

STS/STE/STP

プランジャ式 着座1信号形
直進当り用

PAT.PEND.

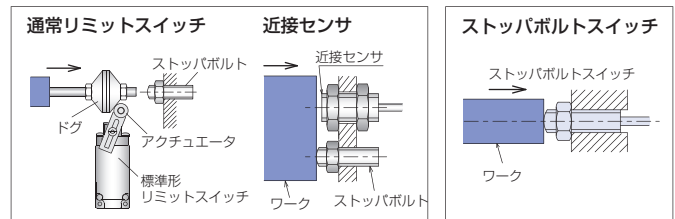
《特長》

■1台2役、ストップボルトに位置決めスイッチを内蔵。

部品点数・設計工数が節減でき、かつ機械の小形化が図れる。

※高精度着座確認には、エアマイクロセンサ（P2-1）をご使用ください。

在来製品との違い



ドグ・ストップボルトが不要 ➡ 機械の小型化が実現

■スイッチ部がカートリッジ式なので、メンテナンスコストが大幅に節減できる。

誰にでも容易に、スイッチの交換ができる。

出張修理の必要がなくせる。

機械に装着時、コードがねじれたり引っ張られたりして、スイッチを破損する心配がなく、作業が容易にできる。



■標準仕様／標準価格（太字は標準形式名、および標準価格）

単位mm

形状		標準形式名	動作形態	外形	保護構造	標準価格(¥)	LED付形式名	価格(¥)	保守用カートリッジ	価格(¥)
	ストレートボルト形	STS060P A/B	A : NO	M6 (並目)	IP65	2,320	STS060P A/B-L	2,620	KS21PA/KS21PB	2,150
		STS080P A/B		M8 (並目)		2,480	STS080P A/B-L	2,780		
		STS100P A/B	B : NC	M10(並目)		2,570	STS100P A/B-L	2,870	KS23PA/KS23PB	2,200
	六角頭ボルト形	STE060P A/B	A : NO	M6 (並目)	IP65	2,480	STE060P A/B-L	2,780	KS21PA/KS21PB	2,150
		STE080P A/B		M8 (並目)		2,640	STE080P A/B-L	2,940		
		STE100P A/B	B : NC	M10(並目)			STE100P A/B-L			
 	防水形	STP080U A/B	A : NO	M8 (並目)	IP67	3,100	STP080U A/B-L	3,400	KS30A/KS30B	2,500
		STP100U A/B		M10(並目)			STP100U A/B-L			
		STP080D A/B	B : NC	M8 (並目)			STP080D A/B-L			
		STP100D A/B		M10(並目)			STP100D A/B-L			

記入例) **STS060PA**

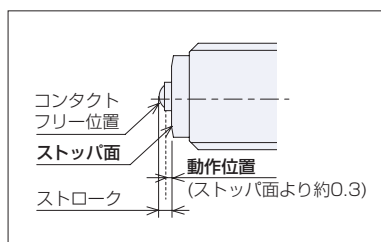
-L: 動作表示用LED (本体より120mmの位置)

■共通仕様

単位mm

接点構造	接点形
動作形態	A : NO / B : NC
動作点	ストップ面より 約 0.3 ※1
ストローク	0.7
動作点の繰返し精度	ON→OFF OFF→ONとも 0.01 (レンジ) (条件 : 操作速度 50~200mm/min) ※2
応差	0
接点精度寿命	1000万回 (ただし振動による誤作動がなく 定格内の電圧、電流で使用の場合)
接触力	STS/STE : 2N STP : 4N
コンタクト材質	SUS HRC40~50
ストップ面材質硬度	SUS HRC40~50

※1 動作点については下図を参照ください。



耐静荷重	5000N
耐衝撃エネルギー	0.4J
コード	長さ2m 耐油性2芯φ2.8 引張り強度30N コードプロテクタ付(取外可) 曲げ半径R7 (P7-5参照)
使用温度範囲	0℃~80℃ 氷結しないこと ※3
温度ドリフト	0 (アンプがないので電子部品に伴う温度ドリフトがありません)
振動	10~55Hz複振幅1.5 X、Y、Z各方向
衝撃	300m/s ² X、Y、Z各方向
接点定格	DC5V~DC24V 定常電流10mA以下(突入電流 20mA以下) (P14-3参照)
	LED付の場合、LEDに10mA以上の電流が流れないように電流制限が必要です。
標準付属品	ナット2個 歯付座金1個

