

# 照光式押ボタンスイッチ



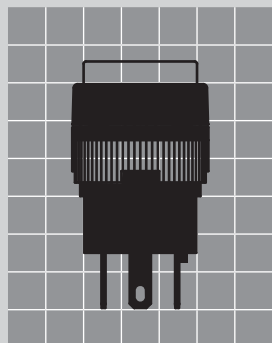
## YBシリーズ

特長・共通仕様	521
<i>e</i> オーダーリスト	522~523
発光素子・操作部	524~526

防水形-丸形	527
防水形-角形	528
防水形-長角形	529
丸形	530
角形	531
長角形	532

付属品	533~534
取扱い説明	535~536
組立て販売価格	537

原寸大



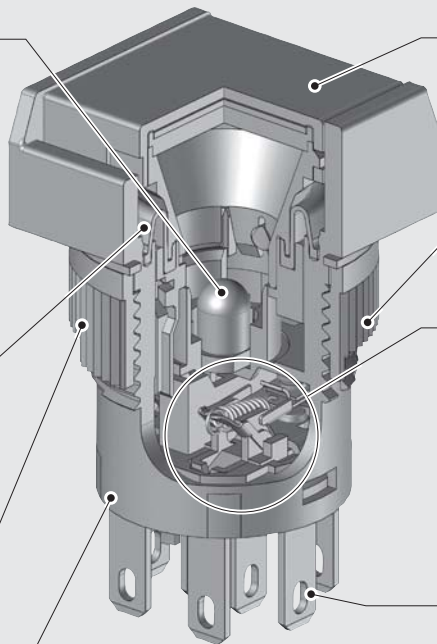
### 超高輝度対応

照光式押ボタンスイッチの機能には、視認性を向上させ機器の運転状態を確実に認識し、より安全性の高い対応を図った照光部の高輝度化が要求されています。当社照光式押ボタンスイッチは、LEDの輝度を大幅に向上し、さらに消費電力を削減した、超高輝度対応品（輝度レベル1,2）の開発を独自の拡散方式により実現しました。

## 特長・共通仕様

### 防水形短胴 照光式押ボタンスイッチ

YBシリーズは、IEC 60529のIP65に適合したパネルシールタイプを備えた、短胴形照光式押ボタンスイッチです。防水・防塵性能により照光式押ボタンスイッチとしての機能を一層高めました。



#### ☞ 超高輝度対応

- 輝度レベル2（青、緑、白）  
明るさ最大8倍（当社比）
- 輝度レベル1（緑、赤、黄）  
明るさ最大5倍（当社比）
- 省電力に貢献！最大45%削減  
（当社比）

#### ☞ 豊富な発光素子群

- ・超高輝度LED（輝度レベル1&2）
- ・ランプ（白熱球）
- ・2色発光LED（赤／緑）

#### ☞ パネルシール機構

IEC 60529のIP65に適合のパネルシール機構。  
（丸形、角形、長角形を用意）  
防水・防塵性能が一層向上しました。

#### ☞ 2種類のパネル取付け方法

- ・φ16ネジ取付け  
（最大取付けパネル厚5mm）
- ・φ16スナップイン取付け  
（最大取付けパネル厚3.5mm）

#### ☞ フラックスの浸入をシャットアウト

端子部はエポキシシールにより、フラックス等の浸入及び端子ガタの発生を防止し、接触の安定性を一層向上しています。

#### ☞ 文字・記号等の表示可能

操作部に文字・記号等の表示が可能です。表示サービスをご希望の場合は、以下へお問合せください。

#### ☞ 省スペース化に貢献

φ16取付けで、スイッチ本体が17mmの短胴形のため、省スペース化に貢献します。

#### ☞ ロングストローク 軽快な操作感

接点部にマイクロスイッチ機構を採用。ロングストロークで軽快な操作感です。  
可動接片にアーク遮蔽部を設け、回路切換えの際に発生したアークが、コイルバネのフック部に到達するのを防ぎます。

#### ☞ はんだ・タブ兼用端子

端子ははんだ端子とタブ端子（#110）の兼用端子となっております。タブ端子としてご使用の際はJIS C2809適合の平形接続端子（適用タブの板厚0.5mm用のリセブタクル）をご使用ください。

#### ☞ 豊富なシリーズ構成

YBシリーズは、照光式押ボタンスイッチ、表示灯で構成されています。

#### ☞ 用途

通信機器・無線応用装置、電子計測器、オートメーション機器、事務用機器、民生用電子機器等

☆UL規格取得 ☆CSA規格取得

共通仕様			
回路	単極双投 2極双投	絶縁抵抗	DC 500V 200MΩ以上
機能動作	ON - 〈ON〉 モーメンタリ形 ON - ON ロック形	耐電圧	AC 1.0kV (端子・端子間) 1分間以上 AC 1.5kV (端子・アース間) 1分間以上
電流容量	<b>銀接点</b> 3A 125V AC 3A 250V AC 3A 30V DC  <b>金メッキ接点</b> 0.4VA MAX. 28V MAX. AC/DC共通 (適用電圧範囲 20mV~28V) (適用電流範囲 0.1mA~0.1A)	開閉耐久性	機械的：1,000,000回以上(モーメンタリ形) 200,000回以上(ロック形) 電氣的：100,000回以上
		操作量	約 3mm 約2.5mm(ロック状態)
		操作力	1.47±0.69N(単極双投) 2.94±1.18N(2極双投)
		端子部形状	はんだ端子(タブ端子#110としても使用可能)
接触抵抗	銀接点	使用温度範囲	-25~+50°C (照光式の場合) -25~+70°C (非照光式の場合)
	金メッキ接点	はんだ耐熱性	▶はんだごてをご使用の場合：ランクB 「取扱説明／はんだ付け」D-8~D-9ページ参照

## eオーダーリスト

(スイッチ本体：ブロック①)

YB - 1 5 W S K S1

記号	回路数
1	単極双投
2	2極双投

記号	機能
W	防水形
記号なし	非防水形

▶防水形は、ねじ取付けタイプのみです。

記号	操作部形状
ねじ取付けタイプ	
S	角形
C	丸形
R	長角形
スナップインタイプ	
K	角形
M	丸形
N	長角形

記号	本体の色
K	黒

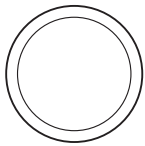
記号	機能動作
5	ON (ON) モーメンタリ形
6	ON ON ロック形

〈 〉はモーメンタリ

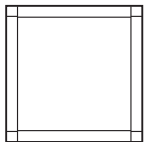
記号	接点・端子形状
S1	はんだ端子 銀接点
G4	はんだ端子 金メッキ接点

### 操作部原寸大

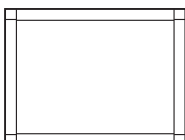
丸形



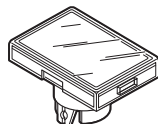
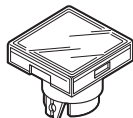
角形



長角形



### 操作部形状



### スイッチ本体形状

防水形

ねじ取付け形

スナップイン形



(発光素子と操作部：ブロック②)



※Sは、セット（組立て）販売を表します。  
Kは、キット（一括包装）販売を表します。

## 発光素子

記号	白熱球 着色ボタンタイプ	記号	白熱球 着色ボタンタイプ
119	5V	149	28V
129	12V		

記号	2色発光LED	記号	2色発光LED
312	赤／緑：5V抵抗付	332	赤／緑：24V抵抗付
322	赤／緑：12V抵抗付	392	赤／緑：抵抗なし

記号	部分照光用LED	記号	部分照光用LED
31M	緑：5V抵抗付	33M	緑：24V抵抗付
31R	赤：5V抵抗付	33R	赤：24V抵抗付
31Y	黄：5V抵抗付	33Y	黄：24V抵抗付
311	赤／緑：5V抵抗付	331	赤／緑：24V抵抗付
32M	緑：12V抵抗付	39M	緑：抵抗なし
32R	赤：12V抵抗付	39R	赤：抵抗なし
32Y	黄：12V抵抗付	39Y	黄：抵抗なし
321	赤／緑：12V抵抗付	391	赤／緑：抵抗なし

記号	LED 透明ボタンタイプ	記号	LED 透明ボタンタイプ
<b>超高輝度LED（輝度レベル1）</b>			
41M	緑：5V抵抗内蔵	43M	緑：24V抵抗内蔵
41R	赤：5V抵抗内蔵	43R	赤：24V抵抗内蔵
41Y	黄：5V抵抗内蔵	43Y	黄：24V抵抗内蔵
42M	緑：12V抵抗内蔵		
42R	赤：12V抵抗内蔵		
42Y	黄：12V抵抗内蔵		

記号	超高輝度LED （輝度レベル1）	記号	超高輝度LED （輝度レベル1）
49M	緑	49Y	黄
49R	赤		

記号	超高輝度LED （輝度レベル2）	記号	超高輝度LED （輝度レベル2）
59B	青	59W	白
59M	緑		

## 操作部

記号	操作部の色 着色ボタンの色/フィルタの色	記号	操作部の色 着色ボタンの色/フィルタの色
1B	青／白	1W	白／白
1M	緑／白	1Y	黄／白
1R	赤／白		

