

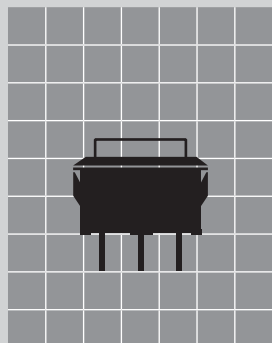
# 照光式押ボタンスイッチ



## UBシリーズ

特長・共通仕様	492
<i>e</i> オーダーリスト	494~495
発光素子・操作部	496~497
角形	498~499
長角形	500~501
取付穴寸法図・付属品	502~503
取扱い説明	504
組立て販売価格	505~506

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。

新品 RoHS UL C-UL CSA  
照光式 eオーガー

# UB

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  
 タクティル  
 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

## 特長・共通仕様

# 色が替わる, 表示も替わる

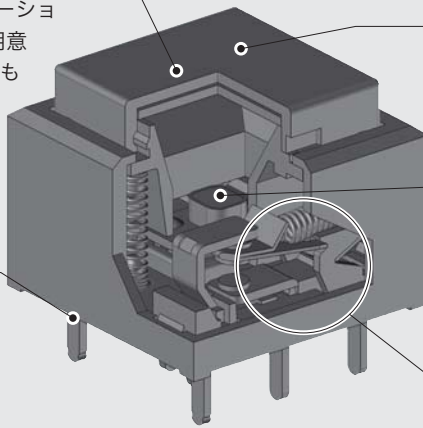
## 2色発光(赤/緑, 青/橙)が加わり, バリエーションを大幅拡大!

### ☞ 新2色変換表示ボタン

当社独自のプレート構造を採用し、発光色を切替えることにより、2種類の表示が可能です。新フィルター採用により、ワイドバリエーションを実現。標準表示ボタン10種類をご用意しました。表示文字は、標準文字以外でも柔軟に特注対応いたします。詳細は当社担当者までお問い合わせください。

### ☞ 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。



UBシリーズは、最大高さ16.5mm(PC端子形)、17.5mm(はんだ端子形)の超短胴形照光式押ボタンスイッチです。

### ☞ 豊富なカラーバリエーション

操作部は角形、長角形、フランジ付、バリア付等があり、それぞれ豊富なカラーバリエーションを備えています。

### ☞ 超高輝度対応

操作部の視認性を向上させるため超高輝度LEDを採用しました。単色発光LED(青, 緑, 赤, 黄, 白) 2色発光LED(赤/緑, 青/橙)

### ☞ 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、回路切替の際に発生したアークが、コイルパネのフック部に到達するのを防ぎます。

### ☞ 豊富なシリーズ構成

UBシリーズは、照光式押ボタン・押ボタンスイッチ、表示灯で構成されています。

### ☞ UL, C-UL, CSA規格の取得

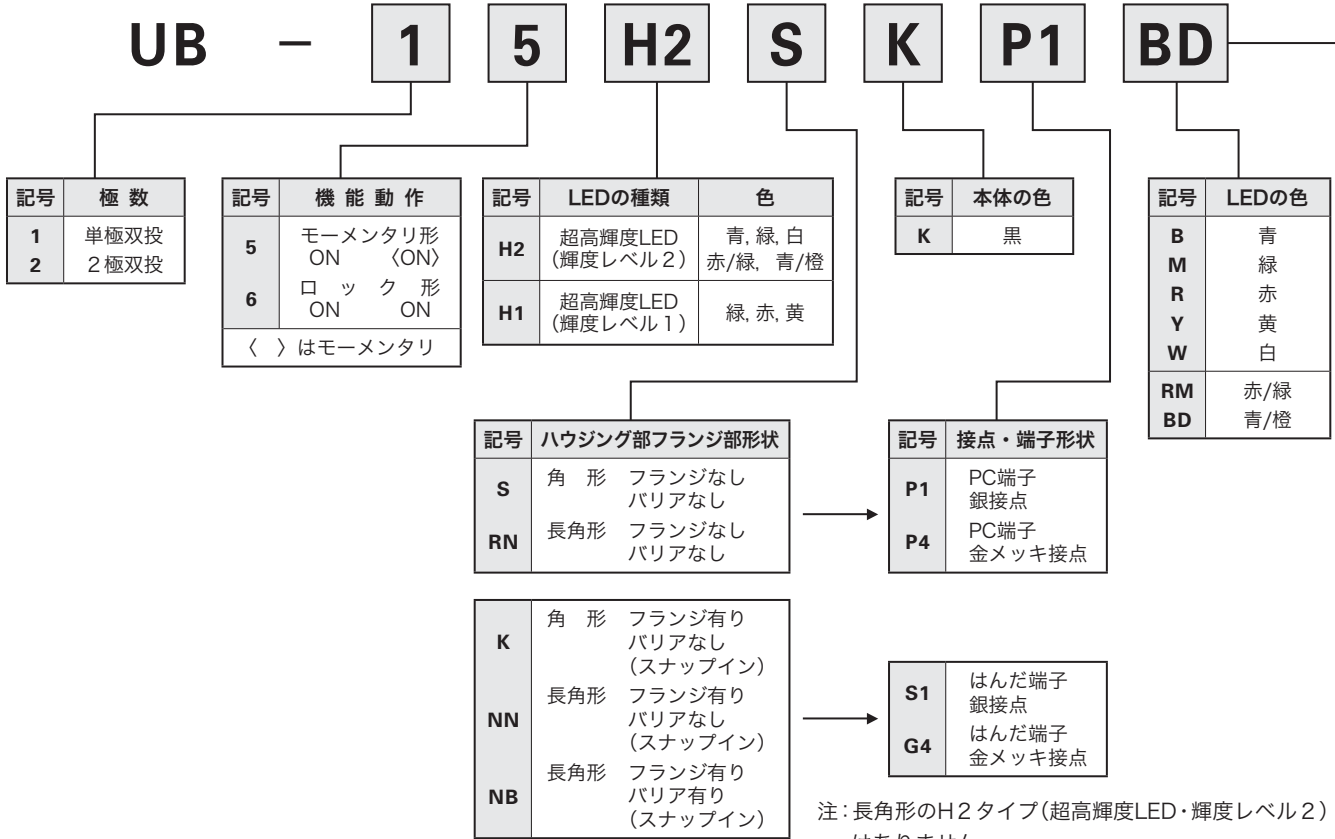
UL, C-UL (CSA規格適合), CSA規格を取得していますので、海外輸出商品に適しています。(スイッチのみ)

