	—	—	—

＊上表は周辺環境下での影響及びスイッチの感度誤差等により、数値誤差がありますので参考値になります。

■タイロッド式シリンダ （TO※・T1※・RO※）

単位：mm

F※R									K※R							T※R							
内径	動作範囲				応　差				内径	動作範囲			応　差			内径	動作範囲			応　差			
	TO※ T5※	T1※	T2※	RO	TO※ T5※	T1※	T2※	RO		TO※ T5※	T1※	T2※	TO※ T5※	T1※	T2※		TO※ T5※	T1※	T2※	TO※ T5※	T1※	T2※
φ32	8	3.5	4.5	11	2	0.5	1	3	φ32	8	4	3.5	2	0.5	1	—	—	—	—	—	—	—
φ40	9	4	4	11	2	0.5	1	2.5	φ40	9	4	3.5	2	0.5	1	φ40	8.5	4	4.5	2	0.5	1
φ50	9.5	4.5	4.5	14	2	0.5	1	3	φ50	8	4.5	4.5	2	0.5	1	φ50	8.5	4.5	5	2	0.5	1
φ63	12.5	5.5	5	16	2	0.5	1	2	φ63	10	5	5	2	0.5	1	φ63	12	5.5	5.5	2	0.5	1
φ80	14	5.5	5.5	18	2	1	1	2.5	φ80	11.5	5	5.5	2	0.5	1	φ80	12	7	7	2	1	1
φ100	13.5	6	6	20	2	1	1	3	φ100	13.5	6	5.5	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—
φ125	17	8	7.5	24	2	1	1	3.5	φ125	15.5	7	6	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—
φ140	16	8.5	8	23	3	1.5	1.5	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

＊上表は周辺環境下での影響及びスイッチの感度誤差等により、数値誤差がありますので参考値になります。

CAD-DATA

〈動作・応差範囲一覧〉

■薄形シリンダ

単位：mm

内径	CHR							
	D-M※		TO※・T5※		T1※		T2Y※	
	動作範囲	応差	動作範囲	応差	動作範囲	応差	動作範囲	応差
φ32	6	0.5	10	2	6	1	9	1.5
φ40	6.5	0.5	9.5	2	5	1	9	1.5
φ50	5.5	0.5	12	2	6	1	8.5	1.5
φ63	6	0.5	13	2	7	1	9.5	1.5
φ80	7.5	0.5	14.5	2	8	1	10.5	1.5
φ100	9.5	0.5	19	2	9	1	12.5	1.5

■周辺磁気環境

①周辺に強磁場や大電流を発生させる装置（大型磁石、ソレノイド、スポット溶接機など）の付近ではスイッチが誤作動する場合がありますのでご注意ください。

②無接点スイッチの周辺に大きなサージを発生させる装置機器（電磁式のリフター、高周波誘導炉、モータなど）がある場合、スイッチ内部回路素子の劣化、もしくは破損を招く恐れがありますので発生源サージ対策をご考慮ください。

③スイッチ付油圧シリンダ周辺に切粉や溶接のスパッタなどの鉄粉が多量に堆積した場合や磁性体（鉄など磁石に吸着する物体）のカバーなどをスイッチ近傍に設置した場合、油圧シリンダ内のマグネット磁力が奪われ又は変動し検出精度に影響が出る、もしくはスイッチが動作しなくなる場合がありますのでご注意ください。

■一般周辺環境

①常に水などが掛かる環境でのご使用は避けてください。絶縁不良などで誤動作の原因となります。

②油分や薬品環境下でのご使用は避けてください。各種の油、クーラント液、洗浄液及び薬品などの環境下でのご使用はスイッチ及びリード線に悪影響（絶縁不良、充填樹脂の膨潤による誤動作、リード線被覆の硬質化など）を及ぼすことがありますのでご注意下さい。尚、耐クーラント仕様のスイッチも取扱っておりますので当社へご相談ください。

③大きな衝撃のある場所でご使用にならないで下さい。有接点スイッチの場合、使用中に大きな衝撃（294m/s²以上）が加わると瞬間的に接点が入る、もしくは切れるなどの誤動作の可能性があります。使用環境に応じて無接点スイッチ（耐衝撃980m/s²）を使用する必要もありますので当社へご相談ください。

スイッチ仕様
動作・応差 ■ CSRシリーズ 用

CAD-DATA

■寸法表 《NEW》

単位：mm

記号 / 内径	D-M9BVL・D-M9BVZ							
	CSR-SA				CSR-LD			
	シングルロッド		ダブルロッド		シングルロッド		ダブルロッド	
	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差
φ32	5	0.5	6	0.5	7	0.5	6	0.5
φ40	6	0.5	6	0.5	9.5	0.5	6.5	0.5
φ50	6	0.5	5	0.5	7	0.5	6.5	0.5
φ63	6.5	0.5	6.5	0.5	8	0.5	8	0.5
φ80	8.5	0.5	8	0.5	—	—	—	—

■寸法表 《NEW》

単位：mm

記号 / 内径	D-M9BWVL・D-M9BWVZ							
	CSR-SA				CSR-LD			
	シングルロッド		ダブルロッド		シングルロッド		ダブルロッド	
	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差
φ32	7	2	7	3	7	1	7	2
φ40	8	2	7	2	8	1	7	2
φ50	8	2	7	2	8	1	7	1
φ63	9	2	8	2	9	1	8	1
φ80	10	2	9	2	—	—	—	—

