

APEM

a world of switching capabilities

トキワ スイッチカタログ

VOL.9

ROCKER

TOGGLE

DIP & ROTARY

SLIDE

PUSHBUTTON

LED

JOYSTICKS



日本正規販売代理店
株式会社 常盤商行

K.K. TOKIWA SHOKO

<https://www.tokiwaelenet.jp>

CAT.NO.APM0901.1-09

本カタログについて

本カタログは、産業・通信・医療・航空・軍事などの様々な分野に向けた幅広いスイッチを世界に向けて発信し続けるAPEM社の総合カタログです。

20,000種類以上に及ぶスイッチはそれぞれ特長があり、また用途に応じたオプションの選択肢が豊富です。豊富な経験から生み出された優れた商品ポートフォリオから、皆様の用途に合致するベストな商品をお選びください。

UL、VDE、CECCなど様々な安全基準に合致した製品は全てRoHS対応の適合品です。

また、APEM社は様々なスイッチのカスタムや、優れたプラスチック加工技術を生かしたスイッチモジュールなどの製造も手がけています。

当社は長年のAPEM社との信頼関係の中で蓄積された豊富なノウハウと知識で、日本のお客様に万全のサポート体制をお届けいたします。

認 証	RoHS指令製品	規格認定	
 AF AQ ISO 9001 AF AQ N° 1992/776c	 RoHS compliant	安 全	品 質
		 UL - USA	 VED - Germany
		 CSA - Canada	 CECC - European IEC - international

APEM製品 INDEX

APEM社が製造するスイッチをご紹介します。本カタログではご要望の多い製品のみを収録し、各ページに掲載しています。ここに記載されていない製品及び特注品に関しては、お問い合わせ下さい。

本カタログについて	本頁
APEM製品 INDEX	本頁
APEM製品紹介	1～5
APEMスイッチ選択ガイド	6～8
密閉性と機構	9
IP密封製品について	10
ハンダ付及び洗浄について	12
取付とテスト方法について	11
押ボタン	13～66
トグル	67～97
ロッカー	98～136
スライド&DIP	137～140
ロータリー	141
LED	142～153
ジョイスティック	154～183
その他	184～193
索引	194～197

表示案内



プッシング径



IP密封 -耐塵・耐水・堅牢性-
※IP仕様については、10ページを
参照して下さい。



ESD -静電対策-



丸洗い洗浄



LIGHT -照光式-

押ボタンスイッチシリーズ

屋外作業・設置機器等に最適



AVシリーズ： 金属製セキュリティスイッチ

破壊行為に対して対策された
耐破壊スイッチ

- 衝撃への耐性 (IK08/IK10)
- ステンレス製ブッシング&アクチュエータ
- ブッシングとアクチュエータの間に異物等を挿入されない為にストロークを近くしてあります
- 長寿命

セキュリティスイッチ

- 真鍮にニッケルメッキ
- 金属製の外観でセキュリティ効果
- アクチュエータ形状が選べます
- サイズバリエーション有り
- 照光タイプ・ラッチングタイプ

➡ 26ページ

防水 (IP67) スイッチシリーズ



IFシリーズ

- 完全密封大型アクチュエータ (φ25mm)
- モーメンタリタイプ
- スイッチ押下時も防水を維持します

➡ 22ページ

ピエゾスイッチシリーズ



ピエゾスイッチ

- ピエゾ効果 (圧電効果) スイッチは完全密封のIP68スイッチ
- デザイン性にも優れたステンレス、又はアルミアノダイズド製
- 照光タイプはドット照光タイプ、リング照光タイプの2種類有り
- 防水性に優れているので、洗浄も容易
- メカニカルな動作部分が無い為、長寿命 (50,000,000回)

➡ 24ページ

IP、IB&ISシリーズ

- 丸型・角形アクチュエータ
- LED照光タイプ
- モーメンタリ/ラッチング
- 形状・特性・カラーリングが豊富

➡ 13ページ・20ページ

IAシリーズ

- 完全密封モーメンタリスイッチ
- タクタイル感
- スイッチ押下時も防水を維持します

➡ 23ページ

トグルスイッチシリーズ

APEM社のトグルスイッチは極小型、ミニチュアサイズから大きなサイズに至るまで豊富なラインナップを揃えています。各シリーズとも接点材質、回路特性、取付け方法、ブッシングサイズ、アクチュエータ形状、その他各種オプションにより、用途に合ったスイッチをお探し頂けます。



12000X778シリーズ： 全面密封トグルスイッチ

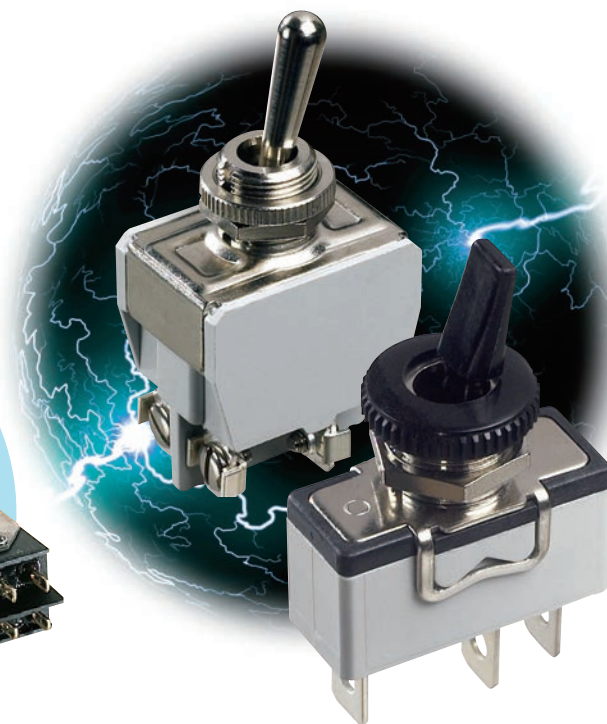
- 高信頼性の12000シリーズの全面密封タイプ
- 軍事機器などの絶対的な信頼性を必要とされる用途などにも幅広く使用
- 二重シェルケースで高い機械的強度と絶縁性を実現
- フロントパネル側はダブルO-リングを使用し、端子側はエポキシ封止で厳しい外部環境にも適応

➡ 85ページ

12000シリーズ： 高信頼性トグルスイッチ

- 高い信頼性を要求される用途に最適な高信頼性スイッチ
- フロントパネル側は2つのO-リングで密封し1気圧までスイッチ内部に水やホコリを通しません（スイッチ可動時も密封を維持します）
- アクチュエータロック機構も有り、作業安全性の向上にも役立ちます

➡ 82ページ



600H・600NH： 大電流向けトグルスイッチ

- 最大15A 250VAC、10A 400VACまで使用可能なスイッチシリーズです
- 電源、モーターなどのアプリケーションに最適なスイッチ
- アクチュエータも40mmのロングタイプや絶縁レバー、ロック機構など、安全性・操作性に配慮したオプションがあります
- O-リング密封（オプション）で水やホコリの心配もありません

➡ 91ページ

5000シリーズ： ミニチュア トグルスイッチ

- 最も豊富なオプションを誇るミニチュアトグルスイッチシリーズ
- ブッシングサイズ、取付け方法、回路特性だけでなく、アクチュエータの形状や適合アクセサリ等も幅広く選択が可能です

➡ 70ページ



ロッカースイッチシリーズ

ロッカースイッチシリーズは小型装置のスイッチ向けのものから大型の車載などの用途向けのものまでラインナップしています。



**Kシリーズ：
パワーロッカースイッチ**

- KシリーズはAPEMに新しく加わったパワーロッカースイッチのラインナップです。
- 審美的かつカラフルなアクチュエータ、複数使用でもアラインメントがしっかり取れる専用ケース、図形や数字・文字などを大きく刻印出来るなど、優れたデザイン性と機能性を備えています
- KLシリーズはロック機構を備えた大型ロッカースイッチ。作業機械などの動作スイッチとして最適なスイッチです
- 照光タイプもあり用途の幅が広がります。レーザーエッチングで希望の図形を3箇所刻印可能

➡ 111ページ

TRシリーズ：丸洗い極小型ロッカースイッチ

- 丸洗い可能な極小ロッカースイッチです
- スルーホール、面実装タイプがあります
- 面実装タイプはテープ&リールで供給可能です
- 取付け可能なロッカーは二種類（幅を選択可能）で色は10色から選択可能

➡ 98ページ

FMシリーズ：湿気対策ロッカースイッチ

- 二重シェル構造で湿気から接点エリアを守るロッカースイッチシリーズ
- 照光式タイプ（ランプ、LED）もあります。最大10A 250VACで使用可能（回路特性により異なります）
- スナップイン取付けで取り付けも簡単に行えます
- 専用ブーツで水滴・粉塵対策も万全です

➡ 106ページ



パネルマウントLEDスイッチ



Qシリーズ：防水LED

- 屋外アプリケーションなどで使える防水LED
- 防水等級はIP67で一時水没も可能
- 動作温度範囲は-40℃～+85℃と苛酷な環境でも使用可能
- サイズも小型から大型まで有り、レンズバリエーションも色々

➡ 142ページ

密封ブーツ・セキュリティキャップ



密封ブーツ

- スイッチを完全に水やホコリから守る密封ブーツ
- トグル部分の凍結防止にも役立ちます
- カラーバリエーションも豊富
- ロングアクチュエーターにも対応した大型ブーツもあり

➡ 184ページ



セキュリティキャップ

- トグルスイッチの不意や不慮の誤動作を防ぐ為のアクセサリ
- アクチュエータ部にキャップをする事で、物理的にアクチュエータの意図しない作動を防ぎます。また、視認効果も高いので、作業者の注意喚起、安全意識の向上などにも役立ちます
- 適応シリーズは、その他／セキュリティキャップのページをご覧ください

➡ 189ページ

APEMジョイスティック

APEM社の産業用ジョイスティックはスイッチ方式(1000、8000シリーズ)、ポテンショメーター方式(4000、5000シリーズ)、無接点方式(3000、9000シリーズ)に分かれます。それぞれのジョイスティックが独自の特徴を持っています。共通しているのは高い信頼性、豊富なオプション、ハンドルセレクションです。スイッチ付ハンドルに使用されているスイッチは全てAPEM社の高性能スイッチです。



3000シリーズ

- 「ホール効果」で無接点接続を可能にしたジョイスティックです
- ジョイスティック本体が小型化され、パネル内のスペース占有が最小限で済みます
- 金属製ボールピボットで機械的寿命は1千万回と長寿命

→ 158ページ

9000シリーズ

- 磁気コイルを使用した無接点タイプのジョイスティックです
- 装置の安全性に配慮したデュアルデコード機能など、様々なオプションを備えています
- ハンドルオプションも豊富で信頼性の高いジョイスティックです

→ 174ページ



8000シリーズ

- ヘビーデューティーマイクロスイッチジョイスティックです
- 1000シリーズよりも頑丈でハンドルオプションも豊富
- 二段階スイッチング(1軸方向のみ)でスピードなどの2段階の制御が可能です
- その他中心位置感知など安全性に配慮した設計も可能

→ 170ページ

4000シリーズ

- メタルフレームで丈夫なポテンショメータージョイスティックです
- 3軸制御に対応しています
- ポテンショメーターも5種類から選択可能

→ 162ページ



1000シリーズ

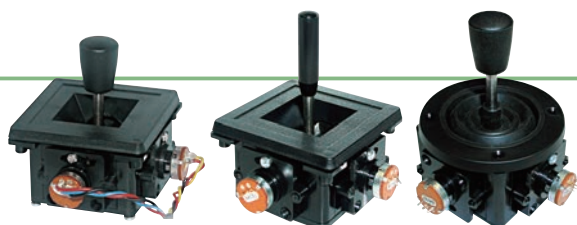
- マイクロスイッチ内蔵のジョイスティック
- 比例制御を必要としない、ライト〜ミディアムデューティ向けのジョイスティックです
- 安価で高い信頼性を誇ります

→ 154ページ

5000シリーズ

- エコノミカルなポテンショメーター内蔵タイプです
- ライトデューティ向け
- 3軸制御が可能です

→ 166ページ



APEMスイッチ選択ガイド

押ボタン

										
シリーズ名	IP	IP (オルタナート)	IB/IS	IF	IA	PBA	AV	13000	13000X778	SP
掲載ページ	13ページ	17ページ	20ページ	22ページ	23ページ	24ページ	26ページ	47ページ	49ページ	50ページ
極数	1	1	1	1	1	1	1、2	1、2	2	1、2
最大定格	200mA 50VDC	2A 125VAC	100mA 50VDC	100mA 50VDC	2A 24VDC	1A 24VDC	5A 250VAC	2A 250VAC 4A 30VDC	2A 250VAC 4A 30VDC	1A 30VDC
照光式	●	●				●	●			
プッシング径										
φ6.35mm								●		●
φ10mm								●		
φ11.9mm								●	●	
φ12mm	●	●	●							
φ16mm				●	●	●	●			
φ19mm							●			
φ22mm						●	●			
φ24mm							●			
取付オプション										
SMT水平取付										
SMT直角垂直取付										
垂直スルーホール	●	●	●				●	●	●	●
直角水平スルーホール								●		●
直角垂直スルーホール										●
パネル	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
スナッピン			●	●						
端子オプション										
ハンダラグ端子	●	●	●				●	●	●	●
クイックコネクタ端子	●	●	●	●			●			
ネジ止め端子							●			
ストレートPC端子	●	●	●				●	●	●	●
ワイヤーリード端子	●	●			●	●		●	●	●
密封※	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP68	オプション	オプション	IP67	丸洗い可

										
シリーズ名	TP	TP (SMT)	8000	9100/9200/9500	9600	9600 (オルタナート)	18000	1200	1400N	4700/4800
掲載ページ	52ページ	53ページ	54ページ	56ページ	57ページ	59ページ	60ページ	64ページ	65ページ	66ページ
極数	1、2	1	1、2	1	1	1	1、2	1	1	1、2
最大定格	0.5A 48VAC/DC	0.4VA 20VAC/DC	3A 250VAC 4A 130VDC	100mA 30VDC	1A 30VDC	3A 28VDC	7A 30VDC	4A 250VAC 4A 24VDC	6A 12VDC	3A 250VAC
照光式										
プッシング径										
φ4.0mm				●						
φ6.35mm			●	●	●	●	●			
φ10mm										
φ11.9mm			●		●	●				
φ12mm								●		●
φ16mm					● (特注)					
φ19mm										
φ22mm										
取付オプション										
SMT水平取付		●								
SMT直角垂直取付		●								
垂直スルーホール	●		●		●		●		●	●
直角水平スルーホール	●		●				●			
直角垂直スルーホール	●						●			
パネル			●	●	●	●	●	●	●	●
スナッピン							●		●	
端子オプション										
ハンダラグ端子			●	●	●	●	●	●	●	●
クイックコネクタ端子					●			●	●	●
ネジ止め端子								●		
ストレートPC端子	●		●		●		●		●	●
ワイヤーラップ端子	●									
密封※	丸洗い可	丸洗い可	オプション	無し	オプション	無し	無し	無し	無し	無し

※表示IP等級は規定の試験条件下の初期試験評価です。電氣的／機械的寿命／使用条件との相関関係はありません。

APEMスイッチ選択ガイド

トグル

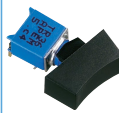
								
シリーズ名	TL	TL (SMT)	S	5000	55000	12000	12000X778	1000
掲載ページ	67ページ	68ページ	69ページ	70ページ	81ページ	82ページ	85ページ	87ページ
極数	1、2	1	1、2	1、2、3、4	1、2	2、3、4	2、3、4	1
最大定格	0.5A 48VAC/DC	0.4VA 20VAC/DC	2A 250VAC 4A 30VDC	3A 250VAC 4A 30VDC	6A 125VAC	2A 250VAC 4A 30VDC	2A 250VAC 4A 30VDC	3A 250VAC 6A 30VDC
プッシング径								
φ6.0mm				●	●			
φ6.35mm			●	●	●			
φ10mm								
φ11.9mm				●		●	●	
φ12mm								●
取付オプション								
SMT水平取付		●						
SMT直角垂直取付		●						
垂直スルーホール	●		●	●	●	●	●	
直角水平スルーホール	●		●	●	●			
直角垂直スルーホール	●		●	●				
パネル			●	●	●	●	●	●
端子オプション								
PCB端子	●	●	●	●		●	●	
ハンダラグ端子			●	●	●	●	●	●
クイックコネクト端子				●				●
ネジ止め端子								●
ワイヤーラップ端子	●			●	●			
密封※	丸洗い可	丸洗い可	丸洗い可	オプション	無し	オプション	IP67	無し

								
シリーズ名	1500	21000N	4100/4200	4600/4400	600H	600NH	3500	3600NF
掲載ページ	88ページ	89ページ	90ページ	90ページ	91ページ	91ページ	94ページ	96ページ
極数	1	1、2	1、2、3	1、2、3	1、2、3	1、2、3	1、2	1、2
最大定格	6A 250VAC 5A 12VDC	2A 250VAC 4A 30VDC	6A 125VAC 6A 30VDC	4A 250VDC	15A 250VAC 10A 24VDC	15A 250VAC 10A 24VDC	16A 250VAC 15A 32VDC	6A 250VAC 15A 28VDC
プッシング径								
φ6.0mm								
φ6.35mm		●						
φ10mm								
φ11.9mm							●	
φ12mm	●		●	●	●	●		●
取付オプション								
SMT水平取付								
SMT直角垂直取付				●				
垂直スルーホール								
直角水平スルーホール		●						
直角垂直スルーホール								
パネル	●	●	●	●	●	●	●	●
端子オプション								
PCB端子		●	●	●				
ハンダラグ端子	●		●	●	●	●	●	●
クイックコネクト端子	●			●	●	●	●	●
ネジ止め端子					●	●	●	●
ワイヤーラップ端子								
密封※	無し	無し	無し	無し	オプション	無し	IP67	有り

※表示IP等級は規定の試験条件下の初期試験評価です。電気的／機械的寿命／使用条件との相関関係はありません。

APEMスイッチ選択ガイド

ロッカー

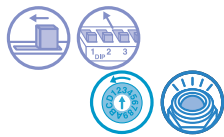
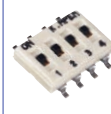
									
シリーズ名	TR	AS	7000/57000	FM	2600	KR	KL	KG	KI
掲載ページ	98ページ	100ページ	101ページ	106ページ	108ページ	111ページ	117ページ	124ページ	129ページ
極数	1、2	1	1、2	1	1、2	1、2	1、2	1、2	1
最大定格	0.5A 48VAC/DC	2A 250VDC	3A 250VAC 4A 30VDC	10A 250VAC	16A 250VAC	10A 24VDC	10A 24VDC	15A 250VAC 15A 12VDC	24VDC
照光式				●	●	●	●	●	●
取付オプション									
SMT水平取付									
垂直スルーホール	●	●	●	●					
直角水平スルーホール	●		●						
直角垂直スルーホール	●		●						
スナッピン		●	●	●	●	●	●	●	●
パネルカットアウト		18.65×8.9mm		19.2×12.9mm	30.0×22.0mm	36.8×21.08mm	36.8×21.08mm	36.8×21.1mm	36.8×21.08mm
端子オプション									
PCB端子	●	●	●	●					
ハンダラグ端子		●	●	●	●	●	●	●	●
クイックコネクタ端子				●	●	●	●	●	●
ネジ止め端子					●	●	●	●	
密封※	丸洗い可	無し	無し	ブーツオプション	無し	IP68	IP68	IP65	オプション

※表示IP等級は規定の試験条件下の初期試験評価です。電氣的／機械的寿命／使用条件との相関関係はありません。

スライド／DIP

ロータリー

LED

						
シリーズ名	G	25000N	NK	IKN	CR65	Q
掲載ページ	137ページ	139ページ	140ページ	140ページ	141ページ	
極数	1、2	1、2	1			
最大定格	2A 250VAC 3A 30VDC	2A 250VAC 3A 30VDC	500mA 12VDC	100mA 48VDC	400mA 24VDC	
取付オプション						
SMT水平取付				●		
SMT垂直取付						
垂直スルーホール	●	●	●	●	●	
直角水平スルーホール	●	●	●		●	
直角垂直スルーホール	●					
パネル	●					
端子オプション						
PCB端子	●	●	●			
ハンダラグ端子	●					
密封	無し	無し	無し	無し	無し	オプション

142ページ
～153ページ
参照

ジョイスティック

その他

			
シリーズ名	ジョイスティック	密封ブーツ	セキュリティキャップ
掲載ページ	154ページ～183ページ	184ページ～188ページ	189ページ～191ページ

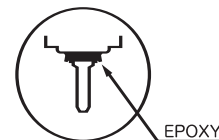
密封性と機構

APEMスイッチの密封性については2種類に分類されます。一つはハンダ及び洗浄に対する密封性。もう一つは環境に対する密封性です。

ハンダ及び洗浄に対する密封性

● 端子のエポキシ樹脂密封 密封コード B 5000, 7000, 8000, 9000シリーズ

端子を経由してスイッチ内にフラックスが侵入するのを防ぐ為にミニチュアシリーズではエポキシ樹脂で端子とハウジングの部分を封止しています。いくつかのシリーズでは標準になっています。それ以外でもオプションで指定できます。シリーズの型番構成表で確認してください。



● 噴流式ハンダ付と洗浄に対しては完全密封

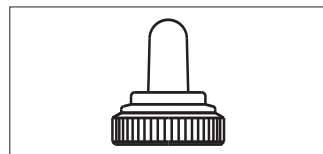
丸洗い可能というタイプに関しては基板取付後の洗浄プロセスに対応しています。

“ハンダ及び洗浄について”の詳細は11ページを参照してください。

環境に対する密封性

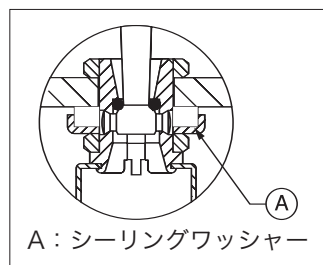
● フロントパネルシーリング (密封)

フロントパネルシーリングには2つの方法があります。



- ① 密封ブーツはレバー又は押ボタン型アクチュエータ付スイッチの標準製品の多くのシリーズに使用されています。ブーツの種類と対応型番については、184～188ページを参照して下さい。

ブーツコード U... (オプション)



- ② 内部密封は数種類のシリーズでオプション扱いになっています。それはコード"K"と記されていますがシリーズの概要を参照して下さい。スイッチを防水するためにプッシング内部のアクチュエータの周りに1つ又はそれ以上のO-リングを取り付けています。SF及び21000シリーズ以外には、スチール製でゴム付きのシーリングワッシャーが内面密封オプションとしてスイッチにつきます。

密封コード K (オプション)

AV, 5000, 8000, 9000, 11000, 12000, 13000, 2100N, 600H/600NH, KRシリーズ

シーリングブーツおよび内部密封は、スイッチが砂、埃、水滴、氷などアクチュエータの通常の動きを妨げる厳しい環境で使用される際には組み合わせることも出来ます。

● 厳しい環境に対応の完全密封 — IP密封 — 詳細は次頁をご参照下さい。

IP, IB/IS, IA, IF, PBA, 12000x778, 13000x778, 3500, 3500NF等のシリーズはなどのシリーズは、ターミナル密封とフロントパネル密封も併せてケース密封された製品です。これ等の製品は厳しい環境でも使用出来るように作られています。

図面と許容差

図面：

各製品の図面は特に記載のあるもの以外は標準アクチュエータで示されています。(標準以外は各シリーズの概要をご参照下さい。)

スケール：

このカタログの図面は異なったスケールになっています。特定のP/N (型番) についての寸法をご希望の際は、データシートをご請求下さい。

許容差：

特別に記載されていなければこのカタログの寸法許容差は±0.3mm (0.012インチ)

全長寸法許容差は±0.5mm (0.020インチ)

詳しくはデータシートをご請求下さい。



IP密封製品について

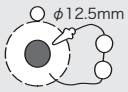
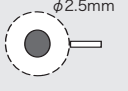
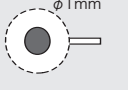
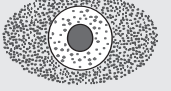
IPとは、IEC（国際電気標準会議）の制定する安全規格の中で特に電気製品のエンクロージャーへの防水と耐塵に関する保護等級を表すものです。IEC529及びDIN40050に準拠。

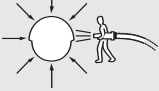
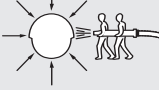
保護の内容はIPに続く二つの数字により示されます。10の桁はホコリからの保護、1の桁は水からの保護を表します。

例：IP65

10の桁／ホコリからの保護

1の桁／水からの保護

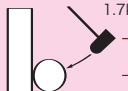
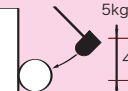
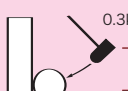
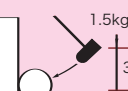
10の桁／ホコリからの保護		
IP	テスト	保護内容
0		なし
1		直径 $\geq 50\text{mm}$ 直径50mm以上の大きさの 外来固形物に対して
2		直径 $\geq 12.5\text{mm}$ 直径12.5mm以上の大きさの 外来固形物に対して
3		直径 $\geq 2.5\text{mm}$ 直径2.5mm以上の大きさの 外来固形物に対して
4		直径 $\geq 10\text{mm}$ 直径1.0mm以上の大きさの 外来固形物に対して
5		防塵 一部のAVシリーズ標準タイプ
6		耐塵 IPシリーズ 12000/13000 ピエゾ AVシリーズ KGシリーズ

1の桁／水からの保護		
IP	テスト	保護内容
0		なし
1		垂直落下 垂直に滴下する水
2		15度以内の傾斜で滴下する水 垂直に滴下する水
3		散水
4		飛沫 AVシリーズ標準タイプ
5		噴流 AVシリーズ KGシリーズ
6		暴噴流
7		一時的水没 (下端から水面までの距離1m の間30分間浸水) IP/IB/IS 12000/13000
8		継続的水没 ピエゾ

注1：IP等級は規定の試験条件下での外郭による保護の初期試験の評価です。IP等級は電氣的・機械的寿命及び使用条件とは相関関係はありません。

注2：IP等級は型番選定後、仕様・データ・寸法等の変更の有無を確認いたしますのでお問い合わせ下さい。

IKとは電気製品のエンクロージャーへの外部からの機械的衝撃に関する保護等級を示すものです。

衝撃抵抗・堅牢性／表記方法				
		$\phi 19\text{mm}$		
保護等級 NFC20-015準拠		1.7kg 29.5cm	IK08 5ジュール (5Nm)／打撃	
		ハンマー半径25mm		
アクチュエータへの 衝撃 CECC96000準拠 ハンマー径10mm		0.3kg 34cm	打撃回数：10回 1ジュール (1Nm)／打撃	
		ハンマー半径50mm		
				IK10 20ジュール (20Nm)／打撃
				打撃回数：10回 5ジュール (5Nm)／打撃

ハンダ付及び洗浄について

丸洗い洗浄スイッチ

APEM社のミニチュアスイッチシリーズはあらゆるハンダ付プロセスに耐えられるように設計されています。洗浄中にフラックスや洗浄液がスイッチ内部に入り込む事が無く、他の部品と同様にPC基板上に取付け、ハンダ付、洗浄が可能です。

これらのプロセスの間、密封性・気密性は超音波溶接されたサーモプラスチック、O-リングシール、エポキシによるターミナル封止などで保たれます。

手ハンダは最大300°Cで3秒です。

■ ハンダ付及び洗浄方法

シリーズ	ウェーブ	溶剤	水溶液
S/SP	●	●	●
TL/TR/TP	●	●	●
DS/DA/DP	●	● (オプションT)	● (オプションT)
標準IK	●	●	●

丸洗い洗浄スイッチ 一例

TLシリーズ



Sシリーズ



TRシリーズ



TPシリーズ



SPシリーズ



非密封性スイッチ

ミニチュア型及びサブミニチュア型の非密封手動スイッチは他の精密部品同様取付け時に多少注意が必要になります。接触不良はハンダ付時の過度の加熱、フラックスの侵入、スイッチ取付け時のズレによるフラックス液の接点部への侵入などで発生します。

ハンダ付後の洗浄が充分でなかったり、酸化皮膜の形成などによるものも接触不良の原因になります。

- 1) スイッチは清潔に保たれていますのでハンダ付前に溶液に浸したり、吹き付けたりしないで下さい。
25-40Watt位のハンダ鎚を使用して下さい。出来ればφ7.5~1.00mmのヤニ入りハンダを使用して下さい。
- 2) 非密封スイッチには噴流式、VPS、赤外線リフローハンダ方式等は推奨出来ませんので避けて下さい。
- 3) 端子が下を向くようにスイッチを固定してハンダ付を行って下さい。
- 4) ハンダ付は素早く行って下さい。一端子当たり約2秒程度。
- 5) もしハンダ付後に洗浄が必要な場合は、端子が下を向いた状態で行って下さい。洗浄液などがハウジングやアクチュエータとスイッチの端子の間に入り込まないようにして下さい。
任意にエポキシターミナル材を塗ると端子周囲のスイッチケースへの汚れの浸入がかなり軽減されます。
スイッチを洗浄液などに決して浸さないで下さい。

取付とテスト方法について

パネルカットアウト：

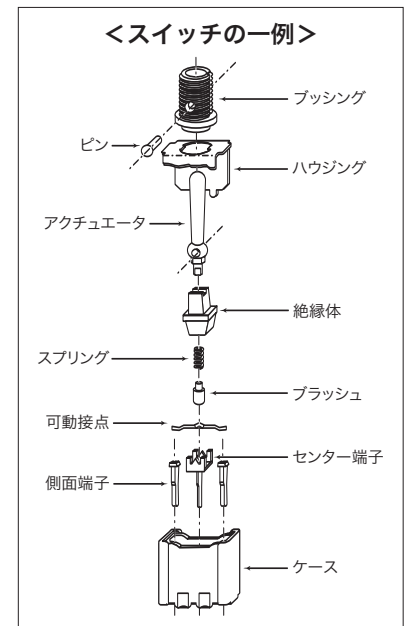
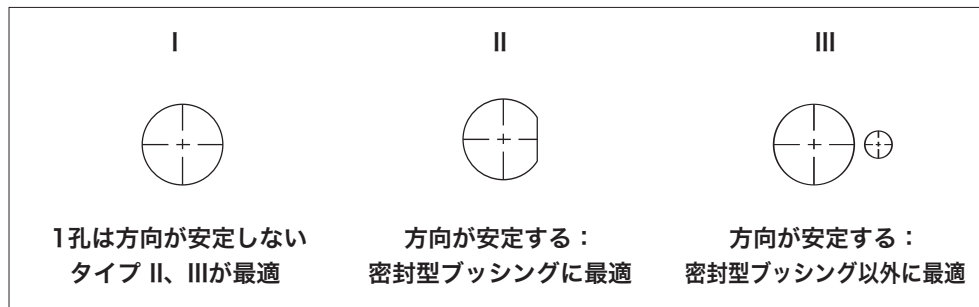
パネルカットアウト図は各シリーズのページを参照して下さい。

ネジ付山付ブッシング：

ネジ付山付ブッシングφ6mm、φ6.35mm、φ11.9mm、φ12mmの製品にはパネルの固定用のナットが2個付属します。ブッシング上にO-リングのついた密閉型スイッチ以外には取付け用に2個のナットをご使用下さい。

取付けのための最大トルクは各シリーズの仕様を参照して下さい。

キー方向のネジ山付ブッシングは3種類の異なるパネルカットアウトを使用出来ます。下図を参照下さい。(寸法に付いては各シリーズを参照して下さい。)



トグルスイッチ5000シリーズの機構

ピン付レバー：

このシリーズの全てのトグルスイッチのアクチュエータは、他の多くの製品のようにピンで固定されています。このピン付構造はレバー（アクチュエータ）に万一思わぬ衝撃が加った時にスイッチ内部機構への損傷を保護します。同時にフラットレバーを一列に整列させ回転するのを防ぎます。

高トルクブッシング：

5000シリーズのネジ山付ブッシングは標準としてその底部が肩状になっています。

LABテスト

APEM研究室はU/L及び仏国立標準局 (UTE-SNQ) で認定されています。

資格審査及び定期審査はヨーロッパ基準 (CECC96000)、国際基準 (IEC 1020, IEC 512, IEC 68) 及び他の安全基準 (VDE 0630, UL 1054, CSA 55, UTE 61120, CEE 24, EN 61058-1) に準じて行なわれます。

CECC-IEC 主なTESTS

Visual examination:	IEC 512-2 test 1a	Shock:	IEC 512-4 test 6c
Outline dimensions:	IEC 512-2 test 1b	Climatic sequence:	IEC 512-6 test 11a
Functional operation:	CECC 96000 § 4-3-1-7	Insulation resistance:	CECC 96000 § 4-3-3-1
Initial contact resistance:	IEC 512-2 test 2a or 2b	Voltage proof:	CECC 96000 § 4-3-4-1
Impact on actuator:	CECC 96000 § 4-3-7-1	Temperature rise (if applicable):	IEC 512-3 test 5a
Robustness of actuator:	CECC 96000 § 4-3-8-1	Soldering:	IEC 512-6
Robustness of mounting:	CECC 96000 § 4-3-8-2	Operating force:	IEC 512-7 test 13c
Robustness of terminals:	IEC 512-8 test 16f	Sealing (air leakage):	IEC 68-2-17 test Qa
Mechanical endurance:	IEC 512-5 test 9a and CECC 96000 § 4-3-9-1	Sealing water proof:	CECC 96000 § 4-3-14-2
Electrical endurance:	IEC 512-5 test 9c	Sealing immersion proof:	IEC 68-2-17 test Qf
Electrical overload:	IEC 512-5 test 10a	Sealing (bubble test):	IEC 68-2-17 test Qc
Damp heat, steady state:	IEC 512-6 test 11c	Low air pressure (if required):	IEC 512-6 test 11k
Rapid change of temperature:	IEC 512-6 test 11d	Corrosion	IEC 512-6 test 11f
Vibration:	IEC 512-4 test 6d	(salt resist)(if required):	
Bump (if required):	IEC 512-4 test 6b	Dry heat:	IEC 512-6 test 11i
		Cold:	IEC 512-6 test 11j



本カタログに記載されている寸法、仕様及びデータは予告無しに変更することがあります。従って、如何なる場合でも、ここに記載された資料はAPEM社が契約上の責務を負うものではありません。

電氣的、機械的及び耐久性の仕様はAPEM社内で行なわれたテストに基づいています。これ等のテストは国際認定基準に準拠して行なわれております。もし異なった条件の下で、当製品を使用する場合には使用者がその異なった条件の下で、使用する当製品の適合性を任意に評価して下さい。

正常でない保管・取扱い・使用方法、あるいは製品の改造は製品や装置を破損する恐れがありますので、ご注意下さい。



照光式／非照光式 IPシリーズ：耐環境用・堅牢型押ボタンスイッチ



- 耐衝撃・耐振動・耐塩水、広範囲使用温度(-40℃～+125℃)
- シリコンブーツ使用で耐霜・砂侵食保護
- コンパクト・照光式／非照光式。プッシングとベゼルは一体化した亜鉛ダイカスト構成。
- 角形と丸形のアクチュエータは機械的な衝撃の保護に効果的。表示灯は高輝度LED。
- 操作感は卓越したタクトイルタッチ。正確な動作。過酷な環境(衝撃、振動等)に耐えます。機械的寿命は100万回。
- 全製品IP67密封。内部密封は弾性膜で保護。特に密封型ワイヤー付端子はあらゆる過酷な環境に耐えます。

※IP仕様については、10ページを参照して下さい。



適合
規格



仕 様

- ・最大電流／電圧定格：500mA 48VAC, 200mA 50VDC, 200mA 250VAC
- ・接触抵抗：100mΩ max.
- ・絶縁抵抗：1GΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：1,500VAC rms
- ・電氣的耐久性：500,000回(最大負荷で)
- ・パネル厚：1.5mm～4mm
- ・フランジヤストローク：1.5mm
- ・操作力：2N～5N
- ・接点バウンス：10ms
- ・機械的耐久性：1,000,000回
- ・トルク：1.5Nm max. (ナットに対して)
- ・ハンダ付耐熱性：320℃ max (3秒)

LED構成明細

LED色	順電流	順電圧	輝度
超高輝度 赤	20mA	2V	125mcd
黄	20mA	2V	125mcd
緑	10mA	2V	20mcd
青	10mA	3.5V	20mcd
白	20mA	3.5V	280mcd

$$\text{抵抗値} = \frac{\text{供給電圧} - \text{LED順電圧}}{\text{LED順電流}}$$

注：抵抗はユーザー取付

構 成

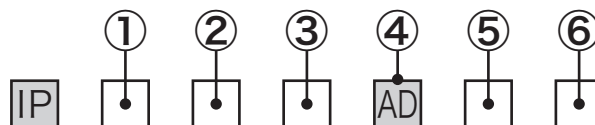
- ・ケース：耐熱プラスチック (UL94-VO)
- ・フランジヤ：ポリアミド 6/6
- ・プッシング／ベゼル：亜鉛ダイカスト黒色仕上げ
- ・接点：銀に金メッキ
- ・多芯ワイヤー：AWG20-0.6mm² UL認証済
- ・LEDワイヤー：AWG26
- ・レンズ：ポリカーボネイト
- ・接点密封：エポキシ

環境特性

- ・保護等級：IP67
- ・耐衝撃性：100g／IEC512-4準拠、テスト6c
- ・耐振動性：10-500Hz 10g／IEC512-4準拠、テスト6d
- ・耐塩スプレー：IEC512-6準拠、テスト11f
- ・堅牢性(非照光式)：IK06／IEC50102準拠 (1ジュール)
- ・使用温度範囲：-40℃～+125℃

型番構成

標準品は14・15ページをご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① ベゼル形状	
C	角型
R	丸型
② 回路特性	
3	NO (通常オープン)
5	NO/NC (組合せ特性) 非照光式のみ
③ 端子	
S	ハンダラグ端子
F	密封型ワイヤー付端子
P	ストレートPC端子 (非照光式)
Z1	クイックコネクト端子 (非照光式、回路特性"3"のみ)

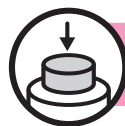
④ 接点			
AD		銀に金メッキ	

⑤ プランジャー色			
1	青	6	赤
1/4	ダークブルー	7/1	白
2	黒	8	光沢クロム
3	緑	9	オレンジ
5	黄		

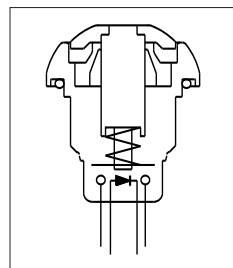
⑥ LED色	
無し	非照光式
LOS	超高輝度 赤
LOY	黄
LOG	緑
LOB	青
LOW	白

例示
ベゼル形状：丸型、回路：NO、端子：ハンダラグ端子、フランジヤ色：黒、LED色：青





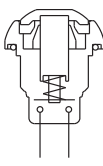
IPシリーズ：耐環境用・堅牢型押ボタンスイッチ／丸型



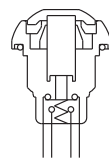
● LED



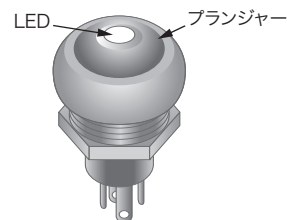
③ 回路特性



3 NO



5 NO/NC



● ハンダラグ端子—非照光式—通常オープン、通常オープン／クローズ組合せ



※図面は16ページ

ハンダラグ端子	プランジャー色	型 番	
		通常オープン	通常オープン／クローズ
	青	IPR3SAD1	IPR5SAD1
	ダークブルー	IPR3SAD1/4	IPR5SAD1/4
	黒	IPR3SAD2	IPR5SAD2
	緑	IPR3SAD3	IPR5SAD3
	黄	IPR3SAD5	IPR5SAD5
	赤	IPR3SAD6	IPR5SAD6
	白	IPR3SAD7/1	IPR5SAD7/1
	光沢クロム	IPR3SAD8	IPR5SAD8
	オレンジ	IPR3SAD9	IPR5SAD9

通常オープン 通常クローズ



● ハンダラグ端子—LED照光式—通常オープン



※図面は16ページ

ハンダラグ端子	プランジャー色	型 番				
		照光／超高輝度 赤	照光／黄	照光／緑	照光／青	照光／白
	青	IPR3SAD1LOS	IPR3SAD1LOY	IPR3SAD1LOG	IPR3SAD1LOB	IPR3SAD1LOW
	ダークブルー	IPR3SAD1/4LOS	IPR3SAD1/4LOY	IPR3SAD1/4LOG	IPR3SAD1/4LOB	IPR3SAD1/4LOW
	黒	IPR3SAD2LOS	IPR3SAD2LOY	IPR3SAD2LOG	IPR3SAD2LOB	IPR3SAD2LOW
	緑	IPR3SAD3LOS	IPR3SAD3LOY	IPR3SAD3LOG	IPR3SAD3LOB	IPR3SAD3LOW
	黄	IPR3SAD5LOS	IPR3SAD5LOY	IPR3SAD5LOG	IPR3SAD5LOB	IPR3SAD5LOW
	赤	IPR3SAD6LOS	IPR3SAD6LOY	IPR3SAD6LOG	IPR3SAD6LOB	IPR3SAD6LOW
	白	IPR3SAD7/1LOS	IPR3SAD7/1LOY	IPR3SAD7/1LOG	IPR3SAD7/1LOB	IPR3SAD7/1LOW
	光沢クロム	IPR3SAD8LOS	IPR3SAD8LOY	IPR3SAD8LOG	IPR3SAD8LOB	IPR3SAD8LOW
	オレンジ	IPR3SAD9LOS	IPR3SAD9LOY	IPR3SAD9LOG	IPR3SAD9LOB	IPR3SAD9LOW

● 密封ワイヤー付端子—非照光式—通常オープン、通常オープン／クローズ組合せ



※図面は16ページ

ハンダラグ端子	プランジャー色	型 番	
		通常オープン	通常オープン／クローズ
	青	IPR3FAD1	IPR5FAD1
	ダークブルー	IPR3FAD1/4	IPR5FAD1/4
	黒	IPR3FAD2	IPR5FAD2
	緑	IPR3FAD3	IPR5FAD3
	黄	IPR3FAD5	IPR5FAD5
	赤	IPR3FAD6	IPR5FAD6
	白	IPR3FAD7/1	IPR5FAD7/1
	光沢クロム	IPR3FAD8	IPR5FAD8
	オレンジ	IPR3FAD9	IPR5FAD9

通常オープン 通常クローズ



● 密封ワイヤー付端子—LED照光式—通常オープン

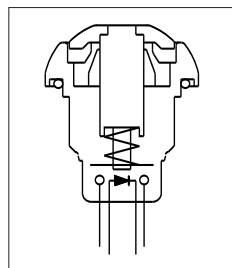


※図面は16ページ

ハンダラグ端子	プランジャー色	型 番				
		照光／超高輝度 赤	照光／黄	照光／緑	照光／青	照光／白
	青	IPR3FAD1LOS	IPR3FAD1LOY	IPR3FAD1LOG	IPR3FAD1LOB	IPR3FAD1LOW
	ダークブルー	IPR3FAD1/4LOS	IPR3FAD1/4LOY	IPR3FAD1/4LOG	IPR3FAD1/4LOB	IPR3FAD1/4LOW
	黒	IPR3FAD2LOS	IPR3FAD2LOY	IPR3FAD2LOG	IPR3FAD2LOB	IPR3FAD2LOW
	緑	IPR3FAD3LOS	IPR3FAD3LOY	IPR3FAD3LOG	IPR3FAD3LOB	IPR3FAD3LOW
	黄	IPR3FAD5LOS	IPR3FAD5LOY	IPR3FAD5LOG	IPR3FAD5LOB	IPR3FAD5LOW
	赤	IPR3FAD6LOS	IPR3FAD6LOY	IPR3FAD6LOG	IPR3FAD6LOB	IPR3FAD6LOW
	白	IPR3FAD7/1LOS	IPR3FAD7/1LOY	IPR3FAD7/1LOG	IPR3FAD7/1LOB	IPR3FAD7/1LOW
	光沢クロム	IPR3FAD8LOS	IPR3FAD8LOY	IPR3FAD8LOG	IPR3FAD8LOB	IPR3FAD8LOW
	オレンジ	IPR3FAD9LOS	IPR3FAD9LOY	IPR3FAD9LOG	IPR3FAD9LOB	IPR3FAD9LOW



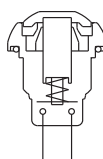
IPシリーズ：耐環境用・堅牢型押ボタンスイッチ／角型



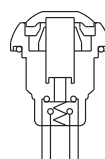
● LED



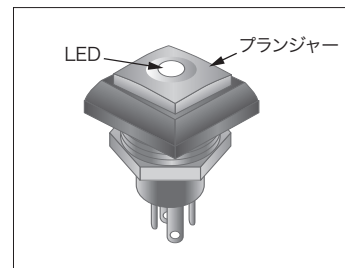
③ 回路特性



3 NO



5 NO/NC



● ハンダラグ端子—非照光式—通常オープン、通常オープン／クローズ組合せ



※図面は16ページ

ハンダラグ端子	ブランジャー色	型 番	
		通常オープン	通常オープン／クローズ
	青	IPC3SAD1	IPC5SAD1
	ダークブルー	IPC3SAD1/4	IPC5SAD1/4
	黒	IPC3SAD2	IPC5SAD2
	緑	IPC3SAD3	IPC5SAD3
	黄	IPC3SAD5	IPC5SAD5
	赤	IPC3SAD6	IPC5SAD6
	白	IPC3SAD7/1	IPC5SAD7/1
	光沢クロム	IPC3SAD8	IPC5SAD8
	オレンジ	IPC3SAD9	IPC5SAD9

通常オープン 通常クローズ



● ハンダラグ端子—LED照光式—通常オープン



※図面は16ページ

ハンダラグ端子	ブランジャー色	型 番				
		照光／超高輝度 赤	照光／黄	照光／緑	照光／青	照光／白
	青	IPC3SAD1LOS	IPC3SAD1LOY	IPC3SAD1LOG	IPC3SAD1LOB	IPC3SAD1LOW
	ダークブルー	IPC3SAD1/4LOS	IPC3SAD1/4LOY	IPC3SAD1/4LOG	IPC3SAD1/4LOB	IPC3SAD1/4LOW
	黒	IPC3SAD2LOS	IPC3SAD2LOY	IPC3SAD2LOG	IPC3SAD2LOB	IPC3SAD2LOW
	緑	IPC3SAD3LOS	IPC3SAD3LOY	IPC3SAD3LOG	IPC3SAD3LOB	IPC3SAD3LOW
	黄	IPC3SAD5LOS	IPC3SAD5LOY	IPC3SAD5LOG	IPC3SAD5LOB	IPC3SAD5LOW
	赤	IPC3SAD6LOS	IPC3SAD6LOY	IPC3SAD6LOG	IPC3SAD6LOB	IPC3SAD6LOW
	白	IPC3SAD7/1LOS	IPC3SAD7/1LOY	IPC3SAD7/1LOG	IPC3SAD7/1LOB	IPC3SAD7/1LOW
	光沢クロム	IPC3SAD8LOS	IPC3SAD8LOY	IPC3SAD8LOG	IPC3SAD8LOB	IPC3SAD8LOW
	オレンジ	IPC3SAD9LOS	IPC3SAD9LOY	IPC3SAD9LOG	IPC3SAD9LOB	IPC3SAD9LOW

● 密封ワイヤー付端子—非照光式—通常オープン、通常オープン／クローズ組合せ



※図面は16ページ

ハンダラグ端子	ブランジャー色	型 番	
		通常オープン	通常オープン／クローズ
	青	IPC3FAD1	IPC5FAD1
	ダークブルー	IPC3FAD1/4	IPC5FAD1/4
	黒	IPC3FAD2	IPC5FAD2
	緑	IPC3FAD3	IPC5FAD3
	黄	IPC3FAD5	IPC5FAD5
	赤	IPC3FAD6	IPC5FAD6
	白	IPC3FAD7/1	IPC5FAD7/1
	光沢クロム	IPC3FAD8	IPC5FAD8
	オレンジ	IPC3FAD9	IPC5FAD9

通常オープン 通常クローズ

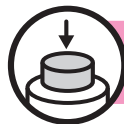


● 密封ワイヤー付端子—LED照光式—通常オープン



※図面は16ページ

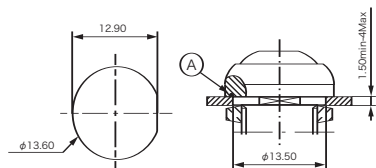
ハンダラグ端子	ブランジャー色	型 番				
		照光／超高輝度 赤	照光／黄	照光／緑	照光／青	照光／白
	青	IPC3FAD1LOS	IPC3FAD1LOY	IPC3FAD1LOG	IPC3FAD1LOB	IPC3FAD1LOW
	ダークブルー	IPC3FAD1/4LOS	IPC3FAD1/4LOY	IPC3FAD1/4LOG	IPC3FAD1/4LOB	IPC3FAD1/4LOW
	黒	IPC3FAD2LOS	IPC3FAD2LOY	IPC3FAD2LOG	IPC3FAD2LOB	IPC3FAD2LOW
	緑	IPC3FAD3LOS	IPC3FAD3LOY	IPC3FAD3LOG	IPC3FAD3LOB	IPC3FAD3LOW
	黄	IPC3FAD5LOS	IPC3FAD5LOY	IPC3FAD5LOG	IPC3FAD5LOB	IPC3FAD5LOW
	赤	IPC3FAD6LOS	IPC3FAD6LOY	IPC3FAD6LOG	IPC3FAD6LOB	IPC3FAD6LOW
	白	IPC3FAD7/1LOS	IPC3FAD7/1LOY	IPC3FAD7/1LOG	IPC3FAD7/1LOB	IPC3FAD7/1LOW
	光沢クロム	IPC3FAD8LOS	IPC3FAD8LOY	IPC3FAD8LOG	IPC3FAD8LOB	IPC3FAD8LOW
	オレンジ	IPC3FAD9LOS	IPC3FAD9LOY	IPC3FAD9LOG	IPC3FAD9LOB	IPC3FAD9LOW



IPシリーズ：耐環境用・堅牢型押ボタンスイッチ

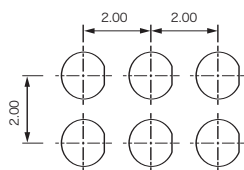
取 付

パネルカットアウト

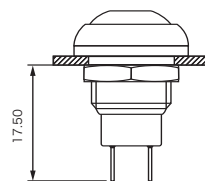


① O-リング

マトリクス取付

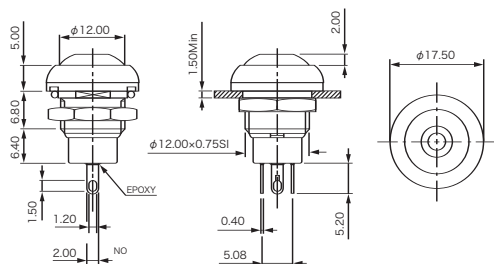


パネルスペース条件



(寸法単位：mm)

IPRシリーズ (ハンダラグ端子)

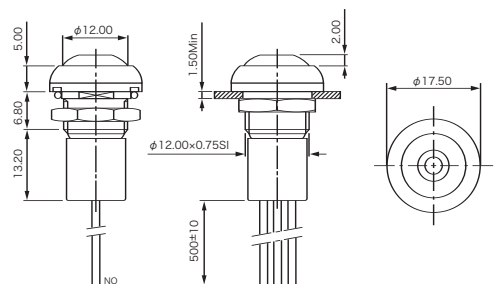


〈非照光式〉

〈照光式〉

(寸法単位：mm)

IPRシリーズ (密封型ワイヤー付端子)

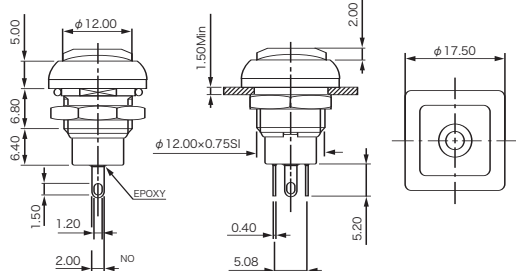


〈非照光式〉

〈照光式〉

(寸法単位：mm)

IPCシリーズ (ハンダラグ端子)

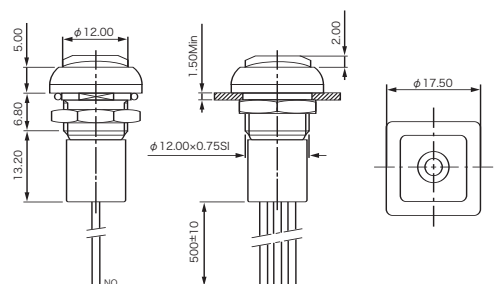


〈非照光式〉

〈照光式〉

(寸法単位：mm)

IPCシリーズ (密封型ワイヤー付端子)



〈非照光式〉

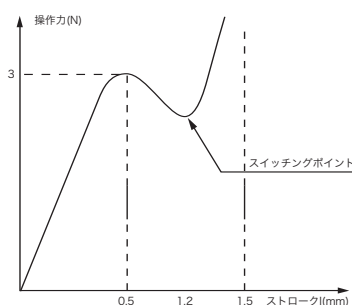
〈照光式〉

(寸法単位：mm)

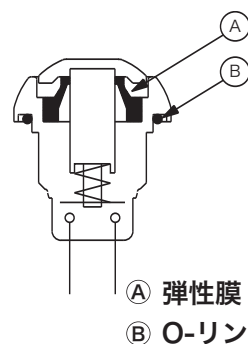
タクトイル操作

操作強度/ストローク図表

僅かなカーブを示す



断面図

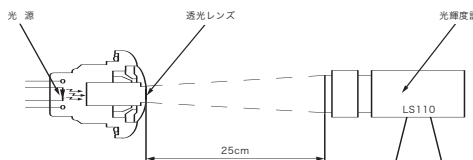


① 弾性膜

② O-リング

輝度測定方式

テスト条件



テスト結果

LED型番	輝度	順電流	順電圧
LOS (超高輝度 赤)	4500Cd/m ²	20mA	2V
LOY (黄)	3500Cd/m ²	20mA	2V
LOG (緑)	400Cd/m ²	10mA	2V
LOB (青)	300Cd/m ²	10mA	3.5V

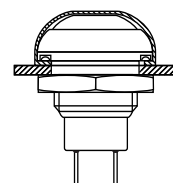
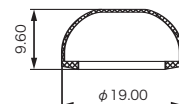
特別密封 (別売)

丸形のみ：照光式又は非照光式

シリコンブーツ：型番U5125は霜や砂の浸食対策に有効

使用温度：-40℃～+85℃

注：保護等級はIP67です。



(寸法単位：mm)

型 番	色
U5125	透明
U5125-1	青
U5125-2	黒
U5125-6	赤

通常オープン
(IPR3 / IPC3)



通常オープン
(IPR5 / IPC5)





照光式／非照光式 IPシリーズ：耐環境用・堅牢型押ボタンスイッチ



オルタネートタイプ(ラッチング)

- ラッチング機構（一度押すとONを継続、もう一度押すと解除）
- 耐衝撃・耐振動・耐塩水、広範囲使用温度（-40℃～+85℃）
- シリコンブーツ使用で耐霜・砂侵食保護
- コンパクト・照光式／非照光式。プッシングとベゼルは一体化した亜鉛ダイカスト構成。パネルカットアウトはφ13.6mm。角形と丸形のアクチュエータは機械的な衝撃の保護に効果。表示灯は高輝度LED。
- 全製品IP67密封。内部密封は弾性膜で保護。特に密封型ワイヤー付端子はあらゆる過酷な環境に耐えます。

※IP仕様については、10ページを参照して下さい。



適合
規格



仕様

- ・最大電流／電圧定格：100mA 24VDC, 2A 125VAC
- ・接触抵抗：100mΩ max.
- ・絶縁抵抗：1GΩmin. (500VDCで)
- ・耐電圧：1,500VAC rms (端子間)
1,000VAC rms (端子とフレーム間)
- ・電気的耐久性：200,000回 (100mA 24VDC)
10,000回 (2A 125VAC)
- ・パネル厚：1.5mm～5.5mm
- ・プランジャーストローク：2.5mm
- ・操作力：5.5N±1N
- ・接点バウンス：10ms
- ・トルク：1.5Nm max. (ナットに対して)
- ・ハンダ付け耐熱性：320℃max (3秒)

LED構成明細

LED色	順電流	順電圧	輝度
超高輝度 赤	20mA	2V	180mcd
黄	20mA	2V	280mcd
緑	10mA	2V	28mcd
青	10mA	3.5V	22mcd

$$\text{抵抗値} = \frac{\text{供給電圧} - \text{LED順電圧}}{\text{LED順電流}}$$

注：抵抗はユーザー取付

構成

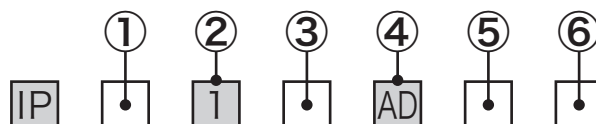
- ・ケース：PA-6T、UL94-V0
- ・プランジャー：ポリアミド 6/6
- ・プッシング／ベゼル：亜鉛ダイカスト黒色仕上げ
- ・接点：銀に金メッキ
- ・多芯ワイヤー：AWG20-0.6mm² UL認証済
- ・LEDワイヤー：AWG26
- ・レンズ：ポリカーボネイト
- ・接点密封：エポキシ

環境特性

- ・保護等級：IP67
- ・耐衝撃性：100g／IEC512-4準拠、テスト6c
- ・耐振動性：10-500Hz 10g／IEC512-4準拠、テスト6d
- ・耐塩スプレー：IEC512-6準拠、テスト11f
- ・堅牢性（非照光式）：IK06/IEC50102準拠（1ジュール）
- ・使用温度範囲：-40℃～+85℃

型番構成

標準品は後ページをご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① ベゼル形状	
C	角型
R	丸型

② 回路特性	
1	オルタネート

③ 端子	
S	ハンダラグ端子
F	密封型ワイヤー付端子
Z1	クイックコネクト端子
P	ストレートPC端子

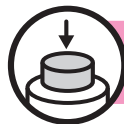
④ 接点	
AD	銀に金メッキ

⑤ プランジャー色			
1	青	6	赤
1/4	ダークブルー	7/1	白
2	黒	8	光沢クロム
3	緑	9	オレンジ
5	黄		

⑥ LED色	
無し	非照光式
LOS	超高輝度 赤
LOY	黄
LOG	緑
LOB	青

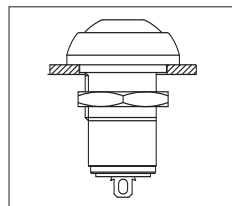
例示
ベゼル形状：丸型，端子：ハンダラグ端子，プランジャー色：黒，LED色：青

IP R 1 S AD 2 LOB



IPシリーズ：耐環境用・堅牢型押ボタンスイッチ／丸型・角型

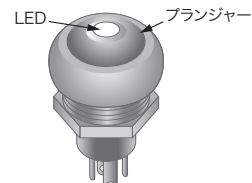
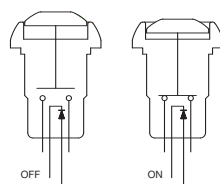
オルタネートタイプ(ラッチング)



● LED



② 回路特性



● ハンダラグ端子—非照光式—オルタネート(丸型、角型)



※図面は次ページ

ブランジャー色	型 番	
	丸型／ハンダラグ端子	丸型／ワイヤー付端子
青	IPR1SAD1	IPR1FAD1
ダークブルー	IPR1SAD1/4	IPR1FAD1/4
黒	IPR1SAD2	IPR1FAD2
緑	IPR1SAD3	IPR1FAD3
黄	IPR1SAD5	IPR1FAD5
赤	IPR1SAD6	IPR1FAD6
白	IPR1SAD7/1	IPR1FAD7/1
光沢クロム	IPR1SAD8	IPR1FAD8
オレンジ	IPR1SAD9	IPR1FAD9

ブランジャー色	型 番	
	角型／ハンダラグ端子	角型／ワイヤー付端子
青	IPC1SAD1	IPC1FAD1
ダークブルー	IPC1SAD1/4	IPC1FAD1/4
黒	IPC1SAD2	IPC1FAD2
緑	IPC1SAD3	IPC1FAD3
黄	IPC1SAD5	IPC1FAD5
赤	IPC1SAD6	IPC1FAD6
白	IPC1SAD7/1	IPC1FAD7/1
光沢クロム	IPC1SAD8	IPC1FAD8
オレンジ	IPC1SAD9	IPC1FAD9

● オルタネート(丸型)

LED照光式



〈ハンダラグ端子〉



〈密封型ワイヤー付端子〉

※図面は次ページ

	ブランジャー色	型 番			
		照光／超高輝度 赤	照光／黄	照光／緑	照光／青
ハンダラグ端子	青	IPR1SAD1LOS	IPR1SAD1LOY	IPR1SAD1LOG	IPR1SAD1LOB
	ダークブルー	IPR1SAD1/4LOS	IPR1SAD1/4LOY	IPR1SAD1/4LOG	IPR1SAD1/4LOB
	黒	IPR1SAD2LOS	IPR1SAD2LOY	IPR1SAD2LOG	IPR1SAD2LOB
	緑	IPR1SAD3LOS	IPR1SAD3LOY	IPR1SAD3LOG	IPR1SAD3LOB
	黄	IPR1SAD5LOS	IPR1SAD5LOY	IPR1SAD5LOG	IPR1SAD5LOB
	赤	IPR1SAD6LOS	IPR1SAD6LOY	IPR1SAD6LOG	IPR1SAD6LOB
	白	IPR1SAD7/1LOS	IPR1SAD7/1LOY	IPR1SAD7/1LOG	IPR1SAD7/1LOB
	光沢クロム	IPR1SAD8LOS	IPR1SAD8LOY	IPR1SAD8LOG	IPR1SAD8LOB
	オレンジ	IPR1SAD9LOS	IPR1SAD9LOY	IPR1SAD9LOG	IPR1SAD9LOB
密封型ワイヤー付端子	青	IPR1FAD1LOS	IPR1FAD1LOY	IPR1FAD1LOG	IPR1FAD1LOB
	ダークブルー	IPR1FAD1/4LOS	IPR1FAD1/4LOY	IPR1FAD1/4LOG	IPR1FAD1/4LOB
	黒	IPR1FAD2LOS	IPR1FAD2LOY	IPR1FAD2LOG	IPR1FAD2LOB
	緑	IPR1FAD3LOS	IPR1FAD3LOY	IPR1FAD3LOG	IPR1FAD3LOB
	黄	IPR1FAD5LOS	IPR1FAD5LOY	IPR1FAD5LOG	IPR1FAD5LOB
	赤	IPR1FAD6LOS	IPR1FAD6LOY	IPR1FAD6LOG	IPR1FAD6LOB
	白	IPR1FAD7/1LOS	IPR1FAD7/1LOY	IPR1FAD7/1LOG	IPR1FAD7/1LOB
	光沢クロム	IPR1FAD8LOS	IPR1FAD8LOY	IPR1FAD8LOG	IPR1FAD8LOB
	オレンジ	IPR1FAD9LOS	IPR1FAD9LOY	IPR1FAD9LOG	IPR1FAD9LOB

● オルタネート(角型)

LED照光式



〈ハンダラグ端子〉



〈密封型ワイヤー付端子〉

※図面は次ページ

	ブランジャー色	型 番			
		照光／超高輝度 赤	照光／黄	照光／緑	照光／青
ハンダラグ端子	青	IPC1SAD1LOS	IPC1SAD1LOY	IPC1SAD1LOG	IPC1SAD1LOB
	ダークブルー	IPC1SAD1/4LOS	IPC1SAD1/4LOY	IPC1SAD1/4LOG	IPC1SAD1/4LOB
	黒	IPC1SAD2LOS	IPC1SAD2LOY	IPC1SAD2LOG	IPC1SAD2LOB
	緑	IPC1SAD3LOS	IPC1SAD3LOY	IPC1SAD3LOG	IPC1SAD3LOB
	黄	IPC1SAD5LOS	IPC1SAD5LOY	IPC1SAD5LOG	IPC1SAD5LOB
	赤	IPC1SAD6LOS	IPC1SAD6LOY	IPC1SAD6LOG	IPC1SAD6LOB
	白	IPC1SAD7/1LOS	IPC1SAD7/1LOY	IPC1SAD7/1LOG	IPC1SAD7/1LOB
	光沢クロム	IPC1SAD8LOS	IPC1SAD8LOY	IPC1SAD8LOG	IPC1SAD8LOB
	オレンジ	IPC1SAD9LOS	IPC1SAD9LOY	IPC1SAD9LOG	IPC1SAD9LOB
密封型ワイヤー付端子	青	IPC1FAD1LOS	IPC1FAD1LOY	IPC1FAD1LOG	IPC1FAD1LOB
	ダークブルー	IPC1FAD1/4LOS	IPC1FAD1/4LOY	IPC1FAD1/4LOG	IPC1FAD1/4LOB
	黒	IPC1FAD2LOS	IPC1FAD2LOY	IPC1FAD2LOG	IPC1FAD2LOB
	緑	IPC1FAD3LOS	IPC1FAD3LOY	IPC1FAD3LOG	IPC1FAD3LOB
	黄	IPC1FAD5LOS	IPC1FAD5LOY	IPC1FAD5LOG	IPC1FAD5LOB
	赤	IPC1FAD6LOS	IPC1FAD6LOY	IPC1FAD6LOG	IPC1FAD6LOB
	白	IPC1FAD7/1LOS	IPC1FAD7/1LOY	IPC1FAD7/1LOG	IPC1FAD7/1LOB
	光沢クロム	IPC1FAD8LOS	IPC1FAD8LOY	IPC1FAD8LOG	IPC1FAD8LOB
	オレンジ	IPC1FAD9LOS	IPC1FAD9LOY	IPC1FAD9LOG	IPC1FAD9LOB

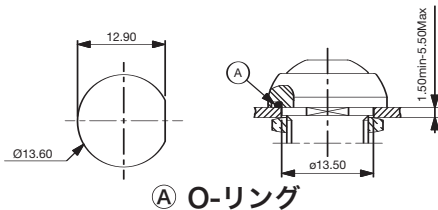


IPシリーズ：耐環境用・堅牢型スイッチ

オルタネートタイプ(ラッチング)

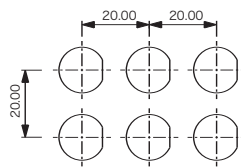
取 付

パネルカットアウト

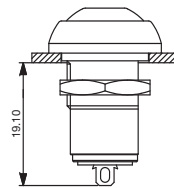


A O-リング

マトリックス取付

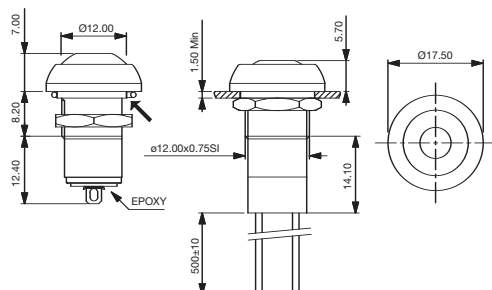


パネルスペース条件



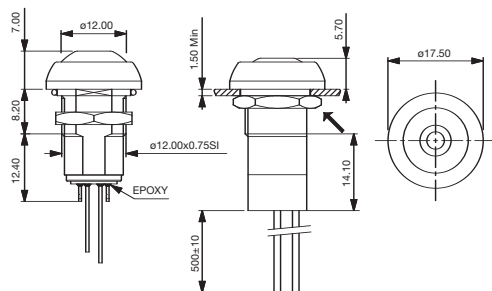
(寸法単位：mm)

丸型(非照光式)



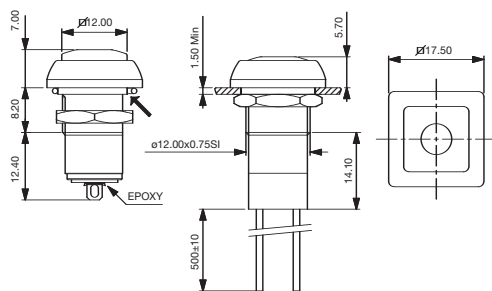
〈ハンダラグ端子〉〈密封型ワイヤー端子〉 (寸法単位：mm)

丸型(照光式)



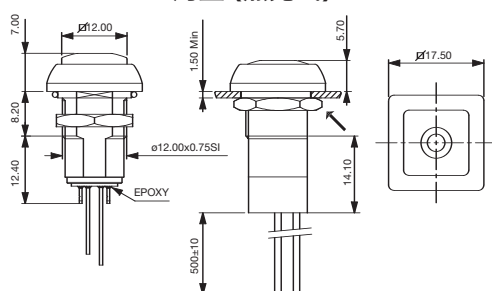
〈ハンダラグ端子〉〈密封型ワイヤー端子〉 (寸法単位：mm)

角型(非照光式)



〈ハンダラグ端子〉〈密封型ワイヤー端子〉 (寸法単位：mm)

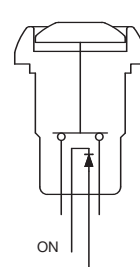
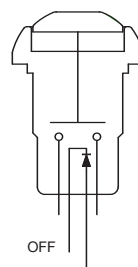
角型(照光式)



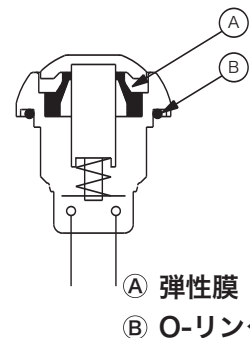
〈ハンダラグ端子〉〈密封型ワイヤー端子〉 (寸法単位：mm)

オルタネート操作

回路特性



断面図

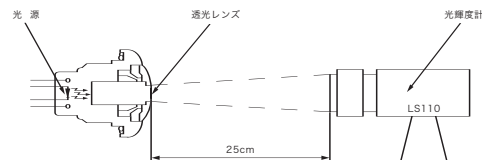


A 弾性膜

B O-リング

輝度測定方式

テスト条件



テスト結果

LED型番	輝度	順電流	順電圧
LOS(超高輝度 赤)	4500Cd/m ²	20mA	2V
LOY(黄)	3500Cd/m ²	20mA	2V
LOG(緑)	400Cd/m ²	10mA	2V
LOB(青)	300Cd/m ²	10mA	3.5V

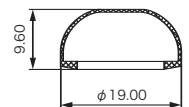
特別密封(別売)

丸形のみ：照光式又は非照光式

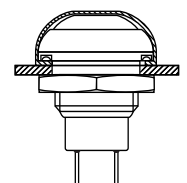
シリコンブーツ：型番U5125は霜や砂の浸食対策に有効

使用温度：-40℃～+85℃

注：保護等級はIP67です。

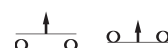


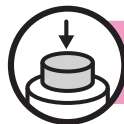
型番	色
U5125	透明
U5125-1	青
U5125-2	黒
U5125-6	赤



(寸法単位：mm)

オルタネート
(IPR1 / IPC1)





エコノミータイプ(丸型) IB & ISシリーズ:耐環境用・コンパクト押ボタンスイッチ



- 耐衝撃・耐振動・耐塩水
- シリコンブーツ使用で耐霜・砂侵食保護
- 低背タイプ (パネル背面スペース13mm)
- コンパクト。プッシングとベゼルは一体化したポリアミド6/6 (UL94-V0) で構成。パネルカットアウトはφ13.6mm。
- 取付が簡単・軽量化なスナッピン取付はアッセンブリが容易。金属製の機種と比べ50%の重さ軽減。
- IP67密封
IB及びISシリーズとも全製IP67密封。内部の弾性薄膜が密封とタクトイル操作をもたらす。
※IP仕様については、10ページを参照して下さい。



仕 様

- ・最大電流/電圧定格: 400mA 32VAC, 100mA 50VDC, 125mA 125VAC
- ・接触抵抗: 50mΩ max.
- ・絶縁抵抗: 1GΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧: 1,000VAC rms
- ・電氣的耐久性: 500,000回
- ・パネル厚: IBシリーズ: 0.8mm~1.8mm
ISシリーズ: 1.5mm~4mm
- ・プランジャーストローク: 1.5mm
- ・操作力: 2N~5N
- ・接点バウンス: 10ms
- ・機械的耐久性: 1,000,000回
- ・トルク: 1.5Nm max. (ナットに対して)
- ・ハンダ付け耐熱性: 300℃ max. (3秒)

構 成

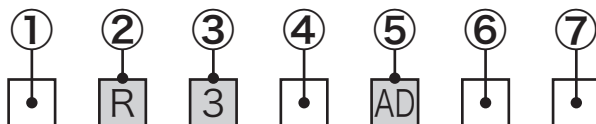
- ・ケース: 耐熱プラスチック (UL94-V0)
- ・プランジャー: ポリアミド 6/6
- ・プッシング/ベゼル: ポリアミド 6/6
- ・接点: 銀に金メッキ
- ・接点密封: エポキシ

環境特性

- ・保護等級: IP67
- ・耐衝撃性: 100g/IEC512-4準拠、テスト6c
- ・耐振動性: 10-500Hz 10g/IEC512-4準拠、テスト6d
- ・耐塩スプレー: IEC512-6準拠、テスト11f
- ・使用温度範囲: -40℃~+85℃

型番構成

標準品は後ページをご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① シリーズ/パネル取付	
IB	スナッピン取付
IS	ネジ山付プッシング
② ベゼル形状	
R	丸型
③ 回路特性	
3	NO (通常オープン)
④ 端子	
S	ハンダラグ端子
Z1	クイックコネクト端子 2.8×0.5mm
P	ストレートPC端子

⑤ 接 点			
AD		銀に金メッキ	

⑤ プランジャー色			
1	青	6	赤
1/4	ダークブルー	7/1	白
2	黒	8	光沢クロム
3	緑	9	オレンジ
5	黄	A	サテンクロム

⑦ プッシング/ベゼル仕上げ	
00	黒 (標準)
08	光沢クロム (ISのみ)
10	白
20	サテンクロム (ISのみ)

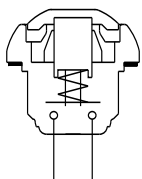
例示
シリーズ/パネル取付: IB/スナッピン取付, プランジャー色: 黒, プッシング/ベゼル仕上げ: 白

IB R 3 S AD 2 10

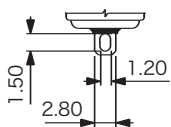


IB・ISシリーズ：耐環境用・コンパクト押ボタンスイッチ丸型

③ 回路特性

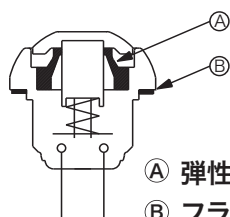


④ 端子

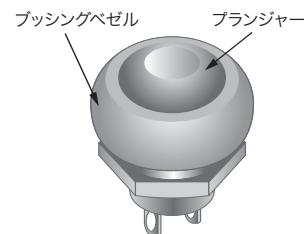


(寸法単位：mm)

● 断面図



① 弾性薄膜
② フラット・シーリング

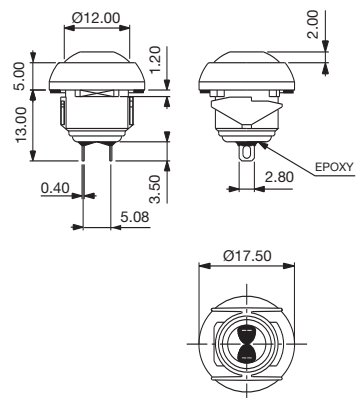


● IBシリーズ—スナップイン取付〈取付容易タイプ〉—パネル背面13mm

パネル厚：0.8mm～1.8mm



プランジャー色	型 番	
	プッシュング/ベゼル 黒色	プッシュング/ベゼル 白色
青	IBR3SAD100	IBR3SAD110
ダークブルー	IBR3SAD1/400	IBR3SAD1/410
黒	IBR3SAD200	IBR3SAD210
緑	IBR3SAD300	IBR3SAD310
黄	IBR3SAD500	IBR3SAD510
赤	IBR3SAD600	IBR3SAD610
白	IBR3SAD7/100	IBR3SAD7/110
光沢クロム	IBR3SAD800	IBR3SAD810
オレンジ	IBR3SAD900	IBR3SAD910
サテンクロム	IBR3SADA00	IBR3SADA10



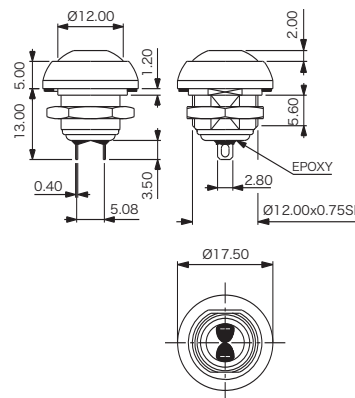
(寸法単位：mm)

● ISシリーズ—ネジ山付プッシング

パネル厚：1.5mm～4.0mm



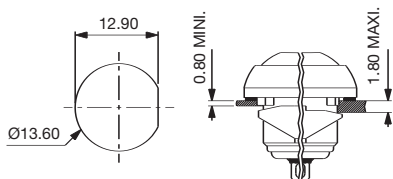
プランジャー色	型 番			
	プッシュング/ベゼル 黒色	プッシュング/ベゼル 光沢クロム	プッシュング/ベゼル 白色	プッシュング/ベゼル サテンクロム
青	ISR3SAD100	ISR3SAD108	ISR3SAD110	ISR3SAD120
ダークブルー	ISR3SAD1/400	ISR3SAD1/408	ISR3SAD1/410	ISR3SAD1/420
黒	ISR3SAD200	ISR3SAD208	ISR3SAD210	ISR3SAD220
緑	ISR3SAD300	ISR3SAD308	ISR3SAD310	ISR3SAD320
黄	ISR3SAD500	ISR3SAD508	ISR3SAD510	ISR3SAD520
赤	ISR3SAD600	ISR3SAD608	ISR3SAD610	ISR3SAD620
白	ISR3SAD7/100	ISR3SAD7/108	ISR3SAD7/110	ISR3SAD7/120
光沢クロム	ISR3SAD800	ISR3SAD808	ISR3SAD810	ISR3SAD820
オレンジ	ISR3SAD900	ISR3SAD908	ISR3SAD910	ISR3SAD920
サテンクロム	ISR3SADA00	ISR3SADA08	ISR3SADA10	ISR3SADA20



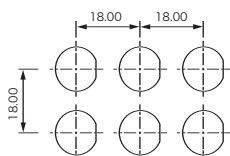
(寸法単位：mm)

IBシリーズ取付

パネルカットアウト



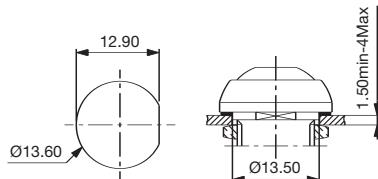
マトリクス取付



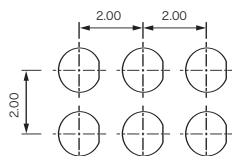
(寸法単位：mm)

ISシリーズ取付

パネルカットアウト



マトリクス取付

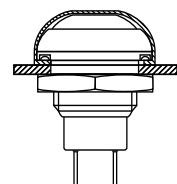
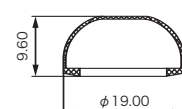


(寸法単位：mm)

特別密封 (別売)

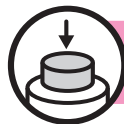
丸形

シリコンブーツ：
型番U5125は霜や砂の
浸食対策に有効
使用温度：
-40℃～+85℃
注：保護等級はIP67です。



(寸法単位：mm)

型 番	色
U5125	透明
U5125-1	青
U5125-2	黒
U5125-6	赤



IFシリーズ：耐環境用大型アクチュエータ(φ25mm) 押ボタンスイッチ



- 耐霜露
- 大型アクチュエータ(φ25mm)
- IP54・IP67

※IP仕様については、10ページを参照して下さい。



仕 様

- ・最大電流/電圧定格：400mA 32VAC, 100mA 50VDC
- ・接触抵抗：50mΩ max.
- ・絶縁抵抗：1GΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：1,500VAC rms (端子間)
1,000VAC rms (端子とフレーム間)
- ・電氣的耐久性：500,000回
- ・パネル厚：IFBシリーズ：0.8mm~2.5mm
IFSシリーズ：0.8mm~5mm
- ・ブランジャーストローク：4mm
- ・操作力：6.5N±2N
- ・機械的耐久性：1,000,000回
- ・トルク：1.5Nm max. (ナットに対して)
- ・ハンダ条件：320℃ max (3秒)

構 成

- ・ケース：耐熱プラスチック (UL94-V0)
- ・ブランジャー：ポリアミド 12、ラバー充填
- ・プッシング/ベゼル：ポリアミド 6/6
- ・接点：銀に金メッキ
- ・接点密封：エポキシ

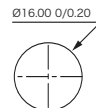
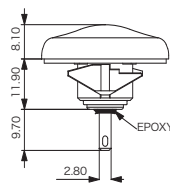
環境特性

- ・保護等級：IP54 (スナップイン取付)
IP67 (ネジ山付プッシング)
- ・使用温度範囲：-20℃~+85℃

● スナップイン取付—IFB



アクチュエータ色	型 番	
	ケース色/黒色	ケース色/赤色
青	IFB3Z1AD100	IFB3Z1AD120
ダークブルー	IFB3Z1AD1/400	IFB3Z1AD1/420
黒	IFB3Z1AD200	IFB3Z1AD220
緑	IFB3Z1AD300	IFB3Z1AD320
黄	IFB3Z1AD500	IFB3Z1AD520
赤	IFB3Z1AD600	IFB3Z1AD620
白	IFB3Z1AD7/100	IFB3Z1AD7/120
オレンジ	IFB3Z1AD900	IFB3Z1AD920



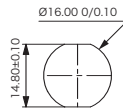
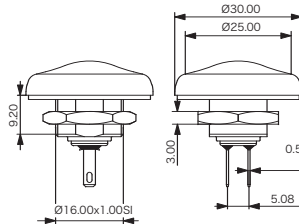
(パネルカットアウト)

(寸法単位：mm)

● ネジ山付プッシング取付—IFS



アクチュエータ色	型 番	
	ケース色/黒色	ケース色/赤色
青	IFS3Z1AD100	IFS3Z1AD120
ダークブルー	IFS3Z1AD1/400	IFS3Z1AD1/420
黒	IFS3Z1AD200	IFS3Z1AD220
緑	IFS3Z1AD300	IFS3Z1AD320
黄	IFS3Z1AD500	IFS3Z1AD520
赤	IFS3Z1AD600	IFS3Z1AD620
白	IFS3Z1AD7/100	IFS3Z1AD7/120
オレンジ	IFS3Z1AD900	IFS3Z1AD920



(パネルカットアウト)

(寸法単位：mm)

型番構成

標準品は上記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① シリーズ/パネル切抜	
B	スナップイン取付
S	ネジ山付プッシング

② 回路特性	
3	NO (通常オープン)

③ 端子	
Z1	クイックコネクト/ハンダラグ端子 2.8×0.5mm

④ 接 点	
AD	銀に金メッキ

⑤ アクチュエータ色			
1	青	5	黄
1/4	ダークブルー	6	赤
2	黒	7/1	白
3	緑	9	オレンジ

⑥ ケース色	
00	黒
20	赤

例示
シリーズ/パネル切抜：B/スナップイン取付、アクチュエータ色：黒、ケース色：黒(標準)





IAシリーズ：耐環境用（耐砂塵・霜露・炭化水素）押ボタンスイッチ



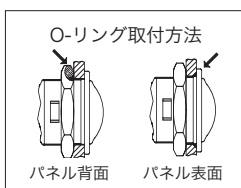
- タクティルタッチ
- 耐霜露・耐砂塵・耐炭化水素（ハイドロカーボン）
- 大型アクチュエータ（φ25mm）
- IP64・IP67

※IP仕様については、10ページを参照して下さい。



環境特性

- ・保護等級：IP64
(Oリングパネル背面取付)
IP67
(Oリングパネル表面取付)
- ・使用温度範囲：-20℃～+65℃



仕様

- ・最大電流／電圧定格：2A 24VDC
- ・接触抵抗：100mΩ max.
- ・絶縁抵抗：100MΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：500VAC rms
- ・電氣的耐久性：1,000,000回
- ・パネル厚：7mm (max.)
- ・プランジャストローク：1.5mm±0.3mm
- ・操作力：6.5N±2N
- ・パネルカットアウト：φ16.2mm
- ・マトリックス取付：標準六角ナット：27×27mm間隔
溝付ナット：20×20mm間隔

構成

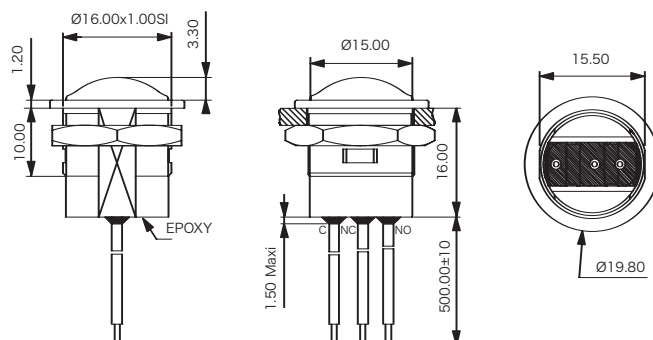
- ・ケース/ブッシング：耐熱プラスチック
- ・アクチュエータ：ポリアミド
- ・接点：銀
- ・接点密封：エポキシ

● 通常オープン—IAR3



※写真は溝付ナットです

アクチュエータ色	型番
青	IAR3F1100
黒	IAR3F1200
緑	IAR3F1300
黄	IAR3F1500
赤	IAR3F1600
白	IAR3F17/100
オレンジ	IAR3F1900

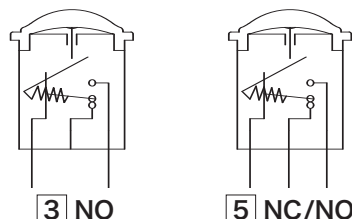


● 通常オープン/クローズ組み合わせ—IAR5



※写真は溝付ナットです

アクチュエータ色	型番
青	IAR5F1100
黒	IAR5F1200
緑	IAR5F1300
黄	IAR5F1500
赤	IAR5F1600
白	IAR5F17/100
オレンジ	IAR5F1900



通常オープン/クローズ
組み合わせの場合
ワイヤー色：黒=共通
茶=NC
青=NO

(寸法単位：mm)

型番構成

標準品は上記ページをご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① シリーズ/パネル切抜	
R	丸型
② 回路特性	
3	NO (通常オープン)
5	NC/NO組み合わせ
③ 端子	
F	ワイヤリード端子

④ 接 点			
1	銀		

⑤ アクチュエーター色			
1	青	6	赤
2	黒	7/1	白
3	緑	9	オレンジ
5	黄		

⑥ ケース色	
00	黒
例示	
回路特性：NO (通常オープン)、アクチュエーター色：黒	
I	R
3	F
1	2
00	



PBAシリーズ：ピエゾスイッチ



- ピエゾ（圧電）効果方式なので、スイッチメカの無い構造
- 洗浄が容易で長寿命
- リング、ドット点灯タイプあり（5億回）
- IP68密封（パネル取付時）

※IP仕様については、10ページを参照して下さい。



仕 様

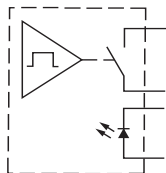
- ・定格電圧：5V 24VDC/DC max.
- ・定格電流：0.2A 1A max.
- ・スイッチ抵抗：ON：10MΩ max.
OFF：5MΩ min.
- ・静電容量：25pF
- ・照明用LED：20mA 5VDC
- プッシングφ22mm - 照光／非照光タイプ
 - ・パネルカットアウト：φ22.2mm
 - ・作動部分：φ28mm
- プッシングφ16mm - 照光／非照光タイプ
 - ・パネルカットアウト：φ16.2mm
 - ・作動部分：φ18mm

構 成

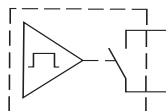
- ・動作力：2～6N
- ・機械的寿命：500,000,000回
- ・動作電圧：-40℃～+75℃
- ・EMI/RFIによる影響：無し
- ・シーリング：IP68（IEC529による。パネルに取付時）

材 質

- ・本体：アルミ、アノダイズド、ステンレス
- ・ワイヤーリード端子：AWG24、300mm
- ・付属部品：六角ナット（1）：
4116（19mm）又はU6440（25mm）



照光式

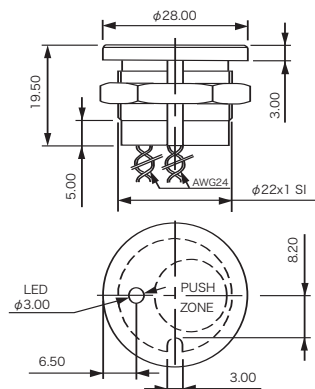


非照光式

● プッシングφ22mm—ドット照光タイプ



型 番	作動部分
PBAR2AF	フラットタイプ
PBAR6AF	面取りタイプ

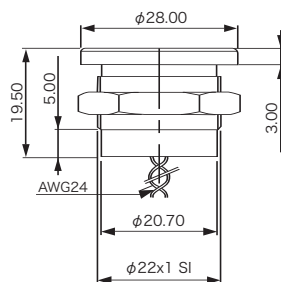


（寸法単位：mm）

● プッシングφ22mm—非照光タイプ



型 番	作動部分
PBAR2AF	フラットタイプ
PBAR6AF	面取りタイプ



（寸法単位：mm）

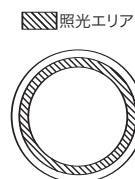
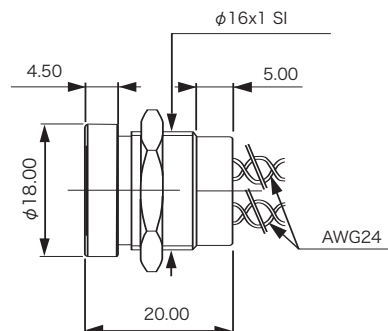


PBAシリーズ：ピエゾスイッチ

● ブッシングφ16mm—リング状照光タイプ



型番	作動部分
PBAR1AF	フラットタイプ

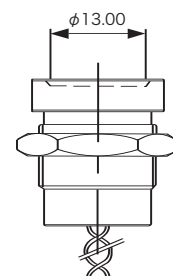
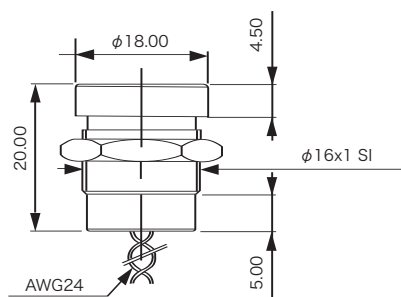


(寸法単位：mm)

● ブッシングφ16mm—非照光タイプ



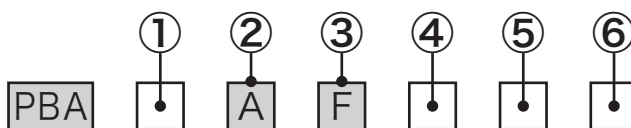
型番	作動部分
PBAR1AF	フラットタイプ
PBAR5AF	面取りタイプ



(寸法単位：mm)