共通仕様			
回路	単極双投 2極双投		
機能動作	ON - 〈ON〉 モーメンタリ形 ON - ON ロック形	接触抵抗	銀接点 50mΩ以下 (DC2~4V 100mAにて) 金メッキ接点 100mΩ以下 (20mV 10mAにて)
電流容量	銀接点 5A 125V AC 5A 250V AC 5A 30V DC	絶縁抵抗	DC 500V 200MΩ以上
	金メッキ接点 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)	操作力	角形 1.9±0.95N (単極双投) 2.55±1.28N (2極双投)
	長角形 1.9±0.95N (単極双投) 3.1±1.55N (2極双投)		
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	操作量	約2.3mm 約1.5mm (ロック状態)
開閉耐久性	銀接点 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: 10,000回以上	使用温度範囲	-25~+50°C
	金メッキ接点 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: 200,000回以上	はんだ耐熱性	▶ はんだごてをご使用の場合: ランクB ▶ はんだ槽をご使用の場合: ランクB 「取扱説明/はんだ付け」D-8~D-9ページ参照
		☆UL規格取得	☆CSA規格取得

## eオーダーリスト

UB  
照光式押ボタン  
新商品  
RoHS  
UL  
C-UL  
CSA  
照光式  
eオーダー

(スイッチ本体：ブロック①)



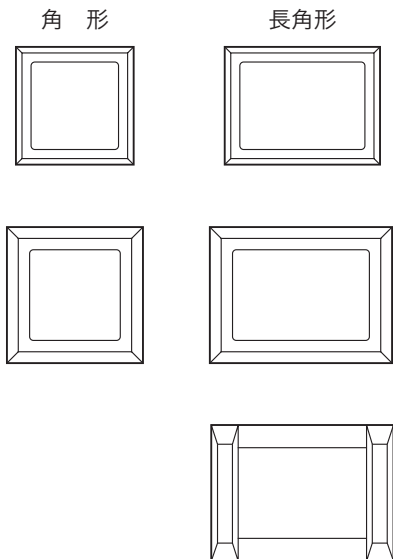
注：長角形のH2タイプ(超高輝度LED・輝度レベル2)はありません。

▶LEDの色は以下の組み合わせになります。

輝度レベル2：B, M, W, RM, BD

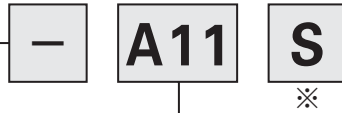
輝度レベル1：M, R, Y

### 操作部原寸大



操作部形状	スイッチ本体形状		
	フランジなし/バリアなし	フランジ有り/バリアなし	フランジ有り/バリア有り
角形			
長角形			

(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。

## 操 作 部

2色発光LED (2色変換プレート入り)	
A2	2色変換表示 (角形ボタン)
E2	2色変換表示 (長角形ボタン)

▶2色変換表示タイプはセット(組立て)販売のみとなります。

▶2に入る記号は「標準文字リスト」をご参照ください。

2色発光LED	
AN	透明/乳白 (角形ボタン)
EN	透明/乳白 (長角形ボタン)

超高輝度LED (輝度レベル2)	
AN	透明/乳白
JK	部分照光タイプ
	黒 (ボタンの窓部は乳白)

▶部分照光ボタンは、eオーダーのセット(組立て)販売でご注文の場合、形名表示を手前の時、部分照光窓部が右側の状態で装着されています。

記号	操作部の色 ボタンの色/レンズの色
超高輝度LED (輝度レベル1)	
1N	透明/乳白
1M	透明/緑
1R	透明/赤
1Y	透明/黄
1C (角形のみ)	透明/透明
2C (角形のみ)	緑/透明
3C (角形のみ)	赤/透明
4C (角形のみ)	黄/透明
2N (長角形のみ)	緑/乳白
3N (長角形のみ)	赤/乳白
4N (長角形のみ)	黄/乳白

記号	操作部の色：部分照光タイプ ボタンの色
5K	黒 (ボタンの窓部は、乳白です)

1には、A, Eのいずれかが入ります。

A：角形、E：長角形

2には、B, Fのいずれかが入ります。

B：角形 緑、F：長角形 緑

3には、C, Gのいずれかが入ります。

C：角形 赤、G：長角形 赤

4には、D, Hのいずれかが入ります。



D：角形 黄、H：長角形 黄

5には、J, Kのいずれかが入ります。

J：角形、K：長角形

### 標準文字リスト

2には11～20のいずれかが入ります。

11：ON(ポジ) / OFF(ポジ)	15：OK / NG	19：REMOTE / LOCAL
12：ON(ネガ) / OFF(ネガ)	16：  (ポジ) /  (ネガ)	20：▲ / ▼
13：START / STOP	17：ECO / POWER	
14：OPEN / CLOSE	18：ON AIR / ERROR	

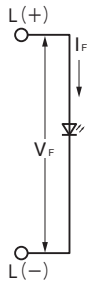
操作部の形状は、497頁を参照してください。

▶押ボタンスイッチ：372～381頁、  
表示灯：892～901頁を参照してください。

## ●発光素子仕様

### ◆発光素子

超高輝度LED (輝度レベル1) 周囲温度 Ta=25°C				
LEDの色	緑(M)	赤(R)	黄(Y)	単位
最大動作電流 I <sub>FM</sub>	25	30	30	mA
推奨動作電流 I <sub>F</sub>	20	20	20	mA
順電圧(標準値) V <sub>F</sub>	2.1	1.85	2.0	V
	(I <sub>F</sub> =20)			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>	0.46	0.40	0.42	mA/°C
使用温度範囲	-25~+50			°C