※2 操作速度10mm/min以下での使用は避けてください。

※3 防水形は密閉構造の為、低温(5℃以下)使用時に戻りの遅れが生じます。

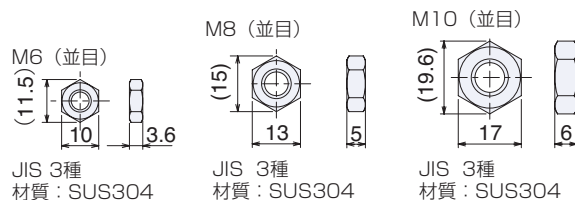
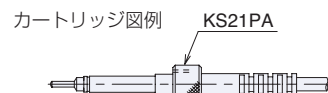
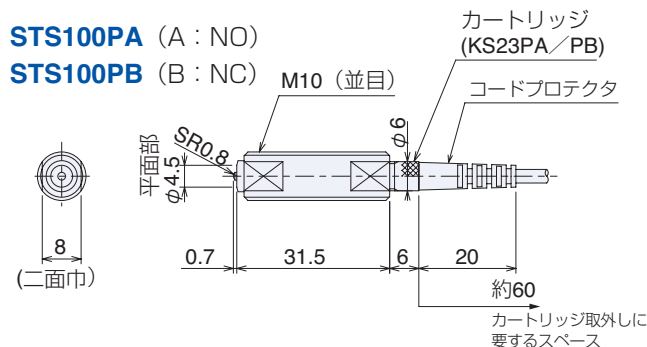
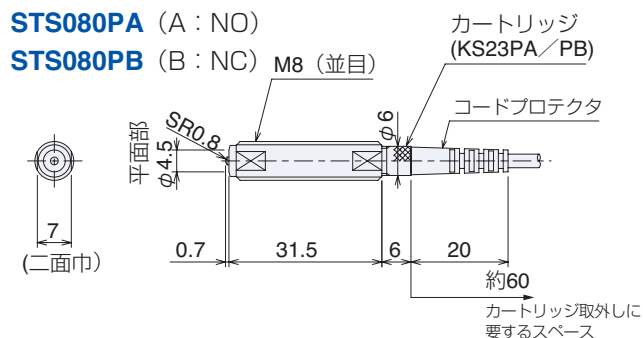
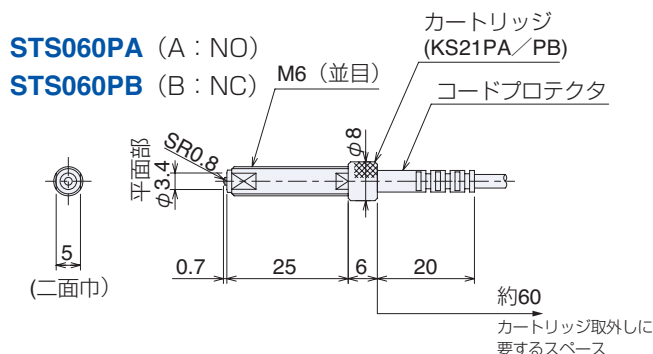
◎オプション仕様については以下の項目があります。

・ トランジスタ出力 (P7-3参照)

- ・ 逆接続保護回路付加
- ・ レベル変換回路付加
- ・ 出力容量が100mAにアップ

■外形寸法図

ストレートボルト形

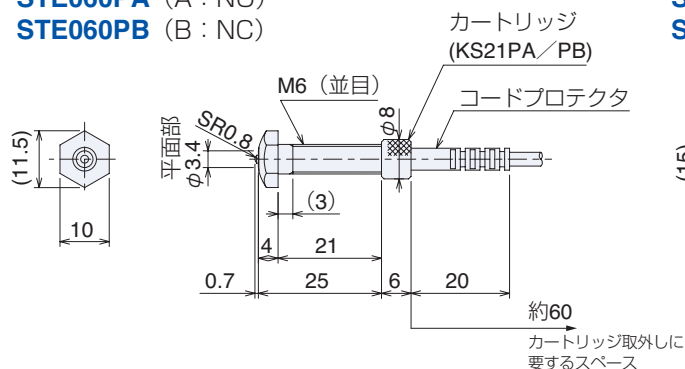


■外形寸法図

六角頭ボルト形

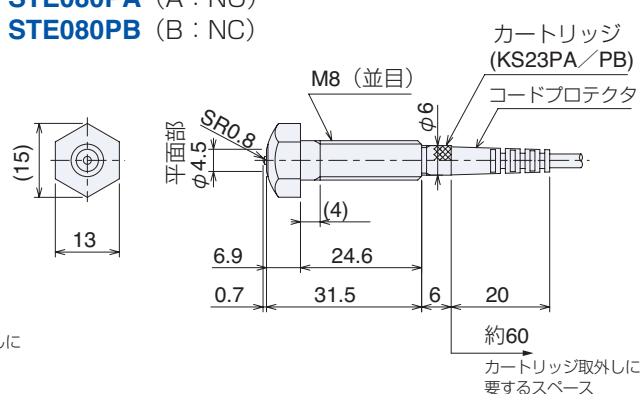
STE060PA (A : NO)