型番構成

標準品は前ページ及び上記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① ブッシング／作動部分	
R1	φ16mmブッシング／フラットタイプ
R2	φ22mmブッシング／フラットタイプ (ドット照光用のみ)
R5	φ16mmブッシング／面取りタイプ (非照光用のみ)
R6	φ22mmブッシング／面取りタイプ (ドット照光用のみ)

② 回路特性	
A	NO (通常オープン)

③ 端子	
F	ワイヤリード端子
ワイヤー色／赤：コンタクト、黄：LEDアノード側、青：LEDカソード側	

④ 作動部分色／材質	
0	ナチュラル／アノダイズド
1	青／アノダイズド
2	黒／アノダイズド
3	緑／アノダイズド
5	金／アノダイズド
6	赤／アノダイズド
9	ステンレス (非照光式のみ)

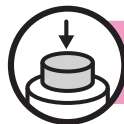
⑤ ラッチング	
000	200mA 24VAC/DC
002	1A 24VAC/DC

⑥ 照光色	
無し	無照光
φ16mm リング状照光	
AOB	青
AOG	緑
AOS	赤
A0Y	アンバー
φ22mm ドット照光	
LOB	青
LOG	緑
LOS	赤
LOY	アンバー
LSG	赤／緑

例示

ブッシング／作動部分：φ16mmブッシング／フラットタイプ、作動部分色／材質：ナチュラル／アノダイズド、ラッチング：200mA 24VAC/DC、照光色：φ16mmリング状照光／青





AVシリーズ：金属製・堅牢型押ボタンスイッチ

■ 堅牢性と耐久性

- ・除去不可能
- ・詰め込み不可能な構造：異物の挿入を防ぐ減少ストローク
- ・接点と構造は押し砕きから保護
- ・耐火性
- ・長寿命

■ 防水・防塵シーリング保護等級

- ・標準型：IP54
- ・密封型：IP65

※IP仕様については、10ページを参照して下さい。

⚠ 型番構成によっては密封出来ない場合がありますので、お問い合わせ下さい。

■ 堅牢等級 (ハンマー打撃試験)

- ・IK08/IK10

注：IKコード (堅牢試験) は欧州規格です。
28ページを参照して下さい。



AVシリーズは広範囲に亘る4タイプの非破壊型・安全・盗難防止型押ボタンスイッチで構成

1：非破壊型押ボタンスイッチ

- ・破壊行為にはナット又はメカニカルストップで衝撃に抵抗
- ・ステンレスのアクチュエータとプッシング
- ・衝撃への耐性の等級IK08 (φ19mmスイッチ)、IK10 (φ22mmスイッチ) 取得
- ・UL/CSA認証タイプあり



2：安全・盗難防止型押ボタンスイッチ

- ・モーメンタリ、オルタネートタイプ (ラッチング)
- ・豊富なアクチュエータ形状・照光/非照光
- ・プッシングサイズはφ16mm、φ19mm、φ22mm、φ24mm
- ・タクトイルフィードバック、スナップ動作両タイプあり
- ・数字・アルファベット等のアクチュエータへのマーキング
- ・5A 250VAC以上に対応タイプもあり
- ・リング型照光タイプはモールド部に着色可能
- ・全てのAVシリーズはIP65対応 (フロントパネル)



3：スナップ動作安全・盗難防止型押ボタンスイッチ

- ・タクトイルタッチ
- ・照光式又は非照光式



4：コンタクトブロック安全・盗難防止型押ボタンスイッチ

- ・簡易取付コンタクト
- ・スナップ動作アクチュエータ

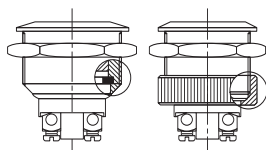




AVシリーズ：非破壊型押ボタンスイッチ

■ 非破壊型特長

- ・衝撃抵抗は〈ローレットナット〉と〈メカニカルストップ〉で対処する構造
- ・頑丈なステンレススイッチ



■ 回路特性：単極・通常オープン (NO)

- パネルカットアウト：φ19.2mm又は22.2mm
- マトリックス取付の最小ピッチ：30mm x 30mm
- 防水・防塵シーリング：IP54 (標準)
- 防水・防塵シーリング：IP65 (オプション)

※IP仕様については、10ページを参照して下さい。



仕 様

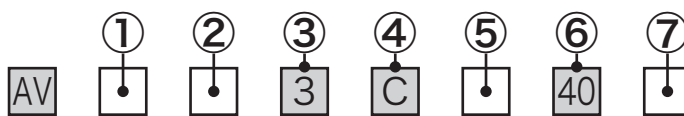
- ・最大電流/電圧定格：2A, 48VDC
- ・接触抵抗：10mΩ max. (1A, 2Vで)
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：2,000Vrms 50Hz min. (端子とフレーム間)
2,000Vrms 50Hz min. (端子間)
- ・電氣的耐久性：10,000回
- ・トルク：5Nm min.~14Nm max. (ナットに対して)
- ・パネル厚：1mm~11mm
- ・使用温度：-30℃~+70℃
- ・IPコード：IP54, IP65 (垂直方向にパネルを取付けたスイッチ)
- ・機械的耐久性：1,000,000回
- ・手ハンダ条件：300℃ (3秒)

材 質

- ・ケース：PBT
- ・プッシング：ステンレス
- ・アクチュエータ：ステンレス
- ・接点：真鍮に銀メッキ (C)

型番構成

標準品は次ページをご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。

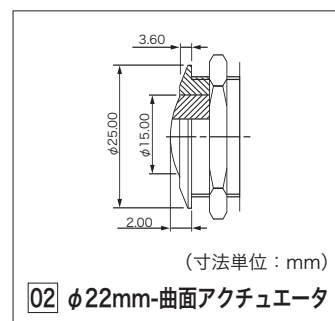
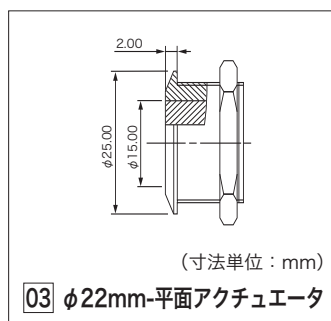
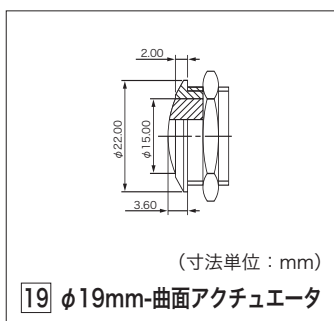
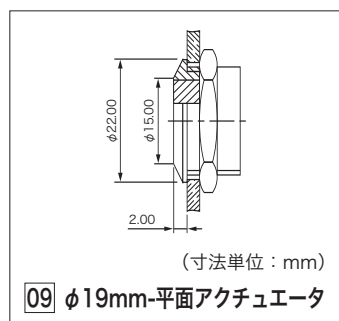


① プッシング/アクチュエータ	
φ19mm	
09	平面
19	曲面
9D	パネル同一平面
φ22mm	
03	平面
02	曲面
M3	平面アクチュエータ、平面プッシング
M2	曲面アクチュエータ、平面プッシング

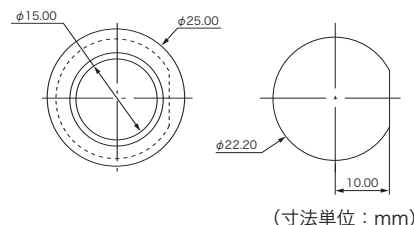
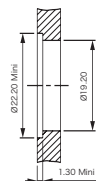
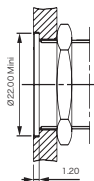
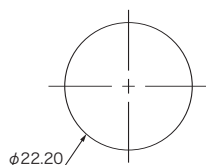
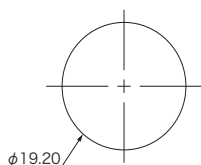
② ケース	
000	ロング
100	ショート
③ 回路特性	
3	NO (通常オープン)
④ 接点材質	
C	真鍮に銀メッキ

⑤ 端子	
9	ネジ止め端子
2	クイックコネクタ端子
⑥ プッシング/アクチュエータ材質	
40	ステンレス
⑦ 密封	
N	IP54 (標準)
T	IP65

⚠ 型番構成によっては密封出来ない場合がありますので、お問い合わせ下さい。



● パネルカットアウト



〈φ19mm〉

〈φ22mm〉 03 02 用

9D パネル同一平面

M3 M2 φ22mm-平面プッシング

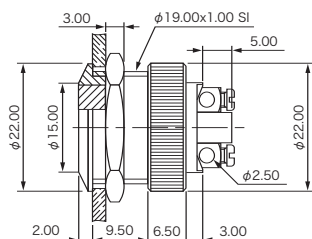


AVシリーズ：非破壊型押ボタンスイッチ

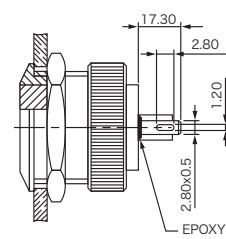
● φ19mm—平面アクチュエーター—ショートケース—48VDC



端 子	型 番
ネジ止め端子	AV091003C940N
クイックコネク端子	AV091003C240N



〈ネジ止め端子〉



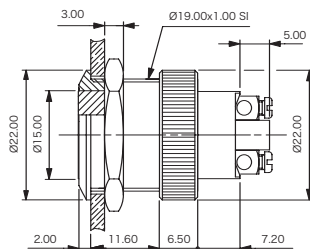
〈クイックコネク端子〉

(寸法単位：mm)

● φ19mm—平面アクチュエーター—ロングケース—UL/CSA認証



端 子	型 番
ネジ止め端子	AV090003C940N

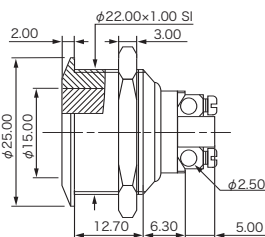


(寸法単位：mm)

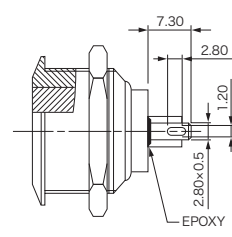
● φ22mm—平面アクチュエーター—ショートケース—48VDC



端 子	型 番
ネジ止め端子	AVM31003C940N
クイックコネク端子	AVM31003C240N



〈ネジ止め端子〉



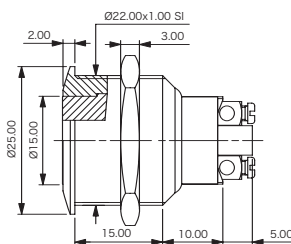
〈クイックコネク端子〉

(寸法単位：mm)

● φ22mm—平面アクチュエーター—ロングケース—UL/CSA認証

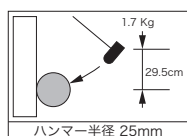


端 子	型 番
ネジ止め端子	AVM30003C940N



(寸法単位：mm)

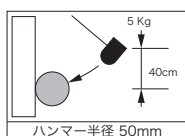
● IK等級試験



IK08

打撃力：
5Jジュール
(5Nm)

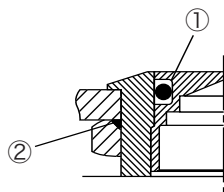
〈φ19mm〉



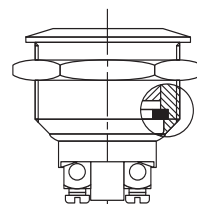
IK10

打撃力：
20Jジュール
(20Nm)

〈φ22mm〉



① 内部ガスケット
② 外部ガスケット



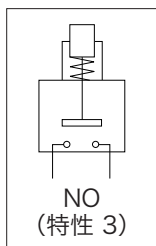
内部リングが
衝撃抵抗に対処

T 全面パネル密封 (IP65)



AVシリーズ：安全盗難防止型押ボタンスイッチ

- 回路特性：通常オープン (NO)
- パネルカットアウト：φ16.2mm
- マトリックス取付の最小ピッチ：
24mm×24mm
("6P"と"6B"は20mm×20mm)
- 防水・防塵シーリング：IP65(オプション)
※IP仕様については、10ページを参照して下さい。



- ・耐電圧：2,000Vrms 50Hz min. (端子とフレーム間)
- ・電氣的耐久性：50,000回 (200mA 48VDC)
100,000回 (100mA 48VDC)
- ・トルク：5Nm min. ~14Nm max. (ナットに対して)
- ・パネル厚：1mm~6mm
- ・ストローク：1.60±0.3mm
- ・使用温度：-30℃~+70℃
- ・機械的寿命：1,000,000回

材 質

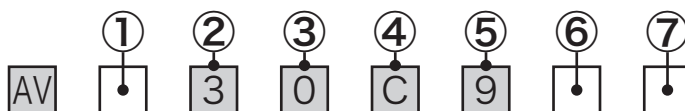
- ・ケース：PBT
- ・接点：真鍮に銀メッキ (C)
- ・プッシング/アクチュエータ：真鍮にニッケルメッキ (標準：00)

仕 様

- ・最大電流/電圧定格：200mA 48VDC, 100mA 48VDC
- ・接触抵抗：50mΩ max.
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)

型番構成

標準品は下記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① プッシング/アクチュエータ	
06	平面
16	曲面
08	曲面、面取り部付
07	平面、面取り部付
6P	平面、ローレットナット付
6B	曲面、ローレットナット付

② 回路特性	
3	NO (通常オープン)

③ ケース	
0	ショート

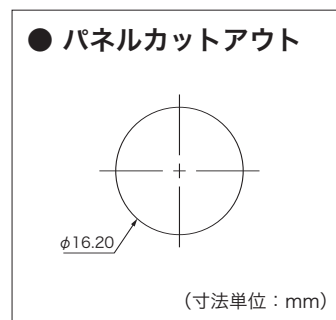
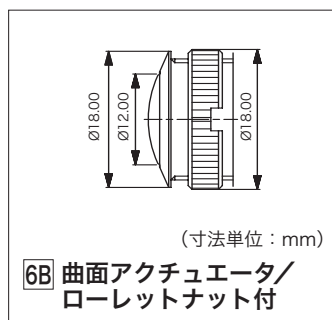
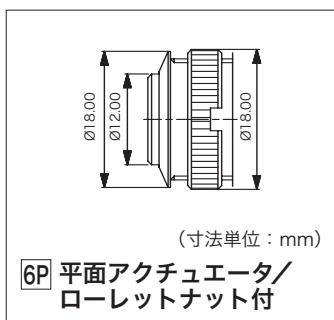
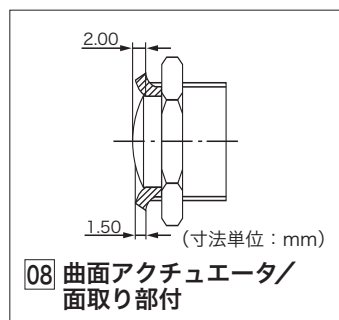
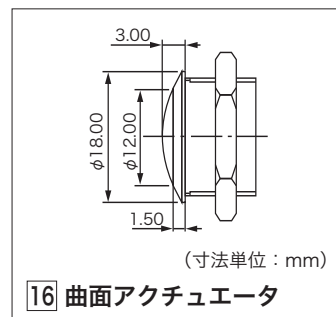
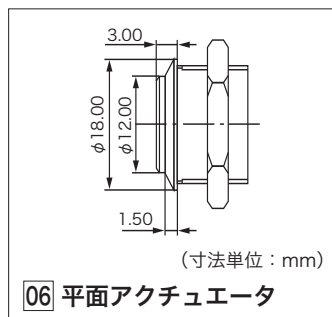
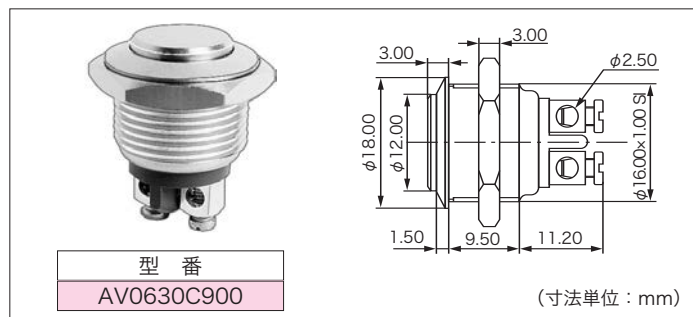
④ 接点材質	
C	真鍮に銀メッキ

⑤ 端子	
9	ネジ止め端子

⑥ プッシング/アクチュエータ材質		
	プッシング	アクチュエータ
00(標準)	真鍮にニッケルメッキ	真鍮にニッケルメッキ
10	真鍮にニッケルメッキ	ステンレス
12	真鍮にニッケルメッキ	真鍮にクロムメッキ
20	真鍮にクロムメッキ	真鍮にクロムメッキ
30	真鍮にクロムメッキ	ステンレス
40	ステンレス	ステンレス

⑦ 密封	
無し	無し
K	IP65

⚠ 型番構成によっては密封出来ない場合がありますので、お問い合わせ下さい。





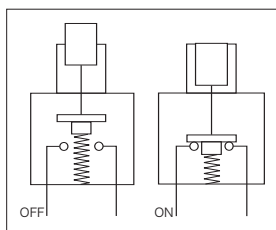
AVシリーズ：安全盗難防止型押ボタンスイッチ

オルタネートタイプ(ラッチング)

- 回路特性：オルタネート(ラッチング保持型)
- パネルカットアウト：φ16.2mm
- マトリックス取付の最小ピッチ：24mm x 24mm



※IP仕様については、10ページを参照して下さい。



仕 様

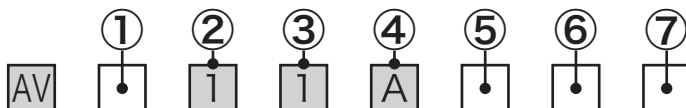
- ・最大電流/電圧定格：1.5A 250VAC, 1A 24VAC
- ・接触抵抗：50mΩ max.
- ・絶縁抵抗：1GΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：1,500Vrms 50Hz min. (端子間)
1,000Vrms 50Hz min. (端子とフレーム間)
- ・電氣的耐久性：100,000回 (1.5A 250VAC)
40,000回 (1A 24VAC)
- ・トルク：5Nm min. 14Nm max. (ナットに対して)
- ・パネル厚：1mm~6mm
- ・使用温度：-30℃~+70℃
- ・機械的寿命：200,000回
- ・手ハンダ条件：300℃、5秒 (max.)

材 質

- ・ケース：PA-6T、UL94-V0
- ・接点：銀 (A)
- ・プッシング/アクチュエータ：真鍮にニッケルメッキ (標準：00)

型番構成

標準品は下記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① プッシング/アクチュエータ

06	平面
16	曲面

② 回路特性

1	オルタネート
---	--------

③ ケース

1	ロング
---	-----

④ 接点材質

A	銀
---	---

⑤ 端子

2	ハンダ端子
4	ストレートPC端子
8	クイックコネクト端子

⑥ プッシング/アクチュエータ材質

	プッシング	アクチュエータ
00(標準)	真鍮にニッケルメッキ	真鍮にニッケルメッキ
10	真鍮にニッケルメッキ	ステンレス
12	真鍮にニッケルメッキ	真鍮にクロムメッキ
20	真鍮にクロムメッキ	真鍮にクロムメッキ
30	真鍮にクロムメッキ	ステンレス
40	ステンレス	ステンレス

⑦ 密封

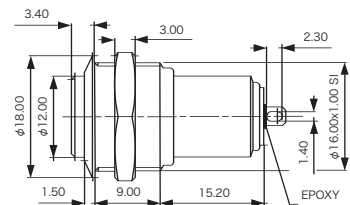
無し	無し
K	IP65

33ページ ⑧参照

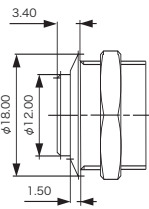
⚠ 型番構成によっては密封出来ない場合がありますので、お問い合わせ下さい。



型 番
AV0611A200

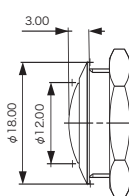


〈ハンダ端子〉 (寸法単位：mm)



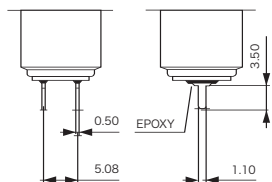
(寸法単位：mm)

06 平面アクチュエータ



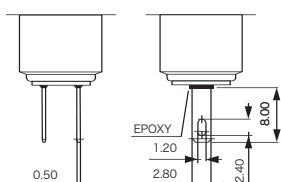
(寸法単位：mm)

16 曲面アクチュエータ



(寸法単位：mm)

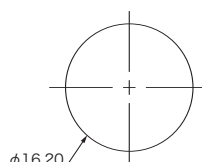
4 ストレートPC端子



(寸法単位：mm)

8 クイックコネクト端子

● パネルカットアウト



(寸法単位：mm)



AVシリーズ：安全盗難防止型押ボタンスイッチ

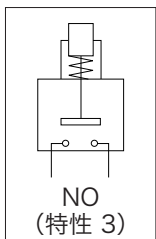
- 回路特性：通常オープン (NO)
- パネルカットアウト：φ19.2mm
- マトリックス取付の最小ピッチ：
30mm×30mm
("9P"と"9B"は25mm×25mm)



適合
規格



※IP仕様については、10ページを参照して下さい。



- ・耐電圧：2,000Vrms 50Hz min. (端子とフレーム間)
2,000Vrms 50Hz min. (端子間)
- ・電気的耐久性：10,000回
- ・トルク：5Nm min. 14Nm max. (ナットに対して)
- ・パネル厚：1mm～11mm
- ・使用温度：-30℃～+70℃
- ・機械的寿命：1,000,000回
- ・手ハンダ条件：300℃、3秒 (max.)

材 質

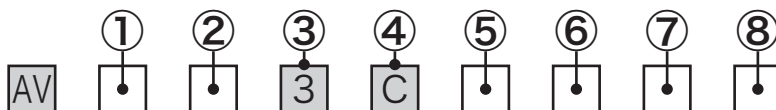
- ・ケース：PBT
- ・接点：真鍮に銀メッキ (C)
- ・ブッシング：真鍮にニッケルメッキ (標準：00)
- ・アクチュエータ：真鍮にニッケルメッキ (標準：00)

仕 様

- ・最大電流／電圧定格：2A 48VDC
- ・接触抵抗：10mΩ max. (1A 2Vで)
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)

型番構成

標準品は下記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① ブッシング／アクチュエータ	
09	平面
19	曲面
9P	平面、ローレットナット付
9B	曲面、ローレットナット付

② ケース	
000	ロング
100	ショート

③ 回路特性	
3	NO (通常オープン)

④ 接点材質	
C	真鍮に銀メッキ

⑤ 端子	
9	ネジ止め端子
2	クイックコネクト端子

⑥ ブッシング／アクチュエータ材質	
00	真鍮にニッケルメッキ (標準)
オプション有り、33ページ参照	

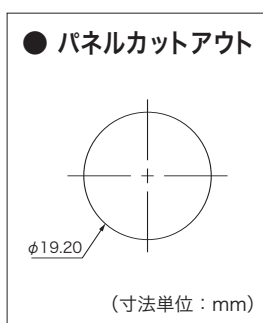
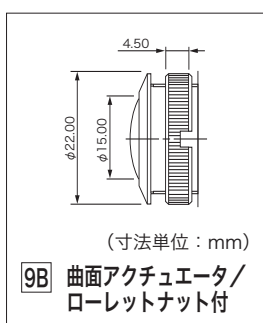
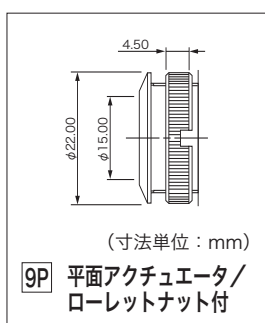
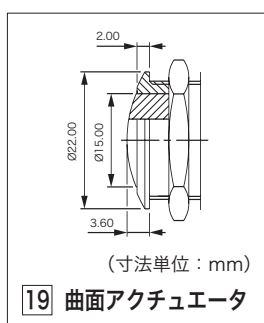
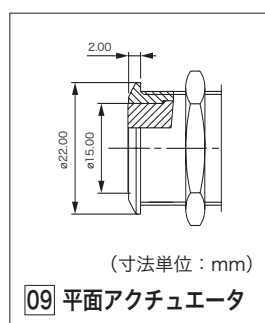
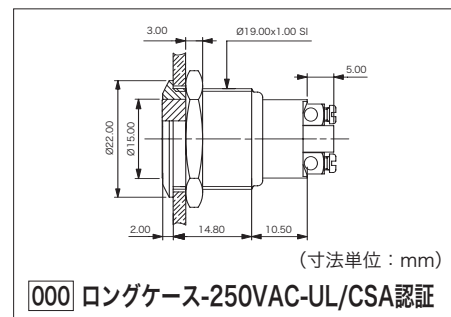
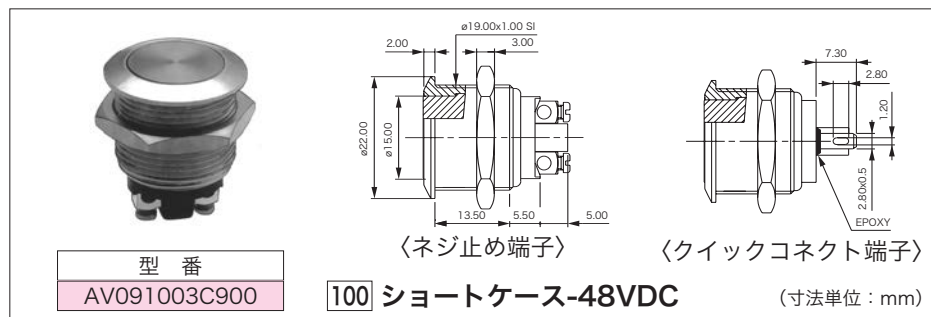
⑦ マーキング	
無し	無し
オプション有り、33ページ参照	

⑧ 密封	
無し	無し
K	IP65
オプション有り、33ページ参照	

⚠ 型番構成によっては密封出来ない場合がありますので、お問い合わせ下さい。

例示
ブッシング／アクチュエータ：曲面、ケース：ショート、端子：ネジ止め端子、ブッシング／アクチュエータ材質：真鍮にニッケルメッキ、マーキング：無し、密封：IP65

AV 19 100 3 C 9 00 K



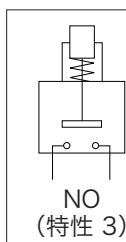


AVシリーズ：安全盗難防止型押ボタンスイッチ

- 回路特性：通常オープン (NO)
- パネルカットアウト：φ22.2mm
- マトリックス取付の最小ピッチ：30mm x 30mm



※IP仕様については、10ページを参照して下さい。



- 耐電圧：2,000Vrms 50Hz min. (端子とフレーム間)
2,000Vrms 50Hz min. (端子間)
- 電氣的耐久性：10,000回 (2A 48VDCで)
- トルク：5Nm min. 14Nm max. (ナットに対して)
- パネル厚：1mm～11mm (max.)
- 使用温度：-30℃～+70℃
- 機械的寿命：1,000,000回
- 手ハンダ条件：300℃、3秒 (max.)

材 質

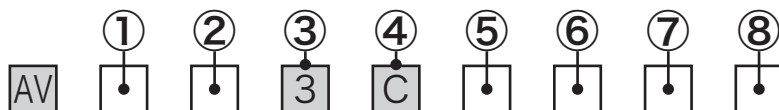
- ケース：PBT
- 接点：真鍮に銀メッキ (C)
- プッシング：真鍮にニッケルメッキ (標準：00)
- アクチュエータ：真鍮にニッケルメッキ (標準：00)

仕 様

- 最大電流／電圧定格：2A 48VDC
- 接触抵抗：10mΩ max. (1A 2Vで)
- 絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)

型番構成

標準品は下記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① プッシング/アクチュエータ	
03	平面
02	曲面
M3	平面アクチュエータ、平面プッシング
M2	曲面アクチュエータ、平面プッシング

② ケース	
000	ロング
100	ショート

③ 回路特性	
3	NO (通常オープン)

④ 接点材質	
C	真鍮に銀メッキ

⑤ 端子	
9	ネジ止め端子
2	クイックコネクタ端子

⑥ プッシング/アクチュエータ材質	
00	真鍮にニッケルメッキ (標準)
オプション有り、次ページ参照	

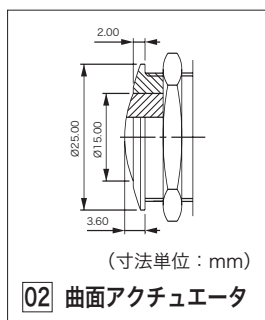
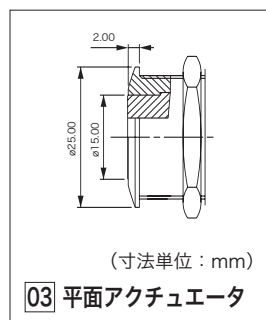
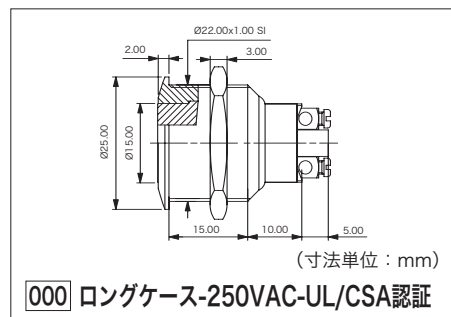
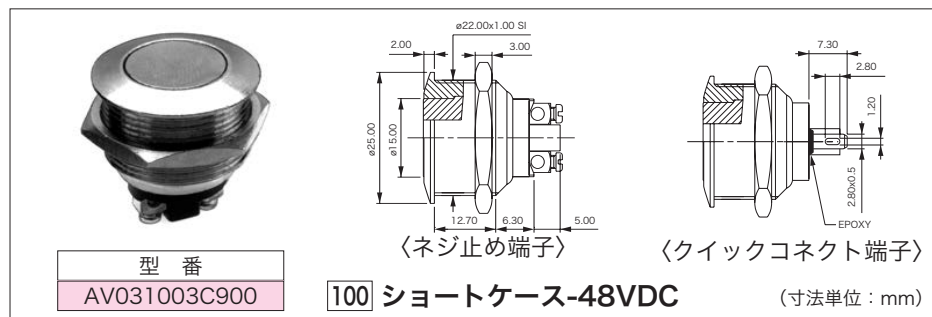
⑦ マーキング	
無し	無し
オプション有り、次ページ参照	

⑧ 密封	
無し	無し
K	IP65
オプション有り、次ページ参照	

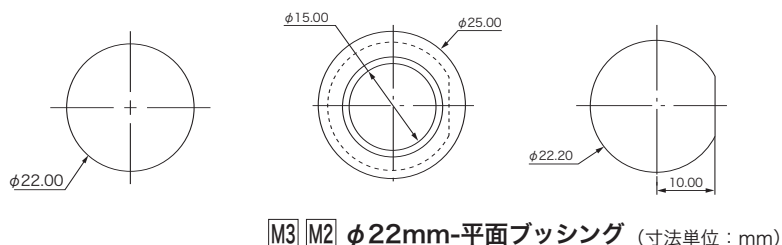
⚠ 型番構成によっては密封出来ない場合がありますので、お問い合わせ下さい。

例示
プッシング/アクチュエータ：曲面、ケース：ショート、端子：ネジ止め端子、プッシング/アクチュエータ材質：真鍮にニッケルメッキ、マーキング：無し、密封：IP65

AV 02 100 3 C 9 00 K



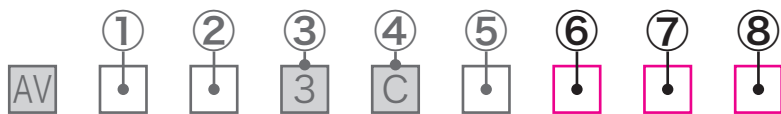
● パネルカットアウト





AVシリーズ：安全盗難防止型押ボタンスイッチ

基本型番構成後、ご希望のオプションを最後の3つの枠にご記入下さい。



⑥ プッシング/アクチュエータ材質

⑦ 特注：マーキング

⑧ 密封

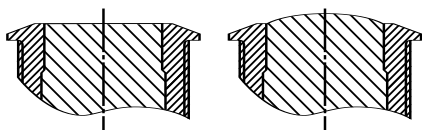
⑥ プッシング/アクチュエータ材質

例示

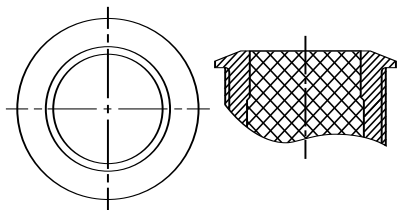
プッシング/アクチュエータ：平面、ケース：ショート、端子：ネジ止め端子、プッシング/アクチュエータ材質：真鍮にニッケルメッキ

AV 09 100 3 C 9 00

平面又は曲面金属アクチュエータ



平面耐熱プラスチックアクチュエータ



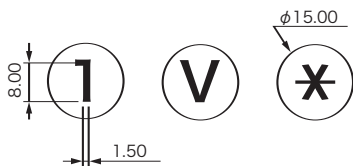
コード	プッシング	アクチュエータ
00 (標準)	真鍮にニッケルメッキ	真鍮にニッケルメッキ
10	真鍮にニッケルメッキ	ステンレス
12	真鍮にニッケルメッキ	真鍮にクロムメッキ
20	真鍮にクロムメッキ	真鍮にクロムメッキ
30	真鍮にクロムメッキ	ステンレス
40	ステンレス	ステンレス
80	ワニス光沢真鍮	ワニス光沢真鍮

コード	プッシング	アクチュエータ色	
0 (標準) ・	真鍮にニッケルメッキ	1	青
2 ・	真鍮にクロムメッキ	1/4	ダークブルー
8 ・	ワニス光沢真鍮	2	黒
		3	緑
		4	灰
		5	黄
		6	赤
		7/1	白
		9	オレンジ

例：01=プッシング：真鍮にニッケルメッキ、アクチュエータ色：青

⑦ マーキング

- ・平面アクチュエータのみ
- ・金属アクチュエータ=彫刻
- ・耐熱プラスチックアクチュエータ=ホットスタンピング



(寸法単位：mm)

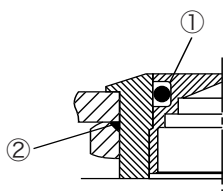
例示

プッシング/アクチュエータ：平面、ケース：ショート、端子：ネジ止め端子、プッシング/アクチュエータ材質：真鍮にニッケルメッキ、マーキング：アルファベット"A"、色"黒"

AV 09 100 3 C 9 00 A2

マークタイプ		マーク色	
コード	タイプ	コード	色
0~9	0~9の番号	真鍮アクチュエータ	
X	シンボル *	0 (標準)	仕上げと同様
Y	シンボル #	2	黒
A~N	A~N	耐熱プラスチックアクチュエータ	
P~W	P~W	2	黒
O	O (アルファベット)	7	白

⑧ 密封



- ① 内部ガスケット
② 外部ガスケット

K 全面パネル密封 (IP65)

例示

プッシング/アクチュエータ：平面、ケース：ショート、端子：ネジ止め端子、プッシング/アクチュエータ材質：真鍮にニッケルメッキ、マーキング：アルファベット"A"、色"黒"、密封：IP65

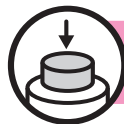
AV 09 100 3 C 9 00 A2 K

参考：上記型番でマーキング不要で密封タイプの場合

AV 09 100 3 C 9 00 K

コード	密封
無し	無し
K	IP65

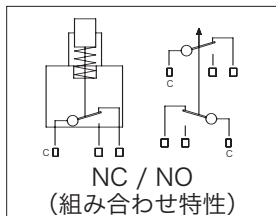
IP65密封製品：最後の型番を"K"にして下さい。



AVシリーズ：安全盗難防止型押ボタンスイッチ

- 通常オープン (NO) / 通常クローズ (NC/NO) 組み合わせ特性
- ワイヤリーダーセンブリ有り
- パネルカットアウト：φ19.2mm
- マトリックス取付の最小ピッチ：30mm×30mm
- IP65フロントパネルシーリング (標準)

※IP仕様については、10ページを参照して下さい。



仕 様

- ・最大電流/電圧定格：
2A 12VDC (200,000回), 1A 24VDC (200,000回),
3A 125Vca (6,000回), 0.2A 60VDC (6,000回)
- ・接触抵抗：100mΩ max.
- ・絶縁抵抗：100MΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：500Vrms 50Hz min.
- ・トルク：5Nm min. 14Nm max. (ナットに対して)
- ・パネル厚：1mm～6mm
- ・使用温度：-20℃～+55℃
- ・機械的寿命：1,000,000回
- ・手ハンダ条件：300℃、3秒 (max.)

材 質

- ・接点：銀
- ・ブッシング/アクチュエータ：ステンレス

型番構成

標準品は下記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① ブッシング径	
19	φ19mm

③ ブッシング/アクチュエータ	
P	平面

⑤ スイッチタイプ	
9	マイクロスイッチ

② ブッシング/アクチュエータ形状	
L	

④ ブッシング/アクチュエータ材質	
40	ステンレス

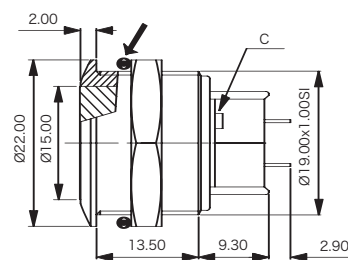
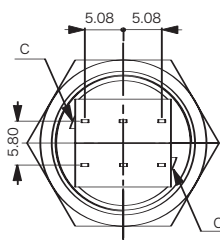
⑥ 端子	
00	ストレートPC端子
04	ワイヤーリード端子

● 平面アクチュエータストレートPC端子

→ O-ring



型 番
AV19LP40900



(寸法単位：mm)

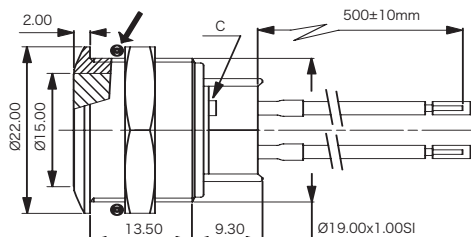
● 平面アクチュエータワイヤーリード端子

→ O-ring

ワイヤー長さ：500mm

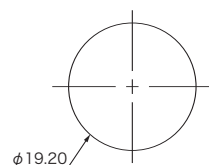


型 番
AV19LP40904



アクチュエータが押されていない状態では (ON)、赤色のワイヤーが NC。押された状態では (MOM)、青色のワイヤーが NC となります。(寸法単位：mm)

● パネルカットアウト



(寸法単位：mm)



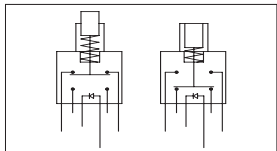
AVシリーズ：安全盗難防止型押ボタンスイッチ

オルタネートタイプ(ラッチング)

- 照光式又は非照光式
- パネルカットアウト：φ19.2mm
- マトリックス取付の最小ピッチ：30mm x 30mm



※IP仕様については、10ページを参照して下さい。



- ・接触抵抗：50mΩ max.
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：1,000Vrms 50Hz min. (端子間)
500Vrms 50Hz min. (端子とプッシング間)
- ・電氣的耐久性：500,000回 (2A 48VDCで)
- ・トルク：5Nm min. 14Nm max. (ナットに対して)
- ・パネル厚：1mm～9mm
- ・使用温度：-30℃～+70℃
- ・手ハンダ条件：300℃、4秒 (max.)

材 質

- ・ケース：PA6T、UL94-V0
- ・接点：銀 (A)
- ・プッシング/アクチュエータ：真鍮にニッケルメッキ (標準：00)

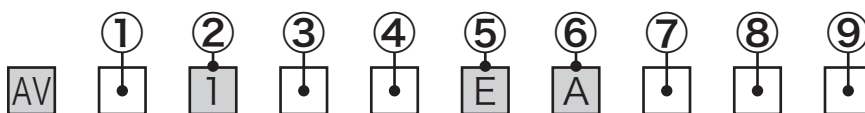
・抵抗値 = $\frac{\text{供給電圧} - \text{LED順電圧}}{\text{LED順電流}}$ 注：抵抗はユーザー取付

仕 様

- ・最大電流/電圧定格：2A 48VDC
- ・LED電圧消費：青/3.5V 10mA、緑/2V 10mA、黄及び赤/2V 20mA

型番構成

標準品は下記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① アクチュエータ	
09	平面
19	曲面 (非照光式のみ)

② プッシング/アクチュエータ形状	
1	

③ 照光	
0	非照光式
L	照光式

④ LED色	
0	無し
1	青
3	緑
5	黄
6	赤

⑤ 回路特性	
E	

⑥ 接点	
A	銀

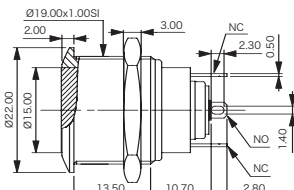
⑦ 端子	
2	ハンダラグ端子
4	PC端子
8	クイックコネクト端子

⑧ プッシング/アクチュエータ材質		
	プッシング	アクチュエータ
00(標準)	真鍮にニッケルメッキ	真鍮にニッケルメッキ
10	真鍮にニッケルメッキ	ステンレス
40	ステンレス	ステンレス
50	ステンレス	真鍮にニッケルメッキ

⑨ 密封	
無し K	無し IP65

⚠ 型番構成によっては密封出来ない場合がありますので、お問い合わせ下さい。

● 非照光式—ハンダラグ端子

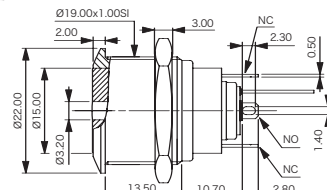


〈平面アクチュエータ〉

(寸法単位：mm)

	型 番	
平面	AV09100EA2	ON - ON
曲面	AV19100EA2	ON - ON

● 照光式—ハンダラグ端子

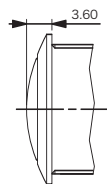


〈平面アクチュエータ〉

(寸法単位：mm)

	型 番	
平面	AV091L x EA2	ON - ON

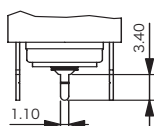
"x"にはご希望のLED色をご指定下さい。



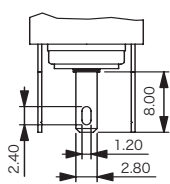
(寸法単位：mm)

19 曲面アクチュエータ

⑦ 端子



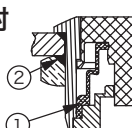
4 PC端子



(寸法単位：mm)

8 クイックコネクト端子

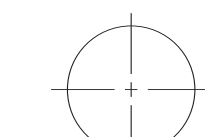
⑨ 密封



- ① シーリングエラストマー
- ② 外部ガスケット

K 全面パネル密封 (IP65)

● パネルカットアウト



(寸法単位：mm)



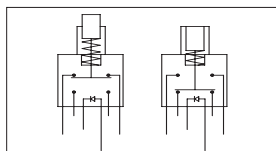
AVシリーズ：安全盗難防止型押ボタンスイッチ

オルタネートタイプ(ラッチング)

- 照光式又は非照光式
- パネルカットアウト：φ22.2mm
- マトリックス取付の最小ピッチ：30mm x 30mm



※IP仕様については、10ページを参照して下さい。



- ・接触抵抗：50mΩ max.
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：1,000Vrms 50Hz min. (端子間)
500Vrms 50Hz min. (端子とプッシング間)
- ・電氣的耐久性：500,000回 (2A 48VDCで)
- ・トルク：5Nm min. 14Nm max. (ナットに対して)
- ・パネル厚：1mm～9mm
- ・使用温度：-30℃～+70℃
- ・手ハンダ条件：300℃、4秒 (max.)

材質

- ・ケース：PA6T、UL94-VO
- ・接点：銀
- ・プッシング/アクチュエータ：真鍮にニッケルメッキ(標準：00)

$$\text{抵抗値} = \frac{\text{供給電圧} - \text{LED順電圧}}{\text{LED順電流}}$$

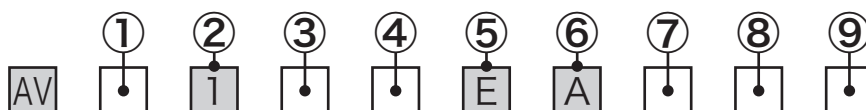
注：抵抗はユーザー取付

仕様

- ・最大電流/電圧定格：2A 48VDC
- ・LED電圧消費：青/3.5V 10mA、緑/2V 10mA、黄及び赤/2V 20mA

型番構成

標準品は下記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① アクチュエータ

03	平面
02	曲面 (非照光式のみ)

② プッシング/アクチュエータ形状

1

③ 照光

0	非照光式
L	照光式

④ LED色

0	無し
1	青
3	緑
5	黄
6	赤

⑤ 回路特性

E

⑥ 接点

A	銀
---	---

⑦ 端子

2	ハンダラグ端子
4	PC端子
8	クイックコネクタ端子

⑧ プッシング/アクチュエータ材質

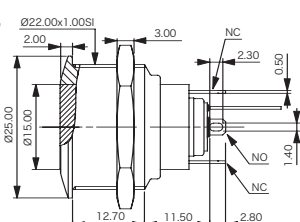
	プッシング	アクチュエータ
00(標準)	真鍮にニッケルメッキ	真鍮にニッケルメッキ
10	真鍮にニッケルメッキ	ステンレス
40	ステンレス	ステンレス
50	ステンレス	真鍮にニッケルメッキ

⑨ 密封

無し K	無し IP65
---------	------------

⚠ 型番構成によっては密封出来ない場合がありますので、お問い合わせ下さい。

● 非照光式—ハンダラグ端子

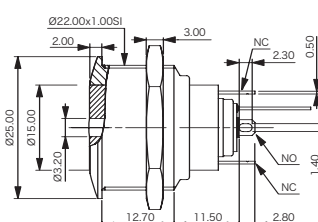


〈平面アクチュエータ〉

	型番	
平面	AV03100EA2	ON - ON
曲面	AV02100EA2	ON - ON

(寸法単位：mm)

● 照光式—ハンダラグ端子

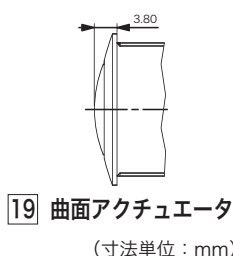


〈平面アクチュエータ〉

	型番	
平面	AV031L x EA2	ON - ON

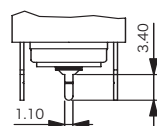
"x"にはご希望のLED色をご指定下さい。

(寸法単位：mm)

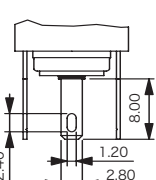


19 曲面アクチュエータ
(寸法単位：mm)

⑦ 端子

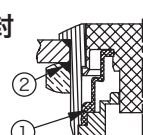


4 PC端子



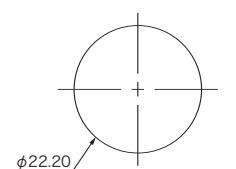
8 クイックコネクタ端子
(寸法単位：mm)

⑨ 密封



- ① シーリングエラストマー
- ② 外部ガスケット
- K 全面パネル密封 (IP65)

● パネルカットアウト

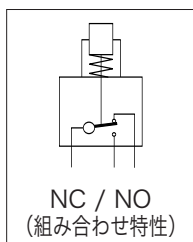


φ22.20
(寸法単位：mm)



AVシリーズ：安全盗難防止型押ボタンスイッチ“きのこ”型

- **回路特性：通常オープン (NO)/通常クローズ (NC)**
組み合わせ特性
- **パネルカットアウト：φ22.2mm**
- **マトリックス取付の最小ピッチ：30mm x 30mm**
- **IP65フロントパネルシーリング**
※IP仕様については、10ページを参照して下さい。



- ## 仕 様
- ・最大電流/電圧定格：5A 250VAC
 - ・接触抵抗：100mΩ max.
 - ・絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
 - ・耐電圧：2,000Vrms 50Hz min. (端子とフレーム間)
 - ・電氣的耐久性：1,000,000回 (1A 250VACで)
50,000回 (最大負荷下)
 - ・トルク：5Nm min. 14Nm max. (ナットに対して)
 - ・パネル厚：1mm～6mm
 - ・使用温度：-20℃～+55℃
 - ・機械的寿命：1,000,000回
 - ・手ハンダ条件：300℃、5秒 (max.)

- ## 材 質
- ・ケース：ガラス封入ポリエステル
 - ・接点：銀／ニッケル合金
 - ・プッシング：真鍮にニッケルメッキ
 - ・アクチュエータ：酸化処理アルミニウム

型番構成

標準品は下記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各口枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① ブッシング径	
22	φ22mm

② ブッシング/アクチュエータ材質	
PNA	真鍮にニッケルメッキ 酸化処理アルミニウム

③ アクチュエータ色			
1	青	4	ナチュラル
2	黒	5	ゴールドイエロー
3	薄緑	6	赤
3F	濃緑	6b	マリーン

④ 端子	
2	ハンダラグ端子
4	クイックコネクタ端子

例示

アクチュエータ色：赤、端子：ハンダラグ端子

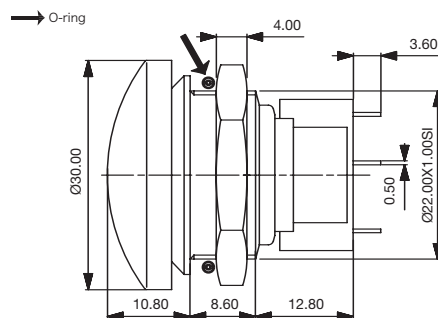


●きのこ型アクチュエータ



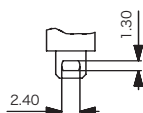
端 子	型 番
ハンダラグ端子	AV22PNA x 2
クイックコネクタ端子	AV22PNA x 4

"x"には③よりご希望のアクチュエータ色をご指定下さい。

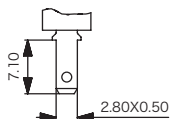


(寸法単位：mm)

④ 端子



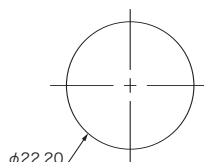
2 ハンダラグ端子



4 クイックコネクト端子

(寸法単位: mm)

● パネルカットアウト

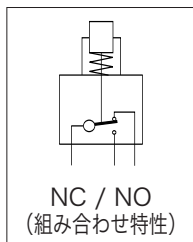


(寸法単位：mm)



AVシリーズ：安全盗難防止型押ボタンスイッチ大型アクチュエータ

- 回路特性：通常オープン (NO)/通常クローズ (NC) 組み合わせ特性
- パネルカットアウト：φ22.2mm
- マトリックス取付の最小ピッチ：30mm x 30mm
- IP65フロントパネルシーリング



NC / NO
(組み合わせ特性)



※IP仕様については、
10ページを参照
して下さい。

仕 様

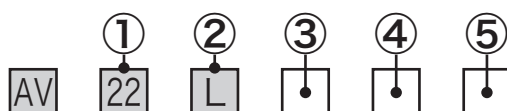
- ・最大電流/電圧定格：5A 250VAC
- ・接触抵抗：100mΩ max.
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：2,000Vrms 50Hz min. (端子とフレーム間)
- ・電氣的耐久性：1,000,000回 (1A 250VACで)
100,000回 (最大負荷下)
- ・トルク：5Nm min~14Nm max. (ナットに対して)
- ・パネル厚：1mm~6mm
- ・使用温度：-20℃~+55℃
- ・機械的耐久性：3,000,000回
- ・手ハンダ条件：300℃、5秒 (max.)

材 質

- ・ケース：ガラス封入ポリエステル
- ・接点：銀/ニッケル合金
- ・ブッシング/アクチュエータ：ステンレス (標準：40)

型番構成

標準品は下記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① ブッシング径

22	φ22mm
----	-------

② ブッシング/アクチュエータ形状

L

③ アクチュエータ種類

P	平面
B	曲面
C	凹面

④ ブッシング/アクチュエータ材質

40	ステンレス (標準)
----	------------

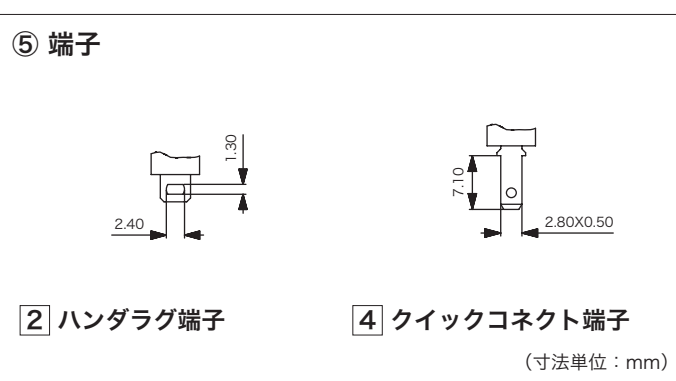
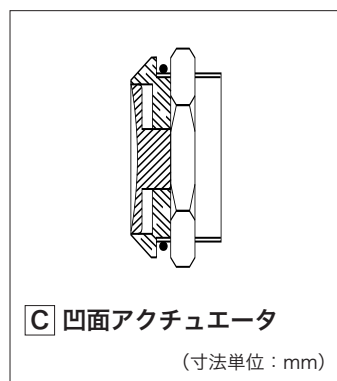
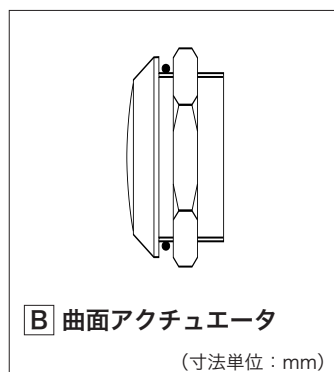
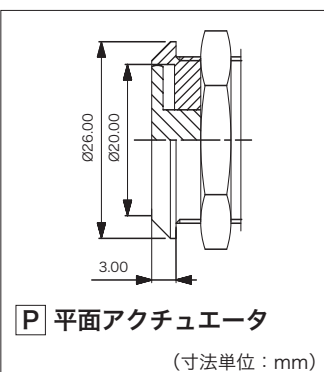
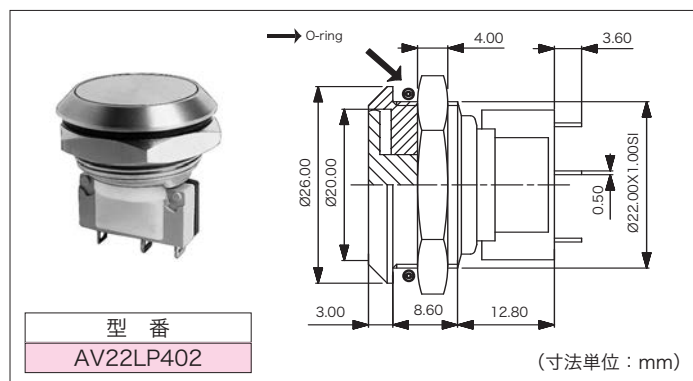
オプション有り、次ページ参照

⑤ 端子

2	ハンダラグ端子
4	クイックコネク端子

例示
アクチュエータ種類：平面、ブッシング/アクチュエータ材質：
ステンレス、端子：ハンダラグ端子

AV 22 L P 40 2





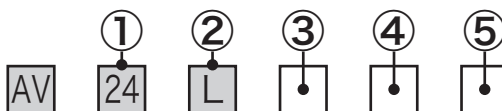
AVシリーズ：安全盗難防止型押ボタンスイッチ大型アクチュエータ



※IP仕様については、10ページを参照して下さい。

型番構成

標準品は下記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① プッシング径	
24	φ24mm
② プッシング/アクチュエータ形状	
L	

③ アクチュエータ種類	
P	平面
B	曲面
C	凹型

⑤ 端子	
2	ハンダラグ端子
4	クイックコネクト端子

例示
アクチュエータ種類：平面、プッシング/アクチュエータ材質：ステンレス、端子：ハンダラグ端子

④ プッシング/アクチュエータ材質	
40	ステンレス（標準）
オプション有り、下記参照	

AV 24 L P 40 2

④ プッシング/アクチュエータ材質

—非酸化処理型と酸化処理型からお選び下さい—

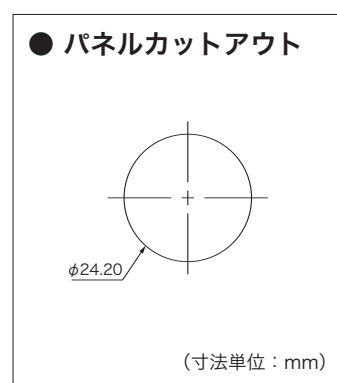
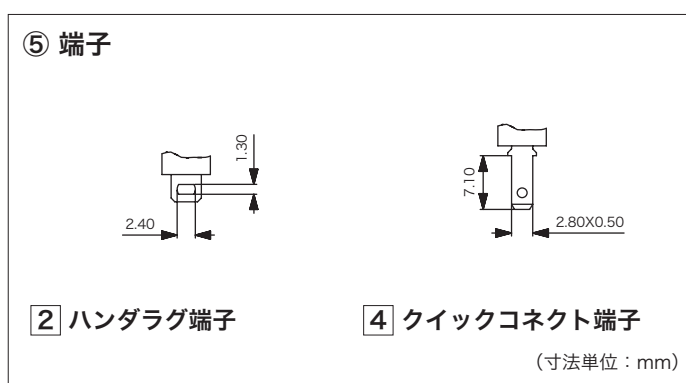
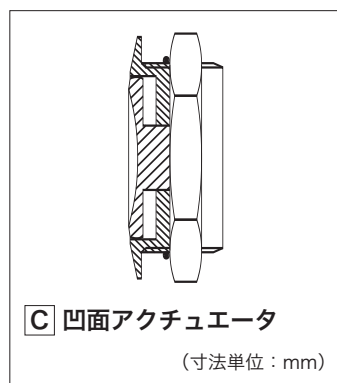
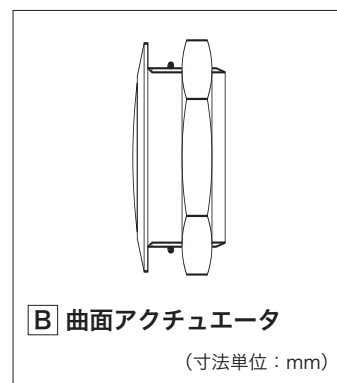
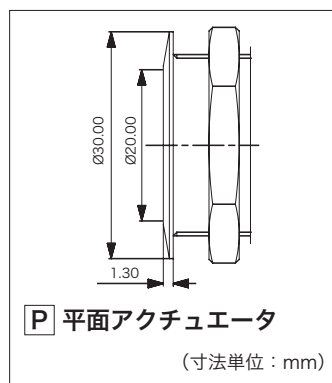
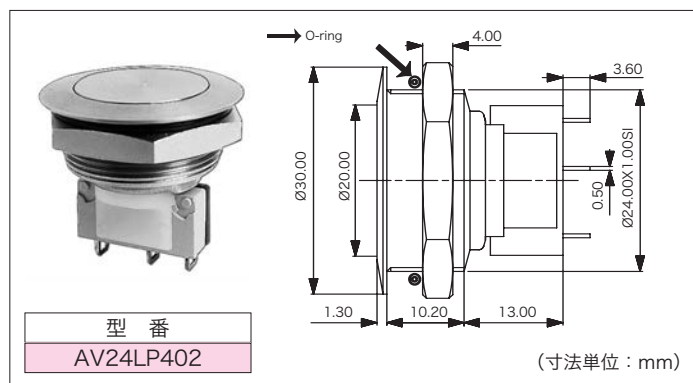
○ 非酸化処理型

コード	プッシング	アクチュエータ
40(標準)	ステンレス	ステンレス
20	真鍮にクロムメッキ	真鍮にクロムメッキ

○ カラー酸化着色処理型

プッシング		アクチュエータ色	
コード	材質	コード	色
1・	真鍮に黒クロムメッキ	1	青
2・	真鍮にクロムメッキ	2	黒
4・	ステンレス	3	薄緑
		3F	深緑
		4	ナチュラル
		5	ゴールドイエロー
		6	赤
		6B	マルーン

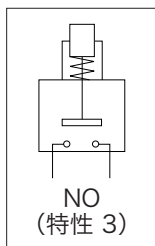
例：46=プッシング：ステンレス、アクチュエータ色：赤





AVシリーズ：スナップ動作・安全盗難防止型押ボタンスイッチ

- スナップ動作型特長
 - ・タクトイルタッチ
 - ・照光式又は非照光式
 - ・数字、アルファベットのマーキング可
- 回路特性：通常オープン (NO)
- パネルカットアウト：φ19.2mm
- マトリックス取付の最小ピッチ：30mm×30mm



※IP仕様については、10ページを参照して下さい。

- ・耐電圧：500Vrms 50Hz min. (端子間)
2,000Vrms 50Hz min. (端子とブッシング間)
- ・電気的耐久性：1,000,000回 (最大負荷下)
- ・動作力：7N±2N
- ・ストローク：0.7mm±0.1mm
- ・トルク：5Nm min. 14Nm max. (ナットに対して)
- ・パネル厚：1mm～6mm
- ・使用温度：-30℃～+70℃
- ・手ハンダ条件：270℃、3秒 (max.)

材質

- ・ケース：PBT、UL94-V0
- ・端子：真鍮に金メッキ
- ・接点：金メッキドーム
- ・ブッシング：真鍮にニッケルメッキ (標準：00)
- ・アクチュエータ：真鍮にニッケルメッキ (標準：00)

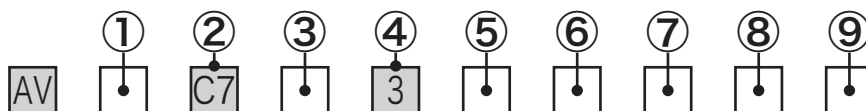
抵抗値 = $\frac{\text{供給電圧} - \text{LED順電圧}}{\text{LED順電流}}$ 注：抵抗はユーザー取付

仕様

- ・最大電流／電圧定格：50mA 24VDC
- ・LED電圧消費：2色LED：2V (3V max.) 20mA、
他の色：2V (3V max.) 10mA
- ・接触抵抗：100mΩ max.
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)

型番構成

標準品は下記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① ブッシング／アクチュエータ	
09	平面
19	曲面 (非照光式のみ)

⑤ 端子	
2	ハンダラグ端子
9	ネジ止め端子

⑧ マーキング	
無し	無し
オプション有り、次ページ参照	

② ケース	
C7	PBT

⑥ ブッシング／アクチュエータ材質	
00	真鍮にニッケルメッキ (標準)
オプション有り、次ページ参照	

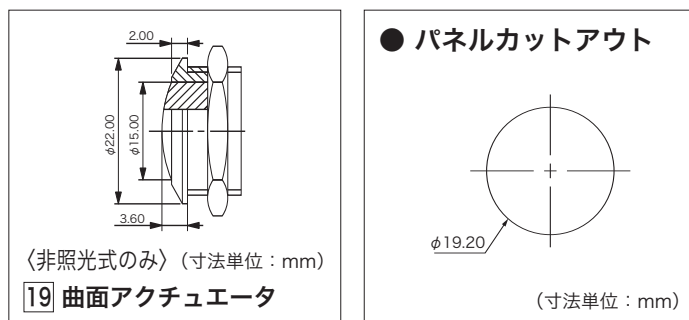
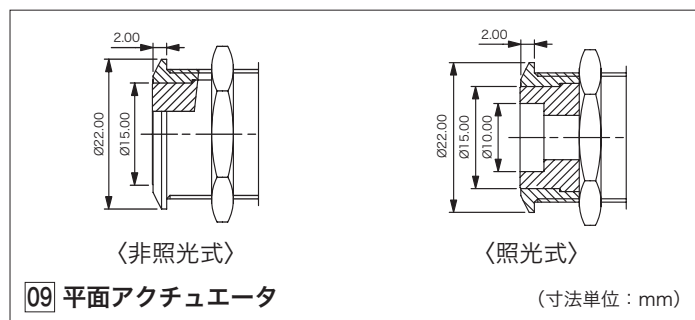
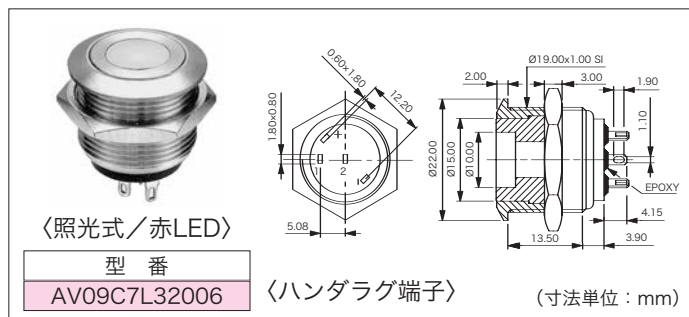
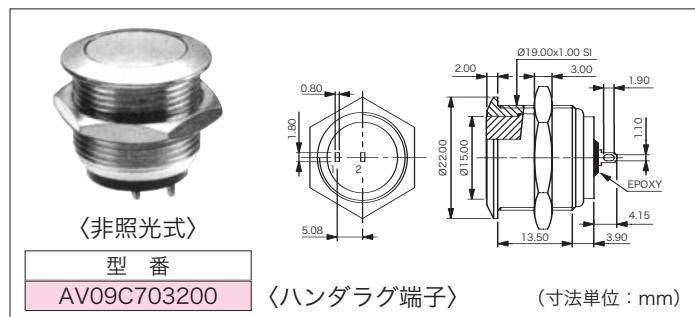
⑨ 密封	
無し	無し
K	IP65
オプション有り、次ページ参照	

③ 照光	
0	非照光式
L	照光式

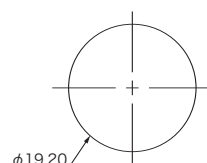
⑦ LED色	
無し	無し
オプション有り、次ページ参照	

④ 回路特性	
3	NO (通常オープン)

⚠ 型番構成によっては密封出来ない場合がありますので、お問い合わせ下さい。



● パネルカットアウト

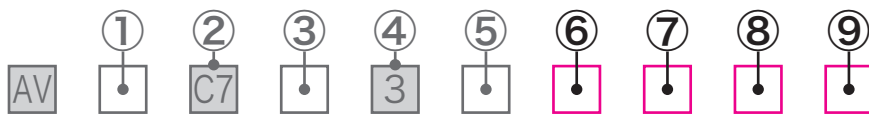


(寸法単位：mm)



AVシリーズ：スナップ動作・安全盗難防止型押ボタンスイッチ

基本型番構成後、ご希望のオプションを最後の4つの枠にご記入下さい。



⑥ プッシング/アクチュエータ材質

⑦ LED色

⑧ マーキング

⑨ 密封

⑥ プッシング/アクチュエータ材質

例示
プッシング/アクチュエータ：平面、照光：照光式、端子：ハンダラグ端子、プッシング/アクチュエータ材質：真鍮にニッケルメッキ

AV 09 C7 L 3 2 00

非照光式		
コード	プッシング	アクチュエータ
00 (標準)	真鍮にニッケルメッキ	真鍮にニッケルメッキ
10	真鍮にニッケルメッキ	ステンレス
30	真鍮にクロムメッキ	ステンレス
40	ステンレス	ステンレス
80	ワニス光沢真鍮	ワニス光沢真鍮

照光式		
コード	プッシング	アクチュエータ
00 (標準)	真鍮にニッケルメッキ	真鍮にニッケルメッキ
20	真鍮にクロムメッキ	真鍮にクロムメッキ
40	ステンレス	ステンレス
50	ステンレス	真鍮にニッケルメッキ
80	ワニス光沢真鍮	ワニス光沢真鍮

⑦ LED色

LED照光式型番	
LED色	型番
青	AV09C7L32001
緑	AV09C7L32003
黄	AV09C7L32005
赤	AV09C7L32006
白	AV09C7L32007
アンバー	AV09C7L32009
赤/緑	AV09C7L32002

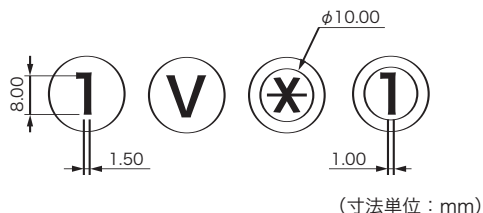
例示
プッシング/アクチュエータ：平面、照光：照光式、端子：ハンダラグ端子、プッシング/アクチュエータ材質：真鍮にニッケルメッキ、LED色：青

AV 09 C7 L 3 2 00 1

コード	色	コード	色
無し	無し	6	赤
1	青	7	白
3	緑	9	アンバー
5	黄	2	赤/緑

⑧ マーキング

- ・平面アクチュエータのみ
- ・金属アクチュエータ（照光式）＝彫刻
- ・耐熱プラスチックアクチュエータ（非照光式）＝ホットスタンピング

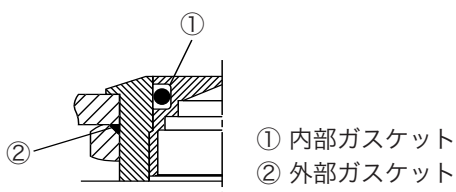


例示
プッシング/アクチュエータ：平面、照光：照光式、端子：ハンダラグ端子、プッシング/アクチュエータ材質：真鍮にニッケルメッキ、LED色：青、マーキング：アルファベット "A"、色 "黒"

AV 09 C7 L 3 2 00 1 A2

マークタイプ		マーク色	
コード	タイプ	コード	色
0～9	0～9の番号	非照光型アクチュエータ	
X	シンボル *	0 (標準)	仕上げと同様
Y	シンボル #	2	黒
A～N	A～N	照光型アクチュエータ	
P～W	P～W	2	黒 (白の上に)
O	O (アルファベット)		

⑨ 密封



K 全面パネル密封 (IP65)

例示
プッシング/アクチュエータ：平面、照光：照光式、端子：ハンダラグ端子、プッシング/アクチュエータ材質：真鍮にニッケルメッキ、LED色：青、マーキング：アルファベット "A"、色 "黒"、密封：IP65

AV 09 C7 L 3 2 00 1 A2 K

参考：上記型番でマーキング不要で密封タイプの場合

AV 09 C7 L 3 2 00 1 K

コード	密封
無し	無し
K	IP65

IP65密封製品：最後の型番を "K" にして下さい。

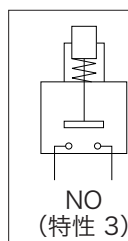


AVシリーズ：スナップ動作・安全盗難防止型押ボタンスイッチ

- 回路特性：通常オープン (NO)
- 照光式又は非照光式
- リング照光
- カラーオーバーモルディング(照光部)に色指定可能



※IP仕様については、10ページを参照して下さい。



- ・電気的耐久性：1,000,000回 (最大負荷下で)
- ・動作力：7N±2N
- ・トルク：5Nm min. 14Nm max. (ナットに対して)
- ・ストローク：0.7mm±0.1mm
- ・パネル厚：1mm～6mm
- ・使用温度：-30℃～+70℃
- ・手ハンダ条件：270℃、3秒 (max.)

材 質

- ・ケース：PBT、UL94-V0
- ・端子：真鍮に金メッキ
- ・接点：金メッキドーム (D)
- ・ブッシング：真鍮にニッケルメッキ (標準：00)
- ・アクチュエータ：ステンレス、耐熱プラスチックオーバーモールド

$$\text{抵抗値} = \frac{\text{供給電圧} - \text{LED順電圧}}{\text{LED順電流}}$$

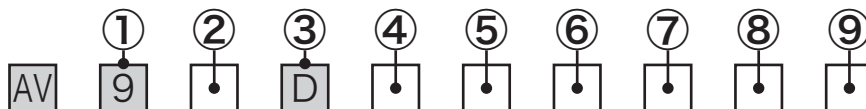
注：抵抗はユーザー取付

仕 様

- ・最大電流／電圧定格：50mA 24VDC
- ・LED電圧消費：2色LED：2V (3V max.) 20mA、他の色：2V (3V max.) 10mA
- ・接触抵抗：100mΩ max.
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：500Vrms 50Hz min. (端子間) 2,000Vrms 50Hz min. (端子とブッシング間)

型番構成

標準品は下記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① ブッシング／アクチュエータ形状	
9	
② 照光	
SO	非照光式
SL	照光式
③ 接点	
D	金メッキドーム

④ 端子	
2	ハンダラグ端子
9	ネジ止め端子
⑥ オーバーモルディング色	
オプション有り、次ページ参照	
⑤ ブッシング材質	
00	真鍮にニッケルメッキ (標準)
オプション有り、次ページ参照	

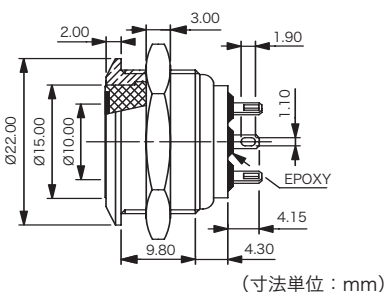
⑦ LED色	
無し	無し
オプション有り、次ページ参照	
⑧ アクチュエータスタイル	
オプション有り、次ページ参照	
⑨ 密封	
無し	無し
K	IP67
オプション有り、次ページ参照	

⚠ 型番構成によっては密封出来ない場合がありますので、お問い合わせ下さい。

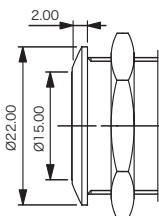
● 平面アクチュエータ—ハンダラグ端子



型 番	
非照光式	AV9SLD2
照光式	AV9S0D2



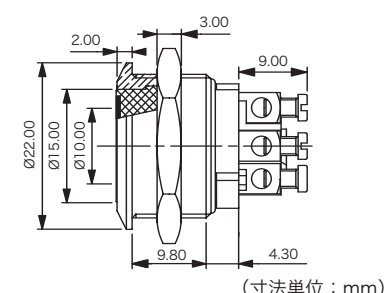
● 平面アクチュエータ



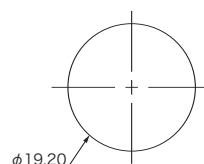
● 平面アクチュエータ—ネジ止め端子



型 番	
非照光式	AV9SLD9
照光式	AV9S0D9



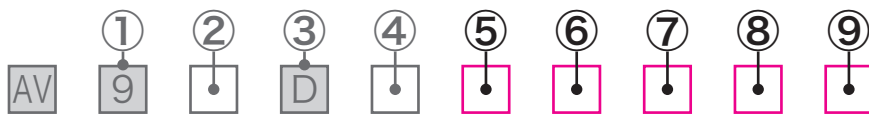
● パネルカットアウト





AVシリーズ：スナップ動作・安全盗難防止型押ボタンスイッチ

基本型番構成後、ご希望のオプションを最後の5つの枠にご記入下さい。



⑤ プッシング材質

⑥ オーバーモールディング色

⑦ LED色

⑧ アクチュエータスタイル

⑨ 密封

⑤ プッシング材質

コード	プッシング	コード	プッシング
0 (標準)	真鍮にニッケルメッキ	6	真鍮にクロムメッキ/ステンレス
2	真鍮にクロムメッキ	7	真鍮にクロムメッキ/つや消し黒
4	ステンレス	8	ワニス光沢真鍮
5	真鍮にゴールドメッキ	9	光沢真鍮

例示

照光：照光タイプ、端子：ハンダラグ端子、プッシング材質：真鍮にニッケルメッキ

AV 9 SL D 2 00

⑥ オーバーモールディング色

コード	色	コード	色
1	青	6	赤
2	黒※	7	白
3	緑	8	半透明
4	灰※	9	オレンジ
5	黄		

※非照光タイプのみ

例示

照光：照光タイプ、端子：ハンダラグ端子、プッシング材質：真鍮にニッケルメッキ、オーバーモールディング：青

AV 9 SL D 2 00 1

⑦ LED色

コード	プッシング	コード	プッシング
無し	LED無し	5	黄
1	青	6	赤
2	赤/緑	7	白
3	緑	9	アンバー

例示

照光：照光タイプ、端子：ハンダラグ端子、プッシング材質：真鍮にニッケルメッキ、オーバーモールディング：青、LED色：赤

AV 9 SL D 2 00 1 6

⑧ アクチュエータスタイル

シンボルはアクチュエータのステンレス部分へのフォトケミカル-エンレーピングで施されます。下記が選択可能なアクチュエータスタイルです。その他のシンボルについてはお問い合わせ下さい。

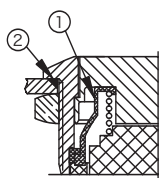
コード	001	002	003	004	005
シンボル内容	リング (照光) と丸印	リング (照光)	矢印	スピーカーオフ	矢印 (左右)
リング/シンボル					

例示

照光：照光タイプ、端子：ハンダラグ端子、プッシング材質：真鍮にニッケルメッキ、オーバーモールディング：青、LED色：赤、アクチュエータスタイル：リング (照光) と丸印

AV 9 SL D 2 00 1 6 001

⑨ 密封



① 内部被膜

② 外部ガスケット

K 全面パネル密封 (IP67)

IP67密封製品：最後の型番を“K”にして下さい。

例示

照光：照光タイプ、端子：ハンダラグ端子、プッシング材質：真鍮にニッケルメッキ、オーバーモールディング：青、LED色：赤、アクチュエータスタイル：リング (照光) と丸印、密封：IP67

AV 9 SL D 2 00 1 6 001 K

コード	密封
無し	無し
K	IP67



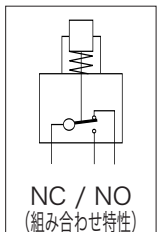
AVシリーズ：スナップ動作・安全盗難防止型押ボタンスイッチ



- 回路特性：通常オープン/クローズ組み合わせ特性
単極単投、2極双投
- パネルカットアウト：φ19.00mm
- マトリックス取付の最小ピッチ：
30mm x 30mm



※IP仕様については、10ページを参照して下さい。



仕様

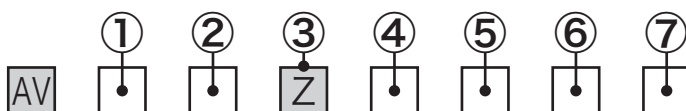
- ・最大電流/電圧定格：
Q：6A 125VAC, 3A 250VAC, 7A 30VDC
B：0.4V-A (20V max.で)
- ・接触抵抗：20mΩ max. (0.1A 3Vで)
- ・絶縁抵抗：200,000MΩ min. (端子とケース間)
- ・耐電圧：1,500VAC min. (端子とケース間)
- ・電気的耐久性：60,000回
- ・使用温度：-30℃～+85℃

材質

- ・ケース：ダイアリフタレート (DAP)
- ・接点：金 (Q)、銀 (B)
- ・プッシング：真鍮にニッケルメッキ
- ・アクチュエータ：真鍮にニッケルメッキ

型番構成

標準品は下記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① プッシング/アクチュエータ

09	平面
19	曲面
49	きのこ型

② 回路特性

810KM	単極双投
820KM	2極双投

③ 端子

Z	ハンダラグ端子
---	---------

④ 接点材質

Q	金
B	銀

⑤ 密封

無し	IP54
K	IP65

⚠ 型番構成によっては密封出来ない場合がありますので、お問い合わせ下さい。

⑥ 認定

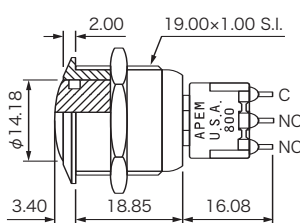
無し	無し
/UL	UL

⑦ きのこ型キャップ色

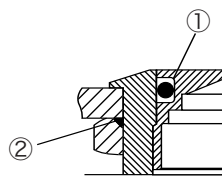
0	ナチュラル
6	赤
6P	コーティング赤



型番
AV19820KMZQ

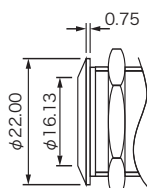


(寸法単位：mm)



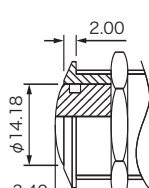
- ① 内部ガスケット
- ② 外部ガスケット

K 全面パネル密封(IP65)



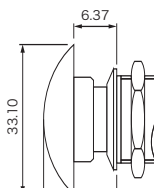
(寸法単位：mm)

09 平面アクチュエータ



(寸法単位：mm)

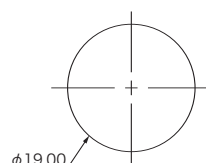
19 曲面アクチュエータ



(寸法単位：mm)

49 きのこ型アクチュエータ

● パネルカットアウト



(寸法単位：mm)



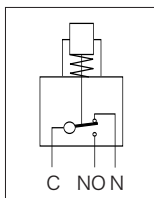
AVシリーズ：スナップ動作・安全盗難防止型押ボタンスイッチ



- 回路特性：単極、ON - OFFオルタネート／モーメンタリ
- パネルカットアウト：φ19.00mm
- マトリックス取付の最小ピッチ：30mmx30mm



※IP仕様については、10ページを参照して下さい。



仕様

最大電流／電圧定格：

Q：3A 120VAC又は28VDC, 1.5A 250VAC (10,000回),
1A 120VAC又は28VDC, 0.5A 250VAC (250,000回)
B：0.4V-Amps max. (20V max.で)(250,000回)

・接触抵抗：10mΩmax (0.1A 3Vで)

・絶縁抵抗：10,000MΩmin.

・耐電圧：1,000Vrms min.