記号	ボタンの色/プレートの色
2N	透明／乳白

記号	操作部(プレート)の色	記号	操作部(プレート)の色
3K	黒	3W	白
3M	緑	3Y	黄
3R	赤		

記号	ボタンの色/プレートの色	記号	ボタンの色/プレートの色
2N	透明／乳白	2R	透明／赤
2M	透明／緑	2Y	透明／黄

プレートは、LEDの発光色と同色か乳白を選択してください。

記号	ボタンの色/プレートの色	記号	ボタンの色/プレートの色
2N	透明／乳白	2R	透明／赤
2M	透明／緑	2Y	透明／黄

プレートは、LEDの発光色と同色か乳白を選択してください。

記号	ボタンの色/プレートの色
2B	透明／乳白

①には、A,B,Cのいずれかが入ります。  
A：丸形  
B：角形  
C：長角形

②には、D,E,Fのいずれかが入ります。  
D：丸形  
E：角形  
F：長角形

③には、G,H,Jのいずれかが入ります。  
G：丸形  
H：角形  
J：長角形

②には、D,E,Fのいずれかが入ります。  
D：丸形  
E：角形  
F：長角形

②には、D,E,Fのいずれかが入ります。  
D：丸形  
E：角形  
F：長角形

発光素子、操作部の形状は524～526頁を参照してください。

# YB

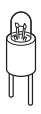
RoHS

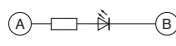
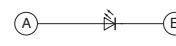
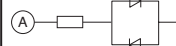
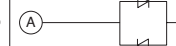
照光式

eオーダー

## ●発光素子・操作部

### ◆発光素子

eオーダーリスト 記号名	付属品 形名	AT-611 ランプ (白熱球)					
119	AT-611- 5V		電 圧	5	12	*28	V
129	AT-611-12V		定 格 電 流	115	60	22	mA
149	AT-611-28V		平均寿命 (AC電圧)	7,000			時間
			使用温度範囲	-25~+50			°C
			* 高電圧タイプは、DC電圧を使用する場合寿命が短くなる場合があります。振動・衝撃が予測される場合は、LEDまたは低電圧5V, 12Vをご使用ください。				

eオーダーリスト 記号名	付属品 形名	部分照光用操作部ボタン(LED内蔵)発光素子仕様													
		<b>LED 共通仕様 (抵抗内蔵) 周囲温度 Ta=25°C</b>													
		形 名	YB-P <sup>①</sup> ②③05				YB-P <sup>①</sup> ②③12				YB-P <sup>①</sup> ②③24				単位
		LEDの色	緑	赤	黄	赤/緑	緑	赤	黄	赤/緑	緑	赤	黄	赤/緑	
		使用電圧範囲 (±5%)	5				12				24				V
		最大逆電圧 V <sub>RM</sub>	5				5				5				V
		定 格 電 圧	5				12				24				V
		定 格 電 流	12.5				12.5				10				mA
		使用温度範囲	-25~+50												°C
		①に入る記号: C,S,R ②に入る記号: K,M,R,W,Y ③に入る記号: OM,OR,OY,RM													
		<b>LED共通仕様 (抵抗なし) 周囲温度 Ta=25°C</b>													
		形 名	YB-P <sup>①</sup> ②③00				単位								
		LEDの色	緑	赤	黄	赤/緑									
		最大動作電流 I <sub>FM</sub>	20				mA								
		推奨動作電流 I <sub>F</sub>	15				mA								
		順電圧(標準値) V <sub>F</sub>	2.1	2.0	2.0	2.0/2.1	V								
			(I <sub>F</sub> = 15)				mA								
		最大逆電圧 V <sub>RM</sub>	5				V								
		使用温度25°C以上の 場合の電流低減率 ΔI <sub>F</sub>	0.27				mA/°C								
		使用温度範囲	-25~+50				°C								
		回路図(単色発光形)						回路図(2色発光形)							
		抵抗内蔵			抵抗なし			抵抗内蔵			抵抗なし				
															
		<b>部分照光用操作部ボタン(LED内蔵)形名体系</b>													
		YB - P C K OR 05													
記号	形状	記号	操作部(プレート)の色				記号	LEDの色				記号	電 圧		
C	丸 形	K	黒				OM	緑				05	5 V		
S	角 形	M	緑				OR	赤				12	12V		
R	長角形	R	赤				OY	黄				24	24V		
		W	白				RM	赤/緑(2色発光)				00	抵抗なし		
		Y	黄												
		□には操作部のボタンの色記号が入ります。													

YB

照光式  
押ボタン

RoHS

UL

C-UL

CSA

照光式

防水

eオーダー

RoHS

照光式

eオーダー

トグル

ロツカ

押ボタン

照光式押ボタン

多機能押ボタン

キーロック

ロータリ

スライド

タクトイ

傾斜

タッチパネル

シキホト

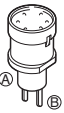
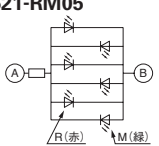
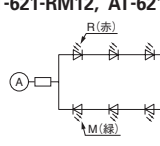
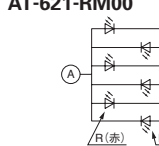
表示灯

リレー

規格品

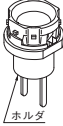

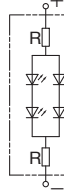
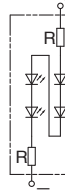
付属品

取扱説明

eオーダーリスト 記号名	付属品 形名	AT-621-RM (抵抗内蔵) 2色発光LED (赤/緑) 周囲温度 Ta=25°C					
		形名	AT-621-RM05	AT-621-RM12	AT-621-RM24	単位	
312	AT-621-RM05	使用電圧範囲(±5%)	5	12	24	V	
322	AT-621-RM12	定格電圧	5	12	24	V	
332	AT-621-RM24	定格電流	45	15	10	mA	
392	AT-621-RM00	使用温度範囲	-25~+50			°C	
		AT-621-RM (抵抗なし) 2色発光LED (赤/緑) 周囲温度 Ta=25°C					
		形名	AT-621-RM00			単位	
		最大動作電流	I <sub>FM</sub>	60			mA
		推奨動作電流	I <sub>F</sub>	45			mA
		順電圧(標準値)	V <sub>F</sub>	2.0/2.1 (赤/緑)			V
				(I <sub>F</sub> =45)			mA
		使用温度25°C以上の 場合の電流低減率	ΔI <sub>F</sub>	0.8		mA/°C	
		使用温度範囲	-25~+50			°C	
<b>回路図</b>							
		<b>AT-621-RM05</b>	<b>AT-621-RM12, AT-621-RM24</b>	<b>AT-621-RM00</b>			
							

▶AT-621-RM00は、定格電圧表示がされていません。

### 超高輝度LED (輝度レベル1)

		AT-634 (抵抗内蔵)									周囲温度 Ta=25°C					
eオーダーリスト 記号名	付属品 形名	LEDの接続			並列			直・並列			直列					
		AT-634-□□□	M05	R05	Y05	M12	R12	Y12	M24	R24	Y24	単位	並列	直・並列	直列	
41M	AT-634-M05	LEDの色		緑(M)	赤(R)	黄(Y)	緑(M)	赤(R)	黄(Y)	緑(M)	赤(R)	黄(Y)				
41R	AT-634-R05	使用電圧範囲(±5%)		5			12			24			V			
41Y	AT-634-Y05	最大逆電圧 V <sub>RM</sub>		4			8			16			V			
42M	AT-634-M12	定格電圧		5			12			24			V			
42R	AT-634-R12	定格電流		25			20			10			mA			
42Y	AT-634-Y12	使用温度範囲		-25~+50									°C			
43M	AT-634-M24															
43R	AT-634-R24															
43Y	AT-634-Y24															

※定格電圧により、ホルダの色が異なります。(5V:黒色, 12V:水色, 24V:灰色)

### 超高輝度LED (輝度レベル1)

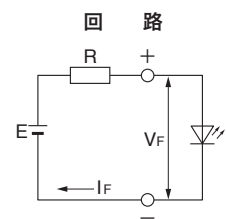
eオーダーリスト 記号名	付属品 形名	AT-628				周囲温度 Ta=25°C	
		LEDの色	緑(M)	赤(R)	黄(Y)	単位	
49M	AT-628-M	最大動作電流 I <sub>FM</sub>	40			mA	
49R	AT-628-R	推奨動作電流 I <sub>F</sub>	26			mA	
49Y	AT-628-Y	順電圧(標準値) V <sub>F</sub>	2.0	1.9	2.0	V	
					(I <sub>F</sub> =26)		mA
		最大逆電圧 V <sub>RM</sub>	4			V	
		使用温度25°C以上の 場合の電流低減率	0.50			mA/°C	
		使用温度範囲	-25~+50			°C	

### LED回路の制限抵抗について

LED回路の制限抵抗「R」の計算は、各LED仕様の順電圧V<sub>F</sub>、推奨動作電流I<sub>F</sub>を以下の式に代入し算出してください。

$$R = \frac{E - V_F}{I_F (\text{推奨値})}$$

E = 電源電圧  
V<sub>F</sub> = 順電圧  
I<sub>F</sub> = 推奨動作電流  
R = 制限抵抗



抵抗Rのワット数は、使用周囲温度など安全率を考慮し、2~3倍としてください。

### 超高輝度LED (輝度レベル2)

eオーダーリスト 記号名	付属品 形名	AT-625(青) / AT-632(緑) / AT-631(白) 周囲温度 Ta=25°C					
		LEDの色	青(B)	緑(M)	白(W)	単位	
59B	AT-625	最大動作電流 I <sub>FM</sub>	30			mA	
59M	AT-632	推奨動作電流 I <sub>F</sub>	20			mA	
59W	AT-631	順電圧(標準値) V <sub>F</sub>	3.3	3.3	3.6	V	
					(I <sub>F</sub> =20)		mA
		最大逆電圧 V <sub>RM</sub>	7	7	5	V	
		使用温度25°C以上の 場合の電流低減率	0.40	0.40	0.50	mA/°C	
		使用温度範囲	-25~+50			°C	