■寸法表 《NEW》

単位：mm

記号 / 内径	D-M9BWL・D-M9BWZ							
	CSR-SA				CSR-LD			
	シングルロッド		ダブルロッド		シングルロッド		ダブルロッド	
	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差
φ32	7	2	7	3	7	1	7	2
φ40	8	2	7	2	8	1	7	2
φ50	8	2	7	2	8	1	7	1
φ63	9	2	8	2	9	1	8	1
φ80	10	2	9	2	—	—	—	—

■寸法表 《NEW》

単位：mm

記号 / 内径	D-M9BAVL・D-M9BAVZ							
	CSR-SA				CSR-LD			
	シングルロッド		ダブルロッド		シングルロッド		ダブルロッド	
	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差
φ32	5	0.5	6	0.5	7	0.5	6	0.5
φ40	6	0.5	6	0.5	9.5	0.5	6.5	0.5
φ50	6	0.5	5	0.5	7	0.5	6.5	0.5
φ63	6.5	0.5	6.5	0.5	8	0.5	8	0.5
φ80	8.5	0.5	8	0.5	—	—	—	—

■寸法表 《NEW》

単位：mm

記号 / 内径	D-M9BAL・D-M9BAZ							
	CSR-SA				CSR-LD			
	シングルロッド		ダブルロッド		シングルロッド		ダブルロッド	
	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差
φ32	5	0.5	6	0.5	7	0.5	6	0.5
φ40	6	0.5	6	0.5	9.5	0.5	6.5	0.5
φ50	6	0.5	5	0.5	7	0.5	6.5	0.5
φ63	6.5	0.5	6.5	0.5	8	0.5	8	0.5
φ80	8.5	0.5	8	0.5	—	—	—	—

■寸法表 《NEW》

単位：mm

記号 / 内径	D-M9BL・D-M9BZ							
	CSR-SA				CSR-LD			
	シングルロッド		ダブルロッド		シングルロッド		ダブルロッド	
	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差
φ32	5	0.5	6	0.5	7	0.5	6	0.5
φ40	6	0.5	6	0.5	9.5	0.5	6.5	0.5
φ50	6	0.5	5	0.5	7	0.5	6.5	0.5
φ63	6.5	0.5	6.5	0.5	8	0.5	8	0.5
φ80	8.5	0.5	8	0.5	—	—	—	—

注）周辺環境などにより寸法はバラツキますので参考値としてください。現品での調整取付けをおすすめいたします。

スイッチ仕様
動作・応差 ■ CSRシリーズ 用

CAD-DATA

■寸法表

単位：mm

記号 / 内径	TOV・TOH・T5V・T5H							
	CSR-SA				CSR-LD			
	シングルロッド		ダブルロッド		シングルロッド		ダブルロッド	
	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差
φ32	17	2	15	2	17	2	15	2
φ40	18	2	16	2	19	2	17	2
φ50	18	3	16	2	19	2	17	2
φ63	19	3	16	3	21	2	18	3
φ80	23	3	20	3	—	—	—	—

■寸法表

単位：mm

記号 / 内径	T2V・T2H							
	CSR-SA				CSR-LD			
	シングルロッド		ダブルロッド		シングルロッド		ダブルロッド	
	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差
φ32	6	2	6	2	7	1	7	2
φ40	6	1	7	2	7	1	7	2
φ50	7	2	6	1	7	2	7	2
φ63	7	2	7	2	9	2	8	2
φ80	8	2	8	1	—	—	—	—

■寸法表

単位：mm

記号 / 内径	T2YV・T2YH							
	CSR-SA				CSR-LD			
	シングルロッド		ダブルロッド		シングルロッド		ダブルロッド	
	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差
φ32	10	2	9	2	10	1	9	1
φ40	10	3	10	3	10	1	10	2
φ50	10	2	10	2	10	1	10	1
φ63	11	2	10	2	12	1	11	1
φ80	12	2	11	2	—	—	—	—

■寸法表

単位：mm

記号 / 内径	T1V・T1H							
	CSR-SA				CSR-LD			
	シングルロッド		ダブルロッド		シングルロッド		ダブルロッド	
	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差
φ32	6.5	0.5	6	0.5	7	0.5	6	0.5
φ40	7.5	0.5	6	0.5	7.5	0.5	6.5	0.5
φ50	7	0.5	6.5	0.5	7.5	0.5	7	0.5
φ63	8	0.5	7.5	0.5	8	0.5	7.5	0.5
φ80	9	0.5	8.5	0.5	—	—	—	—

■寸法表

単位：mm

記号 / 内径	ETOV							
	CSR-SA				CSR-LD			
	シングルロッド		ダブルロッド		シングルロッド		ダブルロッド	
	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差	動作範囲	応　差
φ32	14	3	9	2	15	2	12	2
φ40	16	3	13	3	19	2	14	2
φ50	15	2	11	3	17	2	14	2
φ63	15	2	12	3	19	2	15	3
φ80	20	2	16	2	—	—	—	—