・使用温度：-30℃～+85℃

材質

・ケース：ダイアリフタレート (DAP)

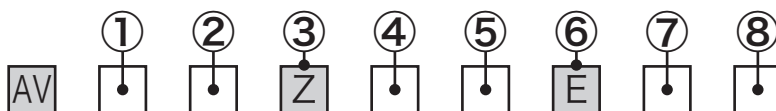
・接点：金 (Q)、銀 (B)

・ブッシング：真鍮にニッケルメッキ

・アクチュエータ：真鍮にニッケルメッキ

型番構成

標準品は下記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① ブッシング／アクチュエータ	
09	平面
19	曲面
49	きのこ型

② 回路特性	
401	オルタネート
402	モーメンタリ

③ 端子	
Z	ハンダラグ端子

④ 接点材質	
Q	金
B	銀

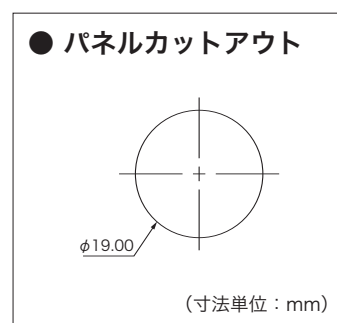
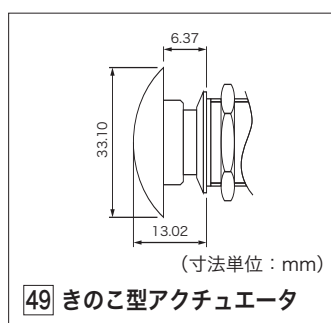
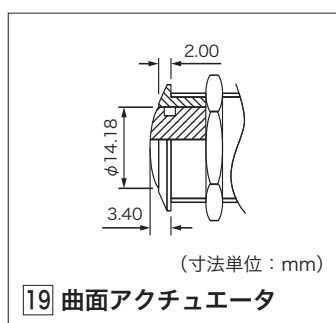
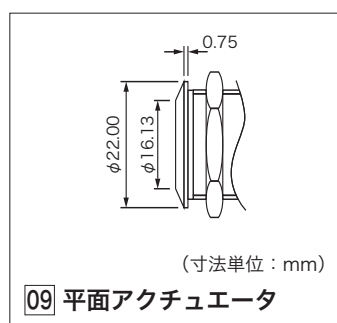
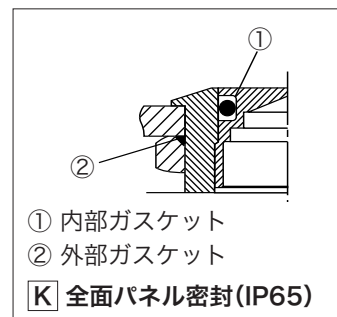
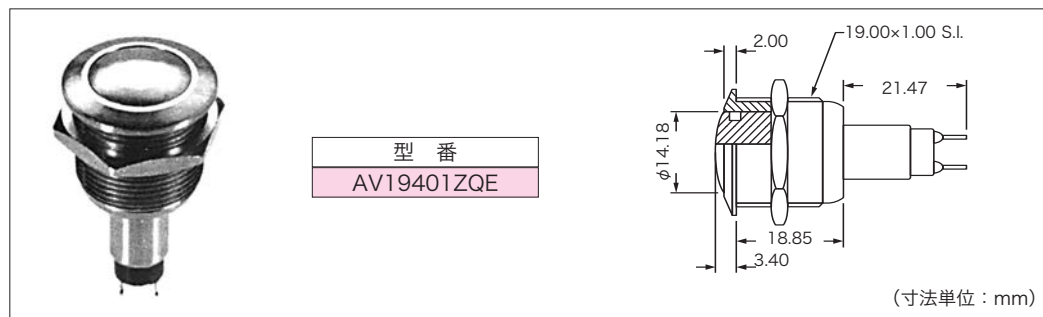
⑤ 密封	
無し	IP54
K	IP65

⚠ 型番構成によっては密封出来ない場合がありますので、お問い合わせ下さい。

⑥ 端子密封	
E	エポキシ

⑦ 認定	
無し	無し
/UL	UL

⑧ きのこ型キャップ色	
0	ナチュラル
6	赤
6P	コーティング赤





AVシリーズ:コンタクト・ブロック型押ボタンスイッチ



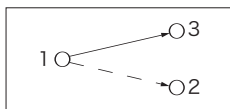
仕 様

- 最大電流/電圧定格: 6A 250VAC max. 10mA 5VAC min.
- 接触抵抗: 10mΩ max. (1A 4VDCで)
- 絶縁抵抗: 50MΩ min. (500VDCで)
- 耐電圧: 750Vrms min. (端子間)
5KVrms (端子とプッシング間)
- 接点間隔: 1.2mm
- 電気的耐久性 (最大負荷下): 50,000回
- 機械的耐久性: 1,000,000回
- 使用温度: -20℃~+55℃

材 質

- 接点: 金メッキ
- プッシング: ステンレス (AV24LB40)
- アクチュエータ: ステンレス (AV24LB40)
アノダイズドアルミ (AV22PNA)

- コンタクトブロック安全盗難防止型特長
 - ・2ピースブロック構造で取付が簡単
 - ・スナップ動作アクチュエータ
- 回路特性: 単極、2極
通常オープン/クローズ
- パネルカットアウト:
 - φ22.2mm及びφ24.2mm

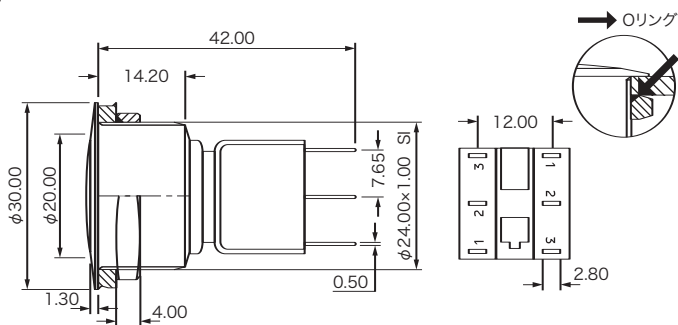


※IP仕様については、10ページを参照して下さい。

● 曲面—ステンレスアクチュエータープッシング24mm



極 数	型 番
単極	AV24LB40A
2極	AV24LB40B



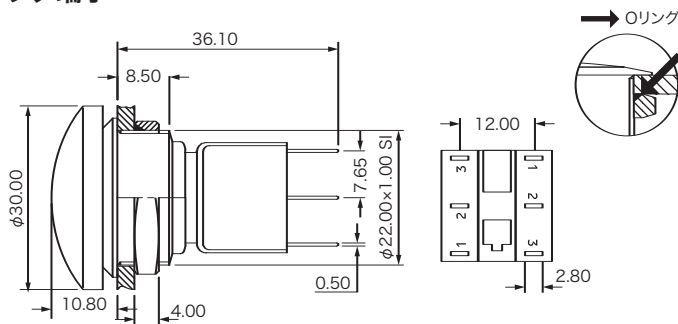
(寸法単位: mm)

● きのこ型アクチュエータープッシング22mm—ハンダラグ端子



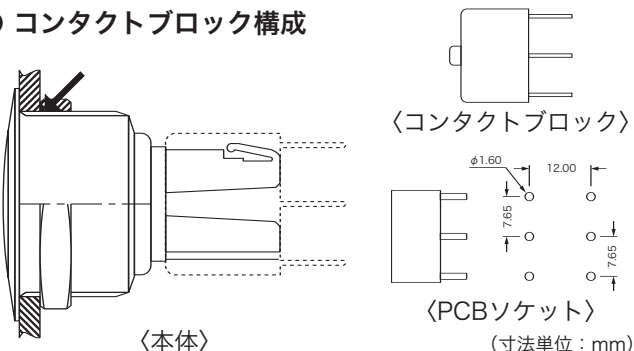
アクチュエータ色/黄	
極 数	型 番
単極	AV22PNA3A
2極	AV22PNA3B

アクチュエータ色/赤	
極 数	型 番
単極	AV22PNA6A
2極	AV22PNA6B



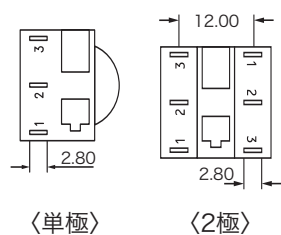
(寸法単位: mm)

● コンタクトブロック構成



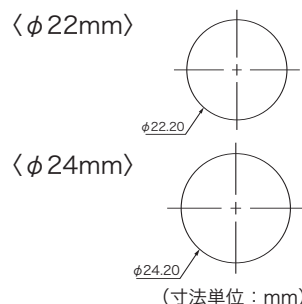
(寸法単位: mm)

● ブロック



(寸法単位: mm)

● パネルカットアウト



(寸法単位: mm)



13000シリーズ:高性能瞬時ブレークモーメンタリミニチュア押ボタンスイッチ

- CECC認定
- QPL (ヨーロッパ) とMUAHAGに登録
- MIL仕様に準じる



適合規格



CECC 96401-001

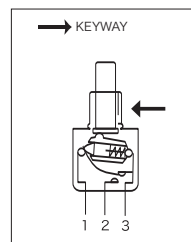
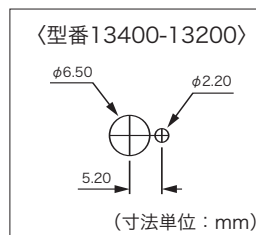
仕 様

- ・最大電流／電圧定格：
銀接点：2A 250VAC, 4A 125VAC, 4A 30VDC
金接点：100mA 30VDC
- ・接触抵抗：10mΩ max.
- ・絶縁抵抗：1,000MΩmin. (500VDCで)
- ・耐電圧：1,000Vrms 50Hzmin. (端子間)
2,000Vrms 50Hzmin. (極間、端子とフレーム間)
- ・電氣的耐久性：銀接点：50,000回
銀に金メッキ接点：20,000回
真鍮に金メッキ接点：50,000回

- ・プランジャストローク：2mm
- ・使用温度：-40℃～+85℃

構成

- ・ケース：ダイアリフタレート (DAP)
- ・アクチュエータ：真鍮にクロムメッキ
- ・プッシング：真鍮にニッケルメッキ
- ・ハウジング：真鍮にニッケルメッキ
- ・接点：銀 (A)、銀に金メッキ (AD2)、真鍮に金メッキ (CD)
- ・端子密封：エポキシ
- ・パネルカットアウト (標準)：

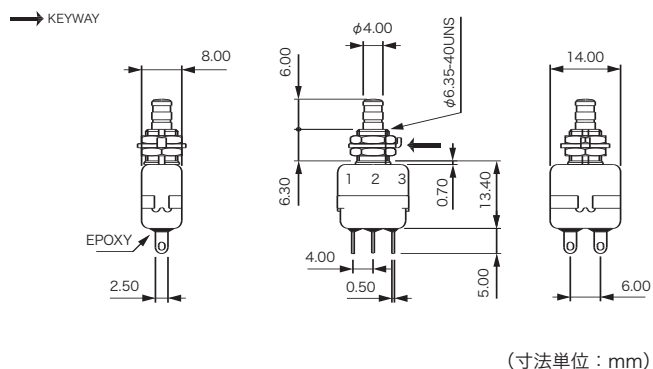


● ハンダラグ端子型



		
型番	1-3	1-2
単極		
13435A	ON	- MOM
2極		
13445A	ON	- MOM

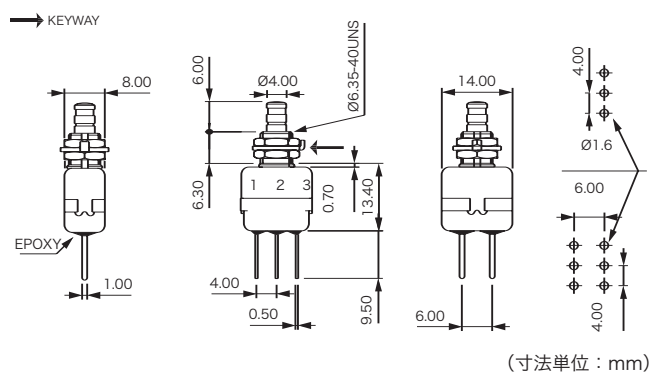
※写真中のキャップは別売です。



● ストレートPC端子型—金メッキ銀接点



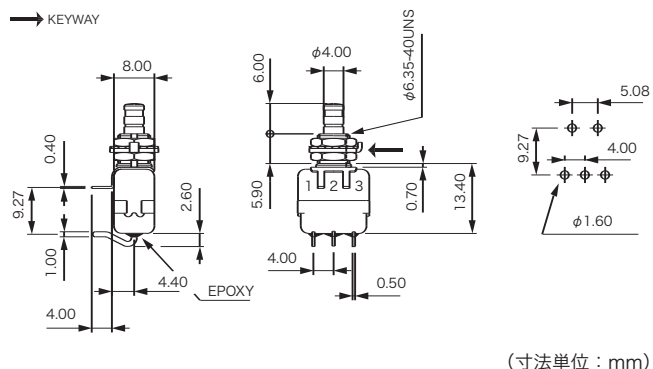
	 	
型 番	1-3	1-2
单 極		
13235A	ON	- MOM
2 極		
13245A	ON	- MOM

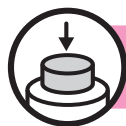


● 直角端子型—金メッキ銀接点



	 		
型 番	1-3		1-2
单 極			
13435WAD2	ON	-	MOM

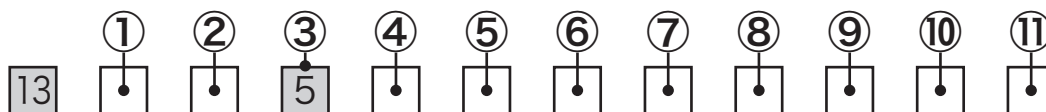




13000シリーズ：高性能瞬時ブレークモーメントリミニチュア押ボタンスイッチ

型番構成

標準品は前ページをご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① 端子及びプッシング	
2	ストレートPC端子、 φ6.35mmプッシング
4	ハンダラグ端子、プッシングφ6.35mm 又は11.9mmプッシング 直角端子、φ6.35mmプッシング

② 極数	
3	単極
4	2極

③ 回路特性	
5	ON - MOM

④ 端子	
無し	ハンダラグ端子又はストレートPC端子 (機種による)
W	直角端子、水平方向取付

⑤ 接点材質	
A	銀
AD2	銀に金メッキ(2μ)
CD	真鍮に金メッキ

⑥ ブランジャー	
無し	φ6.3mmプッシング(標準)
4	高さ4mm、φ11.9mmプッシング
9	高さ9mm、φ11.9mmプッシング
"4"と"9"は、⑨特注の"X768"の項目参照	

⑦ 仕上げ	
無し	光沢クロム仕上げ
G	プッシング、ブランジャー、 取付金具はつや消し黒

⑧ 密封	
無し	エポキシ密封(標準)
K	O-リング及び密封ワッシャーで フロントパネル密封
補強密封は、⑨特注の"X640"の項目参照	

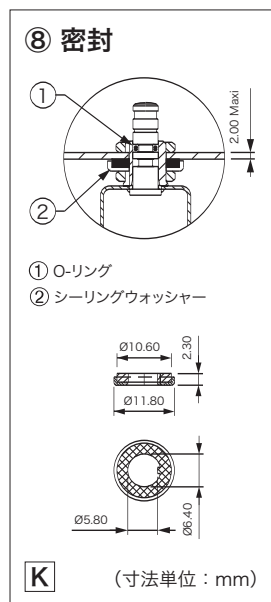
⑨ 特注	
無し	特別指定無し
X640	O-リング3個で補強密封 (φ6.35mmプッシングのみ)
X768	φ11.9プッシング フロントパネルシーリング(2極のみ)

⑩ 認定	
UL	
CECC	
MUAHAG	
QPL(ヨーロッパのみ)	
MIL仕様に準じた設計認証製品の詳細はお問い合わせ下さい。	

⑪ キャップ(別売)	
φ6.35mmプッシングのみ利用可	
U90X	φ5mm
U114X	φ8mm
U172X	φ9.4mm
U48X	φ10mm(標準)
U63X	φ15mm
U243X	角型、高さ4mm
U202X	角型、高さ6mm

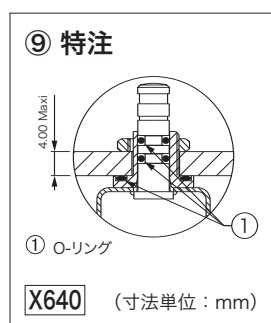
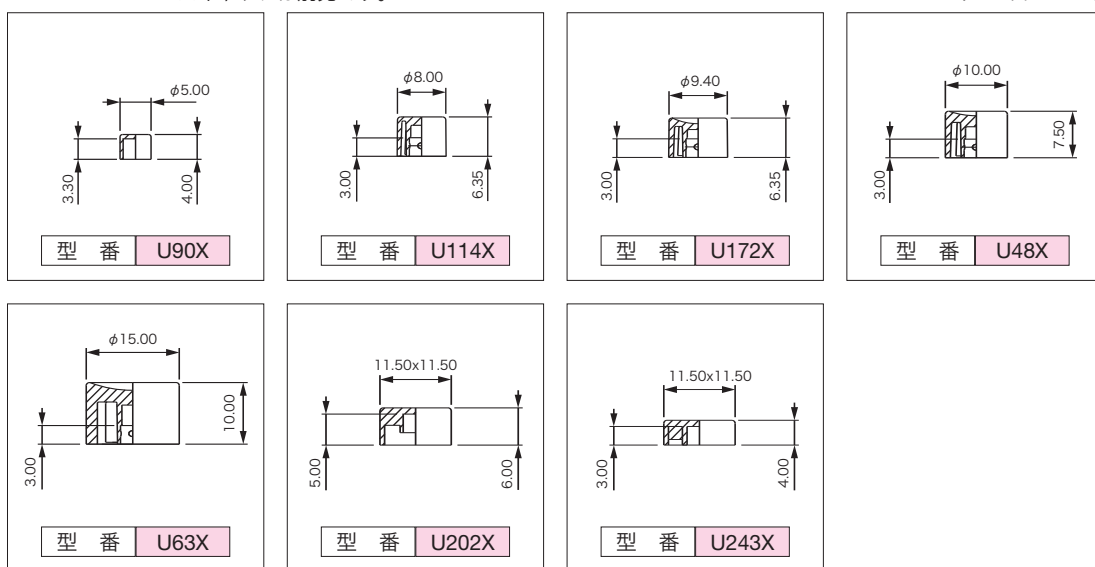
ご希望の色は、末尾"X"を下記の色番号に置き換えて下さい。
例：U902=キャップ/U90X、色/黒

キャップ色			
1	青	5	黄
1/4	ダークブルー	6	赤
2	黒	7	アイボリー
3	緑	7/1	白
4	灰	9	オレンジ



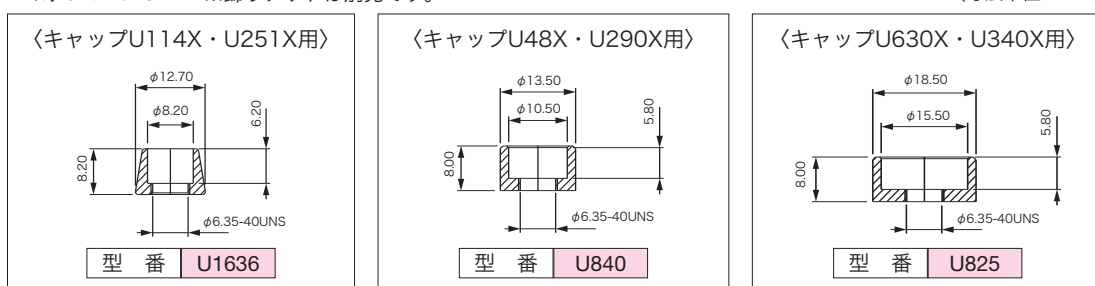
<キャップ> ※キャップは別売です。

(寸法単位：mm)



<飾りナット> ※飾りナットは別売です。

(寸法単位：mm)





13000X778シリーズ：全面密封高性能安全押ボタンスイッチ

- IP67密封・耐環境型・CECC96401-001認証
- 高信頼接点-2 μ m金メッキ-低レベル・電力用途
低レベル用途/10mA 50mV, 10 μ A 5VDC min.
電力用途/2A 250VAC, 4A 125VAC, 4A 30VDC
- フロント密封は3個のO-リング使用、背面末端全密封

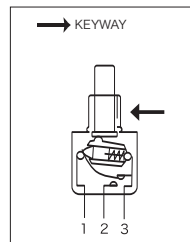
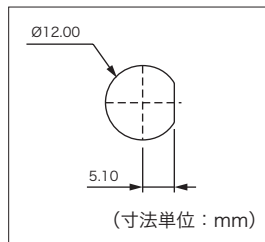


※IP仕様については、
10ページを参照
して下さい。

- ・プランジャストローク：2mm
- ・使用温度：-40°C～+85°C

構成

- ・ケース：ダイアリフタレート (DAP)、
PBT外部シェル (エポキシ)
- ・アクチュエータ：真鍮に黒クロムメッキ
- ・プッシング：真鍮に黒クロムメッキ
- ・接点：銀インレー、ニッケル被膜金メッキ
- ・取付金具：六角ナット黒色仕上 (1個)
- ・パネルカットアウト：

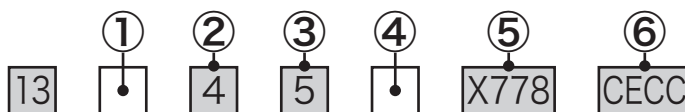


仕様

- ・最大電流/電圧定格：2A 250VAC, 4A 125VAC
- ・最小負荷：10mA 50mV, 10 μ A 5VDC
- ・接触抵抗：10m Ω max.
- ・絶縁抵抗：1,000M Ω min. (500VDCで)
- ・耐電圧：1,000Vrms 50Hzmin. (端子間)
2,000Vrms 50Hzmin (極間)
2,000Vrms 50Hzmin. (端子とフレーム間)
- ・電氣的耐久性：10,000回 (2A 250VAC, 4A 28VDCで)
150,000回 (低負荷/50mV 10mAで)

型番構成

標準品は下記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① 端子及びプッシング	
2	ストレートPC端子、 φ11.9mmプッシング
4	ハンダラグ端子、 11.9mmプッシング
② 極数	
4	2極

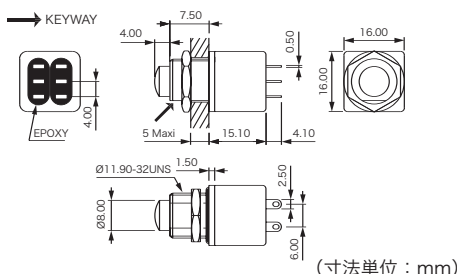
③ 回路特性		
5	ON	- MOM
④ アクチュエータ		
4	高さ4mm	
9	高さ9mm	

⑤ X778
全面密封高性能スイッチ
⑥ 密封
CECC

● 2極-ハンダラグ端子型-4mmアクチュエータ



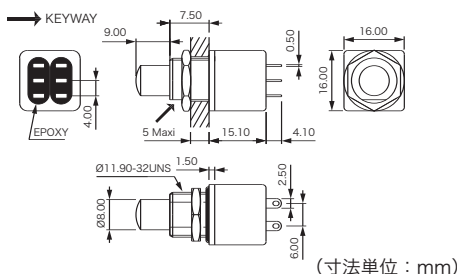
型番	1-3	1-2
2極		
134454X778	ON	- MOM



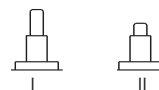
● 2極-ハンダラグ端子型-9mmアクチュエータ



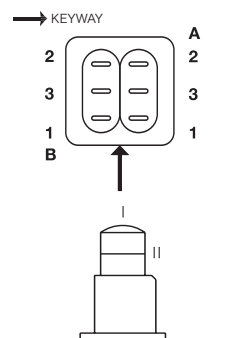
型番	1-3	1-2
2極		
134459X778	ON	- MOM

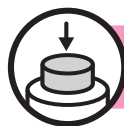


● 押しボタン位置

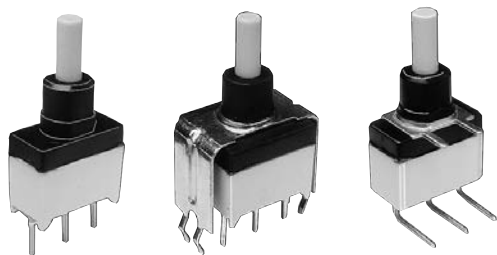


接続	
ON	MOM
A1 - 3	A1 - 2
B1 - 3	B1 - 2





SPシリーズ:丸洗いミニチュアスナップ式押ボタンスイッチ



- ウェーブソルダーハンダ付、丸洗いOK!
- 銀或いは金メッキ銀接点も特注出来ます
1A 120VAC, 1A 30VDC



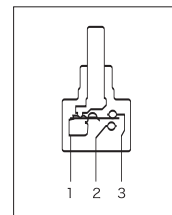
適合
規格



認定機種マーク:
UL認定機種マークは
オプションです。

仕 様

- ・最大電流/電圧定格:
真鍮に金メッキ接点: 100mA 30VDC
銀又は銀に金メッキ: 1A 120VAC, 1A 30VDC
- ・接触抵抗: 最大50mΩ max.
- ・絶縁抵抗: 1,000MΩ min.
- ・耐電圧: 1,000Vrms 50Hzmin.
- ・電氣的耐久性: 60,000回
- ・プランジャーストローク: 0.50mm
- ・使用温度: -20℃~+85℃
- ・トルク: 0.25Nm (ナットに対して)



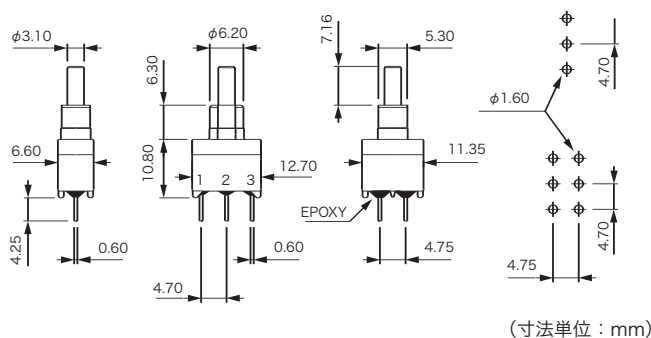
構 成

- ・ケースとカバー: UL94-V0、ガラス封入りポリアミド
もしくはPES
- ・アクチュエータ: ガラス封入りポリアミド
- ・接 点: 真鍮に金メッキ (0)、銀 (1)、銀に金メッキ (2)
- ・端子密封: エポキシ

●溝無しブッシングーストレートPC端子型



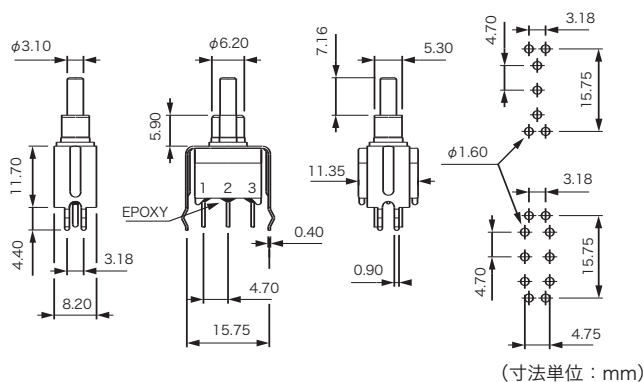
型 番	1-3	1-2
単 極		
SP35P000000	ON - MOM	
2 極		
SP45P000000	ON - MOM	



●溝無しブッシングーブラケット取付型



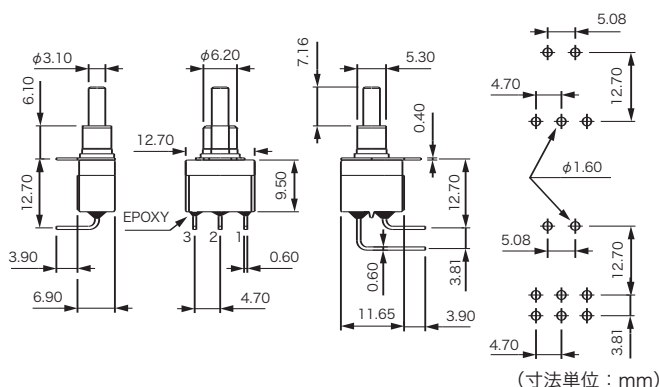
型 番	1-3	1-2
単 極		
SP35Y000000	ON - MOM	
2 極		
SP45Y000000	ON - MOM	

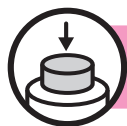


●溝無しブッシングー直角端子ー水平方向取付型



型 番	1-3	1-2
単 極		
SP35W000000	ON - MOM	
2 極		
SP45W000000	ON - MOM	



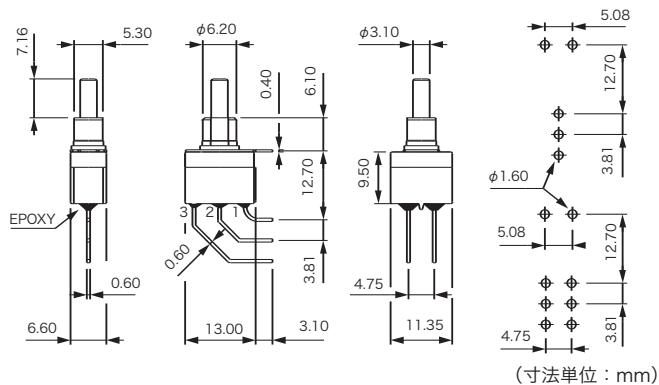


SPシリーズ:丸洗いミニチュアスナップ式押ボタンスイッチ

●溝無しブッシング—直角端子—垂直方向

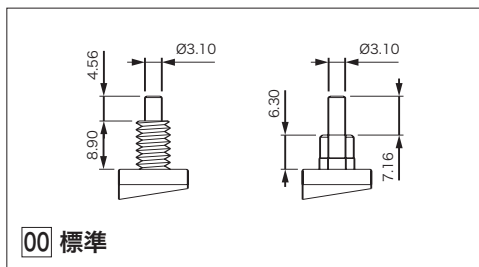


型番	1-3	1-2
単極	ON	- MOM
2極	ON	- MOM
SP35WW000000		
SP45WW000000		

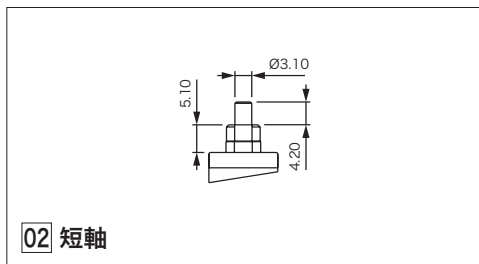


<プランジャー>

(寸法単位: mm)



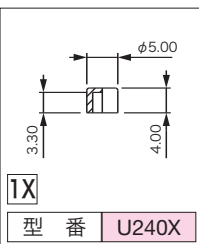
00 標準



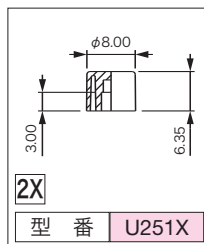
02 短軸

<キャップ>

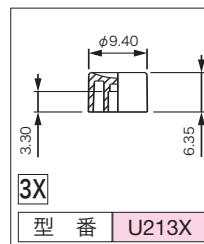
(寸法単位: mm)



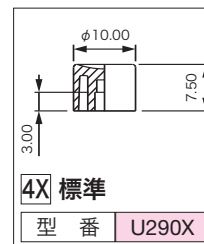
1X
型番 U240X



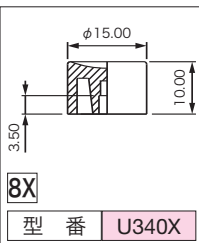
2X
型番 U251X



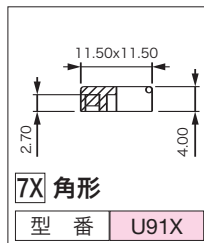
3X
型番 U213X



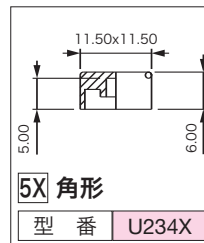
4X 標準
型番 U290X



8X
型番 U340X



7X 角形
型番 U91X



5X 角形
型番 U234X

キャップのみ購入の場合は、型番の末尾"X"を下記のご希望の色番号に置き換えて、ご注文下さい。

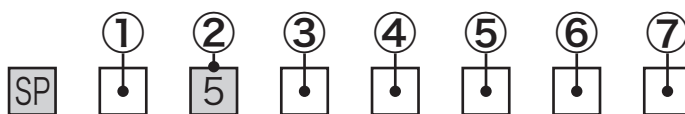
1=青、1/4=ダークブルー、2=黒、3=緑、4=灰、5=黄、6=赤、7=アイボリー、7/1=白、9=オレンジ

例示
U2400: 青色=U2402
U2900: 白色=U290 7/1

<飾りナット> (別売) もあります。詳細は48ページを参照して下さい。

型番構成

標準品は前ページ及び上記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① 極数	
3	単極
4	2極

② 回路特性	
5	ON - MOM

③ 端子	
PO	ストレートPC端子
YO	ストレートPC端子及びブラケット取付
WO	直角端子、水平方向取付
WW	直角端子、垂直方向取付
SO	ハンダラグ端子、ネジ山ブッシング付

④ 接点及び端子材質	
0	真鍮に金メッキ
1	銀
2	銀に金メッキ
8	接点真鍮、金メッキ+端子は錫メッキ

⑤ プランジャー	
00	標準
02	単軸 (単極機種のみ)

⑥ 特注/認定	
00	標準品
01	ULマーク付
02	ULマーク付、ネジ山付ブッシング
76	単軸ブッシング (プランジャー"02"用)
77	ネジ山付ブッシング

例示
極数: 単極, 端子: ストレートPC端子, 接点及び端子材質: 真鍮に金メッキ, プランジャー: 標準, 特注/認定: 標準品, キャップ (別売): φ5mm, キャップ色: 黒



⑦ キャップ (別売)	
1X	φ5mm
2X	φ8mm
3X	φ9.4mm
4X	φ10mm
8X	φ15mm
7X	角型、高さ4mm
5X	角型、高さ6mm

ご希望の色は、末尾"X"を下記の色番号に置き換えて下さい。
例: 12=キャップ/1X、色/黒

キャップ色			
1	青	5	黄
1/4	ダークブルー	6	赤
2	黒	7	アイボリー
3	緑	7/1	白
4	灰	9	オレンジ



TPシリーズ：丸洗い極小型押ボタンスイッチ

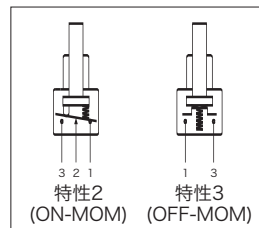
- ウェーブハンダ付及び丸洗いOK! (ケース色：青色)
- SMTタイプはリフロー可能
- 一体化ケース (超音波溶接無し)
- テープ&リールパッケージ (SMTタイプのみ)



- ・プランジャーストローク：特性 2 (ON-MOM)：1mm
特性 3 (OFF-MOM)：0.8mm
- ・使用温度：-30℃～+85℃、-40℃～+85℃ (SMTタイプ)

構成

- ・ケース：PBT、SMTタイプは高耐熱プラスチック (UL94-V0)
- ・アクチュエータ：ガラス封入ポリアミド、SMTタイプは高耐熱プラスチック (UL94-V0)
- ・接点／端子：
 - 真鍮に金メッキ(0)、真鍮に銀メッキ (1)、
 - 真鍮に金メッキ接点+錫メッキ端子 (8)、
 - 鋼鉄に金メッキ接点+真鍮と鉛合金に
 - ニッケルメッキ端子 (8/SMT)
- ・端子密封：エポキシ



特性2 (ON-MOM) 特性3 (OFF-MOM)

仕様

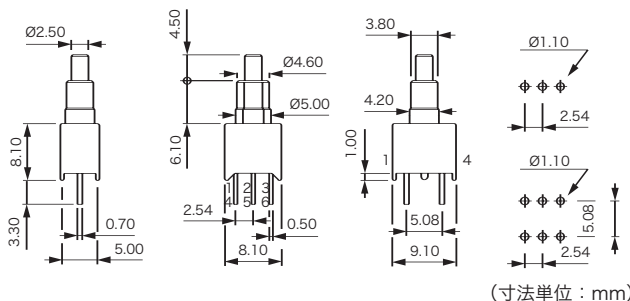
- ・最大電流／電圧定格：
 - 金メッキ接点：0.4VA 20V max. AC/DC
 - 銀メッキ接点：0.5VA 48V max. AC/DC
- ・接触抵抗：50mΩ max.
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：1,000Vrms 50Hz min. (端子とフレーム間)
500Vrms 50Hz min. (端子間)
- ・電気的耐久性 (最大負荷下)：金メッキ接点：60,000回
銀メッキ接点：200,000回

下記の図面は特性2と3を表示しています。特性3は極当たり2個所の端子有り (1 - 3) のみ。

● ストレートPC端子型



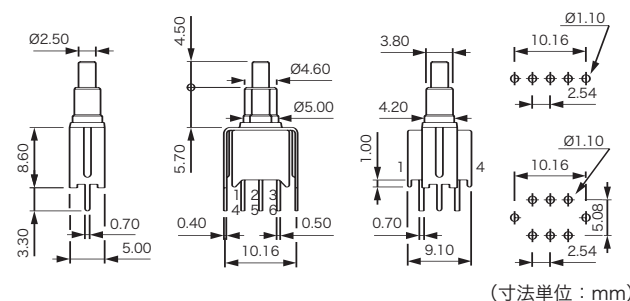
型番			
単極	2極		
TP32P003500	TP42P003500	ON	MOM
TP33P003500	TP43P003500	OFF	MOM



● ストレートPC端子型—ブラケット取付



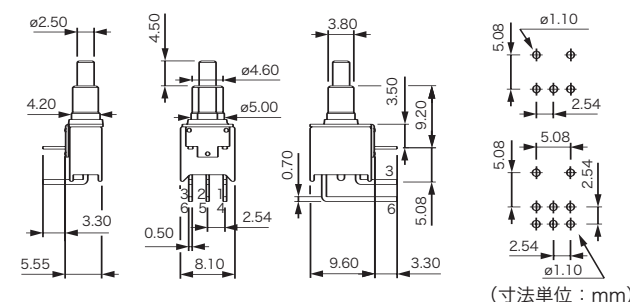
型番			
単極	2極		
TP32Y003500	TP42Y003500	ON	MOM
TP33Y003500	TP43Y003500	OFF	MOM



● 直角端子型—水平方向取付



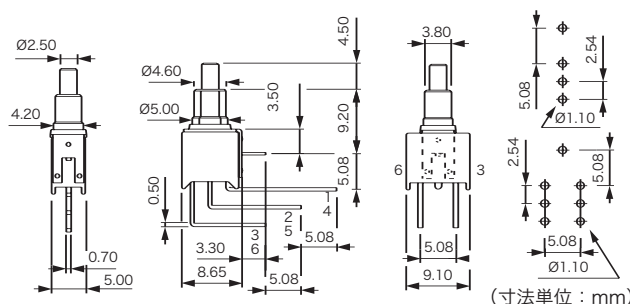
型番			
単極	2極		
TP32W003500	TP42W003500	ON	MOM
TP33W003500	TP43W003500	OFF	MOM

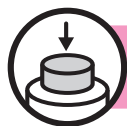


● 直角端子型—垂直方向取付



型番			
単極	2極		
TP32WW03500	TP42WW03500	ON	MOM
TP33WW03500	TP43WW03500	OFF	MOM





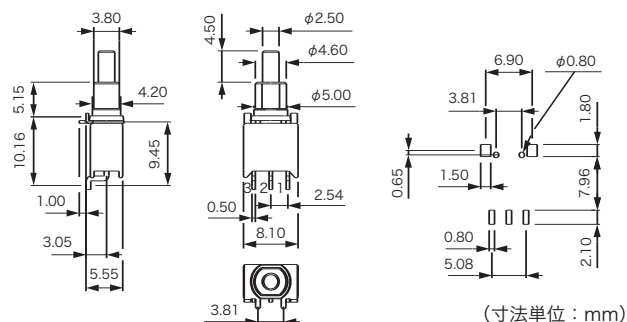
TPシリーズ：丸洗い極小型押ボタンスイッチ

● SMT-位置決めピン付及びピン無し



型 番			
単 極	2 極		
TP32WS83565	TP32WS83500	ON	MOM
TP33WS83565	TP33WS83500	OFF	MOM

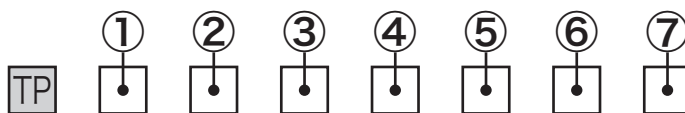
右図は位置決めピン付で、特性2を表示しています



(寸法単位：mm)

型番構成

標準品は前ページ及び上記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① 極数	
3	単極
4	2極

② 回路特性			
2	ON	-	MOM
3	OFF	-	MOM

③ 端子	
P0	ストレートPC端子
Y0	ブラケット取付
W0	直角端子、水平方向取付
WW	直角端子、垂直方向取付
WS	SMT (単極のみ)

④ 接点及び端子材質	
0	真鍮に金メッキ
1	真鍮に銀メッキ
8	真鍮に金メッキ接点+錫メッキ端子、 SMTタイプは鋼鉄に金メッキ接点+ 真鍮と鉛合金にニッケルメッキ端子

⑤ ブランジャー	
30	短軸-高さ3.55mm
35	長軸-高さ4.50mm

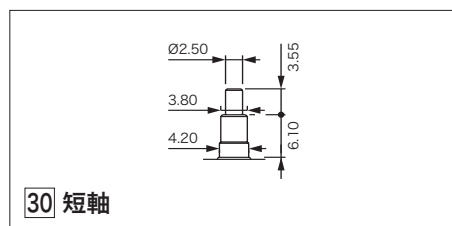
⑥ 特注	
00	特注の指定無し
08	延長端子
18	グランド無し
20	グランドプレート (2ピン) 付
50	縮小した基板ピン
65	定置ピン (SMTのみ)

⑪ キャップ (別売)	
3X	φ6.5mm <型番 U431X>
4X	φ5mm <型番 U432X>
ご希望の色は、末尾"X"を下記の色番号に置き換えて下さい。 例：32=キャップ/30、色/黒 ※キャップを別途発注の際には、型番をご使用下さい。	

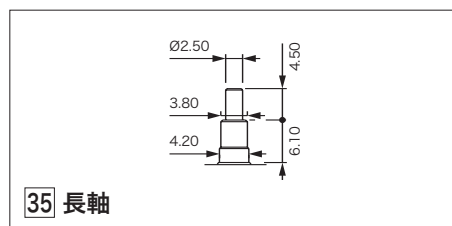
キャップ色			
1	青	5	黄
1/4	ダークブルー	6	赤
2	黒	7	アイボリー
3	緑	7/1	白
4	灰	9	オレンジ

< ブランジャー >

(寸法単位：mm)



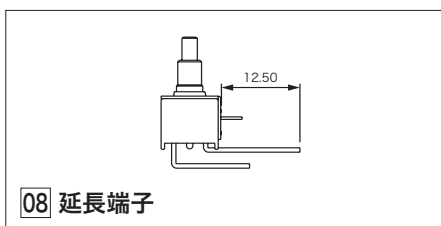
30 短軸



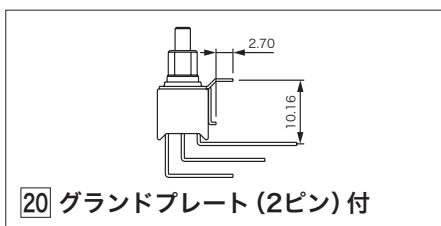
35 長軸

< 特注 >

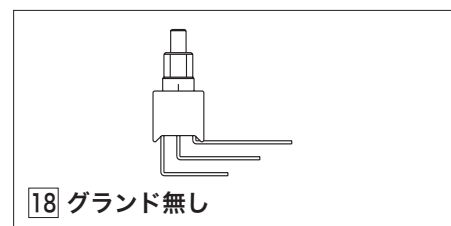
(寸法単位：mm)



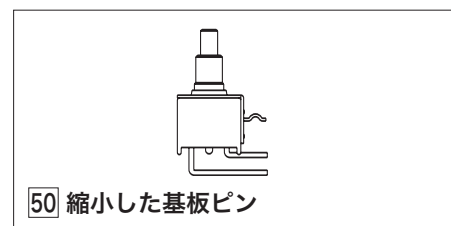
08 延長端子



20 グランドプレート (2ピン) 付



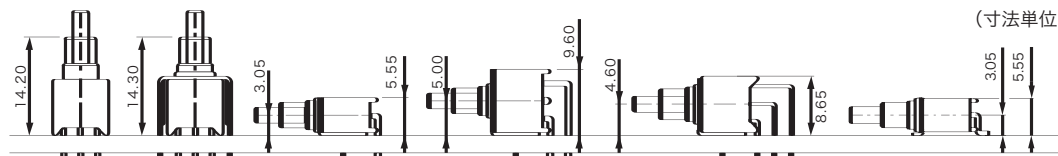
18 グランド無し



50 縮小した基板ピン

● プリント基板取付

(寸法単位：mm)





8000シリーズ：モーメンタリ・オルタネートミニチュア押ボタンスイッチ

■ ボタンは操作後、上部位置に戻ります



適合
規格



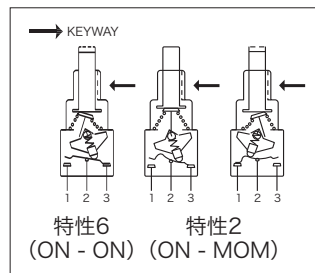
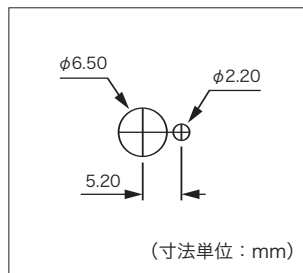
認定機種マーク：
UL認定機種マークは
オプションです。

仕 様

- 最大電流／電圧定格：
 - 銀接点：3A 250VAC, 6A 125VAC, 4A 30VDC
 - 真鍮に金メッキ接点：0.4VA max. 20VAC/DC
- 接触抵抗：10mΩ max.
- 絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
- 耐電圧：1,000Vrms 50Hz min. (端子間)
2,000Vrms 50Hz min. (端子とフレーム間)
- 電氣的耐久性(最大負荷下)：30,000回
- プランジャストローク：2.70mm
- 使用温度：-40℃～+85℃

構 成

- ケース：ダイアリフタレート (DAP)
- アクチュエータ：真鍮にニッケルメッキ
- プッシング：真鍮にニッケルメッキ
- ハウジング：ステンレス
- 接点：銀 (A)、銀に金メッキ (AD)、真鍮に金メッキ (CD)
- 端子密封：エポキシ
- 付属部品：六角ナット (2個)、ロッキングリング (1個)
ステンレスロックワッシャー (1個)
- パネルカットアウト (標準)：



● ハングラグ端子型—銀接点

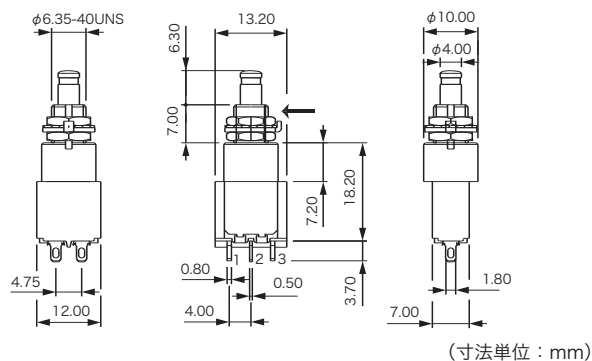


型 番	2-3	1-2
5-6	4-5	
単 極		
8632A13	ON - MOM	
8636A13	ON - ON	
2 極		
8642A13	ON - MOM	
8646A13	ON - ON	

※写真中のキャップは別売です。

注：真鍮製金メッキ接点をご希望の際は、"A"を"CD"に替えて下さい。この場合認定マークは付きません。例：8632CD13

→ KEYWAY



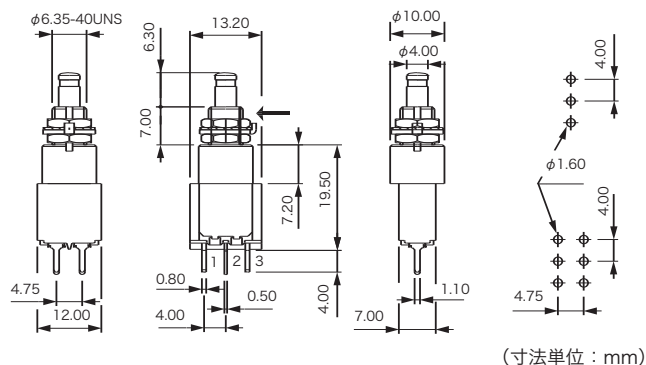
● ストレートPC端子型—真鍮に金メッキ接点



型 番	2-3	1-2
5-6	4-5	
単 極		
8432CD13	ON - MOM	
8436CD13	ON - ON	
2 極		
8442CD13	ON - MOM	
8446CD13	ON - ON	

注：銀接点をご希望の際は、"CD"を"A"に替えて下さい。例：8432A13

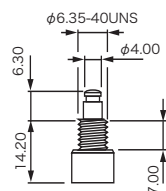
→ KEYWAY



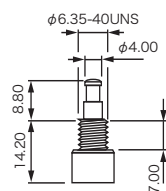
<プランジャー>

(寸法単位：mm)

<プッシングφ6.35mm用>

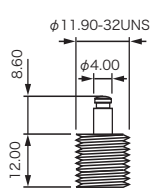


13 標準

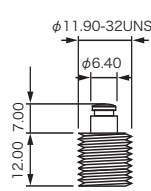


9

<プッシングφ11.9mm用>



13



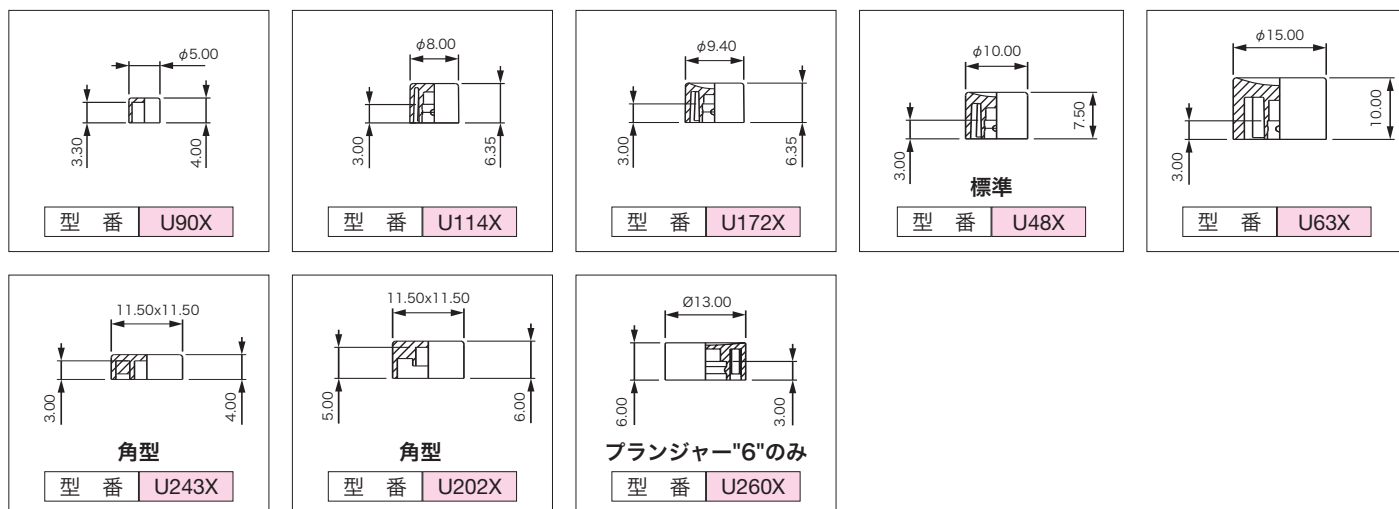
6



8000シリーズ：モーメンタリ・オルタネートミニチュア押ボタンスイッチ

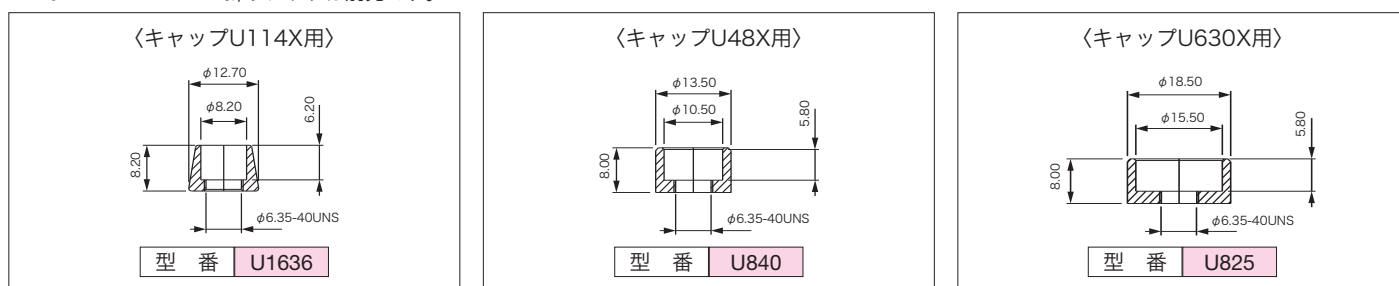
<キャップ> ※キャップは別売です。

(寸法単位：mm)



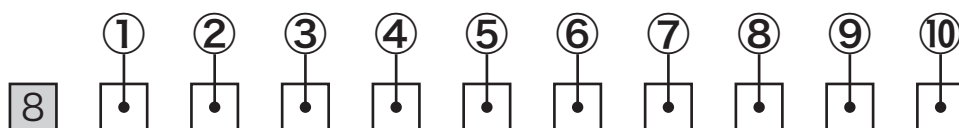
<飾りナット> ※飾りナットは別売です。

(寸法単位：mm)



型番構成

標準品は前ページをご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① 端子及びブッシング	
4	ストレートPC又は直角端子
6	ハンダラグ端子
全機種φ6.35又はφ11.9mmネジ山付ブッシング付 φ11.9mmに付いては⑧特注"X718"参照	

② 極数	
3	単極
4	2極

③ 回路特性			
2	ON	-	MOM
6	ON	-	ON

④ 端子	
無し	ハンダラグ端子又は ストレートPC端子 (機種による)
W	直角端子

⑤ 接点材質	
A	銀
AD	銀に金メッキ
CD	真鍮に金メッキ

⑥ 密封方法	
無し	非密封
B	エポキシ樹脂密封端子
K	O-リングと密封ワッシャで フロントパネル密封
KB	上記"B""K"組合せ

⑦ フランジャー	
ブッシングφ6.35mm用	
13	高さ6.3mm
9	高さ8.8mm
ブッシングφ11.9mm用	
13	高さ8.6mm
6	高さ7mm

⑧ 特注	
X601	真鍮に銀メッキコンタクト
X718	ブッシングφ11.9mm
X748	スナップイン取付
X934	溝無しブッシングφ11.9mm+ 2重Oリングによるフロントパネル密封 (⑦フランジャー"6"のみ)

⑨ 認定	
UL	
認定製品の詳細はお問い合わせ下さい。	

⑩ キャップ (別売)	
U90X	φ5mm
U114X	φ8mm
U172X	φ9.4mm
U48X	φ10mm (標準)
U63X	φ15mm
U243X	角型、高さ4mm
U202X	角型、高さ6mm
U260X	φ13mm (⑦フランジャー"6"のみ)
ご希望の色は、末尾"X"を下記の色番号に置き換えて下さい。 例：U902=キャップ/U90X、色/黒	

キャップ色			
1	青	5	黄
1/4	ダークブルー	6	赤
2	黒	7	アイボリー
3	緑	7/1	白
4	灰	9	オレンジ



9100/9200/9500シリーズ：サブミニチュア・モーメンタリー押ボタンスイッチ

■ パネルとPC取付 一水平と直角一



- ・パネル厚：最大1.50mm
- ・使用温度：-30℃～+65℃

構成

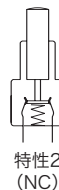
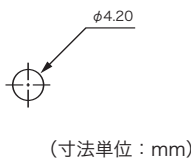
- ・ケース：Pa6T
- ・アクチュエータ：ガラス封入ポリアミド
- ・プッシング：真鍮にニッケルメッキ
- ・接点：真鍮に金メッキ（標準：CD）
- ・端子密封：エポキシ
- ・付属部品：六角ナット（1個）
- ・パネルカットアウト：

仕様

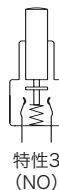
- ・最大電流／電圧定格：100mA 30VDC
- ・接触抵抗：30mΩ max.
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：1,000Vrms 50Hz min. (端子とフレーム間)
500Vrms 50Hz min. (端子間)
- ・電氣的耐久性 (最大負荷下)：9100, 9200N, 9500N：250,000回
9200, 9500：100,000回
- ・プランジャストローク：

型番	総ストローク	プレストローク	オーバーストローク
9533-9233	1.10mm	0.80mm	0.30mm
9532-9232	1.80mm	1.00mm	0.75mm
9533N			
9233N-9133	0.75mm	-	-

〈ネジ山付プッシング〉



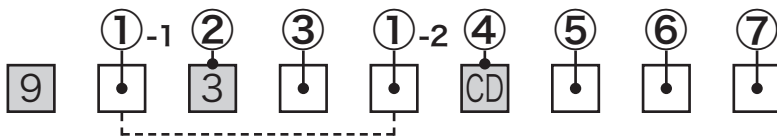
特性2 (NC)



特性3 (NO)

型番構成

標準品は下記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① 端子、ケース、プッシング

①-1	①-2	
		ケースの高さ：8mm
2		ストレート端子、ネジ山付プッシング
2	Y	背高ブラケット、溝無しプッシング
2	WW	直角端子、溝無しプッシング
5		ハンダラグ端子、ネジ山付プッシング
ケースの高さ：6.1mm (回路特性"3 (NO)"のみ)		
1		ストレート端子、ネジ山付プッシング
1	Y	短軸ブラケット、溝無しプッシング
1	WW	直角端子、溝無しプッシング
2	N	ストレート端子、ネジ山付プッシング
2	NY	背高ブラケット、溝無しプッシング
5	N	ハンダラグ端子、ネジ山付プッシング

② 極数

3	単極
---	----

③ 回路特性

2	通常閉 (NC)
3	通常開 (NO)

④ 接点材質

CD	真鍮に金メッキ (標準)
----	--------------

⑤ 密封

無し	エポキシ
K	2重Oリングによるフロントパネル密封 (9133, 9233N, 9533Nのみ)

⑥ プランジャー

無し	高さ3.5mm (標準)
0	平面
4	長軸・高さ4.70mm ⑦キャップ欄にあるキャップが入るように、設計されています

⑦ キャップ (別売)

プランジャー"4"のみ	
U431X	高さ：4mm, φ6.50mm
U432X	高さ：3.9mm, φ5.00mm

ご希望の色は、末尾"X"を下記の色番号に置き換えて下さい。
例：U4312=キャップ/U431X、色/黒

キャップ色

1	青	5	黄
1/4	ダークブルー	6	赤
2	黒	7	アイボリー
3	緑	7/1	白
4	灰	9	オレンジ

● ストレート端子型及び直角端子型—溝無しプッシング

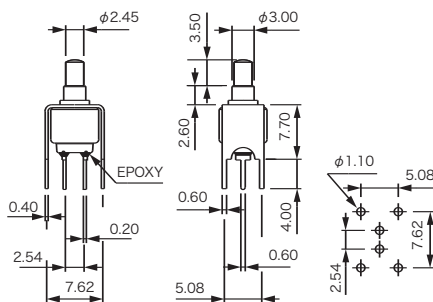


〈ストレート端子〉



〈直角端子〉

型番	
9133YCD	通常はオープン
9133CD	
9233WWCD (直角端子型)	

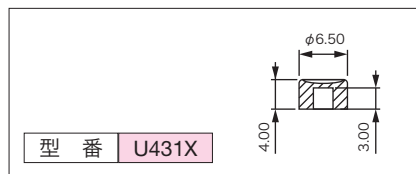


上図はストレート端子型です (寸法単位：mm)

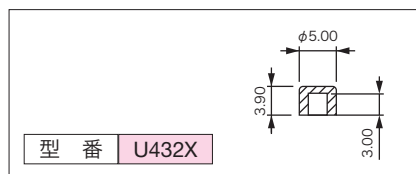
<キャップ>

(寸法単位：mm)

※キャップは長軸プランジャー"4"付スイッチに適用。



型番 U431X



型番 U432X



9600シリーズ：モーメンタリ押ボタンスイッチ

■ 金属型プッシング

φ6.35
mm

φ11.9
mm

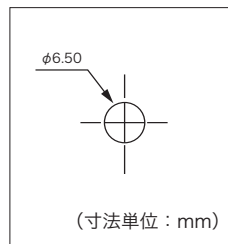
φ16
mm

仕 様

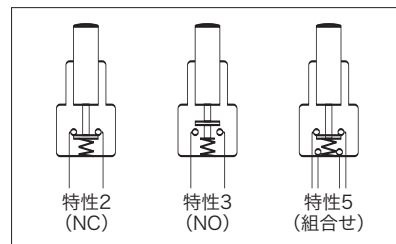
- 最大電流／電圧定格：
銀接点：0.3A 250VAC, 0.6A 125VAC, 1A 30VDC
真鍮に金メッキ接点：100mA 30VDC
 - 接触抵抗：50mΩ max.
 - 絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
 - 耐電圧：1,000Vrms 50Hz min. (端子間)
1,500Vrms 50Hz min. (端子とフレーム間)
 - 電氣的耐久性：250,000回
 - ブランジャーストローク：
- | 型番 | 回路特性2 | 回路特性3 | 回路特性5 |
|-------|-------|-------|-------|
| 9600 | 2mm | 1.3mm | 1.3mm |
| 9600N | - | 0.9mm | - |
- 使用温度：-30°C～+65°C

構 成

- ケース：耐熱プラスチック (UL94-V0)
- アクチュエータ：ガラス封入ポリアミド
- プッシング：真鍮にニッケルメッキ
- 接 点：銀 (A)、真鍮に金メッキ (CD)
- 端子密封：エポキシ
- 付属部品：六角ナット (2個)、
ステンレスロックワッシャー (1個)
- パネルカットアウト：



(寸法単位：mm)



特性2
(NC)

特性3
(NO)

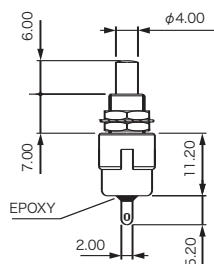
特性5
(組合せ)

● ハンダラグ端子型—ケースの長さ：11.2mm

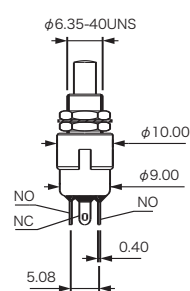


※写真中のキャップは別売です。

型 番	回路特性
9632AB	 通常はクローズ
9635AB	 組合せ特性



〈回路特性 2〉



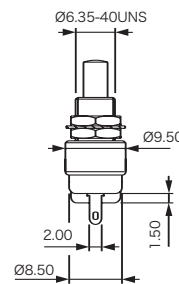
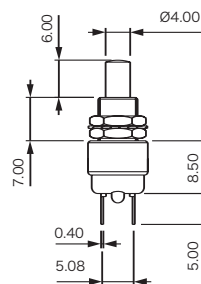
〈回路特性 5〉

(寸法単位：mm)

● ハンダラグ端子型—ケースの長さ：8.5mm



型 番	回路特性
9633NAB	 通常はオープン
9633NCD	 通常はクローズ



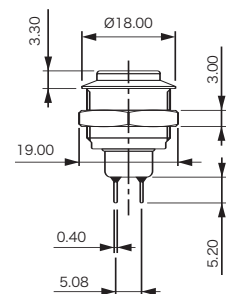
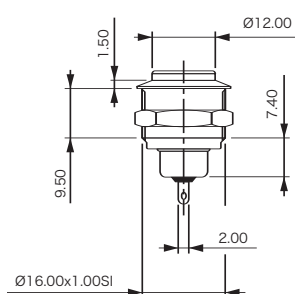
(寸法単位：mm)

● ハンダラグ端子型—ケースの長さ：11.2mm—プッシングφ16mm—金属ボタン



- パネルカットアウト：φ16.2mm
- 最大電流／電圧定格：
0.3A 250VAC, 1A 30VDC
- 端子密封：エポキシ

型 番	回路特性
9633AX1146	 通常はオープン (銀接点)



(寸法単位：mm)

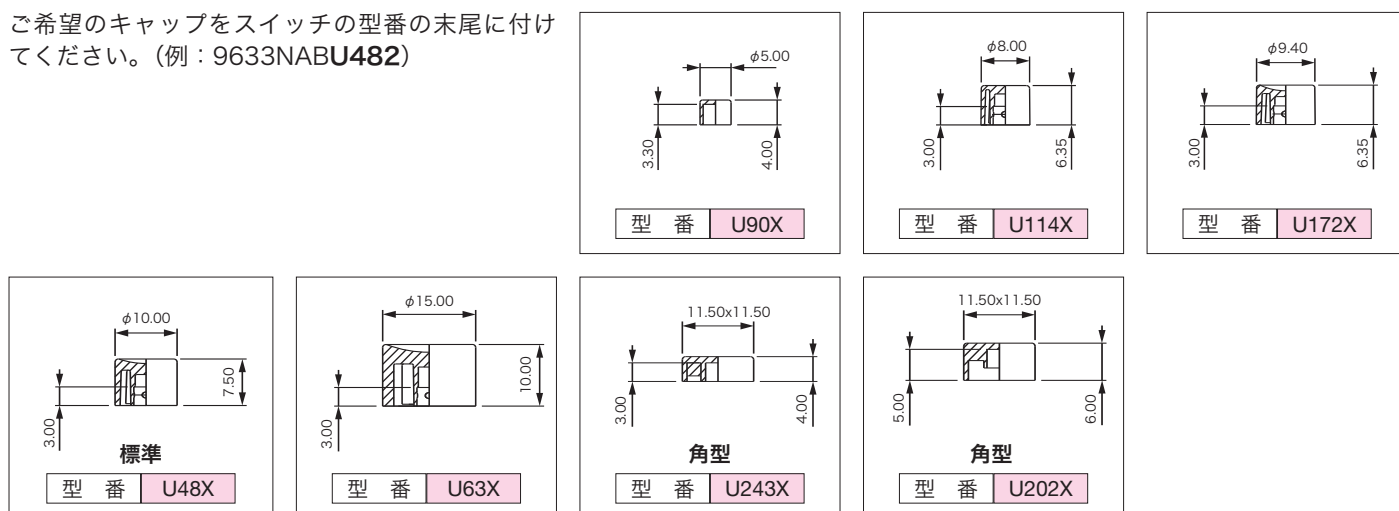


9600シリーズ：モーメンタリ押ボタンスイッチ

＜キャップ＞ ※キャップは別売です。

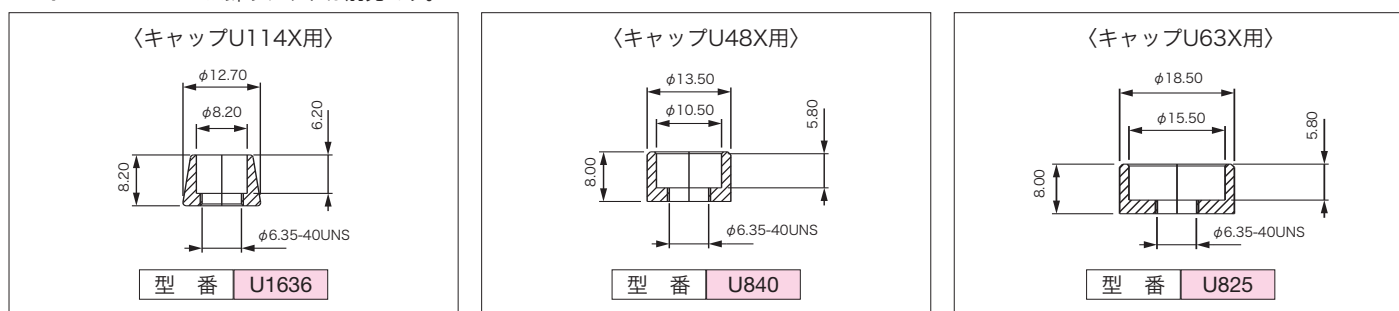
ご希望のキャップをスイッチの型番の末尾に付けてください。(例：9633NABU482)

(寸法単位：mm)



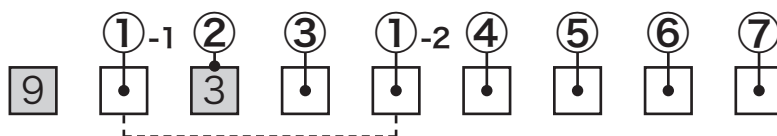
＜飾りナット＞ ※飾りナットは別売です。

(寸法単位：mm)



型番構成

標準品は前ページをご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



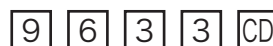
① 端子、ケース、プッシング	
-1	-2
ケース長さ：11.2mm	
6	ハンダラグ端子
ケース長さ：8.5mm (回路特性"3 (NO)"のみ)	
6	N ハンダラグ端子
6	NZ1 クイックコネクト端子
全製品にφ6.35mmネジ山付プッシング	
② 極数	
3	単極
③ 回路特性	
2	通常クローズ (NC)
3	通常オープン (NO)
5	組み合わせ特性 (NC/NO)

④ 接点材質	
A	銀
CD	真鍮に金メッキ
⑤ 密封	
無し	密封無し
B	エポキシ密封端子
K	2重Oリングによるフロントパネル密封
KB	"B"+"K"両密封
⑥ 特注	
X1146	プッシングφ16mm
X601※	真鍮に銀メッキ接点

※・最大電流／電圧定格
0.2A 250VAC, 0.4A 125VAC,
0.5A 30VAC (20,000回)
・最小発注数：5,000ヶより

⑦ キャップ (別売)			
U90X	φ5mm		
U114X	φ8mm		
U172X	φ9.4mm		
U48X	φ10mm (標準)		
U63X	φ15mm		
U243X	角型、高さ4mm		
U202X	角型、高さ6mm		
ご希望の色は、末尾"X"を下記の色番号に置き換えて下さい。 例：U902=キャップ/U90X、色/黒			
キャップ色			
1	青	5	黄
1/4	ダークブルー	6	赤
2	黒	7	アイボリー
3	緑	7/1	白
4	灰	9	オレンジ

例示
端子、ケース、プッシング：ハンダラグ端子、回路特性：通常オープン (NO)、接点材質：真鍮に金メッキ





9600シリーズ:オルタネート・モーメンタリ押ボタンスイッチ

- $\phi 6.35\text{mm}$ と $\phi 11.9\text{mm}$ ブッシング
- 2つの回路特性(オルタネート・モーメンタリ)



構成

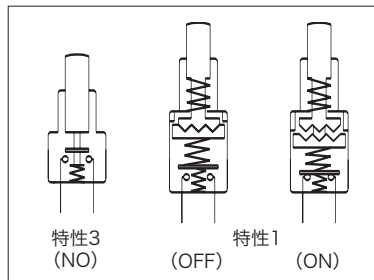
- ・ケース: ダイアルフタレート
- ・アクチュエータ: ナイロン 9630Mシリーズ: 黒
9631シリーズ: 白
- ・ブッシング: 真鍮にニッケルメッキ
- ・接点: 銀 (A)、真鍮に金メッキ (CD)
- ・端子密封: エポキシ

仕様

- ・最大電流/電圧定格:
銀接点: 0.5A 250VAC, 1A 28VDC (250,000回)
1.5A 250VAC, 3A 28VDC (10,000回)
真鍮に金メッキ接点: 0.4VA 20V max. AC/DC
- ・接触抵抗: 10m Ω max. (0.1A 3VDCで)
- ・絶縁抵抗: 10,000M Ω min.
- ・耐電圧: 1,000Vrms 50Hz min.
- ・プランジャストローク:

型番	総ストローク	プレストローク	オーバーストローク
9631	3.48mm	0.66mm	2.69mm
9633M	2.79mm	-	0.51mm

- ・使用温度: -30°C~+85°C

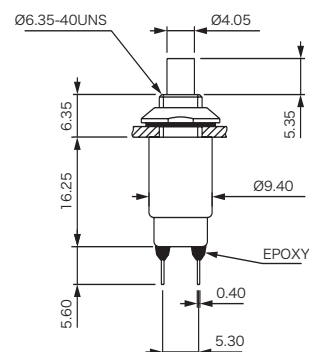


● オルタネートタイプ—タクトイル感あり—ブッシング $\phi 6.35\text{mm}$



型番	
金メッキコンタクト	
9631CDB	ON - OFF
銀メッキコンタクト	
9631AB	ON - OFF

- ・付属部品(標準): 飾りナット(1個)、ロックワッシャー(1個)



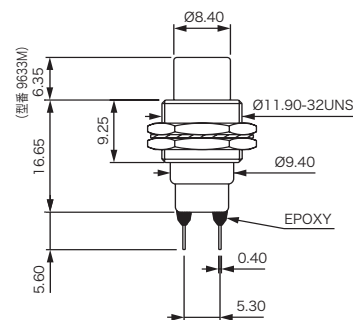
(寸法単位: mm)

● モーメンタリタイプ (NO) —ブッシング $\phi 11.9\text{mm}$



型番	回路特性
9633MCDB	通常はオープン

- ・付属部品(標準): 六角ナット(2個)、ロックワッシャー(1個)



(寸法単位: mm)



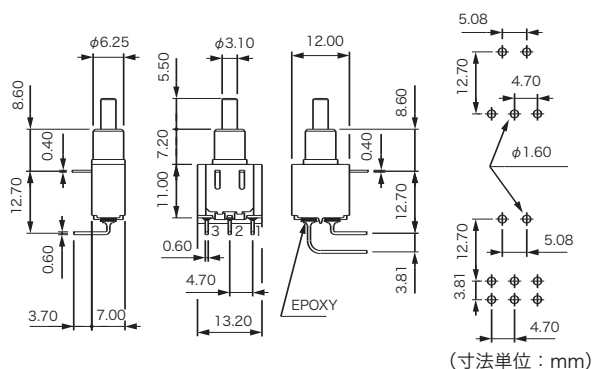
18000シリーズ:スナップ式モーメントリミニチュア押ボタンスイッチ

● 直角端子型—水平方向



型番	1-3	1-2
単極		
18235WCD3	ON - MOM	
2極		
18245WCD3	ON - MOM	

※金メッキ、銀接点をご希望の際は、"CD"を
"AD"に替えて下さい。例：18235WAD3

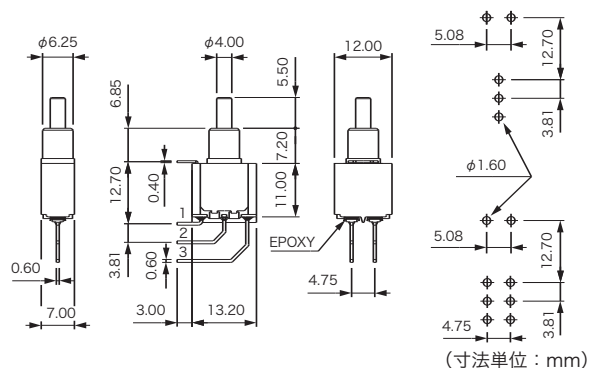


● 直角端子型—垂直方向



型番	1-3	1-2
単極		
18235WWCD3	ON - MOM	
2極		
18245WWCD3	ON - MOM	

※金メッキ、銀接点をご希望の際は、"CD"を
"AD"に替えて下さい。例：18235WWAD3

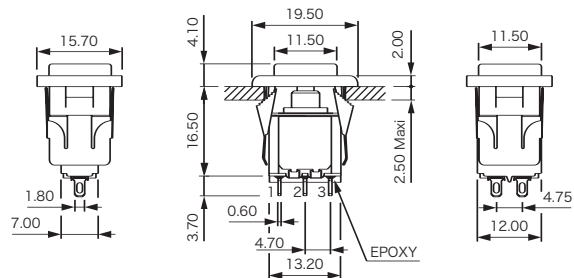


● スナップ取付—ハンダラグ端子型



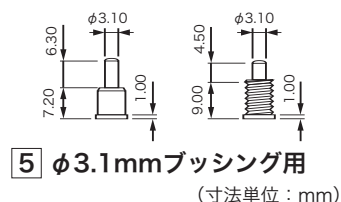
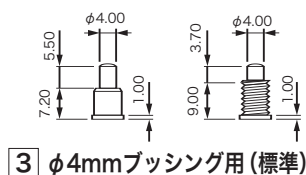
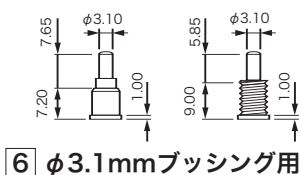
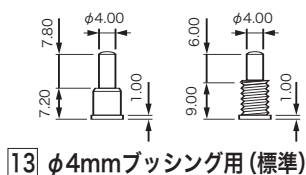
型番	1-3	1-2
単極		
18835CD+U912+U1202	ON - MOM	
2極		
18845CD+U912+U1202	ON - MOM	

※金メッキ、銀接点をご希望の際は、"CD"を"AD"に
替えて下さい。例：18835AD+U912+U1202

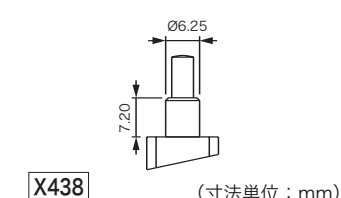
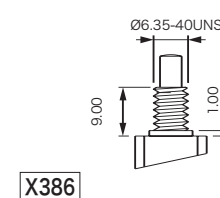
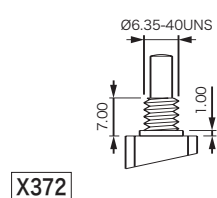
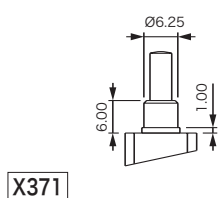


キャップとベゼルの色：上記型番には黒キャップU912と黒ベゼルU1202が含まれています。他の色をご希望の場合は次ページを参照して下さい。

⑥ ブランジャー



⑦ 特注

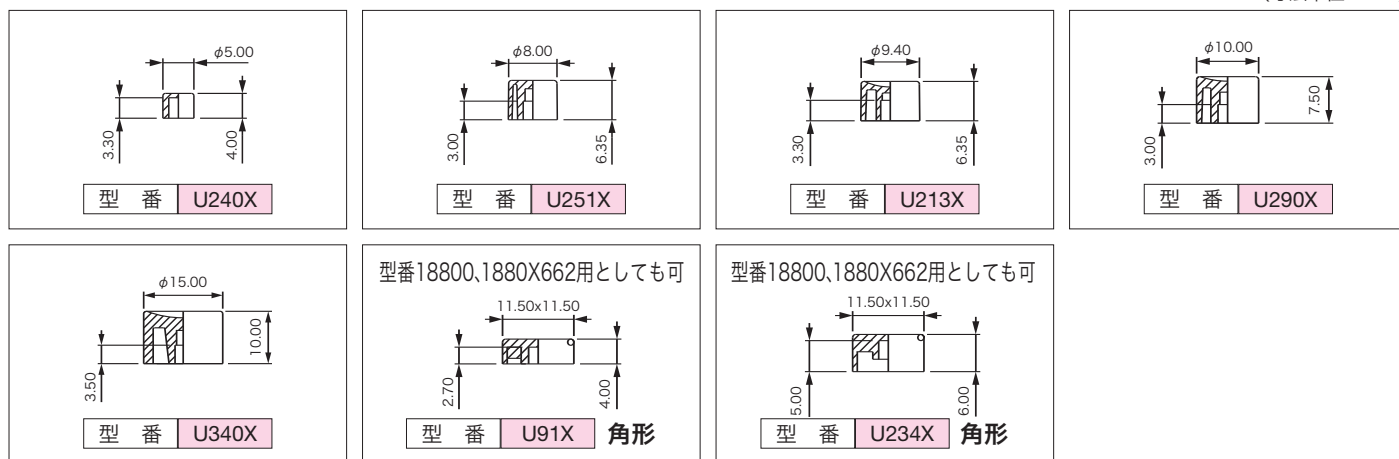




18000シリーズ:スナップ式モーメントリミニチュア押ボタンスイッチ

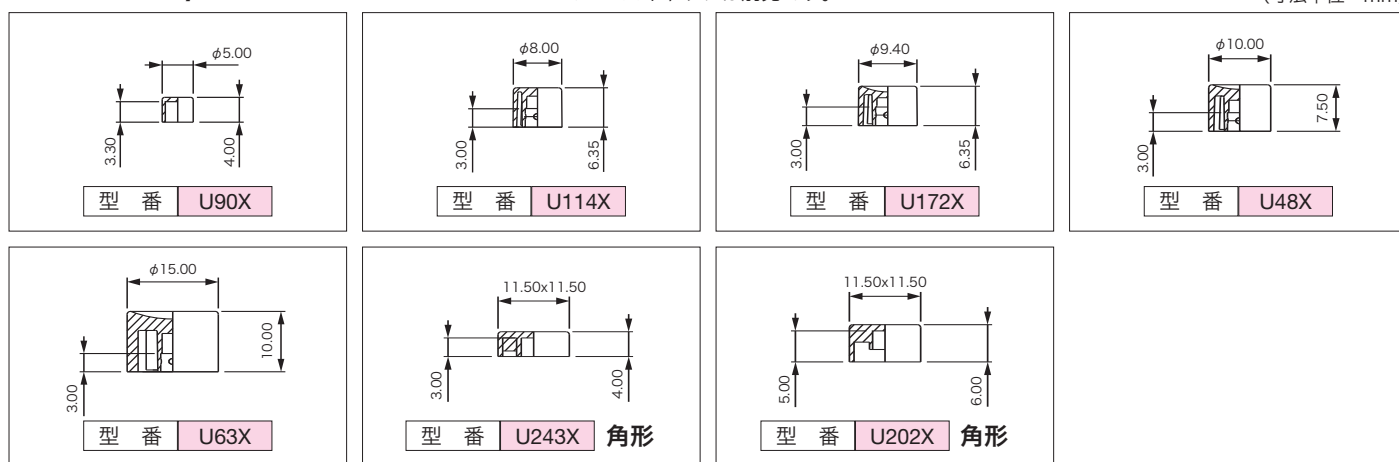
＜キャップ＞ φ3.1mm、プランジャー"6" "5"用 ※キャップは別売です。

(寸法単位: mm)

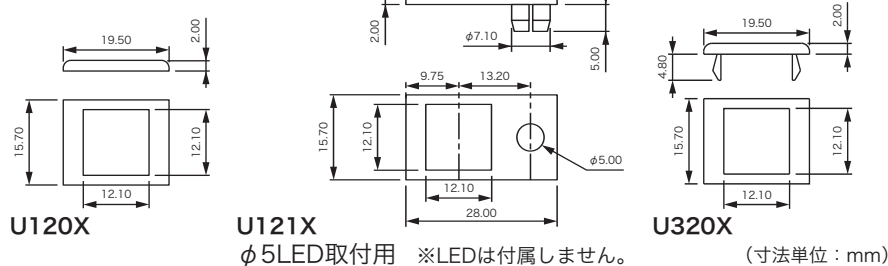


＜キャップ＞ φ4mm、プランジャー"13" "3"用 ※キャップは別売です。

(寸法単位: mm)



⑨ ベゼルオプション



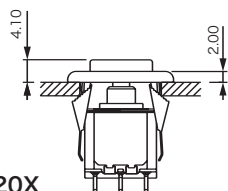
キャップ及びベゼル色

ご希望の色は、キャップ及びベゼル番型末尾"X"を下記の色番号に置き換えて下さい。例: U2402=キャップ/U240X、色/黒

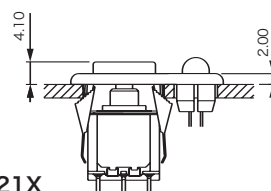
1	青	5	黄
1/4	ダークブルー	6	赤
2	黒	7	アイボリー
3	緑	7/1	白
4	灰	9	オレンジ

● 取付図

パネル厚さ:1mm~2.5mm



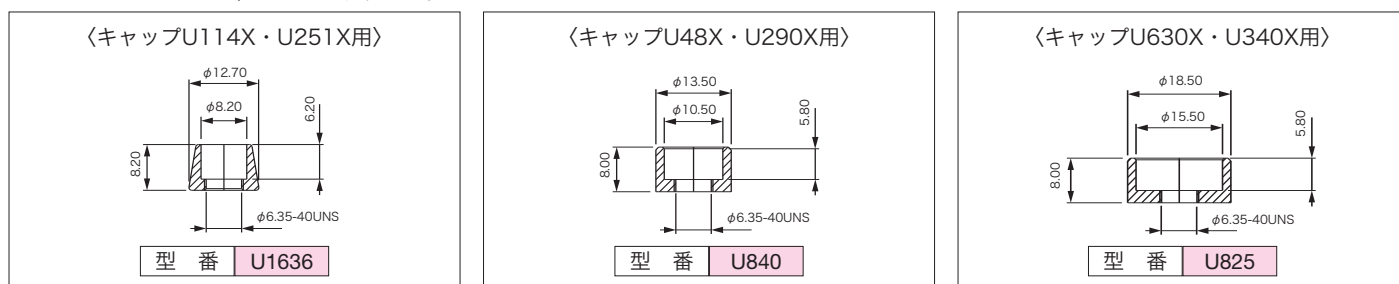
18800+U91X+U120X



18800+U91X+U121X

＜飾りナット＞ ※飾りナットは別売です。

(寸法単位: mm)

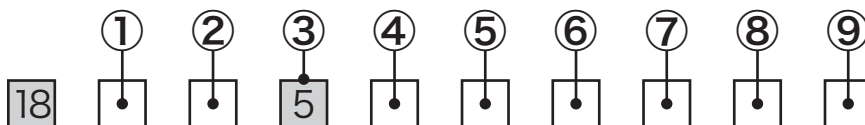




18000シリーズ:スナップ式モーメントリミニチュア押ボタンスイッチ

型番構成

標準品は60・61ページをご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① 端子及びブッシング	
2	ストレートPC端子φ6.35mm ネジ山付ブッシング、 ストレートPC端子+ブラケット又は 溝無しブッシング付直角端子
5	ハンダラグ端子 φ6.35mmネジ山付ブッシング
8	ハンダラグ端子 スナップイン取付

② 極数	
3	単極
4	2極

③ 回路特性	
5	ON - MOM

④ 端子	
なし	ハンダラグ又はストレートPC端子 (機種による)
W	直角端子、水平取付
WW	直角端子、垂直取付
Y	ブラケット取付

⑤ 接点材質	
AD	銀に金メッキ
CD	真鍮に金メッキ

⑥ プランジャー	
13	φ4mm、長さ6mm (標準) ネジ山付ブッシング
6	φ3.1mm、長さ5.85mm
3	φ4mm、長さ5.5mm (標準) 溝無しブッシング
5	φ3.1mm、長さ6.3mm

⑦ 特注	
X624	短軸ブッシング及びプランジャー (ブラケット取付タイプ)
X662	スナップイン取付、ストレートPC端子
X371	φ6.25mm、溝無しブッシング
X372	φ6.35mm、高さ7mm、 短軸ネジ山付ブッシング
X386	φ6.35mm、ネジ山付ブッシング (W, WW, Y溝無しブッシングを置き換え)
X438	φ6.25mm、溝無しブッシング 高さ7.2mm

例示
端子及びブッシング：溝無しブッシング付直角端子、極数：単極、端子：直角、水平取付、接点材質：真鍮に金メッキ、プランジャー：φ3.1mm、長さ6.3mm

18 2 3 5 W CD 5

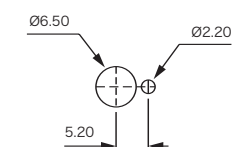
⑦ キャップ (別売)	
φ3.1mmプランジャー (6, 5) 用	
U240X	φ5mm
U251X	φ8mm
U213X	φ9.4mm
U290X	φ10mm標準
U340X	φ15mm
U91X	角型—高さ4mm
U234X	角型—高さ6mm
φ4mmプランジャー (13, 3) 用	
U90X	φ5mm
U114X	φ8mm
U172X	φ9.4mm
U48X	φ10mm (標準)
U63X	φ15mm
U243X	角型—高さ4mm
U202X	角型—高さ6mm

⑨ ベゼル	
U120X	スナップイン取付用
U121X	スナップイン取付用/LED用
U320X	ブラケット取付用

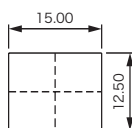
キャップ及びベゼル色			
ご希望の色は、キャップ及びベゼル番型末尾"X"を下記の色番号に置き換えて下さい。例：U2402=キャップ/U240X、色/黒			
1	青	5	黄
1/4	ダークブルー	6	赤
2	黒	7	アイボリー
3	緑	7/1	白
4	灰	9	オレンジ

▲高電流 (3A 250VAC, 6A 125VAC, 7A 30VDC) 用製品18600に関しては、お問い合わせ下さい。

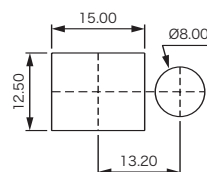
● パネルカットアウト



〈型番18500-18200用〉



〈 型番18800用 〉
ベゼルU120X



〈 型番18800用 〉
ベゼルU121X

(寸法単位：mm)



1200シリーズ：モーメンタリ強力押ボタンスイッチ

■ 電気アークが短く、接点への熱、腐食にも強いダブルブレイク機構



適合規格

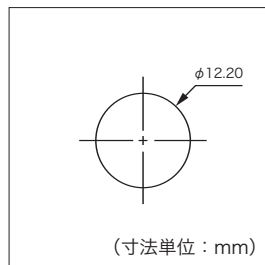


構成

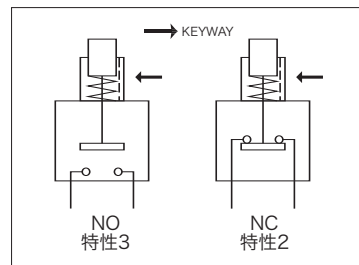
- ・ケース：ポリアミド
- ・プランジャー：ポリアミド
- ・プッシング：真鍮にニッケルメッキ
- ・接点：銀 (A)、銅に銀メッキ (C)
- ・取付金具：亜鉛合金メッキ六角ナットとニッケルメッキローレット切りナット (各1個)
- ・パネルカットアウト：

仕様

- ・最大電流/電圧定格：
 - 銀接点：4A 250VAC, 8A 125VAC, 4A 24VDC, 8A 12VAC
 - 銅に銀メッキ接点：2A 250VAC, 3A 125VAC, 2A 24VDC, 3A 12VDC
- ・接触抵抗：10mΩ (1A 2VDCで)
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：2,000Vrms 50Hz min. (端子間)
3,000Vrms 50Hz min. (端子とフレーム間)
- ・電氣的耐久性 (最大負荷下)：10,000回
- ・パネル厚：5mm max.
- ・プランジャーストローク：NO：4.5mm ±0.3mm
NC：3.5mm ±0.3mm
- ・使用温度：-20℃～+55℃



(寸法単位：mm)



コンタクト材質

A=銀

C=銅に銀メッキ

アクチュエータ色

-2=黒

-3=緑

-6=赤

-7/1=白

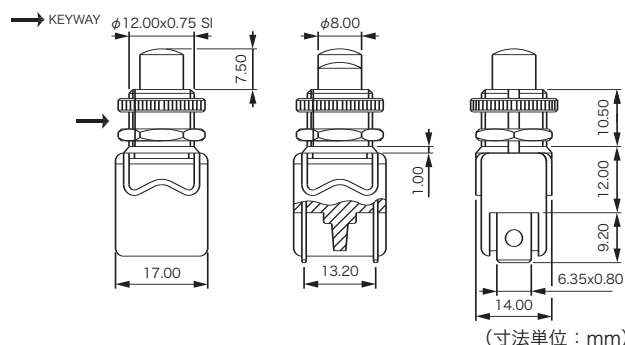
注：下記の型番末尾"X-X"を、ご希望のコンタクト材質とアクチュエータ色番号に置き換えて下さい。(例：1212C-2)

堅牢型金属プランジャー1200M/1200MRシリーズはお問い合わせ下さい。

● ハンダラグ端子/クイックコネクト端子型



型番	回路特性
1212X-X	通常はクローズ
1213X-X	通常はオープン

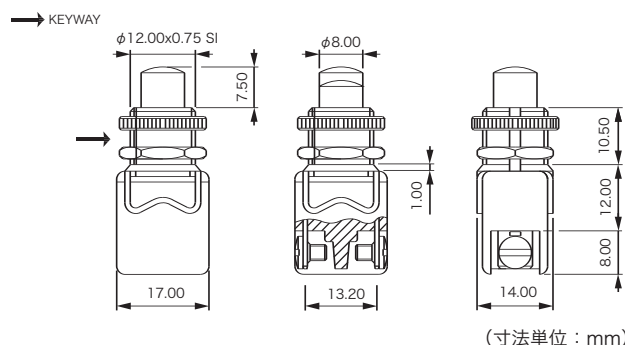


(寸法単位：mm)

● ネジ止め端子型



型番	回路特性
1222X-X	通常はクローズ
1223X-X	通常はオープン

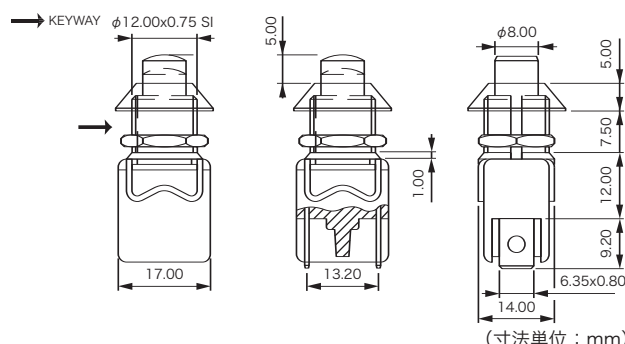


(寸法単位：mm)

● ハンダラグ/クイックコネクト端子 6.35 × 0.8mm



型番	回路特性
1212MR	通常はクローズ
1213MR	通常はオープン



(寸法単位：mm)



1400Nシリーズ:モーメンタリ押ボタンスイッチ—スナップイン取付

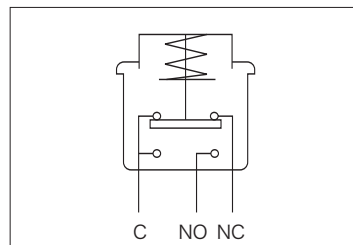
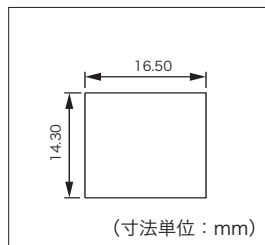
- 電気アークが短く、接点への熱、腐食にも強いダブルブレイク機構

仕様

- ・最大電流/電圧定格：銀接点：6A 12VDC
銅に銀接点：3A 12VDC
- ・接触抵抗：10mΩ (1A 2VDCで)
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：1,500Vrms 50Hz min. (端子間)
2,000Vrms 50Hz min. (端子とフレーム間)
- ・電氣的耐久性(最大負荷下)：10,000回
- ・パネル厚：2mm max.
- ・使用温度：-20°C～+55°C

構成

- ・ケース：ポリアミド
- ・プランジャー：ポリアミド
- ・接点：銀 (A)、銅に銀メッキ (C)
- ・パネルカットアウト：



コンタクト材質

A=銀

C=銅に銀メッキ

アクチュエータ色

2=黒

3=緑

6=赤

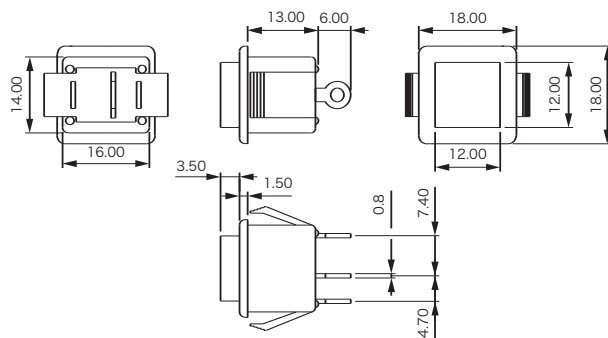
7=アイボリー

-2注：下記の型番末尾"XX"を、ご希望のコンタクト材質とアクチュエータ色番号に置き換えて下さい。(例：1412NC-2)
スイッチフレームは黒色。

● ハンダラグ端子型



型番	回路特性
1412NXX	通常はクローズ
1413NXX	通常はオープン
1415NXX	切り換え

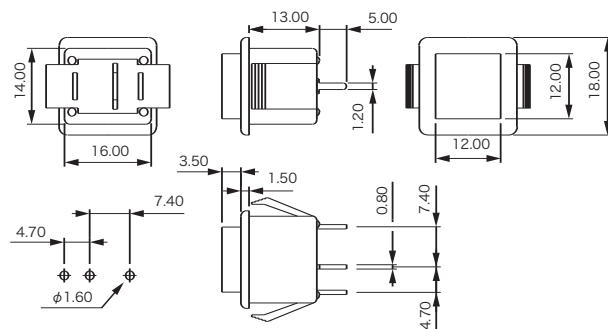


(寸法単位：mm)

● ストレートPC端子型



型番	回路特性
1442NXX	通常はクローズ
1443NXX	通常はオープン
1445NXX	切り換え

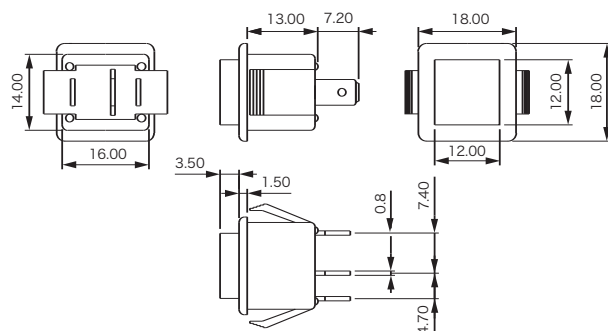


(寸法単位：mm)

● クイックコネクト端子型 4.7×0.8mm



型番	回路特性
1412N/8XX	通常はクローズ
1413N/8XX	通常はオープン
1415N/8XX	切り換え



(寸法単位：mm)



4700/4800シリーズ：強力型押ボタンスイッチ

■ 動作ボタンを押すとボタンは上部に戻る



適合
規格



認定機種マーク：

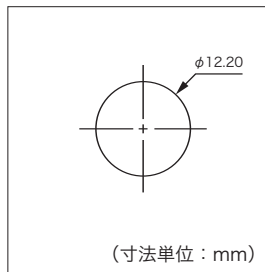
UL/CSA認定機種マークはオプションです。型番の末尾に"UU"を付加してください。VDE認定機種マークは標準として付いています。

構成

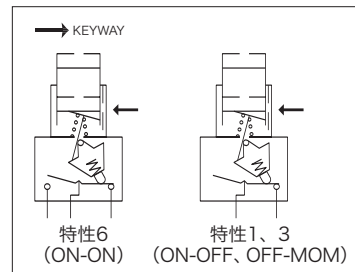
- ・ケース：メラミン-フェノリック
- ・プランジャー：ポリアミド
- ・プッシング：ポリアミド
- ・接点：銀(A)、銅に銀メッキ(C)
- ・取付金具：六角ナットと絶縁ローレットナット(各1個)
- ・パネルカットアウト：

仕様

- ・最大電流/電圧定格：
銀接点：3A 250VAC, 6A 125VAC
銅に銀メッキ接点：2A 250VAC, 4A 125VAC
- ・接触抵抗：10mΩ (1A 2VDCで)
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：2,000Vrms 50Hz min. (端子間)
3,000Vrms 50Hz min. (端子とフレーム間)
- ・電氣的耐久性(最大負荷下)：10,000回
- ・パネル厚：最大5mm (2個のナット間)
- ・プランジャーストローク：4.5mm ±0.5mm
- ・使用温度：-20℃～+65℃



(寸法単位：mm)



特性6
(ON-ON)

特性1、3
(ON-OFF, OFF-MOM)

コンタクト材質

A=銀

C=銅に銀メッキ

アクチュエータ色

01=青
06=赤

02=黒
07/1=白

03=緑

05=黄
09=オレンジ

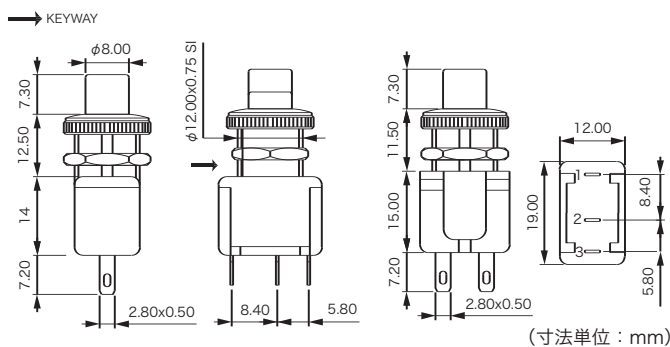
注：下記の型番末尾"XX"を、ご希望のコンタクト材質とアクチュエータ色番号に置き換えて下さい。(例：4731A02)

● ハンダラグ端子/クイック・コネクト端子型



型番			
単極	2極		
4731XX	4741XX	ON	- OFF
4736XX	4746XX	ON	- ON
4733XX	4743XX	OFF	- MOM

※回路特性(OFF-MOM)はUL/CSA認定を受けていません。

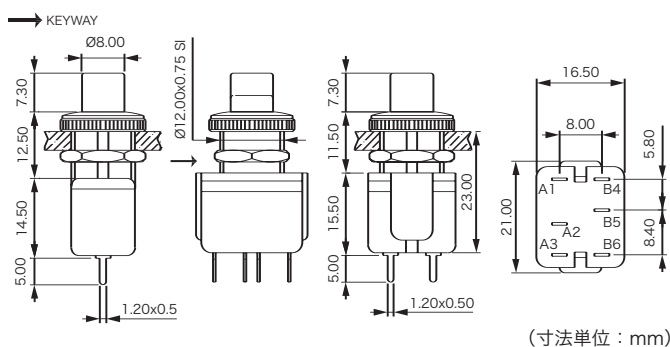


(寸法単位：mm)

● ストレートPC端子型



型番			
単極	2極		
4831XX	4841XX	ON	- OFF
4836XX	4846XX	ON	- ON
4833XX	4843XX	OFF	- MOM



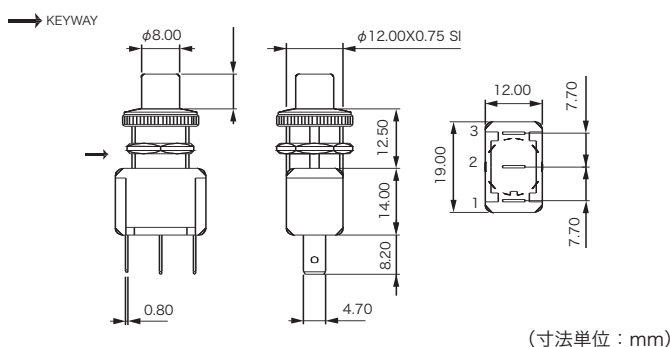
(寸法単位：mm)

● クイックコネクト端子型 4.7 × 0.8mm



型番		
単極		
4731/8AX	ON	- OFF
4736/8AX	ON	- ON
4733/8AX	OFF	- MOM

※銀接点のみになります。型番末尾"X"は、ご希望のアクチュエータ色番号にのみ置き換えて下さい。



(寸法単位：mm)



TLシリーズ：丸洗い極小型トグルスイッチ

- 噴流式ハンダ付け及び丸洗い (ケース色：青)
- 一体化したケース (超音波溶接無し)



- ・ 使用温度範囲：-30℃～+85℃
- ・ 湿気試験：21日間 95% (NFC20-603-IEC68-2-3)
- ・ 洗浄：溶剤、水+洗剤
- ・ ウェーブソルダリング：260℃ (5秒)

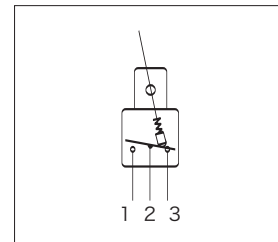
仕 様

- ・ 最大電流／電圧定格：
 - 0.4VA 20V max. AC/DC (金メッキ接点)
 - 0.5A 48V max. AC/DC (銀メッキ接点)
- ・ 接触抵抗：20mΩ max.
- ・ 絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
- ・ 耐電圧：1,000Vrms 50Hz min. (端子とフレーム間)
500Vrms 50Hz min. (端子間)
- ・ 電気の寿命 (最大負荷下)：

接点	2ポジションスイッチ	3ポジションスイッチ
金メッキ接点	60,000回	30,000回
銀メッキ接点	20,000回	10,000回

構 成

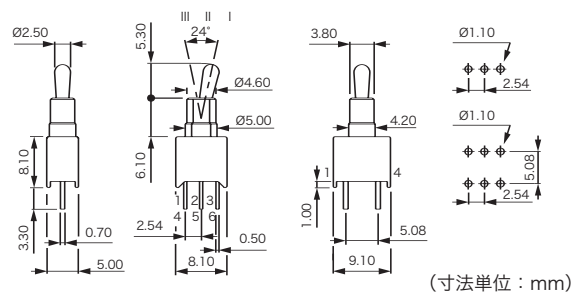
- ・ ケース：PBT
- ・ アクチュエータ：真鍮にニッケルメッキ
- ・ 接点及び端子：
 - 真鍮に金メッキ (0)、
 - 真鍮に銀メッキ (1)、
 - 金メッキ接点+錫メッキ端子 (8)
- ・ 端子密封：エポキシ



● ストレートPC端子型



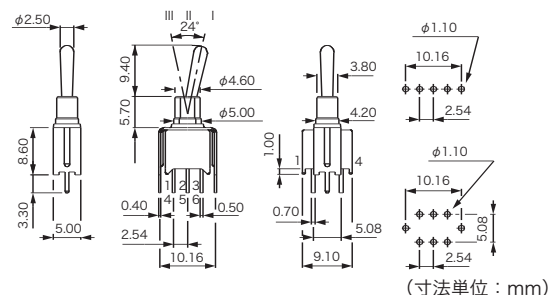
型 番		III	II	I
単極	2極	2-3		1-2
TL36P000200	TL46P000200	ON	-	ON
TL39P000200	TL49P000200	ON	OFF	ON
TL37P000200	TL47P000200	MOM	OFF	MOM
TL38P000200	TL48P000200	ON	OFF	MOM
TL32P000200	TL42P000200	ON	-	MOM



● ストレートPC端子型—ブラケット取付



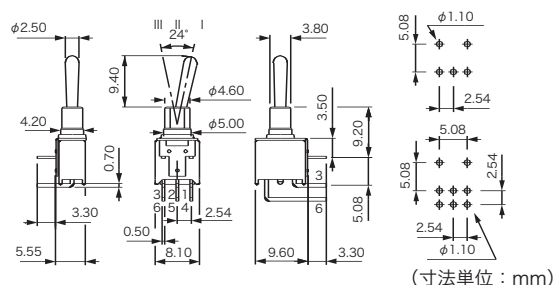
型 番		III	II	I
単極	2極	2-3		1-2
TL36Y000200	TL46Y000200	ON	-	ON
TL39Y000200	TL49Y000200	ON	OFF	ON
TL37Y000200	TL47Y000200	MOM	OFF	MOM
TL38Y000200	TL48Y000200	ON	OFF	MOM
TL32Y000200	TL42Y000200	ON	-	MOM



● 直角端子型—水平方向取付



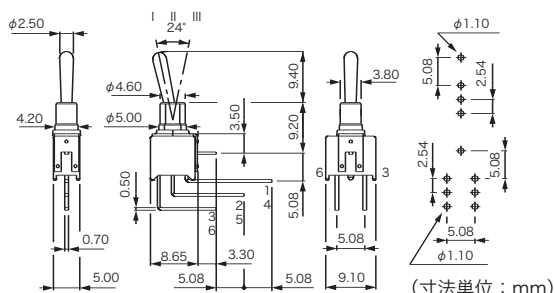
型 番		III	II	I
単極	2極	2-3		1-2
TL36W000200	TL46W000200	ON	-	ON
TL39W000200	TL49W000200	ON	OFF	ON
TL37W000200	TL47W000200	MOM	OFF	MOM
TL38W000200	TL48W000200	ON	OFF	MOM
TL32W000200	TL42W000200	ON	-	MOM



● 直角端子型—垂直方向取付



型 番		III	II	I
単極	2極	2-3		1-2
TL36WW00200	TL46WW00200	ON	-	ON
TL39WW00200	TL49WW00200	ON	OFF	ON
TL37WW00200	TL47WW00200	MOM	OFF	MOM
TL38WW00200	TL48WW00200	ON	OFF	MOM
TL32WW00200	TL42WW00200	ON	-	MOM





SMT用TLシリーズ：表面実装丸洗い極小型トグルスイッチ

- リフロー及び噴流式ハンダ付け及び丸洗い可能
- 10KV迄の静電放電に対して保護
- 一体化したケース（超音波溶接無し）
- テープ/リール・パッケージに対応
- 位置決めピンによってリフローハンダ処理中でもスイッチの位置が保たれ、スイッチの機械的強度が増します



- ・電氣的寿命（最大負荷下）：2ポジションスイッチ：60,000回
3ポジションスイッチ：30,000回
- ・使用温度範囲：-40℃～+85℃

構成

- ・ケース：高耐熱性プラスチック（UL94-V0）
- ・アクチュエータ：真鍮にニッケルメッキ
UL94-V0材キャップ付
- ・接地端子と位置決めピン：スチール鋼、錫メッキ
- ・接点：真鍮に金メッキ
- ・端子：真鍮に錫鉛合金上にニッケルメッキ

仕様

- ・最大電流/電圧定格：0.4VA 20V max. AC/DC
- ・接触抵抗：20mΩ max.
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：1,000Vrms 50Hz min. (端子とフレーム間)
500Vrms 50Hz min. (端子間)

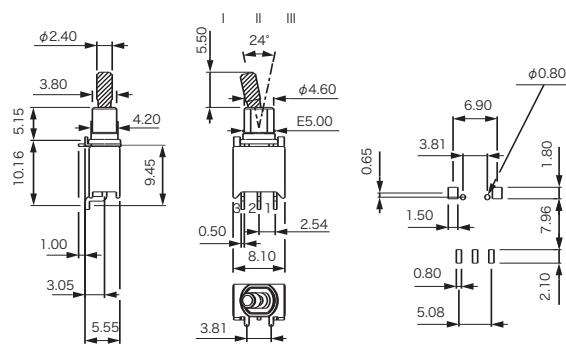
ハンダと洗浄

- ・リフローハンダ：赤外線
- ・洗浄/IEA-RS448-2：水+洗剤（推奨）、溶剤

● 位置決めピン付又は無し



型番		III	II	I
位置決めピン付	位置決めピン無し	2-3		1-2
TL36WS84065	TL36WS84000	ON	-	ON
TL39WS84065	TL39WS84000	ON	OFF	ON
TL37WS84065	TL37WS84000	MOM	OFF	MOM
TL38WS84065	TL38WS84000	ON	OFF	MOM
TL32WS84065	TL32WS84000	ON	-	MOM

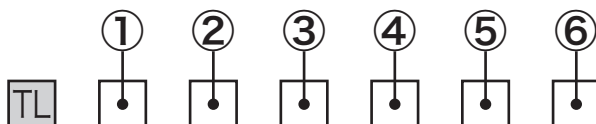


上図は位置決めピン無しです

（寸法単位：mm）

型番構成（表面実装タイプを除く）

標準品は前ページ及び上記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① 極数

3	単数
4	2極

② 回路特性

6	ON	-	ON
9	ON	OFF	ON
7	MOM	OFF	MOM
8	ON	OFF	MOM
2	ON	-	MOM

③ 端子形状

P0	ストレートPC端子
Y0	ブラケット取付
W0	直角端子、水平方向取付
WW	直角端子、垂直方向取付
WS	SMT

④ 接点材質

0	真鍮に金メッキ
1	真鍮に銀メッキ
8	金メッキ接点+錫メッキ端子

⑤ レバースタイル

光沢	黒色	高さ
00	01	ショート：5.30mm
02	03	ロング：9.40mm
04	05	ミディアム：7.40mm
絶縁レバー（ESDに対する保護10KV以上）/黒色		
40		ショート：5.50mm
30		ロング：7.60mm
ケースは、ご要望により黒色もあります。		

⑥ 特注

00	無し
08	拡張端子（W0のみ）
18	接地板無し（WWのみ）
50	圧着接地板ピン
65	位置ピン付（SMTのみ）



Sシリーズ：丸洗いミニチュア・トグルスイッチ

■ ウェーブ式ハンダ付及び丸洗い



(オプション)



CECC 96201-006

仕様

・最大電流／電圧定格：

2A 250VAC, 5A 125VAC, 4A 30VDC (銀接点)

0.4VA 20V AC/DC (真鍮に金メッキ接点)

2A 250VAC, 5A 125VAC, 4A 30VDC (銀に金メッキ接点)

・接触抵抗：10mΩ max.