LED回路の制限抵抗について	
<p>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。</p> $R = \frac{E - V_F}{I_F(\text{推奨値})}$ <p>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</p> <p>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。</p>	<p>回路</p>

- ▶ LEDは、スイッチ本体に組み込まれています。
- ▶ 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。

超高輝度LED (輝度レベル2) 周囲温度 Ta=25°C				
LEDの色	青(B)	緑(M)	白(W)	単位
最大動作電流 I <sub>FM</sub>	30			mA
推奨動作電流 I <sub>F</sub>	20			mA
順電圧(標準値) V <sub>F</sub>	3.2			V
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>	0.40			mA/°C
使用温度範囲	-25~+50			°C


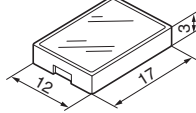
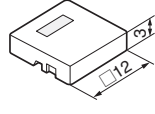
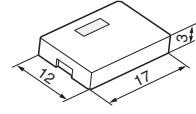
超高輝度LED(輝度レベル2) 周囲温度 Ta=25°C				
LEDの色	緑(M)	赤(R)	単位	
最大動作電流 I <sub>FM</sub>	*30		mA	
推奨動作電流 I <sub>F</sub>	20		mA	
順電圧(標準値) V <sub>F</sub>	3.2	2.3	V	
最大逆電圧 V <sub>RM</sub>	4		V	
使用温度25°C以上の 場合の電流低減率 ΔI <sub>F</sub>	0.33	0.33	mA/°C	
使用温度範囲	-25~+50		°C	

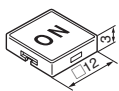

\*印の数値は、赤色または緑色のどちらか一方を動作させたときの定格で、両方同時に動作させたときは両方の合計に対してこれらの定格を適用してください。

超高輝度LED(輝度レベル2) 周囲温度 Ta=25°C				
LEDの色	青(B)	橙(D)	単位	
最大動作電流 I <sub>FM</sub>	30	30	mA	
推奨動作電流 I <sub>F</sub>	20		mA	
順電圧(標準値) V <sub>F</sub>	3.0	2.1	V	
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 ΔI <sub>F</sub>	0.33	0.33	mA/°C	
使用温度範囲	-25~+50		°C	


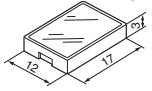


## ● 操作部

### ◆ 操作部

全面照光ボタンタイプ				
eオーダーリスト 記号名	付属品形名		角形ボタン：A, B, C, Dタイプ	長角形ボタン：E, F, G, Hタイプ
	角形	長角形	AT-4074	AT-4117
①N	AT-4074-C AT-4075-N	AT-4117-C AT-4118-N		
①M	AT-4074-C AT-4075-M	AT-4117-C AT-4118-M		
①R	AT-4074-C AT-4075-R	AT-4117-C AT-4118-R		
①Y	AT-4074-C AT-4075-Y	AT-4117-C AT-4118-Y		
①C	AT-4074-C AT-4075-C	— —		
②C	AT-4074-M AT-4075-C	— —		
③C	AT-4074-R AT-4075-C	— —		
④C	AT-4074-Y AT-4075-C	— —		
②N	— —	AT-4117-M AT-4118-N		
③N	— —	AT-4117-R AT-4118-N		
④N	— —	AT-4117-Y AT-4118-N		
①には、A, Eタイプのいずれかが入ります。 A：AT-4074-C E：AT-4117-C ②には、B, Fタイプのいずれかが入ります。 B：AT-4074-M F：AT-4117-M ③には、C, Gタイプのいずれかが入ります。 C：AT-4074-R G：AT-4117-R ④には、D, Hタイプのいずれかが入ります。 D：AT-4074-Y H：AT-4117-Y				
部分照光ボタンタイプ				
eオーダーリスト 記号名	付属品形名		角形ボタン：Jタイプ	長角形ボタン：Kタイプ
	角形	長角形	AT-4119	AT-4120
⑤K	AT-4119-K	AT-4120-K		
⑤には、J, Kタイプのいずれかが入ります。J：角形 K：長角形 ボタンの窓部は、乳白です。				

2色発光LED用 2色変換表示ボタン		
eオーダーリスト 記号名	角形：A②	長角形：E②
A② E②		

▶ ②に入る記号は、「標準文字リスト」をご参照ください。

2色発光LED用ボタン		
eオーダーリスト 記号名	角形ボタン：AN AT-4074-C	長角形：EN AT-4117-C
AN		
EN		

### 標準文字リスト

②には11～20のいずれかが入ります。

- |                     |                   |                   |
|---------------------|-------------------|-------------------|
| 11：ON(ポジ) / OFF(ポジ) | 15：OK / NG        | 19：REMOTE / LOCAL |
| 12：ON(ネガ) / OFF(ネガ) | 16：⏻(ポジ) / ⏻(ネガ)  | 20：▲ / ▼          |
| 13：START / STOP     | 17：ECO / POWER    |                   |
| 14：OPEN / CLOSE     | 18：ON AIR / ERROR |                   |

# UB

(PATENTED)