STE060PB (B : NC)



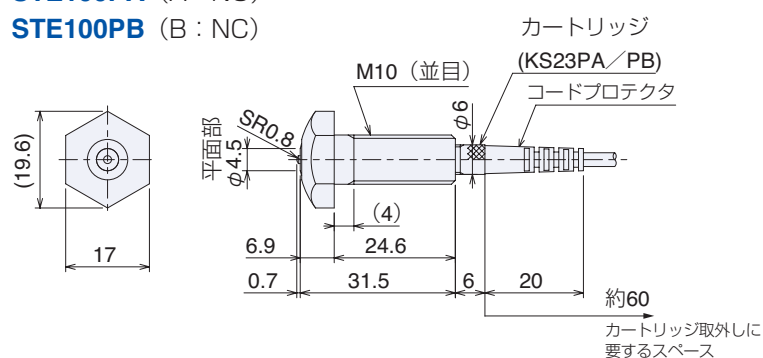
STE080PA (A : NO)

STE080PB (B : NC)

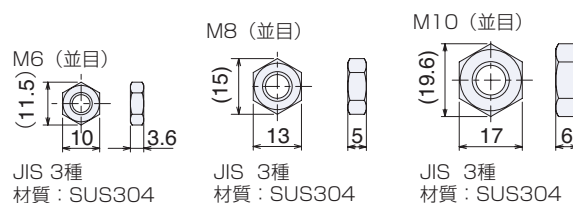
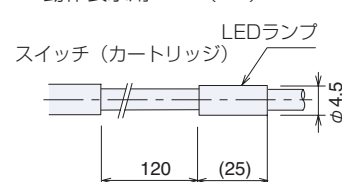


STE100PA (A : NO)

STE100PB (B : NC)



動作表示用LED (-L)



防水形(IP67)

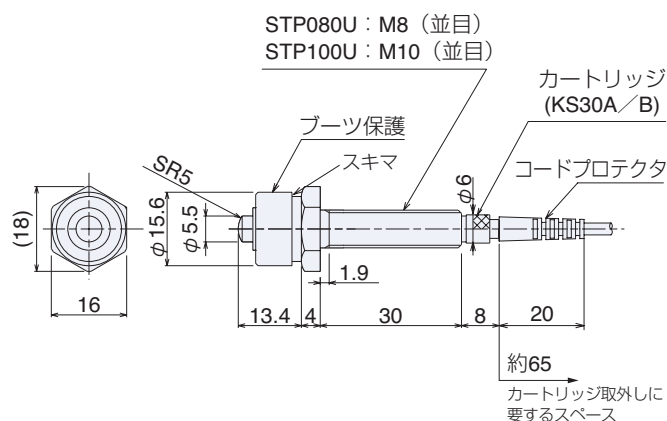
上向きブーツ保護付

STP080UA (A : NO)

STP080UB (B : NC)

STP100UA (A : NO)

STP100UB (B : NC)



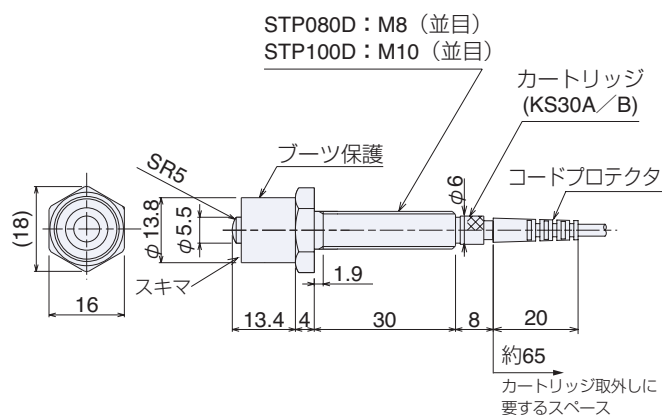
下向きブーツ保護付

STP080DA (A : NO)

STP080DB (B : NC)

STP100DA (A : NO)

STP100DB (B : NC)



■オプション形式名 (オプション付価格は、標準価格に対して加減算します)

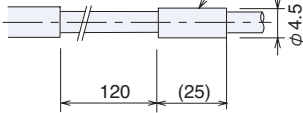
標準形式名	動作表示用LED
ストレートボルト形 防水形 (IP67) STS060P A/B STS080P A/B STS100P A/B 六角頭ボルト形 STE060P A/B STE080P A/B STE100P A/B	無記入: なし L: コード口より約120mmの位置 +¥300

トランジスタ出力

上記に追記
 TNA
 TNB
 TPA
 TPB
 +¥1,500
 (P7-3参照)

L: チューブラ形

LEDランプ
 スイッチ (カートリッジ)



LEDランプ
 スイッチ (カートリッジ)

120 (25) φ4.5

トランジスタ出力形: φ9.3×(32)