・絶縁抵抗：1,000MΩ min

・耐電圧：1,000Vrms 50Hz min.

・電気的寿命 (最大負荷下)：

接点	2ポジションスイッチ	3ポジションスイッチ
銀接点	40,000回	40,000回
真鍮に金メッキ接点	100,000回	50,000回
銀に金メッキ接点	40,000回	40,000回

・使用温度範囲：-20℃～+85℃

構成

・ケース・カバー：UL94-V0、ガラス封入りポリアミドもしくはPES

・アクチュエータ：真鍮にクロムメッキ

・接点：真鍮に金メッキ (CD)、銀 (A)、銀に金メッキ (AD)

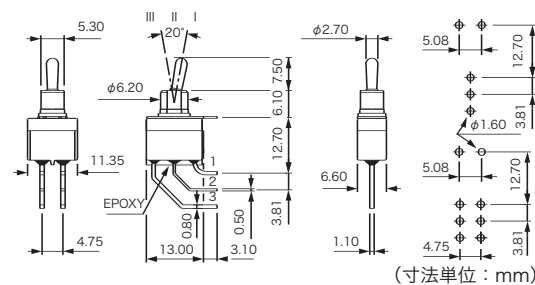
・端子密封：エポキシ

● 直角端子型—垂直方向



型番		III	II	I
単極	2極	2-3	1-2	
		5-6	4-5	
SWW236CD7	SWW246CD7	ON	-	ON
SWW239CD7	SWW249CD7	ON	OFF	ON
SWW237CD7	SWW247CD7	MOM	OFF	MOM
SWW238CD7*	SWW248CD7*	ON	OFF	MOM
SWW232CD7*	SWW242CD7*	ON	-	MOM

※特性2及び特性8は、逆の接続も可能です。

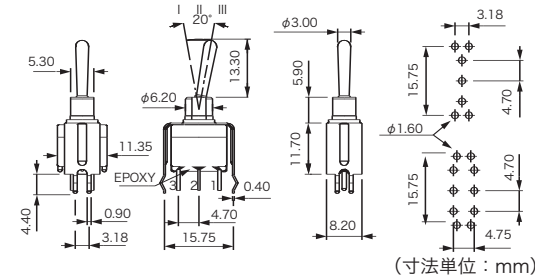


● ブラケット付



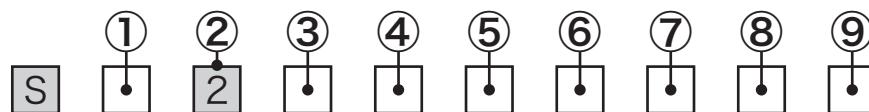
型番		III	II	I
単極	2極	2-3	1-2	
		5-6	4-5	
SY236CD13	SY246CD13	ON	-	ON
SY239CD13	SY249CD13	ON	OFF	ON
SY237CD13	SY247CD13	MOM	OFF	MOM
SY238CD13*	SY248CD13	ON	OFF	MOM
SY232CD13*	SY242CD13	ON	-	MOM

※特性2及び特性8は、逆の接続も可能です。



型番構成

標準品は上記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① 端子形状	
W	直角端子、水平方向取付
WW	直角端子、垂直方向取付
Y	ブラケット付

② プッシングと端子	
2	端子間隔：4.7又は3.81mm
0	端子間隔：5.08mm (Wのみ)

③ 極数	
3	単数
4	2極

④ 回路特性	
6	ON - ON
9	ON OFF ON
7	MOM OFF MOM
8	ON OFF MOM
2	ON - MOM
4TH	ON ON ON

回路特性"4TH"については192ページを参照して下さい。

⑤ 接点材質	
A	銀
AD	銀に金メッキ
CD	真鍮に金メッキ

⑥ レバースタイル	
7	短軸7.5mm (標準)
13	長軸13.3mm
絶縁レバー (ESDに対する保護12KV以上) / 黒色	
11	長軸13.0mm
8	短軸6.80mm

⑦ 認定	
UL	
CECC	
認定製品の詳細はお問い合わせ下さい。	

⑧ 特注	
X601	銀メッキ真鍮コンタクト
X696	長軸プッシング (絶縁レバー用)

⑨ 絶縁キャップ	
U27X	レバー13用
U171X	レバー7用
ご希望の色は、末尾"X"を下記の色番号に置き換えて下さい。	
例：U272=キャップ/U27X、色/黒	

絶縁キャップ色			
1	青	5	黄
1/4	ダークブルー	6	赤
2	黒	7	アイボリー
3	緑	7/1	白
4	灰	9	オレンジ



5000シリーズ：ミニチュアトグルスイッチ

- 17種類のアクチュエータ（トグル、パドル、ロックレバー）
- 5種類の接点材質
- 6つのプッシングスタイル、12の端子形状
- 3種類の仕上げ（ミリタリー用つや消し黒仕上げ含む）



認定機種マーク：

認定機種マークはオプションです。詳しくはお問い合わせ下さい。

- ・接触抵抗：10mΩ max.
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：1,000Vrms 50Hz min. (端子間)
1,500Vrms 50Hz min. (極間／端子とフレーム間)
- ・電氣的寿命（最大負荷下）：単極／2極：50,000回
3極：40,000回
4極：30,000回
- ・最大パネル厚：2.5mm (2個ナット付)、4mm (1個ナット付)
- ・使用温度範囲：-40℃～+85℃

構成

- ・ケース：ダイアリフタレート (DAP)
又は高耐熱プラスチック (UL94V0)
- ・アクチュエータ：真鍮にクロムメッキ
- ・プッシング：真鍮にニッケルメッキ
- ・ハウジング：ステンレス又はスチール鋼メッキ
- ・接点：銀 (A)、銀に金メッキ (AD)、真鍮に金メッキ (CD)
- ・端子密封：エポキシ
- ・付属部品：六角ナット (2個)、ロッキングリング (1個)、
ロックワッシャ (1個)

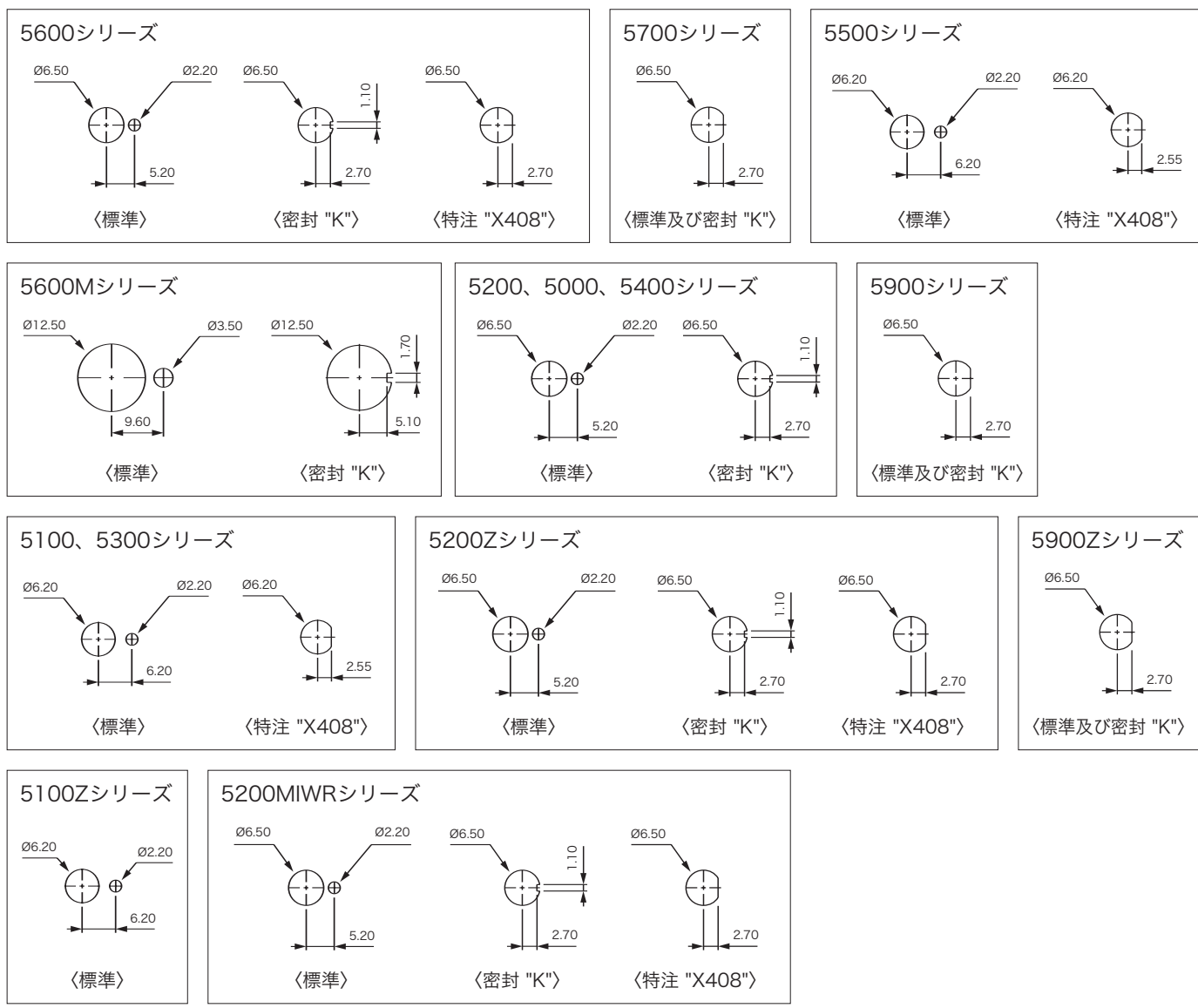
仕様

・電流／電圧定格：

端子	電流／電圧		CAT
	最大	最低	
銀	3A 250VAC, 6A 125VAC, 4A 30VDC	50mA 10VDC	III, IV
銀に 金メッキ	3A 250VAC, 6A 125VAC, 4A 30VDC	10mA 50mV, 10μA 5V	I~IV
真鍮に 金メッキ	0.4VA@20V AC/DC	10mA 50mV, 10μA 5V	I, II

● パネルカットアウト一覧

(寸法単位：mm)

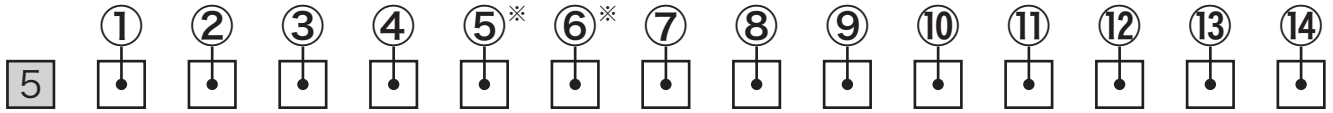




5000シリーズ：ミニチュアトグルスイッチ

型番構成

標準品は72～77ページをご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



※⑤と⑥は、③の回路特性"4"を選択した場合のみ、型番指定する必要があります。

① 端子及びブッシング	
0	ストレートPC端子、5.08mm端子間隔、φ6.3mmネジ山付ブッシング
1	ストレートPC又はクイックコネクト端子、4.70mm端子間隔、φ6mmネジ山付ブッシング
2	ストレートPC端子、4.70mm端子間隔、クイックコネクト又はワイヤーラップ端子(φ6.35mmネジ山付ブッシング)。直角端子
3	ストレートPC端子、4mm端子間隔、φ6mmネジ山付ブッシング
4	ストレートPC端子、4mm端子間隔(φ6.35mmネジ山付ブッシング)。直角端子
5	ハンダラグ端子、φ6mmネジ山付ブッシング
6	ハンダラグ端子、φ6.35mm又は11.9mmネジ山付ブッシング
7	ハンダラグ端子、φ6.35mm平型ブッシング
9	ストレートPC又はクイックコネクト端子、4.70mm端子間隔、φ6.35mm平型ブッシング

② 極数	
3	単数
4	2極
5	3極
6	4極

③ 回路特性			
6	ON	—	ON
9	ON	OFF	ON
7	MOM	OFF	MOM
8	ON	OFF	MOM
2	ON	—	MOM
4	ON	ON	ON
▲ ¹	ON	ON	MOM
▲ ²	MOM	ON	MOM

回路特性"4"を選択する場合、⑤を必ず指定して下さい。

▲¹と▲²を選択する場合には、⑤と⑥を指定して下さい。

回路特性"4"については192ページを参照して下さい。

④ 端子	
無し	ハンダラグ又はストレートPC(機種による)
M	ハンダラグφ11.9mmブッシング(5600スイッチ)
MIWR	ワイヤーラップ(5200スイッチ)
W	直角、水平取付(5200、5400スイッチ)
WW	直角、垂直取付(5200、5400スイッチ)
Y	
Y4	ブラケット取付(5200スイッチ)
Y6	寸法は依頼による
Y7	
Z	クイックコネクト(5200、5100、5900スイッチ)

⑤ 回路特性"4"の接続	
TH	標準
CT	逆極性
回路特性"4"▲ ¹ 4-1R"▲ ² 4-2R"に適用します。③で"4"を選択した場合のみ指定して下さい。	
192ページ参照	

⑥ 回路特性"4"のモメンタリ特性			
1R	ON	ON	MOM
2R	MOM	ON	MOM
③で"4"▲ ¹ ▲ ² を選択した場合のみ指定して下さい。			
192ページ参照			

⑦ 接点材質	
A	銀
AD	銀に金メッキ
CD	真鍮に金メッキ

⑧ 仕上げ	
無し	光沢仕上げ
G	ブッシング、アクチュエータ、取付金具はつや消し黒

⑨ 密封方法	
無し	無し(標準)
B	端子はエポキシ樹脂で密封
K	O-リングと密封ワッシャでフロントパネルを密封
KB	上記"B"と"K"の組合せ
80ページ、⑫特注"X408"も参照して下さい。	

⑩ 蛍光性チップ	
無し	無し
0.38	白色蛍光チップ付 つや消し黒仕上げ(⑧"G"のみ)
78ページ参照	

⑪ レバー		
	ネジ山付ブッシング	溝無しブッシング
-13(標準)	10.5mm	13.5mm
-2	16mm	19mm
-7	-	6.6mm
-8(フラット)	21.3mm	-
-9(フラット)	11.4mm	-
-12(フラット)	6.3mm	-
-16	5.5mm	8.5mm
-17	7mm	10mm
-21(+U64X)(絶縁)	21.3mm	-
-22	21.3mm	-
-23	14mm	-
-24(大型)	17.5mm	-
-25	16.30mm	-
-27(大型)	11.7mm	-
-4N	9mm	12mm
"4N"はバドル取付用のレバーです。		

ロックレバー	
1V	1 ロック位置
2V	2 ロック位置
3V	3 ロック位置

78・79ページ参照

⑫ 特注	
無し	無し
X408	80ページ参照
X404	
X371	
X372	
X386	
X442	
X445	
X601	
X681	
X902	
X916	

⑬ 認定	
UL	認定製品の詳細はお問い合わせ下さい。
CSA	
VDE	
CECC	

⑭ キャップとバドル(別売)	
キャップ	高さ
U270X	11mm
U171X	7.3mm
バドル	
U24XN	12.4mm
U29XN	20mm
U39XN	21.5mm

80ページ参照

キャップとバドル色	
ご希望の色は、キャップ及びバドル型番"X"を下記の色番号に置き換えて下さい。	
例1: U272=キャップ/U27X、色/黒	
例2: U242N=バドル/U24XN、色/黒	
※"7"のアイボリーはバドルのみ。	

1	青	5	黄
1/4	ダークブルー	6	赤
2	黒	7*	アイボリー
3	緑	7/1	白
4	灰	9	オレンジ



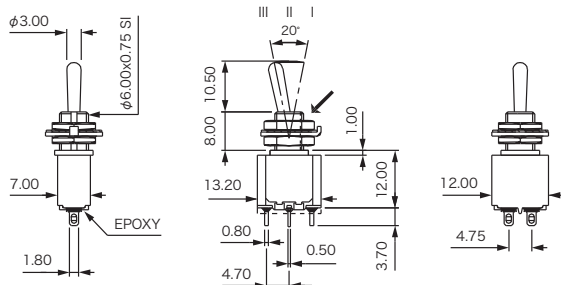
5000シリーズ：ミニチュアトグルスイッチ—ハンダラグ端子

● ネジ山付プッシングφ6mm—単極／2極—標準レバー

→ KEYWAY



型 番		III	II	I
単極	2極	2-3	1-2	
		5-6	4-5	
5536AB13	5546AB13	ON	-	ON▲
5539AB13	5549AB13	ON	OFF	ON▲
5537AB13	5547AB13	MOM	OFF	MOM
5538AB13	5548AB13	ON	OFF	MOM
5532AB13	5542AB13	ON	-	MOM



(寸法単位：mm)



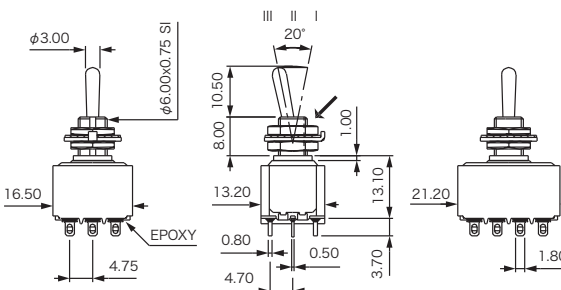
▲：VDE認定機種マーク付をお求めの場合は、55000シリーズをご参照下さい。

● ネジ山付プッシングφ6mm—3極／4極—標準レバー

→ KEYWAY



型 番		III	II	I
3極	4極	2-3	1-2	
		5-6	4-5	
		8-9	7-8	
		11-12	10-11	
5556AB13	5566AB13	ON	-	ON
5559AB13	5569AB13	ON	OFF	ON
5557AB13	5567AB13	MOM	OFF	MOM
5558AB13	5568AB13	ON	OFF	MOM
5552AB13	5562AB13	ON	-	MOM



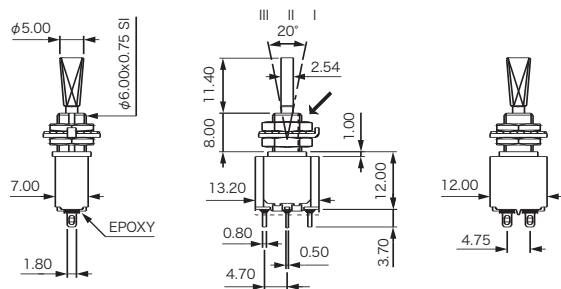
(寸法単位：mm)

● ネジ山付プッシングφ6mm—単極／2極—フラットレバー

→ KEYWAY



型 番		III	II	I
単極	2極	2-3	1-2	
		5-6	4-5	
5536AB9	5546AB9	ON	-	ON
5539AB9	5549AB9	ON	OFF	ON
5537AB9	5547AB9	MOM	OFF	MOM
5538AB9	5548AB9	ON	OFF	MOM
5532AB9	5542AB9	ON	-	MOM



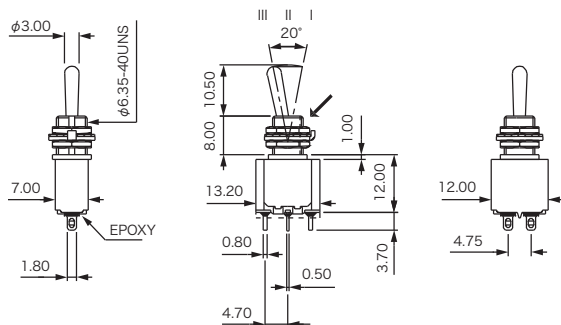
(寸法単位：mm)

● ネジ山付プッシングφ6.35mm—単極／2極—標準レバー

→ KEYWAY



型 番		III	II	I
単極	2極	2-3	1-2	
		5-6	4-5	
5636AB13	5646AB13	ON	-	ON▲
5639AB13	5649AB13	ON	OFF	ON▲
5637AB13	5647AB13	MOM	OFF	MOM
5638AB13	5648AB13	ON	OFF	MOM
5632AB13	5642AB13	ON	-	MOM



(寸法単位：mm)



▲：VDE認定機種マーク付をお求めの場合は、55000シリーズをご参照下さい。



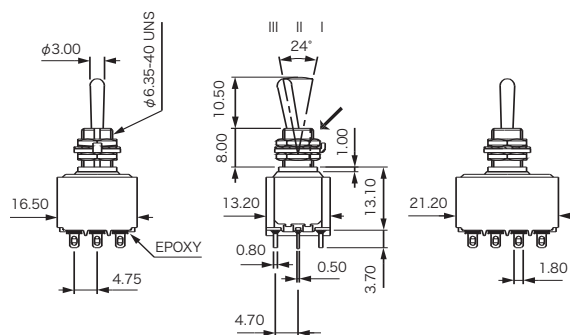
5000シリーズ:ミニチュアトグルスイッチ—ハンダラグ端子

● ネジ山付ブッシングφ6.35mm—3極/4極—標準レバー

→ KEYWAY



型 番		III	II	I
3極	4極	2-3		1-2
		5-6		4-5
		8-9		7-8
		11-12		10-11
5656AB13	5666AB13	ON	-	ON
5659AB13	5669AB13	ON	OFF	ON
5657AB13	5667AB13	MOM	OFF	MOM
5658AB13	5668AB13	ON	OFF	MOM
5652AB13	5662AB13	ON	-	MOM



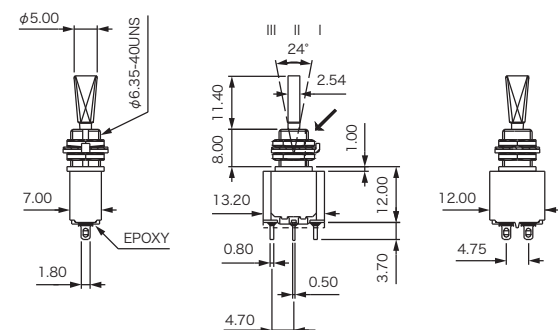
(寸法単位: mm)

● ネジ山付ブッシングφ6.35mm—単極/2極—フラットレバー

→ KEYWAY



型 番		III	II	I
単極	2極	2-3		1-2
		5-6		4-5
5636AB9	5646AB9	ON	-	ON
5639AB9	5649AB9	ON	OFF	ON
5637AB9	5647AB9	MOM	OFF	MOM
5638AB9	5648AB9	ON	OFF	MOM
5632AB9	5642AB9	ON	-	MOM



(寸法単位: mm)

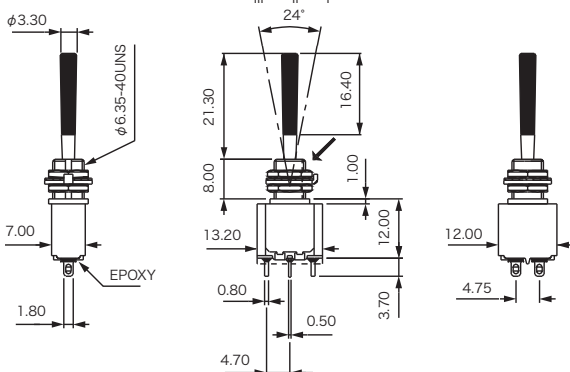
● ネジ山付ブッシングφ6.35mm—単極/2極—絶縁レバー

→ KEYWAY



型 番		III	II	I
単極	2極	2-3		1-2
		5-6		4-5
5636AB21+U642	5646AB21+U642	ON	-	ON
5639AB21+U642	5649AB21+U642	ON	OFF	ON
5637AB21+U642	5647AB21+U642	MOM	OFF	MOM
5638AB21+U642	5648AB21+U642	ON	OFF	MOM
5632AB21+U642	5642AB21+U642	ON	-	MOM

※上記型番のアクチュエータ色は黒 (U642) です。



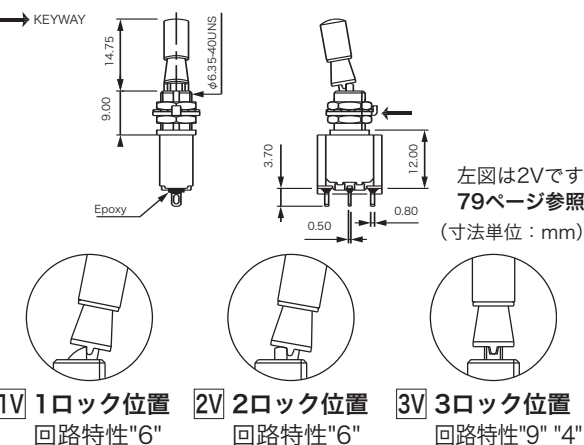
(寸法単位: mm)

● ネジ山付ブッシングφ6.35mm—単極—ロッキングレバー

→ KEYWAY



型 番	摘 要	III	II	I
		2-3		1-2
5636AB1V	1Vロック位置	ON	-	ON
5636AB2V	2Vロック位置	ON	-	ON
5639AB3V	3Vロック位置	ON	OFF	ON



左図は2Vです
79ページ参照
(寸法単位: mm)

1V 1ロック位置 回路特性"6"
2V 2ロック位置 回路特性"6"
3V 3ロック位置 回路特性"9" "4"



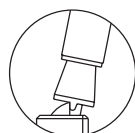
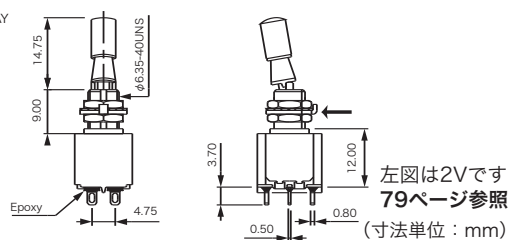
5000シリーズ：ミニチュアトグルスイッチ—ハンダラグ端子

● ネジ山付ブッシングφ6.35mm—2極—ロッキングレバー

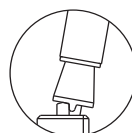


型 番	摘 要	III II I		
		2-3	1-2	5-6
5646AB1V	1Vロック位置	ON	-	ON
5646AB2V	2Vロック位置	ON	-	ON
5649AB3V	3Vロック位置	ON	OFF	ON

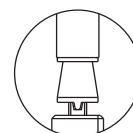
→ KEYWAY



1V 1ロック位置
回路特性"6"



2V 2ロック位置
回路特性"6"

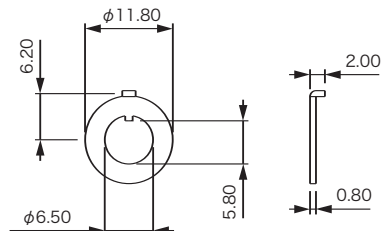


3V 3ロック位置
回路特性"9" "4"

左図は2Vです
79ページ参照
(寸法単位：mm)

<ロッキングリング> ※ロッキングリングは別売です。

ロッキングレバースイッチを使用の際には、ブッシング孔とロッキングリング孔の距離が6.5mmの切抜孔を必要とする同一製品と同様に、互換アダプタとして右記のロッキングリングU368をご利用になって下さい。



型 番 U368 ニッケルメッキ

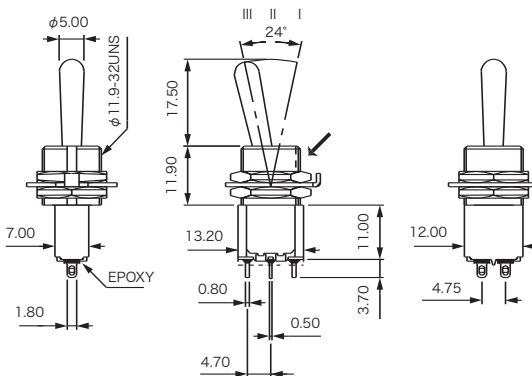
(寸法単位：mm)

● ネジ山付ブッシングφ11.9mm—単極／2極—大型レバー



型 番		III II I		
単極	2極	2-3	1-2	5-6
		5-6	4-5	
5636MAB24	5646MAB24	ON	-	ON
5639MAB24	5649MAB24	ON	OFF	ON
5637MAB24	5647MAB24	MOM	OFF	MOM
5638MAB24	5648MAB24	ON	OFF	MOM
5632MAB24	5642MAB24	ON	-	MOM

→ KEYWAY



(寸法単位：mm)



5000シリーズ:ミニチュアトグルスイッチ—プリント基板用

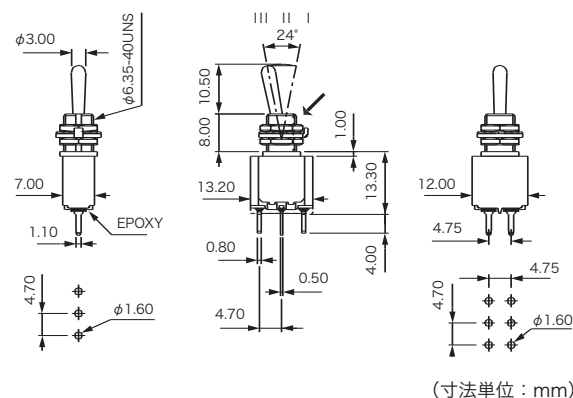
● ストレートPC端子型—ネジ山付プッシングφ6.35mm —単極/2極—標準レバー



型 番		III	II	I
単極	2極	2-3		1-2
		5-6		4-5
5236CDB13	5246CDB13	ON	-	ON
5239CDB13	5249CDB13	ON	OFF	ON
5237CDB13	5247CDB13	MOM	OFF	MOM
5238CDB13	5248CDB13	ON	OFF	MOM
5232CDB13	5242CDB13	ON	-	MOM

※銀コンタクトをご希望の際は、"CD"を"A"に替えて下さい。
例：5236AB13

→ KEYWAY



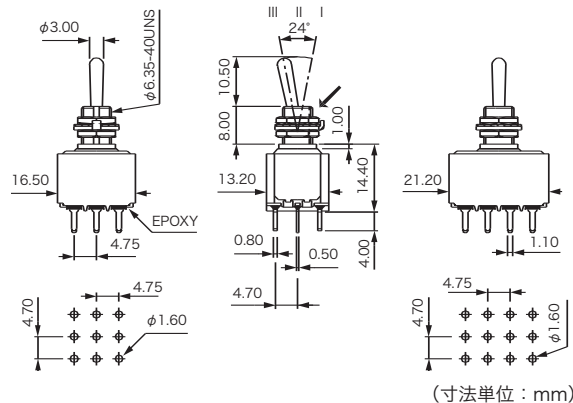
● ストレートPC端子型—ネジ山付プッシングφ6.35mm —3極/4極—標準レバー



型 番		III	II	I
3極	4極	2-3		1-2
		5-6		4-5
		8-9		7-8
		11-12		10-11
5256CDB13	5266CDB13	ON	-	ON
5259CDB13	5269CDB13	ON	OFF	ON
5257CDB13	5267CDB13	MOM	OFF	MOM
5258CDB13	5268CDB13	ON	OFF	MOM
5252CDB13	5262CDB13	ON	-	MOM

※銀コンタクトをご希望の際は、"CD"を"A"に替えて下さい。
例：5256AB13

→ KEYWAY

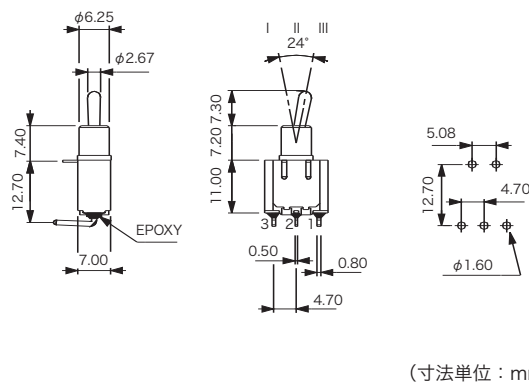


● 直角端子型—水平方向—溝無しプッシング —単極—短軸レバー



型 番		III	II	I
単極	短軸レバー	2-3		1-2
5236WCDB16X404		ON	-	ON
5239WCDB16X404		ON	OFF	ON
5237WCDB16X404		MOM	OFF	MOM
5238WCDB16X404		ON	OFF	MOM
5232WCDB16X404		ON	-	MOM

※銀コンタクトをご希望の際は、"CD"を"A"に替えて下さい。例：5236WAB16X404

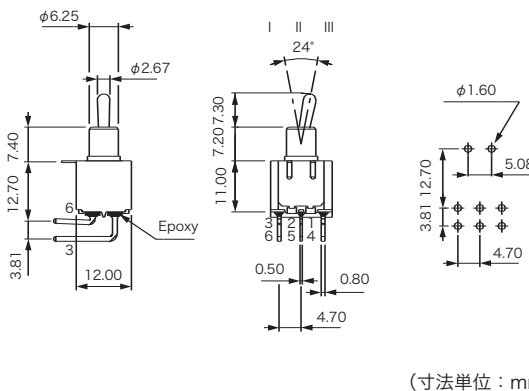


● 直角端子型—水平方向—溝無しプッシング —2極—短軸レバー



型 番		III	II	I
2極	短軸レバー	2-3		1-2
		5-6		4-5
5246WCDB16X404		ON	-	ON
5249WCDB16X404		ON	OFF	ON
5247WCDB16X404		MOM	OFF	MOM
5248WCDB16X404		ON	OFF	MOM
5242WCDB16X404		ON	-	MOM

※銀コンタクトをご希望の際は、"CD"を"A"に替えて下さい。例：5246WAB16X404





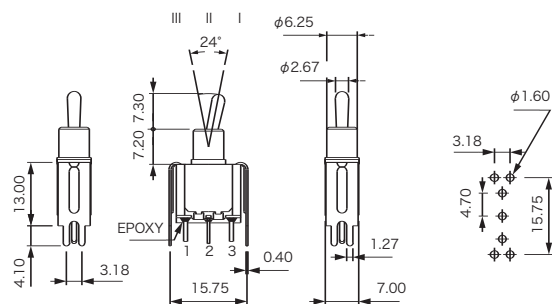
5000シリーズ: ミニチュアトグルスイッチ—プリント基板用

● ストレートPC端子—単極—ブラケット取付 —溝無しプッシング—短軸レバー



型 番	III	II	I
	2-3		1-2
5236YCDB16X445	ON	-	ON
5239YCDB16X445	ON	OFF	ON
5237YCDB16X445	MOM	OFF	MOM
5238YCDB16X445	ON	OFF	MOM
5232YCDB16X445	ON	-	MOM

※銀コンタクトをご希望の際は、"CD"を"A"に替えて下さい。例：5236YAB16X445



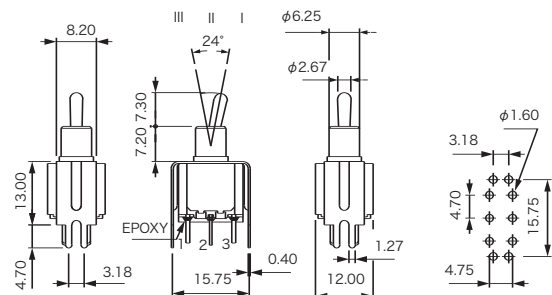
(寸法単位: mm)

● ストレートPC端子—2極—ブラケット取付 —溝無しプッシング—短軸レバー



型 番	III	II	I
	2-3		1-2
5246YCDB16X445	ON	-	ON
5249YCDB16X445	ON	OFF	ON
5247YCDB16X445	MOM	OFF	MOM
5248YCDB16X445	ON	OFF	MOM
5242YCDB16X445	ON	-	MOM

※銀コンタクトをご希望の際は、"CD"を"A"に替えて下さい。例：5246YAB16X445



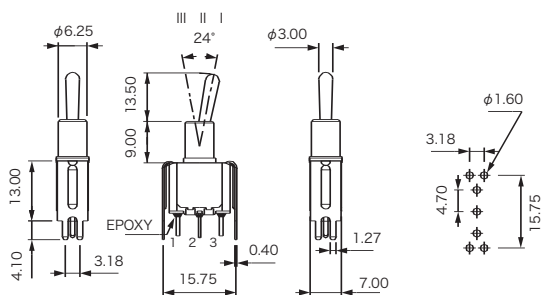
(寸法単位: mm)

● ストレートPC端子型—単極—ブラケット取付 —溝無しプッシングφ6.25mm、高さ9.0mm—標準レバー



型 番	III	II	I
	2-3		1-2
5236YCDB13X902	ON	-	ON
5239YCDB13X902	ON	OFF	ON
5237YCDB13X902	MOM	OFF	MOM
5238YCDB13X902	ON	OFF	MOM
5232YCDB13X902	ON	-	MOM

※銀コンタクトをご希望の際は、"CD"を"A"に替えて下さい。例：5236YAB13X902



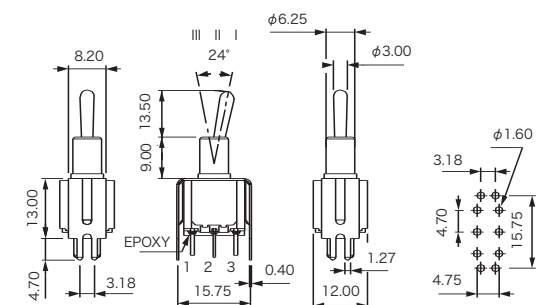
(寸法単位: mm)

● ストレートPC端子型—2極—ブラケット取付 —溝無しプッシングφ6.25mm、高さ9.0mm—標準レバー



型 番	III	II	I
	2-3		1-2
5246YCDB13X902	ON	-	ON
5249YCDB13X902	ON	OFF	ON
5247YCDB13X902	MOM	OFF	MOM
5248YCDB13X902	ON	OFF	MOM
5242YCDB13X902	ON	-	MOM

※銀コンタクトをご希望の際は、"CD"を"A"に替えて下さい。例：5246YAB13X902



(寸法単位: mm)

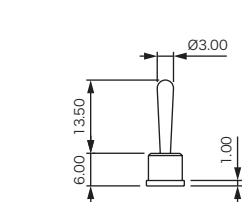


5000シリーズ：ミニチュアトグルスイッチ

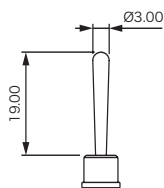
⑪ レバー—溝無しブッシング

(寸法単位：mm)

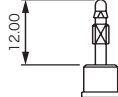
● WW、W、Y



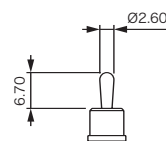
-13 標準



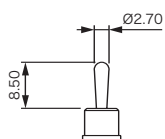
-2



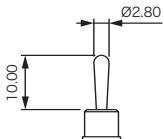
-4N パドル取付用



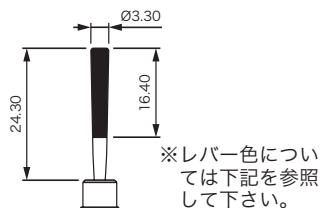
-7



-16

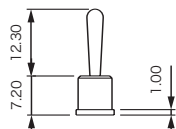


-17

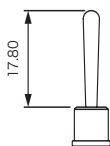


-21(+U64X) 絶縁タイプ

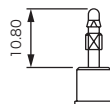
● WX404 (WX445)



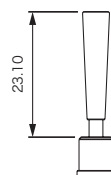
-13



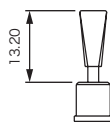
-2



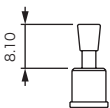
-4N パドル取付用



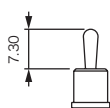
-8 回路特性2 (ON-MOM) を選択した場合、使用出来ません。



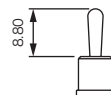
-9 回路特性2 (ON-MOM) を選択した場合、使用出来ません。



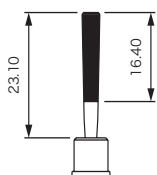
-12 回路特性2 (ON-MOM) を選択した場合、使用出来ません。



-16

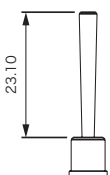


-17

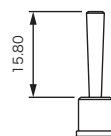


-21(+U64X) 絶縁タイプ

"-21(+U64X)"レバー色			
ご希望の色は、-21(+U64X)の番型末尾"X"を下記の色番号に置き換えて下さい。例：-21(+U642)=色/黒			
1	青	5	黄
1/4	ダークブルー	6	赤
2	黒	7	アイボリー
3	緑	7/1	白
4	灰	9	オレンジ



-22

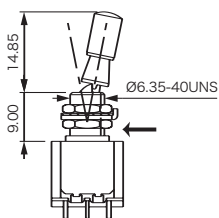


-23

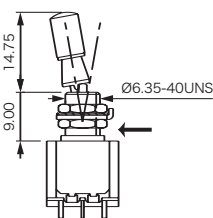
⑪ レバー—ロックレバー

(寸法単位：mm)

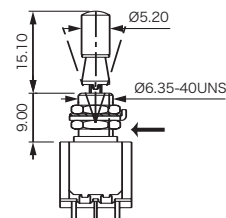
φ6.35mmブッシングのみ利用可能。溝無しブッシングでロックレバーの利用を希望する場合は、⑫特注の"X386"又は"X916"を選択して下さい。



1V 1ロック位置 回路特性"6"



2V 2ロック位置 回路特性"6"



3V 3ロック位置 回路特性"9" "4"



5000シリーズ：ミニチュアトルグスイッチ

⑫ 特注

(寸法単位：mm)

X408

2つのOリングでフロントパネルを防水密封します。水・ホコリの侵入を防ぎます。1気圧までに耐えスイッチ作動時でも密封状態を維持します。ブッシングはD型で正しい方向に取り付け可能。

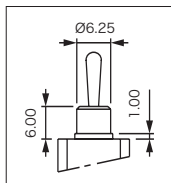
注意：5600M以外のネジ山付ブッシングで使用可。レバーオプション"8" "9" "12" "22" "23"には使用不可。

X404

直角、水平取付け、全体長を縮小タイプ

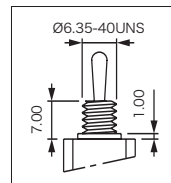
X371

溝無しブッシングφ6.25mm



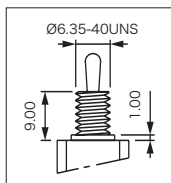
X372

ネジ山付ブッシングφ6.35mm。
高さ7.0mm



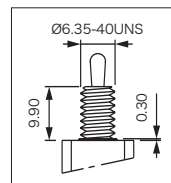
X386

ネジ山付ブッシングφ6.25mm。
W, WW及びYシリーズの溝無しブッシングの代わりに



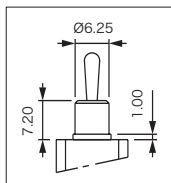
X442

ネジ山付ブッシングφ6.35mm。
高さ9.90mm



X445

溝無しブッシング、高さ7.2mm。
W, WW及びY用



X601

真鍮に銀メッキコンタクト
0.2A 250VAC、0.4A 125VAC、0.5A 30VDC
電氣的寿命：20,000回
最低発注数：5,000個

X681

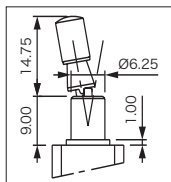
サテックロムメッキアクチュエーター

X902

溝無しブッシングφ6.25mm。高さ9.0mm

X916

溝無しブッシング用ロッキングレバー

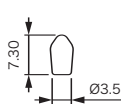
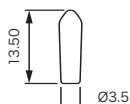
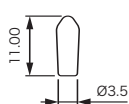


⑭ 絶縁キャップとパドル

※キャップとパドルは別売です。

(寸法単位：mm)

● 絶縁キャップ



U27X

レバー"13"のネジ山付
ブッシングのみ

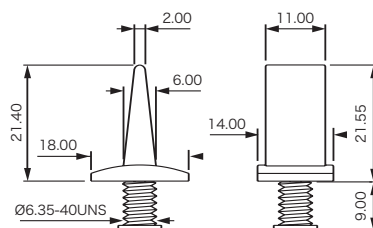
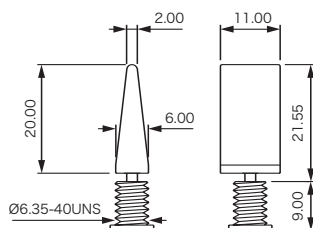
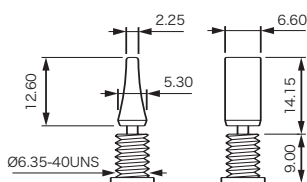
U104X

レバー"13"の溝無し
ブッシングのみ

U171X

レバー"17"のネジ山付ブッシング、
レバー"7"の溝無しブッシング用

● パドル レバー"4N"のみ。下図はネジ山付ブッシングです。



U24XN

U29XN

U39XN

キャップとパドル色

ご希望の色は、キャップ及びパドル型番"X"を下記の色番号に置き換えて下さい。

例1：U272=キャップ/U27X、色/黒

例2：U242N=パドル/U24XN、色/黒

※"7"のアイボリーはパドルのみ。

1	青	5	黄
1/4	ダークブルー	6	赤
2	黒	7*	アイボリー
3	緑	7/1	白
4	灰	9	オレンジ



55000シリーズ：VDE認定トグルスイッチ



- 表面漏れ距離とエアギャップ (3mm) を多めにしている特殊ボディー



適合規格



認定機種マーク：

UL/CSA認定機種マークはオプションです。ご希望の際には型番に"UL-CSA"を付加してください。例：55636A-13UL-CSA+U272
VDE認定機種マークは標準として付いています。

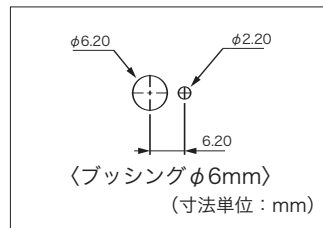
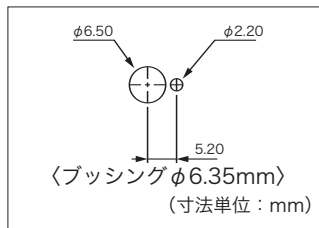
仕様

- ・小コンタクト開き：μ (3mm以下)
- ・最大電流／電圧定格：3A 250VAC, 6A 125VAC
- ・耐電圧：2,000Vrms 50Hz min. (極間／端子、フレーム間)
1,000Vrms 50Hz min. (端子間)

- ・絶縁キャップ：レバーには絶縁キャップが接着されている。
55600A13には<U27X>、
55200WA/55200WA13X433には
<U104X>のキャップが接着されている。
- ・その他の仕様：70ページの5000シリーズを参照

構成

- ・ケース：ダイアリフタレート (DAP)
- ・アクチュエータ：真鍮にクロムメッキ
(絶縁ビニールキャップ付)
- ・ブッシング：真鍮にニッケルメッキ
- ・ハウジング：ステンレス
- ・接点：銀
- ・端子密封：エポキシ
- ・パネルカットアウト：

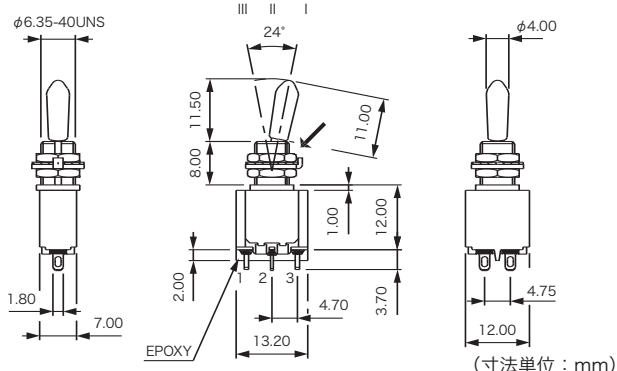


● ハンダラグ端子型—ネジ山付ブッシング

φ6.35mmブッシング		III	II	I
型番		2-3		1-2
単極	2極	5-6		4-5
55636A13+U272	55646A13+U272	ON	-	ON
55639A13+U272	55649A13+U272	ON	OFF	ON
φ6.0mmブッシング				
55536A13+U272	55546A13+U272	ON	OFF	ON
55539A13+U272	55549A13+U272	ON	-	ON

※上記の型番は絶縁キャップ<U27X>の指定色／黒"2"付を表示

→ KEYWAY

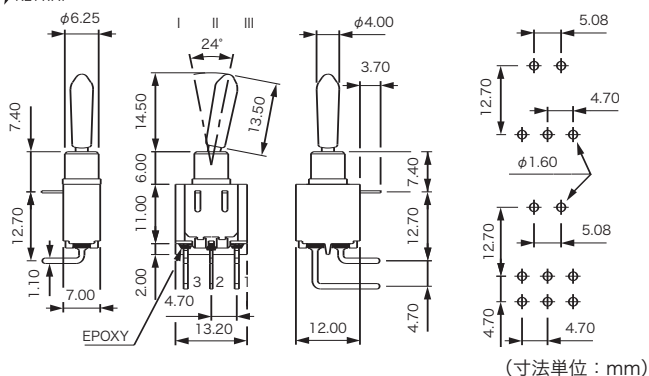


● 直角端子型—水平方向—溝無しブッシング

型番		III	II	I
単極		2-3		1-2
2極		5-6		4-5
55236WA13+U1042	55246WA13X433+U1042	ON	-	ON
55239WA13+U1042	55249WA13X433+U1042	ON	OFF	ON

※上記の型番は絶縁キャップ<U104X>の指定色／黒"2"付を表示

→ KEYWAY



● 絶縁キャップ色

ご希望の色は、キャップ型番末尾"X"を右記の色番号に置き換えて下さい。

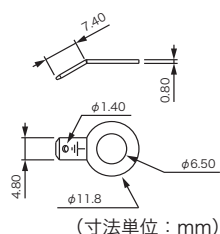
例：U276=

キャップ/U27X、色/赤

絶縁キャップ色			
1	青	5	黄
1/4	ダークブルー	6	赤
2	黒	7/1	白
3	緑	9	オレンジ
4	灰		

<アース端子> ※アース端子は別売です。

アース端子U721(右記参照)は、パネルが金属製でない場合、又はアースを取らない場合、ネジ山付ブッシングの機種に必ずつけて使用して下さい。



型番 U721



12000シリーズ：高信頼性トグルスイッチ・ブッシングφ11.9mm

■ このシリーズの堅牢型スイッチは、高信頼性を要する用途に最適

MILの規格仕様に準じて設計されています

■ レバーロック機構有り



適合規格



・電気的寿命(最大負荷下)：

接点	2ポジションスイッチ	3ポジションスイッチ
銀接点	50,000回	50,000回
銀に金メッキ接点	20,000回	20,000回
金リベット接点	80,000回	50,000回

・パネル厚(標準)：4.5mm max.

・使用温度：-40℃～+85℃

構成

- ・ケース：ダイアリフタレート (DAP)
- ・アクチュエータ：真鍮にクロムメッキ
- ・ブッシング/ハウジング：真鍮にニッケルメッキ
- ・接点：銀 (A)、銀に金メッキ (AD2)、金リベット (D)
- ・接点密封：エポキシ
- ・付属部品：六角ナット (2個)、ロッキングリング (1個)

仕様

・最大電流/電圧定格：

銀、銀に金メッキ接点：2A 250VAC, 4A 125VAC, 4A 30VDC

金リベット接点：200mA 250VAC, 400mA 125VAC

・接触抵抗：10mΩmax.

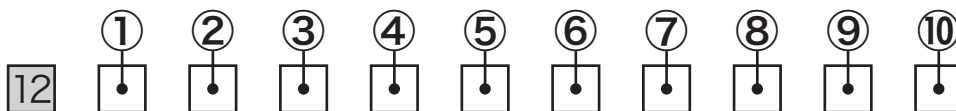
・絶縁抵抗：1,000MΩmin. (500VDCで)

・耐電圧：1,000Vrms 50Hz min. (端子間)

2,000Vrms 50Hz min. (極間/端子、フレーム間)

型番構成

標準品は次ページをご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① 端子及びブッシング

1	ハンダラグ端子
2	ストレートPC端子
全機種にφ11.9mmネジ山付ブッシング付	

② 極数

4	2極
5	3極
6	4極

③ 回路特性

6	ON	—	ON
9	ON	OFF	ON
7	MOM	OFF	MOM
8	ON	OFF	MOM
5	—	ON	MOM
4	ON	ON	ON
41R	ON	ON	MOM
42R	MOM	ON	MOM

回路特性"4""41R""42R"については192ページ参照

④ 接点材質

A	銀
AD2	銀に金メッキ (2μ)
D	金リベット

⑤ 仕上げ

無し	光沢仕上げ
G	ブッシング、アクチュエータ 付属部品はつや消し黒

⑥ 密封

無し	エポキシ樹脂密封端子 (標準)
K	Oリングと密封ワッシャによる フロントパネル密封

84ページ及び⑨特注"X408"も参照して下さい。

⑦ 蛍光性チップ

無し	無し
0.38	白色蛍光チップ付 つや消し黒仕上げ (⑤"G") のみ

84ページ参照

⑧ レバー

レバー長	
13	標準レバー
12	ショートレバー
ロックレバー	
1V	1 ロック位置
2V	2 ロック位置
3V	3 ロック位置

その他はお問合わせ下さい。84ページ参照

⑨ 特注

無し	特別指定無し
X408	Oリング2個でフロントパネル密封
X822	φ15mmネジ山付ブッシング、両側フラット、フロントパネルシーリング X780接点材質 (回路特性"5"、又はロッキングレバーは使用出来ません)
X780	銀・ニッケル合金、金メッキリベット 接点(回路特性"5"では使用出来ません)
X910	ピーク電流用 (12146のみ)

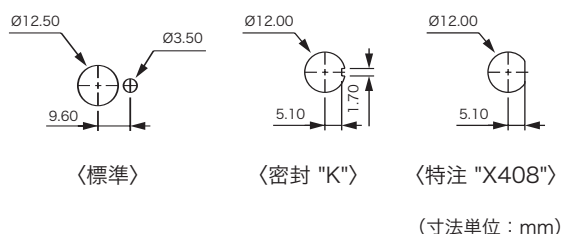
84ページ参照

⑩ 認定

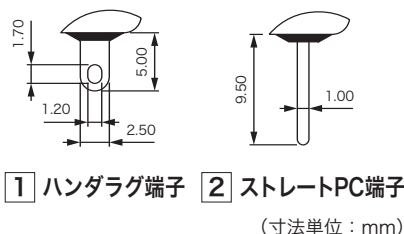
CECC	
MUAHAG リスト	
QPLリスト (欧州のみ)	
MIL仕様準じて設計	

認定製品の詳細はお問い合わせ下さい。

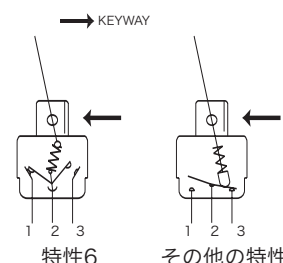
● パネルカットアウト



① 端子



③ 回路特性



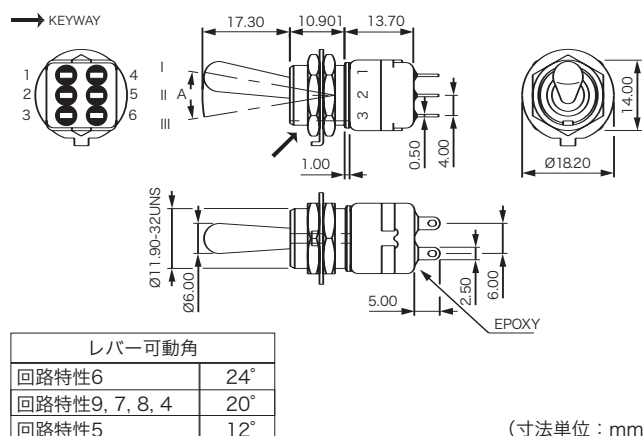


12000シリーズ：高信頼性トグルスイッチ—ブッシングφ11.9mm

● ハンダラグ端子型—2極



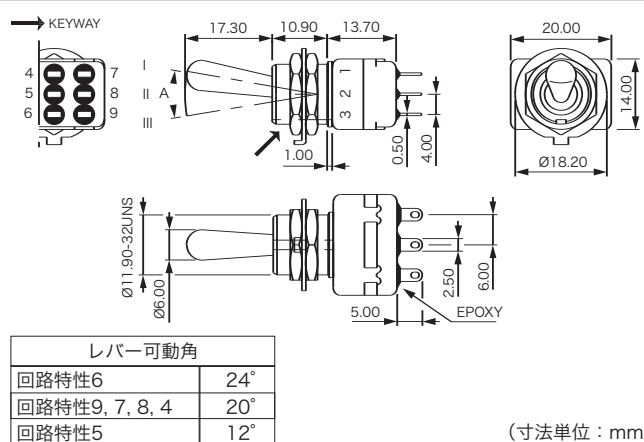
型番	I	II	III
12146	ON	-	ON
12149	ON	OFF	ON
12147	MOM	OFF	MOM
12148	ON	OFF	MOM
12144	ON	ON	ON
121441R	ON	ON	MOM
121442R	MOM	ON	MOM
12145	-	ON	MOM



● ハンダラグ端子型—3極



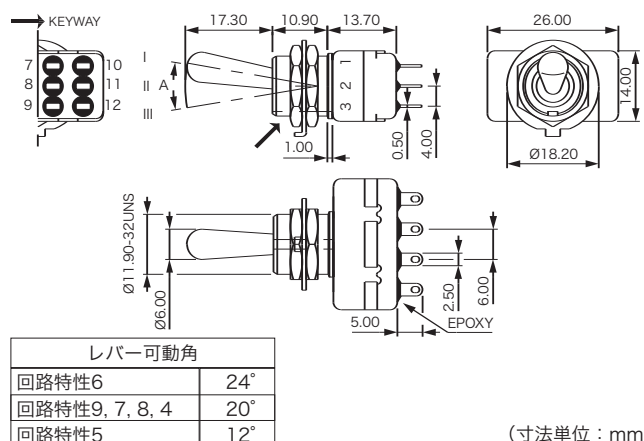
型番	I	II	III
12156	ON	-	ON
12159	ON	OFF	ON
12157	MOM	OFF	MOM
12158	ON	OFF	MOM



● ハンダラグ端子型—4極



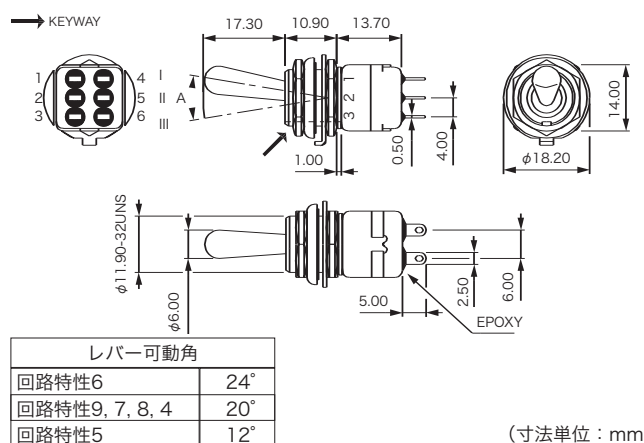
型番	I	II	III
12166	ON	-	ON
12169	ON	OFF	ON
12167	MOM	OFF	MOM
12168	ON	OFF	MOM
12164	ON	ON	ON
121641R	ON	ON	MOM
121642R	MOM	ON	MOM



● ハンダラグ端子型—2極—つや消し黒仕上げ—密封"K"



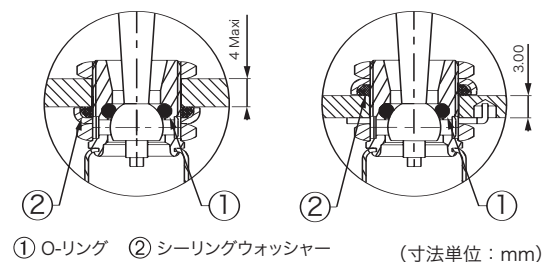
型番	I	II	III
12146AD2GK13	ON	-	ON
12149AD2GK13	ON	OFF	ON
12147AD2GK13	MOM	OFF	MOM
12148AD2GK13	ON	OFF	MOM
12145AD2GK13	-	ON	MOM





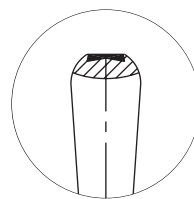
12000シリーズ：高信頼性トグルスイッチ—ブッシングφ11.9mm

⑥ 密封

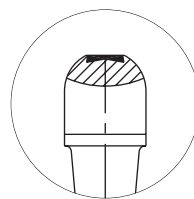


⑦ 蛍光性チップ

型番	
無し	無し
0.38	白色蛍光性チップ 紫外線に反応して蛍光



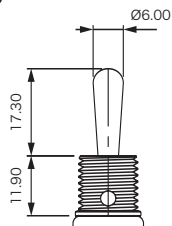
〈標準レバー〉



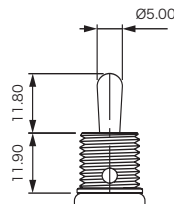
〈ロックレバー〉

⑧ レバー

● レバー長



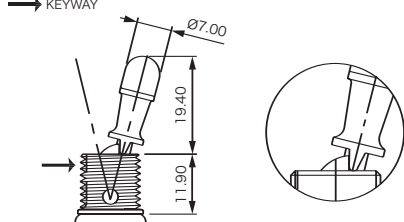
⑫ ショート



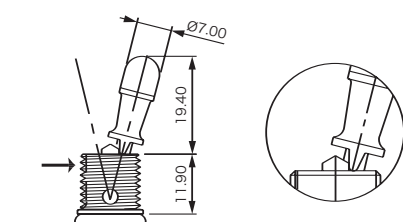
⑬ 標準

● ロックレバー

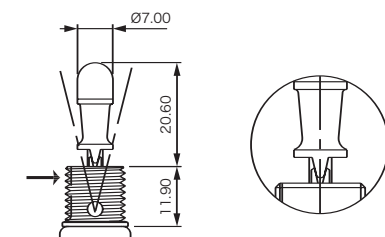
→ KEYWAY



⑭ 1V 1ロック位置 回路特性"6"



⑮ 2V 2ロック位置 回路特性"6"



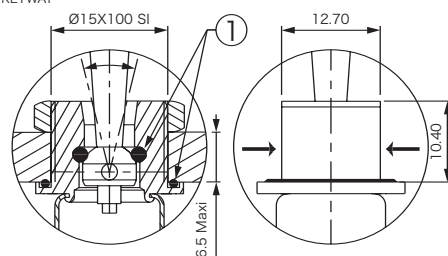
⑯ 3V 3ロック位置 回路特性"9" "4"

(寸法単位：mm)

⑨ 特注

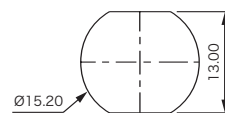
型番	
無し	特別指定無し
X408	O-リング2個でフロントパネル密封 φ15mmネジ山付ブッシング、両側フラット、フロントパネルシーリング
X822	X780接点材質 (回路特性"5"、又はロッキングレバーは使用出来ません)
X780	銀・ニッケル合金、金メッキリベット 接点 (回路特性"5"では使用出来ません)
X910	ピーク電流用 (12146のみ)

→ KEYWAY



① O-リング

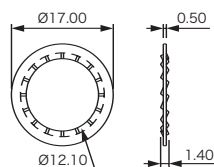
X822



(寸法単位：mm)

<ロックワッシャ>

※ロックワッシャは別売です。

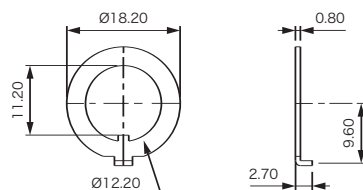


型番 U13 亜鉛メッキ

(寸法単位：mm)

<ロッキングリング>

※ロッキングリングは別売可能です。



型番 U121 ニッケルメッキ

(寸法単位：mm)



12000x778シリーズ：全面密封高性能トグルスイッチ

- 12000シリーズの超高信頼タイプ
 - 耐衝撃・耐振動・耐塩水・耐多湿などを要求される過酷な使用環境に最適
 - 2重シェルケースそしてコンパクト。高い機械的強度と高度な電気絶縁。設計スペースもセーブします
 - 低電流あるいは高電流用途での高信頼性
 - 全面つや消し黒仕上げ
 - 全面密封スイッチIP67。2個のO-リングで前面を、底部はエポキシで完全密封
- ※IP仕様については、10ページを参照して下さい。



仕様

- ・最大電流／電圧定格：
 - 2A 250VAC, 4A 125VAC, 4A 28VDC
 - 最小負荷：10mA 50mV, 10 μ A 5VDC
- ・接触抵抗：10m Ω max.
- ・絶縁抵抗：1,000M Ω min. (500VDCで)
- ・耐電圧：1,000V rms. 50Hz min. (端子間)
2,000V rms. 50Hz min. (極間、端子とフレーム間)
- ・電氣的耐久性：
 - 2A 250VAC, 4A 28VDC：20,000回
 - 50mV 10mA：150,000回 (2接点)
100,000回 (3接点)
50,000回 (モーメンタリ機能、7、8、4-1R、4-2R、5)
- ・使用温度範囲：-40℃～+85℃
- ・付属部品：六角ナット (1個)

環境特性

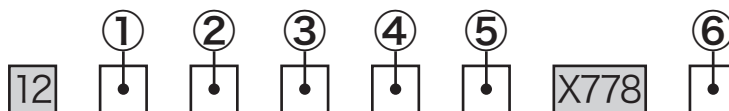
- ・保護階級：IP67
- ・衝撃抵抗：50g-11ms/IEC68-2-27
- ・振動抵抗：10-500Hz 10g/IEC68-2-6
- ・耐塩水：96時間/IEC68-2-11
- ・耐多湿：56日間 93%R.H. 40℃/IEC68-2-3
- ・使用温度範囲：-40℃～+85℃

構成

- ・ケース：ダイアリフタレート (DAP)
PBT二重外郭 (エポキシ密封)
- ・アクチュエータ：真鍮に黒クロムメッキ
- ・プッシング：真鍮に黒ニッケルメッキ
- ・接点：銀/ニッケル合金リベット、金メッキ
- ・端子密封：エポキシ

型番構成

標準品は次ページをご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① 端子及びプッシング	
1	ハンダラグ端子
2	ストレートPC端子
全機種にφ11.9mmネジ山付プッシング付	

② 極数	
4	2極
5	3極
6	4極

③ 回路特性			
6	ON	—	ON
9	ON	OFF	ON
7	MOM	OFF	MOM
8	ON	OFF	MOM
5	—	ON	MOM
4	ON	ON	ON
41R	ON	ON	MOM
42R	MOM	ON	MOM

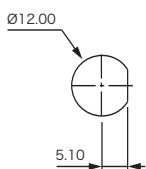
回路特性"4""41R""42R"については192ページ参照

④ 蛍光性チップ	
無し	無し
0.38	白色蛍光チップ付

⑤ レバー	
レバー長	
無し	標準レバー
12	ショートレバー
ロックレバー	
1V	1 ロック位置
2V	2 ロック位置
3V	3 ロック位置
その他はお問合わせ下さい。次ページ参照	

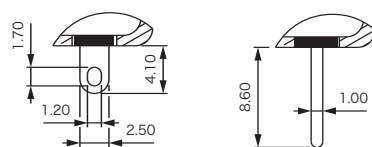
⑥ 認定	
CECC	
認定製品の詳細はお問合わせ下さい	

● パネルカットアウト



(寸法単位：mm)

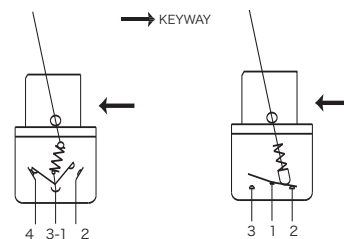
① 端子



① ハンダラグ端子 ② ストレートPC端子

(寸法単位：mm)

③ 回路特性



特性6

その他の特性

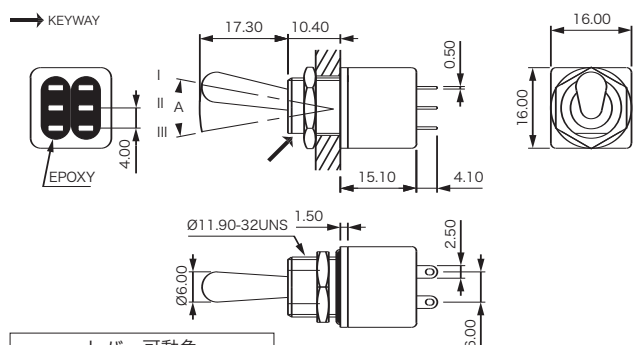


12000x778シリーズ：全面密封高性能トグルスイッチ

● ハンダラグ端子型—2極



型番	I	II	III
12146X778	ON	-	ON
12149X778	ON	OFF	ON
12147X778	MOM	OFF	MOM
12148X778	ON	OFF	MOM
12144X778	ON	ON	ON
121441RX778	ON	ON	MOM
121442RX778	MOM	ON	MOM
12145X778	-	ON	MOM



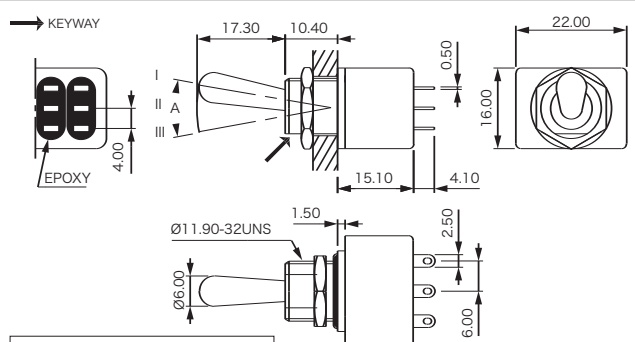
レバー可動角	
回路特性6	24°
回路特性9, 7, 8, 4	20°
回路特性5	12°

(寸法単位：mm)

● ハンダラグ端子型—3極



型番	I	II	III
12156X778	ON	-	ON
12159X778	ON	OFF	ON
12157X778	MOM	OFF	MOM
12158X778	ON	OFF	MOM



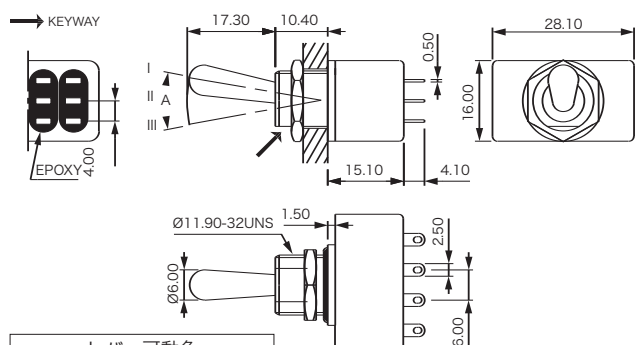
レバー可動角	
回路特性6	24°
回路特性9, 7, 8, 4	20°
回路特性5	12°

(寸法単位：mm)

● ハンダラグ端子型—4極



型番	I	II	III
12166X778	ON	-	ON
12169X778	ON	OFF	ON
12167X778	MOM	OFF	MOM
12168X778	ON	OFF	MOM
12164X778	ON	ON	ON
121641RX778	ON	ON	MOM
121642RX778	MOM	ON	MOM

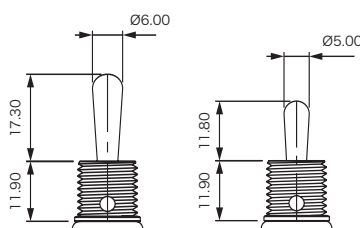


レバー可動角	
回路特性6	24°
回路特性9, 7, 8, 4	20°
回路特性5	12°

(寸法単位：mm)

⑧ レバー

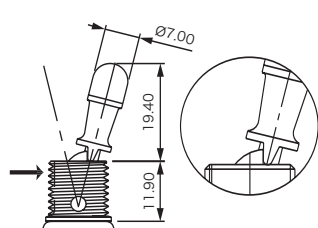
● レバー長



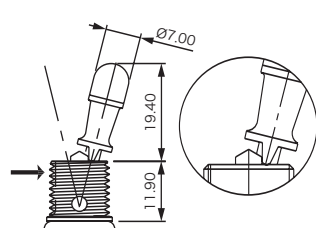
無し 標準

12 ショート

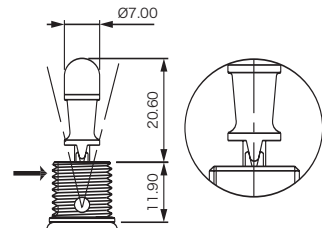
● ロックレバー



1V 1ロック位置
回路特性"6"



2V 2ロック位置
回路特性"6"



3V 3ロック位置
回路特性"9" "4"

(寸法単位：mm)



1000シリーズ：トグルスイッチ—エコノミー・タイプ

■ 突合せ作用接点 エコノミータイプ

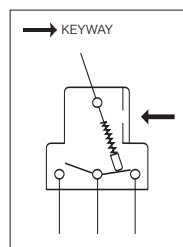
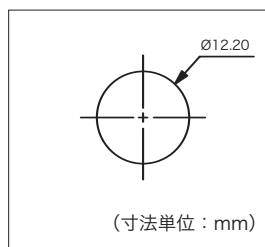


仕様

- 最大電流／電圧定格：
銀接点：3A 250VAC, 6A 125VAC, 6A 30VDC
銅に金メッキ接点：2A 250VAC
- 接触抵抗：10mΩ max. (1A 2VDCで)
- 絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
- 耐電圧：2,000Vrms 50Hz min. (端子間)
2,500Vrms 50Hz min. (端子とフレーム間)
- 電気的寿命(最大負荷下)：10,000 回
- トルク：1.50Nm max. (ナットに対して)
- 最大パネル厚：5mm
- 使用温度：-20℃～+55℃

構成

- ケース：フェノール樹脂
- アクチュエータ：真鍮にニッケルメッキ
(1010/1020シリーズ)
ポリアミド (1031CX213型)
- ブッシング：真鍮にニッケルメッキ
- 接点：銀 (A)、銅に銀メッキ (C)
- 付属部品：六角ナット (1個)、
ローレット付ナット (1個)
- パネルカットアウト：

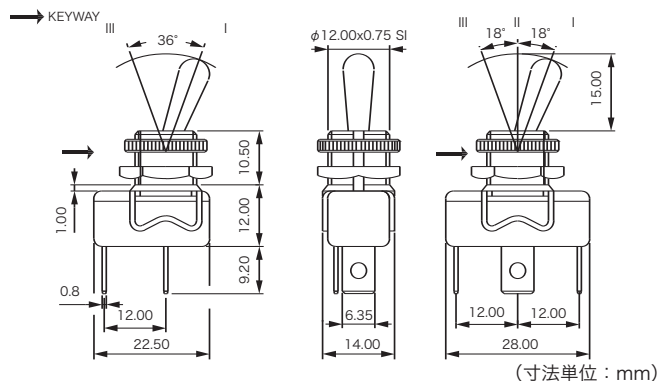


● ハンダラグとクイックコネクト端子型

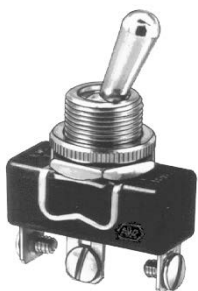


型番	I	II	III
1011C	ON	-	OFF
1016C	ON	-	ON
1019C	ON	OFF	ON

※銀コンタクトをご希望の際は、"C"を"A"に替えて下さい。例：1011A

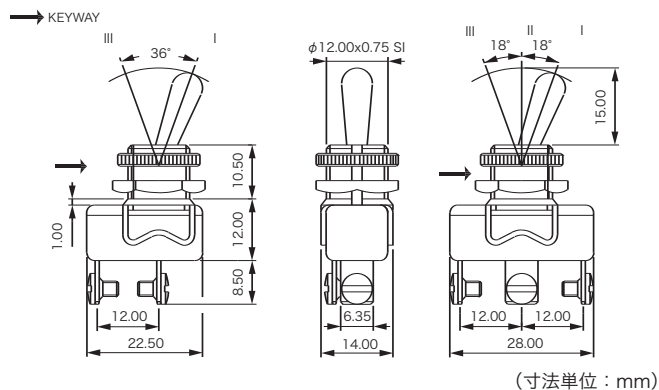


● ネジ止め端子型



型番	I	II	III
1021C	ON	-	OFF
1026C	ON	-	ON
1029C	ON	OFF	ON

※銀コンタクトをご希望の際は、"C"を"A"に替えて下さい。例：1021A



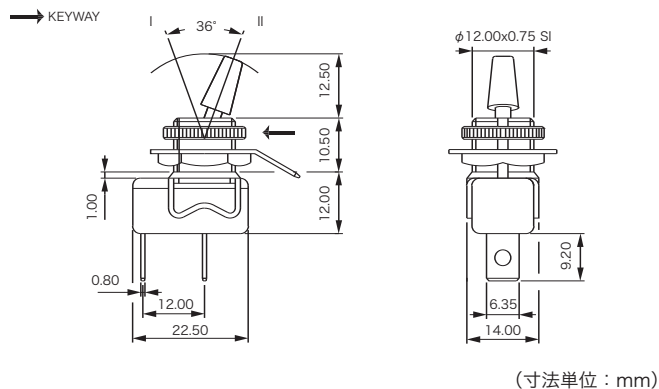
● 絶縁レバー型



・ 2A 250VAC

型番	I	III
1031CX213	OFF	ON

※パネルが金属製でない場合、又はアースを取らない場合には必ずアース端子 U187をつけて使用して下さい。アース端子は別売です。





1500シリーズ:トグルスイッチ(絶縁レバー・ブッシング付)

■ 豊富なアクチュエータタイプと色



適合
規格



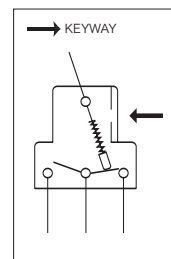
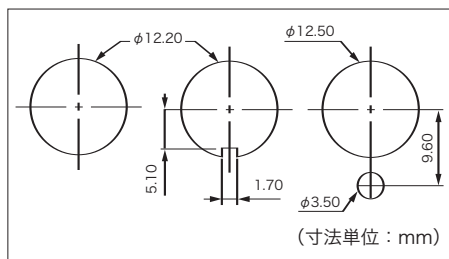
認定機種マーク：
認定機種マークはオプションです。
詳しくはお問い合わせ下さい。

構成

- ・ケース：ポリアミド
- ・アクチュエータ：ポリアミド
- ・ブッシング：ポリアミド
- ・接点：銀
- ・付属部品：六角ナット（1個）、ローレット付ナット（1個）
- ・パネルカットアウト：

仕様

- ・最大電流/電圧定格：6A 250VAC, 10A 125VAC, 5A 12VDC
- ・接触抵抗：10mΩ max.
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：2,000Vrms 50Hz min. (端子間)
2,000Vrms 50Hz min. (端子と金属パネル間)
- ・電氣的寿命：10,000回 (6A 250VAC)
6,000回 (10A 125VAC)
10,000回 (5A 12VDC)
- ・トルク：0.95Nm max. (ナットに対し)
- ・最大パネル厚：4.5mm (2個のナット間)
- ・使用温度：-20℃～+55℃