注）周辺環境などにより寸法はバラツキますので参考値としてください。現品での調整取付けをおすすめいたします。

スイッチ仕様 ■ F・K・T・Cシリーズ用

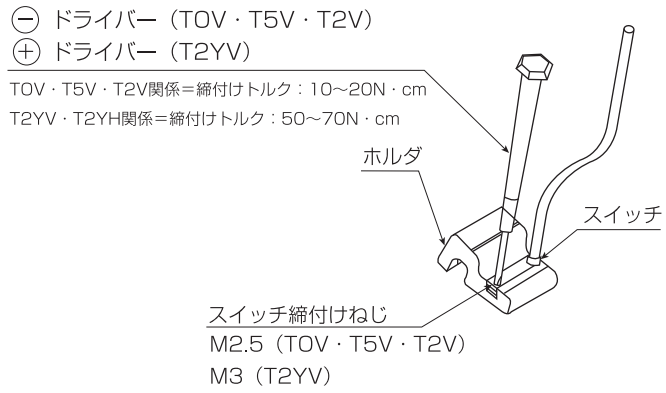
CAD-DATA

■F・K・Tシリーズ

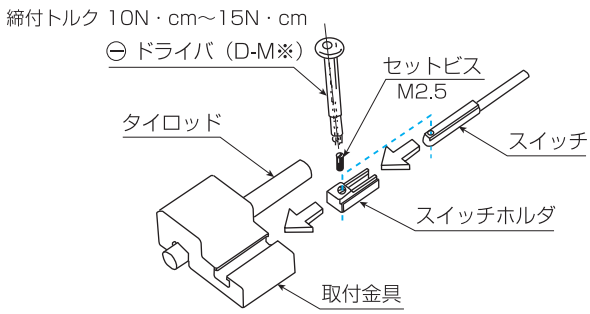
スイッチ取付方法

スイッチをホルダー溝へ挿入し、スイッチ締付けねじをトルク10～20N・cmにて締付けてください。

スイッチ種類　T ※



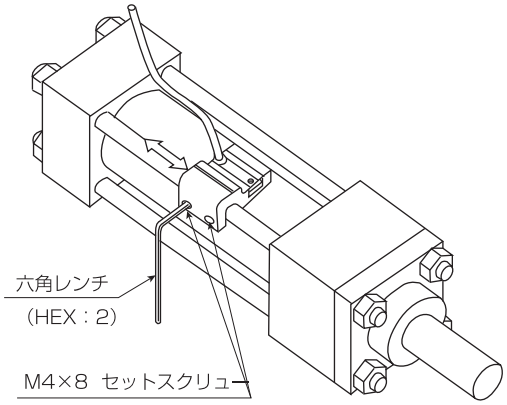
スイッチ種類　D-M ※



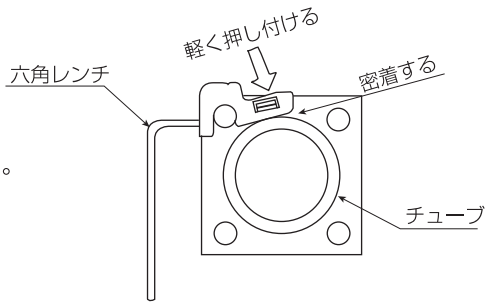
スイッチ移動方法

ホルダー固定用のセットスクリュー（2本）を1/2～3/4回転程度ゆるめますと、脱落が無く軸方向の移動が出来ます。
調整後の固定はホルダーの底面がチューブへ密着するよう軽く押付けながら、セットスクリューを締付けます。

- W型は形状が違います。
- W型のφ140はバンド止となります。



ホルダーの固定はスイッチをチューブに軽く押し付けながらセットスクリューを（M4クボミ先）トルク値表を目安に締付けてください。

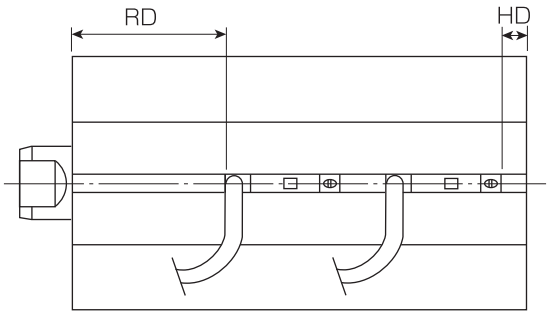


タイロッドサイズ	φ6	φ8～φ12	φ16、φ18	φ22、φ24
適用シリンダサイズ	KR：φ32～φ50	KR：φ63～φ100 F※R：φ32～φ63	KR：φ125 F※R：φ80、φ100	F※R：φ125、φ140
トルク値範囲	55～65N・cm	60～80N・cm	80～100N・cm	100～120N・cm

■Cシリーズ

リードスイッチ取付方法

F・K・Tシリーズの取付方法に準じます。



スイッチ移動方法

締付ねじ（止めねじ）をゆるめ、シリンダチューブに沿って本体を移動させ、所定の位置で締付けてください。

CAD-DATA

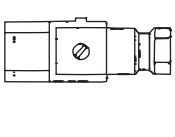
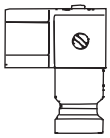
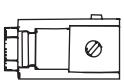
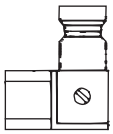
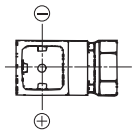
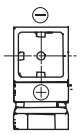
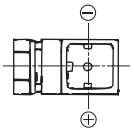
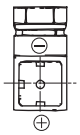
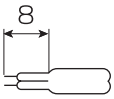
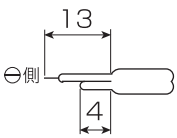
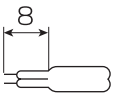
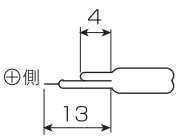
■コネクタ式への取付け方法（W形スイッチ：ROB）