▶超高輝度LED(輝度レベル2)は、静電気に対し、十分な対応を行ったうえで使用してください。

# YB

RoHS

照光式

eオーダー

## ● 操作部

### ◆ 操作部

YB

照光式押ボタン

RoHS

UL

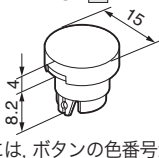
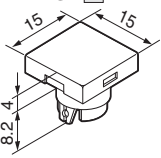
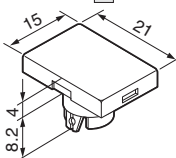
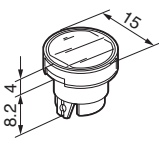
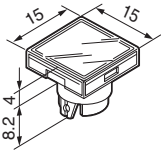
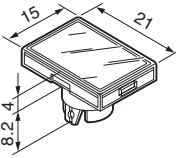
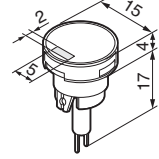
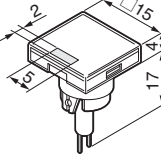
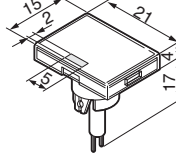

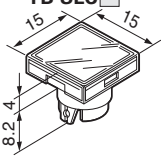
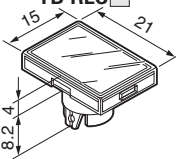
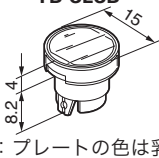
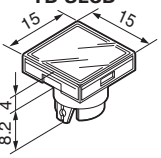
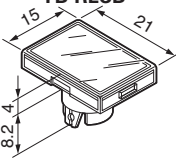
C-UL

CSA

照光式

防水

eオーダー

白熱球用ボタン				
eオーダーリスト 記号名	付属品 形名	Aタイプ YB-CH□W 	Bタイプ YB-SH□W 	Cタイプ YB-RH□W 
① B	YB-CHBW, YB-SHBW, YB-RHBW	□には、ボタンの色番号が入ります。		
① M	YB-CHMW, YB-SHMW, YB-RHMW			
① R	YB-CHRW, YB-SHRW, YB-RHRW			
① W	YB-CHWW, YB-SHWW, YB-RHWW			
① Y	YB-CHYW, YB-SHYW, YB-RHYW			
①には、A, B, Cタイプのいずれかが入ります。A：丸形 B：角形 C：長角形				
2色発光LED用ボタン				
eオーダーリスト 記号名	付属品 形名	Dタイプ YB-CLCN 	Eタイプ YB-SLCN 	Fタイプ YB-RLCN 
② N	YB-CLCN, YB-SLCN, YB-RLCN	□には、ボタンの色番号が入ります。		
②には、D, E, Fタイプのいずれかが入ります。D：丸形 E：角形 F：長角形				
部分照光LED用ボタン				
eオーダーリスト 記号名	付属品 形名	Gタイプ YB-PC234 	Hタイプ YB-PS234 	Jタイプ YB-PR234 
③ K	YB-PCK34, YB-PSK34, YB-PRK34	YB-P1234 ▶①に入る記号：C(丸形), S(角形), R(長角形) ②に入る記号：K(黒), M(緑), R(赤), W(白), Y(黄) ③に入る記号：0M(緑), 0R(赤), 0Y(黄), RM(赤/緑・2色発光) ④に入る記号：05(5V), 12(12V), 24(24V), 00(抵抗無し)		
③ M	YB-PCM34, YB-PSM34, YB-PRM34			
③ R	YB-PCR34, YB-PSR34, YB-PRR34			
③ W	YB-PCW34, YB-PSW34, YB-PRW34			
③ Y	YB-PCY34, YB-PSY34, YB-PRY34			
③には、G, H, Jタイプのいずれかが入ります。 G：丸形 H：角形 J：長角形				
超高輝度LED(輝度レベル1)用ボタン				
eオーダーリスト 記号名	付属品 形名	Dタイプ YB-CLC□ 	Eタイプ YB-SLC□ 	Fタイプ YB-RLC□ 
② N	YB-CLCN, YB-SLCN, YB-RLCN	□には、プレートの色番号が入ります。		
② M	YB-CLCM, YB-SLCM, YB-RLCM			
② R	YB-CLCR, YB-SLCR, YB-RLCR			
② Y	YB-CLCY, YB-SLCY, YB-RLCY			
②には、D, E, Fタイプのいずれかが入ります。D：丸形 E：角形 F：長角形 プレートは、LEDの発光色と同色か乳白を選択してください。				
超高輝度LED(輝度レベル2)用ボタン				
eオーダーリスト 記号名	付属品 形名	Dタイプ YB-CLCB 	Eタイプ YB-SLCB 	Fタイプ YB-RLCB 
② B	YB-CLCB, YB-SLCB, YB-RLCB	注：プレートの色は乳白です。		
②には、D, E, Fタイプのいずれかが入ります。D：丸形 E：角形 F：長角形				

eオーダーリスト記号名うしろのアルファベットは、操作部の色を表す記号です。  
色記号：B(青), K(黒), M(緑), N(乳白), R(赤), W(白), Y(黄)



(PATENTED) RoHS UL C-UL CSA  
照光式 防水 e-オーダー

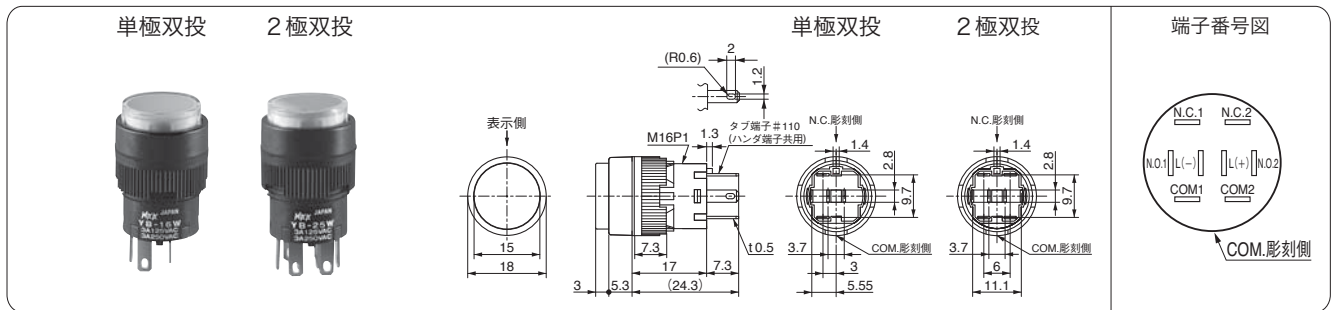
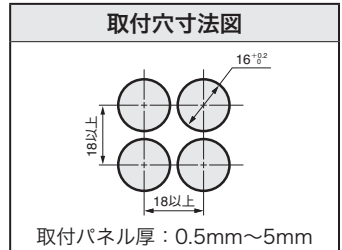
# YB

## ●防水形・丸形照光式押ボタンスイッチ

・規格取得品は形名が異なります。  
詳細は「規格取得品」B-1ページ~を参照ください。

防水, 防塵性 : IEC 60529のIP65に適合(パネルシールタイプ)

機能動作			形名		接触端子番号	
回路	機能動作	銀接点	金メッキ接点			
単極双投	モーメンタリ	ON	<ON>	<b>YB-15WCKS1</b>	<b>YB-15WCKG4</b>	COM. - N.C. COM. - N.O.
	ロック	ON	ON	<b>YB-16WCKS1</b>	<b>YB-16WCKG4</b>	
2極双投	モーメンタリ	ON	<ON>	<b>YB-25WCKS1</b>	<b>YB-25WCKG4</b>	COM.1 - N.C.1 COM.1 - N.O.1
	ロック	ON	ON	<b>YB-26WCKS1</b>	<b>YB-26WCKG4</b>	COM.2 - N.C.2 COM.2 - N.O.2



**ゴム座金 (本体に付属)**

取付けの際に、パネル表面から水の浸入を防止するためのゴム座金です。

取付けは、丸ナットをはずし、(ゴム座金は付けたまま)スイッチをパネル表面から取付け穴に入れ、パネル裏から丸ナットで締付けます。 材質 : CR

ご使用の際は、「取扱説明/ゴム製品に対する配慮」D-4ページを参照ください。

**スプリングバック形セーフティガードバリア (別売り)**

**AT-4175**  
開閉角度 : 180°

1. 粉塵が堆積するような劣悪な環境でもご使用いただけます。
2. 薄肉カバーにより、スイッチの軽快な操作感がそのまま伝わります。

**防塵カバー (別売り)**

**AT-4115**

**ゴム座金 (別売り)**

**AT-541**

色 : 黒

t 0.5

材質 : NBR

防水タイプのスイッチに防塵カバー、またはスプリングバック形セーフティガードバリアを取付けて使用する場合は、**AT-541**ゴム座金を防塵カバー、またはスプリングバック形セーフティガードバリアと取付パネルの間に使用願います。

ご使用の際は、「取扱説明/ゴム製品に対する配慮」D-4ページを参照ください。

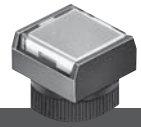
トグル  
ロック  
押ボタン  
照光式押ボタン  
多機能押ボタン  
キーロック  
ロータリ  
スライド  
タクトイ  
傾斜  
タッチパネル  
シートホールド  
表示灯  
リレー  
規格品  
付属品  
取扱説明



# YB

(PATENTED)

RoHS UL C-UL CSA  
照光式 防水 eオーガー

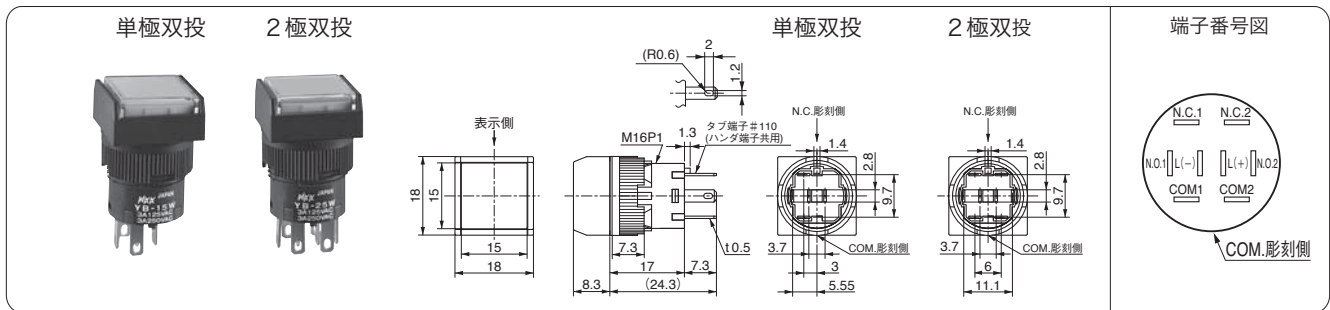
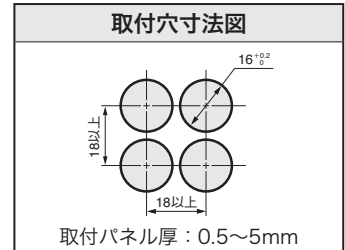