● ハンダラグ端子型



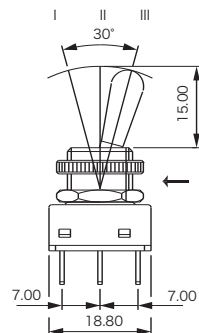
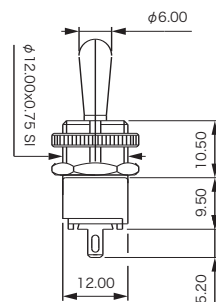
標準タイプ

型番	I	II	III
1531A2L12	ON	-	OFF
1536A2L12	ON	-	ON
1539A2L12	ON	OFF	ON

フラットタイプ

型番	I	II	III
1531A2L22	ON	-	OFF
1536A2L22	ON	-	ON
1539A2L22	ON	OFF	ON

→ KEYWAY



(寸法単位：mm)

● クイックコネクト端子型 (4.7X0.8mm)



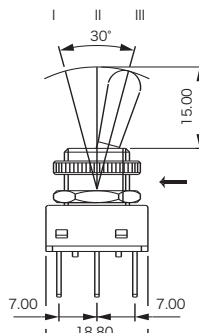
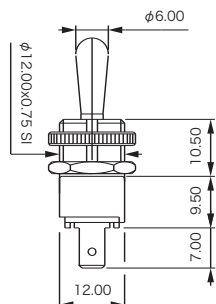
標準タイプ

型番	I	II	III
1531A8L12	ON	-	OFF
1536A8L12	ON	-	ON
1539A8L12	ON	OFF	ON

フラットタイプ

型番	I	II	III
1531A8L22	ON	-	OFF
1536A8L22	ON	-	ON
1539A8L22	ON	OFF	ON

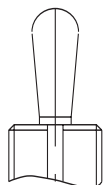
→ KEYWAY



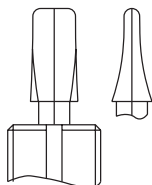
(寸法単位：mm)

● アクチュエータ/形状と色

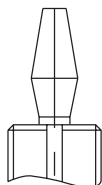
アクチュエータの形状と色を指定する場合は、上記型番の最後の3桁を下記の型番に変更し、"X"にご希望の色番号を入れて下さい。
(例：L12=形状：標準、色：黒)



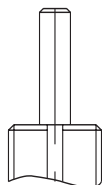
L1X 標準



L2X フラット



L3X 台形



L4X 円柱

型番	アクチュエータ色
2	黒
6	赤
7	白
9	オレンジ
N	真鍮にニッケルメッキ ("L1X" 標準のみ)



21000Nシリーズ：薄型トグルスイッチ

- ネジ山付又は溝無しブッシングとも取付可能
- ウェーブハンダ付のみ
- 薄型-単極も2極も同一の高さ



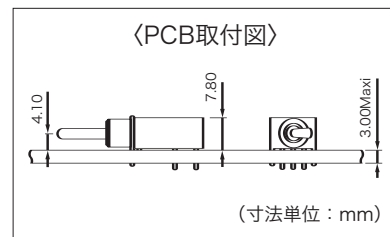
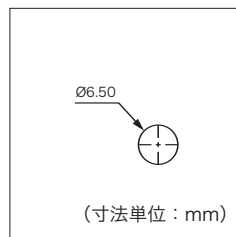
- ・ 機械的寿命：100,000回
- ・ 使用温度：-40℃+85℃

構成

- ・ ケース：PBT
- ・ アクチュエータ：真鍮にクロムメッキ
- ・ ブッシング：真鍮にニッケルメッキ
- ・ 接点：銀 (A)、真鍮に金メッキ (LD)
- ・ パネルカットアウト：

仕様

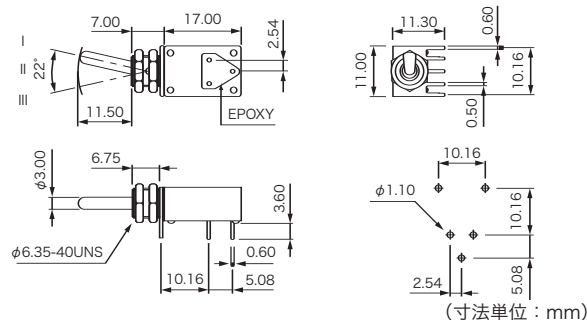
- ・ 最大電流/電圧定格：
 - 銀接点：2A 250VAC, 4A 125VAC, 4A 30VDC
 - 真鍮に金メッキ：100mA 30VDC
- ・ 最小負荷：銀接点：100mA 10V
真鍮に金メッキ：10μA 5VDC, 10mA 50mV
- ・ 接触抵抗：20mΩ max.
- ・ 絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
- ・ 耐電圧：1,000Vrms 50Hz min. (端子間)
2,000Vrms 50Hz min. (極間)
2,000Vrms 50Hz min. (端子とフレームの間)
- ・ 電氣的寿命：銀接点：20,000回
真鍮に金メッキ接点：50,000回



● ストレートPC端子型—ネジ山ブッシング—単極



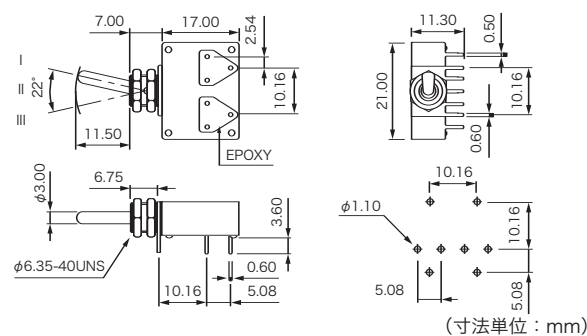
型番	III 2-3	II -	I 1-2
21136N	ON	-	ON
21139N	ON	OFF	ON
21137N	MOM	OFF	MOM
21138N	ON	OFF	MOM
21132N	ON	-	MOM



● ストレートPC端子型—ネジ山ブッシング—2極

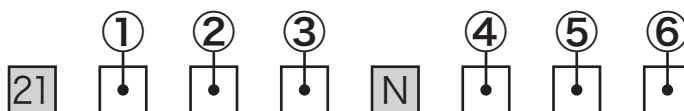


型番	III 2-3	II -	I 1-2
21246N	ON	-	ON
21249N	ON	OFF	ON
21247N	MOM	OFF	MOM
21248N	ON	OFF	MOM
21242N	ON	-	MOM



型番構成

標準品は上記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① 端子及びブッシング	
1	ストレートPC端子、ネジ山付ブッシング
2	ストレートPC端子、溝無しブッシング

② 極数	
3	単極
4	2極

③ 回路特性			
6	ON	-	ON
9	ON	OFF	ON
7	MOM	OFF	MOM
8	ON	OFF	MOM
2	ON	-	MOM

④ 接点材質	
A	銀
LD	真鍮に金メッキ

⑤ 仕上げ	
無し	光沢クロム
G	つや消し黒

⑥ 特別オプション	
無し	エポキシ密封
K	O-リング密封



4100/4200シリーズ：トグルスイッチ、絶縁レバー及びブッシング

- 外面部金属パーツ無使用
- 膝上げレバー・クイックブレーキ機構
- 突合せアクション接点

適合
規格

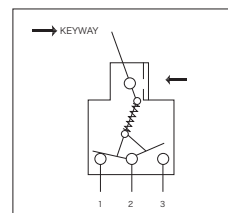
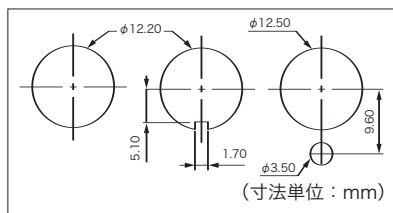


構成

- ・ケース：フェノール樹脂
- ・アクチュエータ/ブッシング：ポリアミド6-6
- ・接点：銀インレー
- ・パネルカットアウト：

仕様

- ・最大電流/電圧定格：3A 250VAC, 6A 125VAC, 6A 30VDC
- ・接触抵抗：10mΩmax ・絶縁抵抗：1,000MΩmin. (500VDCで)
- ・耐電圧：2,000Vrms 50Hz min. (ターミナルと極間)
2,000Vrms 50Hz min. (ターミナルとフレーム間)
- ・機械的寿命：50,000回 (3A 250VAC)
- ・トルク：0.95 Nm (.70 Ft.lb) max. (ナットに対して)
- ・パネル厚：5mm (2つのナット間) ・使用温度：-20°C+55°C

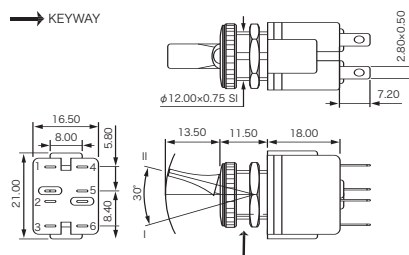


●ハンダラグ端子型

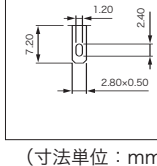


型番		II	I
ハンダラグ端子	ストレートPC端子		
4141A22	4241A22	ON	OFF
4146A22	4246A22	ON	ON

※アクチュエータの標準色は黒="2"。他の色をご希望の時はご相談下さい。



《端子形状》



4600/4400シリーズ：パワー・トグルスイッチ

■ 小型で大電流/高電圧

適合
規格

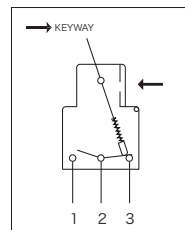


認定機種マーク：
UL/CSA認定機種マークはオプションです。VDE認定機種マークは標準として付いています。

- ・耐電圧：2,000Vrms 50Hz min. (端子間)
2,500Vrms 50Hz min. (極間/端子とフレーム間)
- ・電気的寿命(最大負荷下で)：10,000 回
- ・最大パネル厚：5mm (2個のナット間)
- ・使用温度：-20°C~+55°C

構成

- ・ケース：メラミン・フェノール樹脂
- ・アクチュエータ/ブッシング：絶縁タイプ：ポリアミド6-6
金属タイプ：真鍮にニッケルメッキ
- ・接点：銀 (A)、銅に銀メッキ (C)



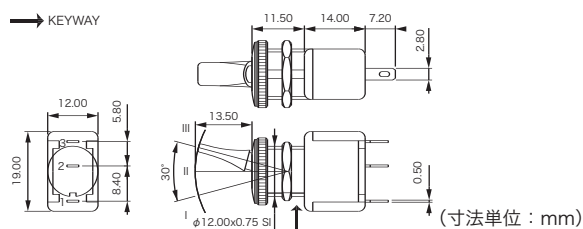
仕様

- ・最大電流/電圧定格：銀接点：4A 250VAC, 6A 125VAC
銅に銀メッキ接点：2A 250VAC, 3A 125VAC
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)

●ハンダラグ/クイックコネクト端子型

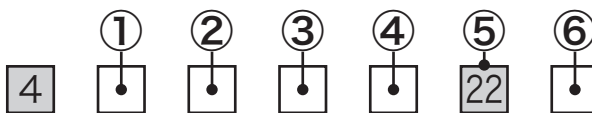


型番		III	II	I
単極	2極			
4631A22	4641A22	ON	OFF	
4636A22	4646A22	ON	ON	
4639A22	4649A22	ON	OFF	ON



型番構成

各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。
幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① 端子

4	ストレートPC端子
6	ハンダラグ及びクイックコネクト端子
6../8	クイックコネクト端子4.7 X 0.8mm

② 極数

3	単極
4	2極
5	3極

③ 回路特性

1	ON	—	OFF
6	ON	—	ON
9	ON	OFF	ON

④ 接点材質

A	銀
C	銅に銀メッキ

⑤ アクチュエータ※

単極と2極用	
22	絶縁フラットレバー、黒色(標準)
3極用	
無し	丸金属レバー
32	丸絶縁レバー、黒色

⑥ 特別オプション

UU	単極、2極のみの場合
UL	
CSA	
VD	

※アクチュエータの色：上記型番の標準色は黒="2"。他の色については、末尾の番号"2"を以下のご希望の色番号に替えて下さい。(単極と2極のみ)

1：青、2：黒(標準)、3：緑、4：灰、5：黄、6：赤、7/1：白、9：オレンジ



600H/600NHシリーズ：パワートグルスイッチ

- 端子と接点サポートには削り出し部品を使用
- 接点は端子にスポット溶接され、機械的強度を強化
- ピーク電流30A (1/2sine 250VAC)、定格15A 250VAC
- 金属又は絶縁レバー、ロックレバー選択可能
- UL/CSA、NF-VDE (EN61058-1) 認証



適合
規格



仕様

- ・最大電流／電圧定格：

回路特性	定格	電氣的寿命
ON-OFF ON-ON	15A 250VAC 10A 24VDC 15A 12VDC	10,000回
ON-OFF-ON	15A 250VAC	6,000回
その他の特性	15A 125VAC 12A 250VAC 5A 25VDC	10,000回

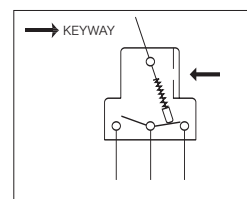
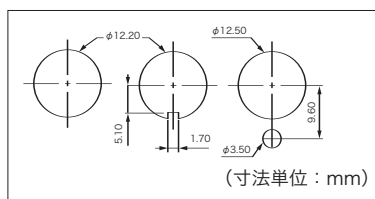
- ・認定定格：

回路特性	UL (UL1054)	CSA (CSA22-2)	NF-VDE (EB611058-1)
ON-OFF ON-ON	15A 1/2HP 125-250VAC		10 (4) A 400VAC
その他の特性	10A 1/2HP 125-250VAC		T85/55 (600H) T125/55 (600NH)

- ・接触抵抗：10mΩmax. (1A 2VDCで)
- ・絶縁抵抗：1,000MΩmin. (500VDCで)
- ・耐電圧：2,000Vrms 50Hzmin. (端子間)
2,500Vrms 50Hzmin. (端子とフレーム間)
- ・最大パネル厚：4.5mm (2個のナット間で)
- ・使用温度：-20℃～+55℃

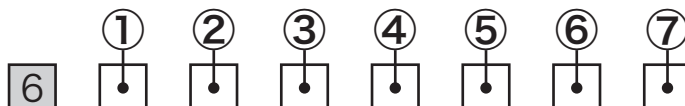
構成

- ・ケース：ポリエステル (UL94V-0)
- ・アクチュエータ：600H：真鍮にニッケルメッキ
600NH：黒ポリアミド
- ・ブッシング：真鍮にニッケルメッキ
- ・接点：銀／ニッケル合金
- ・付属部品：六角ナット (1個)、ローレットナット (1個)
- ・パネルカットアウト：



型番構成

標準品は次ページをご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① 極数	
3	単極
4	2極
5	3極

② 回路特性			
1	ON	—	OFF
5	MOM	—	ON
6	ON	—	ON
7	MOM	OFF	MOM
8	ON	OFF	MOM
9	ON	OFF	ON
4	ON	ON	ON
▲	ON	ON	MOM
▲	MOM	ON	MOM

▲回路特性"4"を選択する場合、④を必ず指定して下さい。回路特性"4"については192ページを参照して下さい。

③ アクチュエータ及び端子	
H	金属レバー、ネジ止め端子
H/2	金属レバー、ハンダラグ／クイックコネクタ端子
NH	絶縁レバー、ネジ止め端子
NH/2	絶縁レバー、ハンダラグ／クイックコネクタ端子
NH/3	絶縁レバー、標準クイックコネクタ端子

④ 回路特性"4"のモーメンタリ特性			
1R	ON	ON	MOM
2R	MOM	ON	MOM

②で"4"を選択した場合のみ指定して下さい。
回路特性"4"及びモーメンタリ特性については192ページを参照して下さい。

⑤ 特注	
	金属レバー付製品のみ
T	高温用ケース (-40℃～85℃)
K	フロントパネルシーリング
L	ネジ山付ブッシング、16mm長
LUXE	クロム仕上げ
TKLUXE	T+LUXEオプションとフロントパネルシーリング
G	つや消し黒仕上げ
GK	つや消し黒仕上げとフロントパネルシーリング
G038	蛍光チップ付レバー

⑥ ロックレバー	
	単極、2極のみ
1V	1 ロック位置
2V	2 ロック位置
3V	3 ロック位置

⑦ アクチュエータオプション	
	単極、2極のみ
4	30mm長軸
5	40mm長軸
6	レトロスタイル
U282	フラットスタイル



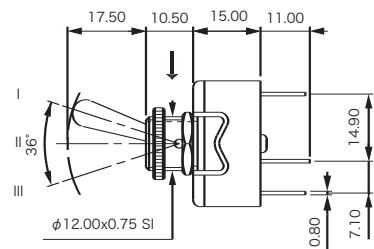
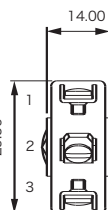
600H/600NHシリーズ：パワートグルスイッチ

● 金属レバー型—単極

→ KEYWAY



型 番		III	II	I
ハンダラグ端子		2-1		2-3
ネジ止め端子				
631H/2	631H	ON	-	OFF
635H/2	635H	MOM	-	ON
636H/2	636H	ON	-	ON
637H/2	637H	MOM	OFF	MOM
638H/2	638H	ON	OFF	MOM
639H/2	639H	ON	OFF	ON



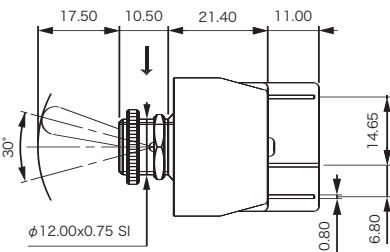
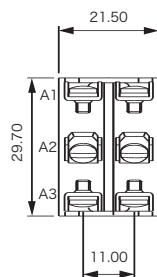
(寸法単位：mm)

● 金属レバー型—2極

→ KEYWAY



型 番		III	II	I
ハンダラグ端子		2-1		2-3
ネジ止め端子		5-4		5-6
641H/2	641H	ON	-	OFF
645H/2	645H	MOM	-	ON
646H/2	646H	ON	-	ON
647H/2	647H	MOM	OFF	MOM
648H/2	648H	ON	OFF	MOM
649H/2	649H	ON	OFF	ON



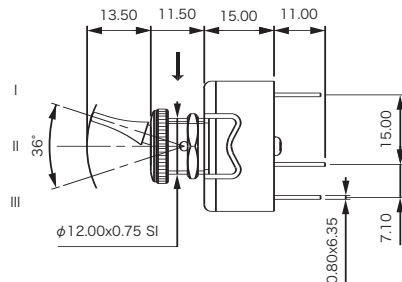
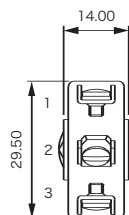
(寸法単位：mm)

● 絶縁レバー型—単極

→ KEYWAY



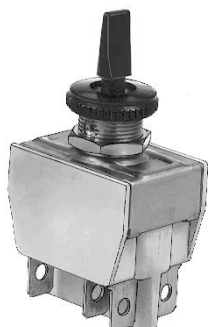
型 番		III	II	I
ハンダラグ端子		2-1		2-3
ネジ止め端子				
631NH/2	631NH	ON	-	OFF
635NH/2	635NH	MOM	-	ON
636NH/2	636NH	ON	-	ON
637NH/2	637NH	MOM	OFF	MOM
638NH/2	638NH	ON	OFF	MOM
639NH/2	639NH	ON	OFF	ON



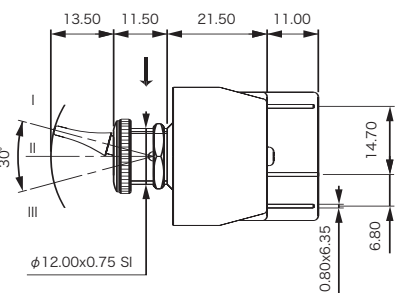
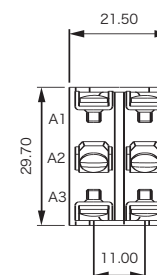
(寸法単位：mm)

● 絶縁レバー型—2極

→ KEYWAY



型 番		III	II	I
ハンダラグ端子		2-1		2-3
ネジ止め端子		5-4		5-6
641NH/2	641NH	ON	-	OFF
645NH/2	645NH	MOM	-	ON
646NH/2	646NH	ON	-	ON
647NH/2	647NH	MOM	OFF	MOM
648NH/2	648NH	ON	OFF	MOM
649NH/2	649NH	ON	OFF	ON

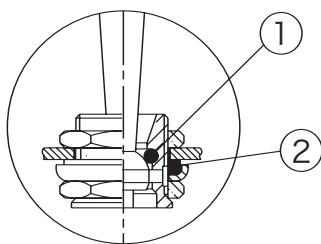


(寸法単位：mm)



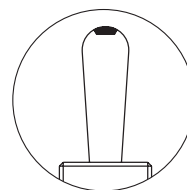
600H/600NHシリーズ：パワートグルスイッチ

⑤ 特注



① O-リング ② シーリングウォッシャー

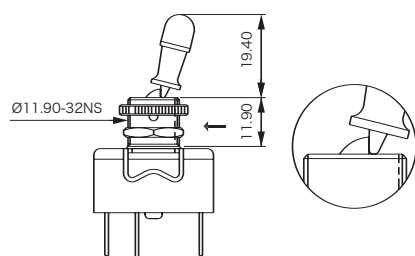
K フロントパネルシーリング



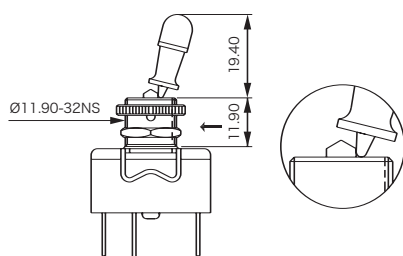
G038 蛍光チップ付レバー

⑥ ロックレバー

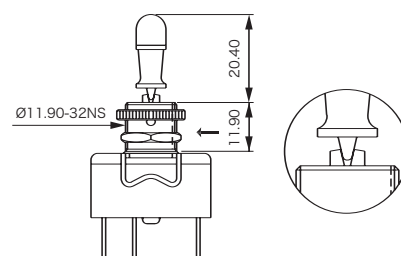
→ KEYWAY



1V 1ロック位置



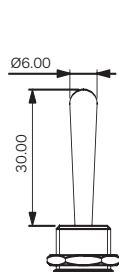
2V 2ロック位置



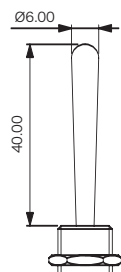
3V 3ロック位置

(寸法単位：mm)

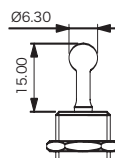
⑦ アクチュエータオプション



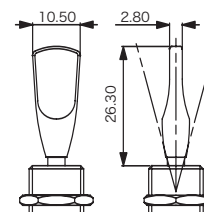
4 30mm長軸



5 40mm長軸



6 レトロスタイル



U282 フラットスタイル

(寸法単位：mm)



3500シリーズ：高性能トグルスイッチ—高密封型

- 完全密封防水スイッチ (0.1Bar耐久)
- IP67フロントシーリング (リアシーリングはIP64)
- 3タイプのターミナル
- 豊富なレバースタイル



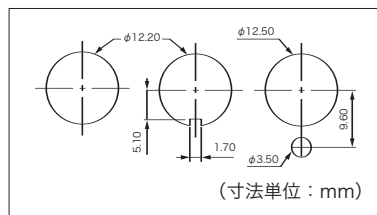
認定機種マーク：
CECC認定機種マークはオプション
です。詳しくはお問い合わせ下さい。

※IP仕様については、10ページを参照して下さい。

- ・トルク：2Nm max. (ナットに対して)
- ・使用温度：-40℃～+85℃
- ・耐湿試験：56日間

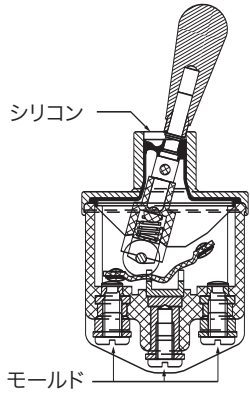
構成

- ・ケース：強化ポリエステル (UL94-V0)
- ・プッシングとカバー：ZAMAC
- ・アクチュエータ：真鍮にニッケル又はクロムメッキ
又はアノダイズドアルミ
- ・接点：銀合金
- ・パネルカットアウト：



仕様

- ・最大電流／電圧定格及び電気的耐久性：下表参照
- ・接触抵抗：10mΩ max. (1A 2VDCで)
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ
- ・耐電圧：2,500Vrms 50Hz min. (端子間)
3,000Vrms 50Hz min. (端子とフレーム間)
- ・最大パネル厚：5mm (非密封取付)、4mm (密封取付)
- ・機械的寿命：40,000回

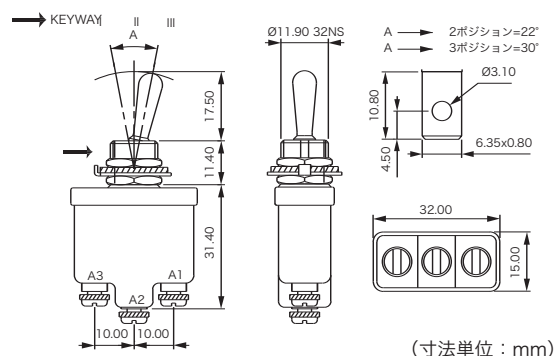
回路特性	一般性能			<密封構造>
	交流	直流	CECC 96201-004 に準じる	
ON-OFF 及び ON-ON	6,000回, T65℃ 20A 125VAC, 3/4HP 15A 250VAC, 1-1/2HP T5, 115VAC, 50/400Hz	10,000回, T20℃ 15A 28VDC 抵抗負荷 15A 28VDC 誘導負荷 5A 28VDC ランプ負荷	10,000回 16A 250VAC 15A 32VDC	
ON-OFF-ON	6,000回, T65℃ 18A 125VAC, 1/2HP 10A 250VAC, 1/2HP T2, 115VAC, 50/400Hz	10,000回, T20℃ 15A 28VDC 抵抗負荷 15A 28VDC 誘導負荷 5A 28VDC ランプ負荷		
その他の 回路特性	6,000回, T65℃ 15A 125VAC 10A 250VAC T2, 115VAC, 50/400Hz	10,000回, T20℃ 15A 28VDC 抵抗負荷 10A 28VDC 誘導負荷 3A 28VDC ランプ負荷		

● 単極



〈ハンダラグ/クイックコネクト端子〉

型番		III II I		
ハンダラグ/ クイックコネクト端子		A2-A3	A3-B4	A1-A2
3531-021N000	3531-001N000	ON	-	OFF
3536-021N000	3536-001N000	ON	-	ON
3537-021N000	3537-001N000	MOM	OFF	MOM
3538-021N000	3538-001N000	ON	OFF	MOM
3539-021N000	3539-001N000	ON	OFF	ON

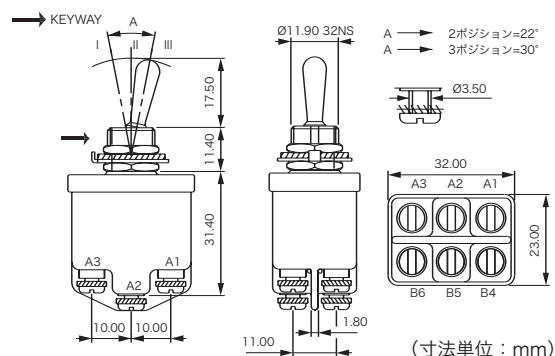


● 2極



〈ネジ止め端子〉

型番		III II I		
ハンダラグ/ クイックコネクト端子		A2-A3	A3-B4	A1-A2
3541-021N000	3541-001N000	ON	-	OFF
3546-021N000	3546-001N000	ON	-	ON
3547-021N000	3547-001N000	MOM	OFF	MOM
3548-021N000	3548-001N000	ON	OFF	MOM
3549-021N000	3549-001N000	ON	OFF	ON

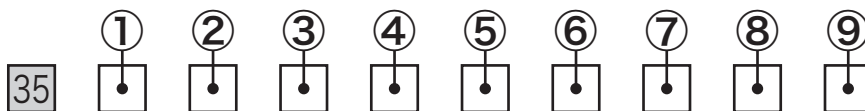




3500シリーズ: 高性能トグルスイッチ—高密封型

型番構成

標準品は前ページをご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① 極数	
3	単極
4	2極

② 回路特性			
1-0	ON	—	OFF
2-0	ON	—	m.OFF
3-0	OFF	—	MOM
4-1▲	ON	³ ON ⁴	ON
4-2▲	ON	³ ON ⁴	MOM
4-3▲	MOM	³ ON ⁴	MOM
4-4▲	ON	¹ ON ⁶	ON
4-5▲	ON	¹ ON ⁶	MOM
4-6▲	MOM	¹ ON ⁶	MOM
5-0	ON	—	MOM
6-0	ON	—	ON
7-0	MOM	OFF	MOM
8-0	ON	OFF	MOM
9-0	ON	OFF	ON

▲回路特性"4"は2極タイプのみ

③ 端子	
0	ネジ止め端子
2	ハンダラグ/クイックコネクト端子
3	標準クイックコネクト端子
4	ネジ止め端子+クランプ

④ レバースタイル(形状・長さ)	
1	長さ17.5mm (標準) ロックレバー付は20mm
2	長さ30mm
3	フラット、長さ24mm
4	長さ40mm
5	長さ50mm
6	ロッキング、長さ25.4mm

⑤ レバー仕上げ	
N	光沢ニッケル
B	サテンクロム
G	つや消し黒※1
F	蛍光チップ付つや消し黒※1 (④レバースタイル"1"のみ)
C	塗装又はアノダイズド※2

※1 プッシングもつや消し黒になります

※2 ⑨ロックレバー特別仕様を参照して下さい

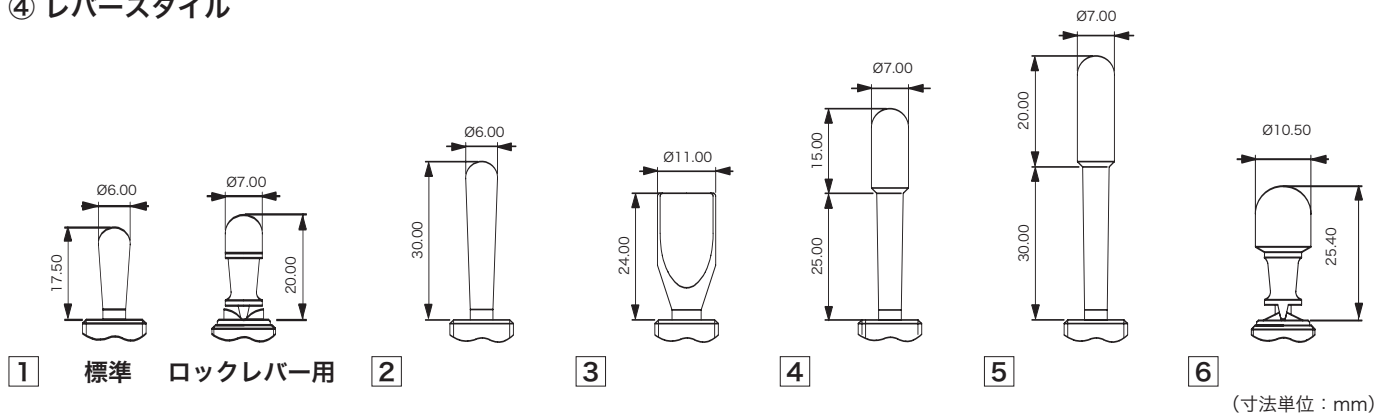
⑥ ロックレバー	
0	ロック無し
A	3ポジションロック
D	センター以外でロック
G	極性側ロック

⑦ 認証	
0	無し
1	CECC

⑧ アクセサリ	
0	六角ナット(2個)、ロッキングリング(1個)、 (非密封取付) ロックリングワッシャ(1個)
2	六角ナット(2個)、 (密封取付) シーリングワッシャ(1個)

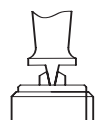
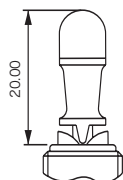
⑨ ロックレバー特別仕様	
無し	無し
P5	黄色塗装
A6	アノダイズド赤

④ レバースタイル



⑥ ロックレバー

① ロック無し



A 3ポジションロック
回路特性"4-1" "4-4" "9-0"

D センター以外でロック
回路特性"1-0" "6-0"

G 極性側ロック
回路特性"1-0" "6-0"
(寸法単位: mm)



3600NFシリーズ：密封型トグルスイッチ—野外対応

- 野外アプリケーション対応トグルスイッチ
- レバーとブッシング部はO-リングで防水
 - レバーはハーフブーツとナイロンワッシャで保護
 - カバーとケース間にはエラストマーガスケット
 - ターミナルはモールドイン加工
- 銀接点、UL認証



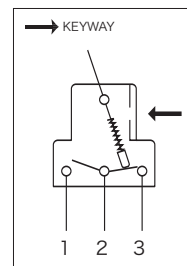
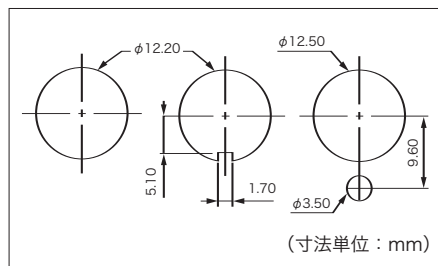
適合
規格



認定機種マーク：
UL認定機種マークはオプションです。
詳しくはお問い合わせ下さい。

構成

- ・ケース：フェノリック樹脂
- ・ブッシング：真鍮にニッケルメッキ
- ・アクチュエータ：真鍮にニッケルメッキ
- ・接点：銀
- ・付属部品：密封ブーツ（1個）、ナイロンワッシャ（1個）、密封ワッシャ（1個）、六角ナット（1個）
- ・パネルカットアウト：



仕様

- ・最大電流／電圧定格：12A 28VDC, 6A 220VAC
- ・接触抵抗：10mΩ max. (1A 2VDCで)
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ (500VDC)
- ・耐電圧：2,500Vrms 50Hz min. (端子間)
3,000Vrms 50Hz min. (端子とフレーム間)
- ・電氣的寿命(最大負荷下)：10,000回
- ・トルク：1.5Nm max. (ナットに対して)
- ・最大パネル厚：2mm (全アクセサリ使用の場合)
- ・使用温度：-40℃～+85℃

型番構成

標準品は次ページをご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① 極数	
3	単極
4	2極

③ 端子	
無し	ネジ止め端子
/2	ハンダラグ／クイックコネクト端子

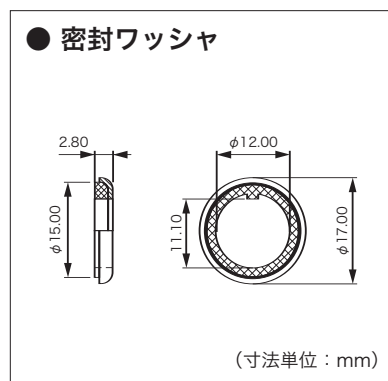
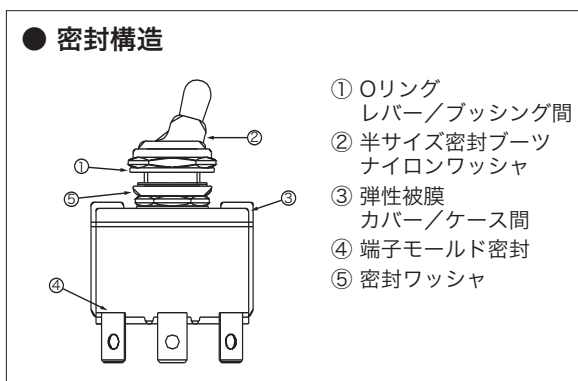
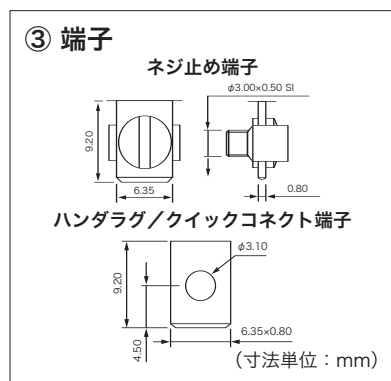
⑥ 認証	
無し	無し
UL	UL

② 回路特性			
1	ON	—	OFF
4▲	ON	ON	ON
5	MOM	—	ON
6	ON	—	ON
7	MOM	OFF	MOM
8	ON	OFF	MOM
9	ON	OFF	ON

④ 特別仕様 1	
無し	無し
G	つや消し黒仕上げ (レバー、シーリングブーツ用ナット)

⑤ 特別仕様 2	
無し	無し
X1052	30mm長軸レバー

▲回路特性"4"は2極タイプのみ
回路特性"4"については192ページを参照して下さい。





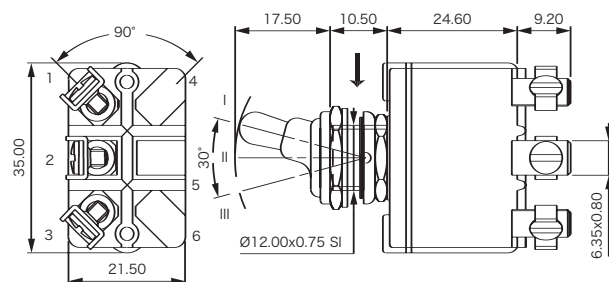
3600NFシリーズ：密封型トグルスイッチ—野外対応

● ネジ止め端子型—単極



型 番	III	II	I
	2-1		2-3
3631NF	ON	-	OFF
3635NF	MOM	-	ON
3636NF	ON	-	ON
3637NF	MOM	OFF	MOM
3638NF	ON	OFF	MOM
3639NF	ON	OFF	ON

→ KEYWAY



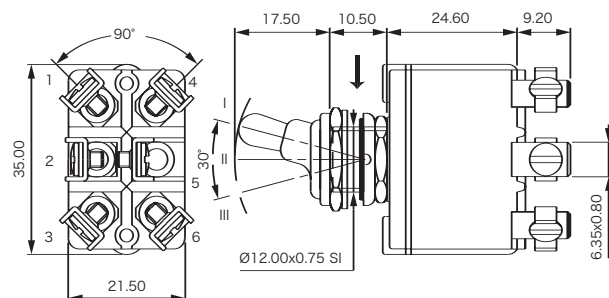
(寸法単位：mm)

● ネジ止め端子型—2極



型 番	III	II	I
	5-4		5-6
3641NF	ON	-	OFF
3644NF	ON	ON	ON
3645NF	MOM	-	ON
3646NF	ON	-	ON
3647NF	MOM	OFF	MOM
3648NF	ON	OFF	MOM
3649NF	ON	OFF	ON

→ KEYWAY



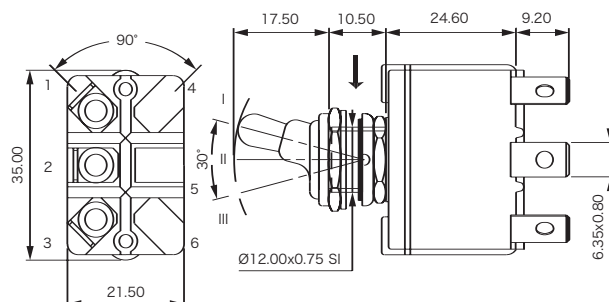
(寸法単位：mm)

● ハンダラグ/クイックコネクト端子型—単極



型 番	III	II	I
	2-1		2-3
3631NF/2	ON	-	OFF
3635NF/2	MOM	-	ON
3636NF/2	ON	-	ON
3637NF/2	MOM	OFF	MOM
3638NF/2	ON	OFF	MOM
3639NF/2	ON	OFF	ON

→ KEYWAY



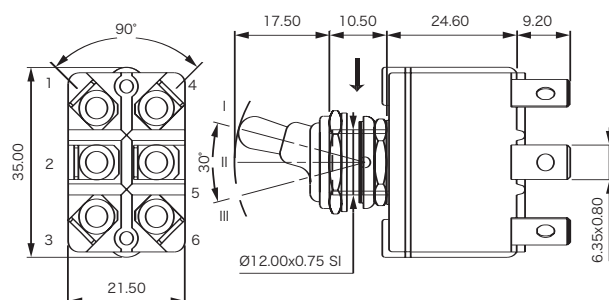
(寸法単位：mm)

● ハンダラグ/クイックコネクト端子型—2極



型 番	III	II	I
	5-4		5-6
3641NF/2	ON	-	OFF
3644NF/2	ON	ON	ON
3645NF/2	MOM	-	ON
3646NF/2	ON	-	ON
3647NF/2	MOM	OFF	MOM
3648NF/2	ON	OFF	MOM
3649NF/2	ON	OFF	ON

→ KEYWAY



(寸法単位：mm)



TRシリーズ：丸洗い極小型ロッカースイッチ

- ウェーブハンダ付け及び丸洗いOK!
(ケース色：青色)
- 一体化ケース (超音波洗浄無し)



構成

- ・ケース：PBT
- ・アクチュエータ：ポリアミド
- ・接点及び端子：真鍮に金メッキ (0)、真鍮に銀メッキ (1)、真鍮に金メッキ接点+錫メッキ端子 (8)
- ・端子密封：エポキシ
- ・パネルカットアウト：

仕様

- ・最大電流/電圧定格：
金メッキ接点：0.4VA 20V max. AC/DC
銀メッキ接点：0.5A 48V max. AC/DC
- ・接触抵抗：20mΩ max.
- ・絶縁抵抗：1,000MΩmin. (500VDCで)
- ・耐電圧：1,000Vrms 50Hz min. (端子とフレーム間)
500Vrms 50Hz min. (端子間)
- ・電気的耐久性 (最大負荷下)：

接点	2ポジションスイッチ	3ポジションスイッチ
金メッキ接点	60,000回	30,000回
銀メッキ接点	20,000回	10,000回

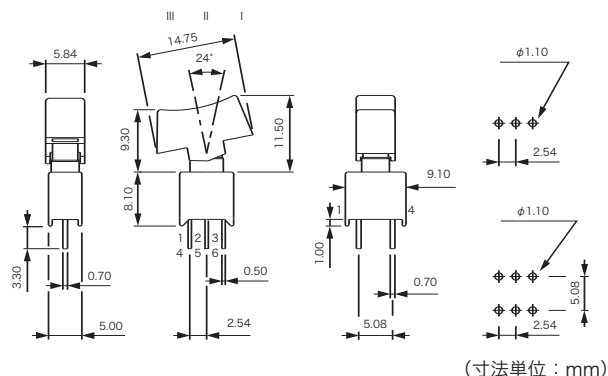
- ・使用温度：-30℃～+85℃

下記及び次ページの標準型番はアクチュエータ/小+色/黒="12"を表示しています。

● ストレートPC端子型



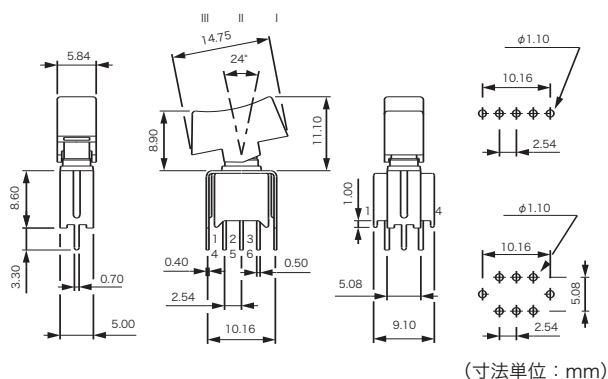
型番		III	II	I
単極	2極	2-3		1-2
TR36P00000012	TR46P00000012	ON	-	ON
TR39P00000012	TR49P00000012	ON	OFF	ON
TR37P00000012	TR47P00000012	MOM	OFF	MOM
TR38P00000012	TR48P00000012	ON	OFF	MOM
TR32P00000012	TR42P00000012	ON	-	MOM



● ストレートPC端子型—ブラケット取付



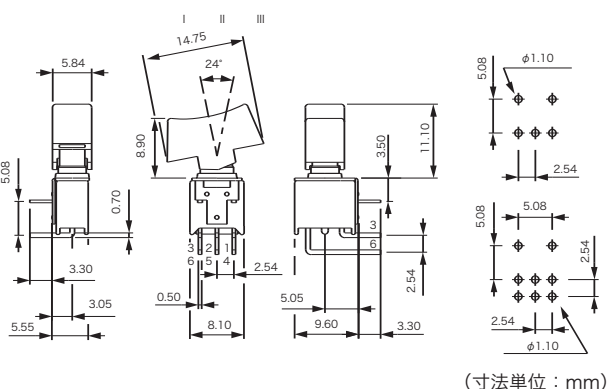
型番		III	II	I
単極	2極	2-3		1-2
TR36Y00000012	TR46Y00000012	ON	-	ON
TR39Y00000012	TR49Y00000012	ON	OFF	ON
TR37Y00000012	TR47Y00000012	MOM	OFF	MOM
TR38Y00000012	TR48Y00000012	ON	OFF	MOM
TR32Y00000012	TR42Y00000012	ON	-	MOM



● 直角端子型—水平方向取付



型番		III	II	I
単極	2極	2-3		1-2
TR36W00000012	TR46W00000012	ON	-	ON
TR39W00000012	TR49W00000012	ON	OFF	ON
TR37W00000012	TR47W00000012	MOM	OFF	MOM
TR38W00000012	TR48W00000012	ON	OFF	MOM
TR32W00000012	TR42W00000012	ON	-	MOM



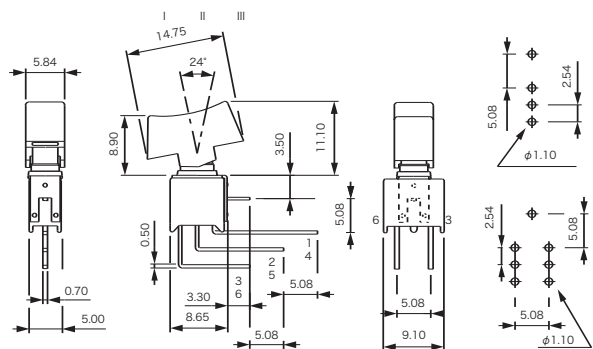


TRシリーズ：丸洗い極小型ロッカースイッチ

● 直角端子型—垂直方向取付



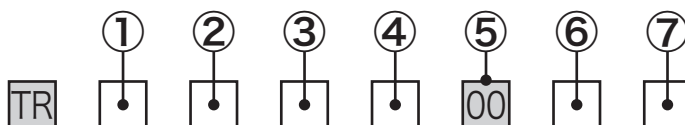
型 番		III	II	I
単極	2極	2-3		1-2
TR36WW0000012	TR46WW0000012	ON	-	ON
TR39WW0000012	TR49WW0000012	ON	OFF	ON
TR37WW0000012	TR47WW0000012	MOM	OFF	MOM
TR38WW0000012	TR48WW0000012	ON	OFF	MOM
TR32WW0000012	TR42WW0000012	ON	-	MOM



(寸法単位：mm)

型番構成

標準品は前ページ及び上記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① 極 数	
3	単数
4	2極

② 回路特性			
6	ON	-	ON
9	ON	OFF	ON
7	MOM	OFF	MOM
8	ON	OFF	MOM
2	ON	-	MOM

③ 端子	
P0	ストレートPC端子
Y0	ブラケット取付
W0	直角端子、水平取付
WW	直角端子、垂直取付

④ 接点および端子材質	
0	真鍮に金メッキ
1	真鍮に銀メッキ
8	真鍮に金メッキ接点+錫メッキ端子

⑤ ケース色	
00	ブルー

⑥ 特注	
00	特注指定無し
08	拡大端子 (W0のみ)
18	基板無しスイッチ (WWのみ)
50	クリンプ型グラントピン (W0、WWの単極、2極用)

下図を参照

⑦ アクチュエータ	
長さ：14.75mm	
1X	小：5.84mm
2X	大：7.62mm

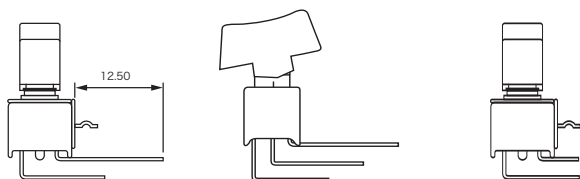
下図を参照

アクチュエータ色

ご希望の色は、末尾"X"を下記の色番号に置き換えて下さい。
例：12=アクチュエータ5.84mm/1X、色/黒

1	青	5	黄
1/4	ダークブルー	6	赤
2	黒	7	アイボリー
3	緑	7/1	白
4	灰	9	オレンジ

⑥ スペシャルオプション



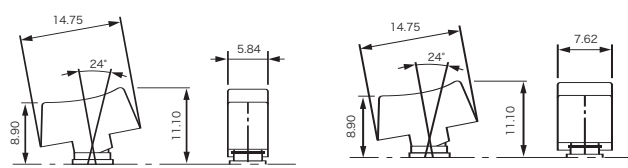
08 拡大端子

18 基板無しスイッチ

50 クリンプグラントピン

(寸法単位：mm)

⑦ アクチュエータタイプ



10 小

20 大

(寸法単位：mm)



ASシリーズ：スナップインロッカースイッチ

- 二重絶縁構造
- 端子とハウジングの間をエポキシ樹脂密封

適合規格



認定機種マーク：

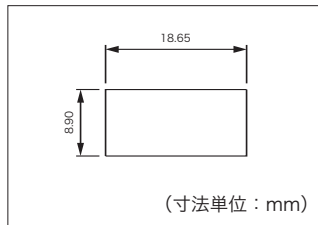
UL/CSA認定機種マークはオプションです。ご希望の際には型番末尾に"10"を付加して下さい。例：AS36S010010

構成

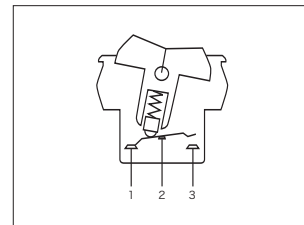
- ・ ケース：PES
- ・ アクチュエータ：ポリアミド
- ・ 接点：銀
- ・ 端子密封：エポキシ
- ・ パネルカットアウト：

仕様

- ・ 最大電流／電圧定格：2A 250VAC, 4A 125VAC (銀接点)
- ・ 接触抵抗：10mΩ max.
- ・ 絶縁抵抗：10,000MΩ min.
- ・ 耐電圧：1,000Vrms 50Hz min. (端子間)
4,000Vrms 50Hz min. (端子と金属パネル間)
- ・ 電氣的耐久性：50,000回
- ・ 使用温度：-40℃～+85℃



(寸法単位：mm)



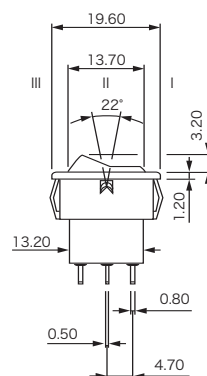
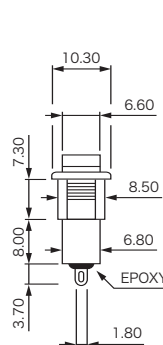
- ・ アクチュエータの色(末尾の数字)：下記の標準型番は黒のアクチュエータ=01"00"を表示しています。他の色をご希望の際には、型番末尾 "00" を下記の色番号に置き換えて下さい。

00=黒、01=赤、02=灰、03=青、04=アイボリー、07=白、09=ダークブルー

● ハンダPC端子型



型番	III	II	I
単極			
AS36S0100	ON	-	ON
AS39S0100	ON	OFF	ON
AS37S0100	MOM	OFF	MOM
AS38S0100	ON	OFF	MOM
AS32S0100	ON	-	MOM

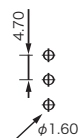
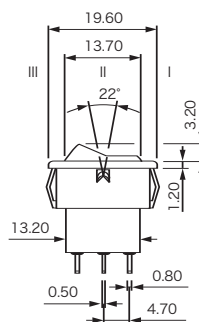
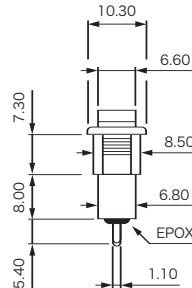


(寸法単位：mm)

● ストレートPC端子型—ブラケット取付

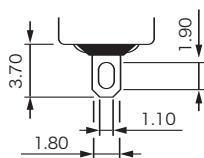


型番	III	II	I
単極			
AS36P0100	ON	-	ON
AS39P0100	ON	OFF	ON
AS37P0100	MOM	OFF	MOM
AS38P0100	ON	OFF	MOM
AS32P0100	ON	-	MOM

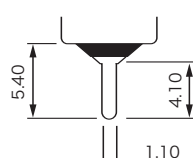


(寸法単位：mm)

● 端子形状



〈ハンダ端子〉



〈ストレートPC端子〉

(寸法単位：mm)



7000シリーズ：ミニチュアロッカースイッチ

■ 多様な取付方法 (パネル、PCB)

適合
規格



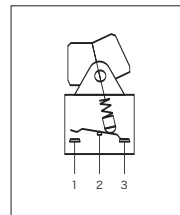
認定機種マーク：

UL及びCSA認定機種マークはオプションです。ご希望の際には型番に"ULCSA"を加えて下さい。例：7636ABULCSA+U732+U1202

- ・耐電圧：1,000Vrms 50Hz min. (端子間)
1,500Vrms 50Hz min. (極間/端子とフレーム間)
- ・電気的耐久性 (最大負荷下)：50,000回
- ・最大パネル厚：1～2.5mm
- ・使用温度：-40℃～+85℃

構 成

- ・ケース：ダイアリフタレート (DAP)
又は高耐熱プラスチック (UL94-V0)
- ・アクチュエータ：ポリアミド
- ・ハウジング：ステンレス鋼又は鋼鉄に錫メッキ
- ・ブラケット：鋼鉄に錫メッキ
- ・接点：銀 (A)、銀に金メッキ (AD)、
真鍮に金メッキ (CD)
- ・端子密封：エポキシ



仕 様

・最大電流/電圧定格：

端子	電流/電圧		CAT
	最大	最低	
銀	3A 250VAC, 6A 125VAC, 4A 30VDC	50mA 10VDC	III, IV
銀に 金メッキ	3A 250VAC, 6A 125VAC, 4A 30VDC	10mA 50mV, 10μA 5V	I～IV
真鍮に 金メッキ	0.4VA@20V AC/DC	10mA 50mV, 10μA 5V	I, II

- ・接触抵抗：10mΩ
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ min.(500VDCで)

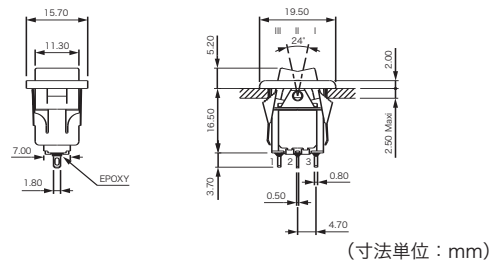
- ・アクチュエータとベゼルの色 (末尾の数字)：101・102ページの標準型番は黒のアクチュエータ=U73"2"、U62"2"、U83"2"と黒のベゼル=U120"2"を表示しています。他の色をご希望の際には、103ページを参照して下さい。

● スナッピン取付型—ハンダラグ端子—単極



	III	II	I
型 番	2-3		1-2
7636AB+U732+U1202	ON	-	ON
7639AB+U732+U1202	ON	OFF	ON
7637AB+U732+U1202	MOM	OFF	MOM
7638AB+U732+U1202	ON	OFF	MOM
7632AB+U732+U1202	ON	-	MOM

※アクチュエータオプションは105ページを参照して下さい。



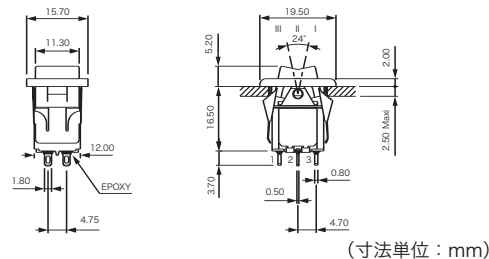
(寸法単位：mm)

● スナッピン取付型—ハンダラグ端子—2極



	III	II	I
型 番	5-6		4-5
7646AB+U732+U1202	ON	-	ON
7649AB+U732+U1202	ON	OFF	ON
7647AB+U732+U1202	MOM	OFF	MOM
7648AB+U732+U1202	ON	OFF	MOM
7642AB+U732+U1202	ON	-	MOM

※アクチュエータオプションは105ページを参照して下さい。



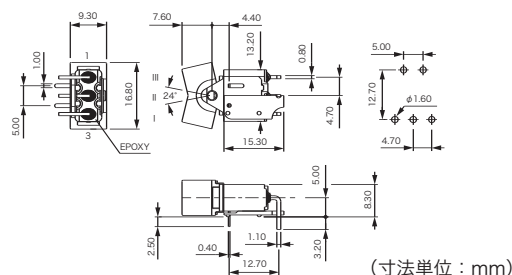
(寸法単位：mm)

● 直角端子型—水平方向—単極



	III	II	I
型 番	2-3		1-2
7936WAB+U622	ON	-	ON
7939WAB+U622	ON	OFF	ON
7937WAB+U622	MOM	OFF	MOM
7938WAB+U622	ON	OFF	MOM
7932WAB+U622	ON	-	MOM

※アクチュエータオプションは105ページを参照して下さい。



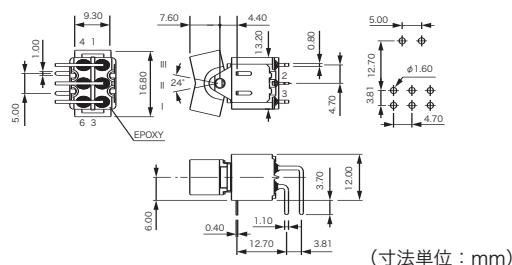
(寸法単位：mm)

● 直角端子型—水平方向—2極



	III	II	I
型 番	5-6		4-5
7946WAB+U622	ON	-	ON
7949WAB+U622	ON	OFF	ON
7947WAB+U622	MOM	OFF	MOM
7948WAB+U622	ON	OFF	MOM
7942WAB+U622	ON	-	MOM

※アクチュエータオプションは105ページを参照して下さい。



(寸法単位：mm)

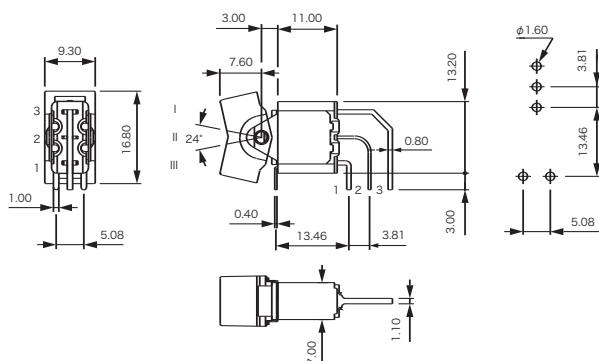


7000シリーズ：ミニチュアロッカースイッチ

● 直角端子型—垂直方向—単極



型 番	III	II	I
7036WWAB+U832	ON	-	ON
7039WWAB+U832	ON	OFF	ON
7037WWAB+U832	MOM	OFF	MOM
7038WWAB+U832	ON	OFF	MOM
7032WWAB+U832	ON	-	MOM



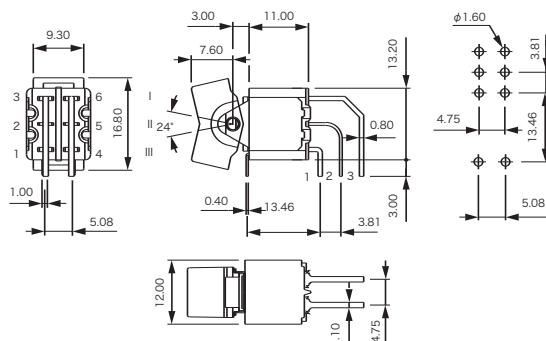
※アクチュエータオプションは105ページを参照して下さい。

(寸法単位：mm)

● 直角端子型—垂直方向—2極



型 番	III	II	I
	2-3		1-2
	5-6		4-5
7046WWAB+U832	ON	-	ON
7049WWAB+U832	ON	OFF	ON
7047WWAB+U832	MOM	OFF	MOM
7048WWAB+U832	ON	OFF	MOM
7042WWAB+U832	ON	-	MOM



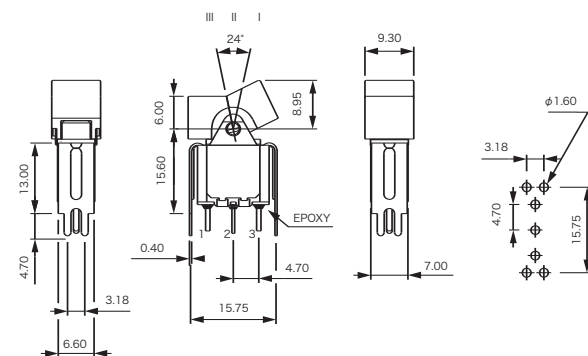
※アクチュエータオプションは105ページを参照して下さい。

(寸法単位：mm)

● ストレートPC端子型—ブラケット取付—単極



型 番	III	II	I
	2-3		1-2
	5-6		4-5
7036YAB+U622	ON	-	ON
7039YAB+U622	ON	OFF	ON
7037YAB+U622	MOM	OFF	MOM
7038YAB+U622	ON	OFF	MOM
7032YAB+U622	ON	-	MOM



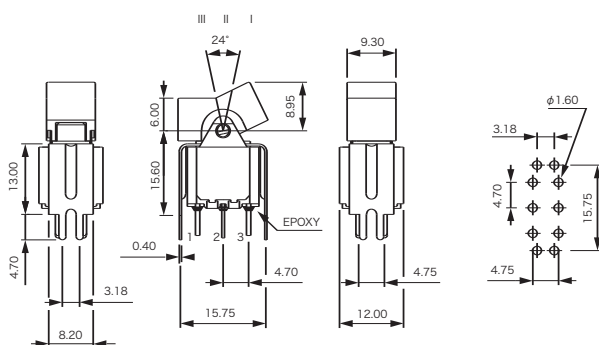
※アクチュエータオプションは105ページを参照して下さい。

(寸法単位：mm)

● ストレートPC端子型—ブラケット取付—2極



型 番	III	II	I
	2-3		1-2
	5-6		4-5
7046YAB+U622	ON	-	ON
7049YAB+U622	ON	OFF	ON
7047YAB+U622	MOM	OFF	MOM
7048YAB+U622	ON	OFF	MOM
7042YAB+U622	ON	-	MOM



※アクチュエータオプションは105ページを参照して下さい。

(寸法単位：mm)



7000シリーズ：ミニチュアロッカースイッチ

型番構成

標準品は101・102ページをご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



※⑤と⑥は、③の回路特性"4"を選択した場合のみ、型番指定する必要があります。

① 端子取付	
0	直角端子又はストレートPC端子 ブラケット付
2	ストレートPC端子又はクイックコネクト端子、 4.7mm端子間隔、スナップイン取付
4	ストレートPC端子、 4mm端子間隔、スナップイン取付
6	ハンダラグ端子、スナップイン取付
7	ハンダラグ端子、パネル取付
9	ストレートPC端子又はクイックコネクト端子、 4.7mm端子間隔パネル取付、直角端子

② 極 数	
3	単数
4	2極
3極、4極についてはお問い合わせ下さい。	

③ 回路特性			
6	ON	—	ON
9	ON	OFF	ON
7	MOM	OFF	MOM
8	ON	OFF	MOM
2	ON	—	MOM
4	ON	ON	ON
▲ ¹	ON	ON	MOM
▲ ²	MOM	ON	MOM

回路特性"4"を選択する場合、⑤を必ず指定して下さい。

▲¹と▲²を選択する場合には、⑤と⑥を指定して下さい。

回路特性"4"については192ページを参照して下さい。

④ 端 子	
無し	ハンダラグ端子又は ストレートPC端子(機種による)
W	直角、水平取付(7900スイッチ)
WW	直角、垂直取付(7000スイッチ)
Y	ブラケット取付(7000スイッチ) 寸法は依頼による
Y4	
Y6	
Y7	
Z	クイックコネクト端子(7200スイッチ)
取付板	
N	小型板付取付け(7700、7900)

⑤ 回路特性"4"の接続	
TH	標準
CT	逆極性
回路特性"4"4-1R""4-2R"に適用します。③で"4"を選択した場合のみ指定して下さい。 192ページ参照。	

⑥ 回路特性"4"のモーメンタリ特性			
1R	ON	ON	MOM
2R	MOM	ON	MOM
③で"4"▲ ¹ ▲ ² を選択した場合のみ指定して下さい。 192ページ参照。			

⑦ 接点材質	
A	銀
AD	銀に金メッキ
CD	真鍮に金メッキ

⑧ 密封方法	
無し	無し
B	端子はエポキシ樹脂で密封

⑨ 特注	
無し	特注の指定無し
X653	スタンドオフ付、垂直方向に直角
X601	銀メッキに真鍮接点

⑩ 認定	
UL	
CSA	
VDE認定タイプは104ページの 57000シリーズを参照して下さい。 認定製品の詳細はお問い合わせ下さい。	

⑪ アクチュエータ	
ロッカー	
U53X	大サイズ
U62X	中サイズ
U73X	小サイズ
U83X	中サイズ
U101X	大サイズ
パドル	
U49X	大サイズ
U61X	幅狭型
U70X	幅広型
105ページ参照	

⑫ ベゼル取付 付属品	
アクチュエータU730又はパドルU700用ベゼル	
U120X	LED用
U121X	
パネル取付機種用付属品	
U543	スペーサ+ナット+ネジ
U1022	スペーサ+ナット+ネジ+ワッシャ
105ページ参照	

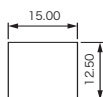
アクチュエータ及びベゼル色			
ご希望の色は、アクチュエータ及びベゼル型番末尾"X"を下記の 色番号に置き換えて下さい。 例1：U532=アクチュエータ/U53X、色/黒 例2：U1202=ベゼルU730、アクチュエータ型/U120X、 色/黒			
1	青	5	黄
1/4	ダークブルー	6	赤
2	黒	7	アイボリー
3	緑	7/1	白
4	灰	9	オレンジ

● パネルカットアウト

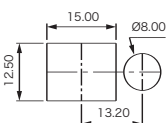
(寸法単位：mm)

7600, 7200, 7400, 7200Zシリーズ

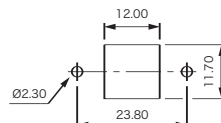
7700N, 7900Nシリーズ



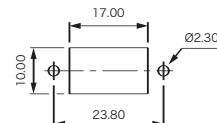
U120X用



U121X用



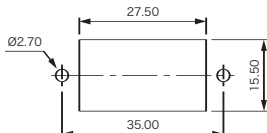
U73X・U70X用



U62X・U61X用

7700, 7900シリーズ

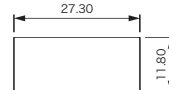
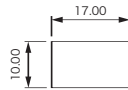
7900W, 7000WW, 7000Y-Y4-Y6-Y7シリーズ



U73X・U70X用



U62X・U61X用(7900W, 7000Y-Y4-Y6-Y7)
U83X用(7000WW)



U101X用



57000シリーズ：VDE認定ロッカースイッチ

■ UL/CSA, VDE認証取得、CLASS I (公称絶縁)
VDE0630に準ずる

適合
規格



認定機種マーク：

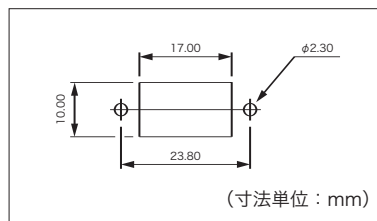
UL/CSA認定機種マークはオプションです。ご希望の際には型番に"-UL"、"-CSA"を付加してください。

例：55636A-13-**CSA**+U272 (CSA認定マークの場合)

VDE認定機種マークは標準として付いています。

構成

- ・ケース：ダイアリフタレート (DAP)
- ・アクチュエータ：ポリアミド
- ・ハウジング：ステンレス鋼又は鋼鉄に錫メッキ
- ・端子密封：エポキシ
- ・接点：銀
- ・パネルカットアウト：



仕様

- ・小コンタクトオープニング： μ (<3mm)
- ・最大電流／電圧定格：3A 250VAC, 6A 125VAC
- ・耐電圧：2,000Vrms 50Hz min. (極間／端子とフレーム間)
1,000Vrms 50Hz min. (端子間)
- ・増加する沿面距離とエアギャップ用の特殊ボディー：3mm

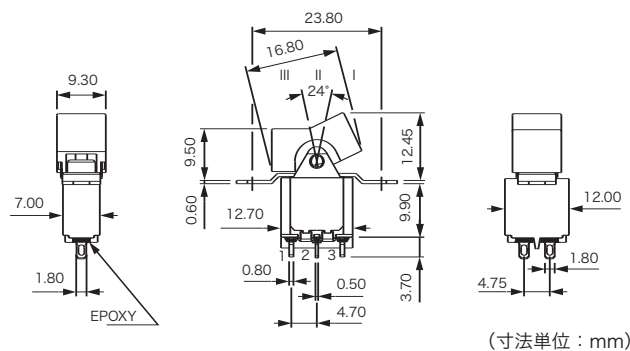
※その他の仕様については7000シリーズをご参照下さい。

- ・アクチュエータの色 (末尾の数字)：下記の標準型番は黒のアクチュエータ="2"を表示しています。他の色をご希望の際には、型番末尾 "2" を下記の色番号に置き換えて下さい。

1=青、1/4=ダークブルー、2=黒、3=緑、4=灰、5=黄、6=赤、7=アイボリー、7/1=白、9=オレンジ

●パネル取付型—ハンダラグ端子

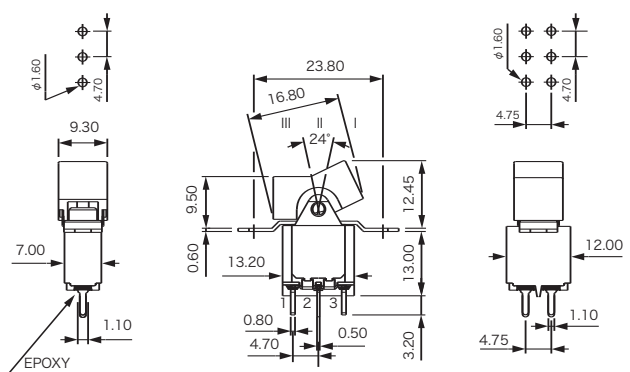
型 番		III	II	I
単極	2極	2-3		1-2
57736NA+U622	57746NA+U622	5-6	-	4-5
57739NA+U622	57749NA+U622	ON	OFF	ON



※アクチュエータオプションは次ページを参照して下さい。

●パネル取付型—ストレートPC端子

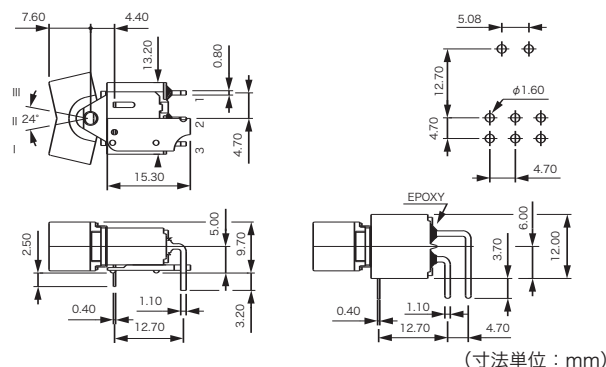
型 番		III	II	I
単極	2極	2-3		1-2
57936NA+U622	57946NA+U622	5-6	-	4-5
57799NA+U622	57949NA+U622	ON	OFF	ON



※アクチュエータオプションは次ページを参照して下さい。

●直角端子型—水平方向

型 番		III	II	I
単極	2極	2-3		1-2
57936WA+U622	57946WAX433+U622	5-6	-	4-5
57939WA+U622	57949WAX433+U622	ON	OFF	ON

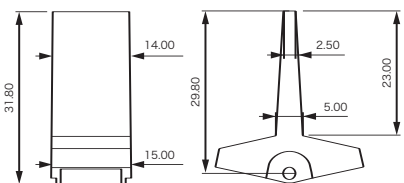


※アクチュエータオプションは次ページを参照して下さい。



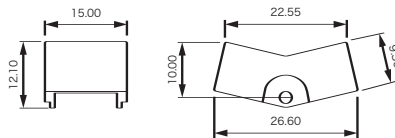
7000/57000シリーズ：ロッカースイッチ

⑪ アクチュエータオプション



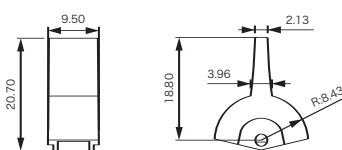
U490

7700, 7900, 57000Aシリーズ用



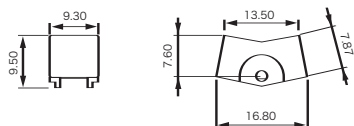
U530

7700, 7900, 57000Aシリーズ用



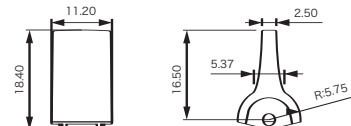
U610

7700N, 7900N, 7900W, 7000WWX653, 7000Y, 57000NA, 57000WAシリーズ用



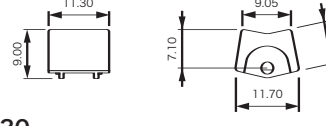
U620

7700N, 7900N, 7900W, 7000WWX653, 7000Y, 57000NA, 57000WAシリーズ用



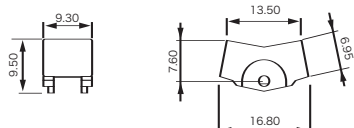
U700

7600, 7200, 7400, 7200Z, 7700N, 7900N, 7900W, 7000WWX653, 7000Y, 7000WW, 57000NA, 57000WAシリーズ用



U730

7600, 7200, 7400, 7200Z, 7700N, 7900N, 7900W, 7000WWX653, 7000Y, 7000WW, 57000NA, 57000WAシリーズ用



U830

7000WWシリーズ用

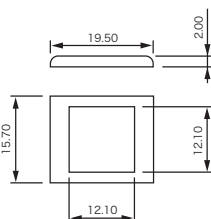


U1010

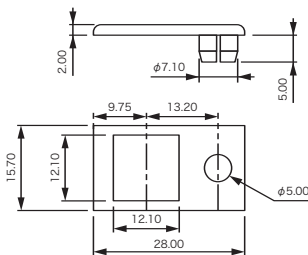
7700N, 7900N, 7900W (2極のみ) 7000WWX653, 7000Y, 57000NA, 57000WA (2極のみ) シリーズ用

(寸法単位：mm)

⑫ ベゼルオプション



U1200



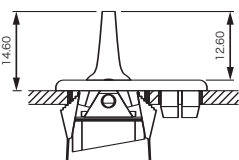
U1210 ϕ 5LED取付用

※LEDは付属しません。

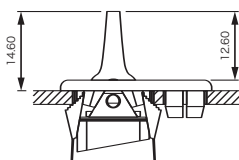
(寸法単位：mm)

● パネル取付図

・パネル厚：1～2.5mm



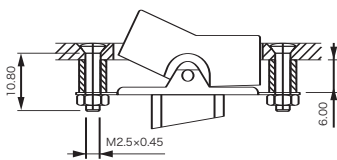
U730+U1200



U700+U1210

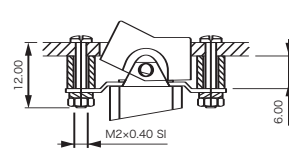
(寸法単位：mm)

⑫ 取付アクセサリ



U543

U530, U490用



U1022

U620, U730, U610, U700用

(寸法単位：mm)



FMシリーズ:照光式及び非照光式湿気対策ロッカースイッチ

- 2重シェルケース構造により湿気やその水滴などから内部を保護。半透明ブーツ (別途) により飛沫水や砂塵から保護。

■ 2重シェルケース:ポリアミド 6/6

■ 半透明ブーツ:PVC

■ 国際規格取付切抜:19.2mm×12.9mm



適合
規格



パネル厚	Dim. Y	Dim. Z
0.75~1.25mm	19.2 +0/0.1	12.9 +0.15/-0
1.25~2.00mm	19.4 +0/0.1	12.9 +0.15/-0
2.00~3.00mm	19.8 +0/0.1	12.9 +0.15/-0

構成

- ・ケース/フレーム:ポリアミド 6/6
- ・アクチュエータ:ポリアミド 6/6
- ・接点:銀 (A)
- ・端子:銀メッキ

仕様

・最大電流/電圧定格:

VDE認定定格	10 (4) A 250VAC 85°C (ON-OFF, ON-ON)
UL認定定格	6A 250VAC/125VAC 65°C (ON-OFF, ON-ON)
MOM-OFF	4A 250VAC
ON-OFF-MOM	
ON-OFF-ON	6 (2) A 250VAC

・接触抵抗:20mΩ max

・絶縁抵抗:1,000MΩ min. (5000VDCで)

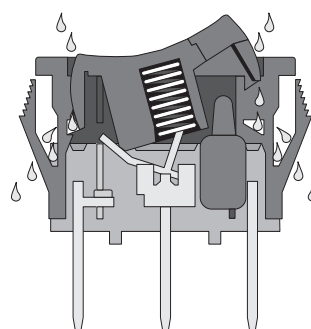
・耐電圧:回路特性1、6:2,500Vrms (端子間)、
回路特性3、8、9:1,500Vrms (端子間)

・電気的耐久性 (最大負荷下):10,000回

・機械的耐久性:30,000回

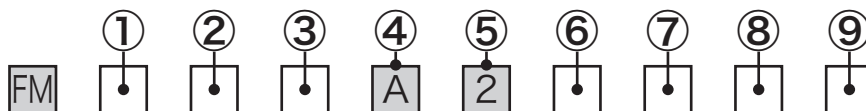
・動作温度:-20°C~85°C

2重シェル構造



型番構成

標準品は次ページをご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① 極数	
C	非照光式
L	照光式

② 回路特性			
1	ON	-	OFF
3	MOM	-	OFF
6	ON	-	ON
8	ON	OFF	MOM
9	ON	OFF	ON

照光式は"1"のみにあります。

③ 端子	
2	ハンダラグ端子
8	クイックコネクト端子
9	ストレートPC (回路特性1、6のみ)

照光式は"8"のみにあります。

④ 接点	
A	銀

⑤ フレーム色	
2	黒

⑥ アクチュエータ色			
1	青	6	赤 (標準)
2	黒 (標準)	7	アイボリー
3	緑	7/1	白
4	灰	9	オレンジ
5	黄		

⑦ レンズ色			
0	無し	6	赤
1	青▲	8	半透明
3	緑▲	9	オレンジ
5	黄		

非照光式は"0"となります。
▲は蛍光ランプのみとなります。

⑧ ランプ	
0	無し
A	220Vネオン
B	220V蛍光
C	110Vネオン
D	110V蛍光
LED 3.3V 10mA※1	
E	青
F	赤/緑
G	緑
H	黄
J	白
K	赤
L	オレンジ
LED 5V	
N	緑
P	黄
Q	赤
LED 12V	
T	緑
U	黄
V	赤

非照光式は"0"となります。

⑨ マーキング※2			
000	無し	003	0 1
001	0	004	1 0 11
002	0 -	005	0 2

照光式のマーキングは"001"のみとなります。

※1 抵抗はユーザー取付

・抵抗値= $\frac{\text{供給電圧} - \text{LED順電圧}}{\text{LED順電流}}$

※2 黒のアクチュエータには白字マーキング、その他は黒字のマーキングになります。

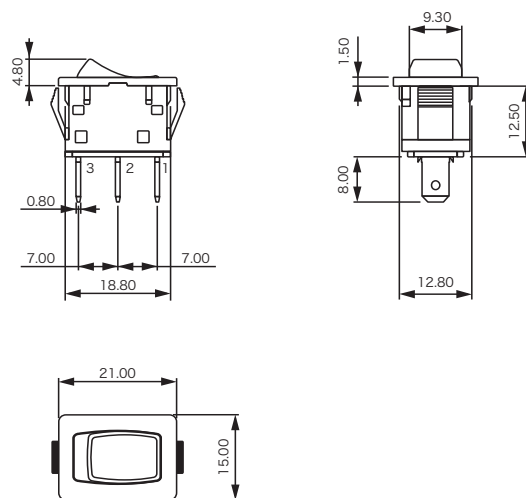


FMシリーズ:照光式及び非照光式湿気対策ロッカースイッチ

● クイックコネクト端子型-非照光式



基本型番	回路特性		
	1-2		2-3
FMC1	ON	-	OFF
FMC3	MOM	-	OFF
FMC6	ON	-	ON
FMC8	ON	OFF	MOM
FMC9	ON	OFF	ON

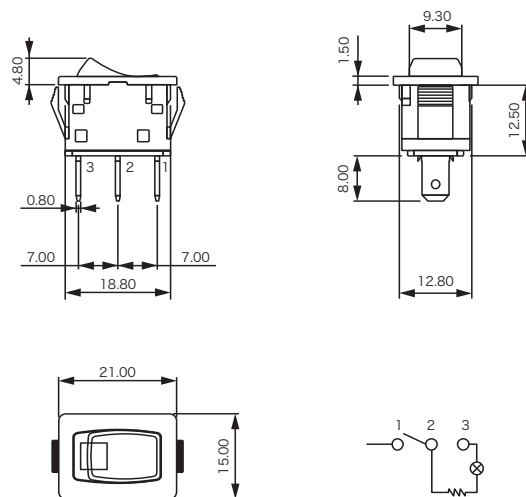


(寸法単位: mm)

● クイックコネクト端子型-照光式

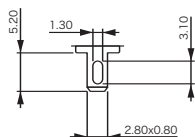


基本型番	回路特性		
FML1	ON	-	OFF

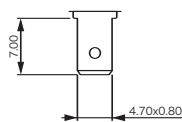


(寸法単位: mm)

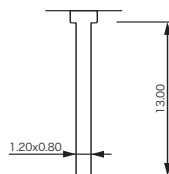
③ 端子形状



2 ハンダラグ端子



8 クイックコネクト端子

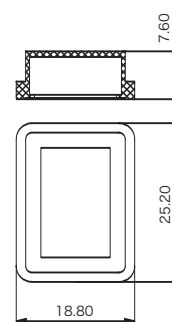


9 ストレートPC端子
(回路特性1、6のみ)
(寸法単位: mm)

● PVCブーツ (別売)



型番
透明 U5720





2600シリーズ：照光式及び非照光式強力ロッカースイッチ

■ 全面照光・丸窓照光タイプ・保護ガード付タイプ

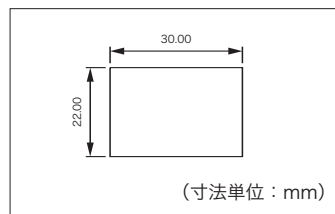


適合
規格



構成

- ・ケース：メラミン／ポリエステル
- ・フレーム：ポリアミド
- ・アクチュエータ：ポリアミド
- ・接点：銀 (A)、銅に銀メッキ (C)
- ・パネルカットアウト：

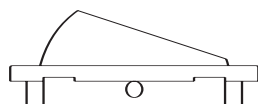


仕様

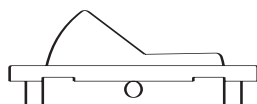
- ・最大電流／電圧定格：下記参照
- ・接触抵抗：10mΩ max. (1A 2VDC)
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：2,500Vrms 50Hz min. (端子間)
3,000Vrms 50Hz min. (端子と金属パネル間)
- ・電氣的耐久性 (最大負荷下)：10,000回
- ・パネル厚：0.8mm～4mm
- ・使用温度：銀接点：-20℃～+125℃
銅に銀メッキ接点：-10℃～+55℃

回路特性	認定規格			直通電流	
	CSA (CSA 22-2)	UL (UL 1054)	VDE (EN 61058-1)	24VDC	12VDC
ON—OFF ON—ON	1/6 HP 125VAC 16A 125VAC 16A 250VAC 1/3 HP 250VAC	1/6 HP 125VAC 16A 125VAC 16A 250VAC 1/3 HP 250VAC	10 (4) A250VAC T 85/55	10A	15A
ON—OFF—ON	10A 125VAC 10A 250VAC 1/6 HP 125/250VAC	10A 125VAC 10A 250VAC 1/6 HP 125/250VAC	LIオプション 10 (4) A 250VAC	8A	10A
ON—ON—ON	-	-	-	5A	8A
その他	10A 125VAC 10A 250VAC 1/6 HP 250VAC	-	LIオプション 10 (4) A 250VAC	8A	10A

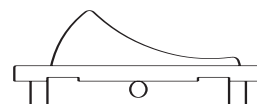
⑧ アクチュエータ形状



1 平面



2 V字



3 曲面

⑩ アクチュエータマーキング

マーキング		4 1	4 1	4 1	4 1	4 1	4 1	3 6	4 1	4 1	4 1	4 1
色		5 2	5 2	5 2	5 2	5 2	5 2	2 5	5 2	5 2	5 2	5 2
黒	00	01	02	06	07	08	03	04	05*	40	43*	46
赤	00	11	12	16	17	18	13	14	15*	41	44*	47
白	00	21	22	26	27	28	23	24	25*	42	45*	48

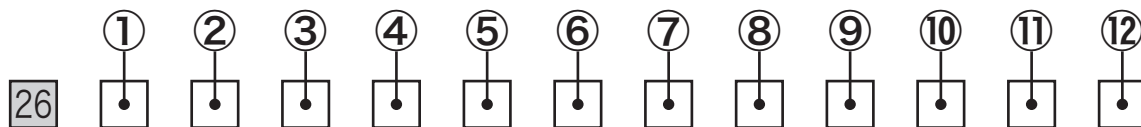
※V字アクチュエータにはマーキング出来ません。



2600シリーズ：照光式及び非照光式強力ロッカースイッチ

型番構成

標準品は次ページをご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① 極数	
3	単極
4	2極

② 回路特性			
1	ON	-	OFF
4▲	ON	ON	ON
5▲	MOM	-	ON
6	ON	-	ON
7▲	MOM	OFF	MOM
8▲	ON	OFF	MOM
9	ON	OFF	ON

▲2極のみとなります。
回路特性"4"については192ページを参照して下さい。

③ 特別接点	
無し	標準
S	ピーク電流最大150A

④ フレームタイプ	
LH	通常
LP	保護ガード

⑤ 端子	
無し	ネジ止め+クランプ端子
/2	ハンダラグ/クイックコネクト端子
/3	クイックコネクト端子

⑥ 接点材質	
A	銀 (特別接点"S"の時は銀酸化カドミウム)
C	銅に銀メッキ (回路特性1、6、9のみ)

⑦ フレーム色			
1	青	7/1	白
1/4	ダークブルー	8	クロムメッキ
2	黒(標準)	B	ライトブラウン
4	灰	E	ダークブラウン

⑧ アクチュエータ形状	
1	平面
2	V字
3	曲面

前ページを参照

⑨ アクチュエータ色			
照光(窓無し)			
1	青▲ ¹	6	赤
3	緑▲ ¹	7/1	白
5	黄	9	オレンジ
非照光または丸窓照光			
02	ライトブラウン	30	緑▲ ²
04	ダークブラウン	40	灰
03	ベージュ	50	黄
10	青	60	赤▲ ²
14	ダークブルー	70	白
20	黒▲ ²	90	オレンジ

▲¹は蛍光ランプのみになります。
丸窓照光は▲²のみになります。

⑩ アクチュエータマーキング			
黒字	白地	無し	
00	00		
01	21	○	—
07	27	○	I
08	28	ON	OFF

その他のマーキングは前ページを参照

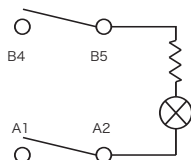
⑪ ランプ	
L0	無し
L6V	6V フィラメントランプ
L12V	12V フィラメントランプ
L24V	24V フィラメントランプ
L110V	110VAC ネオンランプ
L110V	110VAC 青蛍光ランプ
L110V3	110VAC 緑蛍光ランプ
L220V	220VAC ネオンランプ
L220V1	220VAC 青蛍光ランプ
L220V3	220VAC 緑蛍光ランプ
L380V	380VAC ネオンランプ
L380V1	380VAC 青蛍光ランプ
L380V3	380VAC 緑蛍光ランプ
L1	EN 61058-1 認証タイプ 非照光

⑫ 丸窓オプション	
/3	緑※
/6	赤

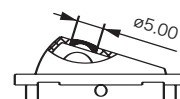
※緑は蛍光ランプでのみ使用可となります。

● 配線図

照光タイプではランプはターミナル2と5に配線されています。



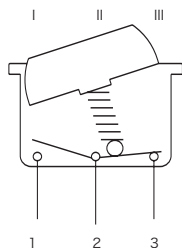
⑫ 丸窓オプション



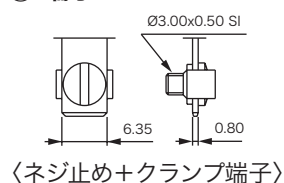
(寸法単位：mm)



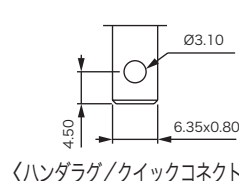
2600シリーズ：照光式及び非照光式強力ロッカースイッチ



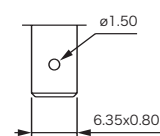
⑤ 端子



〈ネジ止め+クランプ端子〉



〈ハンダラグ/クイックコネクト端子〉

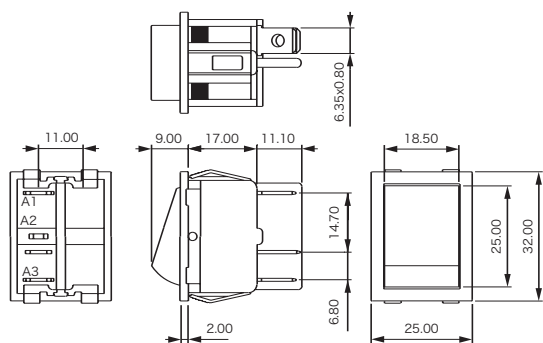


[3] クイックコネクト端子
(寸法単位：mm)

● 2600LH—単極



型番		III	II	I
ネジ止め+クランプ端子	ハンダラグ/クイックコネクト端子	A2-A1 B5-B4		A2-A3 B5-B6
2631LH	2631LH/2	ON	-	OFF
2636LH	2636LH/2	ON	-	ON
2639LH	2639LH/2	ON	OFF	ON

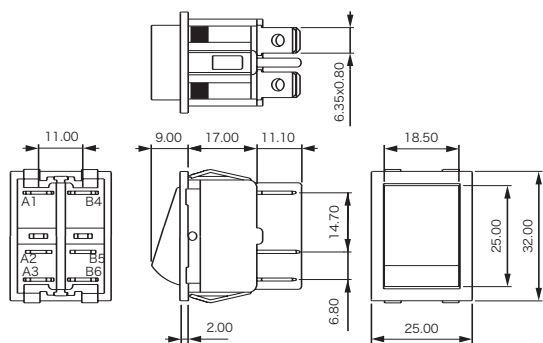


(寸法単位：mm)