RoHS UL C-UL CSA

照光式 eオーダー



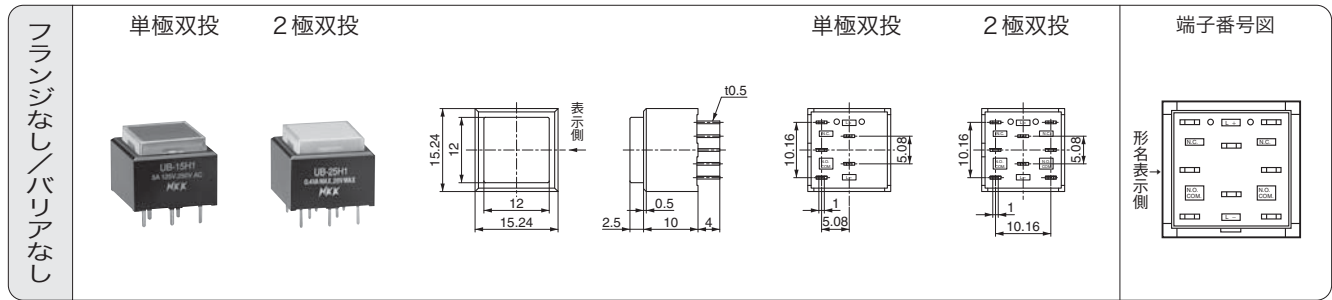
## ● 超高輝度対応 角形照光式押ボタンスイッチ

・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。

### PC端子形

機能動作				形名		接触端子番号	
回路	機能動作	〈 〉はモーメンタリ		フランジなし/バリアなし		COM.	N.C.
		ON	〈ON〉	銀接点	金メッキ接点		
単極双投	モーメンタリ	ON	〈ON〉	UB-15*SKP1□	UB-15*SKP4□	COM. - N.C.	COM. - N.O.
	ロック	ON	ON	UB-16*SKP1□	UB-16*SKP4□		
2極双投	モーメンタリ	ON	〈ON〉	UB-25*SKP1□	UB-25*SKP4□	COM.1 - N.C.1	COM.1 - N.O.1
	ロック	ON	ON	UB-26*SKP1□	UB-26*SKP4□	COM.2 - N.C.2	COM.2 - N.O.2

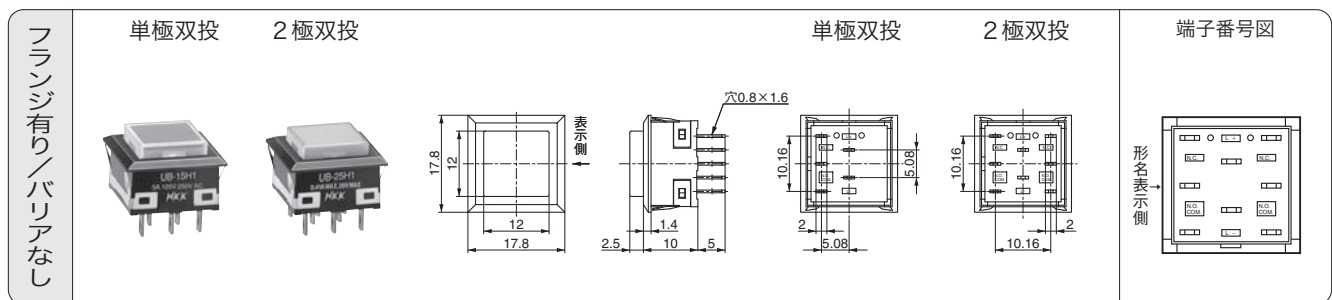
\*に入る記号：LEDの種類 □に入る記号：LEDの色  
**H2**：超高輝度LED(輝度レベル2) → **B**(青), **M**(緑), **W**(白)  
**H1**：超高輝度LED(輝度レベル1) → **M**(緑), **R**(赤), **Y**(黄)



### はんだ端子形 (スナップイン)

機能動作				形名		接触端子番号	
回路	機能動作	〈 〉はモーメンタリ		フランジ有り/バリアなし		COM.	N.C.
		ON	〈ON〉	銀接点	金メッキ接点		
単極双投	モーメンタリ	ON	〈ON〉	UB-15*KKS1□	UB-15*KKG4□	COM. - N.C.	COM. - N.O.
	ロック	ON	ON	UB-16*KKS1□	UB-16*KKG4□		
2極双投	モーメンタリ	ON	〈ON〉	UB-25*KKS1□	UB-25*KKG4□	COM.1 - N.C.1	COM.1 - N.O.1
	ロック	ON	ON	UB-26*KKS1□	UB-26*KKG4□	COM.2 - N.C.2	COM.2 - N.O.2

\*に入る記号：LEDの種類 □に入る記号：LEDの色  
**H2**：超高輝度LED(輝度レベル2) → **B**(青), **M**(緑), **W**(白)  
**H1**：超高輝度LED(輝度レベル1) → **M**(緑), **R**(赤), **Y**(黄)



UB  
照光式押ボタン  
新品  
RoHS  
UL  
C-UL  
CSA  
照光式  
eオーダー



(PATENTED)

新商品 RoHS UL C-UL CSA

照光式 e-オーダー

# UB

## ● 超高輝度対応 2色発光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。

### PC端子形

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	フランジなし/バリアなし		COM. - N.C.	COM. - N.O.
				銀 接 点	金メッキ接点		
単極双投	モーメンタリ	ON	<ON>	UB-15H2SKP1	UB-15H2SKP4	COM. - N.C.	COM. - N.O.
	ロ ッ ク	ON	ON	UB-16H2SKP1	UB-16H2SKP4		
2極双投	モーメンタリ	ON	<ON>	UB-25H2SKP1	UB-25H2SKP4	COM.1 - N.C.1	COM.1 - N.O.1
	ロ ッ ク	ON	ON	UB-26H2SKP1	UB-26H2SKP4	COM.2 - N.C.2	COM.2 - N.O.2

□に入る記号：LEDの色 RM (赤/緑), BD (青/橙)

フランジなし/バリアなし	単極双投	2極双投	単極双投	2極双投	端子番号図

### はんだ端子形 (スナップイン)

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	フランジ有り/バリアなし		COM. - N.C.	COM. - N.O.
				銀 接 点	金メッキ接点		
単極双投	モーメンタリ	ON	<ON>	UB-15H2KKS1	UB-15H2KKG4	COM. - N.C.	COM. - N.O.
	ロ ッ ク	ON	ON	UB-16H2KKS1	UB-16H2KKG4		
2極双投	モーメンタリ	ON	<ON>	UB-25H2KKS1	UB-25H2KKG4	COM.1 - N.C.1	COM.1 - N.O.1
	ロ ッ ク	ON	ON	UB-26H2KKS1	UB-26H2KKG4	COM.2 - N.C.2	COM.2 - N.O.2

□に入る記号：LEDの色 RM (赤/緑), BD (青/橙)