## ● 防水形・角形照光式押ボタンスイッチ

・規格取得品は形名が異なります。  
詳細は「規格取得品」B-1ページ~を参照ください。

防水, 防塵性: IEC 60529のIP65に適合(パネルシールタイプ)

機能動作			形名		接触端子番号	
回路	機能動作	銀接点	金メッキ接点			
単極双投	モーメンタリ	ON (ON)	<b>YB-15WSKS1</b>	<b>YB-15WSKG4</b>	COM. - N.C.	COM. - N.O.
	ロック	ON	<b>YB-16WSKS1</b>	<b>YB-16WSKG4</b>		
2極双投	モーメンタリ	ON (ON)	<b>YB-25WSKS1</b>	<b>YB-25WSKG4</b>	COM.1 - N.C.1	COM.1 - N.O.1
	ロック	ON	<b>YB-26WSKS1</b>	<b>YB-26WSKG4</b>	COM.2 - N.C.2	COM.2 - N.O.2



**ゴム座金 (本体に付属)**

取付けの際に、パネル表面から水の浸入を防止するためのゴム座金です。

取付けは、丸ナットをはずし、(ゴム座金は付けたまま)スイッチをパネル表面から取付け穴に入れ、パネル裏から丸ナットで締付けます。 材質: CR

ご使用の際は、「取扱説明/ゴム製品に対する配慮」D-4ページを参照ください。

**スプリングバック形セーフティガードバリア (別売り)**

AT-4175  
開閉角度: 180°

取付パネル厚  
0.5~3.0mm(防水形ねじ取付けタイプ)

※カバーを180°開くために必要な寸法です。  
使用方法、状態によって調整してください。

1. 粉塵が堆積するような劣悪な環境でもご使用いただけます。
2. 薄肉カバーにより、スイッチの軽快な操作感がそのまま伝わります。

**防塵カバー (別売り)**

AT-4115

取付穴寸法図

取付パネル厚  
0.5~3.0mm(防水形ねじ取付けタイプ)

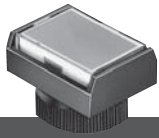
**ゴム座金 (別売り)**

AT-541  
色: 黒

防水タイプのスイッチに防塵カバー、またはスプリングバック形セーフティガードバリアを取付けて使用する場合は、AT-541ゴム座金を防塵カバー、またはスプリングバック形セーフティガードバリアと取付パネルの間に使用願います。

材質: NBR

ご使用の際は、「取扱説明/ゴム製品に対する配慮」D-4ページを参照ください。



RoHS UL C-UL CSA  
(PATENTED) 照光式 防水 eオーダー

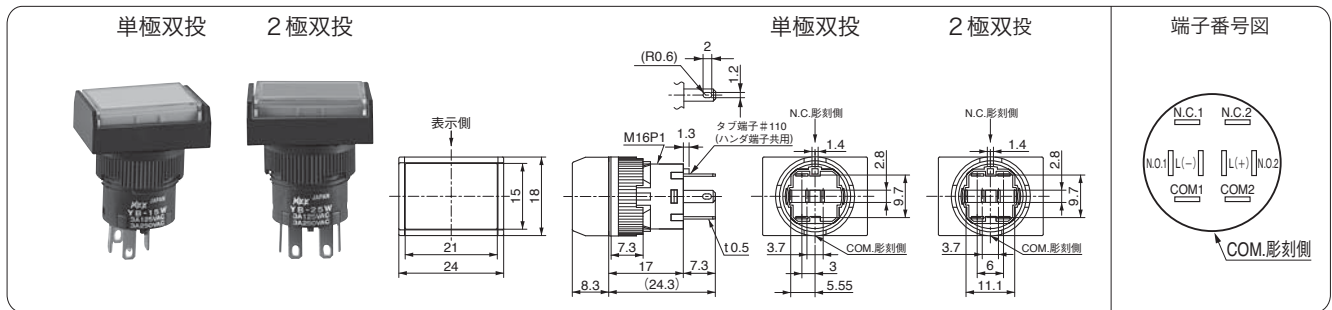
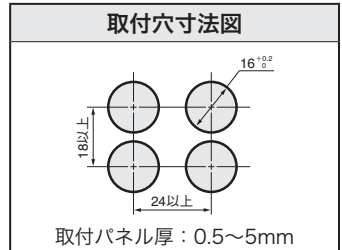
# YB

## ● 防水形・長角形照光式押ボタンスイッチ

・規格取得品は形名が異なります。  
詳細は「規格取得品」B-1ページ~を参照ください。

防水, 防塵性 : IEC 60529のIP65に適合(パネルシールタイプ)

機能動作 ( ) はモーメンタリ			形 名		接 触 端 子 番 号		
回 路	機 能 動 作		銀 接 点	金メッキ接点			
単極双投	モーメンタリ	ON	<ON>	<b>YB-15WRKS1</b>	<b>YB-15WRKG4</b>	COM. - N.C.	COM. - N.O.
	ロ ッ ク	ON	ON	<b>YB-16WRKS1</b>	<b>YB-16WRKG4</b>		
2極双投	モーメンタリ	ON	<ON>	<b>YB-25WRKS1</b>	<b>YB-25WRKG4</b>	COM.1 - N.C.1	COM.1 - N.O.1
	ロ ッ ク	ON	ON	<b>YB-26WRKS1</b>	<b>YB-26WRKG4</b>	COM.2 - N.C.2	COM.2 - N.O.2



**ゴム座金 (本体に付属)**

取付けの際に、パネル表面から水の浸入を防止するためのゴム座金です。

取付けは、丸ナットをはずし、(ゴム座金は付けたまま)スイッチをパネル表面から取付け穴に入れ、パネル裏から丸ナットで締付けます。 材質 : CR

ご使用の際は、「取扱説明/ゴム製品に対する配慮」D-4ページを参照ください。

**スプリングバック形セーフティガードバリア (別売り)**

**AT-4175**  
開閉角度 : 180°

取付穴寸法図

取付パネル厚  
0.5~3.0mm(防水形ねじ取付けタイプ)

※カバーを180°開くために必要な寸法です。  
使用方法, 状態によって調整してください。

1. 粉塵が堆積するような劣悪な環境でもご使用いただけます。
2. 薄肉カバーにより、スイッチの軽快な操作感がそのまま伝わります。

**防塵カバー (別売り)**

**AT-4115**

取付穴寸法図

取付パネル厚  
0.5~3.0mm(防水形ねじ取付けタイプ)

**ゴム座金 (別売り)**

**AT-541**

色 : 黒

t0.5

材質 : NBR

防水タイプのスイッチに防塵カバー, またはスプリングバック形セーフティガードバリアを取付けて使用する場合は, **AT-541**ゴム座金を防塵カバー, またはスプリングバック形セーフティガードバリアと取付パネルの間にご使用願います。

ご使用の際は、「取扱説明/ゴム製品に対する配慮」D-4ページを参照ください。

トグル  
ロツカ  
押ボタン  
照光式押ボタン  
多機能押ボタン  
キーロツク  
ロータリ  
スライド  
タクトイ  
傾斜  
タッチパネル  
シートホード  
表示灯  
リレー  
規格品  
付属品  
取扱説明

# YB

(PATENTED)

RoHS UL C-UL CSA

照光式 eオーダー



## ●丸形照光式押ボタンスイッチ

・規格取得品は形名が異なります。  
 詳細は「規格取得品」B-1ページ~を参照ください。

YB

照光式押ボタン

RoHS

UL

C-UL

CSA

照光式

防水

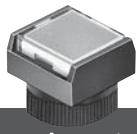
eオーダー

機能動作 〈 〉はモーメンタリ				形 名				接 触 端 子 番 号	
回 路	機 能 動 作	ON	〈ON〉	ねじ取付けタイプ		スナップインタイプ		COM. - N.C.	COM. - N.O.
				銀 接 点	金メッキ接点	銀 接 点	金メッキ接点		
単極双投	モーメンタリ	ON	〈ON〉	<b>YB-15CKS1</b>	<b>YB-15CKG4</b>	<b>YB-15MKS1</b>	<b>YB-15MKG4</b>	COM.1 - N.C.1	COM.1 - N.O.1
	クック	ON	ON	<b>YB-16CKS1</b>	<b>YB-16CKG4</b>	<b>YB-16MKS1</b>	<b>YB-16MKG4</b>		
2極双投	モーメンタリ	ON	〈ON〉	<b>YB-25CKS1</b>	<b>YB-25CKG4</b>	<b>YB-25MKS1</b>	<b>YB-25MKG4</b>	COM.1 - N.C.1	COM.1 - N.O.1
	クック	ON	ON	<b>YB-26CKS1</b>	<b>YB-26CKG4</b>	<b>YB-26MKS1</b>	<b>YB-26MKG4</b>		