W形端子箱への接続は、下図を参考にして、
次の手順で行ってください。

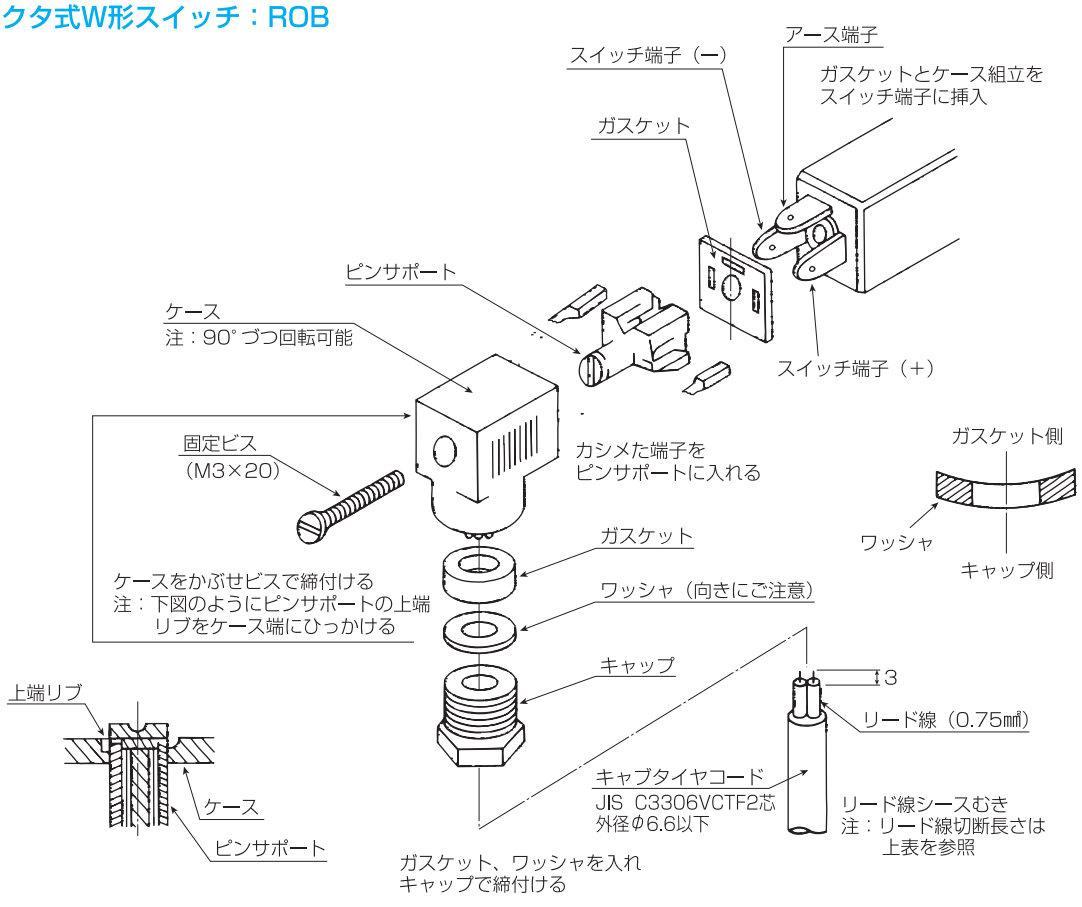
① 固定ビスを完全に抜いてから、端子箱をスイッチから引き抜きます。
② ケース上部から、ピンサポートを押し出してケースとピンサポートを分離します。
③ キャップをはずし、ワッシャ、ガスケットを取り出します。
④ 端子箱のリード線引き出し方向を決めます。
⑤ ケース取付方向上面図を参照にして、引き出し方向に合ったリード線の切断を行い、シール・皮覆をむきます。
⑥ 添付圧着端子をカシメます。
⑦ キャップ、ワッシャ、ガスケット、ケースの順に向きを注意してリード線を通します。ケースにリード線を通し、ラジオペンチで引張り出してください。
⑧ ピンサポートへ端子を入れながら、向きに注意してケースへ押し込みます。ピンサポートの上端リブがケース上面へ出るまで押し込んでください。
⑨ ケース・ピンサポートへ、固定用ビスを入れます。
⑩ ケースへガスケット、ワッシャーを入れキャップで締め付けます。
⑪ スイッチ端子へケースを差し込み、固定ビスで固定します。

•リード線切断長さ

リード線切断長さは、ケース取付方向により異なります。下表をご参照ください。

ケース取付方向上面図				
ケース取付方向下面図				
リード線長さ				

コネクタ式W形スイッチ：ROB



スイッチ仕様 ■ F•K•T シリーズ用

CAD-DATA

■リード線の保護

リード線に繰り返し曲げ応力および、引張力がかからないよう、配線上ご配慮ください。可動部には、ロボット用電線などの耐屈曲性のあるものを接続してご使用ください。

■リード線の接続

スイッチのリード線は直接電源に接続せず、必ず負荷を直列に接続してください。また、TO※の場合、下記のⒶ、Ⓑについてもご注意ください。

Ⓐ DC用としてご使用の場合、茶線が⊕側、青線が⊖側になるように接続してください。逆に接続するとスイッチは作動しますが、ランプが点灯しません。

Ⓑ AC用のリレー、プログラマブルコントローラの入力側に接続する場合の回路で半波整流を行っていると、ランプが点灯しない事がありますが、スイッチのリード線の極性を逆向きに接続するとランプが点灯します。

■接点容量

スイッチの最大接点容量を越える負荷の使用は避けてください。また、定格電流値を下回ると、TO※の場合スイッチのランプが点灯しないケースがあります。

■直列接続

TO※を複数直列に接続して使用する場合、スイッチでの電圧降下は、接続したすべてのスイッチの電圧降下の和となります。動作確認用として、TO※を1個分程度（約3V）でご使用できます。

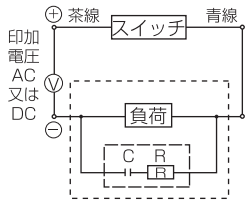
■並列接続

スイッチを複数並列に接続して使用する場合、接続個数の制限はありませんが、TO※ではスイッチのランプが、暗くなったり、点灯しないケースがあります。

■接点保護

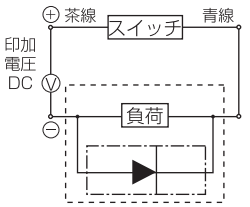
リレーなどの誘導負荷でご使用になる時は必ず図1、図2の接点保護回路を設けてください。なお配線長がDCで50m、ACで10mを越える場合は、図3、図4の接点保護回路を設けてください。