フランジ有り/バリアなし	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  
シートキボート  
表示灯  
リレー  
規格品  
付属品  
取扱説明



# UB

(PATENTED)

RoHS UL C-UL CSA

照光式 eオナー



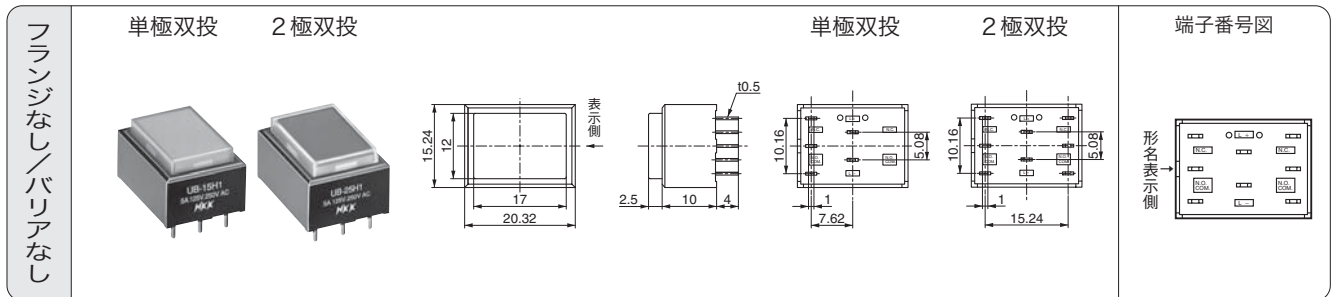
## ● 超高輝度対応 長角形照光式押ボタンスイッチ

・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。

### PC端子形

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	フランジなし/バリアなし		フランジなし/バリアなし		COM. - N.C.	COM. - N.O.
		ON	(ON)	銀 接 点	金メッキ接点		
単極双投	モーメンタリ	ON	(ON)	UB-15H1RNKP1	UB-15H1RNKP4	COM. - N.C.	COM. - N.O.
	ロ ッ ク	ON	ON	UB-16H1RNKP1	UB-16H1RNKP4		
2極双投	モーメンタリ	ON	(ON)	UB-25H1RNKP1	UB-25H1RNKP4	COM.1 - N.C.1	COM.1 - N.O.1
	ロ ッ ク	ON	ON	UB-26H1RNKP1	UB-26H1RNKP4	COM.2 - N.C.2	COM.2 - N.O.2

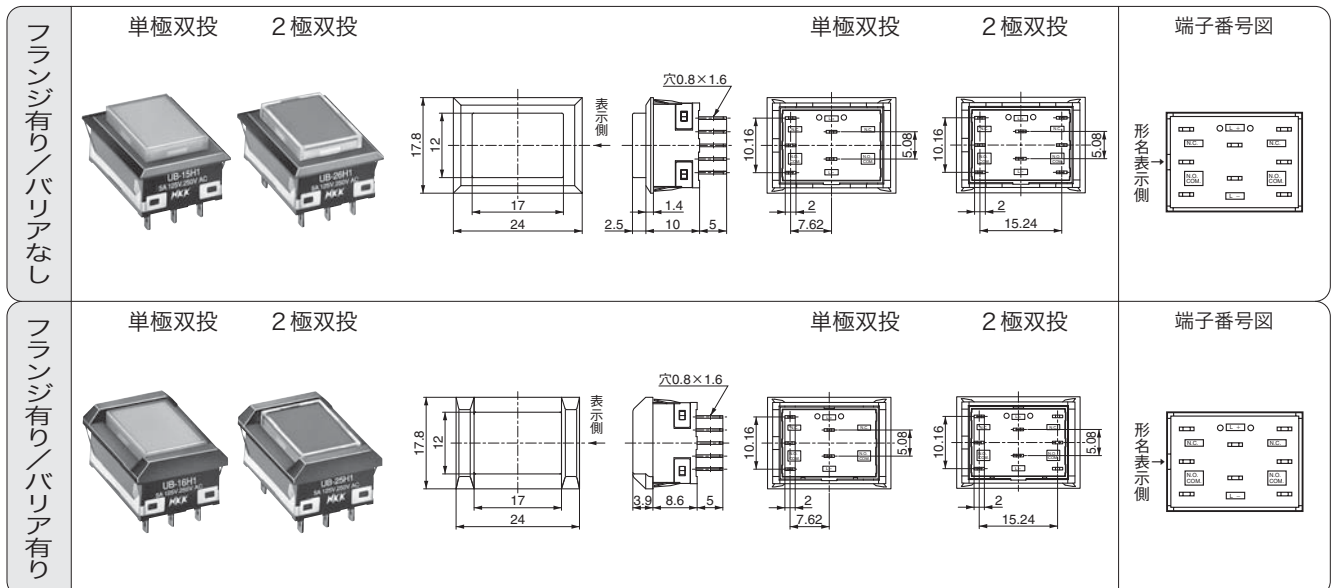
□に入る記号：LEDの色 M(緑), R(赤), Y(黄)



### はんだ端子形 (スナップイン)

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	フランジ有り/バリアなし		フランジ有り/バリアなし		フランジ有り/バリア有り		COM. - N.C.	COM. - N.O.
		ON	(ON)	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)	UB-15H1NNKS1	UB-15H1NNKG4	UB-15H1NBKS1	UB-15H1NBKG4	COM. - N.C.	COM. - N.O.
	ロ ッ ク	ON	ON	UB-16H1NNKS1	UB-16H1NNKG4	UB-16H1NBKS1	UB-16H1NBKG4		
2極双投	モーメンタリ	ON	(ON)	UB-25H1NNKS1	UB-25H1NNKG4	UB-25H1NBKS1	UB-25H1NBKG4	COM.1 - N.C.1	COM.1 - N.O.1
	ロ ッ ク	ON	ON	UB-26H1NNKS1	UB-26H1NNKG4	UB-26H1NBKS1	UB-26H1NBKG4	COM.2 - N.C.2	COM.2 - N.O.2