ねじ取付けタイプ	単極双投	2極双投	単極双投		2極双投		端子番号図
スナップインタイプ	単極双投	2極双投	単極双投		2極双投		端子番号図

取付穴寸法図	
ねじ取付けタイプ	スナップインタイプ
取付パネル厚：0.5~5mm	取付パネル厚：1~3.5mm

スプリングバック形セーフティガードバリア (別売り)	
<b>AT-4175</b> 開閉角度：180°	取付穴寸法図
取付パネル厚 0.5~3.8mm(ねじ取付けタイプ) 0.5~2.3mm(スナップインタイプ)	※ガードバリア実装状態
※カバーを180°開くために必要な寸法です。 使用方法、状態によって調整してください。	



(PATENTED)

RoHS U L C-UL CSA

照光式 eオーガー

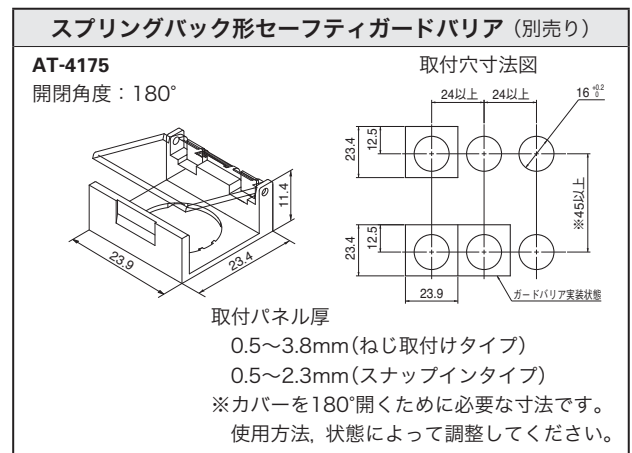
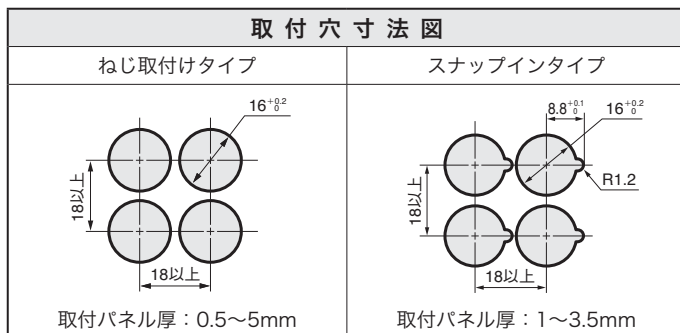
# YB

## ●角形照光式押ボタンスイッチ

・規格取得品は形名が異なります。  
詳細は「規格取得品」B-1ページ~を参照ください。

機能動作 ( ) はモーメンタリ				形 名				接 触 端 子 番 号	
回 路	機 能 動 作	ねじ取付けタイプ		スナップインタイプ		COM. - N.C.	COM. - N.O.		
		銀 接 点	金メッキ接点	銀 接 点	金メッキ接点				
単極双投	モーメンタリ	ON	<ON>	YB-15SKS1	YB-15SKG4	YB-15KKS1	YB-15KKG4	COM. - N.C.	COM. - N.O.
	ロ ッ ク	ON	ON	YB-16SKS1	YB-16SKG4	YB-16KKS1	YB-16KKG4		
2極双投	モーメンタリ	ON	<ON>	YB-25SKS1	YB-25SKG4	YB-25KKS1	YB-25KKG4	COM.1 - N.C.1	COM.1 - N.O.1
	ロ ッ ク	ON	ON	YB-26SKS1	YB-26SKG4	YB-26KKS1	YB-26KKG4	COM.2 - N.C.2	COM.2 - N.O.2

ねじ取付けタイプ	単極双投	2極双投	単極双投		2極双投		端子番号図
スナップインタイプ	単極双投	2極双投	単極双投		2極双投		端子番号図

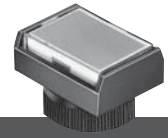


トグル  
ロツカ  
押ボタン  
照光式押ボタン  
多機能押ボタン  
キーロツク  
ロータリ  
スライド  
タクティル  
傾斜  
タッチパネル  
シートキボート  
表示灯  
リレー  
規格品  
付属品  
取扱説明

# YB

(PATENTED)

RoHS UL C-UL CSA  
照光式 eオーダー



## ●長角形照光式押ボタンスイッチ

・規格取得品は形名が異なります。  
詳細は「規格取得品」B-1ページ~を参照ください。

機能動作 く ) はモーメンタリ				形 名				接 触 端 子 番 号	
回 路	機 能 動 作	ON	ON	ねじ取付けタイプ		スナップインタイプ		COM.1 - N.C.1	COM.1 - N.O.1
				銀 接 点	金メッキ接点	銀 接 点	金メッキ接点		
単極双投	モーメンタリ	ON	(ON)	<b>YB-15RKS1</b>	<b>YB-15RKG4</b>	<b>YB-15NKS1</b>	<b>YB-15NKG4</b>	COM.1 - N.C.1	COM.1 - N.O.1
	クック	ON	ON	<b>YB-16RKS1</b>	<b>YB-16RKG4</b>	<b>YB-16NKS1</b>	<b>YB-16NKG4</b>		
2極双投	モーメンタリ	ON	(ON)	<b>YB-25RKS1</b>	<b>YB-25RKG4</b>	<b>YB-25NKS1</b>	<b>YB-25NKG4</b>	COM.1 - N.C.1	COM.1 - N.O.1
	クック	ON	ON	<b>YB-26RKS1</b>	<b>YB-26RKG4</b>	<b>YB-26NKS1</b>	<b>YB-26NKG4</b>		

YB

照光式押ボタン

RoHS

UL

C-UL

CSA

照光式

防水

eオーダー

ねじ取付けタイプ	単極双投	2極双投	ねじ取付けタイプ		スナップインタイプ		端子番号図
	単極双投	2極双投	単極双投	2極双投	単極双投	2極双投	

取付穴寸法図	
ねじ取付けタイプ	スナップインタイプ
<p>取付パネル厚：0.5~5mm</p>	<p>取付パネル厚：1~3.5mm</p>

スプリングバック形セーフティガードバリア (別売り)	
AT-4175	取付穴寸法図
<p>開閉角度：180°</p>	<p>取付パネル厚 0.5~3.8mm(ねじ取付けタイプ) 0.5~2.3mm(スナップインタイプ) ※カバーを180°開くために必要な寸法です。 使用方法、状態によって調整してください。</p>

(PATENTED)

## ● 付属品

**保持形ガードバリア (別売り)**

**AT-4072**  
開閉角度：180°

取付穴寸法図

取付パネル厚  
0.5~3.8mm(ねじ取付けタイプ)  
0.5~2.3mm(スナップインタイプ)

**スプリングバック形セーフティガードバリア (別売り)**

**AT-4175**  
開閉角度：180°

取付穴寸法図

取付パネル厚  
0.5~3.0mm(防水形ねじ取付けタイプ)  
0.5~3.8mm(ねじ取付けタイプ)  
0.5~2.3mm(スナップインタイプ)  
※カバーを180°開くために必要な寸法です。  
使用方法, 状態によって調整してください。

1. 粉塵が堆積するような劣悪な環境でもご使用いただけます。
2. 薄肉カバーにより, スwitchの軽快な操作感がそのまま伝わります。

**防塵カバー (別売り)**

**AT-4115**

取付穴寸法図

取付パネル厚  
0.5~3.0mm(防水形ねじ取付けタイプ)  
0.5~3.8mm(ねじ取付けタイプ)  
0.5~2.3mm(スナップインタイプ)

**ゴム座金 (別売り)**

**AT-541**

色：黒

t 0.5

材質：NBR

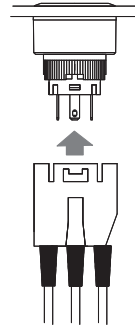
防水タイプのスイッチに防塵カバー, またはスプリングバック形セーフティガードバリアを取付けて使用する場合は, **AT-541**ゴム座金を防塵カバー, またはスプリングバック形セーフティガードバリアと取付パネルの間に  
ご使用願います。

ご使用の際は, 「取扱説明/ゴム製品に対する配慮」  
D-4ページを参照ください。

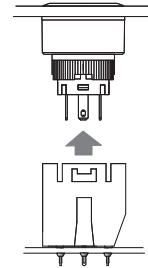
## ●ソケット(ねじ取付け形用)

### 特長

- ▶配線作業省力化に貢献。
- ▶はんだ端子/PC基板取付けに対応。
- ▶抜け防止構造で安易な抜けを防止。



配線済みのソケットをあらかじめパネルに取付けられたスイッチにワンタッチで接続



基板に配線済みのソケットをあらかじめパネルに取付けられたスイッチにワンタッチで接続

YB

照光式押ボタン

RoHS

UL

C-UL

CSA

照光式

防水

eオーダー

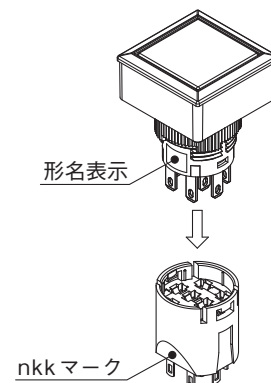
はんだ端子		PC端子	
AT-716 (単極用)	AT-717 (2極用)	AT-718 (単極用)	AT-719 (2極用)
		プリント基板取付穴寸法図	