図1ーコンデンサ、抵抗使用時



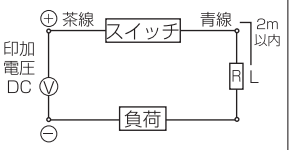
コンデンサ　C=0.033~0.1μF
抵　　抗　R=1~3KΩ
岡谷電機製　XEB1K1 又は相当品

図2ーダイオード使用時



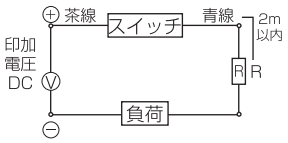
一般用整流ダイオード
日立製作所製V06C又は相当品

図3ー配線長を越える時



- チョークコイル
  L=数百μH~数mH
  高周波特性にすぐれたもの
- スイッチの近くで配線する
  （2m以内）

図4ー配線長を越える時



- 突入電流制限抵抗
  R=負荷回路側が許す限り大きな抵抗
- スイッチの近くで配線する
  （2m以内）

■リレー

リレーは下記相当品を使用してください。

- オムロン——MY形
- 富士電機——HH5形
- 東京電気——MPM形
- パナソニック——HC形

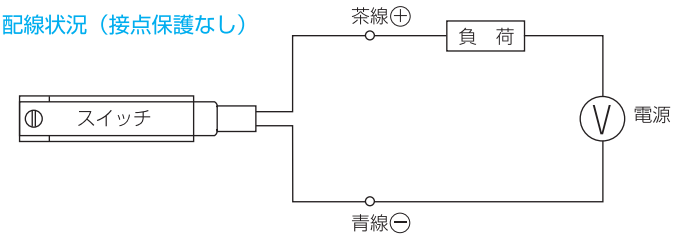
CAD-DATA

■スイッチの配線

AC・DC電源における基本回路の配線

リード線の色分けに従って、正しく配線してください。
誤配線により破損する場合がありますので、ご注意ください。

配線状況（接点保護なし）



AC回路における接点保護回路の配線

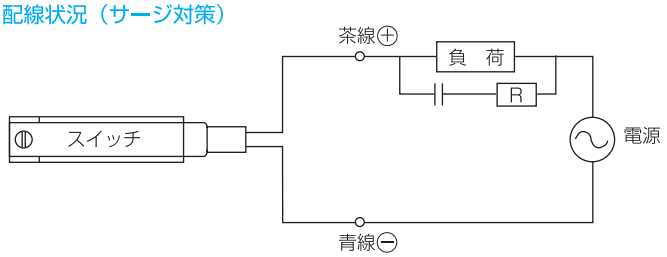
ご注意!

▼ 下記①～④の場合においては、接点保護回路を必ず設けてください。

① 誘導性の負荷（リレー、電磁弁など）を接続して使用する場合には、スイッチOFF時にサージ電圧が発生しますので、保護回路を必ず設けてください。

コンデンサ：C＝0.03～0.1 μF
抵抗：R＝1～3kΩ
岡谷電機製XEB1K1または相当品

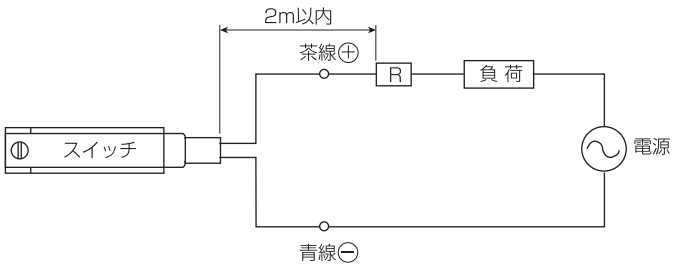
配線状況（サージ対策）



② 容量性の負荷（コンデンサ）を接続して使用する場合や、配線が長い場合は布線容量となり、突入電流が発生し、スイッチの破損または寿命の低下が発生しますので、配線長が10mを越える場合は、保護回路を設けてください。

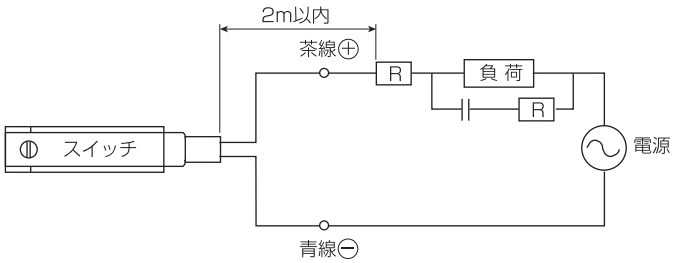
突入電流制限抵抗：R＝負荷回路側が許す限り大きな抵抗

配線状況（突入電流対策）



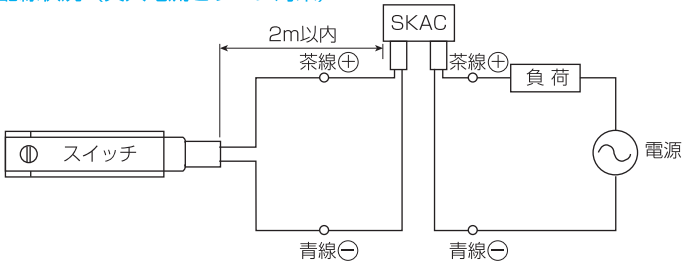
③ 誘導性の負荷（リレー、電磁弁など）を接続して使用し、なおかつ配線が10mを越える場合は、上記サージ電圧対策①と、突入電流対策②を共に行ってください。