□に入る記号：LEDの色 M(緑), R(赤), Y(黄)





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

# UB

## ● 超高輝度対応 2色発光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。

### PC端子形

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	フランジなし/バリアなし		COM. - N.C.	COM. - N.O.
			銀 接 点	金メッキ接点		
単極双投	モーメンタリ	ON	UB-15H1RNKP1	UB-15H1RNKP4	COM. - N.C.	COM. - N.O.
	ロ ッ ク	ON	UB-16H1RNKP1	UB-16H1RNKP4		
2極双投	モーメンタリ	ON	UB-25H1RNKP1	UB-25H1RNKP4	COM.1 - N.C.1	COM.1 - N.O.1
	ロ ッ ク	ON	UB-26H1RNKP1	UB-26H1RNKP4	COM.2 - N.C.2	COM.2 - N.O.2

□に入る記号：LEDの色 RM(赤/緑), BD(青/橙)

フランジなし/バリアなし

単極双投 2極双投

端子番号図

### はんだ端子形 (スナップイン)

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	フランジ有り/バリアなし		フランジ有り/バリア有り		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	UB-15H1NPKS1	UB-15H1NPKG4	UB-15H1NBKS1	UB-15H1NBKG4	COM. - N.C.	COM. - N.O.
	ロ ッ ク	ON	UB-16H1NPKS1	UB-16H1NPKG4	UB-16H1NBKS1	UB-16H1NBKG4		
2極双投	モーメンタリ	ON	UB-25H1NPKS1	UB-25H1NPKG4	UB-25H1NBKS1	UB-25H1NBKG4	COM.1 - N.C.1	COM.1 - N.O.1
	ロ ッ ク	ON	UB-26H1NPKS1	UB-26H1NPKG4	UB-26H1NBKS1	UB-26H1NBKG4	COM.2 - N.C.2	COM.2 - N.O.2

□に入る記号：LEDの色 RM(赤/緑), BD(青/橙)

フランジ有り/バリアなし

単極双投 2極双投

端子番号図

フランジ有り/バリア有り

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  
シートキホード  
表示灯  
リレー  
規格品  
付属品  
取扱説明

## ● 取付穴寸法図・付属品

### 取付穴寸法図

プリント基板取付穴寸法図(スイッチ搭載側から見た図)			
超高輝度対応			
角 形		長 角 形	
単極 双 投	2 極 双 投	単極 双 投	2 極 双 投
2色発光			
角 形		長 角 形	
単極 双 投	2 極 双 投	単極 双 投	2 極 双 投

取付穴寸法図(スナップインタイプ)			
角 形		長 角 形	
単体取付け	連続取付け	単体取付け	連続取付け
取付パネル厚：1～3.2mm			

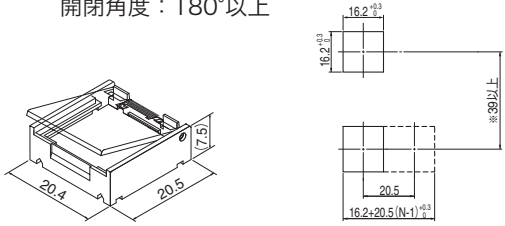
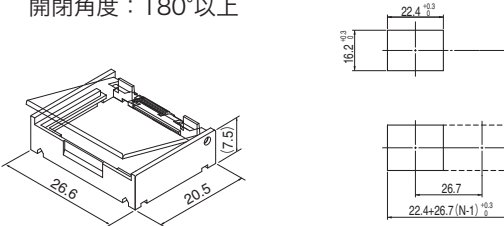
### 付属品

防 塵 カ バ ー (別 売 り)	
角形はんだ端子用	長角形はんだ端子バリアなし用
<b>AT-4001</b>  取付パネル厚：1～2.5mm	<b>AT-4011</b>  取付パネル厚：1～2.5mm

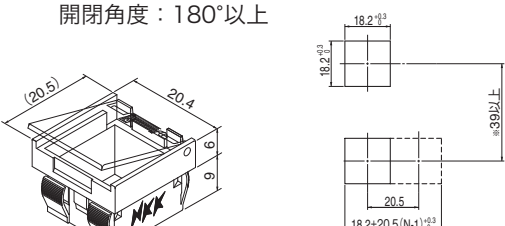
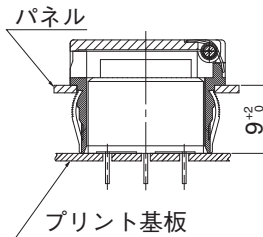
(PATENTED)

## ● 付属品

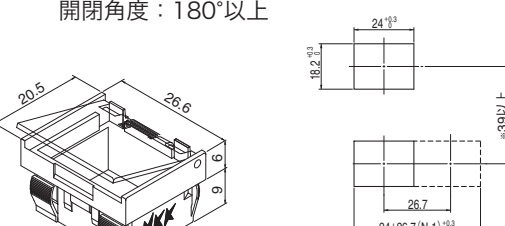
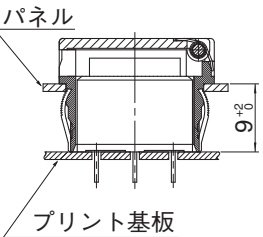
### スプリングバック形セーフティガードバリア (別売り)・フランジ有り/バリアなしタイプ

AT-4171 (角形用)	AT-4172 (長角形用)
<p>開閉角度：180°以上</p> <p><b>取付穴寸法図</b></p>  <p>取付けパネル厚：1~2.7mm ※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>	<p>開閉角度：180°以上</p> <p><b>取付穴寸法図</b></p>  <p>取付けパネル厚：1~2.7mm ※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>

### スプリングバック形セーフティガードバリア (別売り)・フランジなしタイプ

AT-4173 (角形用)	
<p>開閉角度：180°以上</p> <p><b>取付穴寸法図</b></p>  <p>取付けパネル厚：1~3.2mm ※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>	<p><b>プリント基板取付寸法</b></p>  <p>パネル</p> <p>プリント基板</p>