### スイッチ装着図

はんだ端子 (AT-716, AT-717)	PC端子 (AT-718, AT-719)
取付パネル厚 : 0.5 ~ 5mm	

### ソケットの取付け

ソケットをスイッチ本体に装着する際は、スイッチ本体形名表示と、ソケットnkkマークの向きを合わせ、奥まで(突き当たるまで)嵌合させてください。

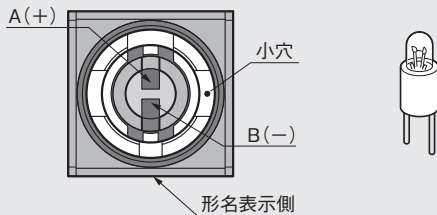


## ● 取扱い説明

### 発光素子のスイッチ本体取付け(例：丸形)

#### ランプ (AT-611)

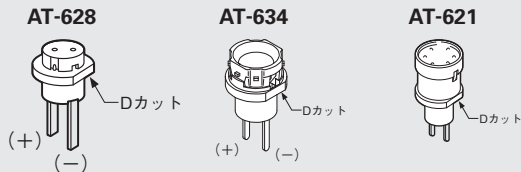
ランプの端子を、スイッチ本体のランプ金具 A・B の穴に差し込んでください。



#### 超高輝度 LED(輝度レベル 1) (AT-628), (AT-634), 2色発光 LED(AT-621)

LED (-) 端子 (D カット側) をスイッチ本体の (-) 側に合わせ、ランプ金具 A・B の穴に差し込んでください。

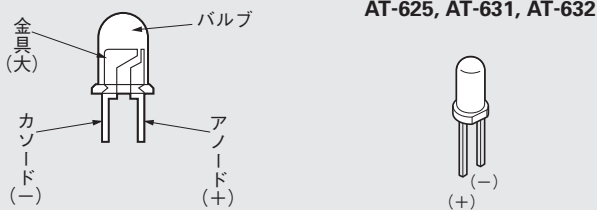
超高輝度 LED      超高輝度 LED      2色発光 LED



#### 超高輝度 LED(輝度レベル 2) (AT-625, AT-631, AT-632)

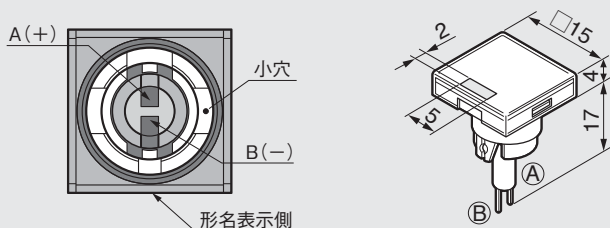
LED のバルブの中に埋め込まれている金具 (リードフレーム) の大きいほうがカソード (-) 側になりますので、LED (-) 端子をスイッチ本体の (-) 側に合わせ、ランプ金具 A・B の穴に差し込んでください。

静電気に対し、十分な対応を行ったうえで使用してください。

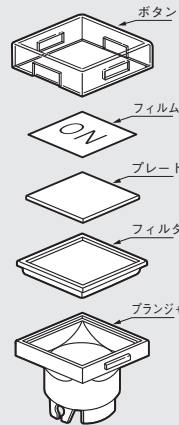


### 部分照光ボタンのスイッチ本体への取付け方(例：角型)

部分照光用ボタンの部分照光側端子Ⓑをスイッチ本体の (-) 側に合わせ、ランプ金具の穴に差し込んでください。



### フィルタ、フィルム、ボタンの組立て方(例：角形)



1. フィルムは、プレートに貼り付けてご使用ください。(フィルムは、別売りです。)
2. 丸形ボタンは、プランジャの上に、フィルタとプレートをのせた状態で、かぶせます。(各々の部分の方向性を合わせます。)
3. 角形と長角形は、あらかじめボタンの中にプレートとフィルタを組込んだものを、さかさに保持し、プランジャを上から嵌合させます。

### 操作部の表示

操作部に文字・記号等の表示が可能です。  
表示サービスをご希望の場合は、以下へお問合せください。

1. 彫刻又は印刷  
ボタンとプレートに彫刻や印刷が可能です。プレートは薄いので、彫刻の深さにご留意願います。彫刻の色入れは、エナメル系の塗料をご使用ください。
2. フィルムをご使用の場合  
フィルム厚さ = 0.1mm 以下  
(粘着剤付をご使用ください。)





# YB

## ●取扱い説明

YB

照光式  
押ボタン

RoHS

UL

C-UL

CSA

照光式

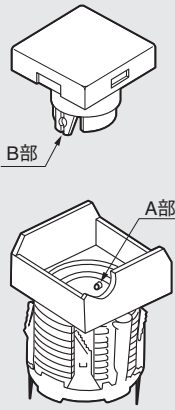
防水

0オーダー

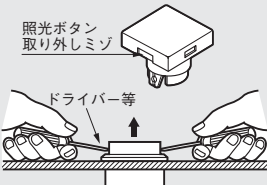
### 操作部のスイッチ本体取付け (例：角形)

プランジャの両側にあるB部をスイッチ本体の突起部A部に合わせ、軽く押圧してください。

尚、防水形スイッチに取付けたボタンは、非防水形スイッチにはご使用にならないでください。ボタン嵌合部が変形するため、取付けられません。又、防水形スイッチにボタンを取付ける際には、取付け後、ボタンを強めに押圧してください。操作部を数回押しして動きがスムーズであることを確認してください。



### ⚠操作部交換時の取外し



ドライバー等で、出来るだけ左右均等に力を加えて引きあげます。操作部を取外す場合は、必ずロックが外れた状態で行ってください。

操作部の取外しによりボタン側面が変形し(凸となり)、スイッチ動作を阻害する要因となります。取外した操作部(ボタン)は再使用せずに新品に交換してください。

### 使用温度範囲について

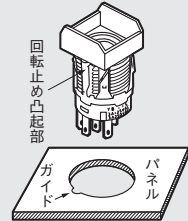
- スイッチ単体 (照光式の場合) -25~+50°C  
(非照光式の場合) -25~+70°C
- 防塵カバー付き (照光式の場合) 0~+50°C  
(非照光式の場合) 0~+70°C

スイッチに防塵カバーを付属させてご使用される場合は、防塵カバーは耐油性の材質を使用しているため、0°C以上になります。

### スイッチのパネル取付け

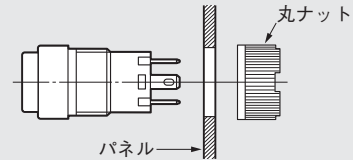
#### スナップイン取付けタイプ

パネルに必ず回転止め用の小穴(ガイド)をあけ、スイッチの回転止め用凸起部をガイド穴に合わせて取付けます。スイッチの向きはキーミゾを基準(下)にします。

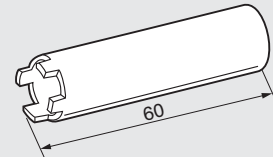


#### ねじ取付けタイプ

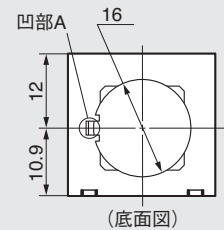
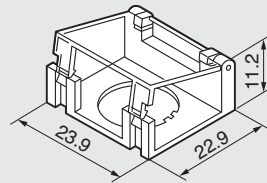
スイッチをパネルに取付ける際は、785mN・m以下でナットを締付けてください。



締付治具 AT-106



### ガードバリア (AT-4072)



#### ▶取扱い方法 (ねじ取付けタイプの場合)

1. カバー(透明部)を持ち上げ、バリア(黒色)の穴部にある突起部Aにスイッチ本体のキーミゾを合わせ挿入します。
2. パネルへの取付けは、ガードバリアとスイッチ本体を一緒にして、そのままパネル穴へ差し込み、パネル裏から付属の丸ナットで締付けます。
3. スwitchを挿入するバリアの穴の中心は、図のようにバリアの中心から0.5mmずれていますのでご注意ください。
4. スナップインタイプを取付けますと、スイッチ回転止めの為、A部が折曲がって取付けられます。ただし、防水タイプとして再使用はできません。

## ●組立て販売価格

スイッチ本体価格 (ブロック①)							
形名	価格	形名	価格	形名	価格	形名	価格
YB-15 CKG4	¥685	YB-16 CKG4	¥745	YB-25 CKG4	¥810	YB-26 CKG4	¥865
YB-15 CKS1	¥660	YB-16 CKS1	¥720	YB-25 CKS1	¥765	YB-26 CKS1	¥825
YB-15 KKG4	¥705	YB-16 KKG4	¥760	YB-25 KKG4	¥825	YB-26 KKG4	¥910
YB-15 KKS1	¥680	YB-16 KKS1	¥740	YB-25 KKS1	¥775	YB-26 KKS1	¥860
YB-15 MKG4	¥705	YB-16 MKG4	¥760	YB-25 MKG4	¥825	YB-26 MKG4	¥910
YB-15 MKS1	¥680	YB-16 MKS1	¥740	YB-25 MKS1	¥775	YB-26 MKS1	¥860
YB-15 NKG4	¥705	YB-16 NKG4	¥760	YB-25 NKG4	¥825	YB-26 NKG4	¥910
YB-15 NKS1	¥680	YB-16 NKS1	¥740	YB-25 NKS1	¥775	YB-26 NKS1	¥860
YB-15 RKG4	¥685	YB-16 RKG4	¥745	YB-25 RKG4	¥810	YB-26 RKG4	¥865
YB-15 RKS1	¥660	YB-16 RKS1	¥720	YB-25 RKS1	¥765	YB-26 RKS1	¥825
YB-15 SKG4	¥685	YB-16 SKG4	¥745	YB-25 SKG4	¥810	YB-26 SKG4	¥865
YB-15 SKS1	¥660	YB-16 SKS1	¥720	YB-25 SKS1	¥765	YB-26 SKS1	¥825
YB-15 WCKG4	¥805	YB-16 WCKG4	¥865	YB-25 WCKG4	¥940	YB-26 WCKG4	¥1,020
YB-15 WCKS1	¥775	YB-16 WCKS1	¥850	YB-25 WCKS1	¥905	YB-26 WCKS1	¥970
YB-15 WRKG4	¥805	YB-16 WRKG4	¥865	YB-25 WRKG4	¥940	YB-26 WRKG4	¥1,020
YB-15 WRKS1	¥775	YB-16 WRKS1	¥850	YB-25 WRKS1	¥905	YB-26 WRKS1	¥970
YB-15 WSKG4	¥805	YB-16 WSKG4	¥865	YB-25 WSKG4	¥940	YB-26 WSKG4	¥1,020
YB-15 WSKS1	¥775	YB-16 WSKS1	¥850	YB-25 WSKS1	¥905	YB-26 WSKS1	¥970