配線状況（突入電流とサージ対策）



④ 誘導性負荷（リレー、電磁弁など）や、容量性の負荷（コンデンサなど）を接続して使用する場合、配線長が10mを越える場合は、接点保護回路ボックスを配線

配線状況（突入電流とサージ対策）



スイッチ仕様 ■ F・K・T・Cシリーズ用

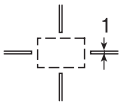
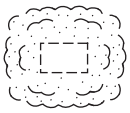
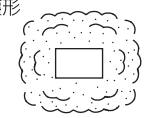
CAD-DATA

■スイッチ保護構造

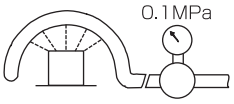
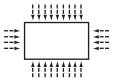
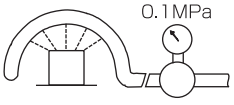
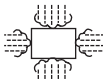
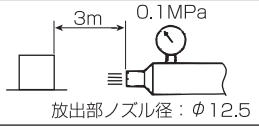
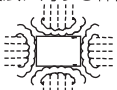
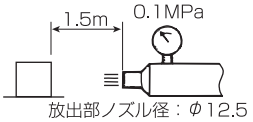
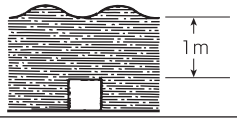
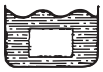
■IEC（International Electrotechnical Commission：国際電気標準会議）規格（IEC529）

IP一A B　IP：保護特性記号（International Protection）

A 人体および固定異物に対する保護等級

等級	保護の程度	
4		直径または厚さが1を超えるワイヤや鋼帯などの固形物体の先端が内部に侵入しない。
5		動作に影響を及ぼす以上の粉塵が内部に侵入しない。
6	耐塵形 	粉塵が内部に侵入しない。

B 水の侵入に対する保護等級

等級	JISでの呼称	保護の程度		テスト法	
0	―	特に保護なし	水の侵入に対して特には保護されていない。	試験なし	
3	防雨形	降雨に対する保護 	鉛直から60°以内からの降雨によって有害な影響を受けない。	右図のテスト装置にて鉛直から60°の方向で10分間散水する。	
4	防沫形	飛沫に対する保護 	いかなる方向からの水の飛沫によっても有害な影響を受けない。	右図のテスト装置にてあらゆる方向から10分間散水する。	
5	防噴流形	噴流水に対する保護 	いかなる方向からの水の直接噴流によっても有害な影響を受けない。	右図のテスト装置にてあらゆる方向からのべ15分間散水する。	
6	耐水形	波浪に対する保護 	いかなる方向からの水の強い直接噴流によっても水が侵入しない。	右図のテスト装置にてあらゆる方向からのべ15分間散水する。	
7	防浸形	水中への浸漬に対する保護 	規定の圧力、時間で水中に没しても水が侵入しない。	水深1mに30分間没する。	
8	水中形	水没に対する保護 	常時水中に没して使用できる。	個別に定める。	

スイッチ仕様 トラブルシューティング

不具合現象	原　因	要　因
シリンダスイッチがONしない 出力しない 負荷が反応しない	印加電圧が違っている	スイッチの内部回路破損
	負荷を短絡させた	スイッチの内部回路破損
	カタログ値を越える負荷電流を通電した	
	カタログ値を越える負荷電圧又は電源電圧を印加した	
	結線が間違っている	結線ミスにより、スイッチが作動していない
		結線ミスによる内部回路破損（AC.DC.極性など）
	リード線に過度な屈曲が加わった	リード線の断線
	リード線に過度な引っ張り力が加わった	リード線の断線
	配線長が長い(P236、P237参照)	スイッチの内部回路破損
	誘導性負荷（リレー、バルブ）の接続によりサージ電圧が発生している	スイッチの内部回路破損
	無接点スイッチにおいて、同一設備内にノイズ源となるサーボモータやロボット等がある	ノイズが加わっている
	動力線と信号線が一緒に配線している	
	ノイズ源と同じ電源を使用している	
	シリンダスイッチの取付位置がピストンの停止位置と合っていない	位置調整が合っていない
		ねじの緩みによる取付位置がズレている
		シリンダスイッチの取付方向が逆組付け
	周囲温度が60℃を超えている	シリンダ内蔵のピストン磁石の磁力が弱くなっている
	水がリード線の中継ボックス内に侵入した 水が負荷の端子部に降りかかった	水の侵入による内部回路異常
	周囲に磁界を発生するものがある ●スポット溶接機 ●着磁装置　　等	周囲の磁界の影響でシリンダスイッチが反応しない
	周囲に磁性体がある	周囲に鉄ボルトがある
		シリンダスイッチの周囲に磁性体がある
		鉄粉がシリンダスイッチ周辺に堆積している
	シリンダスイッチに外力が加わった	スイッチの内部回路破損
シリンダスイッチのランプはONするが、負荷が作動しない	シリンダスイッチの電圧降下と負荷の入力仕様が（電源電圧－内部電圧降下）＜最低作動電圧の関係となっている	負荷とシリンダスイッチが合っていない
		直列接続による内部降下電圧の発生(P236参照)
	シリンダのストローク中間でシリンダスイッチの出力を使用している	シリンダ速度が速く、負荷が反応しない