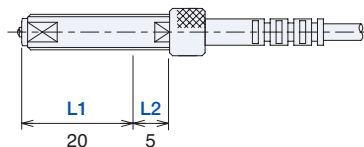
▶ 例) STS060PA-L

▶ トランジスタ出力 例) STS060PATNA

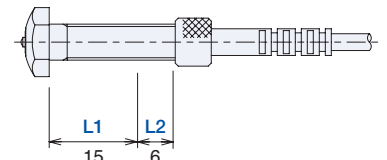
■ケースネジ・ナットネジ 締付トルク

対応機種	締付トルク	
STS060PA / B	L1 : 5N・m	L2 : 2.5N・m
STE060PA / B	10N・m	
STS080PA / B		
STE080PA / B		
STP080UA / B		
STP080DA / B		
STS100PA / B	25N・m	
STE100PA / B		
STP100UA / B		
STP100DA / B		

STS060PA / B



STE060PA / B

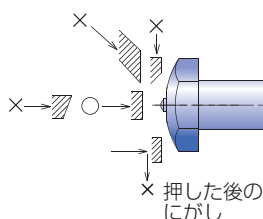


《注意》

締付け部分が上記寸法にまたがる場合、小さい方のトルクで締め付けてください。
 振動・衝撃などで締付が緩むことが懸念される場合は、緩み止めを併用してください。

■検出体の当て方

検出体はコンタクトに
真直ぐ当ててください。
(偏角±3° 以内)



■接点形回路図

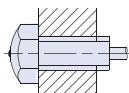
LEDなし	LED付
常時開 (NO) 常時閉 (NC)	常時開 (NO) 常時閉 (NC)

電氣的仕様・回路図 (P7-2参照)

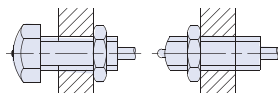
LED付の場合、LEDに10mA以上の電流が流れないよう、電流制限が必要です。(P14-3「スイッチの動作確認の方法」参照)

■スイッチの固定方法

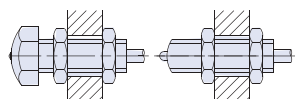
ネジ込み固定
(位置調整不要の場合)



ブラケットにねじ込み
ロックナットでダブルネジ固定 ※



ブラケット穴に通し、
2個のナットで固定 ※



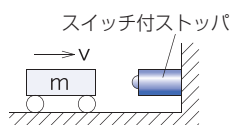
※ブラケットねじは2級とし、耐衝撃性の低下にご留意下さい。

■耐衝撃エネルギー計算式

単純水平衝突

$$E = mv^2 / 2$$

m : 質量 kg
v : 速度 m/s



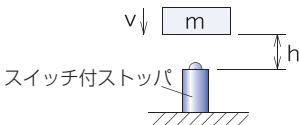
計算例)

m	v	$mv^2 / 2$ [J]
80	0.1	0.4
320	0.05	0.4
80	0.05	0.1

垂直自由落下

$$E = mgh$$

g : 重力加速度 9.8m/s²
h : 落下高さ m

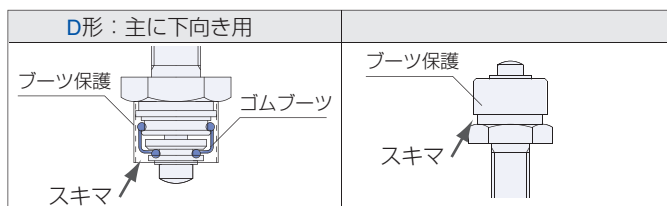


計算例)

m	h	$v = \sqrt{2gh}$	mgh [J]
0.4	0.05	1	0.2
0.4	0.1	1.4	0.4

■ブーツ保護形状 (防水形のみ)

スキマに切粉やクーラントが入らない形式 (横方向はクーラントが内部に侵入して溜まらない形式) を選択してください。(P14-5参照)



切粉、クーラントについて

ゴムブーツへの切粉の飛散、付着やクーラントがかかるような環境下ではゴムブーツを破ることがありますので、ブーツ保護を必ずご選択ください。

高圧でのクーラントや、噴流水がコンタクトやブーツ保護に激しく直撃する場合は、別にカバーを設けてください。

研削盤使用時において、研磨くず・砥石くずがゴム表面に付着する場合は、別にカバーを設けてください。

■カートリッジ取付時の注意

- ・ネジには「ゆるみ止め」が塗布され、軽く締められた状態で納品されています。指先にて再度、締め直しご使用いただくことで「ゆるみ止め」が強い効果を発揮します。
- ・破損の原因になりますので、ラジオペンチ等の工具で締めないでください。
- ・カートリッジは細いので外したとき曲げないようにしてください。
- ・カートリッジ取替の為のスペースを考慮ください。