発光素子・操作部 (ブロック②)		
形名	価格	
白熱球	119 ①B, 119 ①M, 119 ①R, 119 ①W, 119 ①Y, 129 ①B, 129 ①M, 129 ①R, 129 ①W, 129 ①Y 149 ①B, 149 ①M, 149 ①R, 149 ①W, 149 ①Y	¥200
①には、A, B, Cのいずれかが入ります。A：丸形、B：角形、C：長角形		
2色発光LED	312 ②N, 322 ②N, 332 ②N, 392 ②N	¥545
②には、D, E, Fのいずれかが入ります。D：丸形、E：角形、F：長角形		
部分照光用LED	31M ③K, 31M ③M, 31M ③R, 31M ③W, 31M ③Y, 31R ③K, 31R ③M, 31R ③R 31R ③W, 31R ③Y, 31Y ③K, 31Y ③M, 31Y ③R, 31Y ③W, 31Y ③Y 32M ③K, 32M ③M, 32M ③R, 32M ③W, 32M ③Y, 32R ③K, 32R ③M, 32R ③R 32R ③W, 32R ③Y, 32Y ③K, 32Y ③M, 32Y ③R, 32Y ③W, 32Y ③Y 33M ③K, 33M ③M, 33M ③R, 33M ③W, 33M ③Y, 33R ③K, 33R ③M, 33R ③R 33R ③W, 33R ③Y, 33Y ③K, 33Y ③M, 33Y ③R, 33Y ③W, 33Y ③Y	¥315
	311 ③K, 311 ③M, 311 ③R, 311 ③W, 311 ③Y, 321 ③K, 321 ③M, 321 ③R 321 ③W, 321 ③Y, 331 ③K, 331 ③M, 331 ③R, 331 ③W, 331 ③Y	¥360
	39M ③K, 39M ③M, 39M ③R, 39M ③W, 39M ③Y, 39R ③K, 39R ③M, 39R ③R 39R ③W, 39R ③Y, 39Y ③K, 39Y ③M, 39Y ③R, 39Y ③W, 39Y ③Y,	¥305
	391 ③K, 391 ③M, 391 ③R, 391 ③W, 391 ③Y	¥345
③には、G, H, Jのいずれかが入ります。G：丸形、H：角形、J：長角形		
超高輝度LED (輝度レベル1)	41M ②N, 41M ②M, 41R ②N, 41R ②R, 41Y ②N, 41Y ②Y 42M ②N, 42M ②M, 42R ②N, 42R ②R, 42Y ②N, 42Y ②Y 43M ②N, 43M ②M, 43R ②N, 43R ②R, 43Y ②N, 43Y ②Y	¥425
②には、D, E, Fのいずれかが入ります。D：丸形、E：角形、F：長角形		
超高輝度LED (輝度レベル1)	49M ②N, 49M ②M, 49R ②N, 49R ②R, 49Y ②N, 49Y ②Y	¥335
②には、D, E, Fのいずれかが入ります。D：丸形、E：角形、F：長角形		
超高輝度LED (輝度レベル2)	59B ②B, 59M ②B, 59W ②B	¥485
②には、D, E, Fのいずれかが入ります。D：丸形、E：角形、F：長角形		

発光素子、操作部は、上表の組み合わせとなります。

スイッチ本体：YB-15WSKS1、発光素子：AT-611-5V、操作部：YB-SHBWを使用する場合の組立て販売価格は、スイッチ本体価格 (ブロック①) と発光素子、操作部 (ブロック②) を加えたものとなります。

◇例：eオーダー形名 YB-15WSKS1-119BBSの場合

ブロック①                      ブロック②  
**YB-15WSKS1** - **119BB** **S**

スイッチ本体    発光素子    操作部    組立て販売を表す記号です。

YB-15WSKS1 AT-611-5V YB-SHBW

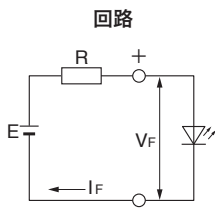
¥120 + ¥80

¥775 + ¥200 = ¥975となります。

# ●LEDの制限抵抗計算

## LEDの制限抵抗計算

LED回路の制限抵抗「R」の計算は各LED仕様の順電圧  $V_F$ 、推奨動作電流  $I_F$  を以下の式に代入し、算出してください。



E = 電源電圧  
 $V_F$  = 順電圧  
 $I_F$  = 推奨動作電流  
 R = 制限抵抗

$$R = \frac{E - V_F}{I_F (\text{推奨値})}$$

尚、抵抗Rのワット数は、使用周囲温度など安全率を考慮し、2~3倍とするようお薦めします。

**AT-634** (KB, YB用), **AT-627** (LB用), YB用LED内蔵部分照光用ボタンは抵抗が内蔵されていますので、各定格電圧 (DC5V, 12V, 24V) でご使用になれます。

主な電源電圧 (DC) とLEDの  $V_F$ ,  $I_F$  対応表を以下に示します。表内の数値は、市販抵抗値です。ご使用のLEDの  $V_F$ ,  $I_F$  値を照合し参考にしてください。

●市販抵抗値 (精度±5%) とワット数です。

$V_F$	$I_F$	主な電源電圧と抵抗値表																			
		5V		6V		9V		12V		14V		16V		18V		22V		24V		28V	
V	mA	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W
1.65	25	130	1/4	180	1/2	300	1/2	430	1	510	1	560	1	680	2	820	2	910	2	1.1k	2
1.7	30	110	1/2	150	1/2	240	1	360	1	430	1	470	2	560	2	680	2	750	2	910	3
1.75	40	82	1/2	110	1/2	180	1	270	1	300	2	360	2	430	2	510	3	560	3	680	3
1.8	48	68	1/2	91	1/2	150	1	220	2	270	2	300	2	330	2	430	3	470	3	560	3
1.85	20	160	1/4	220	1/4	360	1/2	510	1/2	620	1	750	1	820	1	1k	1	1.1k	2	1.3k	2
1.9	5	620	1/8	820	1/8	1.5k	1/8	2k	1/8	2.4k	1/4	3k	1/4	3.3k	1/4	3.9k	1/4	4.3k	1/2	5.1k	1/2
	8	390	1/8	510	1/8	910	1/4	1.2k	1/4	1.5k	1/2	1.8k	1/2	2k	1	2.4k	1/2	2.7k	1/2	3.3k	1
	15	220	1/8	270	1/4	470	1/2	680	1/2	820	1/2	910	1	1.1k	1	1.3k	1	1.5k	1	1.8k	2
	16	200	1/4	270	1/4	470	1/2	620	1/2	750	1/2	910	1	1k	1	1.3k	1	1.5k	1	1.6k	2
	30	100	1/4	130	1/2	240	1/2	330	1	430	1	470	2	560	2	680	2	750	2	910	2
1.95	15	200	1/4	270	1/4	470	1/2	680	1/2	820	1/2	910	1	1.1k	1	1.3k	1	1.5k	1	1.8k	1
	16	200	1/4	220	1/4	430	1/2	620	1/2	750	1	910	1	1k	1	1.2k	1	1.3k	1	1.6k	2
	30	100	1/4	130	1/2	240	1/2	330	1	390	1	470	2	560	2	680	2	750	2	910	2
1.96	24	130	1/4	160	1/2	300	1	430	1	510	1	560	1	680	2	820	2	910	2	1k	2
2.0	15	200	1/8	270	1/4	470	1/4	680	1/2	820	1/2	910	1/2	1.1k	1	1.3k	1	1.5k	1	1.8k	1
	20	150	1/4	200	1/4	360	1/2	510	1	620	1	750	1	820	1	1k	2	1.1k	2	1.3k	2
	24	120	1/4	160	1/2	300	1/2	430	1	510	1	560	1	680	2	820	2	910	2	1.1k	2
	25	120	1/4	160	1/2	270	1/2	390	1	510	1	560	1	680	2	820	2	910	2	1.1k	2
	40	75	1/2	100	1/2	180	1	270	1	300	2	360	2	390	2	510	2	560	3	680	3
	45	68	1/2	91	1/2	160	1	220	2	270	2	330	2	360	2	470	3	510	3	560	3
	48	62	1/2	82	1/2	150	1	210	2	270	2	300	2	330	2	430	3	470	3	560	3
2.01	24	120	1/4	160	1/2	300	1	430	1	510	1	560	1	680	2	820	2	910	2	1k	2
2.07	16	180	1/4	240	1/4	430	1/2	620	1/2	750	1	910	1	1k	1	1.2k	1	1.3k	1	1.6k	2
2.1	15	200	1/8	270	1/4	470	1/4	680	1/2	820	1/2	910	1/2	1.1k	1	1.3k	1	1.5k	1	1.8k	1
	20	150	1/4	200	1/4	360	1/2	510	1	620	1	750	1	820	1	1k	2	1.1k	2	1.3k	2
	24	120	1/4	160	1/4	300	1/2	430	1	510	1	560	1	680	1	820	2	910	2	1.1k	2
	25	120	1/4	160	1/2	270	1/2	390	1	470	1	560	1	620	2	820	2	910	2	1.1k	2
	30	100	1/4	130	1/2	240	1	330	1	390	1	470	2	510	2	680	2	750	2	910	2
	45	68	1/2	91	1/2	150	1	220	2	270	2	300	2	360	2	430	3	510	3	560	3