※負荷
- プログラマブルコントローラ
- リレー
- その他

スイッチ仕様
トラブルシューティング

対　策　（案）
① シリンダスイッチの交換と正規の電圧に変更する ② 正規の電圧のシリンダスイッチに交換する
① シリンダスイッチの交換とシリンダスイッチの最大定格と負荷の定格が合ったものに選定し直す
① 正しい結線に直す
① シリンダスイッチの交換と正しい結線に直す
① シリンダスイッチの交換と1箇所に過度な屈曲が加わらないようにリード線に十分な屈曲半径(9mm以上)を取る
① シリンダスイッチの交換と過度な引っ張り力を加えない処置をする
① シリンダスイッチの交換と保護回路を配線する(P236、P237参照)
① シリンダスイッチの交換と保護回路を配線する(P236、P237参照)
① ノイズフィルターの追加又は有接点スイッチに交換する ② 動力線と信号線は分離する ③ 電源を分離する
① 位置調整をやり直す
① 規定の締め付けトルク範囲で締め付ける
① 正常な向きに修正する
① 周囲温度を60℃以下に下げる ② 耐熱用シリンダスイッチ(T5 or ETOV)に交換する
① 中継ボックスに水が降りかからないように遮蔽板を設けたり、防水ボックス内に入れる
① 磁界が加わらないようにする a 磁界の発生源を遠ざける　b 磁界の発生源との間に磁性体による遮蔽板を設ける ② 磁気シールドする
① ステンレスボルトに交換する ② シリンダスイッチを鉄ボルトから離れた取付面に移動する
① シリンダスイッチと磁性体との距離を遠ざける ② シリンダスイッチを磁性体から離れた取付面に移動する ③ 磁性体の材質をステンレス鋼、アルミニウム、銅等の非磁性体に変更する
① 鉄粉を取り除く
① シリンダスイッチの交換とシリンダスイッチに外力を加えないようにする
① シリンダスイッチを内部降下電圧値が小さい機種に交換　T2形→T0形→T5形 ② 負荷を最低作動電圧が小さいものに交換
① シリンダスイッチを複数個並列接続し、動作範囲を広げる ② センサコントローラなどをシリンダスイッチと負荷の間に接続し負荷の性能に合った信号時間に変更する 例：オムロン製S302(お客様手配) ③ シリンダ速度を遅くする

スイッチ仕様
トラブルシューティング

不具合現象	原　因	要　因
ONしたまま、出力したままである ※負荷 ●プログラマブルコントローラ ●リレー ●その他	負荷を短絡させた	スイッチの内部回路破損
	カタログ値を越える負荷電流を通電した	
	カタログ値を越える負荷電圧または電源電圧を印可した	
	結線が間違っている	結線ミスによる誤作動
		結線ミスによる内部回路破損（AC.DC.極性など）
	配線長が長い（P236、P237参照）	スイッチの内部回路破損
	誘導性負荷（リレー、電磁弁）の接続によりサージ電圧が発生している	スイッチの内部回路破損
	無接点スイッチにおいて、同一設備内にノイズ源となるサーボモーターやロボット等がある	ノイズが加わっている
	動力線と信号線を一緒に配線している	
	ノイズ源と同じ電源を使用している	
	シリンダスイッチの取付位置がピストンの停止位置と合っていない	位置調整が合っていない
		ねじの緩みによる取付位置がズレている
		シリンダスイッチの取付方向が逆組付け
	周囲温度が−10℃以下である	シリンダ内蔵のピストン磁石の磁力が強くなっている
	水がリード線の中継ボックス内に侵入した 水が負荷の端子部に降りかかった	水の侵入による誤作動
	周囲に磁界を発生するものがある ●スポット溶接機 ●着磁装置　　等	外部磁界にシリンダスイッチが反応している
	周囲に磁性体がある	周囲に鉄ボルトがある
		シリンダスイッチの周囲に磁性体がある
		鉄粉がシリンダスイッチ周辺に体積している
	シリンダスイッチに外力が加わった	スイッチの内部回路破損
シリンダスイッチはON-OFFするが、負荷がONしたままである	シリンダスイッチの漏れ電流と負荷の入力仕様が漏れ電流＞OFF電流の関係となっている	負荷が漏れ電流に反応している
		並列接続により漏れ電流が増加している（P236参照）
出力正常にON-OFFするが、ランプが点灯しない	配線がプラス、マイナスが逆になっている（有接点TOをDCで使用時のみ）	結線ミスによる誤作動

スイッチ仕様
トラブルシューティング

対　策　（案）
① シリンダスイッチの交換とシリンダスイッチの最大定格と負荷の定格が合ったものに選定し直す
① 正しい結線に直す
①シリンダスイッチの交換と正しい結線に直す
① シリンダスイッチの交換と保護回路を配線する（P236、P237参照）
① シリンダスイッチの交換と保護回路を配線する（P236、P237参照）
① ノイズフィルターの追加又は有接点スイッチに交換する
② 動力線と信号線は分離する
③ 電源を分離する
① 位置調整をやり直す
① 規定の締め付けトルク範囲で締め付ける
① 正常な向きに修正する
① 周囲温度を−10℃以上に上げる
① 中継ボックスに水が降りかからないように遮蔽板を設けたり、防水ボックス内に入れる
① 磁界が加わらないようにする a磁界の発生源を遠ざける　　b磁界の発生源との間に磁性体による遮蔽板を設ける
② 磁気シールドする
① ステンレスボルトに交換する
② シリンダスイッチを鉄ボルトから離れた取付面に移動する
① シリンダスイッチと磁性体との距離を遠ざける
② シリンダスイッチを磁性体から離れた取付面に移動する
③ 磁性体の材質をステンレス鋼、アルミニウム、銅等の非磁性体に変更する
① 鉄粉を取り除く
① シリンダスイッチの交換とシリンダスイッチに外力を加えないようにする
① シリンダスイッチをT2形→T0形に変更する
② 負荷のOFF電流値が大きいものに変更する
③ ブリーダ抵抗を配線する