● 2600LH—2極

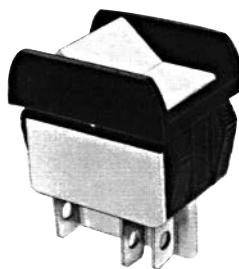


型番		III	II	I
ネジ止め+クランプ端子	ハンダラグ/クイックコネクト端子	A2-A1 B5-B4		A2-A3 B5-B6
2641LH	2641LH/2	ON	-	OFF
2644LH	2644LH/2	ON	ON	ON
2645LH	2645LH/2	MOM	-	ON
2646LH	2646LH/2	ON	-	ON
2647LH	2647LH/2	MOM	OFF	MOM
2648LH	2648LH/2	ON	OFF	MOM
2649LH	2649LH/2	ON	OFF	ON

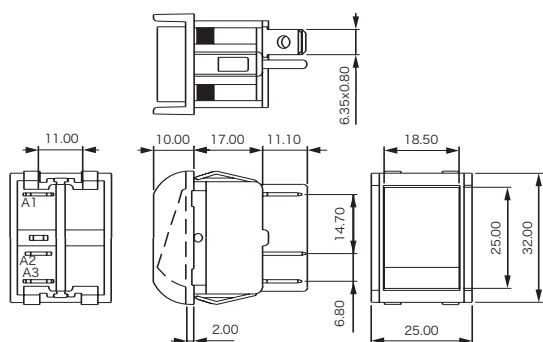


(寸法単位：mm)

● 2600LP—保護ガード付—単極

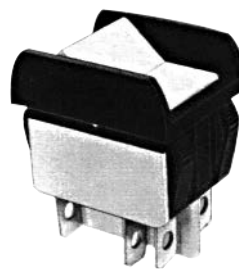


型番		III	II	I
ネジ止め+クランプ端子	ハンダラグ/クイックコネクト端子	A2-A1 B5-B4		A2-A3 B5-B6
2631LP	2631LP/2	ON	-	OFF
2636LP	2636LP/2	ON	-	ON
2639LP	2639LP/2	ON	OFF	ON

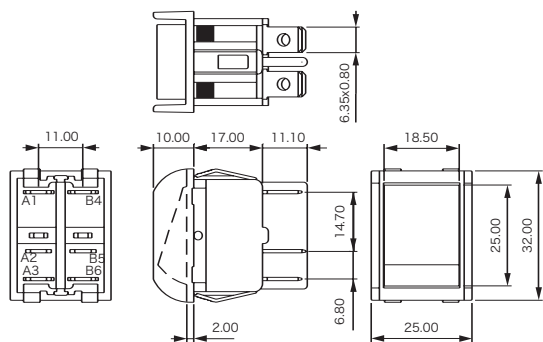


(寸法単位：mm)

● 2600LP—保護ガード付—2極



型番		III	II	I
ネジ止め+クランプ端子	ハンダラグ/クイックコネクト端子	A2-A1 B5-B4		A2-A3 B5-B6
2641LP	2641LP/2	ON	-	OFF
2644LP	2644LP/2	ON	ON	ON
2645LP	2645LP/2	MOM	-	ON
2646LP	2646LP/2	ON	-	ON
2647LP	2647LP/2	MOM	OFF	MOM
2648LP	2648LP/2	ON	OFF	MOM
2649LP	2649LP/2	ON	OFF	ON



(寸法単位：mm)



KRシリーズ：パワーロッカースイッチ



- 特長あるデザイン
 - 幅広く選べるカラーバリエーション
 - レーザーエッチング可能
 - 照光・非照光選択可能
 - IP68シーリング可能 (オプション)
- ※IP仕様については、10ページを参照して下さい。



仕 様

- ・最大電流／電圧定格
 - 銀接点：5A 24VDC (100,000回)
 - 10A 24VDC (10,000回)
 - (端子6.35×0.8mmのみ)
- 金接点：20mA 12V (150,000サイクル)
- ・初期接触抵抗：10mΩ max.
- ・絶縁抵抗：1000MΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：2000Vrms 50Hz min. (端子間)

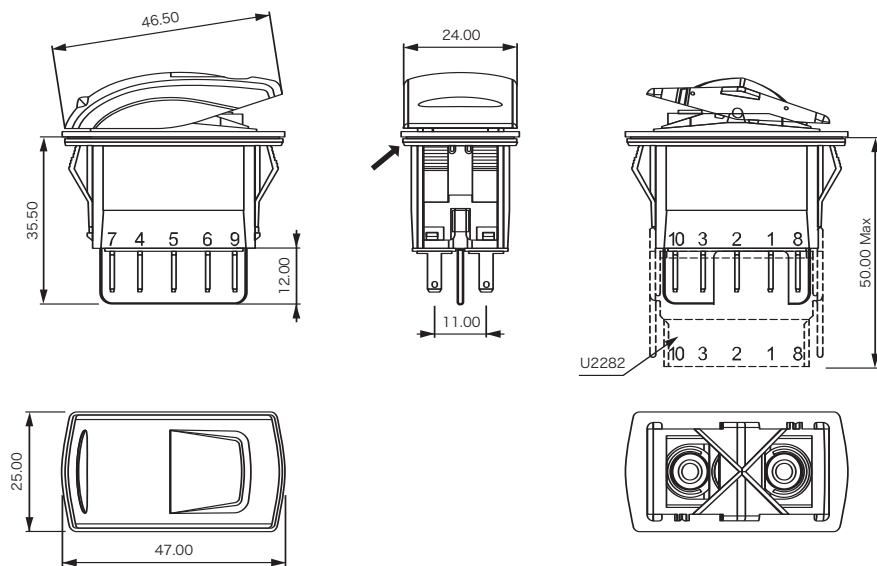
環境特性

- ・保護階級：IP68 (IP68オプション選択時)
- ・耐振動試験：10-500Hz/10g (IEC60068-2-6による)
- ・塩水スプレー試験：96時間 (IEC512-6 test 11fによる)
- ・使用温度範囲：-40℃～85℃

構 成

- ・ケース：PA 6-6
- ・アクチュエータ：ABS
- ・ベゼル：PA 6-6
- ・端子：真鍮に銀メッキ
- ・接点：銀 (A)、銀に金メッキ (D)
- ・接点ローラー：真鍮にニッケルメッキ

●寸 法



(寸法単位：mm、寸法公差：±0.3mm)



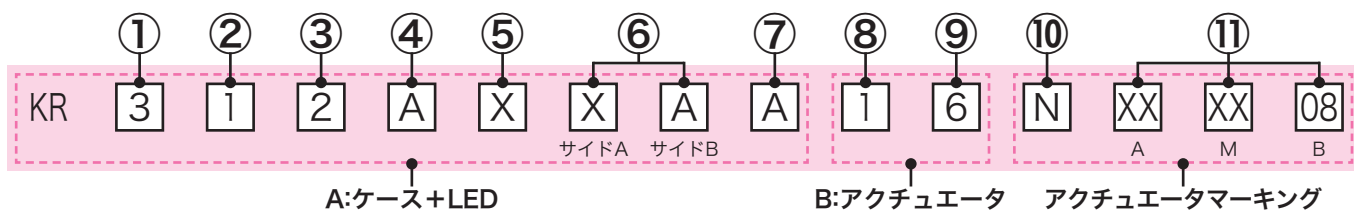
KRシリーズ：パワーロッカースイッチ

標準オプション

KRシリーズの完成品をご注文の際は下記の型番表を参照してご希望の製品の型番を完成させて下さい。型番は各パーツの使用を選択する事で構成されます。各パーツの詳細は後ページを参照して下さい。(選択した番号の組合せによっては存在しない組合せが出来る可能性がありますのでご注意下さい。)

ご不明な点は弊社営業部までお問い合わせ下さい。

型番構成



① 極数	
3	単極
4	2極
113ページ参照	

② 回路特性			
1	ON	-	OFF
4	ON	ON	ON
4-1R	ON	ON	MOM
5	MOM	-	ON
6	ON	-	ON
7	MOM	OFF	MOM
8	ON	OFF	MOM
9	ON	OFF	ON
113ページ参照			

③ 端子	
ネジ止め端子	
0	6端子 バリア付
ハンダラグ/クイックコネクタ端子	
2	6端子 バリア付
4	6端子 バリア無し
A	10端子 バリア付
B	10端子 バリア無し
C	10端子 U2292コネクタ用
クイックコネクタ端子 6.35x0.8mm	
3	6端子 バリア付
5	6端子 バリア無し
D	10端子 バリア付
E	10端子 バリア無し
F	10端子 U2292コネクタ用
クイックコネクタ端子 2.8x0.8mm	
G	10端子 バリア付
H	10端子 バリア無し
J	10端子 U2292コネクタ用
114ページ参照	

④ 接点	
A	銀
D	銀に金メッキ

⑤ シーリング	
X	無し
K	IP68 (筐体に取り付けた状態)
114ページ参照	

⑥ LED	
X	無し
A	6V 赤
B	6V 緑
C	6V 黄
M	6V 青
R	6V 白
D	12V 赤
E	12V 緑
F	12V 黄
N	12V 青
S	12V 白
J	24V 赤
K	24V 緑
L	24V 黄
P	24V 青
T	24V 白
115ページ参照	

⑦ ワイヤ	
A	115ページ参照
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
I	

⑧ アクチュエータタイプ	
1	非照光用
2	照光用

その他のデザインに関しては、お問い合わせ下さい。

⑨ アクチュエータ色	
1	青
1/4	ダークブルー
2	黒
3	緑
4	グレー
5	黄
6	赤
7※	アイボリー
9	オレンジ
A	光沢アルミ色

ソフトタッチ表面加工も可能です。お問い合わせ下さい。
※色コード“7”は、照光タイプには使用出来ません。

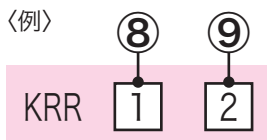
⑩ マーキング方向	
無し	無し
N	116ページ参照
O	
S	
E	

⑪ シンボル位置	
116ページ参照	

シンボル：132～134ページ参照
アクセサリ：135・136ページ参照

A：ケース単体でのご購入は(アクチュエータ無し)、型番構成のLEDワイヤコードまで(①～⑦部分のみ)をご指定下さい。

B：アクチュエータのみご購入の場合、型番構成⑧⑨の前に“KRR”を付けて、希望のタイプを選択して下さい。

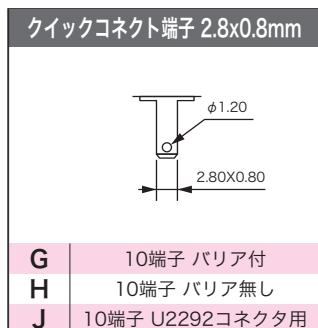
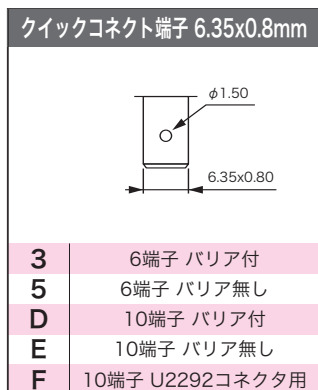
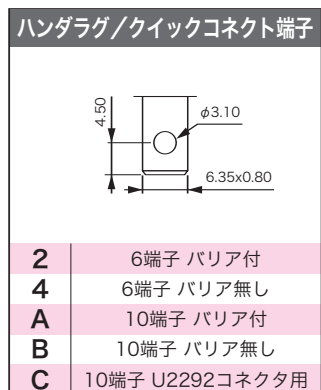
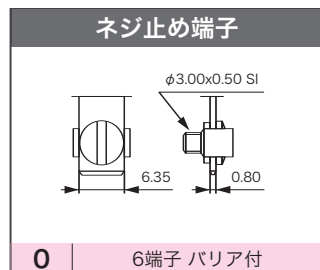




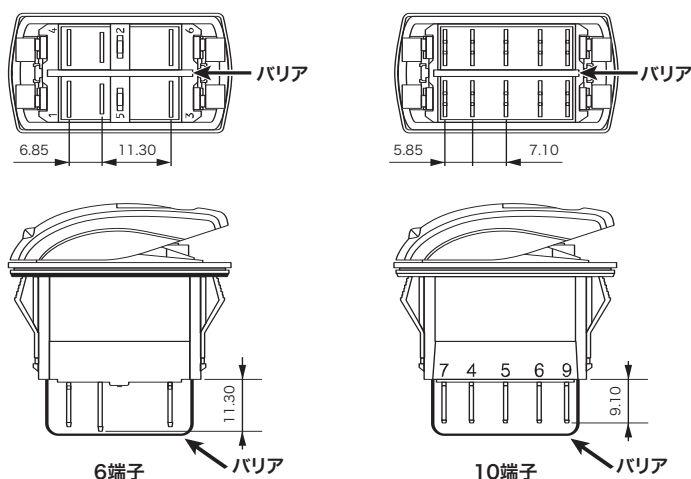
KRシリーズ：パワーロッカースイッチ

③ 端子

ケース+LED								アクチュエータ		アクチュエータマーキング				
KR	①	②	③	④	⑤	⑥	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑪	⑪
						サイドA	サイドB					A	M	B



端子番号はケースに印字されています。
図面は最大端子数でのものです。

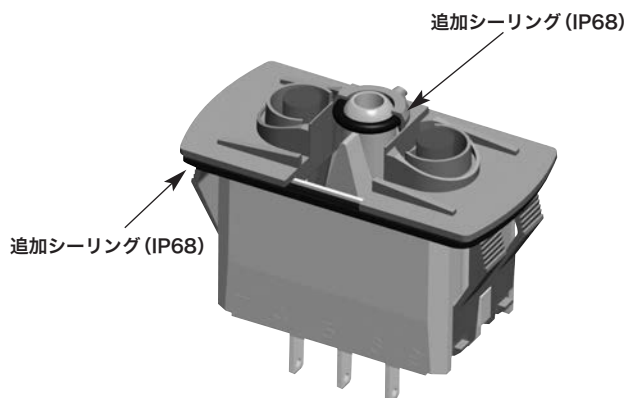


(寸法単位 : mm)

⑤ シーリング

ケース+LED								アクチュエータ		アクチュエータマーキング				
KR	①	②	③	④	⑤	⑥	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑪	⑪
	サイドA サイドB										A	M	B	

ケース本体は全て超音波接合されていますが、IP68タイプはパネルも超音波接合でシーリングしてホコリや水の浸入を防ぎます。





KRシリーズ：パワーロックスイッチ

⑥ LED

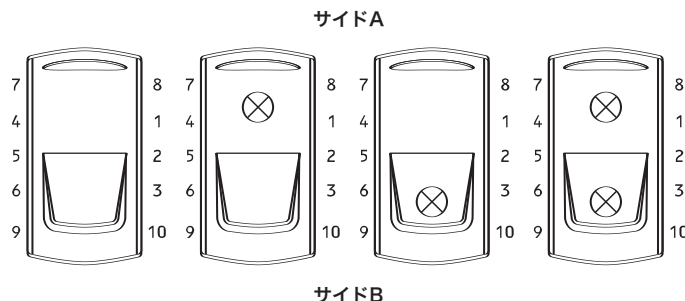


X：LED無し

	赤	緑	黄	青	白
6VDC	A	B	C	M	R
12VDC	D	E	F	N	S
24VDC	J	K	L	P	T

電流値：20mA

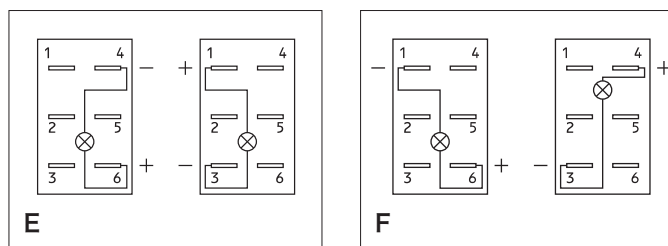
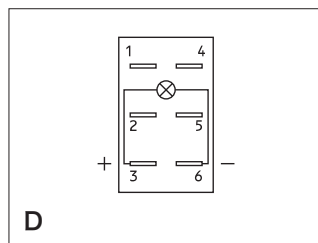
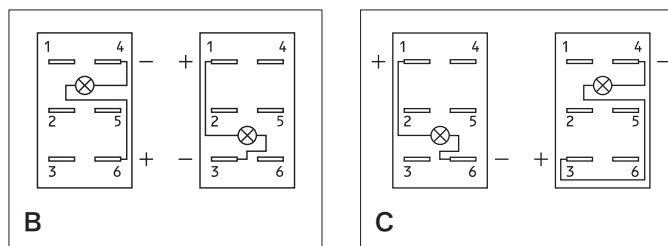
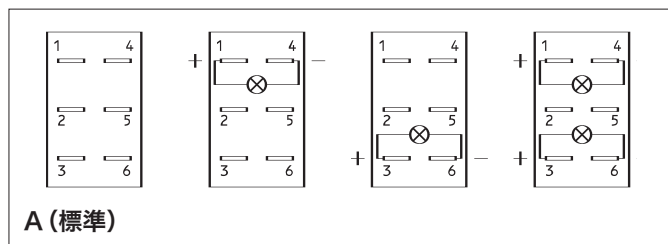
その他のLEDをご希望の場合はお問い合わせ下さい。



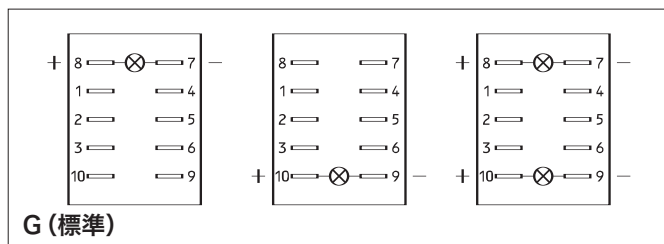
⑦ ワイヤー



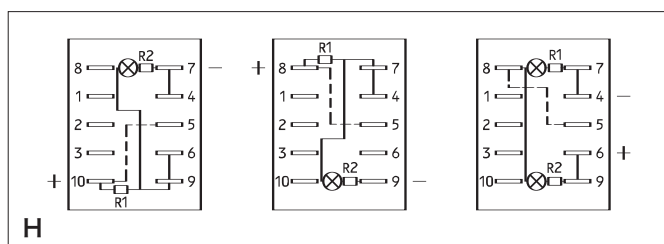
・6端子



・10端子



LEDの点灯は独立（スイッチのON/OFとは無関係に点灯）。

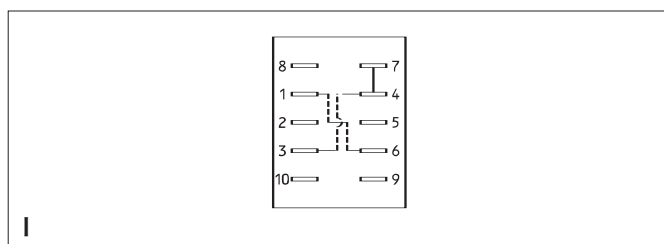


2レベル輝度（OFFでも常時点灯／ONでさらに明るく点灯）。

・破線=外部配線

・実線=内部配線

※単極、H、Jクイックコネクタのみ



極性反転

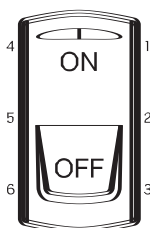
・破線=内部配線

※電源供給2-5間、負荷1-4間又は3-6間

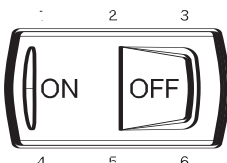


KRシリーズ：パワーロッカースイッチ

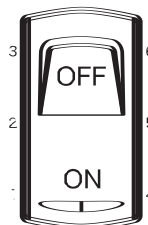
⑩ マーキング方向



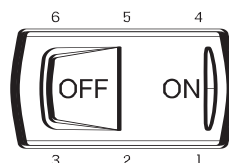
N



O



S



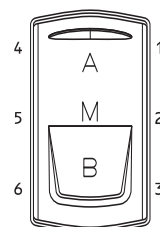
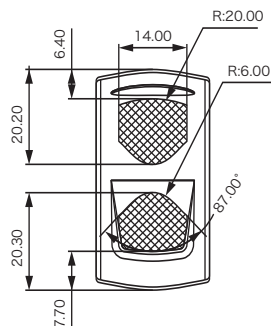
E

上記以外のマーキング方向も可能です。お問い合わせ下さい。

⑪ シンボル位置指定



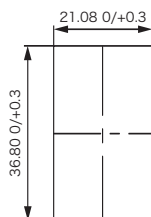
- ・利用可能なシンボル：132～134ページ参照
- ・マーキングの色：照光タイプ（全色）と非照光の黒色アクチュエータは白のマーキング、その他の色の非照光アクチュエータは黒のマーキング。その他の色をご希望の場合は、お知らせ下さい。
- ・レーザーエッチングの耐久性
 - 水と石油への耐久性：EN61058-1に準拠
 - キズへの耐久性：NF ISO 2409：class0に準拠
 - UV耐久性：ISO 4892-2に準拠
- ・マーキングの範囲：照光タイプの場合、シンボルの位置は右図の範囲内になります。“M”のエリアにマーキングをご希望する場合は、ご相談下さい。



（寸法単位：mm）

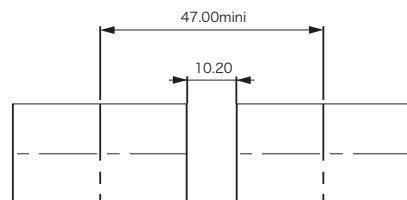
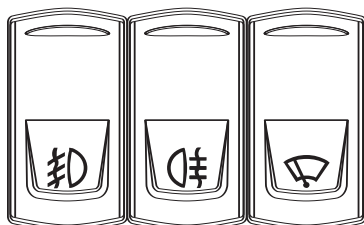
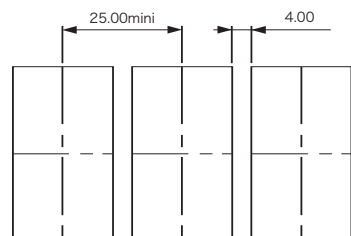
● パネルカットアウト

パネル厚：0.8mm～4.6mm
推奨パネル厚：2mm～3.5mm



（寸法単位：mm）

● 並べて取付ける場合



（寸法単位：mm）



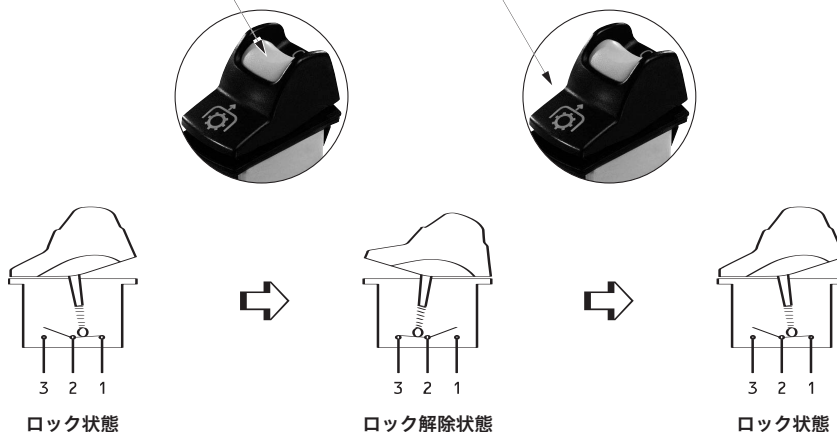
KLシリーズ：ロック機構付ロッカースイッチ

ロック



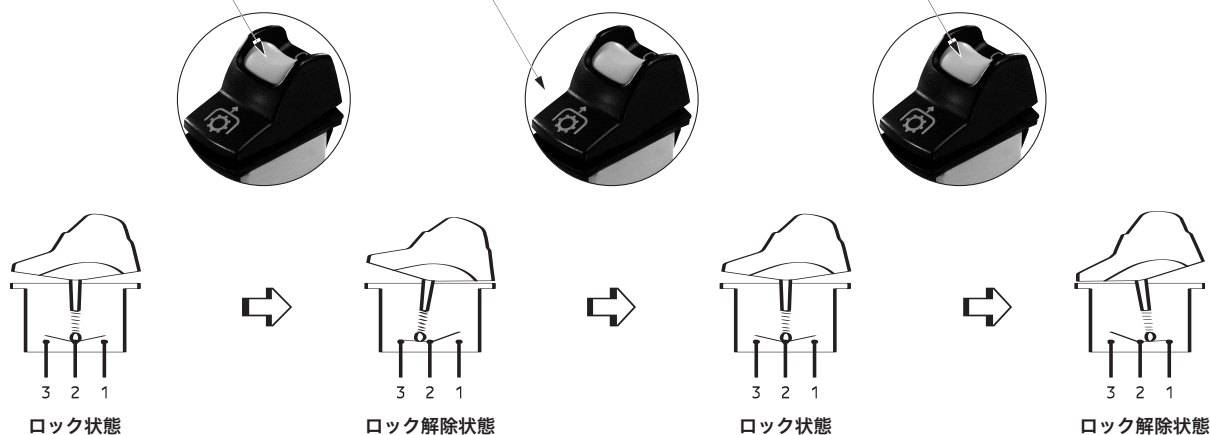
● 2ポジションタイプ (回路特性オプション1、5、6)

ロック解除ボタンを押す
解除側からロック側に戻すときは、そのままスイッチをロック側に押す



● 3ポジションタイプ (回路特性オプション7、8、9、4、4-1R)

ロック解除ボタンを押す
解除側からロック側に戻すときは、そのままスイッチをロック側に押す
ロック解除ボタンを押す





KLシリーズ：ロック機構付ロッカースイッチ



仕 様

- ・最大電流／電圧定格
 - 銀接点：5A 24VDC (100,000回)
 - 10A 24VDC (10,000回)
 - (端子6.35 x 0.8mmのみ)
 - 金接点：20mA 12V (150,000回)
- ・初期接触抵抗：10mΩ max.
- ・絶縁抵抗：1000MΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：2000Vrms 50Hz min. (端子間)

環境特性

- ・保護階級：IP68 (IP68オプション選択時)
- ・塩水スプレー試験：96時間 (IEC512-6 test 11fによる)
- ・使用温度範囲：-40℃～85℃

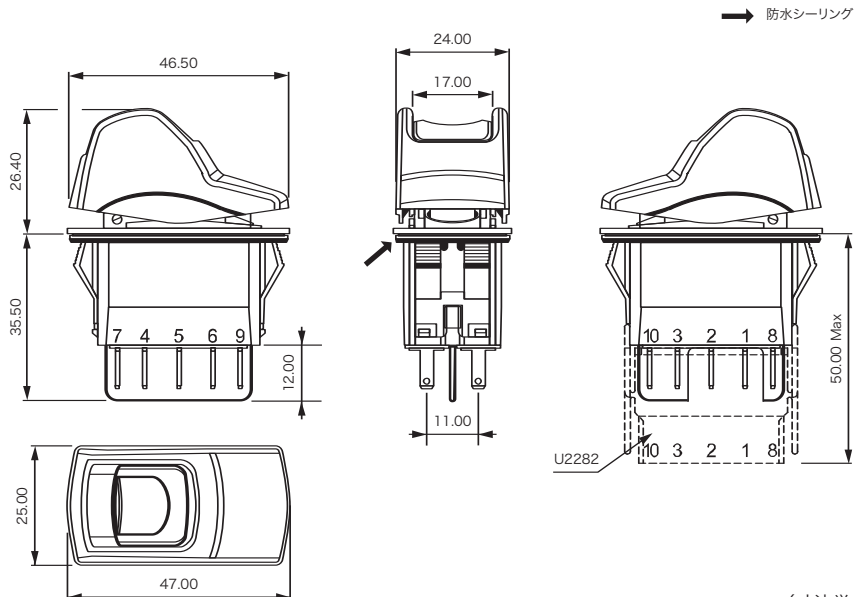
構 成

- ・ケース：PA 6-6
- ・アクチュエータ：ABS
- ・ベゼル：PA 6-6
- ・端子：真鍮に銀メッキ
- ・接点：銀 (A)、銀に金メッキ (D)
- ・接点ローラー：真鍮にニッケルメッキ

- ロック機構付で誤動作を防ぎます
 - ロックの両側には保護壁があり、ロックが意図しない状況で外れるのを防ぎます
 - 照光タイプ・防水タイプあり
 - アクチュエータ部分にシンボルを刻印可能
 - IP68シーリング可能 (オプション)
- ※IP仕様については、10ページを参照して下さい。



●寸法



(寸法単位：mm、寸法公差：±0.3mm)



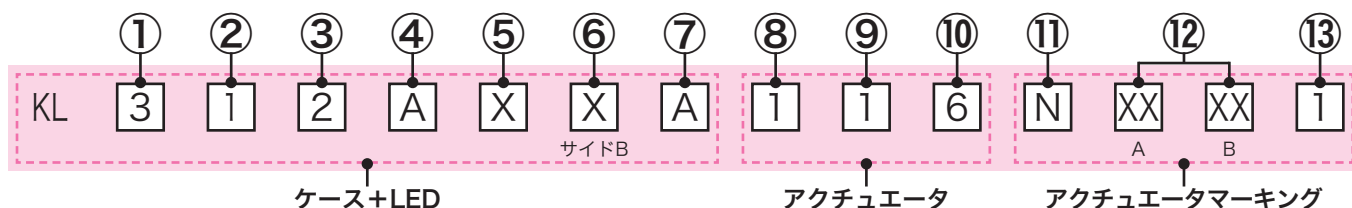
KLシリーズ：ロック機構付ロッカースイッチ

標準オプション

KLシリーズの完成品をご注文の際は下記の型番表を参照してご希望の製品の型番を完成させて下さい。型番は各パーツの使用を選択する事で構成されます。各パーツの詳細は後ページを参照して下さい。(選択した番号の組合せによっては存在しない組合せが出来る可能性がありますのでご注意下さい。)

ご不明な点は弊社営業部までお問い合わせ下さい。

型番構成



① 極数	
3	単極
4	2極
120ページ参照	

② 回路特性	
1	ON - OFF
4	ON ON ON
4-1R	ON ON MOM
5	MOM - ON
6	ON - ON
7	MOM OFF MOM
8	ON OFF MOM
9	ON OFF ON
120ページ参照	

③ 端子	
ネジ止め端子	
0	6端子 バリア付
ハンダラグ/クイックコネクタ端子	
2	6端子 バリア付
4	6端子 バリア無し
A	10端子 バリア付
B	10端子 バリア無し
C	10端子 U2292コネクタ用
クイックコネクタ端子 6.35x0.8mm	
3	6端子 バリア付
5	6端子 バリア無し
D	10端子 バリア付
E	10端子 バリア無し
F	10端子 U2292コネクタ用
クイックコネクタ端子 2.8x0.8mm	
G	10端子 バリア付
H	10端子 バリア無し
J	10端子 U2292コネクタ用
121ページ参照	

④ 接点	
A	銀
D	銀に金メッキ

⑤ シーリング	
X	無し
K	IP68 (筐体に取り付けた状態)
121ページ参照	

⑥ LED	
X	無し
A	6V 赤
B	6V 緑
C	6V 黄
M	6V 青
R	6V 白
D	12V 赤
E	12V 緑
F	12V 黄
N	12V 青
S	12V 白
J	24V 赤
K	24V 緑
L	24V 黄
P	24V 青
T	24V 白
122ページ参照	

⑦ ワイヤ	
A	122ページ参照
B	
C	
E	
F	
G	
H	
I	

⑧ アクチュエータタイプ	
1	非照光用
2	照光用

⑨ アクチュエータ色	
1	青
1/4	ダークブルー
2	黒
3	緑
4	グレー
5	黄
6	赤
7	アイボリー
9	オレンジ

⑩ ロック解除ボタン色	
1	青
1/4	ダークブルー
2	黒
3	緑
4	グレー
5	黄
6	赤
7*	アイボリー
9	オレンジ

※色コード"7"は、照光タイプには使用出来ません。

⑪ マーキング方向	
無し	無し
N	123ページ参照

⑫ シンボル位置	
122ページ参照	
シンボル：132～134ページ参照	
アクセサリ：135・136ページ参照	

⑬ マーキング色	
照光タイプ	
無し	白
非照光タイプ	
1	青
2	黒
3	緑
4	グレー
5	黄
6	赤
7	アイボリー
9	オレンジ



KLシリーズ：ロック機構付ロッカースイッチ

● 型番構成

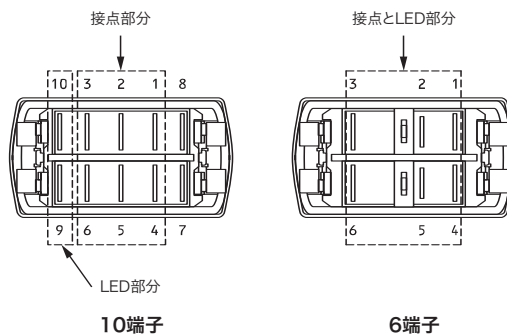
ケース+LED							アクチュエータ			アクチュエータマーキング			
KL	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
サイドB										A B			



単極	2極	2-3	1-2
KL31	KL41	ON	OFF
	KL44※	ON	ON
	KL44-1R※	ON	MOM
KL35	KL45	MOM	ON
KL36	KL46	ON	ON
KL37	KL47	MOM	MOM
KL38	KL48	ON	MOM
KL39	KL49	ON	ON

※2極ケースに単極

ボトムビュー



② 回路特性

ケース+LED							アクチュエータ			アクチュエータマーキング			
KL	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
サイドB										A B			

単極の場合、端子1、2、3のみとなります。

	2ポジション	
回路特性 1※ KL31-KL41		
回路特性 5 KL35-KL45		
回路特性 6 KL36-KL46		

※回路特性1は6端子のみ。
※照光タイプは型番構成⑦ワイヤーオプション"A"を選択して下さい。

	3ポジション		
回路特性 7 KL37-KL47			
回路特性 8 KL38-KL48			
回路特性 9 KL39-KL49			
回路特性 4 KL44			
回路特性 4-1R KL44-1R			

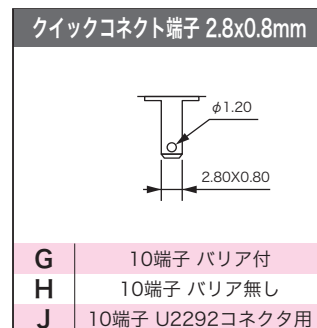
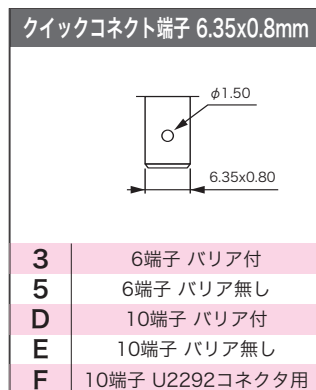
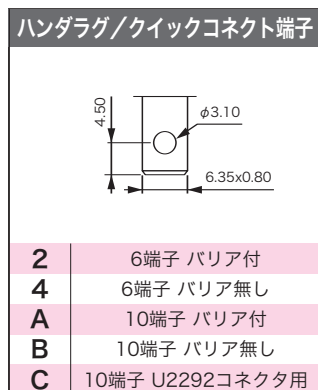
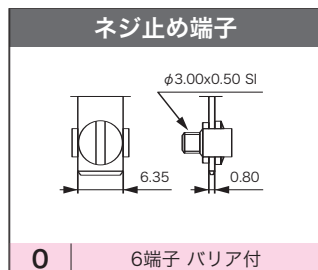
x=OFF
○=ON
▲=モーメンタリ



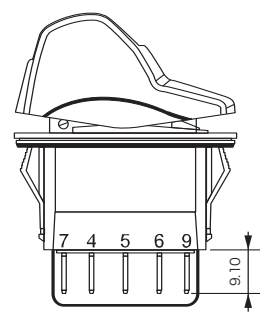
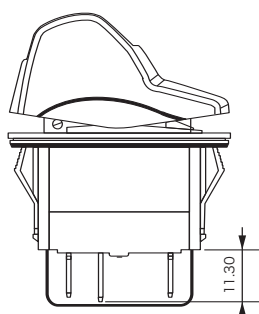
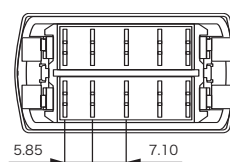
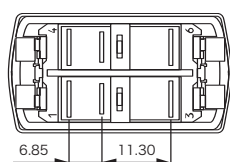
KLシリーズ：ロック機構付ロッカースイッチ

③ 端子

ケース+LED							アクチュエータ			アクチュエータマーキング			
KL	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
							サイドB				A	B	



端子番号はケースに印字されています。
図面は最大端子数でのものです。



6端子

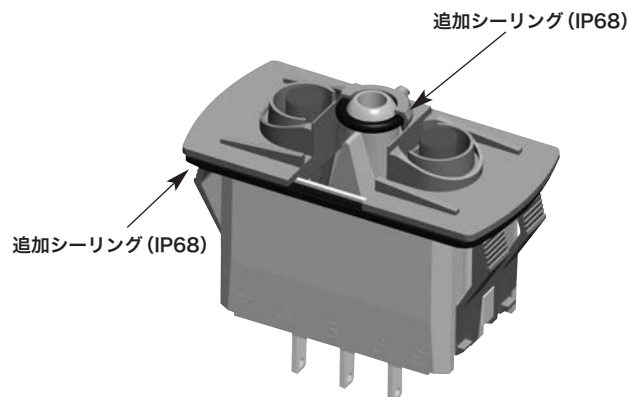
10端子

(寸法単位 : mm)

⑤ シーリング

ケース+LED							アクチュエータ			アクチュエータマーキング			
KL	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
							サイドB				A	B	

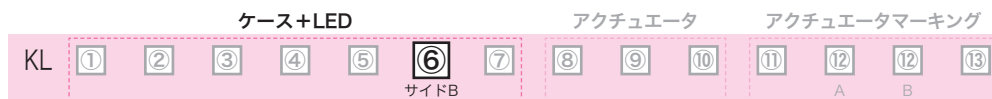
ケース本体は全て超音波接合されていますが、IP68タイプはパネルも超音波接合でシーリングしてホコリや水の浸入を防ぎます。





KLシリーズ：ロック機構付ロッカースイッチ

⑥ LED

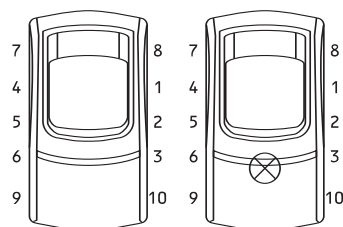


X：LED無し

	赤	緑	黄	青	白
6VDC	A	B	C	M	R
12VDC	D	E	F	N	S
24VDC	J	K	L	P	T

電流値：20mA

その他のLEDをご希望の場合はお問い合わせ下さい。

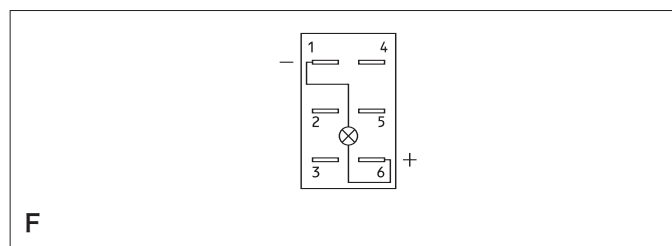
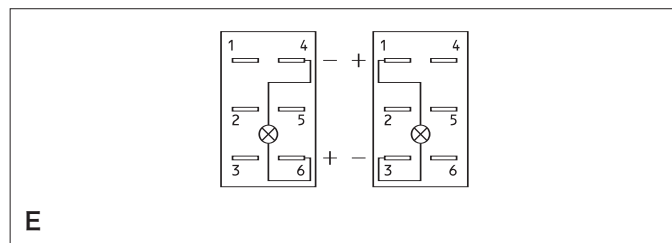
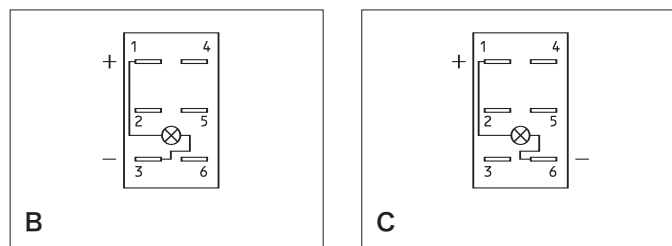
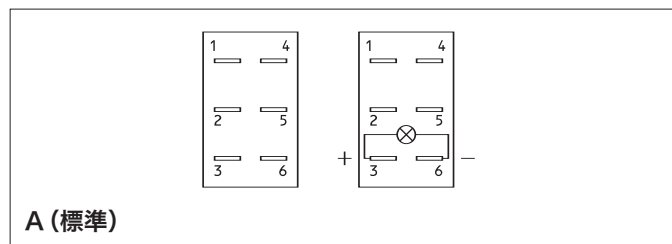


サイドB

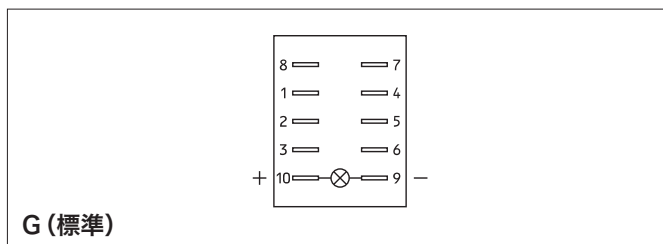
⑦ ワイヤー



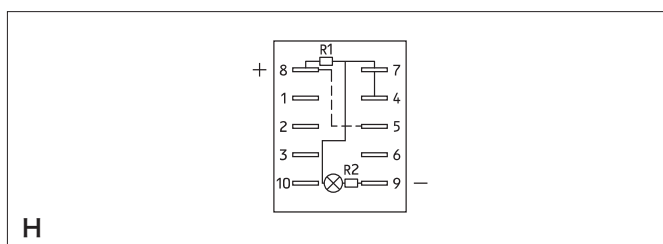
・6端子



・10端子



LEDの点灯は独立（スイッチのON/OFとは無関係に点灯）。

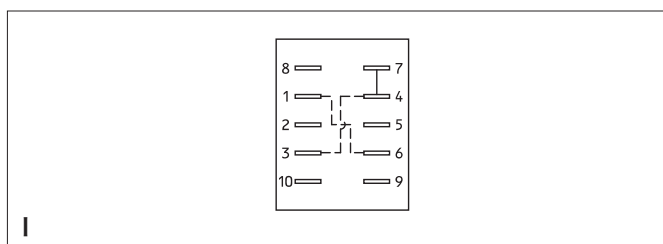


2レベル輝度（OFFでも常時点灯/ONでさらに明るく点灯）。

・破線=外部配線

・実線=内部配線

※単極、H、Jクイックコネクトのみ



極性反転

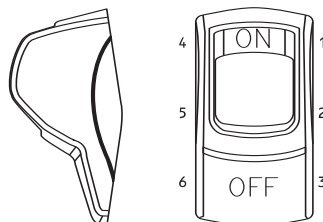
・破線=内部配線

※電源供給2-5間、負荷1-4間又は3-6間。



KLシリーズ：ロック機構付ロッカースイッチ

⑪ マーキング方向



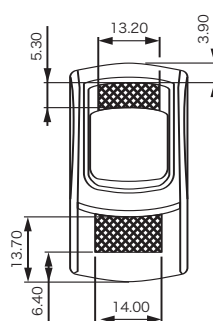
N

上記以外のマーキング方向も可能です。お問い合わせ下さい。

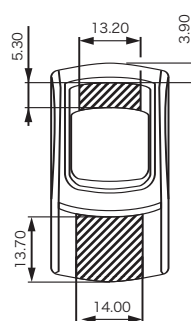
⑫ シンボル位置指定



- ・利用可能なシンボル：132～135ページ参照
- ・レーザーエッチングの耐久性
 - 水と石油への耐久性：EN61058-1に準拠
 - キズへの耐久性：NF ISO 2409:class0に準拠
 - UV耐久性：ISO 4892-2に準拠
- ・マーキングの範囲：シンボルの位置は右図の範囲内になります。



照光タイプ

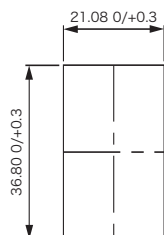


非照光タイプ

(寸法単位：mm)

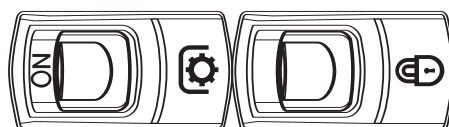
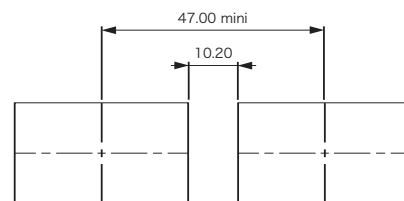
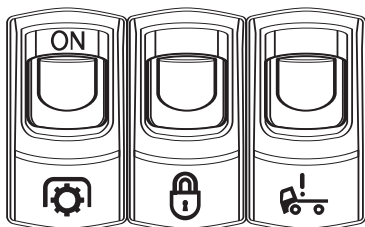
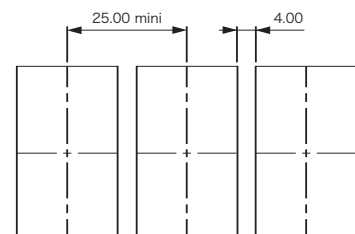
● パネルカットアウト

パネル厚：0.8mm～4.6mm
推奨パネル厚：2mm～3.5mm



(寸法単位：mm)

● 並べて取付ける場合



(寸法単位：mm)



KGシリーズ: 照光式及び非照光式パワーロッカースイッチ



- IP65密封・耐衝撃・耐振動・耐塩水・耐湿・ロッカー保護モジュール式・レーザー印字
※IP仕様については、10ページを参照して下さい。
- パワータイプ・照光式／非照光式
- オリジナルデザイン対応
- 用途：輸送車・公共施設用機器・農業用・船舶用機器など



仕様

- ・最大電流／電圧定格：
 - 回路特性1 (ON-OFF)／回路特性6 (ON-ON)：15A 12VDC, 10A 24VDC, 10mA 14VDC min.
 - 回路特性4 (ON-ON-ON)／回路特性4-1R (ON-ON-MOM)：8A 12VDC, 5A 24VDC
- ・その他の回路特性：10A 12VDC, 8A 24VDC
- ・接触抵抗：10mΩ max. (1A 2VDCで)
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：2,000Vrms 50Hz min. (端子間)
- ・VDE認証定格：12(4)A 250VAC, 10A 250VAC max.
- ・電氣的耐久性：10,000回
- ・機械的耐久性：2ポジション：100,000回、3ポジション：30,000回
- ・パネル厚：0.8mm～4.6mm
- ・使用温度：-40℃～+85℃

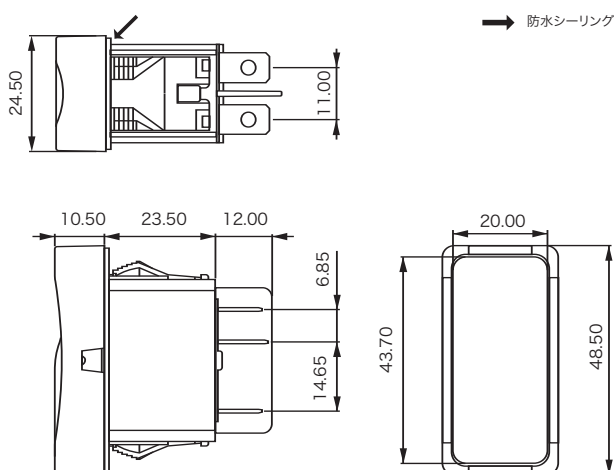
環境特性

- ・保護階級：IP65
- ・衝撃抵抗：100g／IEC512-4準拠 テスト6c
- ・振動抵抗：10-500Hz 10g／IEC512-4準拠 テスト6d
- ・耐塩水：96時間／IEC512-6準拠 テスト11f
- ・耐湿：56日間／IEC68-2-3
- ・使用温度範囲：2ポジション：-40℃～+85℃
3ポジション：-10℃～+65℃

構成

- ・ケース／ベゼル：耐熱プラスチック (UL94-V0)
- ・端子：真鍮に銀メッキ
- ・接点：銀粒子 (A)
- ・接点ローラー：真鍮にニッケルメッキ

●寸法



(寸法単位：mm、寸法公差：±0.3mm)



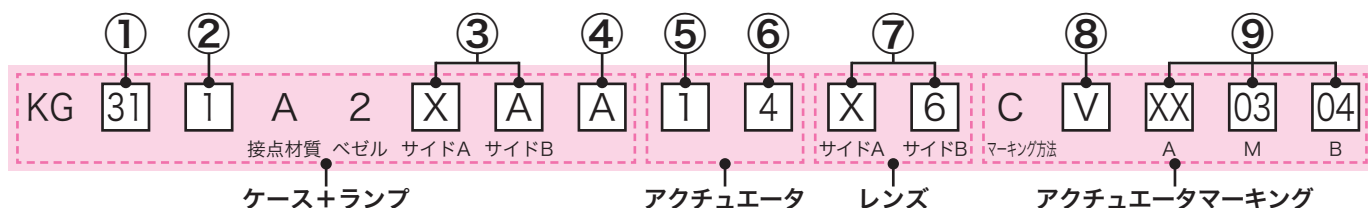
KGシリーズ: 照光式及び非照光式パワーロッカースイッチ

標準オプション

KGシリーズの完成品をご注文の際は下記の型番表を参照してご希望の製品の型番を完成させて下さい。型番は各パーツの使用を選択する事で構成されます。各パーツの詳細は後ページを参照して下さい。(選択した番号の組合せによっては存在しない組合せが出来る可能性がありますのでご注意下さい。)

ご不明な点は弊社営業部までお問い合わせ下さい。

型番構成



① 基本型番・回路特性				
単極	2極	回路特性		
31	41	ON	-	OFF
-	44	ON	ON	ON
-	44-1R	ON	ON	MOM
35	45	MOM	-	ON
36	46	ON	-	ON
37	47	MOM	OFF	MOM
38	48	ON	OFF	MOM
39	49	ON	OFF	ON

126ページ参照

② 端子	
0	ネジ止め端子
2	ハンダラグ/クイックコネクト端子
3	クイックコネクト端子

126ページ参照

材質接点	
A	銀粒子

ベゼル	
2	黒/IP65密封

③ ランプ	
X	無し
A	6V 赤
B	6V 緑
C	6V 黄
D	12V 赤
E	12V 緑
F	12V 黄
G	18V 赤
H	18V 緑
I	18V 黄
J	24V 赤
K	24V 緑
L	24V 黄
M	ネオン 125V
N	ネオン 250V
O	フィラメント 6V
P	フィラメント 12V
R	フィラメント 24V
S	蛍光ランプ 220V
T	蛍光ランプ 110V

126ページ参照

④ ランプワイヤー	
A	
B	
C	
D	
E	
F	

127ページ参照

⑤ アクチュエータ色	
1	青
1/4	ダークブルー
2	黒
3	緑
4	グレー
5	黄
6	赤
7	アイボリー
9	オレンジ

⑥ アクチュエータ形状	
1	全体被覆(窓無)
4	Aサイド オープン
6	Bサイド オープン
8	両サイド オープン

127ページ参照

⑦ レンズ色	
X	無し
1※	青
3※	緑
6	赤
9	オレンジ
B	白
T	半透明

127ページ参照

※蛍光ランプには、青か緑レンズを推奨します。

マーキング方法	
C	熱スタンプ

⑧ マーキング方向	
無し	無し
V	縦型
H	横型

128ページ参照

⑨ シンボル位置	
	128ページ参照

シンボル: 132~134ページ参照
アクセサリ: 135・136ページ参照



〈例 示〉KG312A2XA21XCV23
(上写真)

回路特性: 単極/ON-OFF, 端子: ハンダラグ/クイックコネクト端子, ランプ: 無し, アクチュエータ色: 黒, アクチュエータ形状: 全体被覆(窓無), マーキング方向: 縦型, シンボル: Ventilator fan (0089)



KGシリーズ: 照光式及び非照光式パワーロッカースイッチ

● 型番構成

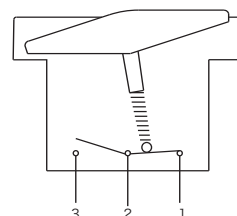
ケース+ランプ				アクチュエータ		レンズ		アクチュエータマーキング			
KG	①	②	A 2	③ ③	④	⑤	⑥	⑦ ⑦	C	⑧	⑨ ⑨ ⑨
				サイドA	サイドB			サイドA	サイドB	A	M B



単極	2極	2-3	1-2
KG31	KG41	ON	OFF
	KG44※	ON	ON
	KG44-1R※	ON	MOM
KG35	KG45	MOM	ON
KG36	KG46	ON	ON
KG37	KG47	MOM	MOM
KG38	KG48	ON	MOM
KG39	KG49	ON	ON

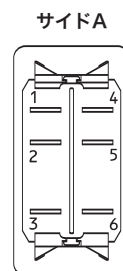
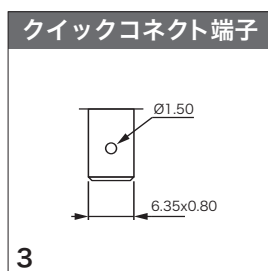
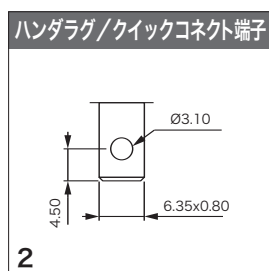
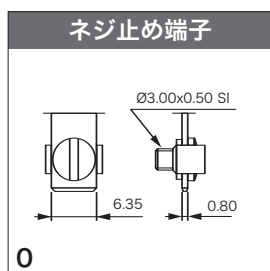
※2極ケースに単極

● 回路特性



② 端子

ケース+ランプ				アクチュエータ		レンズ		アクチュエータマーキング			
KG	①	②	A 2	③ ③	④	⑤	⑥	⑦ ⑦	C	⑧	⑨ ⑨ ⑨
				サイドA	サイドB			サイドA	サイドB	A	M B



端子1から6の番号は
ケースに表示
サイドA: 端子1と4
サイドB: 端子3と6

サイドB

(寸法単位 : mm)

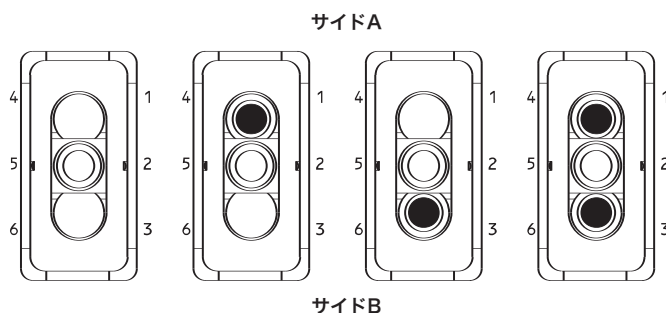
③ ランプ

ケース+ランプ				アクチュエータ		レンズ		アクチュエータマーキング			
KG	①	②	A 2	③ ③	④	⑤	⑥	⑦ ⑦	C	⑧	⑨ ⑨ ⑨
				サイドA	サイドB			サイドA	サイドB	A	M B

X : LED無し

	赤	緑	黄
6VDC	A	B	C
12VDC	D	E	F
18VDC	G	HP	I
24VDC	J	K	L

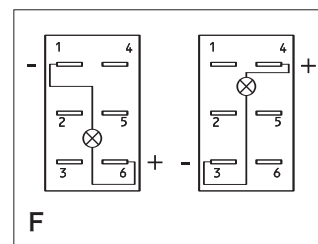
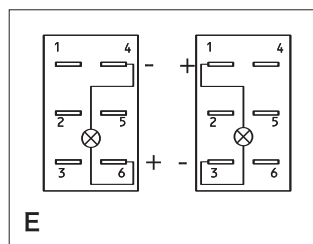
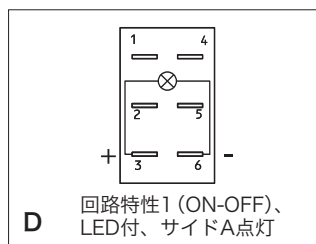
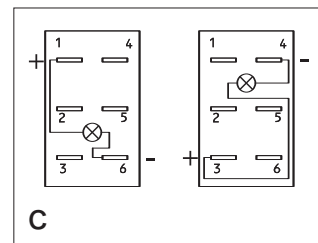
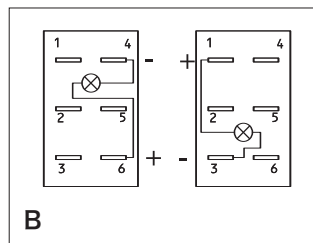
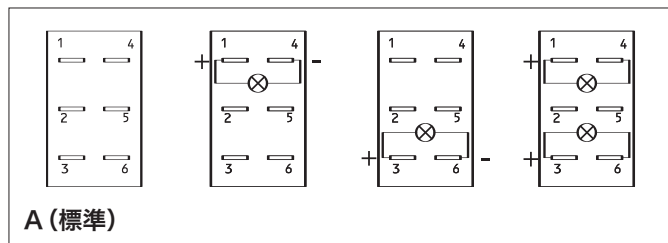
	125V	250V	
ネオン	M	N	
	6V	12V	24V
フィラメント	O	P	R
	220V	110V	
蛍光ランプ	S	T	





KGシリーズ: 照光式及び非照光式パワーロッカースイッチ

④ ランプワイヤー



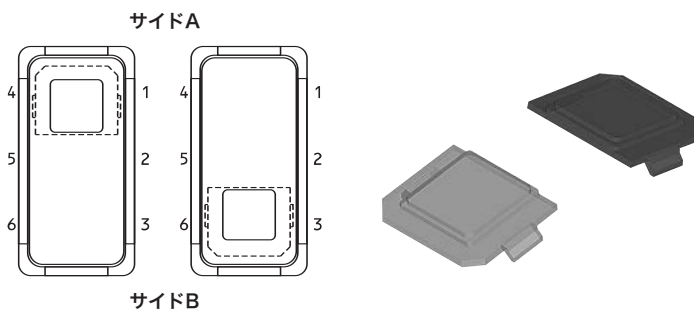
⑥ ロッカー形状



⑦ レンズ色



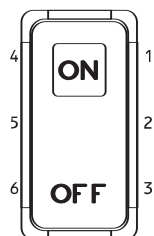
型番	レンズ色	型番	レンズ色
1	青	5	黄
1/4	ダークブルー	6	赤
2	黒	7	アイボリー
3	緑	9	オレンジ
4	灰		



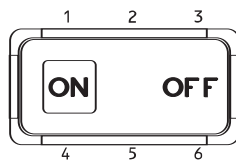


KGシリーズ: 照光式及び非照光式パワーロッカースイッチ

⑧ マーキング方向



V=直角 (縦)



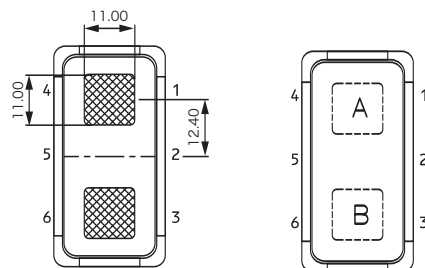
H=平行 (横)

上記以外のマーキング方向も可能です。お問い合わせ下さい。

⑨ シンボル位置指定



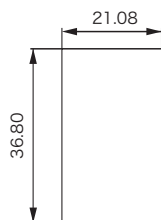
- ・利用可能なシンボル：132～135ページ参照
- ・マーキングの色：黒色ロッカーは白のマーキング。その他の色のロッカーは黒のマーキング。それ以外のマーキングの色をご希望の場合は、お知らせ下さい。
- ・マーキングの範囲：シンボルの位置は右図の範囲内になります。



(寸法単位 : mm)

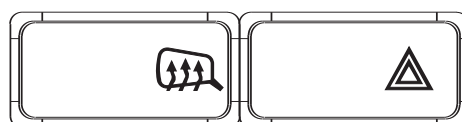
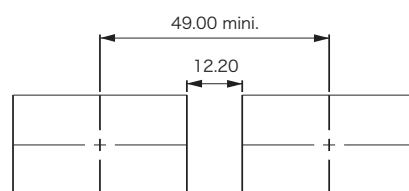
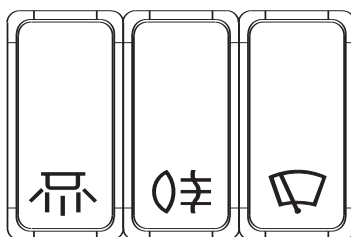
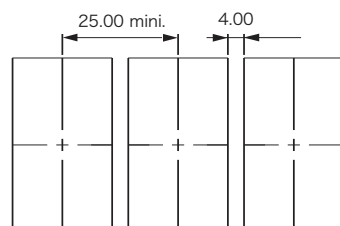
● パネルカットアウト

パネル厚：0.8mm～4.6mm
推奨パネル厚：2mm～3.5mm



(寸法単位 : mm)

● 並べて取付ける場合





KIシリーズ：LED表示灯



- LED表示灯（色・内蔵抵抗も選択可能）
- 豊富でカラフルなベゼルから選択可能
- レーザーエッチングのシンボルを刻印
- IP68シーリング可能（オプション）

※IP仕様については、10ページを参照して下さい。



仕様

- ・動作電圧：6VDC, 12VDC, 24VDC
- ・電流値：20mA/LED

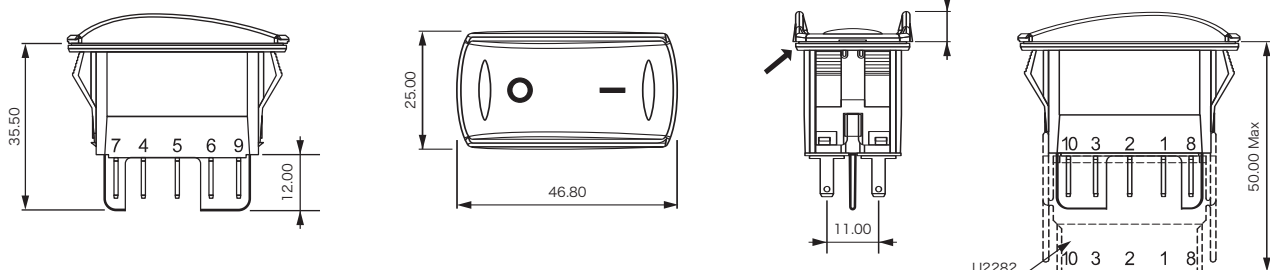
環境特性

- ・保護階級：IP68（IP68オプション選択時）
- ・塩水スプレー試験：96時間（IEC512-6 test 11fによる）
- ・使用温度範囲：-40℃～85℃

構成

- ・ケース：ABS
- ・ベゼル：ABS
- ・端子：真鍮に銀メッキ

●寸法



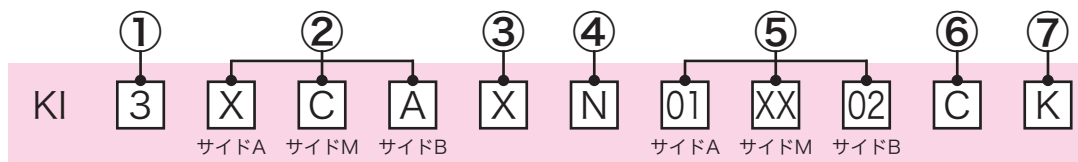
（寸法単位：mm、寸法公差：±0.3mm）

標準オプション

KIシリーズの完成品をご注文の際は下記の型番表を参照してご希望の製品の型番を完成させて下さい。型番は各パーツの使用を選択する事で構成されます。各パーツの詳細は後ページを参照して下さい。（選択した番号の組合せによっては存在しない組合せが出来る可能性がありますのでご注意下さい。）

ご不明な点は弊社営業部までお問い合わせ下さい。

型番構成



① 色	
1	青
1/4	ダークブルー
2	黒
3	緑
4	グレー
5	黄
6	赤
7	アイボリー
9	オレンジ

② LED	
X	無し
A	6V 赤
B	6V 緑
C	6V 黄
M	6V 青
R	6V 白
D	12V 赤
E	12V 緑
F	12V 黄
N	12V 青
S	12V 白
J	24V 赤
K	24V 緑
L	24V 黄
P	24V 青
T	24V 白
130ページ参照	

③ LED輝度	
X	標準
S	高輝度

④ マーキング方向	
無し	無し
N	
O	
S	
E	
130ページ参照	

⑤ シンボル位置	
130ページ参照	

シンボル：132～134ページ参照
アクセサリ：135・136ページ参照

⑥ 保護壁付端子	
C	ハンダラグ/クイックコネクタ端子
F	クイックコネクタ端子 6.35x0.8mm
J	クイックコネクタ端子 2.8x0.8mm
131ページ参照	

⑦ シーリング	
X	無し
K	IP68（筐体に取付けた状態）
131ページ参照	



KIシリーズ：LED表示灯

② LED

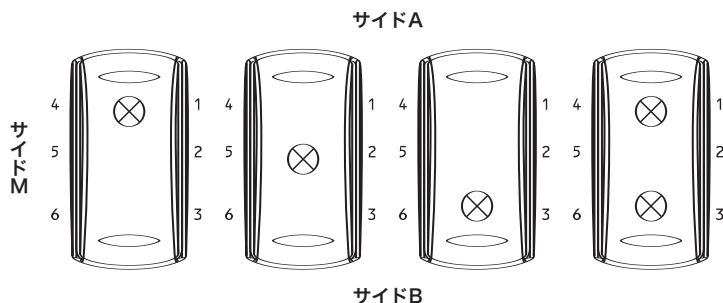
KI ① ② ② ② ③ ④ ⑤ ⑤ ⑤ ⑥ ⑦
 サイドA サイドM サイドB サイドA サイドM サイドB

X：LED無し

	赤	緑	黄	青	白
6VDC	A	B	C	M	R
12VDC	D	E	F	N	S
24VDC	J	K	L	P	T

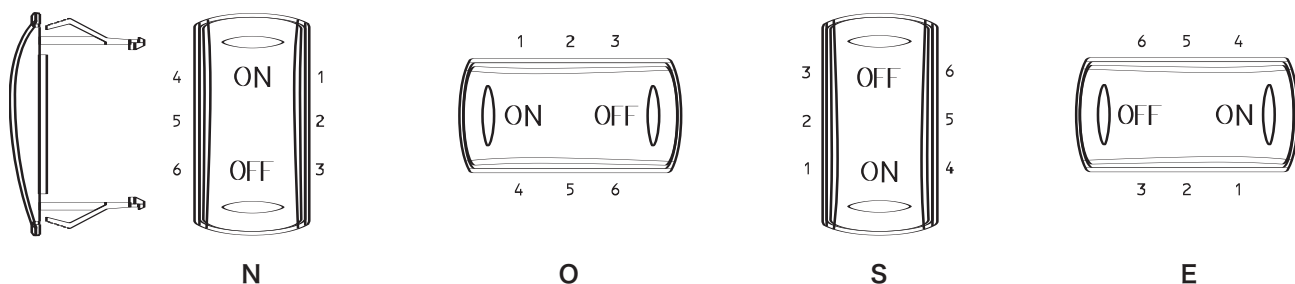
電流値：20mA

その他のLEDをご希望の場合はお問い合わせ下さい。



④ マーキング方向

KI ① ② ② ② ③ ④ ⑤ ⑤ ⑤ ⑥ ⑦
 サイドA サイドM サイドB サイドA サイドM サイドB

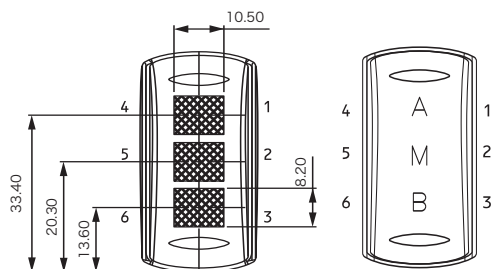


上記以外のマーキング方向も可能です。お問い合わせ下さい。

⑤ シンボル位置指定

KI ① ② ② ② ③ ④ ⑤ ⑤ ⑤ ⑥ ⑦
 サイドA サイドM サイドB サイドA サイドM サイドB

- ・利用可能なシンボル：132～135ページ参照
- ・マーキングの色：白（レーザーエッチング）
- ・レーザーエッチングの耐久性
 - 水と石油への耐久性：EN61058-1に準拠
 - キズへの耐久性：NF ISO 2409：class0に準拠
 - UV耐久性：ISO 4892-2に準拠
- ・マーキングの範囲：シンボルの位置は右図の範囲内になります。



(寸法単位：mm)

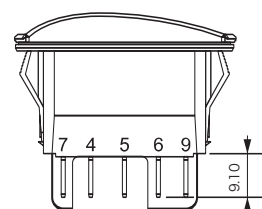
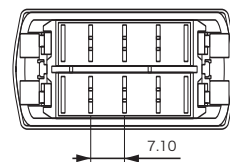


KIシリーズ：LED表示灯

⑥ 保護壁付き端子

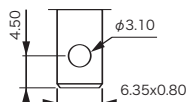


端子番号はケースに印字されています。



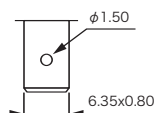
(寸法単位：mm)

ハンダラグ/クイックコネクタ端子



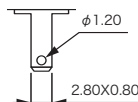
C 10端子 U2292コネクタ用

クイックコネクタ端子 6.35x0.8mm



F 10端子 U2292コネクタ用

クイックコネクタ端子 2.8x0.8mm

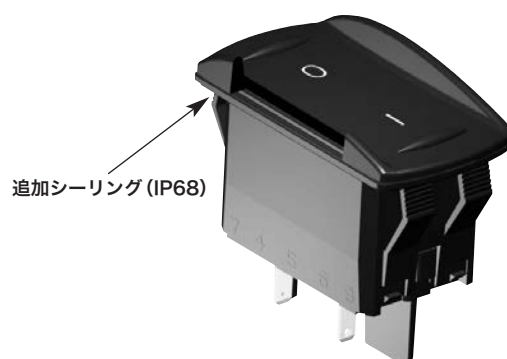


J 10端子 U2292コネクタ用

⑦ シーリング

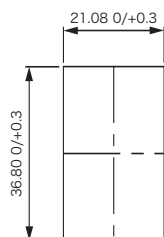


ケース本体は全て超音波接合されていますが、IP68タイプはパネルも超音波接合でシーリングしてホコリや水の浸入を防ぎます。



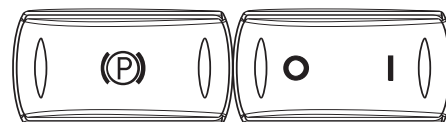
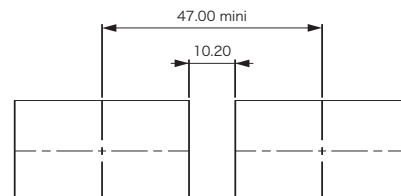
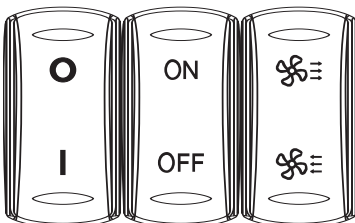
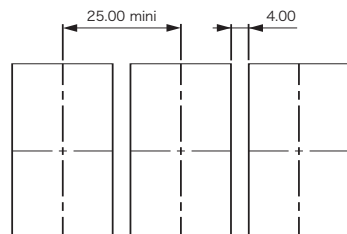
● パネルカットアウト

パネル厚：0.8mm～4.6mm
推奨パネル厚：2mm～3.5mm



(寸法単位：mm)

● 並べて取付ける場合



(寸法単位：mm)



シンボル

下記の記号の殆どはISO7000の“graphical symbols for use on equipments”に適合しています。()内の数字はそのコードです。下記に無い記号に関しては、お問い合わせ下さい。

〈スケール〉

KRシリーズ/1:1

KL、KG、KIシリーズ/製品ごとの利用可能スペースにより寸法が変わります。

記号	シンボル	説明	記号	シンボル	説明	記号	シンボル	説明
XX	無し	—	16		Revolving light	32		Emergency first aid vehicle (2565)
01	ON	—	17		Rear ventilator	33		Load tipping (1557)
02	OFF	—	18		Heating (0637)	34		Loading light (2457)
03	○	—	19		Door opening	35		Tractor, rear-ward (0089)
04	I	—	20		Windshield demister/defroster (0635)	36		Combine, direction of movement (1678)
05	II	—	21		Windshield wiper (0086)	37		Use no forks (2406)
06	STOP	—	22		Windshield washer (0088)	38		Transmission (1166)
07	A	Stop	23		Ventilator fan (0089)	39		Working spot light (1145)
08	M	Motion	24		Side mirror defroster	40		Engine (0634)
09		Up motion	25		Restarting pump	41		Horn (0244)
10		Down motion	26		Front fog lights (0633)	42		Lock (1656)
11		Hot	27		Rear fog lights (0634)	43		Taxi sign light (2551)
12		Cold	28		Propulsion system trim	44		Working light (1024)
13		Hazard warning (0085)	29		Beacon (1141)	45		Working light symmetric (1024)
14		Traveller lighting	30		Anchor	46		—
15		Driver lighting (1421)	31		Electric motor (0011)	47	ASM	—



シンボル

下記の記号の殆どはISO7000の“graphical symbols for use on equipments”に適合しています。()内の数字はそのコードです。下記に無い記号に関しては、お問い合わせ下さい。

〈スケール〉

KRシリーズ/1:1

KL、KG、KIシリーズ/製品ごとの利用可能スペースにより寸法が変わります。

記 号	シンボル	説 明
48		All wheel drive
49		Differential lock (1662)
50		—
51		—
52		—
53		—
54		Rear window wiper (0097)
55		Rear window washer (0099)
56		Lower load (2223)
57		Cab lock (1560)
58		Extraction
59		Pumping in
60		Rear PTO (1572)
61		Front PTO
62		Rockshaft down
63		Rockshaft up

記 号	シンボル	説 明
64		Indicator
65		Brake release
66		Baggage room left door
67		Baggage room right door
68		Power blinds
69		Engine idle control
70		Cruise res/set
71		Driver windows up/down
72		Middle door opening
73		Front door opening
74		Lighting in baggage room
75		Cruise on/off
76		TV
77		Pump
78		Toilet
79		Toilet decontamination

記 号	シンボル	説 明
80		Front windshield heating
81		Aus
82		Radiator fan
83		Remove retarder
84		Restricted speed
85		Preheater
86		ABS detection
87		ECAS detection
88		Engine stop
89		Cruise res/cancel
90		ECAS reset
91		Driver windows heating
92		Cruise set
93		Air bag up/down
94		Read lighting
95		Lighting main switch



シンボル

下記の記号の殆どはISO7000の“graphical symbols for use on equipments”に適合しています。()内の数字はそのコードです。下記に無い記号に関しては、お問い合わせ下さい。

〈スケール〉

KRシリーズ／1：1

KL、KG、KIシリーズ／製品ごとの利用可能スペースにより寸法が変わります。

記 号	シンボル	説 明
96		Heating using water
97		Low beam
98		Position lights
99		Diesel acceleration
A1		Manual mode
A2		Clockwise cabin rotation
A3		Anticlockwise cabin rotation
A4		—
A5		—
A6		Parking brake
A7		—
A8		—
A9		—
AA		—
AB		—
AC		—

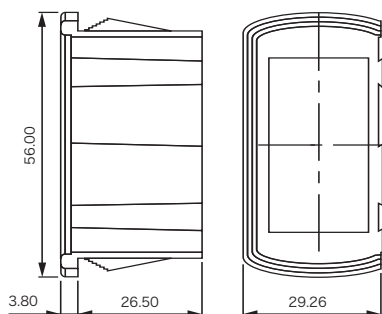
記 号	シンボル	説 明
AD		—
AE		—
AF		—
AG		Battery charging condition (0247)
AH		Turn signals (0084)
AJ		High beam (0082)
AK		Differential lock, bogie (2600)
AL		Brushing with a rotating brush (0070)
AM		Differential lock, transfer case 4x4 (2475)
AN		Loader bucket, float (1441)
AP		Loader bucket (1437)
AQ		Rear window washer & wiper (0098)
AR		Header Header drive (1579)
AS		Excavator/backhoe boom side shift (2091)
AT		Chemical water treatment (1851)
AU		Grapple skidder, single funct° boom (1762)

記 号	シンボル	説 明
AV		—
AW		—
AY		—
AZ		—
B1	HIGH	—
B2	LOW	—
B3		—



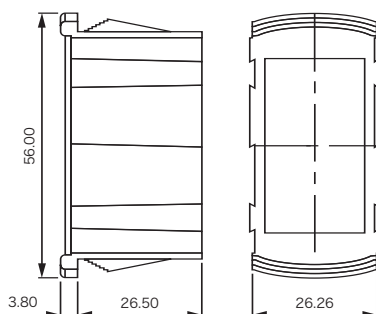
KR、KL、KI用アクセサリ

● 連結用パネル取付マウント／サイド側



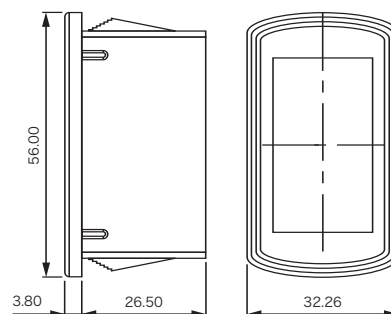
U2261

● 連結用パネル取付マウント／中間



U2262

● パネル取付マウント／単体

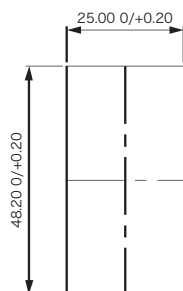


U2267

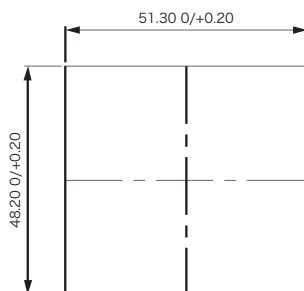
● 取付パネルカットアウト

推奨パネル厚：1.10mm、1.80mm、2.60mm、3.40mm、4.20mm、5mm、5.80mm

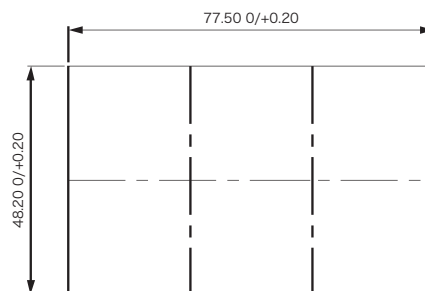
U2267x1



U2261x2



U2261x2+U2262x1



さらにマウントを追加する場合には26.40mm幅を加えて下さい。

(寸法単位：mm)

● アクチュエータ取外し工具



機能：アクチュエータ取外し (KRのみ)
ロッカー部取外し (KRのみ)
スイッチ本体取外し (KR、KL、KI)

スイッチをパネル取付マウントから取外しする際に使用します。
本ツールを2つ同時に使用する必要があります。

U3052 ※2本1組で販売



KR、KL、KI用アクセサリ

● コネクタ

・標準色：黒

ワイヤータイプH、Iとは使用出来ません。



U2260



U2282

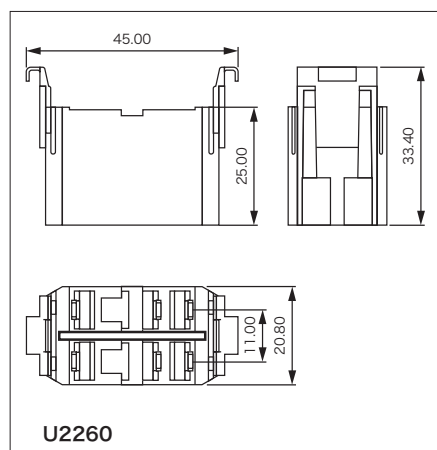


U2292

6端子タイプ

端子タイプ2、3、4、5

6.35タブは別途ご用意下さい。
〈例：AMP/Tyco 0-0141013-2〉
KGシリーズにも使用可。

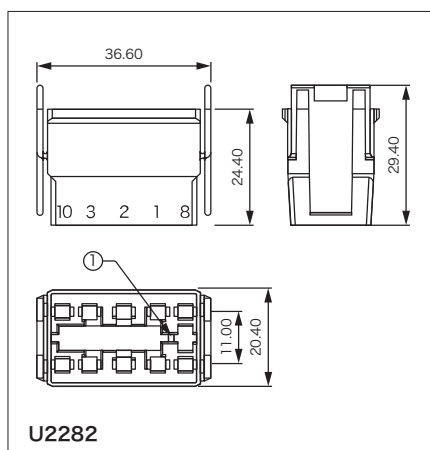


U2260

10端子タイプ

端子タイプH、J

2.8タブは別途ご用意下さい。
〈例：AMP/Tyco 0-927779-3〉

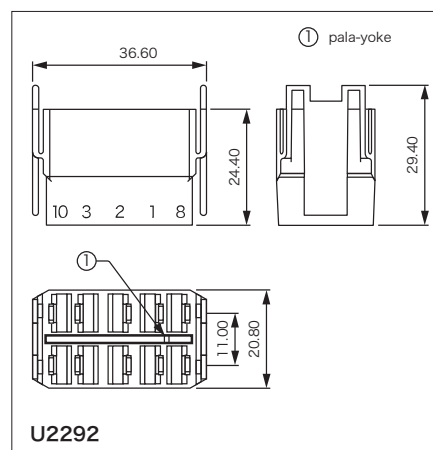


U2282

10端子タイプ

端子タイプB、C、E、F

6.35タブは別途ご用意下さい。
〈例：AMP/Tyco 0-0141013-2〉



U2292

(寸法単位：mm)

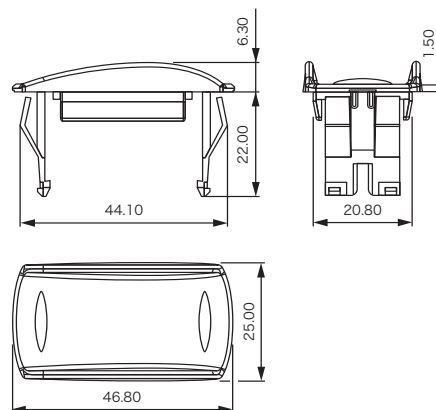
● 穴埋め用プラグ

オプション用スペース等に使用します。

推奨パネル厚：1.50mm～6mm



型番	色
U2271	青
U2271/4	ダークブルー
U2272	黒
U2273	緑
U2274	グレー
U2275	黄
U2276	赤
U2277	アイボリー
U2279	オレンジ



(寸法単位：mm)



Gシリーズ：高性能スライドスイッチ

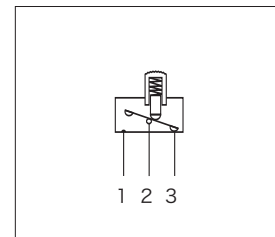
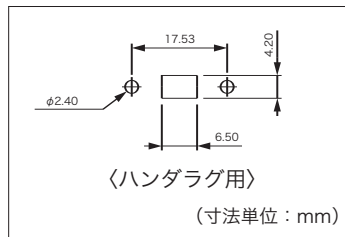
- パネル及びPC取付
- 6種類のアクチュエータ長

仕様

- ・最大電流／電圧定格：
 - 銀接点：2A 250VAC, 4A 125VAC, 3A 30VDC
 - 真鍮に金メッキ接点：0.4A 20VAC/DC max.
- ・接触抵抗：10mΩ max.
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ min.
- ・耐電圧：1,000Vrms 50Hz min.
- ・電氣的耐久性：
 - 銀接点：2ポジション 40,000回、3ポジション 20,000回
 - 真鍮に金メッキ接点：60,000回 (0.4V max.)
- ・スライド距離：2.2mm
- ・使用温度：-30℃～+85℃
- ・推奨ハンダ条件：300℃ (5秒 max.)

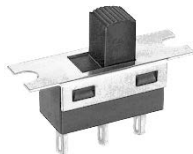
構成

- ・ケース：PES
- ・アクチュエータ：ガラス封入ポリアミド
- ・カバー：ステンレス
- ・接点：真鍮に金メッキ (0)、銀 (1)、銀に金メッキ (2)、真鍮に金メッキ接点+錫メッキ端子 (8)
- ・端子密封：エポキシ
- ・パネルカットアウト：

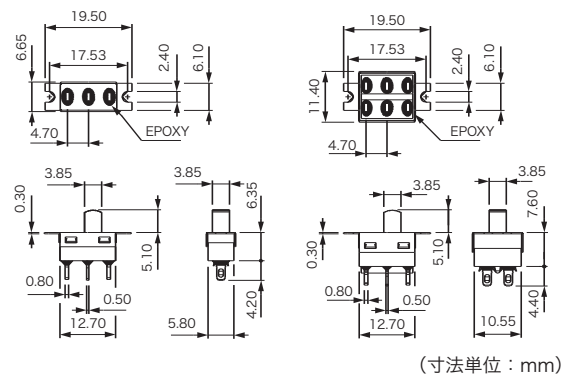


下記と次ページの型番のアクチュエータは標準アクチュエータ (タイプH) です。

● ハンダラグ端子型—銀接点



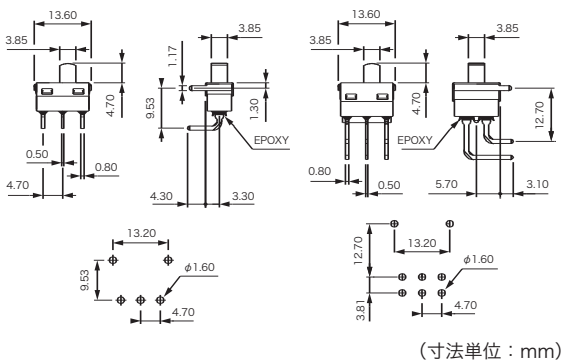
型番				
単極	2極			
GH36S010001	GH46S010001	ON	-	ON
GH39S010001	GH49S010001	ON	OFF	ON



● 直角端子型—水平方向—真鍮に金メッキ接点



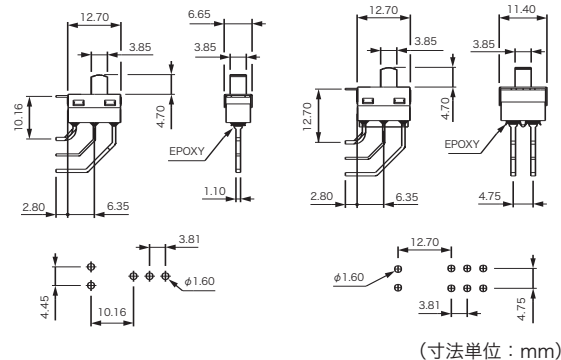
型番				
単極	2極			
GH36W000001	GH46W000001	ON	-	ON
GH39W000001	GH49W000001	ON	OFF	ON



● 直角端子型—垂直方向—真鍮に金メッキ接点



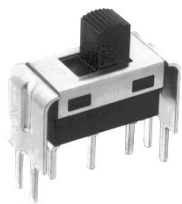
型番				
単極	2極			
GH36WW00001	GH46WW00001	ON	-	ON
GH39WW00001	GH49WW00001	ON	OFF	ON



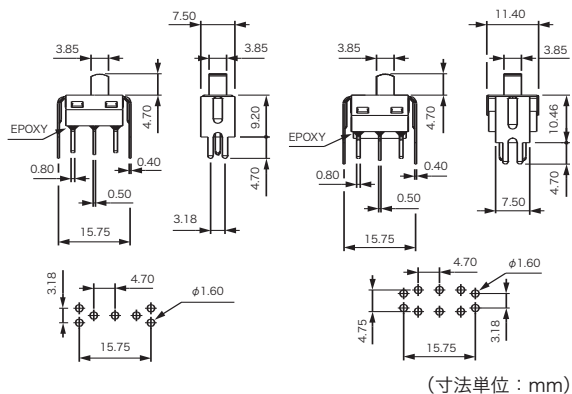


Gシリーズ：高性能スライドスイッチ

● ストレートPC端子型—標準ブラケット付—真鍮に金メッキ接点

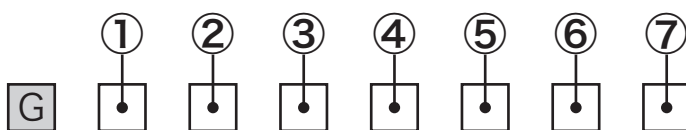


型 番		
単極	2極	
GH36Y000001	GH46Y000001	ON - ON
GH39Y000001	GH49Y000001	ON OFF ON



型番構成

標準品は前ページ及び上記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① アクチュエータ

C	3.50mm
H	5.10mm (標準)
L	6.40mm (単極のみ)
B	7.65mm (単極のみ)
E	9.1mm (単極のみ)
N	9.5mm

② 極数

3	単極
4	2極

③ 回路特性

6	ON	-	ON
9	ON	OFF	ON

④ 端子

S0	ハンダラグ端子
P0	ストレートPC端子
W0	直角端子、水平方向
WW	直角端子、垂直方向
Y0	ストレートPC端子、標準ブラケット付
Y4	ストレートPC端子、背高ブラケット付 (寸法は要指定)

⑤ 接点材質

0	真鍮に金メッキ
1	銀
2	銀に金メッキ
8	真鍮接点に金メッキ + 錫メッキ端子 (PC端子のみ)

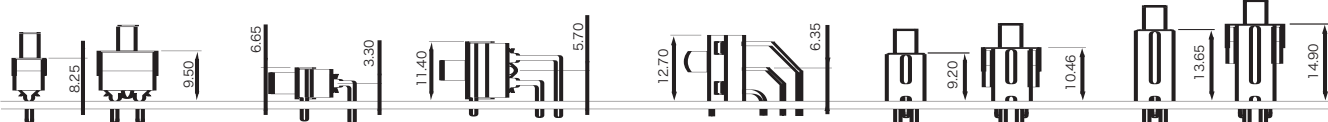
⑥ 特注 1

00	標準品
10	アース板無し
11	10.35mm PC端子
12	10.35mm PC端子 アース板無し

⑦ 特注 2

00	エポキシ密封無し
01	エポキシ密封済端子
10	延長ターミナル
11	延長ターミナル、エポキシ密封

● プリント基板取付





25000Nシリーズ：高性能スライドスイッチ

■ ウェーブ・ハンダ付可能

適合
規格



認定機種マーク：

認定機種マークはオプションです。ご希望の際には型番末尾に"X693UL"を付加して下さい。
例：25136NAHX693UL

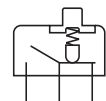
- ・絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
- ・耐電圧：1,000Vrms 50Hz min. (端子間)
2,000Vrms 50Hz min. (極間)
2,000Vrms 50Hz min. (端子とフレーム間)
- ・電氣的耐久性(最大負荷下)：10,000回
- ・スライド距離：4mm
- ・使用温度：-40℃～+85℃

仕 様

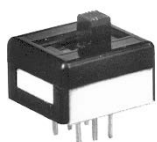
- ・最大電流／定格電圧：
銀接点：2A 250VAC, 4A 125VAC, 1A 30VDC
真鍮に金メッキ接点：100mA 30VDC
- ・最小負荷：
銀接点：100mA 10V
真鍮に金メッキ接点：10μA 5VDC, 10mA 50mV
- ・接触抵抗：銀接点：10mΩ max.
真鍮に金メッキ接点：50mΩ max.