# ●LEDの制限抵抗計算

●市販抵抗値（精度±5%）とワット数です。

E V <sub>F</sub> / I <sub>F</sub>		主な電源電圧と抵抗値表												周囲温度 Ta=25°Cの時							
		5V		6V		9V		12V		14V		16V		18V		22V		24V		28V	
V	mA	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W
2.15	16	180	1/4	240	1/4	430	1/2	620	1/2	750	1	910	1	1k	1	1.2k	1	1.3k	1	1.6k	2
	20	150	1/4	200	1/4	360	1/2	510	1/2	620	1	680	1	820	1	1k	1	1.1k	2	1.3k	2
2.16	16	180	1/4	240	1/4	430	1/2	620	1/2	750	1	910	1	1k	1	1.2k	1	1.3k	1	1.6k	2
2.2	20	150	1/4	200	1/4	360	1/2	510	1	620	1	680	1	820	1	1k	2	1.1k	2	1.3k	2
	30	91	1/2	130	1/2	220	1	330	1	390	1	470	2	510	2	680	2	750	2	820	3
2.35	40	68	1/2	91	1/2	160	1	240	1	300	2	330	2	390	2	510	3	560	3	620	3
2.42	40	68	1/2	91	1/2	160	1	240	1	300	2	330	2	390	2	510	3	560	3	620	3
2.8	20	110	1/4	160	1/4	330	1/2	470	1/2	560	1	680	1	750	1	1k	1	1.1k	2	1.3k	2
	25	91	1/4	130	1/4	240	1/2	390	1	470	1	560	1	620	1	750	2	820	2	1k	2
3.4	60	27	1/4	43	1/2	91	1	150	2	180	2	220	2	240	3	330	3	360	3	430	4
3.6	20	68	1/8	120	1/8	270	1/4	430	1/2	510	1/2	620	1	750	1	910	1	1k	1	1.2k	2
	30	47	1/8	82	1/4	180	1/2	300	1	360	1	430	1	510	2	620	2	680	2	820	1
3.8	30	39	1/8	75	1/4	180	1/2	270	1	330	1	430	1	470	1	620	2	680	2	820	2
3.9	30	36	1/8	68	1/4	180	1/2	270	1	330	1	430	1	470	1	620	2	680	2	820	2
	35	33	1/8	62	1/4	150	1/2	240	1	300	1	360	2	390	2	510	2	560	3	680	3
4.0	30	33	1/8	68	1/4	180	1/2	270	1	330	1	390	1	470	1	620	2	680	2	820	2
4.2	30	27	1/8	62	1/4	160	1/2	270	1	330	1	390	1	470	1	620	2	680	2	820	2
	80	10	1/4	22	1/2	62	1	100	2	120	2	150	3	180	3	220	4	240	4	300	5
4.3	30	24	1/8	56	1/4	160	1/2	270	1	300	1	390	1	470	2	620	2	680	2	820	2
4.4	80	7.5	1/8	20	1/2	56	1	100	2	120	2	150	3	180	3	220	4	240	4	300	5
7.8	17	—	—	—	—	75	1/8	270	1/4	360	1/2	470	1/2	620	1/2	910	1	1k	1	1.2k	1
8.6	15	—	—	—	—	27	1/8	220	1/4	360	1/4	510	1/2	620	1/2	910	1	1k	1	1.3k	1

## ●表示サービスについて

表示サービスは、当社にて文字・記号等の表示を行い、商品に組み込んでお客様に提供する有償サービスです。

表示方法は、照光部に直接印刷、フィルム等に印刷、照光部のフィルタに彫刻し色入れする等の方法があります。

商品により、提供の可否がありますので、詳細につきましては以下へお問合せください。

トグル

ロック

押ボタン

照光式押ボタン

多機能押ボタン

キーロック

ロータリ

スライド

タクトイル

傾斜

タッチパネル

シートキホード

表示灯

リレー

規格品

付属品

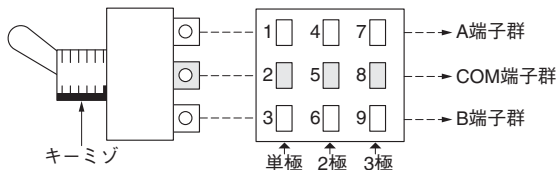
取扱説明

# ● NKKスイッチの使用取扱い説明(7)

## 端子番号

▶ キーミゾつきスイッチの端子番号には、一定の配列順序が決まられています。

(例) S-32 (3極双投)



端子番号は、上図のようにキーミゾを下にして、端子面を見た状態で番号が付けられています。

- ① 端子番号は、左上から下へ、右側に順送りとなります。
- ② 端子番号は、スイッチ本体の端子部ケースに付けられているのが基本ですが、超小形スイッチなどはスペースの関係で付いていない商品もあります。この場合も、端子番号の配列順序は同じです。本カタログ内の商品図では、端子番号の付いていない場合は ( ) で番号を示しています。
- ③ 極数は、縦の端子番号群を一組みとし、右へ増加します。

## 端子の種類

<p><b>はんだ端子</b></p>	<p><b>ねじ端子(ISOねじ)</b></p>
<p><b>PC端子(P)</b></p> <p>Aシリーズ Bシリーズ Gシリーズ Mシリーズ Dシリーズ</p>	<p><b>PC-H端子(H)</b></p> <p>Aシリーズ Bシリーズ Gシリーズ Mシリーズ Dシリーズ</p>
<p><b>PC-V端子(V)</b></p> <p>Aシリーズ Bシリーズ Gシリーズ Mシリーズ Dシリーズ</p>	<p><b>ワイヤラップ端子(W/W)</b></p> <p>厚さ : 0.8mm 幅 : 1.27mm 長さ : 19mm</p> <p>Mシリーズ以外ありません</p>
<p><b>タブ端子(F)</b></p>	
<p>タブ250端子</p> <p>無はんだ圧着式端子</p>	<p>タブ187端子</p> <p>Pシリーズ MS-V<sub>2</sub>-B<sub>22</sub> SCBシリーズ JWシリーズ</p>

## △注意 はんだ付けの条件

- ▶ はんだ端子はリード線を端子穴に入れ、しっかり固定してください。特に、超小形スイッチは端子間がせまいため、接触しないようご注意ください。
- ▶ スイッチにより端子寸法、端子間が異なるために、サイズに合ったこてを用い、温度350°C以下で3秒以内としてください。
- ▶ はんだごて使用の場合及びはんだ槽使用の場合の、温度と時間の条件は、個別の仕様を守ってください。時間が長いと、熱のために、ケースの変形、破損が生じ、内部にフラックスが浸入して接触障害のもとになります。
- ▶ はんだ付け中、又は終了後1分以内は、端子やリード線に大きな力を加えたり、スイッチ操作を行わないようにしてください。
- ▶ PC端子をはんだ端子として使用される場合、細いリード線を巻きつけた上ではんだ付けをしてください。
- ▶ フラックスの量が多いとフラックスが接点部に入り、接触障害などスイッチの性能に支障をきたす可能性がありますので、良質のものを適量用いてください。また、水溶性フラックスは、浸透性が強いものもあり前述のような悪影響を及ぼす可能性がありますので推奨できません。
- ▶ はんだ付け前後の洗浄について
  - Aシリーズ等「丸洗い洗浄可」としているシリーズは、スイッチ全体を密閉構造にしており、フラックスの浸入防止、はんだ付け後の丸洗い洗浄が可能です。
  - その他のスイッチは密閉構造ではありません。はんだ付け前後の洗浄は避けてください。動作障害のもとになります。特に、PC基板用スイッチは、洗浄液がスイッチ本体にかからないよう、作業工程上にご配慮ください。
- ▶ はんだ付けと洗浄について  
事前に実用条件でのご確認をお薦めします。

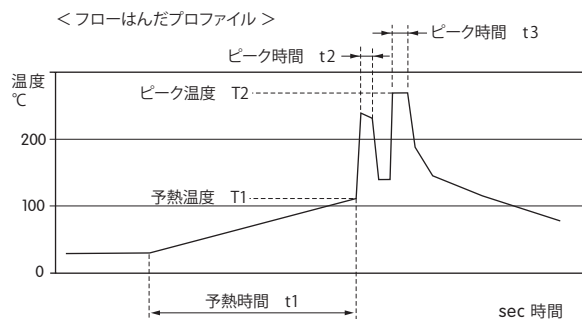
## ●NKKスイッチの使用取扱い説明(8)

### ⚠注意 はんだ付けの条件

#### はんだごてをご使用の場合

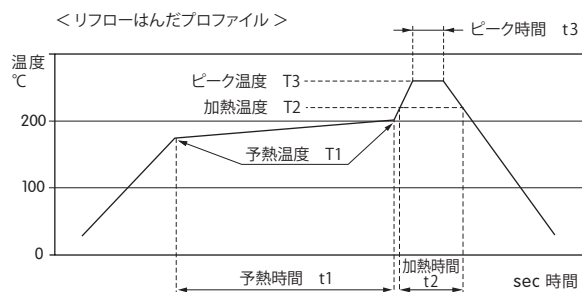
規格ランク	A	B	C
こて先温度	410°C以下	390°C以下	350°C以下
はんだ付け時間	4s以内	4s以内	3s以内
回数	2回(常温に戻ってから)	2回(常温に戻ってから)	1回

#### はんだ槽(フローはんだ)をご使用の場合



規格ランク	A	B	C
予熱温度(T1)	140°C以下	110°C以下	110°C以下
予熱時間(t1)	60s以内	40s以内	30s以内
ピーク温度(T2)	270°C以下	270°C以下	270°C以下
ピーク温度継続時間(t2+t3)	11s以内	6s以内	5s以内
基板の板厚指定	1.6mm	1.6mm	
回数	2回(常温に戻ってから)	2回(常温に戻ってから)	1回

#### リフローはんだをご使用の場合



規格ランク	A	B	C
予熱温度(T1)	180~200°C	180~200°C	150~170°C
予熱時間(t1)	120s以内	120s以内	90s以内
加熱温度(T2)	230°C以上	230°C以上	200°C以上
加熱時間(t2)	60s以内	60s以内	30s以内
ピーク温度(T3)(部品表面)	260°C以下	250°C以下	240°C以下
ピーク時間(t3)	規定しない	規定しない	
基板の板厚指定	1.6mm	1.6mm	
回数	2回(常温に戻ってから)	2回(常温に戻ってから)	