### スプリングバック形セーフティガードバリア (別売り)・フランジなしタイプ

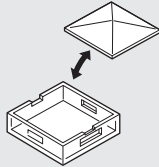
AT-4174 (長角形用)	
<p>開閉角度：180°以上</p> <p><b>取付穴寸法図</b></p>  <p>取付けパネル厚：1~3.2mm ※カバーを180°開くために必要な寸法です。 使用方法，状態によって調整してください。</p>	<p><b>プリント基板取付寸法</b></p>  <p>パネル</p> <p>プリント基板</p>

# UB

## ●取扱い説明

### レンズ、ボタンの取付け

照光ボタンの内側にレンズを差し込みます。  
尚、フィルム使用の時は、ボタンとレンズの間に入れます。  
フィルムは別売りです。

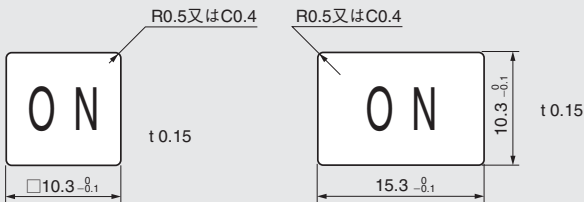


### レンズ、ボタンの選び方

レンズとボタンの組合せは、必ずどちらか透明のものをご使用  
ください。色物どうしで組合せますと、輝度が落ちます。

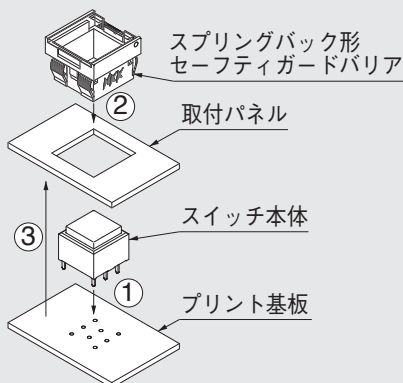
### 操作部への表示

- ボタンに彫刻または印刷（ホットスタンプ等）が可能です。  
彫刻の場合：深さ0.3mm以下としてください。  
彫刻の色入：エナメル系の塗料をご使用ください。  
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。
- フィルムをご使用の場合  
フィルムの厚さ：0.15mm MAX.



### スプリングバック形セーフティガードバリア (AT-4173, AT-4174) フランジなしタイプの取付け

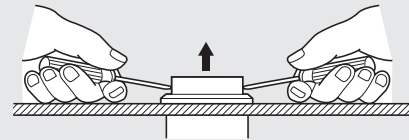
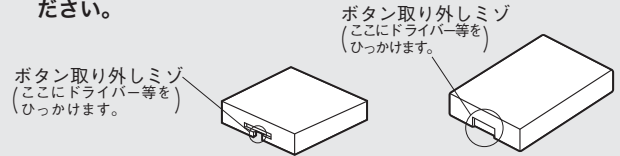
- ①スイッチ本体をプリント基板に実装します。
- ②取付けパネルの表面から、スプリングバック形セーフティガードバリアをはめ込みます。
- ③プリント基板を取付機器（パネル）に固定します。



### ⚠操作部交換時の取外し

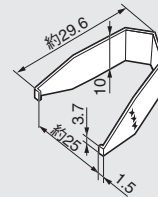
#### 1. バリアなしタイプの場合

ドライバー等で、出来るだけ左右均等に力を加えて引き上げ  
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。



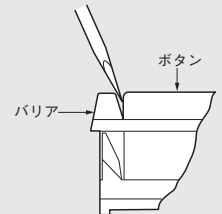
下図のような取外し治具が用意されています。ボタン取外し  
ミゾに、治具のツメを掛けてはさみ、引き上げます。

AT-109



#### 2. バリア有りタイプの場合（長角形）

マイナスドライバーやピンセット等  
で、軽く外せます。その際、ハウジン  
グのバリア部分に傷を付けないよう  
にご注意ください。

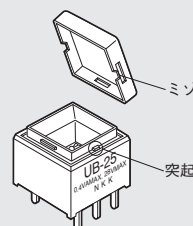


3. 操作部の取外しによりボタン側面が変形し（凸となり）、スイ  
ッチ動作を阻害する要因となります。取外した操作部（ボタン）は  
再使用せずに新品に交換してください。

### 操作部のスイッチ本体取付け

角形の操作部の取付けには方向性があります。  
操作部のミゾとハウジング内の突出部を合わせるように挿入し  
てください。操作部を数回押して動きがスムーズであることを  
確認してください。

2色変換表示ボタンをeオーダーのセット（組立て）販売でご  
注文の場合、図のような方向で装着されています。90°回転さ  
せた方向での装着はできませんのでご注意ください。