構 成

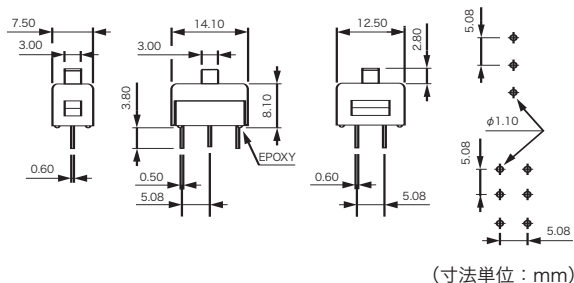
- ・ケース：PBT
- ・アクチュエータ／カバー：
ガラス封入ポリアミド
- ・接点：銀 (A)、
真鍮に金メッキ (LD)
- ・端子密封：エポキシ



● 背高アクチュエータ：25000NH



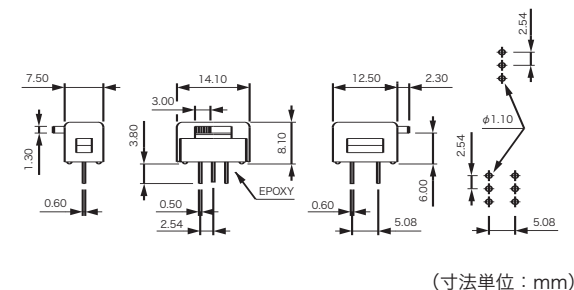
型 番				
端子間隔 2.54mm	端子間隔 5.08mm			
単 極				
25136NAH	25436NAH	ON	-	ON
25139NAH	25439NAH	ON	OFF	ON
2 極				
25146NAH	25446NAH	ON	-	ON
25149NAH	25449NAH	ON	OFF	ON



● 側面アクチュエータ：25000N

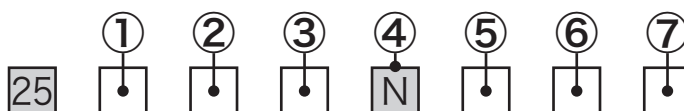


型 番				
端子間隔 2.54mm	端子間隔 5.08mm			
単 極				
25336NA	25536NA	ON	-	ON
25339NA	25539NA	ON	OFF	ON
2 極				
25346NA	25546NA	ON	-	ON
25349NA	25549NA	ON	OFF	ON



型番構成

標準品は上記をご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



① アクチュエータ及び端子	
1	平面又は背高アクチュエータ 端子間隔：2.54mm
4	平面又は背高アクチュエータ 端子間隔：5.08mm
3	側面アクチュエータ 端子間隔：2.54mm
5	側面アクチュエータ 端子間隔：5.08mm
② 極数	
3	単数
4	2極

③ 回路特性	
6	ON - ON
9	ON OFF ON
④ 形式	
N	
⑤ 接点材質	
A	銀
LD	真鍮に金メッキ

⑥ アクチュエータ	
B	平面
H	高一長さ2.80mm
H6	超高一長さ6mm
無し	側面一長さ2.30mm
6	長側面一長さ6mm
⑦ 特注及び認定	
X601※	真鍮に銀メッキ接点
X693	フレームは難燃性プラスチック材
X693UL	UL認定及びマーキング入り(銀接点のみ)

※・低定格：3VA 30VDC
・最小発注数：5,000ヶより



NKシリーズ：サブミニチュアスライドスイッチ

- 2.54mm (0.100") のピッチに、X-Y方向に連続して接続出来る(スイッチの連結は4個迄です)
- インデックスはアクチュエータの位置マークされている

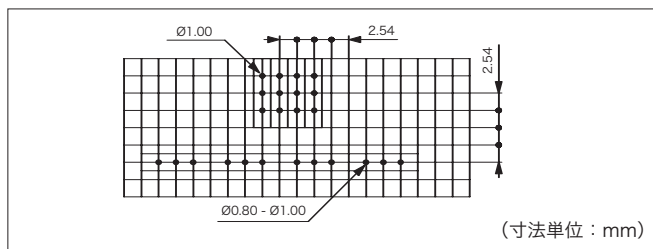
仕様

- 最大電流/電圧定格：0.5A 12V
- 最小負荷：1mA 10mV
- 接触抵抗：20mΩ max.
- 絶縁抵抗：10,000MΩ min. (500VDCで)
- 耐電圧：250Vrms 50Hz min. (端子間)
- 2,000Vrms 50Hz min. (連続配置したスイッチの極間)
- 電氣的耐久性 (公称負荷で)：2,000回
- 容量：1.5pF以下
- スライド距離：1.6mm
- 使用温度：-40℃～+85℃

- ハンダ温度：250℃ (5秒 max.)
- 耐湿気試験：21日間 (95%RHで IEC68-2-3)

構成

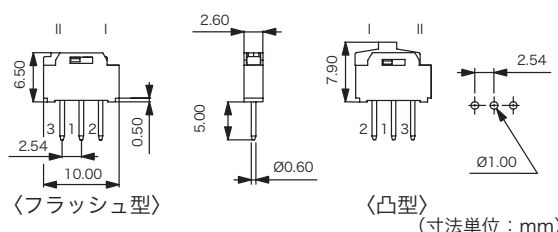
- ケース：PA6/6ガラス封入、UL94-V0
- アクチュエータ：PA6/6ガラス封入、UL94-V0
- 接点：ニッケル上に金
- レイアウト例：



● ストレートPC端子型



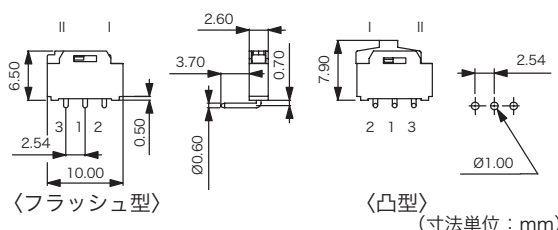
型番	I	II
フラッシュ型アクチュエータ NK236	1-3	1-2
凸型アクチュエータ NK236H	ON	ON



● 直角端子型 一水平方向取付



型番	I	II
フラッシュ型アクチュエータ NK236W	1-3	1-2
凸型アクチュエータ NK236WH	ON	ON



IKNシリーズ：面実装DIPスイッチ

- 超薄型：2.85mm
- 赤外線及びフローハンダ付—OK

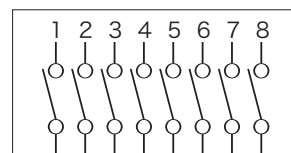


仕様

- 最大電流/電圧定格：非スイッチング：100mA 48VDC
スイッチング：100mA 24VDC
- 接触抵抗：30mΩ max. (立上り)、100mΩ max. (2,000回後)
- 絶縁抵抗：1,000MΩ min. (500VDCで)
- 耐電圧：500VAC min.
- 電氣的耐久性：2,000回

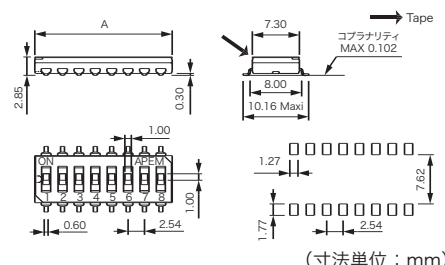
構成

- ケース/アクチュエータ：耐熱プラスチック (UL94-V0)
- 定常接点/端子：青銅にニッケル下地金メッキ
- 可動接点：ベリリウム銅に金メッキ
- 保護テープ：ポリアミド



型番	ICチューブ	極数	"A"寸法
テープ&リール	IKN0204000	2	6.00
	IKN0404000	4	11.10
	IKN0604000	6	16.20
	IKN0804000	8	21.30

※出荷時、全てのスイッチは"ON"位置設定されて、供給されます。





CR65シリーズ：ロータリーコードスイッチ

- 省スペース
- コード選択が容易
- 機械挿入及びウエーブ・ハンダ付も可能



構成

- ・ベース：UL94-V0、高耐熱プラスチック
- ・カバー：UL94-V0、高耐熱プラスチック
- ・アクチュエータ：PA4.6ナイロン
- ・接点：燐青銅(下地ニッケル、金メッキ)
- ・端子：錫メッキ
- ・端子形状：ストレート端子(標準)
直角端子254タイプ(L254)
直角端子5.08タイプ(L508)

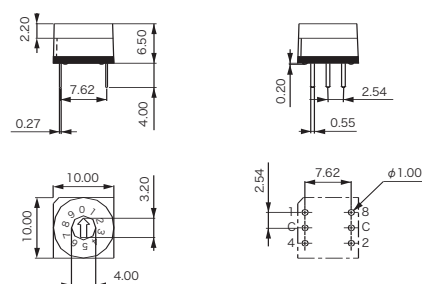
仕様

- ・動作電圧：24VDC max.
- ・接点負荷、静止状態：400mA max.
- ・接点負荷、動状態：150mA max.
- ・接触抵抗：80mΩ max.
- ・絶縁抵抗：100MΩ min.
- ・機械的耐久性：10,000回
- ・使用温度：-20～+70℃

● スクリュードライバ用溝付型—ストレート端子



型番	コード
CR65101	2進化10進数(BCD)
CR65102	2進化10進数の補数
CR65103	2進化16進数
CR65106	2進化16進数の補数
端子	
CR65101L254	直角端子254タイプ

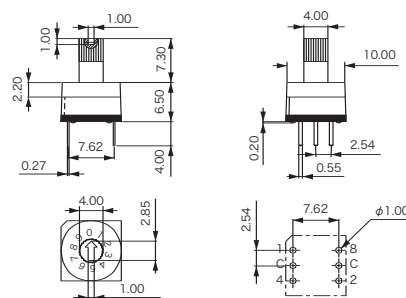


(寸法単位：mm)

● 長ノブ型—ストレート端子



型番	コード
CR65301	2進化10進数(BCD)
CR65303	2進化16進数

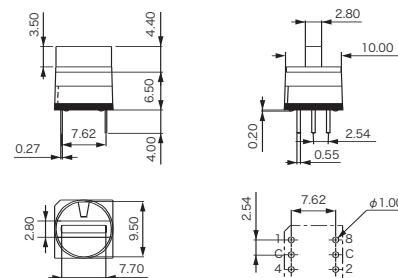


(寸法単位：mm)

● 回転ツマミ付型—ストレート端子



型番	コード
CR65501	2進化10進数(BCD)



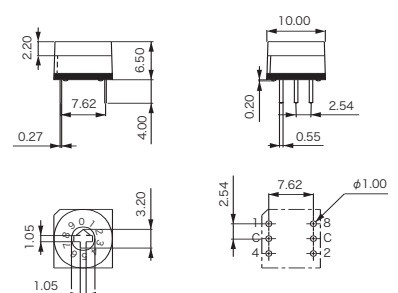
(寸法単位：mm)

● ストレート端子型



型番	コード
CR65701	2進化10進数(BCD)

CR65701用付属品		
スピンドル(長ノブ) 型番：U4824	灰色	
プラスチック・ノブ 型番：U4906	赤色	



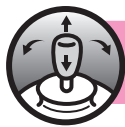
(寸法単位：mm)



パネルマウントLED製品は
『APEM 防水パネルマウントLED Qシリーズ Vol.1』
カタログをご利用下さい。



パネルマウントLED製品は
『APEM 防水パネルマウントLED Qシリーズ Vol.1』
カタログをご利用下さい。



1000シリーズ：マイクロスイッチジョイスティック

機能概要

1000シリーズはローコストで多様なレンジに使用可能なマイクロスイッチ型ジョイスティックです。主にライトデューティーからミディアムデューティーの用途に使用されます。二種類の取付方法があり、デザイン上の選択肢が広がります。

ジョイスティックのサイズは使用するマイクロスイッチにより決めます。V4スイッチを使用する6A, 10Aタイプはコンパクトなデザインが可能です。16Aでの使用が可能なV3スイッチはサイズが大きくなります。(156ページ図面参照)

リミッター

通常はジョイスティックは360°好きな方向に動かしますが、リミッターを取付ける事で2方向(前後、左右、又は斜め2方向)、4方向(前後左右又は斜め4方向)に動きを制限する事が可能です。

ワイヤーハーネス

標準品においては本シリーズはユーザーでの使用時の柔軟性を保つ為にワイヤーハーネスは付いていませんが、カスタムにより工場でワイヤーハーネスを取り付けた状態での納入も可能です。

防水機能

ブッシングマウントタイプはIP65シーリングが標準です。防水が必要な場合は、取付方法の「22mmブッシング」を選択して下さい。

ダブルスイッチ

このタイプのオプションは同方向に取り付けられた二つのスイッチが名目上同時にトリガーされる設計になっています。しかしながら、機械的公差、二つのスイッチによるヒステリシス現象などの為に、±3°の公差(スイッチ間で)があります。

マウンティング

1000シリーズには二つの取付オプションがあります。V4ネジ止めマウントオプションではM2.5×20mmネジを使用し、大きめのサイズのV3ネジ止めタイプはM2.5×25mmネジを使用します。

レバーオプション

レバーオプション「5」：パネル上からの突出が少ない(41mm)コンパクト低背タイプです。(標準)

レバーオプション「1」：オプション5よりも5mm高いタイプです。

レバーオプション「6」：プッシュボタン付ハンドルです。

レバーオプション「7」：V4 2極タイプ・V3タイプ用のハンドルです。



1000シリーズ：マイクロスイッチジョイスティック

標準オプション

1000シリーズには様々なオプションがあります。ご希望のジョイスティックを選ぶには下記の枠にそれぞれご希望の番号を入れて型番を完成させて下さい。(選択した番号の組合せによっては存在しない組合せも出来る可能性がありますのでご注意下さい。)

型番構成

取付方法	①		②		③		④			
4点ネジ止め	1	V	1	-	5	F	1	1	-	00
22mmブッシング	1	D	1	-	5	F	1	5	-	00

① 搭載スイッチ	
1	6A-V4
2※1	16A-V3
3	10A-V4

② スイッチ	
1	シングルスイッチ
2	ダブルスイッチ

③ レバー長	
1	長
5	標準 (V4)
6	押ボタン付 (V4)
7※2	ダブルスイッチ V4かV3

④ ハンドル※4	
C	球体
D	細長タイプ
F	小型円錐
H	細長円錐
J※3	押ボタン付樹脂製
M※3	押ボタン付アルミ製
T	ステンレスIP67スイッチ付
AE	ロッカースイッチ付ハンドル
AJ	ステンレス製光沢フィニッシュ

※1 16Aタイプは4点ネジ止めタイプのみとなります。

※2 16Aタイプを選択の場合、取付けは4点ネジ止めタイプのみとなります。

※3 押ボタン付ハンドル(オプションJ, M)を選択の場合、22mmブッシングのみとなります。

※4 ハンドルの形状・寸法は178～183ページを参照して下さい。



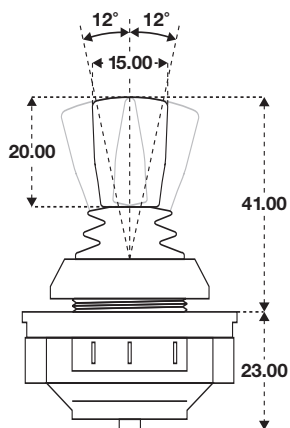
仕様

- 機械的寿命：>5,000,000回
- 定格電流：6A, 10A 又は16A
- 最大電圧：250V AC
- スイッチ数：2, 4 又は 8
- コンタクト6A - V4：金
- コンタクト16A - V3/10A - V4：銀
- スイッチコンタクト方式：切換接点
- ターミネーション：ハンダ付け (V4) -ファストン (V3)
- 動作温度範囲：-20℃ ～ +50℃
- 重量：40g
- レバー傾斜：中心から±12°
- 本体材質：Nylon-6
- レバー部材質：ステンレス鋼
- ハンドル材質：ナイロン/アルミ
- ゲーター材質：ネオプレン
- 取付ネジ：4xM2.5 ステンレス



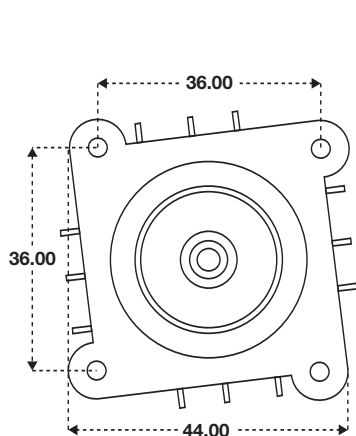
1000シリーズ：マイクロスイッチジョイスティック

●V4ブッシング取付 (6A,10A)



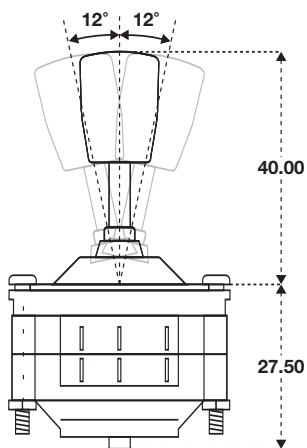
(寸法単位 : mm)

●V4ネジ取付 (6A,10A)



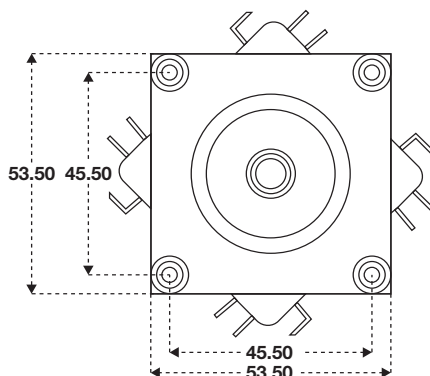
(寸法単位 : mm)

●V4ダブルスイッチ (6A,10A)

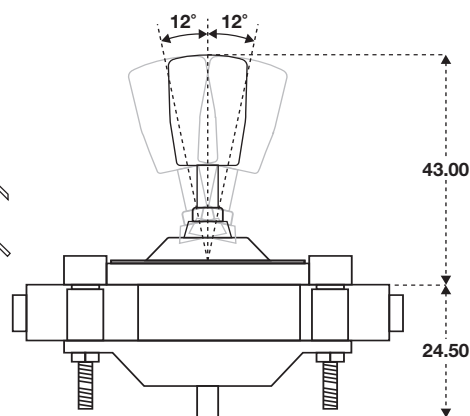


(寸法単位 : mm)

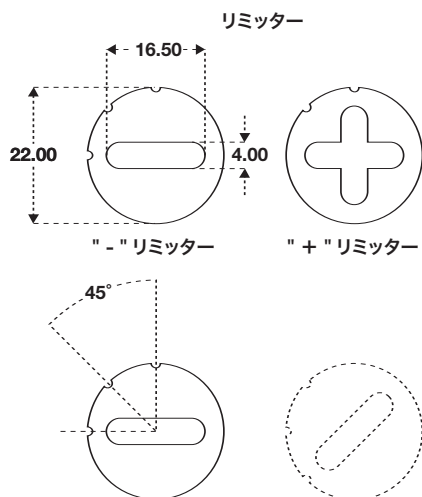
●V3ネジ取付 (16A)



(寸法単位 : mm)

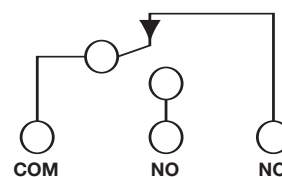


●リミッターとネジ取付用ベゼル



(寸法単位 : mm)

●マイクロスイッチ回路図





1000シリーズ：マイクロスイッチジョイスティック

押ボタン

トグル

ロッカー

スライド/DIP

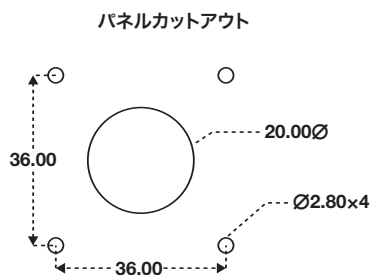
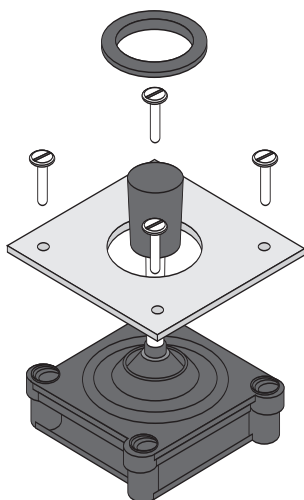
ロータリー

パネルマウントLED

ジョイスティック

その他

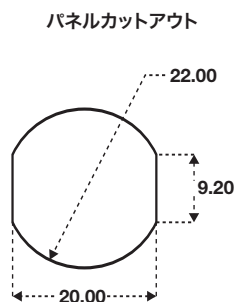
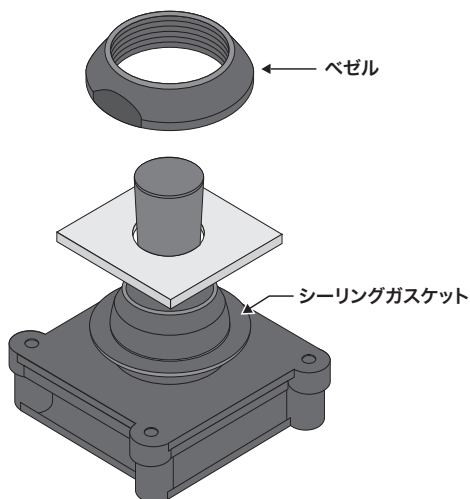
●V4ネジ取付：パネルカットアウトと取付図 (6A,10A)



(寸法単位 : mm)

ジョイスティックはパネルの裏側から付属のM2.5ネジ4本で取付けます。パネル表面には付属の丸型のベゼルが取り付けられます(取付けなくても機能上問題はありません)。

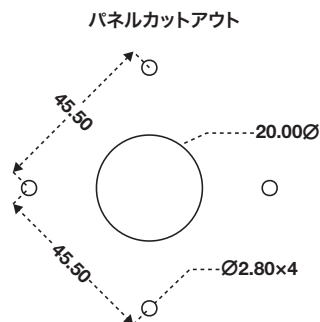
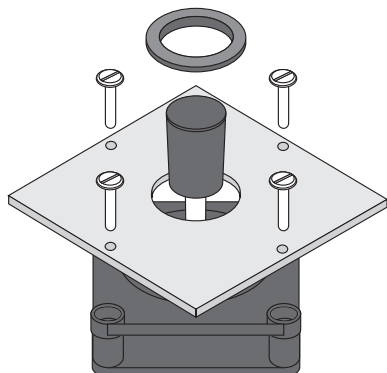
●V4ブッシング取付：パネルカットアウトと取付図 (6A,10A)



(寸法単位 : mm)

ジョイスティックはパネルの裏側から取付けます。標準で付属する粘着性のPVCシーリングガasketをジョイスティック本体とパネルの間に取付けて下さい。その後パネル表側からベゼルを取り付けます。

●V3ネジ取付：パネルカットアウトと取付図 (16A)



(寸法単位 : mm)

ジョイスティックはパネルの裏側から付属のM2.5ネジ4本で取付けます。パネル表面には付属の丸型のベゼルが取り付けられます(取付けなくても機能上問題はありません)。16Aタイプはブッシング取付出来ません。



3000シリーズ：無接点ジョイスティック

機能概要

3000シリーズはホール効果を利用した無接点ジョイスティックです。取付時のパネル内スペースが<19mmでありながら、高信頼性、多機能なシリーズです。無接点でかつ金属性ボールピボットを使用している為、1千万回の機械的寿命を誇ります。(3軸では5百万回)。

その他、通常のアナログ信号だけでなく、PWM (パルス幅変調) での信号出力もオプションで選択可能です。パフォーマンス、耐久性、省スペースなど小型ジョイスティックに求められる全ての機能を有したシリーズです。

省スペース

金属製のボールピボットとホール効果制御方式の採用によりパネル内の占有スペースを最小限にすることが可能になりました。<19mmはまさに小型ジョイスティックにとっては最大限の省スペース化であります。小型の携帯コントロール機器などへの使用には最適です。

多彩なオプション

出力方式は**アナログ方式**に加えて**PWM方式**のオプションが選択可能です。より精密な位置決め等の用途には最適なオプションです。**デュアル出力オプション**は実際の制御信号と同じ、又は反対の信号を出力する事ができるオプションです。安全性が重要な要素となる用途に使用可能です。

センター位置感知オプションでジョイスティックが常に中央に復帰しているかを感知できます。

低電圧オプションでは標準が5V駆動に対して3.3Vを選択できます。

EMCシールド

本シリーズの全ての製品は標準でEMCシールドされています。

ケーブルアセンブリ

本製品にはコネクタ付のアセンブリがジョイスティックに配線されています。選択するオプションにより下記のようにアセンブリされています。

〈基本構成1と2の場合〉

ピン	ケーブル色	
1	黒	0V
2	緑	センタータップ
3	紫	Z軸出力 (3軸タイプ選択の場合)
4	黄	Y軸出力
5	青	X軸出力 (2軸タイプ選択の場合)
6	赤	+V
7	オレンジ	センター位置感知
8	オレンジ	押ボタン
9	オレンジ	押ボタン

〈基本構成3と4の場合〉

ピン	ケーブル色	
1	黒	0V
2	緑	センタータップ
3		接続なし
4	黄	Y軸出力
5	青	X軸出力 (2軸タイプ選択の場合)
6	赤	+V
7		接続なし

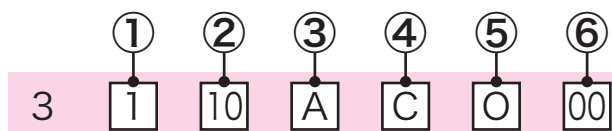


3000シリーズ：無接点ジョイスティック

標準オプション

3000シリーズには様々なオプションがあります。ご希望のジョイスティックを選ぶには下記の枠にそれぞれご希望の番号を入れて型番を完成させて下さい。

型番構成



① 基本構成※1

1	標準 (5V)
2	3.3V駆動
3	デュアル出力
4	デュアル出力 (リバース信号)
5	PWM (パルス幅変調)

② ゲイン

10	±10% x V
25	±25% x V
30	±30% x V
40	±40% x V
50	±50% x V

③ リミッター

A	1軸 ()
C	十字 (+)
D	菱形 (◇)
R	円形 (○)
S	四角 (□)
X	五角形 (◇)

④ ハンドル※2

C	球体
E	中型円錐タイプ
Q	野外向け完全保護タイプ
AK	押ボタン付
AL	3軸ハンドル

⑤ ベゼル

0	ベゼル無し
4	円形 (パネル裏取付)
6	四角
7	円形 (ドロップイン)

⑥ 特別記号

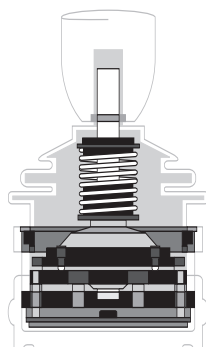
00	なし
20	ガイド感有

※1 オプション2を選択すると3、4、5のオプションは選択できません。

※2 ハンドルの形状・寸法は178～183ページを参照して下さい。

型番は組合せにより、供給出来ない型番もあります。下の表を参考にして下さい。

基本構成	センタータップ 感度	中心感知	軸			電圧		ゲイン					リミッター						ハンドル 選択	ベゼル 選択
			X	Y	Z	3.3	5V	10	25	30	40	50	A	C	D	R	S	X		
1	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○
2	×	×	○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	×	×	○	○	×	×	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○
4	×	×	○	○	×	×	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○
5	×	×	○	○	○	×	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○



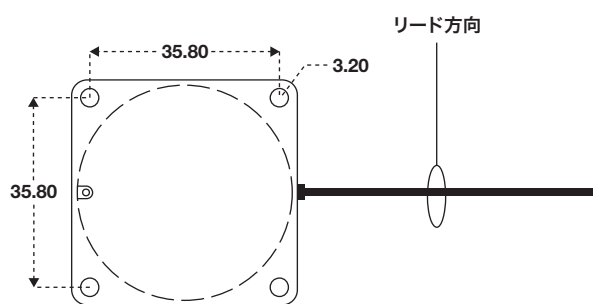
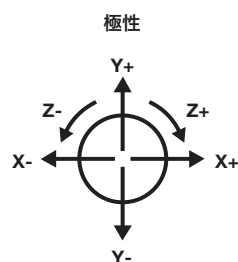
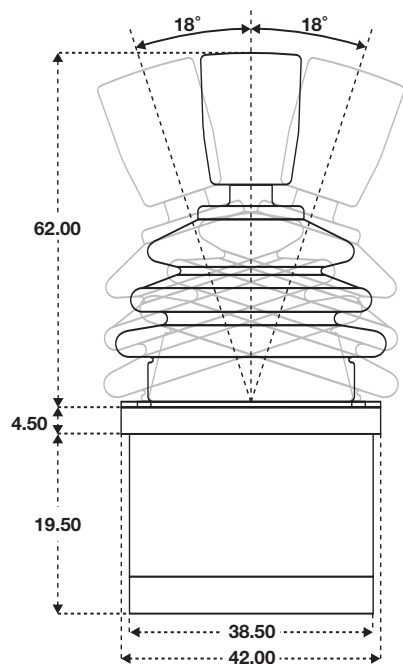
仕様

- ・機械的寿命：>10,000,000回 (2軸)、>5,000,000回 (3軸)
- ・駆動電流：<13mA (2軸)、<20mA (3軸)
- ・駆動電圧：5V (3.3Vオプションあり)
- ・動作温度範囲：-25℃～+70℃
- ・重量：100g
- ・レバー傾斜：±18° (Z軸は±25°)
- ・本体材質：ABS
- ・レバー部材質：ステンレス
- ・ゲーター材質：ネオプレン
- ・ピボット部材質：真鍮
- ・EMCエミッション：EN61000-6-3:2001 CISPR 22:2005 Class B 30MHz～11GHzに適合
- ・EMC耐性：100V/m、80MHz～2.7GHz、1KHz 80%正弦波変調、EN61000-4-3
- ・振動試験：100Hz～200Hz@0.13g²/Hz、3.6gRMS (それぞれ垂直な3つの方向に各1時間)
- ・出力インピーダンス：本製品の特製を最大限に生かすため出力負荷は10KΩ以上で使用されることを推奨します。



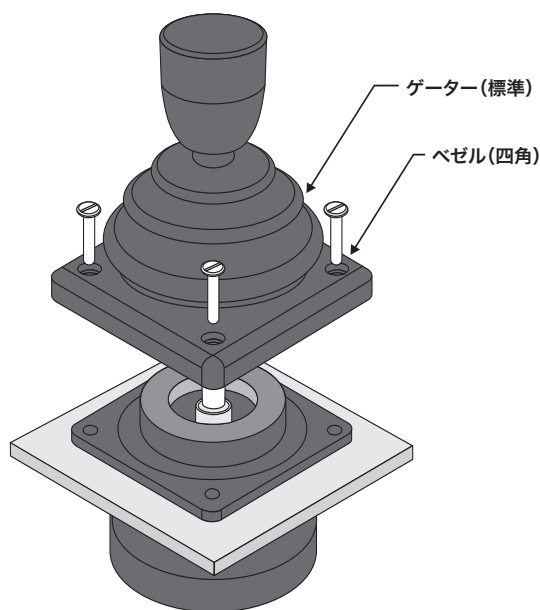
3000シリーズ：無接点ジョイスティック

●一般的な寸法



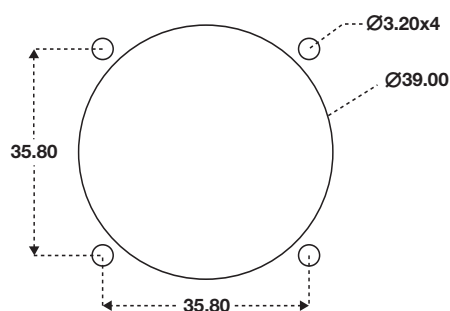
(寸法単位 : mm)

●ドロップインマウンティング: パネルカットアウトと取付図



※ネジは付属していません。

パネルカットアウト



(寸法単位 : mm)

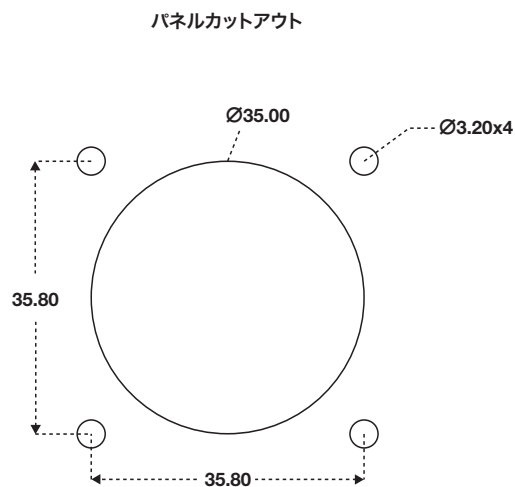
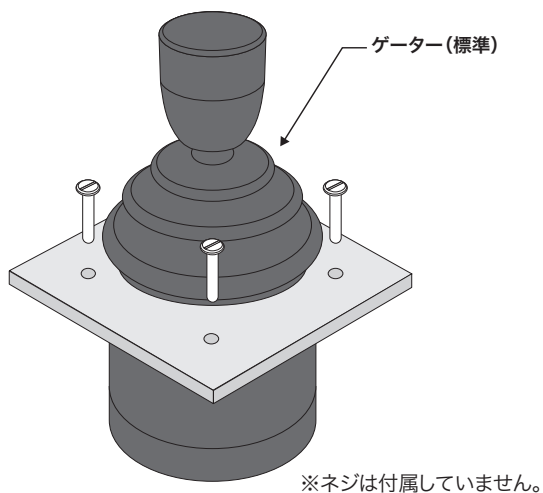
ジョイスティック本体をパネル穴に落とし込んで固定させます。

※取付け時にゲーターを傷める事の無い様にパネルにバリや鋭利な部分が無いか充分確認の上取り付けを行って下さい。
※上記図面は代表的な型番の参考図です。細部はハンドル形状などにより異なります。特定の型番の詳細な寸法等については弊社までお問い合わせ下さい。



3000シリーズ：無接点ジョイスティック

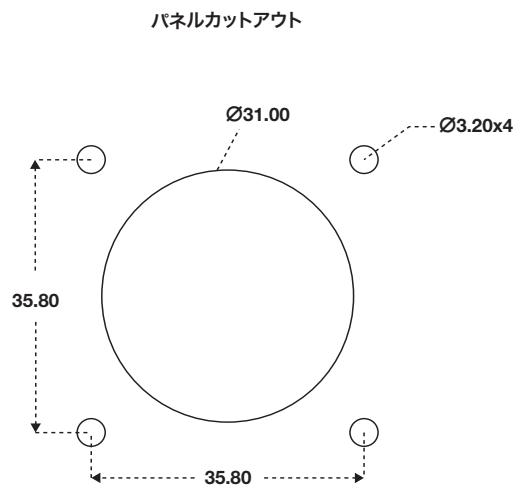
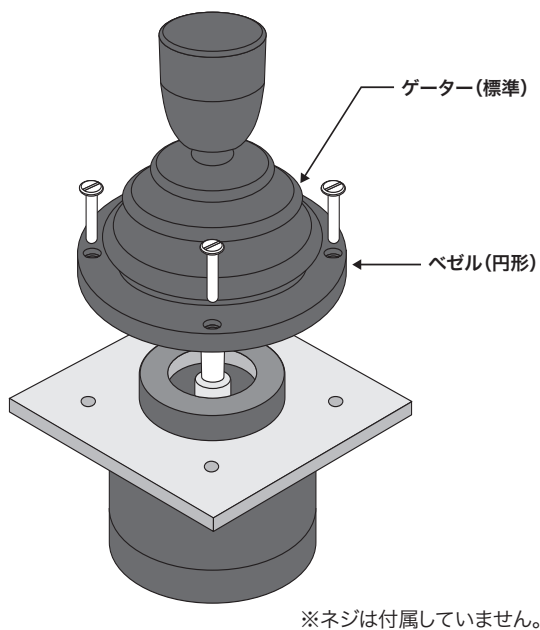
●取付オプションA：パネルカットアウトと取付図



(寸法単位：mm)

ジョイスティックはパネル裏側から取付けられます。取付けはM3ネジを使用して下さい。(ネジの長さはお客様のパネル厚により変わります。)

●取付オプションB：パネルカットアウトと取付図



(寸法単位：mm)

ジョイスティックはパネル裏側から取付けられます。ベゼルはパネル前面より取付けて下さい。パネル厚<3mmの場合、M3×16カウンターサンクネジを使用して下さい。

※取付け時にゲーターを傷める事の無い様にパネルにバリや鋭利な部分が無いが充分確認の上取り付けを行って下さい。

※上記図面は代表的な型番の参考図です。細部はハンドル形状などにより異なります。特定の型番の詳細な寸法等については弊社までお問い合わせ下さい。



4000シリーズ：ポテンショメータージョイスティック

機能概要

4000シリーズは高性能ポテンショメーターを使用した産業向けジョイスティックです。比例制御の必要な用途に使用できます。オールメタルフレームで丈夫な構造の本シリーズは温度変化や電荷に強く、5百万サイクルを超える耐久性があります。

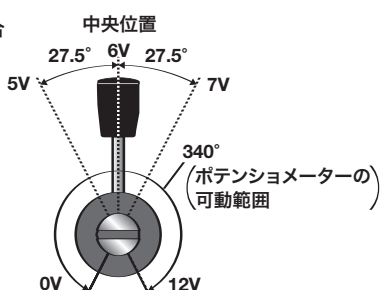
近年ポテンショメーター使用のジョイスティックは無接点タイプの9000シリーズに取って代われつつありますが、現在でもインターフェースの簡素さ、動作電圧の幅広さや、電流損失の少なさ、RFIの影響の少なさから支持を受けています。

ポテンショメーター

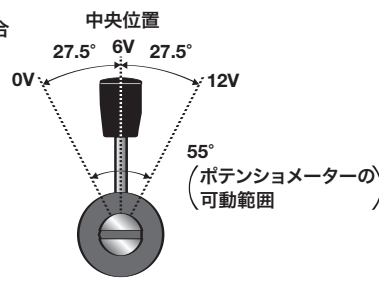
4000シリーズに使用されている高品質のプラスチックフィルムポテンショメーターは可動範囲が340°あります。4000シリーズのレバーの傾斜角は最大で55°(±27.5°)に設定されています。従って12Vの電源電圧に対して6Vを中心として5V～7Vの範囲内で駆動します。(下図参照)

内蔵ポテンショメーターの可動範囲

例：電源電圧12Vの場合



例：電源電圧12Vの場合



これ以外のオプションとして選択可能なポテンショメーターに5K-55°があります。このタイプはジョイスティックの可動範囲とポテンショメーターの可動範囲が同じ55°になります。これはrail to rail (レール・トゥー・レール) 出力が必要な場合や、信号の増幅が出来ない場合などに使用します。

パネル取付方法に関して

ジョイスティック本体はパネルの裏側より取り付けられますので、パネルのカットアウト部の大きさがジョイスティックの傾きに影響を与える可能性があります。後頁でご紹介する推奨パネルカットアウトは、ジョイスティックの機能を最大限に生かすための推奨値です。

選択されたハンドルのサイズが推奨穴径より大きくなる場合はハンドルと本体を取り付けない状態で納入させていただきます。

レバーの中心位置復帰

標準機能として4000シリーズは中心位置にスプリング力により自然に復帰します。標準タイプのジョイスティックのスプリング力は1.3Nですが、オプションにより1N(標準より弱い)か1.6N(標準より強い)を選択できます。

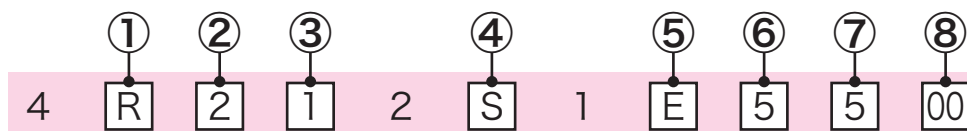


4000シリーズ：ポテンショメータージョイスティック

標準オプション

4000シリーズには様々なオプションがあります。ご希望のジョイスティックを選ぶには下記の枠にそれぞれご希望の番号を入れて型番を完成させて下さい。(選択した番号の組合せによっては存在しない組合せも出来る可能性がありますのでご注意下さい。)

型番構成



① ボディー	
R	クローズ
P	オープン

② 極数	
1	1軸
2	2軸
3	3軸

③ ポテンショメーター	
1	10KΩ (340°)
2	5KΩデュアル出力
5	5KΩ (340°)
8	5KΩ (55°)
9	5K (55°) +センタータップ

④ バネ	
H	強い (1.6N)
S	標準 (1.3N)
W	弱い (1.0N)

⑤ ハンドル※1	
C	球体
D	細長タイプ
E	中型円錐タイプ
G	大型円錐タイプ
M	押ボタン付
N	ソフトタッチスイッチ付
Q	野外向け完全保護タイプ
R	3軸用ハンドル
T	ステンレスIP67スイッチ付
U	標準メタル2軸用ハンドル
Y	3軸ハンドル (ギザ付)
AA	メタル製2軸ハンドル (ギザ付)
AE	ロッカースイッチ付2軸ハンドル
AG※2	研磨ステンレス製細長ハンドル
AK	IP67スイッチ付アルミ製ハンドル

⑥ ベゼル	
0	なし
3	四角
5	円形

⑦ ゲーター	
1	内部埋込み
5	標準

⑧ 特別記号	
00	なし

※1 ハンドルの形状・寸法は178～183ページを参照して下さい。

※2 オープンフレームのみ

仕様

- ・機械的寿命：>5,000,000回
- ・絶縁抵抗：1000M Ω@500V DC
- ・推奨抵抗：>100KΩ
- ・電力定格：1W @ 70℃ - 125℃で0Wに減衰
- ・出力スムースネス：0.1% max
- ・抵抗許容範囲：±20%
- ・動作温度範囲：-20℃ ～ +55℃
- ・重量：110g
- ・レバー傾斜：±27.5° (55°)
- ・可動範囲誤差：±1%
- ・本体材質：ガラス樹脂封入ABS又はスチール
- ・レバー部材質：ステンレス鋼
- ・ハンドル材質：ナイロン又はアルミ
- ・ゲーター材質：ネオプレン
- ・ピボットブロック：HE30合金
- ・その他材質：真鍮
- ・防水：IP65

ケーブルスペック

※型番選択により付属しないケーブルは*が付いています。

〈基本動作のケーブル〉

- ・φ0.12mm銅線12本の撚り線、PVC被覆、平均直径φ1.0mm

赤	+Vcc (X, Y軸用)
青	X軸ワイパー
黒	0V (X, Y軸)
黄	Y軸ワイパー
緑*	センタータップ

〈オプションケーブル〉 ※選択オプションにより付属します

- ・φ0.127mm銅線7本の撚り線、PTFE被覆、平均直径φ0.7mm

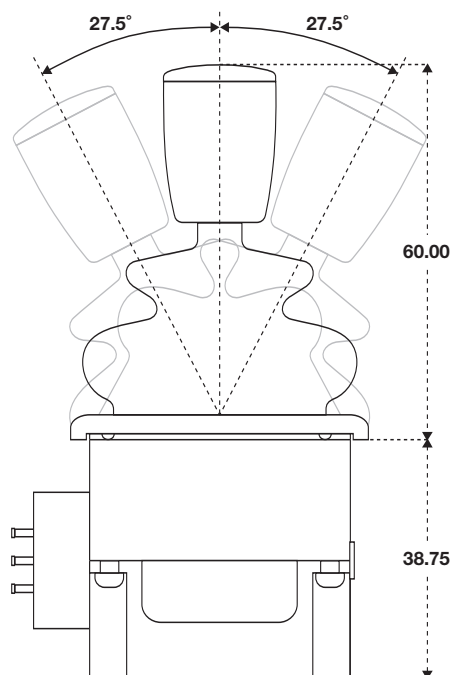
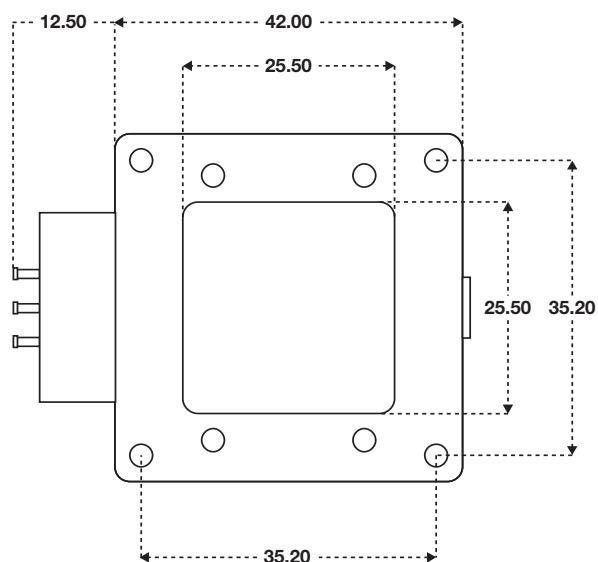
オレンジ*	押ボタン
赤*	+Vcc (Z軸用)
青*	0V (Z軸用)
緑*	Z軸ワイパー

※全てのケーブルは150mmで一束になって納入されます。 ※コネクタのアセンブリも対応可能です。



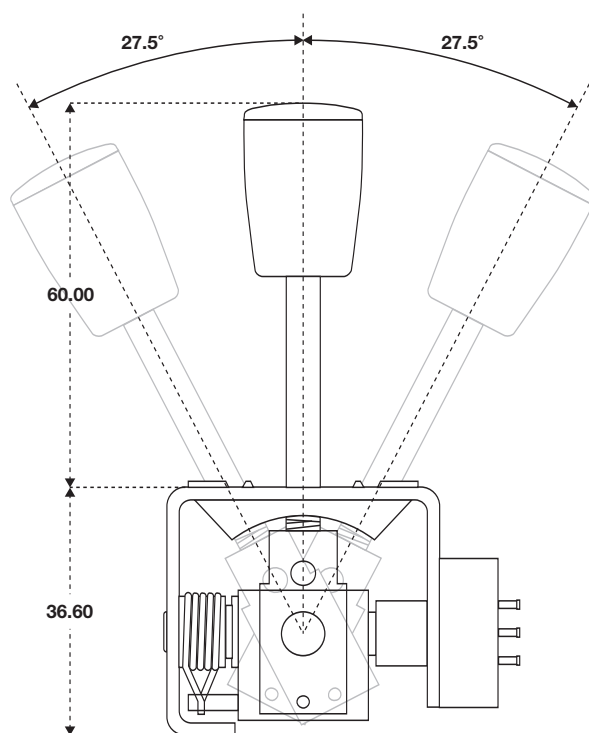
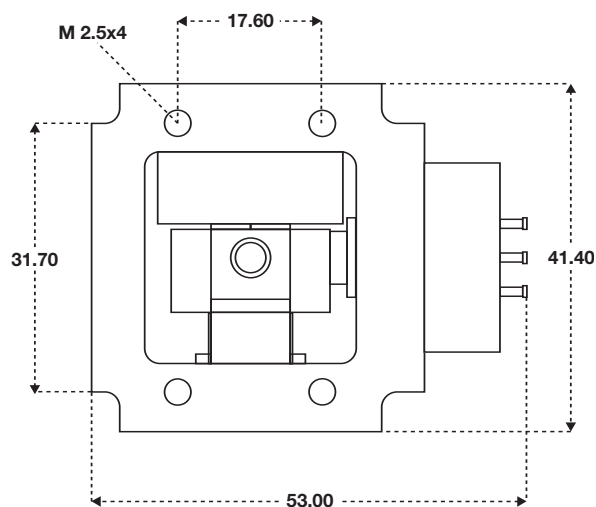
4000シリーズ：ポテンショメータージョイスティック

●クローズフレーム



(寸法単位 : mm)

●オープンフレーム



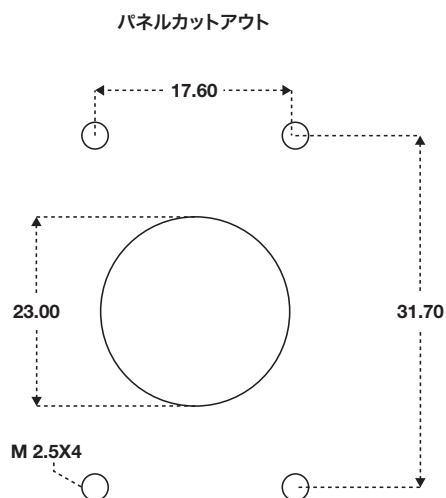
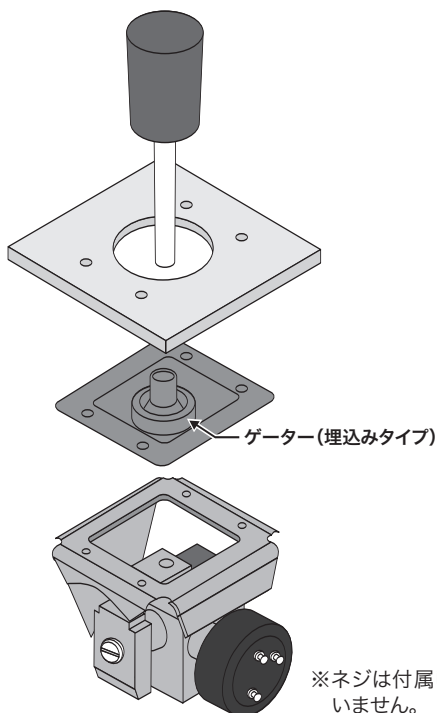
(寸法単位 : mm)

※上記図面は代表的な型番の参考図です。細部はハンドル形状などにより異なります。特定の型番の詳細な寸法等については弊社までお問い合わせ下さい。



4000シリーズ：ポテンシオメータージョイスティック

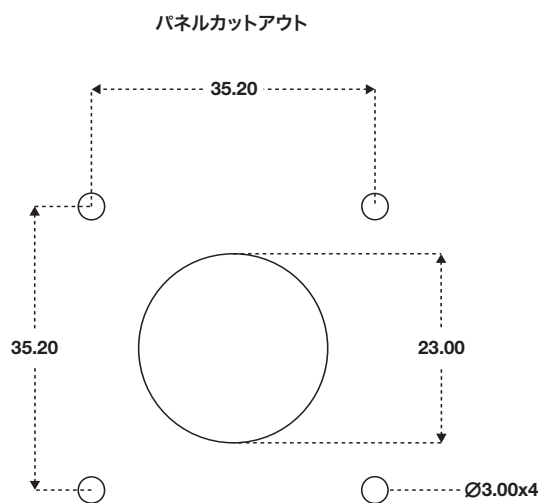
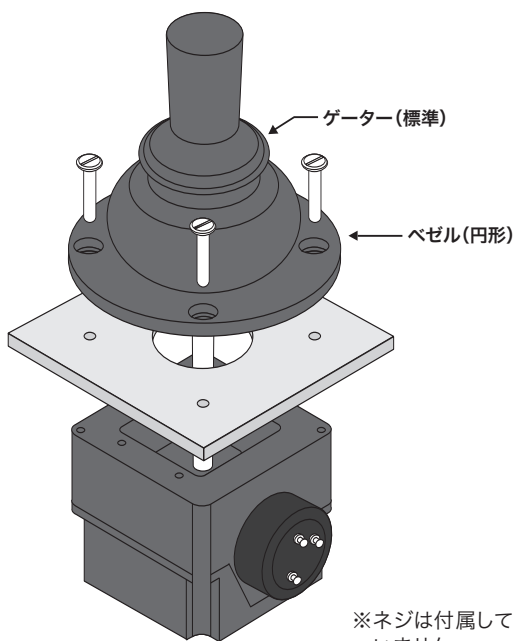
●オープンフレーム：パネルカットアウトと取付図



(寸法単位 : mm)

ジョイスティックはパネルの裏側から取付、ゲーターはジョイスティック本体とパネルの間に挟みます。取付けにはベゼルは付属しません。フレームにはM2.5ネジ用のタップが切っております。(本シリーズには取付ネジは付属していません。適切な長さのM2.5ネジをご用意下さい。)

●クローズフレーム：パネルカットアウトと取付図



(寸法単位 : mm)

ジョイスティックはパネルの裏側から取付けます。ゲーターはパネルのカットアウトから表側に出して取り付けて下さい。角型ベゼルは光沢のあるフィニッシュになっています。セルフタップネジのNo.4 3・8"の平頭ネジを使用して取り付けて下さい。丸型ベゼルはマットフィニッシュでカウンターサンクネジを使用して下さい。

※取付け時にゲーターを傷める事の無い様にパネルにバリや鋭利な部分が無いが充分確認の上取り付けを行って下さい。

※上記図面は代表的な型番の参考図です。細部はハンドル形状などにより異なります。特定の型番の詳細な寸法等については弊社までお問い合わせ下さい。

■防水性について

4000シリーズはオープン・クローズフレームどちらでも、正しく取り付けられた状態でIP65の耐塵・防水性があります。但し、オープンフレームはデザイン上ゲーター部分にチリや水が溜まってしまうので、耐塵・防水性などが要求される場合クローズフレームを選択して下さい。



5000シリーズ: **ローコスト** ポテンショメータージョイスティック

機能概要

5000シリーズは低背型、コスト重視のポテンショメータージョイスティックです。このジョイスティックはキーボードなどのスペースとコスト重視のアプリケーションに最適です。3軸まで対応可能で、セキュリティーカメラ等のコントロールなどの用途に対応できます。5000シリーズには様々なハンドル、ベゼル、取付方法などのオプションがあります。

取付方法

5000シリーズはサブパネルマウンティングジョイスティックです。オプション番号「B」はパネル前面からネジ取付が可能です。オプション番号「A」はパネルの裏側から本体をネジ止めし、前面から取り付けるフロントパネルも同時にネジ止めします。これによりネジが表面から見えないように取付ける事が可能になります。

ポテンショメーター

5000シリーズのポテンショメーターは5K Ω で220°の回転範囲があります。これに対しジョイスティックの可動角度は40°(中心を基点として $\pm 20^\circ$)。ですから5Vの供給電圧に対してレバーが中心位置において2.5Vであるとする2V~3Vの間で電圧が変化します。

5000シリーズのポテンショメーターは可変抵抗器というよりも分圧器としてデザインされています。ですから、ジョイスティックの操作により発生するノイズの影響を無くす為には出力信号に100K Ω 以上の抵抗を掛けて使用することを推奨します。

操作モード

本シリーズは基本的にジョイスティックから手を離すと自動的に中心に戻る機構になっていますが、ラチェット機構オプションもあります。これは中心から各方向に3段階のラチェット機構を設けることが出来るものです。(この機構はX、Y方向のみ)

ユーザーフレキシビリティ

5000シリーズはコスト重視でありながらもフレキシブルさを失わないように配慮しています。標準のユニットにはユーザーの使用時の柔軟性を保つ為に、ケーブルハーネスの取り付けがされていません。しかし、ご希望によりワイヤーハーネス取付けを工場で行い出荷する事ができます。

レバー

レバーオプション「1」は2軸アプリケーション用のオプションです。レバーオプション「8」は3軸アプリケーション用オプションです。これ以外にも様々なカスタムオプションが可能です。特殊なご要望は弊社にお気軽にお問合せ下さい。



5000シリーズ: **ローコスト** ポテンショメータージョイスティック

標準オプション

5000シリーズには様々なオプションがあります。ご希望のジョイスティックを選ぶには下記の枠にそれぞれご希望の番号を入れて型番を完成させて下さい。(選択した番号の組合せによっては存在しない組合せも出来る可能性がありますのでご注意下さい。)

型番構成

5 ① S ② 2 5 ③ 1 ④ S ⑤ 0 ⑥ F ⑦ 2 ⑧ 1 00

① ボディー	
S	マウントA
T	マウントB

② 極 数	
2	2軸
3	3軸

③ レバー	
1	2軸用
8	3軸用

④ スプリング	
R	ラチェット
S	標準

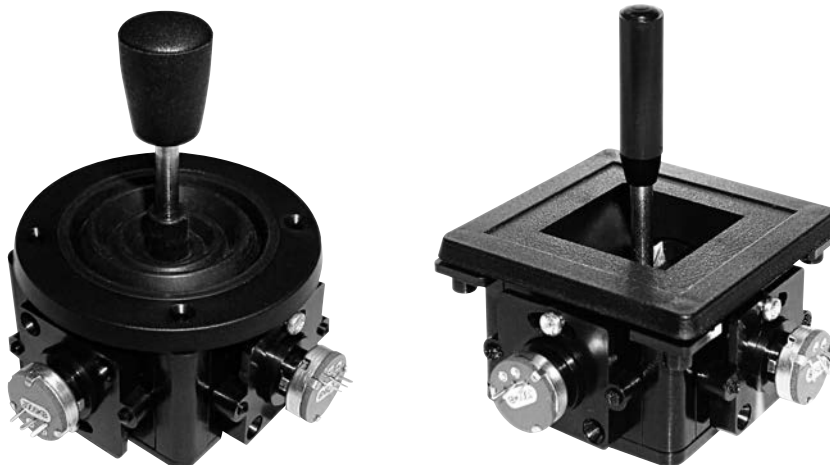
⑤ ワイヤー	
0	なし
1	200mm

⑥ ハンドル※	
F	小型円錐タイプ
H	細長円錐タイプ
V	5000用細長ハンドル
W	標準3軸ハンドル

⑦ ベゼル	
0	なし
1	四角
2	円形

⑧ ゲーター	
0	なし
1	標準

※ハンドルの形状・寸法は178～183ページを参照して下さい。



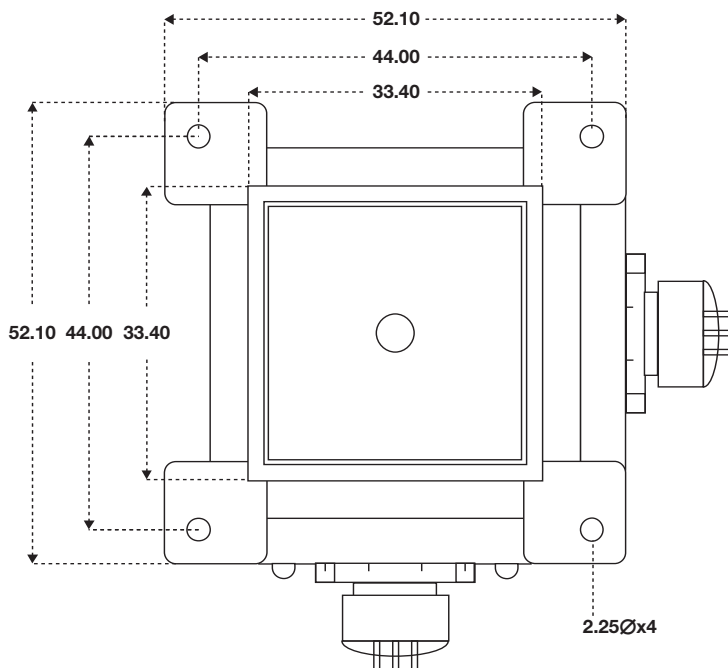
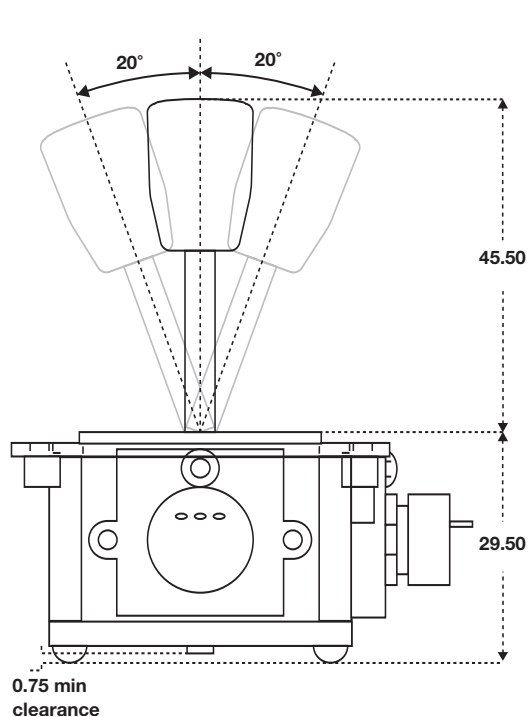
仕 様

- 機械的寿命：>1,000,000回
- 最大電圧：10V
- 定格公差：0.125W/ポテンショメーター
- 抵抗許容範囲：±20%
- 動作温度範囲：-10℃～+55℃
- 重量：50g
- レバー傾斜：±20°
- 本体材質：ABS
- レバー部材質：ステンレス鋼
- ハンドル材質：ナイロン又はアルミ
- ゲーター材質：ネオプレン
- ピボットブロック：HE30合金



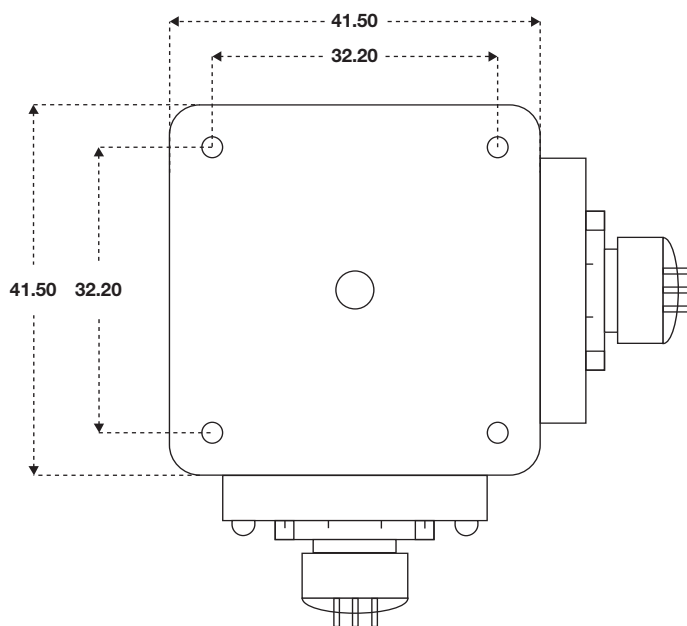
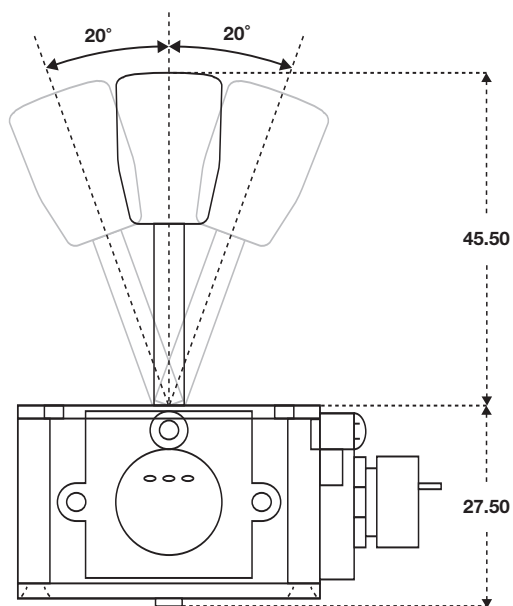
5000シリーズ: ローコスト ポテンショメータージョイスティック

●取付オプションA



(寸法単位 : mm)

●取付オプションB



(寸法単位 : mm)

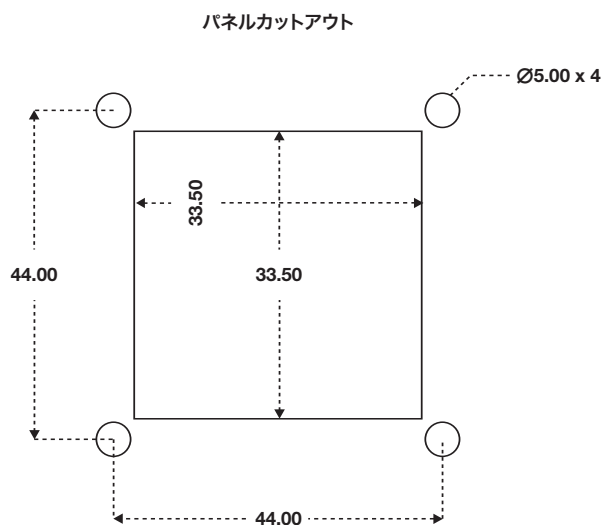
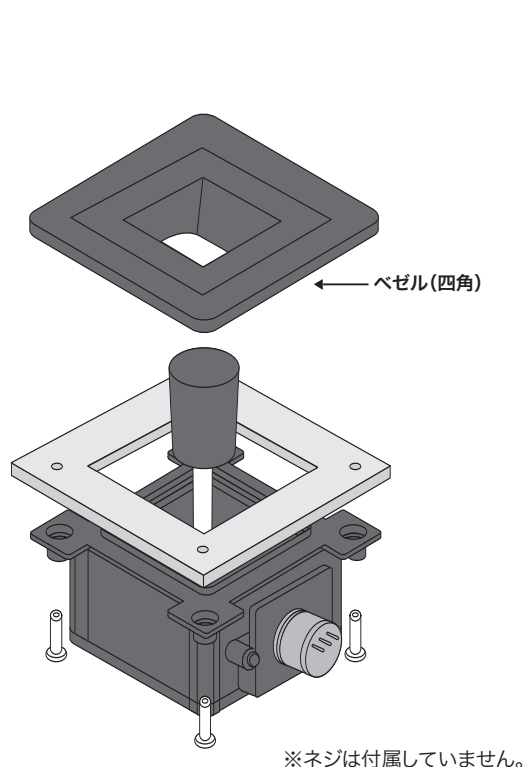
※上記の図面は任意に作り上げた5000シリーズ、2軸、Fタイプハンドルの図面です。お客様で選択された型番の図面に関しては、弊社にご連絡下さい。

※取付プロセス時にジョイスティックのゴム部分を破損しないように注意して下さい。パネルのカットアウト部分のバリなどが無い事を確認して取付けて下さい。



5000シリーズ：ローコスト ポテンショメータジョイスティック

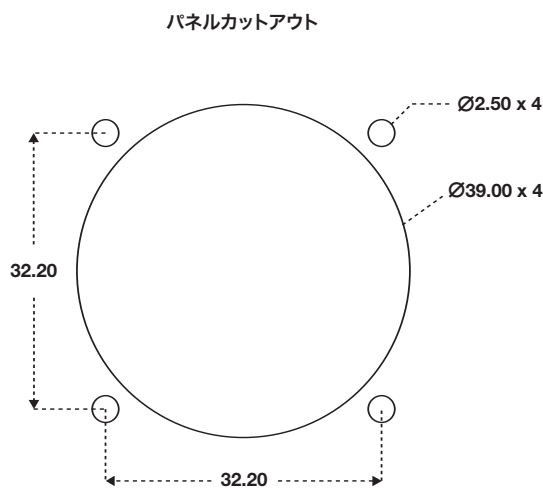
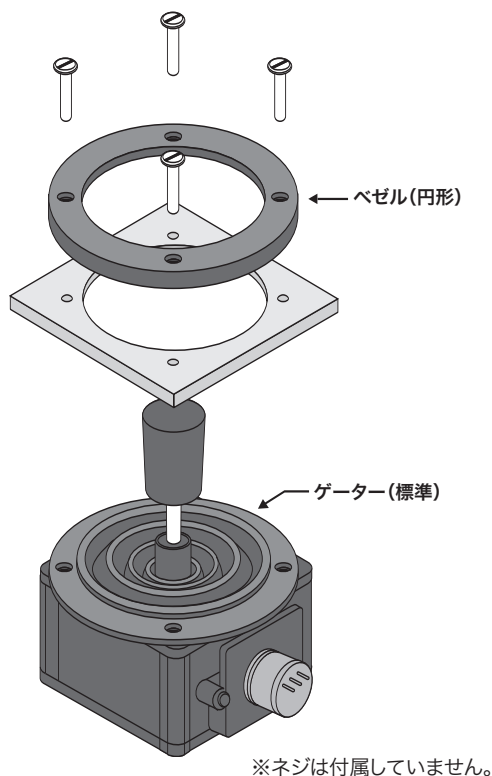
●取付オプションA：パネルカットアウトと取付図



(寸法単位 : mm)

ジョイスティックはパネル裏側から取付けられます。ベゼルはパネル前面より取付けて下さい。取付けはNo.2 セルフタッピングネジを使用することを推奨します。(ネジの長さはお客様のパネル厚により変わります。)

●取付オプションB：パネルカットアウトと取付図



(寸法単位 : mm)

ジョイスティックはパネル裏側から取付けられます。ベゼルはパネル前面より取付けて下さい。取付けはNo.2 セルフタッピングネジを使用することを推奨します。(ネジの長さはお客様のパネル厚により変わります。)

※上記の図面は任意に作り上げた5000シリーズ、2軸、Fタイプハンドルの図面です。お客様で選択された型番の図面に関しては、弊社にご連絡下さい。

※取付プロセス時にジョイスティックのゴム部分を破損しないように注意して下さい。パネルのカットアウト部分のバリなどが無い事を確認して取付けて下さい。



8000シリーズ：堅牢スイッチジョイスティック

機能概要

8000シリーズはヘビーデューティーに耐えられるスイッチ式ジョイスティックをというマーケットのニーズから生まれた製品です。9000シリーズのハウジングを受け継ぎ、段階スイッチングなどの新たな機能を付加した堅牢スイッチジョイスティックです。

マイクロスイッチ

このシリーズに内蔵されているマイクロスイッチは産業レベルの信頼性の高いマイクロスイッチです。金接点を使用しこのレベルの低電流では高い信頼性を誇ります。

■スイッチングオプション（172ページ参照）

1軸	シングルスイッチ (オプションA)	X又はY軸のどちらか一方のみ。レバーをどちらかの端に動かすと一つのスイッチが作動します。
	ダブルスイッチ (オプションB)	X又はY軸のどちらか一方のみ。レバーをどちらかの端に動かすと2つのスイッチが同時に作動します。
	段階スイッチング (オプションC)	X又はY軸のどちらか一方のみ。レバーをどちらかの方向に8°動かすとスイッチが作動。その直後にレバー操作に抵抗感がある。更に10°動かすともう一つのスイッチが作動。
	段階スイッチング2 (オプションD)	X又はY軸のどちらか一方のみ。レバーをどちらかの方向に8°更に10°動かすともう一つのスイッチが作動。
2軸	シングルスイッチ (オプションE)	X軸およびY軸方向に操作可能。作動するスイッチは各方向1個。
	ダブルスイッチ (オプションF)	X軸およびY軸方向に操作可能。作動するスイッチは各方向2個。

段階スイッチングは一方方向に二段階のコントロールを行う事ができます。

例えば前進スピードをSTOP→SLOW→FASTへ段階的に調節出来たりという機能を付加できます。

ガイド感調節

8000シリーズではレバーを倒した状態から他の方向に動かそうとする場合、一定の抵抗を感じさせるオプションがあります。抵抗は指先で感じる程度のもので操作に特に大きな力を必要とするものではありません。標準品は全ての方向に同じ力で操作が可能です。

ベゼルと取付オプション

ドロップインマウンティングをご希望の場合ベゼルオプションの「6」を選択して下さい。サブパネルマウンティングをご希望の場合、ベゼルオプション「0」を選択して下さい。サブパネルマウンティングでパネル上にベゼルを取付けたい場合はベゼルオプション「4」を選択して下さい。

スプリング力

標準機能として8000シリーズは中心位置にスプリング力により自然に復帰します。標準タイプのジョイスティックのスプリング力は1.3Nですが、1N（標準より弱い）か1.6N（標準より強い）での作成も可能です。



8000シリーズ：堅牢スイッチジョイスティック

標準オプション

8000シリーズには様々なオプションがあります。ご希望のジョイスティックを選ぶには下記の枠にそれぞれご希望の番号を入れて型番を完成させて下さい。（選択した番号の組合せによっては存在しない組合せも出来る可能性がありますのでご注意下さい。）

型番構成

			①	②	③	④	⑤		
1軸タイプ (X又はY方向のみ)	8	A	A	1	A	C	6	5	00
2軸タイプ (X、Y方向)	8	B	D	1	C	C	6	5	00
									⑥

① スイッチ	
A	1軸 シングルスイッチ
B	1軸 ダブルスイッチ
C	1軸 段階スイッチング
D	1軸 段階スイッチング2
E	2軸 シングルスイッチ
F	2軸 ダブルスイッチ

② 中心位置感知※1	
1	あり
2	なし

③ リミッター	
A	1軸 ()
C	十字 (+)
D	菱形 (◇)
R	円形 (○)
S	四角 (□)

④ ハンドル※2	
C	球体
D	細長タイプ
E	中型円錐タイプ
G	大型円錐タイプ
K	押ボタン付
Q	野外向け完全保護タイプ
X	2ボタンタイプ

⑤ ベゼル	
0	なし
4	円形
6	四角

⑥ 特別記号	
00	なし
20	ガイド感有

※1 中心位置感知は段階スイッチング選択時には付けられません。

※2 ハンドルの形状・寸法は178～183ページを参照して下さい。

仕 様

- ・機械的寿命：>1,000,000回
- ・定格電流：1A
- ・最大電圧：125VAC
- ・スイッチコンタクト材質：金メッキ
- ・動作温度範囲：-25℃～+80℃
- ・重量：90g
- ・レバー傾斜：±18°
- ・本体材質：ガラス繊維入りABS
- ・レバー部材質：ステンレス
- ・シャフト径：φ5mm
- ・ゲーター材質：ネオプレン
- ・ピボット部材質：アセタール、鋼鉄
- ・その他材質：真鍮、アセタール、ナイロン
- ・上部パネルシーリング：IP65

ケーブルスペック

〈基本動作のケーブル〉

- ・φ0.12mm銅線14本の撚り線、PVC被覆、平均直径φ1.0mm

赤	COM
黒	東方向第1スイッチ
黄	東方向第2スイッチ
緑	西方向第一スイッチ

青	西方向第二スイッチ
紫	南方向第一スイッチ
白	南方向第二スイッチ
茶	北方向第一スイッチ
オレンジ	北方向第二スイッチ
灰	中心位置感知

〈オプションケーブル〉

※選択オプションにより付属します

- ・φ0.127mm銅線7本の撚り線、PTFE被覆、平均直径φ0.7mm

オレンジ	押ボタン（ハンドル上部）
緑	第二ブッシュボタン （ハンドルオプションX選択の時）

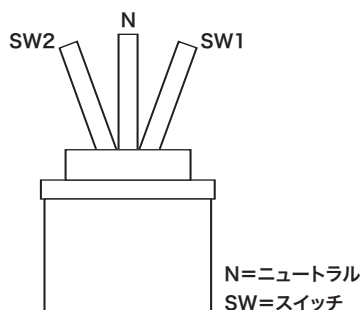
※全てのケーブルは150mmで一束になって納入されます。



8000シリーズ：堅牢スイッチジョイスティック

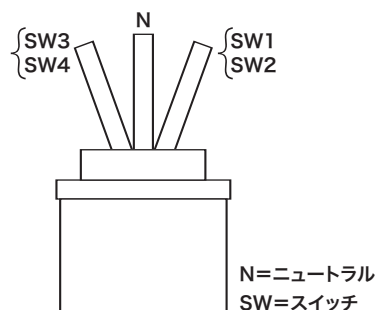
●1軸タイプのスイッチングオプション

オプション A



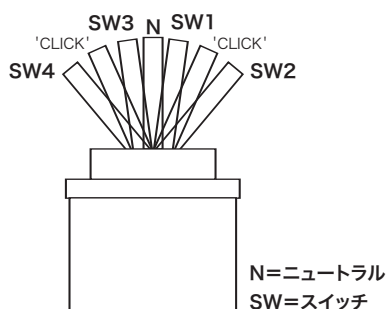
レバーを中心位置からどちらかに傾ける事でスイッチが1個作動します。

オプション B



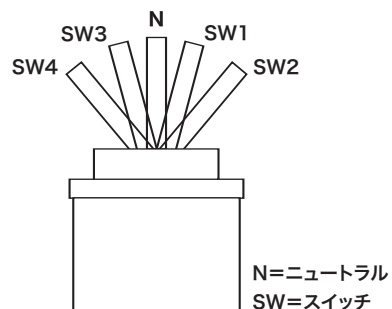
レバーを中心位置からどちらかに傾ける事でスイッチが2個作動します。

オプション C



レバーをどちらかの方向に8°傾けるとスイッチが作動。その直後にレバー操作時に抵抗感がある。更に10°動かすともう一つのスイッチが作動。

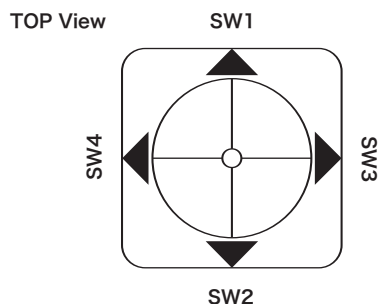
オプション D



レバーをどちらかの方向に8°傾けると一つ目のスイッチが作動。更に10°動かすともう一つのスイッチが作動。

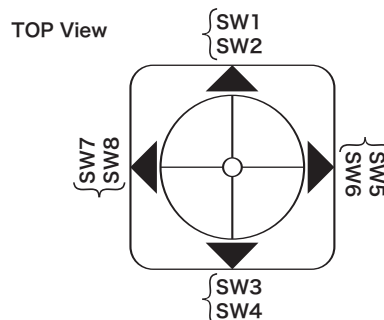
●2軸タイプのスイッチングオプション

オプション E



4つの各方向へレバーを傾けることでそれぞれのスイッチが1つ作動。

オプション F

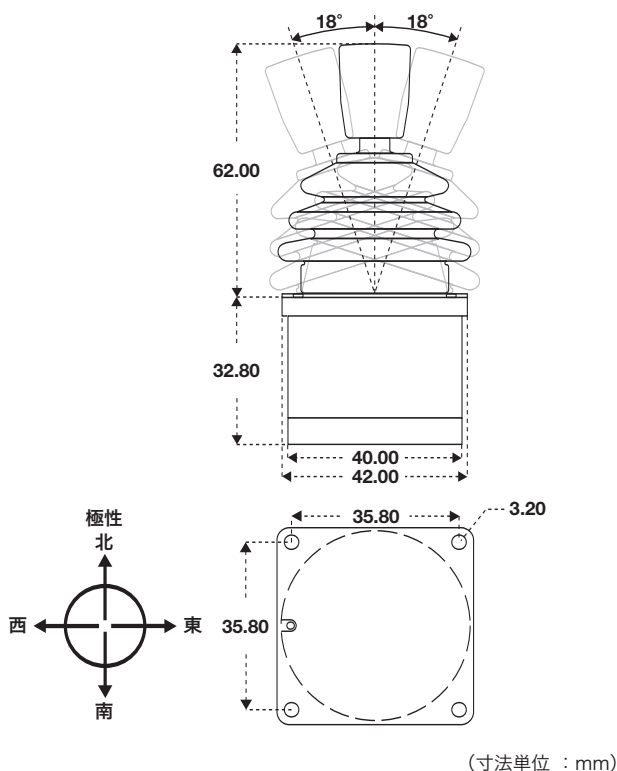


4つの各方向へレバーを傾けることでそれぞれのスイッチが2つ作動。



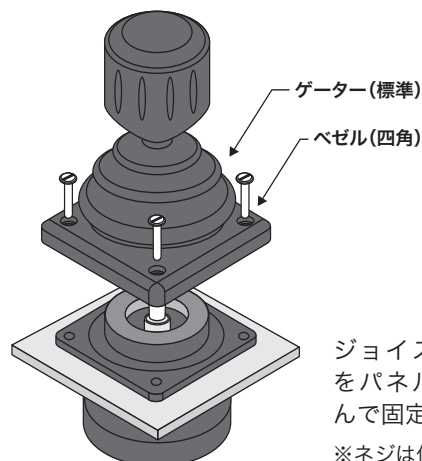
8000シリーズ：堅牢スイッチジョイスティック

●一般的な寸法

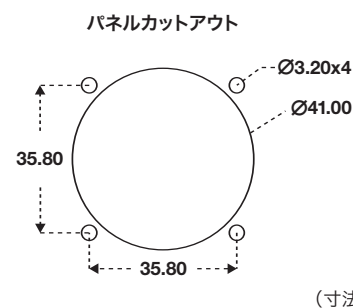


※取付け方法、ハンドルの種類等により各部寸法は上記と異なることがあります。

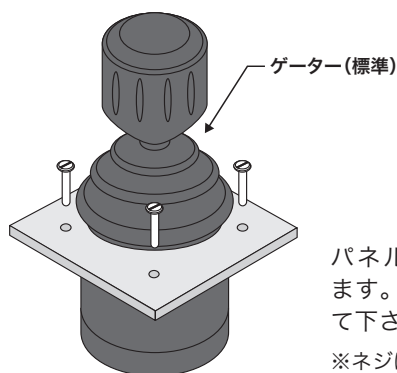
●ドロップインマウンティング: パネルカットアウトと取付図



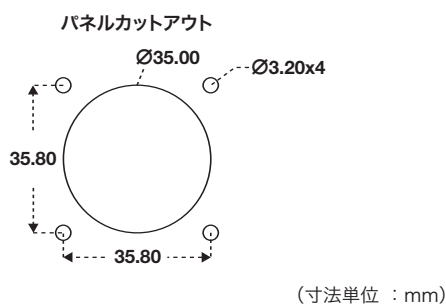
ジョイスティック本体をパネル穴に落とし込んで固定させます。
※ネジは付属していません。



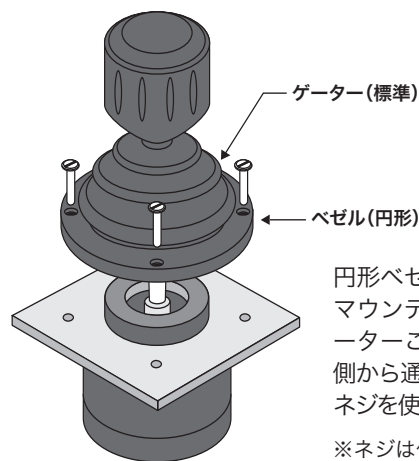
●サブパネルマウンティング: パネルカットアウトと取付図



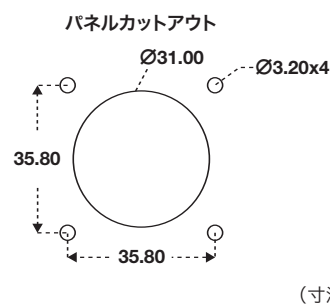
パネル裏側から取付けます。M3ネジを使用して下さい。
※ネジは付属していません。



●サブパネルマウンティング (ベゼル付): パネルカットアウトと取付図



円形ベゼル付サブパネルマウンティングです。ゲーターごとパネル裏が裏側から通します。M3×16ネジを使用して下さい。
※ネジは付属していません。



※取付け時にゲーターを傷める事の無い様にパネルにバリや鋭利な部分が無いが充分確認の上取り付けを行って下さい。
※上記図面は代表的な型番の参考図です。細部はハンドル形状などにより異なります。特定の型番の詳細な寸法等については弊社までお問い合わせ下さい。



9000シリーズ：無接点型ジョイスティック

機能概要

99000シリーズはパネル下部のスペースを最小限にした比例制御ジョイスティックです。パネル内部への進入スペースはパネル取付けなら35mm、ドロップスルーなら31mmです。ジョイスティックはあらゆる方向へ操作が可能でAPEM独自のロッキングカム機構を採用し、スチール削り出しの操作シャフトとともに長期の使用に耐えます。

無接点型ジョイスティックの構造

このシリーズは操作レバーの直下に設置したドライブコイルに伝わった振動電流を、コイルの直下にあるセンサーが感知する事で操作されます。操作レバーとドライブコイルが移動すると、レバーの傾きに合わせてセンサーが信号を比例的に感知します。ポテンシオメータータイプのジョイスティックの利点をそのまま引継ぎ、更に無接点式なのでワイパーノイズや磨耗などとも無縁という利点もあります。

ガイド感調整（感覚が指先でわかる）

9000シリーズではレバーを倒した状態から他の方向に動かそうとする場合、一定の抵抗を感じさせるオプションがあります。抵抗は指先で感じる程度のもので操作に特に大きな力を必要とするものではありません。標準品は全ての方向に同じ力で操作が可能です。

ベゼルオプション

ドロップインマウンティングをご希望の場合はオプション「6」を選択して下さい。サブパネルマウンティングの場合はゲイターをパネル表面に密封する必要がある場合のみオプション「4」を選択して下さい。それ以外の場合はベゼルは必要ありません。

スプリング

本シリーズは中心復帰が標準です。標準タイプのスプリング力は1.3N (TYP.) に設定されています。スプリング力は1Nか1.6Nに変更も可能です。

スプリング力の変更は操作方向やハンドルオプションによって標準の設定が変わる場合があります。ハンドルタイプPの場合、寸法と重量の制限で他のタイプよりも強いスプリングの設定になっています。

9000シリーズには他のシリーズにないオプションが豊富にあります。

信号感知オプション

9000シリーズはアプリケーションにより信号感知オプションを変更できます。

標準感知

標準感知はレバーからの入力をそのまま出力します。

標準以外の信号感知方法

信号感知オプションには標準以外に混合感知と相互感知オプションがあります。



9000シリーズ：無接点型ジョイスティック

混合感知

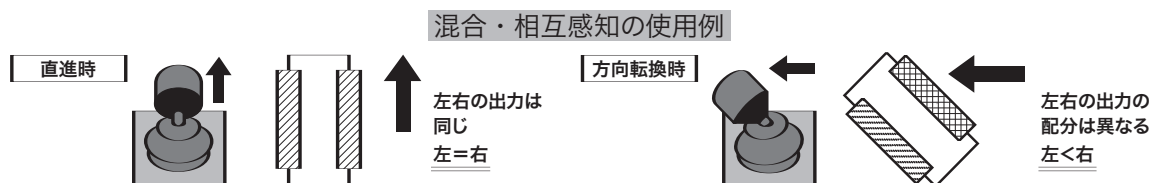
混合感知は例えば左右二つの動力をスムーズに制御する場合等に使えます。

使用例 右と左に別々の動力の付いた装置を一つのジョイスティックで操作する場合、前進時においては左右とも100%の出力で動いています。そこで左右どちらかへ操作する場合、曲がる方向の動力の出力を落としながら旋回する操作などが必要になります。そのようなコントロールを要求される場合にこのオプションを選択いただけます。(下図参照)

相互感知

相互感知は混合感知よりも一定の方向から他の方向へレバーを動かした時の信号の出力の落差が大きくなっています。

使用例 左右に付いた二つの動力を一つのジョイスティックで操作する場合、前進方向にフルスピードで直進（左右の動力とも100%の出力）をしていて左に操舵した場合左回転の為に出力が強くなり、前進方向の出力が混合感知よりも大きく落ちるように出力を制限します。(下図参照)



デュアルデコード

高い安全性を要求されるアプリケーションにおいて9000シリーズは最適な機能を持っています。デュアルデコード機能は常に出力信号を監視するミラーシグナルの事です。これらはいくつかのオプションで選択が可能です。ユーザー側で異常検知機能を取り付けていただく方法、異常検知回路を内蔵したタイプ、異常検知に加えてレバーの中心位置検知機能も備えたタイプなどがあります。

■各デコードオプションの説明

A	シングルデコード	デュアルデコードが不要の場合はこれを選択して下さい。
M	デュアルデコード	入力信号に対してミラー信号を出力します。異常感知の回路はお客様で設計・組み込んで下さい。
W	誤動作感知&中心位置感知	ジョイスティックが正常作動時には+V、異常感知時に0Vになる回路と中心位置にある時に0V、中心位置から離れたら+Vになる回路を内蔵。
X	誤動作感知	ジョイスティックが正常作動時には+V、異常感知時に0Vになる回路を内蔵
Y	誤動作&中心位置感知コンビ	ジョイスティックが中心位置にある時は0V、ジョイスティックが中心位置を離れてしかも回路に異常が無い場合+Vになる回路を内蔵
Z	中心位置感知	ジョイスティックが中心位置にあるとき0V。ジョイスティックが中心位置を離れると+Vになる回路を内蔵

誤動作感知・中心位置感知（白ケーブル、オレンジケーブル）の機能を最大限にご利用いただくためにこれらの系統には22KΩのプルアップレジスタをご使用いただくことを推奨します。

ゲイン

ゲインはジョイスティックのレバー操作によってコントロール出来る出力の範囲です。

例 ゲインが20%（±10%）の場合、例えば中心位置にある時5Vに対し、レバー操作により最大5.5Vから最小4.5Vの間で出力を制御できます。同様にゲイン40%の場合中心位置から最大20%、最小20%の範囲で出力を制御できます。

その他外観デザイン、内部構造等のカスタムにも対応できます。詳細は弊社に直接お問合せ下さい。



9000シリーズ：無接点型ジョイスティック

標準オプション

9000シリーズには様々なオプションがあります。ご希望のジョイスティックを選ぶには下記の枠にそれぞれご希望の番号を入れて型番を完成させて下さい。(選択した番号の組合せによっては存在しない組合せも出来る可能性がありますのでご注意下さい。)

型番構成

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
9	S	A	20	R	C	6	2	00

① 感知タイプ	
M	混合
Q	相互タイプ
S	標準

② デコード※1	
A	シングルデコード
M	デュアルデコード
W	誤動作感知 & 中心位置感知
X	誤動作感知
Y	誤動作感知 & 中心位置コンビ
Z	中心位置感知

③ ゲイン	
10	20% (±10%)
20	40% (±20%)
33	66% (±33%)
40	80% (±40%)
50	100% (±50%)

④ リミッター	
A	1 軸 ()
C	十字 (+)
D	菱形 (◇)
R	円形 (○)
S	四角 (□)
X	X 形 (×)

⑤ ハンドル※2	
C	球体
D	細長タイプ
E	中型円錐タイプ
G	大型円錐タイプ
J	モーメンタリスイッチ付
M	押ボタン付
N	ソフトタッチスイッチ付
P	スイッチ付メタル製 3軸タイプハンドル
Q	野外向け完全保護タイプ
R	標準メタル製ハンドル
Y	メタル製 3軸ハンドル (ギザ付)

⑥ ベゼル	
0	なし
4	円形
6	四角

⑦ ゲーター	
2	バルブ形
5	標準

⑧ 特別記号	
00	なし
20	ガイド感有

※1 前ページ「デュアルデコード」の項を参照して下さい。

※2 ここに掲載されている型番以外のハンドルも組合せ出来ます。ハンドルの詳細及び形状・寸法は178～183ページを参照して下さい。

仕様

- 機械的寿命：>10,000,000回
- 供給電流：10mA (TYP.)
- 供給電圧：4.75V (最小)～15VDC (最大)
- 推奨抵抗：>10k
- 出力インピーダンス：1.8k±1%
- ESD対策：<12kV (適切に取付けられた場合)
- 出力シグナル公差：±10%
- 動作温度範囲：-20℃～+55℃
- 重量：90g
- レバー 傾斜：±18°
- 本体材質：ガラス樹脂封入ABS
- レバー部材質：ステンレス銅
- シャフト径：5mm
- シャフトへの負荷 (水平方向)：25kg (瞬間)
- シャフトへの負荷 (垂直方向)：75kg (瞬間)
- ゲーター材質：ネオプレン
- その他材質：真鍮, アセタール, ナイロン
- 上部パネルシール：IP65