※無接点スイッチの漏れ電流により誤作動しないシーケンサ（プログラマブルコントローラ）やリレー等を選択してください。
※負荷の入力仕様については形番を確認の上、各メーカまたは弊社にお問い合わせください。

① 正常な配線に直す

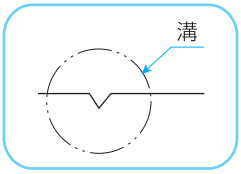
スイッチ仕様 ■ F・K・T・C シリーズ用

CAD-DATA

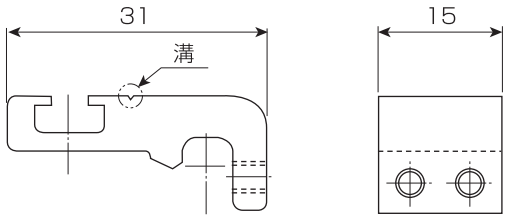
■スイッチ金具の種類

「スイッチ金具だけが送られてきて、どの分のスイッチ金具かわからない」というお客様へ
スイッチ金具の種類を列挙いたしますので、ご参考にしてください。

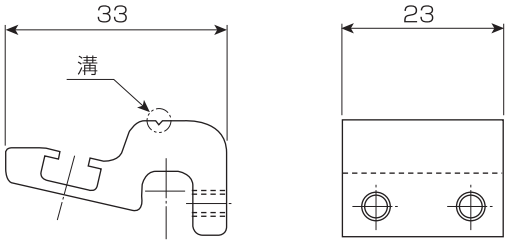
- スイッチW型およびカタログ以外のは取付方法や形状が変わります。
  詳しくは営業へご確認ください。



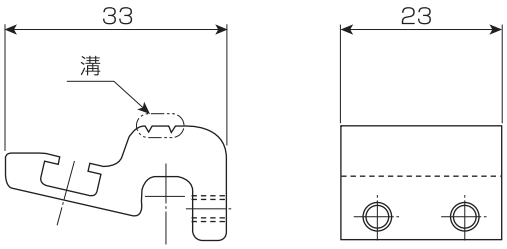
金具形式	シリーズ	シリンダ内径(㎜)	溝数
RSH-K32T	K シリーズ	φ32	1本
RSH-K40T		φ40	
RSH-K50T		φ50	



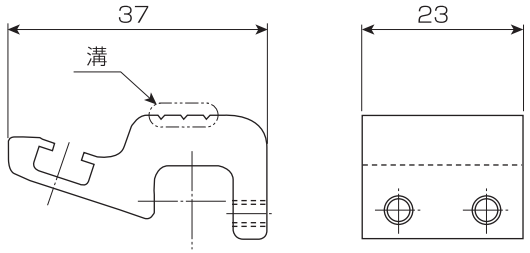
金具形式	シリーズ	シリンダ内径(㎜)	溝数
RSH-F32T	F シリーズ	φ32	1本
RSH-K63T	K シリーズ	φ63	



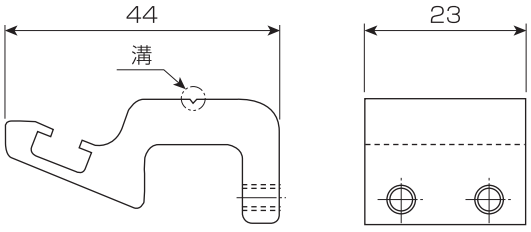
金具形式	シリーズ	シリンダ内径(㎜)	溝数
RSH-F40T	F シリーズ	φ40	2本
RSH-F50T		φ50	
RSH-K80T	K シリーズ	φ80	



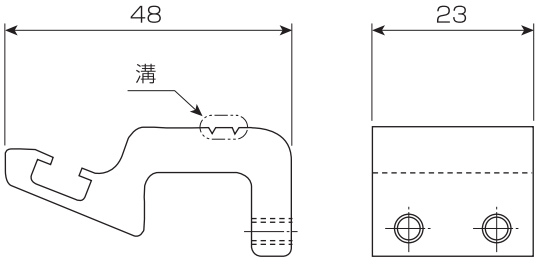
金具形式	シリーズ	シリンダ内径(㎜)	溝数
RSH-F63T	F シリーズ	φ63	3本
RSH-K100T	K シリーズ	φ100	
RSH-T40T	T シリーズ	φ40	



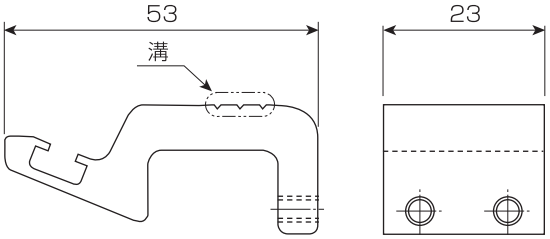
金具形式	シリーズ	シリンダ内径(㎜)	溝数
RSH-F80T	F シリーズ	φ80	1本
RSH-K125T	K シリーズ	φ125	
RSH-T50T	T シリーズ	φ50	
RSH-T63T		φ63	



金具形式	シリーズ	シリンダ内径(㎜)	溝数
RSH-F100T	F シリーズ	φ100	2本
RSH-T80T	T シリーズ	φ80	



金具形式	シリーズ	シリンダ内径(㎜)	溝数
RSH-F125T	F シリーズ	φ125	3本



金具形式	シリーズ	シリンダ内径(㎜)	溝数
RSH-F140T	F シリーズ	φ140	なし