eオーダーのセット（組立て）  
販売による装着方向



# UB

## ●組立て販売価格(2色発光)

UB

照光式  
押ボタン

新商品

RoHS

UL

C-UL

CSA

照光式

eオーダー

### スイッチ本体価格

形名	価格	形名	価格	形名	価格	形名	価格
UB-15H2KKG4BD	¥1,085	UB-26H2KKG4BD	¥1,245	UB-15H2NBKG4BD	¥1,194	UB-25H2NBKG4BD	¥1,311
UB-15H2KKG4RM	¥1,085	UB-26H2KKG4RM	¥1,245	UB-15H2NBKG4RM	¥1,194	UB-25H2NBKG4RM	¥1,311
UB-15H2KKS1BD	¥1,063	UB-26H2KKS1BD	¥1,208	UB-15H2NBKS1BD	¥1,172	UB-25H2NBKS1BD	¥1,275
UB-15H2KKS1RM	¥1,063	UB-26H2KKS1RM	¥1,208	UB-15H2NBKS1RM	¥1,172	UB-25H2NBKS1RM	¥1,275
UB-15H2SKP1BD	¥1,035	UB-26H2SKP1BD	¥1,188	UB-15H2NNKG4BD	¥1,182	UB-25H2NNKG4BD	¥1,297
UB-15H2SKP1RM	¥1,035	UB-26H2SKP1RM	¥1,188	UB-15H2NNKG4RM	¥1,182	UB-25H2NNKG4RM	¥1,297
UB-15H2SKP4BD	¥1,057	UB-26H2SKP4BD	¥1,230	UB-15H2NNKS1BD	¥1,159	UB-25H2NNKS1BD	¥1,259
UB-15H2SKP4RM	¥1,057	UB-26H2SKP4RM	¥1,230	UB-15H2NNKS1RM	¥1,159	UB-25H2NNKS1RM	¥1,259
UB-16H2KKG4BD	¥1,137			UB-15H2RNKP1BD	¥1,129	UB-25H2RNKP1BD	¥1,245
UB-16H2KKG4RM	¥1,137			UB-15H2RNKP1RM	¥1,129	UB-25H2RNKP1RM	¥1,245
UB-16H2KKS1BD	¥1,094			UB-15H2RNKP4BD	¥1,151	UB-25H2RNKP4BD	¥1,267
UB-16H2KKS1RM	¥1,094			UB-15H2RNKP4RM	¥1,151	UB-25H2RNKP4RM	¥1,267
UB-16H2SKP1BD	¥1,079			UB-16H2NBKG4BD	¥1,245	UB-26H2NBKG4BD	¥1,354
UB-16H2SKP1RM	¥1,079			UB-16H2NBKG4RM	¥1,245	UB-26H2NBKG4RM	¥1,354
UB-16H2SKP4BD	¥1,100			UB-16H2NBKS1BD	¥1,202	UB-26H2NBKS1BD	¥1,317
UB-16H2SKP4RM	¥1,100			UB-16H2NBKS1RM	¥1,202	UB-26H2NBKS1RM	¥1,317
UB-25H2KKG4BD	¥1,202			UB-16H2NNKG4BD	¥1,230	UB-26H2NNKG4BD	¥1,339
UB-25H2KKG4RM	¥1,202			UB-16H2NNKG4RM	¥1,230	UB-26H2NNKG4RM	¥1,339
UB-25H2KKS1BD	¥1,165			UB-16H2NNKS1BD	¥1,188	UB-26H2NNKS1BD	¥1,302
UB-25H2KKS1RM	¥1,165			UB-16H2NNKS1RM	¥1,188	UB-26H2NNKS1RM	¥1,302
UB-25H2SKP1BD	¥1,151			UB-16H2RNKP1BD	¥1,172	UB-26H2RNKP1BD	¥1,280
UB-25H2SKP1RM	¥1,151			UB-16H2RNKP1RM	¥1,172	UB-26H2RNKP1RM	¥1,280
UB-25H2SKP4BD	¥1,172			UB-16H2RNKP4BD	¥1,194	UB-26H2RNKP4BD	¥1,325
UB-25H2SKP4RM	¥1,172			UB-16H2RNKP4RM	¥1,194	UB-26H2RNKP4RM	¥1,325

### 操作部価格

角形用			長角形用		
eオーダー リスト記号名	形名	価格	eオーダー リスト記号名	形名	価格
A2	—	198円	E2	—	205円
AN	AT-4074-C (ボタン)	25円	EN	AT-4117-C (ボタン)	25円
	AT-4188-N (レンズ)	18円		AT-4189-N (レンズ)	25円

### ▶組立て販売価格

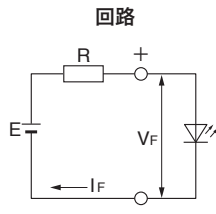
スイッチ本体と操作部を使用する場合の組立て販売価格は、スイッチ本体価格と、操作部価格を加えたものとなります。

▶**2**に入る記号は標準文字リストをご参照ください。

# ●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。



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

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

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倍とするようお勧めします。

**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																			
		周囲温度 $T_a=25^\circ\text{C}$ の時																			
V	mA	5V		6V		9V		12V		14V		16V		18V		22V		24V		28V	
		$\Omega$	W	$\Omega$	W	$\Omega$	W	$\Omega$	W	$\Omega$	W	$\Omega$	W	$\Omega$	W	$\Omega$	W	$\Omega$	W	$\Omega$	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

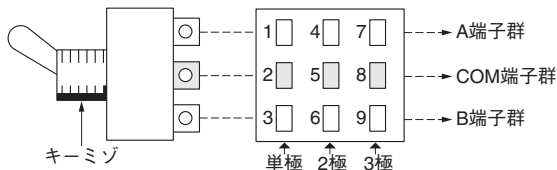
取扱説明

# ● 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。

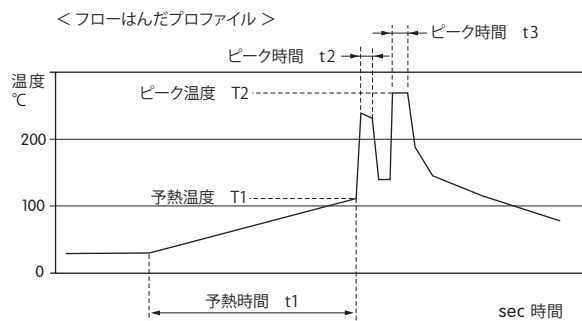
## ●NKKスイッチの使用取扱い説明(8)

### ⚠注意 はんだ付けの条件

#### はんだごてをご使用の場合

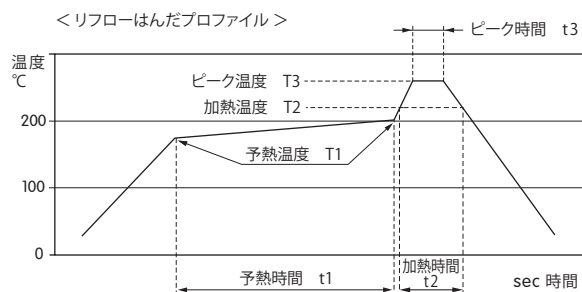
規格ランク	A	B	C
こて先温度	410°C以下	390°C以下	350°C以下
はんだ付け時間	4s以内	4s以内	3s以内
回数	2回(常温に戻ってから)	2回(常温に戻ってから)	1回

#### 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)	