ケーブルスペック

※型番選択により付属しないケーブルは＊が付いています。

〈基本動作のケーブル〉

・φ0.12mm銅線12本の撚り線、
PVC被覆、平均直径φ1.0mm

赤	+Vcc (X, Y軸用)
青	X軸ワイパー
黒	0V (X, Y軸)
黄	Y軸ワイパー

緑＊	センタータップ
紫	Z軸ワイパー
オレンジ	中心位置感知又は誤動作感知 & 中心位置コンビ
白	誤動作感知
茶	X軸ワイパーミラー
灰	Y軸ワイパーミラー

〈オプションケーブル〉

※選択オプションにより付属します
・φ0.127mm銅線7本の撚り線、
PTFE被覆、平均直径φ0.7mm

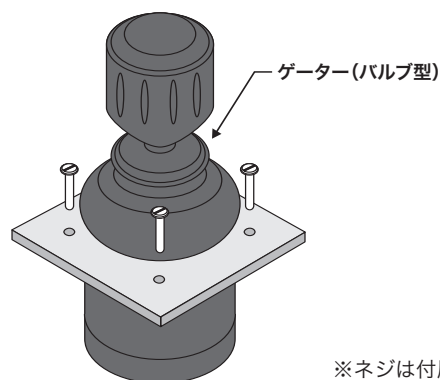
オレンジ	押ボタン
------	------

※全てのケーブルは150mmで一束になって納入されます。

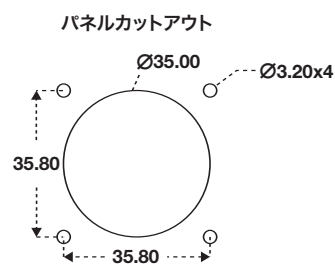


9000シリーズ：無接点型ジョイスティック

●取付オプションA：パネルカットアウトと取付図



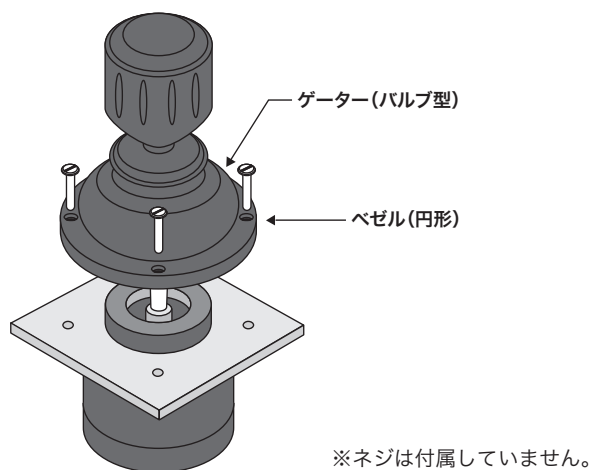
※ネジは付属していません。



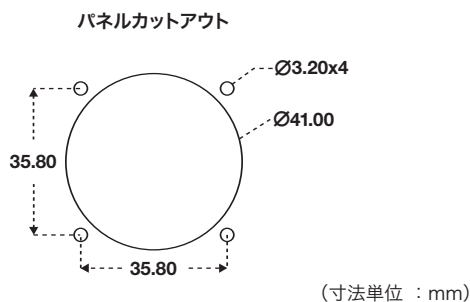
(寸法単位 : mm)

※取付け方法、ハンドルの種類等により各部寸法は上記と異なることがあります。

●取付オプションB：パネルカットアウトと取付図

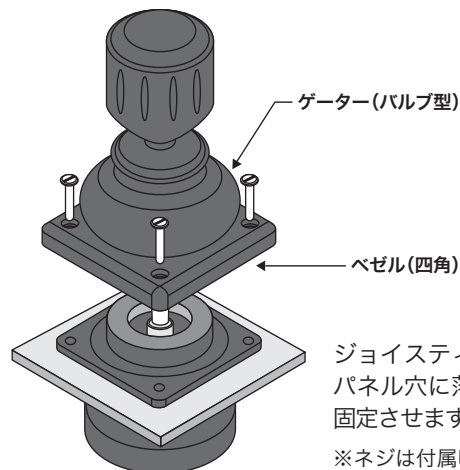


※ネジは付属していません。



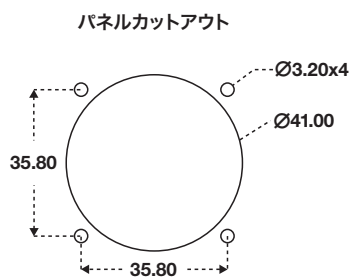
(寸法単位 : mm)

●ドロップインマウンティングB：パネルカットアウトと取付図



ジョイスティック本体と
パネル穴に落とし込んで
固定させます。

※ネジは付属していません。



(寸法単位 : mm)

※取付け時にゲーターを傷める事の無い様にパネルにバリや鋭利な部分が無いか充分確認の上取り付けを行って下さい。

※上記図面は代表的な型番の参考図です。細部はハンドル形状などにより異なります。特定の型番の詳細な寸法等については弊社までお問い合わせ下さい。

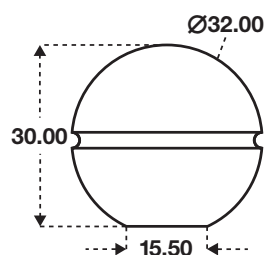


取付ハンドルオプション

(寸法単位 : mm)

●ハンドル C

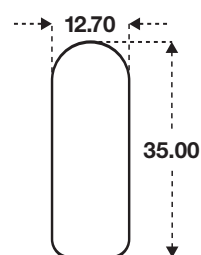
■電動車いす等に最適



球形ハンドル

材質	フェノール樹脂
仕上げ	光沢
標準色	黒
その他の色	お問い合わせ下さい
使用可能シリーズ	1000, 3000, 4000, 8000, 9000

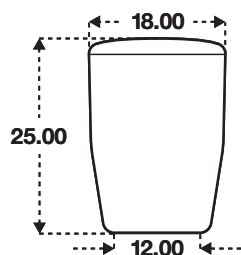
●ハンドル D



細長タイプ、アノダイズドアルミ仕上げ

材質	アルミニウム
仕上げ	アノダイズド
標準色	黒
その他の色	なし
使用可能シリーズ	1000, 4000, 8000, 9000

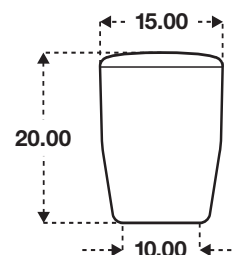
●ハンドル E



中型円錐タイプ

材質	ナイロン
仕上げ	マット仕上げ
標準色	黒
その他の色	お問い合わせ下さい
使用可能シリーズ	3000, 4000, 8000, 9000

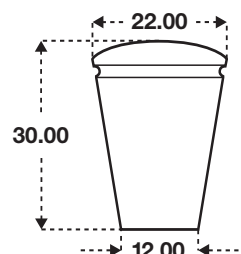
●ハンドル F



小型円錐タイプ

材質	ナイロン
仕上げ	マット仕上げ
標準色	黒
その他の色	お問い合わせ下さい
使用可能シリーズ	1000, 5000

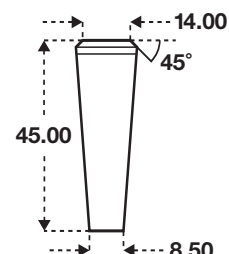
●ハンドル G



大型円錐タイプ

材質	フェノール樹脂
仕上げ	光沢
標準色	黒
その他の色	なし
使用可能シリーズ	4000, 8000, 9000

●ハンドル H



細長円錐タイプ

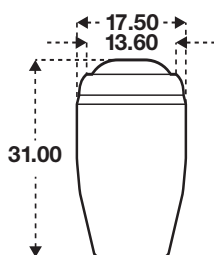
材質	ステンレススチール
仕上げ	研磨
標準色	ステンレススチール
その他の色	なし
使用可能シリーズ	1000, 5000



取付ハンドルオプション

(寸法単位 : mm)

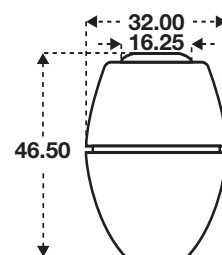
●ハンドル J



IP67モーメンタリスイッチ付

材質	ABS
仕上げ	マット仕上げ
標準色	黒
その他の色	なし
使用可能シリーズ	1000, 9000

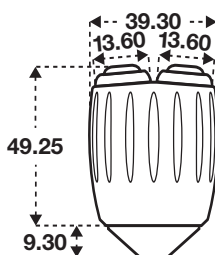
●ハンドル K



ISシリーズモーメンタリスイッチ付大型ハンドル

材質	ABS
仕上げ	マット仕上げ
標準色	黒
その他の色	なし
使用可能シリーズ	8000

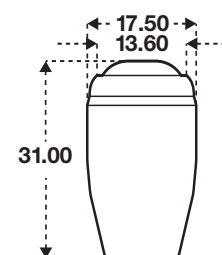
●ハンドル L



ISシリーズモーメンタリスイッチ付3軸ダブルスイッチ

材質	アルミニウム
仕上げ	ハード アノダイズド
標準色	黒
その他の色	お問い合わせ下さい
使用可能シリーズ	9000

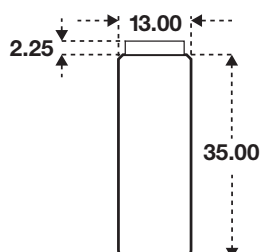
●ハンドル M



IP67モーメンタリスイッチ付

材質	アルミニウム
仕上げ	アノダイズド
標準色	黒
その他の色	お問い合わせ下さい
使用可能シリーズ	1000, 4000, 9000

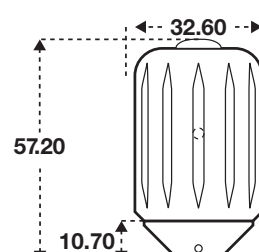
●ハンドル N



9633 ソフトタッチスイッチ付

材質	アルミニウム
仕上げ	アノダイズド
標準色	黒
その他の色	お問い合わせ下さい
使用可能シリーズ	4000, 9000

●ハンドル P



IP67スイッチ付メタル3軸ハンドル

材質	アルミニウム
仕上げ	ハード アノダイズド
標準色	黒
その他の色	お問い合わせ下さい
使用可能シリーズ	9000

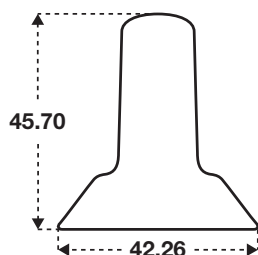


取付ハンドルオプション

(寸法単位 : mm)

●ハンドル Q

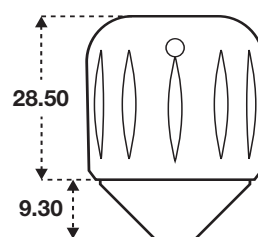
■グローブ等を着用しても
ゲーター部を傷めにくい
デザイン



野外向け完全保護タイプ

材質	ナイロン
仕上げ	マット仕上げ
標準色	黒
その他の色	お問い合わせ下さい
使用可能シリーズ	3000, 4000, 8000, 9000

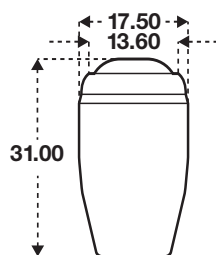
●ハンドル R



標準メタル3軸用ハンドル

材質	アルミニウム
仕上げ	ハード アノダイズド
標準色	黒
その他の色	お問い合わせ下さい
使用可能シリーズ	4000, 9000

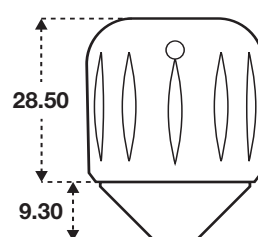
●ハンドル T



ステンレスIP67スイッチ付

材質	ステンレス
仕上げ	光沢
標準色	銀色
その他の色	お問い合わせ下さい
使用可能シリーズ	100, 4000, 9000

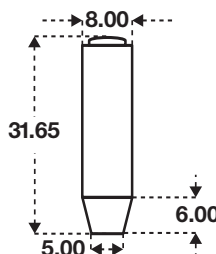
●ハンドル U



標準メタル2軸用ハンドル

材質	アルミニウム
仕上げ	ハード アノダイズド
標準色	黒
その他の色	お問い合わせ下さい
使用可能シリーズ	4000, 9000

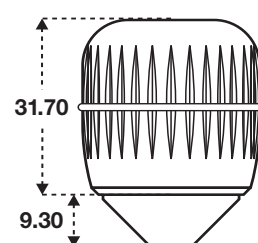
●ハンドル V



スイッチ付細長ハンドル

材質	ABS
仕上げ	光沢
標準色	黒
その他の色	なし
使用可能シリーズ	5000

●ハンドル W



5000用標準3軸ハンドル

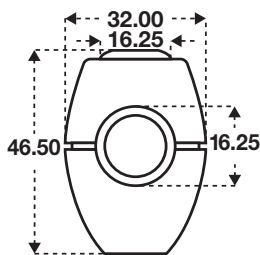
材質	ナイロン
仕上げ	マット仕上げ
標準色	黒
その他の色	なし
使用可能シリーズ	5000



取付ハンドルオプション

(寸法単位 : mm)

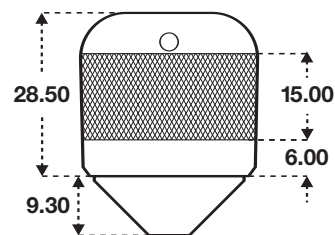
●ハンドル X



ISシリーズモーメンタリスイッチ付トップ&サイドスイッチ

材質	ABS
仕上げ	マット仕上げ
標準色	黒
その他の色	なし
使用可能シリーズ	8000

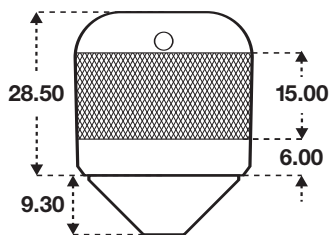
●ハンドル Y



メタル製3軸ハンドル(ギザ付)

材質	アルミニウム
仕上げ	アノダイズド・ギザ付仕上げ
標準色	黒
その他の色	なし
使用可能シリーズ	4000, 9000

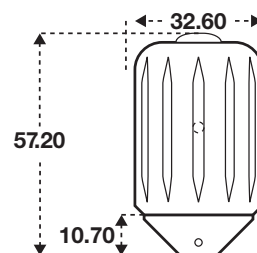
●ハンドル AA



メタル製2軸ハンドル(ギザ付)

材質	アルミニウム
仕上げ	アノダイズド・ギザ付仕上げ
標準色	黒
その他の色	なし
使用可能シリーズ	4000, 9000

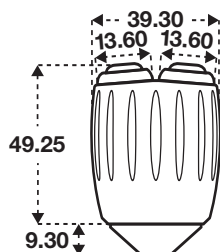
●ハンドル AB



IP67スイッチ付メタル2軸ハンドル

材質	アルミニウム
仕上げ	ハード アノダイズド
標準色	黒
その他の色	お問い合わせ下さい
使用可能シリーズ	9000

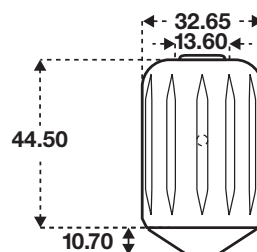
●ハンドル AC



ISシリーズモーメンタリスイッチ付2軸ダブルスイッチ

材質	アルミニウム
仕上げ	ハード アノダイズド
標準色	黒
その他の色	お問い合わせ下さい
使用可能シリーズ	9000

●ハンドル AD



完全密封Aシリーズ付3軸メタルハンドル

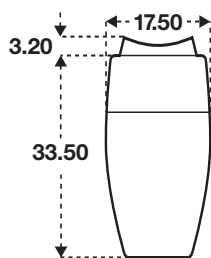
材質	アルミニウム
仕上げ	ハード アノダイズド
標準色	黒
その他の色	お問い合わせ下さい
使用可能シリーズ	9000



取付ハンドルオプション

(寸法単位 : mm)

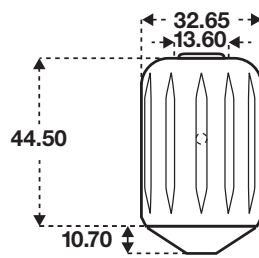
●ハンドル AE



ロッカースイッチ付2軸ハンドル

材質	アルミニウム
仕上げ	ハード アノダイズド
標準色	黒
その他の色	お問い合わせ下さい
使用可能 シリーズ	1000, 4000, 9000

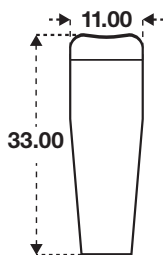
●ハンドル AF



完全密封IAシリーズ付2軸メタルハンドル

材質	アルミニウム
仕上げ	ハード アノダイズド
標準色	黒
その他の色	お問い合わせ下さい
使用可能 シリーズ	9000

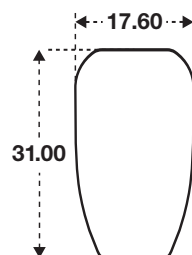
●ハンドル AG



研磨ステンレス製細長ハンドル

材質	ステンレススチール
仕上げ	研磨
標準色	ステンレススチール
その他の色	なし
使用可能 シリーズ	4000 オープンフレームのみ

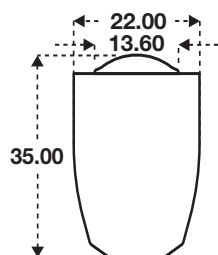
●ハンドル AJ



ステンレス製光沢フィニッシュ

材質	ステンレス
仕上げ	光沢
標準色	銀色
その他の色	なし
使用可能 シリーズ	1000

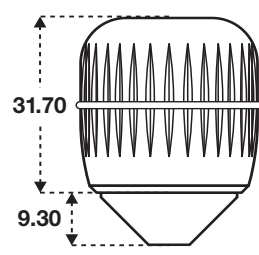
●ハンドル AK



IP67スイッチ付アルミ製ハンドル

材質	アルミニウム
仕上げ	ハード アノダイズド
標準色	黒
その他の色	なし
使用可能 シリーズ	3000, 4000, 9000

●ハンドル AL



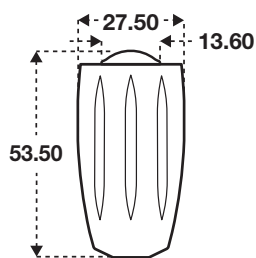
3000用標準3軸ハンドル

材質	ナイロン
仕上げ	マット仕上げ
標準色	黒
その他の色	なし
使用可能 シリーズ	3000



取付ハンドルオプション

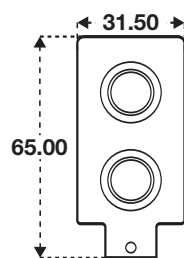
●ハンドル AM



IP67スイッチ付細長ハンドル

材質	アルミニウム
仕上げ	アノダイズド
標準色	黒
その他の色	なし
使用可能シリーズ	9000

●ハンドル AN



大型押ボタンスイッチ×2付ハンドル

材質	黒アセタール
仕上げ	光沢
標準色	黒
その他の色	なし
使用可能シリーズ	9000

■各種ハンドルの色はご希望によりカスタムが可能です。最小発注数量がかかります。(詳細はお問合せ下さい)

■IPならびにISシリーズの押ボタン内蔵タイプの押ボタンアクチュエーター部分の標準色は黒です。ご希望により青、緑、黄、赤、白、オレンジに変更が可能です。(このリクエストによる最小発注数量や価格の変更はありません)

■3軸タイプハンドルのハンドル回転角度は55°です。シリーズに関わらず3軸回転部には5KΩのポテンショメーターが内蔵されています。その他のポテンショメーターをご希望の場合はご連絡下さい。





密封ブーツ



- スイッチへのホコリ、砂、水などの侵入を防ぎます
- トグルスイッチに対しては、氷結によるレバーの固着を防ぎます
- 前面シーリングオプションと共有可能 (K、X408)
- 色バリエーションも豊富
- 各ブーツにはシーリングリング/ワッシャが付属

構成

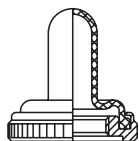
・ブーツ素材：ネオプレン又はシリコン (下図参照)

比較長所	温度範囲		柔軟性	機械的 耐久性
	低	高		
シリコン	++	++	++	-
ネオプレン	-	+	-	++

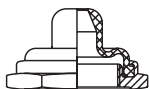
++：非常に良い、+：良い、-：不向き

- ・ナット材質：真鍮にニッケルメッキ又は黒つや消し仕上げ
- ・使用温度：ネオプレンブーツ：-20℃～+50℃
シリコンブーツ：-40℃～+85℃

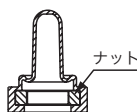
● ブーツの種類



フルトグル (標準)

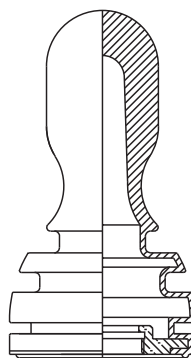


ハーフトグル

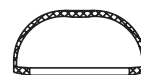


2ピース

※金属部は露出しません

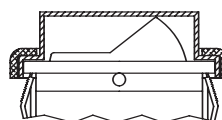
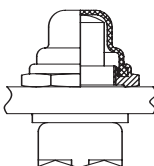
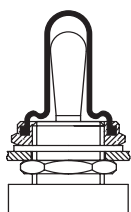


大型密封ブーツ



二重シーリング用

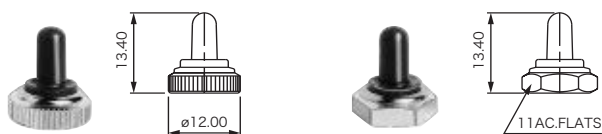
● 取付例





密封ブーツ

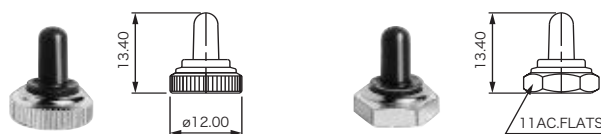
● ブッシングφ6×0.75mm—5500シリーズ用



(寸法単位：mm)

	フルトグル シリコンブーツ			
	黒	赤	緑	白
ギザ付ナット				
ニッケルメッキ	U1341	U1341-6	U1341-3	U1341-7
つや消し黒	U1343	U1343-6	U1343-3	U1343-7
六角ナット				
ニッケルメッキ	U1302	U1302-6	U1302-3	U1302-7
つや消し黒	U1304	U1304-6	U1304-3	U1304-7

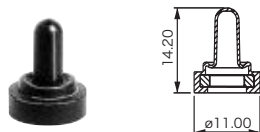
● ブッシングφ6.35mm-40NS (1/4-40UNS) —5000シリーズ用



(寸法単位：mm)

	フルトグル シリコンブーツ			
	黒	赤	緑	白
ギザ付ナット				
ニッケルメッキ	U1331	U1331-6	U1331-3	U1331-7
つや消し黒	U1333	U1333-6	U1333-3	U1333-7
六角ナット				
ニッケルメッキ	U1229	U1229-6	U1229-3	U1229-7
つや消し黒	U1231	U1231-6	U1231-3	U1231-7

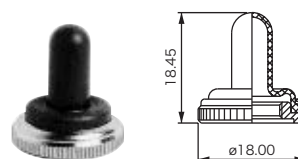
● ブッシングφ6.35mm-40NS (1/4-40UNS) —5000シリーズ用



※ブーツをパネルに取付けた後は、スイッチの金属部分に触れることは出来ません。(寸法単位：mm)

ナット	シリコンブーツ 2ピースで供給			
	黒	赤	緑	白
	U5149	U5149-6	U5149-3	U5149-7

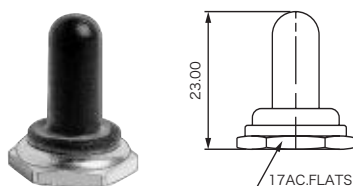
● ブッシングφ10×0.75mm—10600シリーズ用



(寸法単位：mm)

ギザ付ナット	フルトグル シリコンブーツ			
	黒	赤	緑	白
ニッケルメッキ	U1612	U1612-6	U1612-3	U1612-7
つや消し黒	U1614	U1614-6	U1614-3	U1614-7

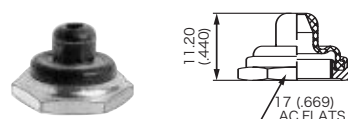
● ブッシングφ11.9mm-32NS (15/32-32NS) —12000、5000M、3500シリーズ用



(寸法単位：mm)

六角ナット	フルトグル シリコンブーツ			
	黒	赤	緑	白
ニッケルメッキ	U1031	U1031-6	U1031-3	U1031-7
つや消し黒	U1024	U1024-6	U1024-3	-

● ブッシングφ11.9mm-32NS (15/32-32NS) —12000、3500シリーズ用



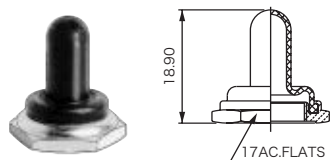
(寸法単位：mm)

六角ナット	ハーフトグル シリコンブーツ			
	黒	赤	緑	白
ニッケルメッキ	U1600	U1600-6	U1600-3	U1600-7
つや消し黒	U1602	U1602-6	U1602-3	-



密封ブーツ

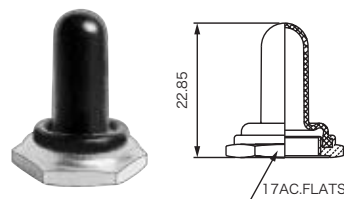
- ブッシングφ12mm×0.75 SI (.472×0.75 IS)
—4450、4650、1600シリーズ用



(寸法単位: mm)

六角ナット	フルトグル ネオプレンブーツ黒
ニッケルメッキ	U09
つや消し黒	U223

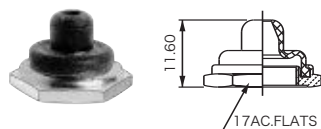
- ブッシングφ12mm×0.75 SI (.472×0.75 IS)
—600H、660、1000、1500、3600シリーズ用



(寸法単位: mm)

六角ナット	フルトグル シリコンブーツ			
	黒	赤	緑	白
ニッケルメッキ	U1565	U1565-6	U1565-3	U1565-7
つや消し黒	U1567	U1567-6	U1567-3	-
六角ナット	フルトグル ネオプレンブーツ黒			
	U851			
つや消し黒	U853			

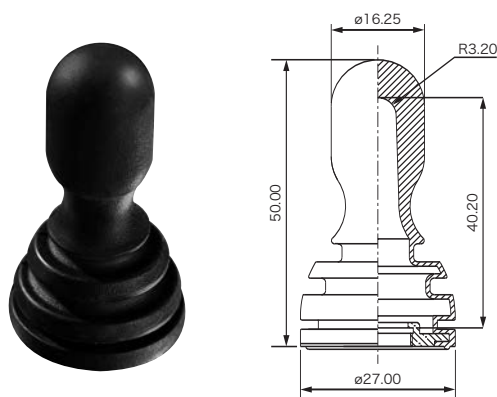
- ブッシングφ12mm×0.75 SI (.472×0.75 IS)
—600H、1000、3600シリーズ用



(寸法単位: mm)

六角ナット	ハーフトグル シリコンブーツ			
	黒	赤	緑	白
ニッケルメッキ	U1151	U1151-6	U1151-3	U1151-7
つや消し黒	U1153	U1153-6	U1153-3	-
六角ナット	ハーフトグル ネオプレンブーツ黒			
	U598			
つや消し黒	U600			

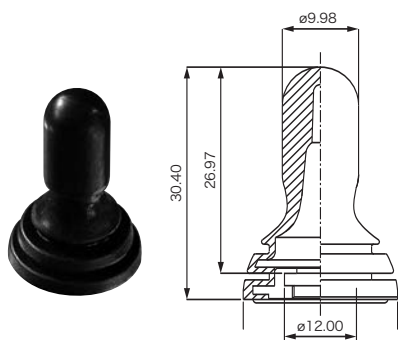
- ロングアクチュエータ用—3600、600シリーズ用



(寸法単位: mm)

ナット	大型密封 ネオプレンブーツ黒
	U2197

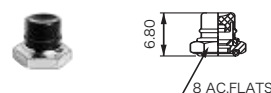
- ロングアクチュエータ用—12000、3500、3600、600シリーズ用



(寸法単位: mm)

ナット	大型密封 ネオプレンブーツ黒
	U2252

- ブッシングφ4×0.70mm—9500シリーズ用



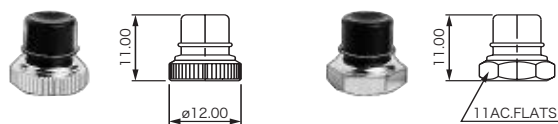
(寸法単位: mm)

六角ナット	押ボタン シリコンブーツ			
	黒	赤	緑	白
ニッケルメッキ	U1829	U1829-6	U1829-3	U1829-7
つや消し黒	U1831	U1831-6	U1831-3	U1831-7



密封ブーツ

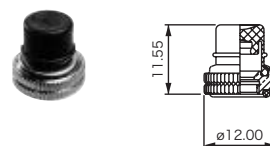
● ブッシングφ6.35mm-40NS (1/4-40UNS) —18000、13000シリーズ用



(寸法単位：mm)

	押ボタン シリコンブーツ			
	黒	赤	緑	白
ギザ付ナット				
ニッケルメッキ	U1401	U1401-6	U1401-3	U1401-7
つや消し黒	U1403	U1403-6	U1403-3	U1403-7
六角ナット				
ニッケルメッキ	U1318	U1318-6	U1318-3	U1318-7
つや消し黒	U1320	U1320-6	U1320-3	U1320-7

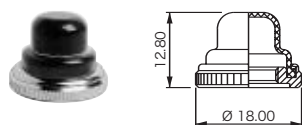
● ブッシングφ6.35mm-40NS (1/4-40UNS) —8000シリーズ用



(寸法単位：mm)

ナット	押ボタン シリコンブーツ			
	黒	赤	緑	白
	U4301	U4301-6	U4301-3	U4301-7

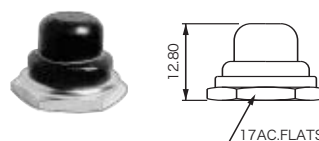
● ブッシングφ10×0.75mm—10400シリーズ用



(寸法単位：mm)

ギザ付ナット	押ボタン シリコンブーツ			
	黒	赤	緑	白
ニッケルメッキ	U1624	U1624-6	U1624-3	U1624-7
つや消し黒	U1626	U1626-6	U1626-3	U1626-7

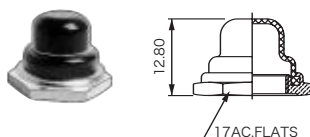
● ブッシングφ11.9mm-32NS (15/32-32UNS) —13000X778、8000-6X934シリーズ用



(寸法単位：mm)

ギザ付ナット	押ボタン シリコンブーツ			
	黒	赤	緑	白
ニッケルメッキ	U589	U589-6	U589-3	U589-7
つや消し黒	U590	U590-6	U590-3	-

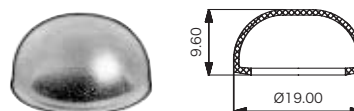
● ブッシングφ12mm×0.75 SI (.472×0.75 IS) —1200、4700、4800シリーズ用



(寸法単位：mm)

六角ナット	押ボタン シリコンブーツ			
	黒	赤	緑	白
ニッケルメッキ	U1654	U1654-6	U1654-3	U1654-7
つや消し黒	U1656	U1656-6	U1656-3	-
押ボタン ネオブレンドブーツ黒				
ニッケルメッキ	U31			
つや消し黒	U225			
クロムメッキ	U224			

● 二重シーリングーIP、IB、ISシリーズ用



使用温度：-40℃～+85℃

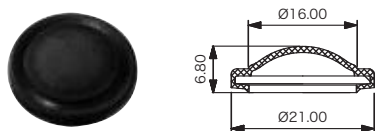
(寸法単位：mm)

シリコンブーツ	
透明	U5125
青	U5125-1
黒	U5125-2
赤	U5125-6



密封ブーツ

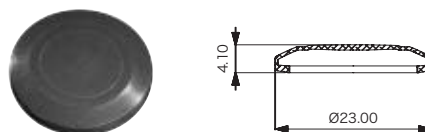
● 二重シーリング—IAシリーズ用



(寸法単位：mm)

シリコンブーツ	
黒	U6602

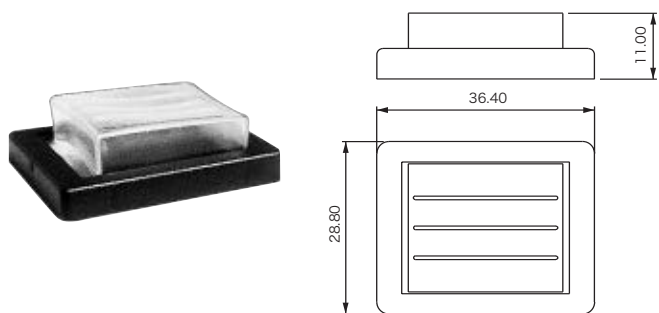
● AVシリーズ用（プッシングφ19mm）



(寸法単位：mm)

シリコンブーツ	
黒	U2187-2
緑	U2187-3
灰	U2187-4
黄	U2187-5
赤	U2187-6
白	U2187-7
透明	U2187-8

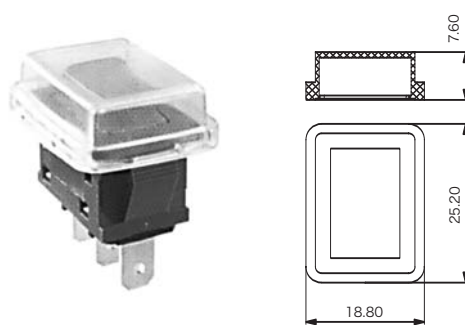
● 2600シリーズ用



(寸法単位：mm)

シリコンブーツ	
透明	U2150

● FMシリーズ用



(寸法単位：mm)

PVCブーツ	
透明	U5720



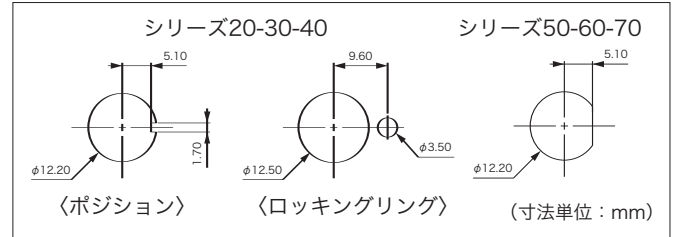
セキュリティキャップ



- セキュリティキャップを使用することで、偶然や意図しないスイッチ操作を防ぐことができます
- キャップが閉じている状態では、スイッチを操作出来ません
- $\phi 11.9\text{mm}$ 又は $\phi 12.0\text{mm}$ ネジ山付ブッシングで、レバー長17.5mmまでのトグルスイッチに対応します

材 質

- ・補助プレート：つや消し黒スチール
- ・キャップ：熱硬化性樹脂又は熱可塑性樹脂（20PN）
- ・取扱い時のご注意：正確な取付の為、セキュリティキャップは2つのナットでしっかりと取付けて下さい。
- ・パネルカットアウト：

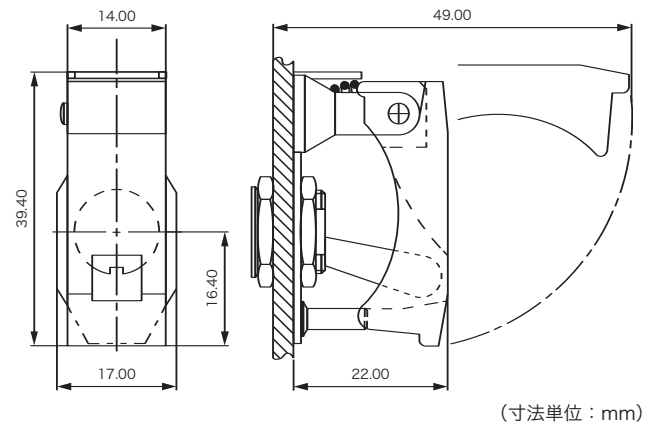


12000、3500、600Hシリーズ対応

● シリーズ20—2ポジションスイッチ用

レバーはセキュリティキャップを閉じた状態で下のポジションに戻り固定されます。

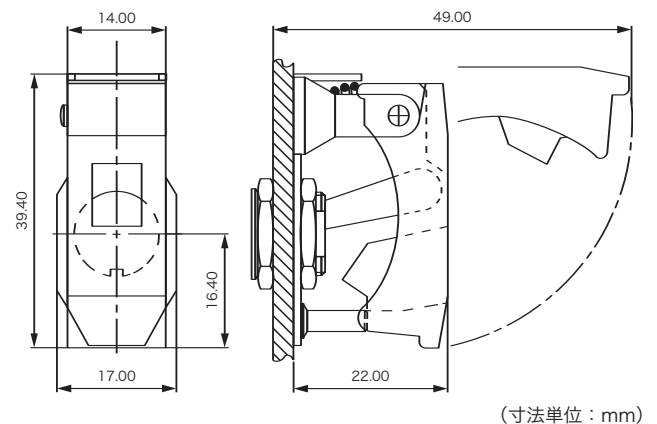
型番	アクチュエータ色
22	灰
23	白
24	オレンジ
25	黒
26	赤
27	緑
28	黄
25/28	黒／黄ストライプ



● シリーズ30—3ポジションスイッチ用

レバーはセキュリティキャップを閉じた状態で上のポジションに戻り固定されます。

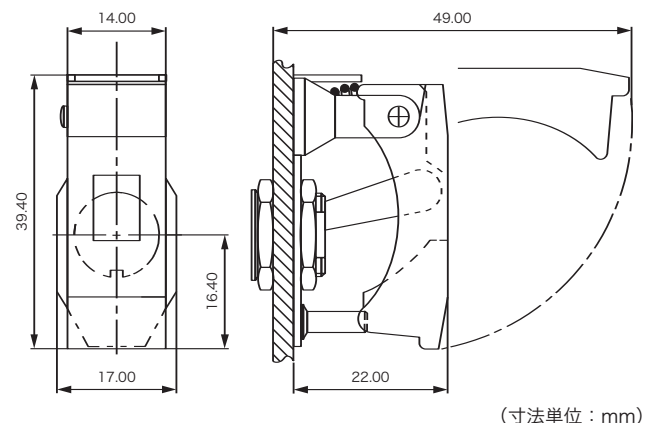
型番	アクチュエータ色
32	灰
33	白
34	オレンジ
35	黒
36	赤
37	緑
38	黄
39	青
35/38	黒／黄ストライプ

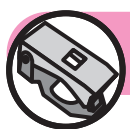


● シリーズ40—2ポジションスイッチ用

レバーはセキュリティキャップを閉じた状態で上のポジションに戻り固定されます。

型番	アクチュエータ色
42	灰
43	白
44	オレンジ
45	黒
46	赤
47	緑
48	黄
49	青
45/48	黒／黄ストライプ





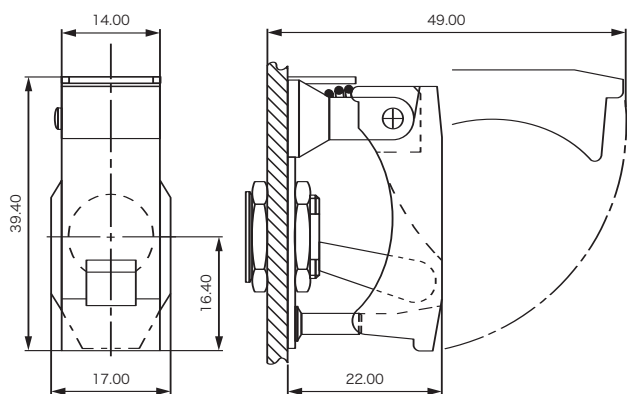
セキュリティキャップ

φ11.9溝無しプッシング対応

● シリーズ50—2ポジションスイッチ用

レバーはセキュリティキャップを閉じた状態で下のポジションに戻り固定されます。

型番	アクチュエータ色
52	灰
53	白
54	オレンジ
55	黒
56	赤
57	緑
58	黄
59	青
55/58	黒/黄ストライプ

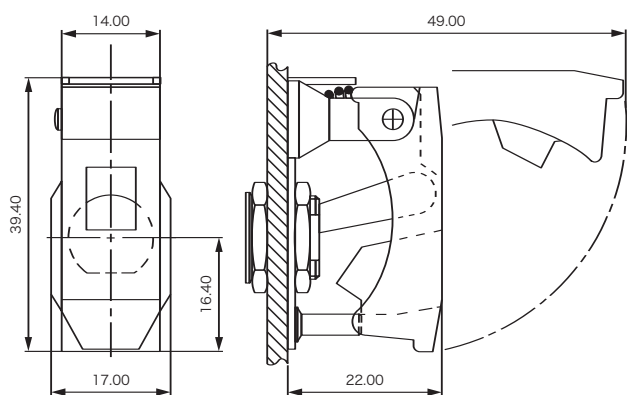


(寸法単位: mm)

● シリーズ60—3ポジションスイッチ用

レバーはセキュリティキャップを閉じた状態で上のポジションに戻り固定されます。

型番	アクチュエータ色
62	灰
63	白
64	オレンジ
65	黒
66	赤
67	緑
68	黄
69	青
65/68	黒/黄ストライプ

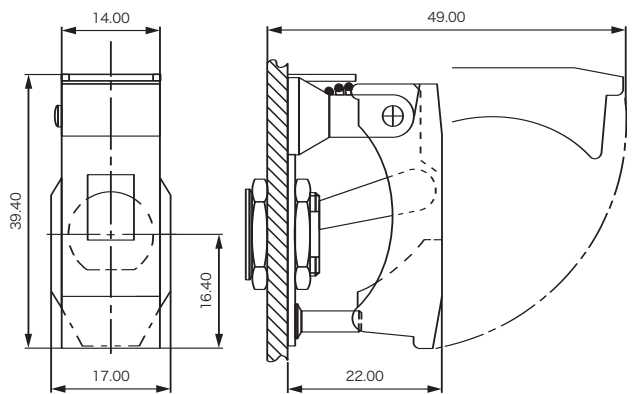


(寸法単位: mm)

● シリーズ70—2ポジションスイッチ用

レバーはセキュリティキャップを閉じた状態で上のポジションに戻り固定されます。

型番	アクチュエータ色
72	灰
73	白
74	オレンジ
75	黒
76	赤
77	緑
78	黄
79	青
75/78	黒/黄ストライプ

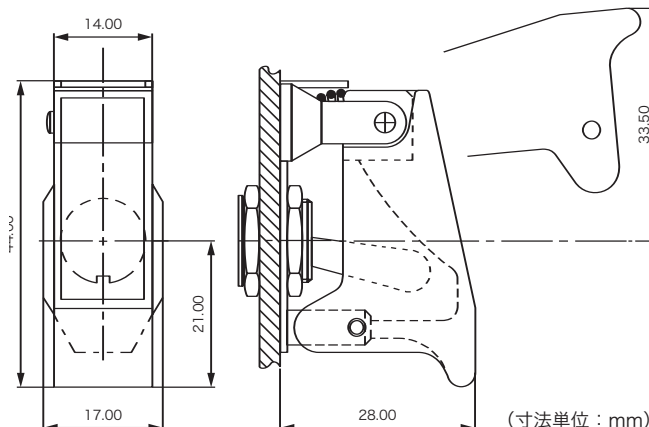


(寸法単位: mm)

● シリーズ20PN—2ポジションスイッチ用

レバーはセキュリティキャップを閉じた状態で下のポジションに戻り固定されます。

型番	アクチュエータ色
22PN	灰
23PN	白
24PN	オレンジ
25PN	黒
26PN	赤
27PN	緑
28PN	黄
29PN	青



(寸法単位: mm)

※セキュリティキャップを封印するためのワイヤーを通す穴が標準で付いています。

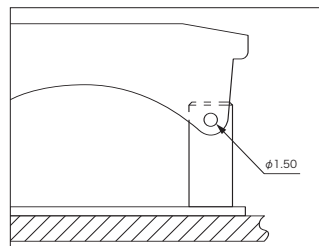


セキュリティキャップ

● オプション

- P** 通常セキュリティキャップを封印する為のワイヤーを通す穴
オプションをご希望の場合、型番の末尾に"P"を付けてご注文下さい。
例：22P

その他、キャップへの刻印も可能です。お問い合わせ下さい。

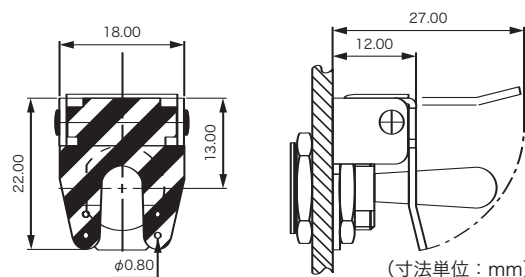
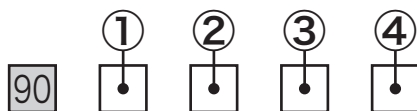


(寸法単位：mm)

3500、600Hシリーズ対応

● シリーズ90

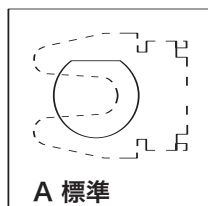
レバーはセキュリティキャップを閉じた状態でセンターポジションに固定されます。



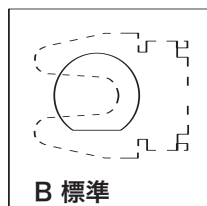
(寸法単位：mm)

① プッシング形状

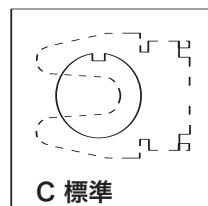
A	標準
B	
C	
D	
E	その他
F	
G	
H	



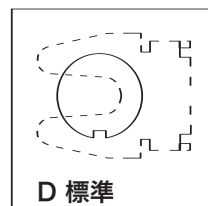
A 標準



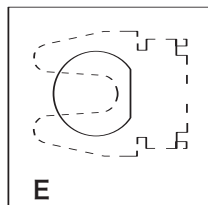
B 標準



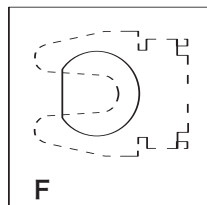
C 標準



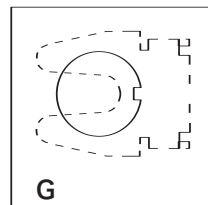
D 標準



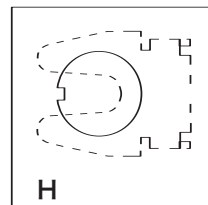
E



F



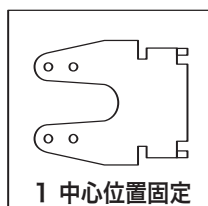
G



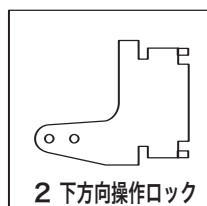
H

② セキュリティキャップ形状

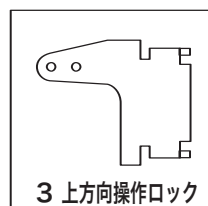
1	中心位置固定
2	下方向操作ロック
3	上方向操作ロック
4	下方向固定
5	上方向固定



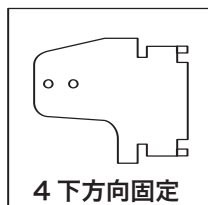
1 中心位置固定



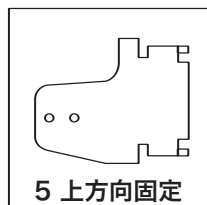
2 下方向操作ロック



3 上方向操作ロック



4 下方向固定



5 上方向固定

③ セキュリティキャップ色

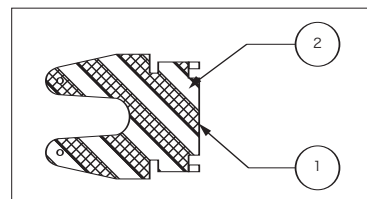
1	青
2	黒
3	緑
4	灰
5	黄
6	赤
7/1	白
9	オレンジ
0	ストライプ※

※ストライプについては④ストライプ色参照

④ ストライプ色

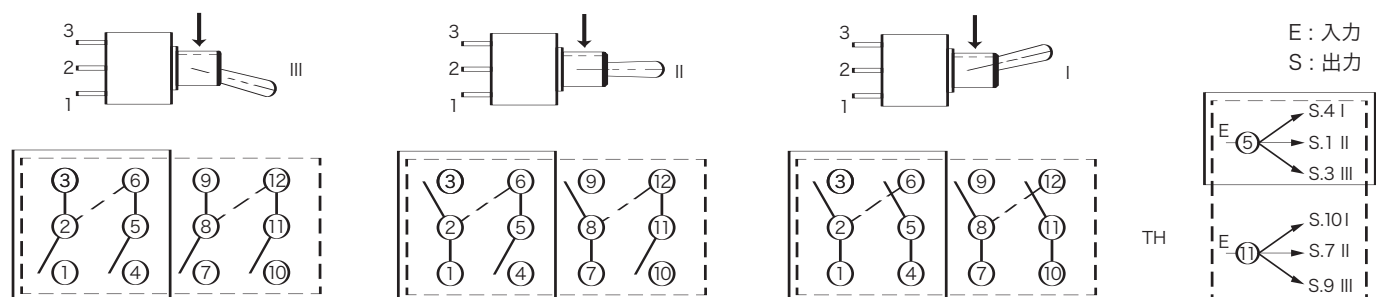
	ストライプ①	ストライプ②
A	赤	黒
B	黄	黒
C	赤	白
D	白	黒

右図参照

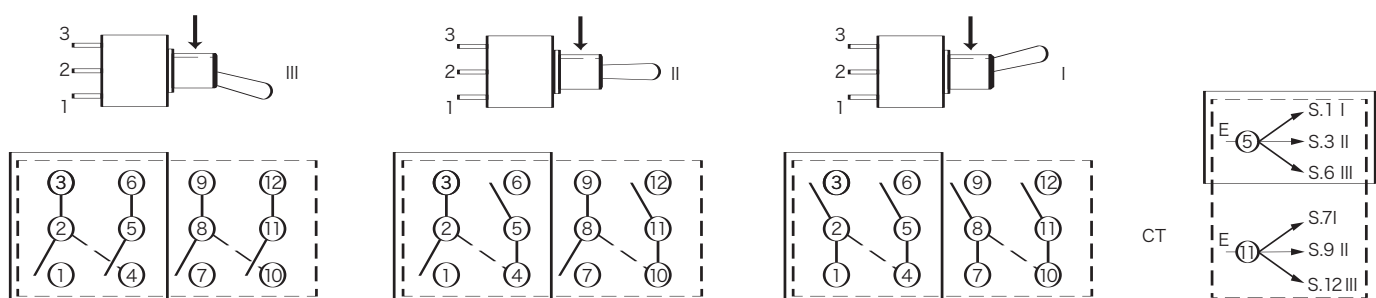


スイッチ接続 (トグル3方向接続/回路特性"4"の場合)

● 回路特性"4"—TH (標準) の場合—5000、7000、12000、Sシリーズ



● 回路特性"4"—CT (逆極性) の場合—5000、7000シリーズ

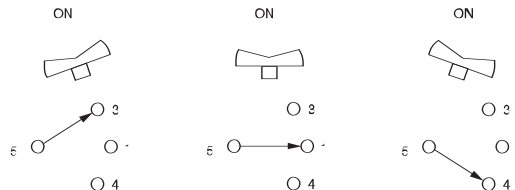


2極パッケージ中の単極動作 ☐ 単極 端子間の破線：ユーザーが配線するジャンパー
4極パッケージ中の2極動作 ☐ 2極

● 600H、3600NF、2600シリーズ

回路特性 "4"	回路特性 "4-1R" (モメンタリ/片側)	回路特性 "4-2R" (モメンタリ/両側)
ON 5-6 2-3	ON 5-6 2-3▲	ON 5-6 2-3▲
ON 5-6 2-1	ON 5-6 2-1	ON 5-6 2-1
ON 5-4 2-1	ON 5-4 2-1	ON 5-4▲ 2-1
ON 5-6 2-1	ON 5-6 2-1	ON 5-6 2-1
ON 5-4 2-1	ON 5-4 2-1	ON 5-4▲ 2-1
ON 5-6 2-1	ON 5-6 2-1	ON 5-6 2-1
ON 5-4 2-1	ON 5-4 2-1	ON 5-4▲ 2-1
ON 5-6 2-1	ON 5-6 2-1	ON 5-6 2-1
ON 5-4 2-1	ON 5-4 2-1	ON 5-4▲ 2-1

○ Com
▲ モメンタリ
3wayスイッチの時、端子"2"と"6"はユーザー側で接続をして下さい。
単極スイッチは2極スイッチ用のケースに入っています。



用語の説明

表 記	英 文	解 説
操作力	Operating Force	アクチュエータの操作により、スイッチ作動を切換える時の力。
オルタネート	Alternate	押してクローズ再び押してオープン。アクチュエータ押下操作するとラッチし回路特性はそのまま保持される。改めて押すと元の状態に戻る。ラッチングともプッシュ-プッシュともいう。
バウンス	Bounce	一つのスローから次への移動の間、可動接点が繰り返し、跳ね返る事。
耐電圧	Dielectric Strength	アースを使用することなく絶縁の破壊を起こさずに、一定時間耐えられる電圧。
電氣的寿命	Electrical Life	接点に定格負荷を接続して規定の操作頻度で動作後の動きを規格値に設定して、開閉した時の開閉耐久性（寿命）をいいます。
絶縁抵抗	Insulation Resistance	電気抵抗は2つの絶縁された部品間で直流電圧を測定し、絶縁状態を確認する。
外郭による保護の等級	IP	IEC529に基づく外郭による保護（外来固形物及び水の浸入）の階級分類の規定。（10ページ参照）
機械的寿命	Mechanical Life	接点に通電せず、規定の操作頻度で動作後の動きを規格値に設定して動作させた時の開閉耐久性（寿命）をいいます。
モーメンタリ	Momentary	スイッチの動作後、ボタンを離すと初期状態に戻るスイッチの動作。
通常クローズ	Nomally Close	スイッチが作動状態にある場合通電経路がNCにのみ存在するスイッチの接続。
通常オープン	Nomally Open	スイッチが作動状態にある場合通電経路がNOにのみ存在するスイッチの接続。
クイックコネクト端子	Quick-Connect Terminal	タブ端子／ブレード型。一般的なサイズは6.35mm、4.70mm幅。
スナップアクション	Snap Action	コンタクト接続が最も早いタイプ。この動作はストロークの速度から独立する。
タクタイルタッチ	Tactile Feedback	押ボタンスイッチで押下時に触感と音で動作感を得られるタイプ。

型番索引

1

1011C	87
1016C	87
1019C	87
1021C	87
1026C	87
1029C	87
1031CX213	87
1212MR	64
1212X-X	64
1213MR	64
1213X-X	64
12144	83
121441R	83
121441RX778	86
121442R	83
121442RX778	86
12144X778	86
12145	83
12145AD2GK13	83
12145X778	86
12146	83
12146AD2GK13	83
12146X778	86
12147	83
12147AD2GK13	83
12147X778	86
12148	83
12148AD2GK13	83
12148X778	86
12149	83
12149AD2GK13	83
12149X778	86
12156	83
12156X778	86
12157	83
12157X778	86
12158	83
12158X778	86
12159	83
12159X778	86
12164	83
121641R	83
121641RX778	86
121642R	83
121642RX778	86
12164X778	86
12166	83
12166X778	86
12167	83
12167X778	86
12168	83
12168X778	86
12169	83
12169X778	86
1222X-X	64
1223X-X	64
13235A	47
13245A	47
13435A	47
13435WAD2	47
134454X778	49
134459X778	49
13445A	47
1412N/8XX	65
1412NXX	65
1413N/8XX	65
1413NXX	65
1415N/8XX	65
1415NXX	65
1442NXX	65
1443NXX	65
1445NXX	65

1531A2L12	88
1531A2L22	88
1531A8L12	88
1531A8L22	88
1536A2L12	88
1536A2L22	88
1536A8L12	88
1536A8L22	88
1539A2L12	88
1539A2L22	88
1539A8L12	88
1539A8L22	88
18235CD13	60
18235WCD3	61
18235WWCD3	61
18235YCD3	60
18245CD13	60
18245WCD3	61
18245WWCD3	61
18245YCD3	60
18535CD13	60
18545CD13	60
18835CD+U912+U1202	61
18845CD+U912+U1202	61

2

21132N	89
21136N	89
21137N	89
21138N	89
21139N	89
21242N	89
21246N	89
21247N	89
21248N	89
21249N	89
22	189
22PN	190
23	189
23PN	190
24	189
24PN	190
25	189
25/28	189
25136NAH	139
25139NAH	139
25146NAH	139
25149NAH	139
25336NA	139
25339NA	139
25346NA	139
25349NA	139
25436NAH	139
25439NAH	139
25446NAH	139
25449NAH	139
25536NA	139
25539NA	139
25546NA	139
25549NA	139
25PN	190
26	189
2631LH	110
2631LH/2	110
2631LP	110
2631LP/2	110
2636LH	110
2636LH/2	110
2636LP	110
2636LP/2	110
2639LH	110
2639LH/2	110
2639LP	110

2639LP/2	110
2641LH	110
2641LH/2	110
2641LP	110
2641LP/2	110
2644LH	110
2644LH/2	110
2644LP	110
2644LP/2	110
2645LH	110
2645LH/2	110
2645LP	110
2645LP/2	110
2646LH	110
2646LH/2	110
2646LP	110
2646LP/2	110
2647LH	110
2647LH/2	110
2647LP	110
2647LP/2	110
2648LH	110
2648LH/2	110
2648LP	110
2648LP/2	110
2649LH	110
2649LH/2	110
2649LP	110
2649LP/2	110
26PN	190
27	189
27PN	190
28	189
28PN	190
29PN	190

3

32	189
33	189
34	189
35	189
35/38	189
3531-001N000	94
3531-021N000	94
3536-001N000	94
3536-021N000	94
3537-001N000	94
3537-021N000	94
3538-001N000	94
3538-021N000	94
3539-001N000	94
3539-021N000	94
3541-001N000	94
3541-021N000	94
3546-001N000	94
3546-021N000	94
3547-001N000	94
3547-021N000	94
3548-001N000	94
3548-021N000	94
3549-001N000	94
3549-021N000	94
36	189
3631NFx	97
3635NFx	97
3636NFx	97
3637NFx	97
3638NFx	97
3639NFx	97
3641NFx	97
3644NFx	97
3645NFx	97
3646NFx	97

3647NFx	97
3648NFx	97
3649NFx	97
37	189
38	189
39	189

4

4141A22	90
4146A22	90
42	189
4241A22	90
4246A22	90
43	189
44	189
45	189
45/48	189
46	189
4631A22	90
4636A22	90
4639A22	90
4641A22	90
4646A22	90
4649A22	90
47	189
4731/8AX	66
4731XX	66
4733/8AX	66
4733XX	66
4736/8AX	66
4736XX	66
4741XX	66
4743XX	66
4746XX	66
48	189
4831XX	66
4833XX	66
4836XX	66
4841XX	66
4843XX	66
4846XX	66
49	189

5

52	190
5232CDB13	75
5232WCDB16X404	75
5232WWCDB13X902	76
5232WWCDB16X445	76
5232YCDB13X902	77
5232YCDB16X445	77
5236CDB13	75
5236WCDB16X404	75
5236WWCDB13X902	76
5236WWCDB16X445	76
5236YCDB13X902	77
5236YCDB16X445	77
5237CDB13	75
5237WCDB16X404	75
5237WWCDB13X902	76
5237WWCDB16X445	76
5237YCDB13X902	77
5237YCDB16X445	77
5238CDB13	75
5238WCDB16X404	75
5238WWCDB13X902	76
5238WWCDB16X445	76
5238YCDB13X902	77
5238YCDB16X445	77
5239CDB13	75
5239WCDB16X404	75
5239WWCDB13X902	76

型番索引

5239WWCDB16X445	76
5239YCDB13X902	77
5239YCDB16X445	77
5242CDB13	75
5242WCDB16X404	75
5242WWCDB13X902	76
5242WWCDB16X445	76
5242YCDB13X902	77
5242YCDB16X445	77
5246CDB13	75
5246WCDB16X404	75
5246WWCDB13X902	76
5246WWCDB16X445	76
5246YCDB13X902	77
5246YCDB16X445	77
5247CDB13	75
5247WCDB16X404	75
5247WWCDB13X902	76
5247WWCDB16X445	76
5247YCDB13X902	77
5247YCDB16X445	77
5248CDB13	75
5248WCDB16X404	75
5248WWCDB13X902	76
5248WWCDB16X445	76
5248YCDB13X902	77
5248YCDB16X445	77
5249CDB13	75
5249WCDB16X404	75
5249WWCDB13X902	76
5249WWCDB16X445	76
5249YCDB13X902	77
5249YCDB16X445	77
5252CDB13	75
5256CDB13	75
5257CDB13	75
5258CDB13	75
5259CDB13	75
5262CDB13	75
5266CDB13	75
5267CDB13	75
5268CDB13	75
5269CDB13	75
53	190
54	190
55	190
55/58	190
55236WA13+U1042	81
55239WA13+U1042	81
55246WA13X433+U1042	81
55249WA13X433+U1042	81
5532AB13	72
5532AB9	72
5536AB13	72
5536AB9	72
5537AB13	72
5537AB9	72
5538AB13	72
5538AB9	72
5539AB13	72
5539AB9	72
5542AB13	72
5542AB9	72
5546AB13	72
5546AB9	72
5547AB13	72
5547AB9	72
5548AB13	72
5548AB9	72
5549AB13	72
5549AB9	72
5552AB13	72
55536A13+U272	81
55539A13+U272	81

55546A13+U272	81
55549A13+U272	81
5556AB13	72
5557AB13	72
5558AB13	72
5559AB13	72
5562AB13	72
55636A13+U272	81
55639A13+U272	81
55646A13+U272	81
55649A13+U272	81
5566AB13	72
5567AB13	72
5568AB13	72
5569AB13	72
56	190
5632AB13	72
5632AB21+U642	73
5632AB9	73
5632MAB24	74
5636AB13	72
5636AB1V	73
5636AB21+U642	73
5636AB2V	73
5636AB9	73
5636MAB24	74
5637AB13	72
5637AB21+U642	73
5637AB9	73
5637MAB24	74
5638AB13	72
5638AB21+U642	73
5638AB9	73
5638MAB24	74
5639AB13	72
5639AB21+U642	73
5639AB3V	73
5639AB9	73
5639MAB24	74
5642AB13	72
5642AB21+U642	73
5642AB9	73
5642MAB24	74
5646AB13	72
5646AB1V	74
5646AB21+U642	73
5646AB2V	74
5646AB9	73
5646MAB24	74
5647AB13	72
5647AB21+U642	73
5647AB9	73
5647MAB24	74
5648AB13	72
5648AB21+U642	73
5648AB9	73
5648MAB24	74
5649AB13	72
5649AB21+U642	73
5649AB3V	74
5649AB9	73
5649MAB24	74
5652AB13	73
5656AB13	73
5657AB13	73
5658AB13	73
5659AB13	73
5662AB13	73
5666AB13	73
5667AB13	73
5668AB13	73
5669AB13	73
57	190
57736NA+U622	104

57739NA+U622	104
57746NA+U622	104
57749NA+U622	104
57799NA+U622	104
57936NA+U622	104
57936WA+U622	104
57939WA+U622	104
57946NA+U622	104
57946WAX433+U622	104
57949NA+U622	104
57949WAX433+U622	104
58	190
59	190

6

62	190
63	190
631H	92
631H/2	92
631NH	92
631NH/2	92
635H	92
635H/2	92
635NH	92
635NH/2	92
636H	92
636H/2	92
636NH	92
636NH/2	92
637H	92
637H/2	92
637NH	92
637NH/2	92
638H	92
638H/2	92
638NH	92
638NH/2	92
639H	92
639H/2	92
639NH	92
639NH/2	92
64	190
641H	92
641H/2	92
641NH	92
641NH/2	92
645H	92
645H/2	92
645NH	92
645NH/2	92
646H	92
646H/2	92
646NH	92
646NH/2	92
647H	92
647H/2	92
647NH	92
647NH/2	92
648H	92
648H/2	92
648NH	92
648NH/2	92
649H	92
649H/2	92
649NH	92
649NH/2	92
65	190
65/68	190
66	190
67	190
68	190
69	190

7

7032WWAB+U832	102
7032YAB+U622	102
7036WWAB+U832	102
7036YAB+U622	102
7037WWAB+U832	102
7037YAB+U622	102
7038WWAB+U832	102
7038YAB+U622	102
7039WWAB+U832	102
7039YAB+U622	102
7042WWAB+U832	102
7042YAB+U622	102
7046WWAB+U832	102
7046YAB+U622	102
7047WWAB+U832	102
7047YAB+U622	102
7048WWAB+U832	102
7048YAB+U622	102
7049WWAB+U832	102
7049YAB+U622	102
72	190
73	190
74	190
75	190
75/78	190
76	190
7632AB+U732+U1202	101
7636AB+U732+U1202	101
7637AB+U732+U1202	101
7638AB+U732+U1202	101
7639AB+U732+U1202	101
7642AB+U732+U1202	101
7646AB+U732+U1202	101
7647AB+U732+U1202	101
7648AB+U732+U1202	101
7649AB+U732+U1202	101
77	190
78	190
79	190
7932WAB+U622	101
7936WAB+U622	101
7937WAB+U622	101
7938WAB+U622	101
7939WAB+U622	101
7942WAB+U622	101
7946WAB+U622	101
7947WAB+U622	101
7948WAB+U622	101
7949WAB+U622	101

8

8432CD13	54
8436CD13	54
8442CD13	54
8446CD13	54
8632A13	54
8636A13	54
8642A13	54
8646A13	54

9

90	191
9133CD	56
9133YCD	56
9233WWCD	56
9631AB	59
9631CDB	59
9632AB	57
9633AX1146	57
9633MCDB	59

型番索引

9633NAB	57
9633NCD	57
9635AB	57

A

AS32P0100	100
AS32S0100	100
AS36P0100	100
AS36S0100	100
AS37P0100	100
AS37S0100	100
AS38P0100	100
AS38S0100	100
AS39P0100	100
AS39S0100	100
AV02100EA2	36
AV031003C900	32
AV03100EA2	36
AV031L x EA2	36
AV0611A200	30
AV0630C900	29
AV090003C940N	28
AV091003C240N	28
AV091003C900	31
AV091003C940N	28
AV09100EA2	35
AV091L x EA2	35
AV09C703200	40
AV09C7L3200x	41
AV09C7L32006	40
AV19100EA2	35
AV19401ZQE	45
AV19820KMZQ	44
AV19LP40900	34
AV19LP40904	34
AV22LP402	38
AV22PNA x 2	37
AV22PNA x 4	37
AV22PNA3A	46
AV22PNA3B	46
AV22PNA6A	46
AV22PNA6B	46
AV24LB40A	46
AV24LB40B	46
AV24LP402	39
AV9S0D2	42
AV9S0D9	42
AV9SLD2	42
AV9SLD9	42
AVM30003C940N	28
AVM31003C240N	28
AVM31003C940N	28

CR

CR65101	141
CR65101L254	141
CR65102	141
CR65103	141
CR65106	141
CR65301	141
CR65303	141
CR65501	141
CR65701	141

FM

FMC1	107
FMC3	107
FMC6	107
FMC8	107
FMC9	107
FML1	107

GH

GH36S010001	137
GH36W000001	137
GH36WW00001	137
GH36Y000001	138
GH39S010001	137
GH39W000001	137
GH39WW00001	137
GH39Y000001	138
GH46S010001	137
GH46W000001	137
GH46WW00001	137
GH46Y000001	138
GH49S010001	137
GH49W000001	137
GH49WW00001	137
GH49Y000001	138

IAR・IBR・IF

IAR3F1xx	23
IAR5F1xx	23
IBR3SADxx	21
IFB3Z1ADxx	22
IFS3Z1ADxx	22

IKN

IKN0203000	140
IKN0204000	140
IKN0403000	140
IKN0404000	140
IKN0603000	140
IKN0604000	140
IKN0803000	140
IKN0804000	140

IPC

IPC1FAD1xx	18
IPC1FAD1/4xx	18
IPC1FAD2xx	18
IPC1FAD3xx	18
IPC1FAD5xx	18
IPC1FAD6xx	18
IPC1FAD7/1xx	18
IPC1FAD8xx	18
IPC1FAD9xx	18
IPC1SAD1xx	18
IPC1SAD1/4xx	18
IPC1SAD2xx	18
IPC1SAD3xx	18
IPC1SAD5xx	18
IPC1SAD6xx	18
IPC1SAD7/1xx	18
IPC1SAD8xx	18
IPC1SAD9xx	18
IPC3FAD1xx	15
IPC3FAD1/4xx	15
IPC3FAD2xx	15
IPC3FAD3xx	15
IPC3FAD5xx	15
IPC3FAD6xx	15
IPC3FAD7/1xx	15
IPC3FAD8xx	15
IPC3FAD9xx	15
IPC3SAD1xx	15
IPC3SAD1/4xx	15
IPC3SAD2xx	15
IPC3SAD3xx	15
IPC3SAD5xx	15
IPC3SAD6xx	15
IPC3SAD7/1xx	15

IPC3SAD8xx	15
IPC3SAD9xx	15
IPC5FAD1	15
IPC5FAD1/4	15
IPC5FAD2	15
IPC5FAD3	15
IPC5FAD5	15
IPC5FAD6	15
IPC5FAD7/1	15
IPC5FAD8	15
IPC5FAD9	15
IPC5SAD1	15
IPC5SAD1/4	15
IPC5SAD2	15
IPC5SAD3	15
IPC5SAD5	15
IPC5SAD6	15
IPC5SAD7/1	15
IPC5SAD8	15
IPC5SAD9	15

IPR

IPR1FAD1xx	18
IPR1FAD1/4xx	18
IPR1FAD2xx	18
IPR1FAD3xx	18
IPR1FAD5xx	18
IPR1FAD6xx	18
IPR1FAD7/1xx	18
IPR1FAD8xx	18
IPR1FAD9xx	18
IPR1SAD1xx	18
IPR1SAD1/4xx	18
IPR1SAD2xx	18
IPR1SAD3xx	18
IPR1SAD5xx	18
IPR1SAD6xx	18
IPR1SAD7/1xx	18
IPR1SAD8xx	18
IPR1SAD9xx	18
IPR3FAD1xx	14
IPR3FAD1/4xx	14
IPR3FAD2xx	14
IPR3FAD3xx	14
IPR3FAD5xx	14
IPR3FAD6xx	14
IPR3FAD7/1xx	14
IPR3FAD8xx	14
IPR3FAD9xx	14
IPR3SAD1xx	14
IPR3SAD2xx	14
IPR3SAD3xx	14
IPR3SAD5xx	14
IPR3SAD6xx	14
IPR3SAD7/1xx	14
IPR3SAD8xx	14
IPR3SAD9xx	14
IPR5FAD1	14
IPR5FAD1/4	14
IPR5FAD2	14
IPR5FAD3	14
IPR5FAD5	14
IPR5FAD6	14
IPR5FAD7/1	14
IPR5FAD8	14
IPR5FAD9	14
IPR5SAD1	14
IPR5SAD1/4	14
IPR5SAD2	14
IPR5SAD3	14
IPR5SAD5	14
IPR5SAD6	14
IPR5SAD7/1	14

IPR5SAD8	14
IPR5SAD9	14

ISR

ISR3SAD1xx	21
ISR3SAD1/4xx	21
ISR3SAD2xx	21
ISR3SAD3xx	21
ISR3SAD5xx	21
ISR3SAD6xx	21
ISR3SAD7/1xx	21
ISR3SAD8xx	21
ISR3SAD9xx	21
ISR3SADAx	21

K

KG31	126
KG35	126
KG36	126
KG37	126
KG38	126
KG39	126
KG41	126
KG44	126
KG44-1R	126
KG45	126
KG46	126
KG47	126
KG48	126
KG49	126
KI	129
KL31	120
KL35	120
KL36	120
KL37	120
KL38	120
KL39	120
KL41	120
KL44	120
KL44-1R	120
KL45	120
KL46	120
KL47	120
KL48	120
KL49	120
KR31	113
KR35	113
KR36	113
KR37	113
KR38	113
KR39	113
KR41	113
KR44	113
KR44-1R	113
KR45	113
KR46	113
KR47	113
KR48	113
KR49	113

NK

NK236	140
NK236H	140
NK236W	140
NK236WH	140

PBAR

PBAR1AF	25
PBAR2AF	24
PBAR5AF	25

型番索引

PBAR6AF 24

Q

Q6 142
Q8 144
Q12P 146
Q14 147
Q16 149
Q19P 151
Q22 152

S

SP35P000000 50
SP35W000000 50
SP35WW000000 51
SP35Y000000 50
SP45P000000 50
SP45W000000 50
SP45WW000000 51
SP45Y000000 50
SWW232CD7 69
SWW236CD7 69
SWW237CD7 69
SWW238CD7 69
SWW239CD7 69
SWW242CD7 69
SWW246CD7 69
SWW247CD7 69
SWW248CD7 69
SWW249CD7 69
SY232CD13 69
SY236CD13 69
SY237CD13 69
SY238CD13 69
SY239CD13 69
SY242CD13 69
SY246CD13 69
SY247CD13 69
SY248CD13 69
SY249CD13 69

TL

TL32P000200 67
TL32W000200 67
TL32WS84000 68
TL32WS84065 68
TL32WW00200 67
TL32Y000200 67
TL36P000200 67
TL36W000200 67
TL36WS84000 68
TL36WS84065 68
TL36WW00200 67
TL36Y000200 67
TL37P000200 67
TL37W000200 67
TL37WS84000 68
TL37WS84065 68
TL37WW00200 67
TL37Y000200 67
TL38P000200 67
TL38W000200 67
TL38WS84000 68
TL38WS84065 68
TL38WW00200 67
TL38Y000200 67
TL39P000200 67
TL39W000200 67
TL39WS84000 68
TL39WS84065 68
TL39WW00200 67

TL39Y000200 67
TL42P000200 67
TL42W000200 67
TL42WW00200 67
TL42Y000200 67
TL46P000200 67
TL46W000200 67
TL46WW00200 67
TL46Y000200 67
TL47P000200 67
TL47W000200 67
TL47WW00200 67
TL47Y000200 67
TL48P000200 67
TL48W000200 67
TL48WW00200 67
TL48Y000200 67
TL49P000200 67
TL49W000200 67
TL49WW00200 67
TL49Y000200 67

TP

TP32P003500 52
TP32W003500 52
TP32WS83500 53
TP32WS83565 53
TP32WW03500 52
TP32Y003500 52
TP33P003500 52
TP33W003500 52
TP33WS83500 53
TP33WS83565 53
TP33WW03500 52
TP33Y003500 52
TP42P003500 52
TP42W003500 52
TP42WW03500 52
TP42Y003500 52
TP43P003500 52
TP43W003500 52
TP43WW03500 52
TP43Y003500 52

TR

TR32P00000012 98
TR32W00000012 98
TR32WW00000012 99
TR32Y00000012 98
TR36P00000012 98
TR36W00000012 98
TR36WW00000012 99
TR36Y00000012 98
TR37P00000012 98
TR37W00000012 98
TR37WW00000012 99
TR37Y00000012 98
TR38P00000012 98
TR38W00000012 98
TR38WW00000012 99
TR38Y00000012 98
TR39P00000012 98
TR39W00000012 98
TR39WW00000012 99
TR39Y00000012 98
TR42P00000012 98
TR42W00000012 98
TR42WW00000012 99
TR42Y00000012 98
TR46P00000012 98
TR46W00000012 98
TR46WW00000012 99

TR46Y00000012 98
TR47P00000012 98
TR47W00000012 98
TR47WW00000012 99
TR47Y00000012 98
TR48P00000012 98
TR48W00000012 98
TR48WW00000012 99
TR48Y00000012 98
TR49P00000012 98
TR49W00000012 98
TR49WW00000012 99
TR49Y00000012 98

U0・U1

U09 186
U1024xx 185
U1031xx 185
U114X 48, 55, 58, 62
U1151xx 186
U1153xx 186
U120X 62
U121 84
U121X 62
U1229xx 185
U1231xx 185
U13 84
U1302xx 185
U1304xx 185
U1318xx 187
U1320xx 187
U1331xx 185
U1333xx 185
U1341xx 185
U1343xx 185
U1401xx 187
U1403xx 187
U1565xx 186
U1567xx 186
U1600xx 185
U1602xx 185
U1612xx 185
U1614xx 185
U1624xx 187
U1626xx 187
U1636 48, 55, 58, 62
U1654xx 187
U1656xx 187
U172X 48, 55, 58, 62
U1829xx 186
U1831xx 186

U2~U9

U202X 48, 55, 58, 62
U213X 51, 62
U2150 188
U2187xx 188
U2197 186
U223 186
U224 187
U225 187
U2252 186
U2260 136
U2261 135
U2262 135
U2267 135
U227xx 136
U2282 136
U2292 136
U234X 51, 62
U240X 51, 62
U243X 48, 55, 58, 62

U251X 51, 62
U260X 55
U290X 51, 62
U3052 135
U31 187
U320X 62
U340X 51, 62
U368 74
U4301xx 187
U431X 56
U432X 56
U4824 141
U48X 48, 55, 58, 62
U4906 141
U5125xx 16, 19, 21, 187
U5149xx 185
U5720 107, 188
U589xx 187
U590xx 187
U598 186
U600 186
U63X 48, 55, 58, 62
U6602 188
U721 81
U825 48, 55, 58, 62
U840 48, 55, 58, 62
U851 186
U853 186
U90X 48, 55, 58, 62
U91X 51, 62

ジョイスティック

1000シリーズ 155
3000シリーズ 159
4000シリーズ 163
5000シリーズ 167
8000シリーズ 171
9000シリーズ 176

ジョイスティック用ハンドル

AA 181
AB 181
AC 181
AD 181
AE 182
AF 182
AG 182
AJ 182
AK 182
AL 182
AM 183
AN 183
C 178
D 178
E 178
F 178
G 178
H 178
J 179
K 179
L 179
M 179
N 179
P 179
Q 180
R 180
T 180
U 180
V 180
W 180
X 181
Y 181



常盤商行の製

常盤商行は40年に渡り欧米、東南アジアなどのメーカーから独自に製品を輸入し日本国内で販売しています。そのネットワークと独自性のある商品群で幅広い業種のお客様に好評を頂いております。

弊社通常取り扱い製品のカatalogはホームページからご請求頂けます。

<https://www.tokiwaelenet.jp>

カタログ

RoHS対応コネクタカタログ



PRECI-DIP社のICソケット、PCBソケットを中心にTCLヘッダーピン、MERITEC FLASH ROMソケット、PLCCソケット等をご紹介します

テストアクセサリ



EPJ、POMONAのテストアクセサリ、各種同軸ケーブルアセンブリにアダプタ等を掲載しています。エンジニア必携の1冊です

測定機器製品カタログ



B+Kプレジジョン社のDC電源、ファンクションジェネレーター、DMM、オシロスコープ、ICプログラマ、環境測定機器などを網羅した、測定機器をお探しなら必携の一冊です。

フィッシャーコネクタ



スイス・フィッシャー社の小型丸型コネクタを網羅したカタログです。耐環境性などのデータも掲載しています。

BIVAR総合カタログ



バイバーのユニークなLED、LEDアセンブリや基板アクセサリを1冊に掲載しました。

スイッチカタログ



APEM社の総合スイッチカタログです。幅広い用途に向けた製品をご紹介します。

工具カタログ



幅広い工具を掲載。ハンダゴテ、ドライバー、ニッパー、圧着工具、ワイヤーストリッパ、基板切断機などこれだけの工具を掲載しているのはこのカタログだけです！

ジョイスティックカタログ



APEM社のジョイスティックシリーズはオプションが豊富で信頼性にも優れています。マイクロスイッチ型、ポテンショメータ型、無接点型などあらゆる方式のジョイスティックをご紹介します。

評価検証用ソケット



IRONWOOD社の評価検証ソケットはBGA, QFNなど評価の難しい多ピン、狭ピッチなデバイスに使用可能です。高周波数にも対応しその他様々な関連アプリケーションがあります。

主要取扱メーカー



これら通常取扱製品以外にも、アメリカ、台湾メーカーの製品を現地オフィスから直接購入が可能です。少量のご注文にも対応可能ですので、海外の部品調達にお困りの際は是非お問合せください。

品群とサービス

世界中から厳選された商品を気軽に通販!

1個単位、最小ロットでの購入から量産のお見積り、
カスタム依頼まで、お気軽にご利用下さい。

TOKIWA
ELENET.JP

<https://www.tokiwaelenet.jp>

法人・個人
どなたでも

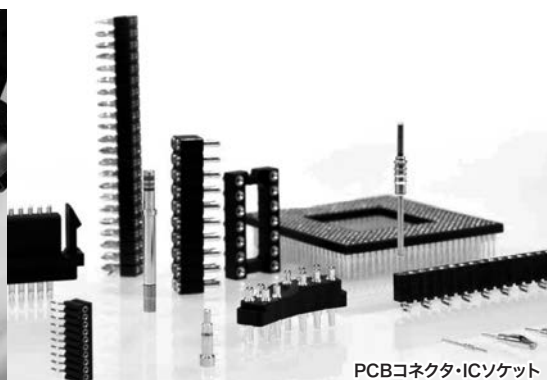
**ユーザー
登録無料**

キーワード・型番から簡単検索
検索機能

予算の検討にも便利
お見積り機能

詳細な仕様を知りたい時に
カタログダウンロード

小ロットでお求めの方に
1個から発送可能

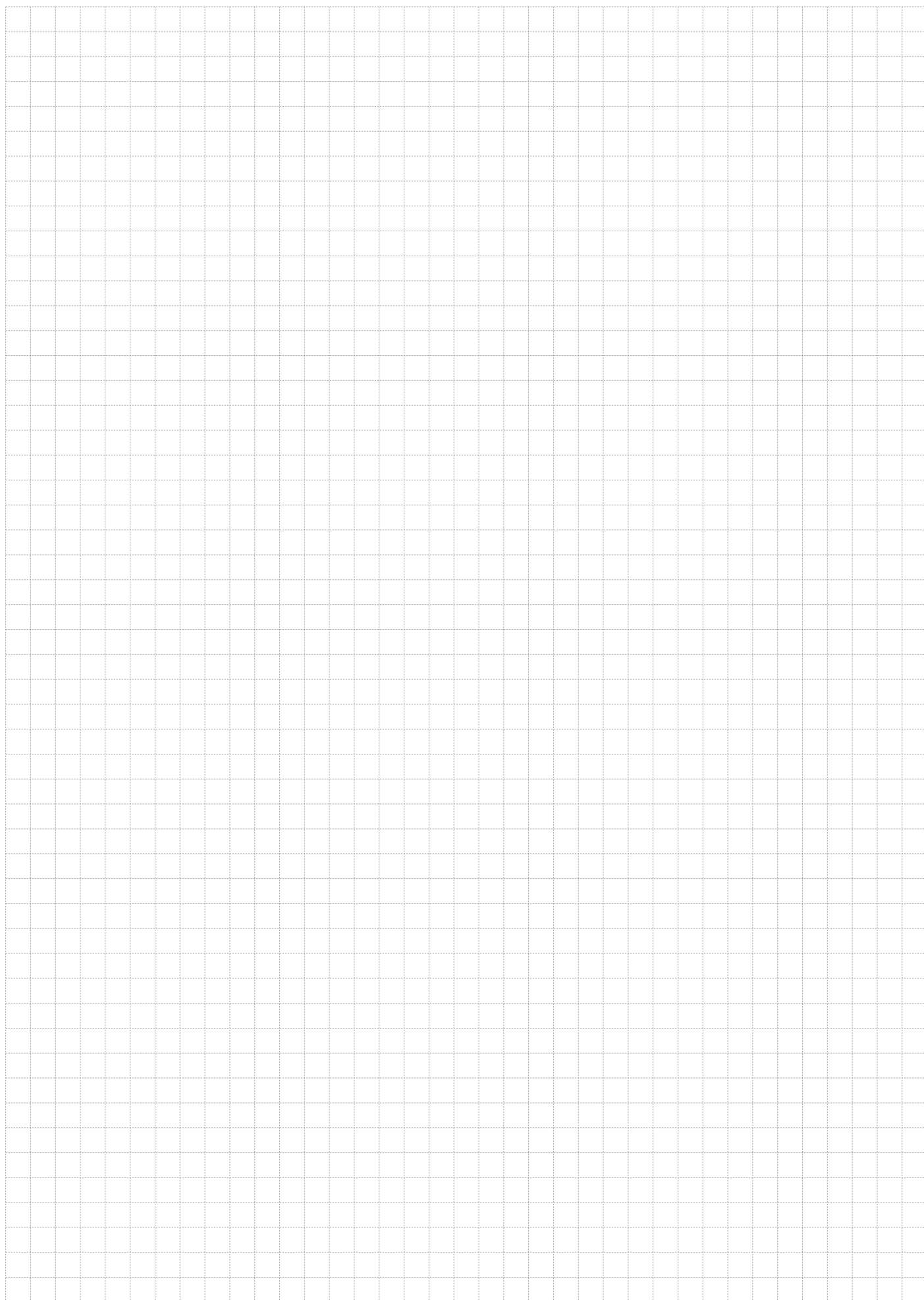


取り扱い商品

計測器、計測アクセサリ、LED、LEDアセンブリ、基板アクセサリ、同軸コネクタ、同軸アダプタ、同軸ケーブル、各種ICソケット、テストソケット、PCBコネクタ、ヘッダーピン、IC変換アダプタ、各種スイッチ、ジョイスティック、特殊コネクタ、ハンダゴテ、ハンダ吸取機、高級ピンセット、ドライバー、ニッパー、プライヤー、圧着工具、光ファイバ関連工具、バース、静電防止製品



MEMO



常盤商行グループ

海外・全日本

(株) 常盤商行

〒143-0016 東京都大田区大森北1-6-8 KDX大森ビル
TEL (03) 3766-6701 (代) FAX (03) 3766-1300
E-mail tkw-shoko@k-tokiwa.co.jp
URL <https://www.tokiwaelenet.jp>

北海道地区

(株) 常盤商行 札幌営業所

〒060-0062 札幌市中央区南2条西6丁目17-2 トシックス26ビル
TEL (011) 242-4512 (代) FAX (011) 242-4515
E-mail tokiwa-s@pop01.odn.ne.jp

関東地区

メガニクス(株)

〒140-0013 東京都品川区南大井6-24-6 ダイトウビルディング
TEL (03) 3766-5610 (代) FAX (03) 3763-9194
E-mail info@meganics.co.jp
URL <http://www.meganics.co.jp>

関西・東海地区(販売特約店)

アイトエレクトロニクス(株)

〒556-0012 大阪府大阪市浪速区敷津東3-7-10
TEL (06) 6643-5881 (代) FAX (06) 6643-5871
E-mail info@aid-ele.co.jp
URL <http://www.aid-ele.co.jp>

四国地区

(株) 西日本常盤商行

〒790-0044 松山市余戸東1-1-10
TEL (089) 971-4038 (代) FAX (089) 973-1092
E-mail matsuyama@tokiwa-west.co.jp
URL <http://www.tokiwa-west.co.jp>

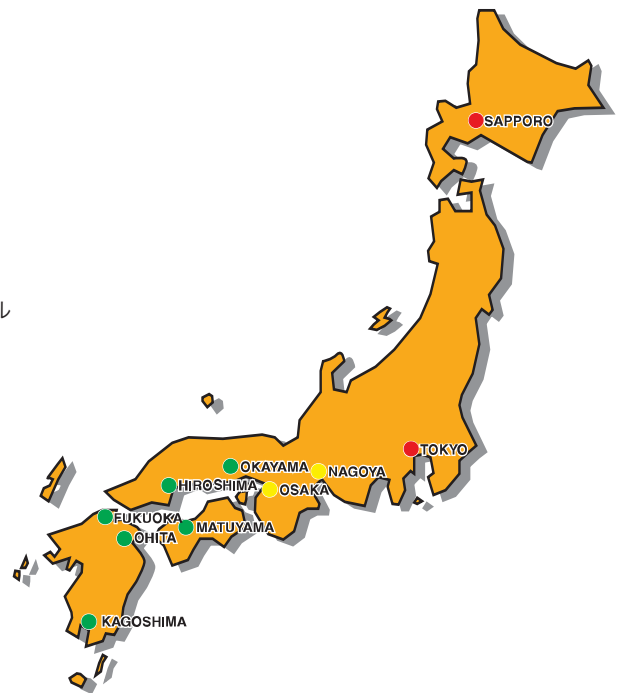
中国地区

(株) 西日本常盤商行 岡山営業所

〒700-0951 岡山市田中128-102 中仙道ウエストビル
TEL (086) 245-3378 (代) FAX (086) 245-3220
E-mail okayama@tokiwa-west.co.jp

(株) 西日本常盤商行 広島営業所

〒730-0041 広島市中区小町3-32 サンライズ小町ビル
TEL (082) 247-1901 (代) FAX (082) 247-6098
E-mail hiroshima@tokiwa-west.co.jp



九州地区

(株) 西日本常盤商行 福岡営業所

〒812-0008 福岡市博多区東光2-2-13
TEL (092) 474-3841 (代) FAX (092) 474-4015
E-mail fukuoka@tokiwa-west.co.jp

(株) 西日本常盤商行 大分営業所

〒870-0921 大分市萩原1-2-45 第2南ビル
TEL (097) 551-1621 (代) FAX (097) 556-0737
E-mail oita@tokiwa-west.co.jp

(株) 西日本常盤商行 鹿児島営業所

〒890-0042 鹿児島市薬師2-16-6 藤原ビル
TEL (099) 254-5771 (代) FAX (099) 254-2871
E-mail kagoshima@tokiwa-west.co.jp

ホームページから最新の製品情報をご覧ください



欲しい商品を検索!

- ・ 型番
- ・ メーカー名
- ・ 製品カテゴリ
- ・ キーワード



最新ニュース、お問い合わせ、
カタログ請求等も出来ます。

お探しの製品の詳細情報がご覧頂けます。

<https://www.tokiwaelenet.jp>

<https://www.tokiwaenet.jp>



本 社

日本正規販売代理店
株式会社 **常盤商行**

K.K. TOKIWA SHOKO

〒143-0016
東京都大田区大森北1-6-8 ウィラ大森ビル
電話:03-3766-6701(代)/FAX:03-3766-1300
E-mail: tkw-shoko@k-tokiwa.co.jp
Homepage: <https://www.tokiwaenet.jp>

札幌営業所

〒060-0062
北海道札幌市中央区南2条西6-17-2
トシックス26ビル
電話:011-242-4512/FAX:011-242-4515

取扱店

T.5000.N.420