

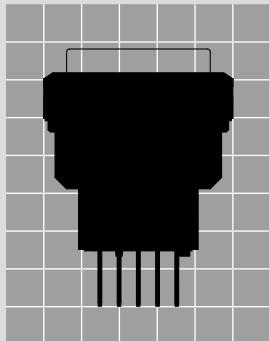


# 照光式押ボタンスイッチ

## LBシリーズ

特長・共通仕様	397
オーダーリスト	398~399
発光素子・操作部	400~402
防水形	403
丸形	404
角形	405
長角形	406
取扱い説明	407~408

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望されています。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。

RoHS UL C-UL

照光式 防水 \* e-ta-

\*適用機種については、本文中をご参照ください。

LB

## 特長・共通仕様

# 防水形を備えた 照光式押ボタンスイッチ

### 豊富なカラーバリエーション

操作部は丸形、角形、長角形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。

### パネルシールタイプ（丸形ねじ取付け）

IEC 60529のIP65に適合のパネルシールタイプを用意。防水・防塵性能が一層向上しました。

### スナップイン取付け

パネル取付けはスナップイン取付けで、連続取付けが可能です。（パネルシールタイプを除く）

### 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。

LBシリーズは、IEC 60529のIP65に適合したパネルシールタイプ（丸形）を備えた、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。

### 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、当社販売部門までお問合せください。

### 超高輝度対応

- 輝度レベル2（青、緑、白）  
明るさ最大66倍（当社比）
- 輝度レベル1（緑、赤、黄）  
明るさ最大16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）
- ・ 部分照光用LED

### 軽快な操作感

スイッチ本体はマイクロスイッチ機構により、軽快な切換え操作感が得られます。

### はんだ・タブ兼用端子

端子ははんだとタブ#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用のリセプタクル）をご使用ください。

### 豊富なシリーズ構成

LB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。

☆UL規格取得 ☆C-UL認定(CSA規格適合)

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 动 作	ON - <ON> モーメンタリ形 ON - ON ロック形	耐 電 压	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	銀接点 3A 125V AC 3A 250V AC 3A 30V DC	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) 電気的： 100,000回以上
	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 量	約 3mm 約2.2mm(ロック状態)
		操 作 力	4.41N以下(防水タイプ以外) 5.39N以下(防水タイプ)
接 触 抵 抗	銀接点 50mΩ以下 (DC2~4V 100mAにて)	端 子 部 形 状	はんだ端子 (タブ端子#110としても使用可能)
	金メッキ接点 100mΩ以下 (20mV 10mAにて)	使 用 温 度 範 围	-25~+50°C (照光式の場合) -25~+70°C (非照光式の場合)
		は ん だ 耐 热 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

各定格・性能値は単独試験における値であり、複合条件を同時に保証するものではありません。  
試験条件および判定基準は「共通試験方法」D-1ページ～内をご確認ください。



ご使用の際には「安全に関するご注意」A-9ページ、「取扱い説明」D-1ページ～をご確認ください。

NKK  
SWITCHES

397

# LB

RoHS    UL    C-UL  
照光式    防水 \* eオーダー

\*適用機種については、本文中をご参照ください。

## eオーダーリスト

LB

照光式  
押ボタン

RoHS  
UL  
C-UL  
照光式  
防水  
eオーダー

### (スイッチ本体：ブロック①)

LB

-

1

5

S

K

S1

記号	回路数
1	単極双投
2	2極双投

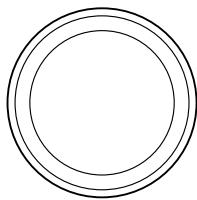
記号	機能動作
5	モーメンタリ ON <ON>
6	ロッック ON ON
< >はモーメンタリ	

記号	操作部形状
スナップインタイプ	
S	角形
C	丸形
R	長角形
W	防水形 丸形ネジ取付タイプ

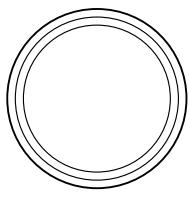
記号	本体の色
G	灰
K	黒

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

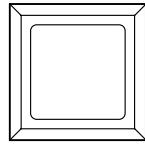
操作部形状(原寸大)



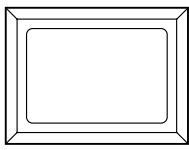
防水形



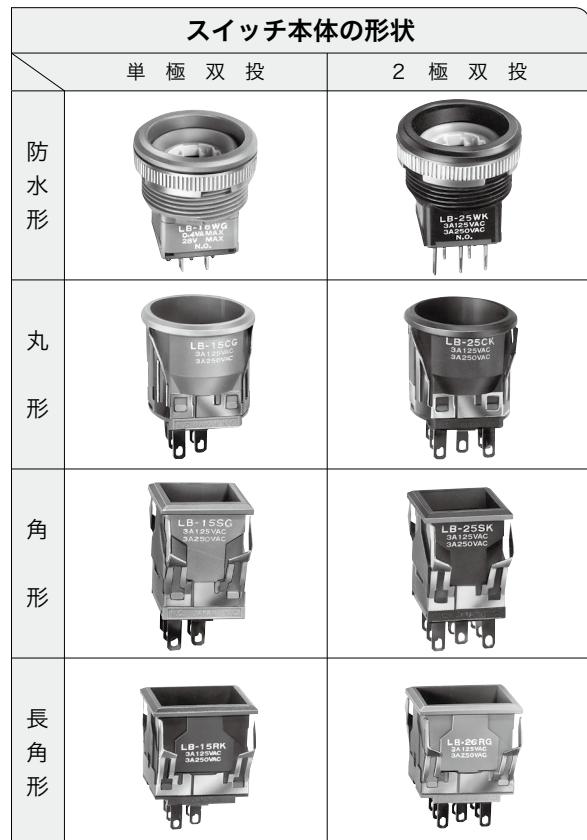
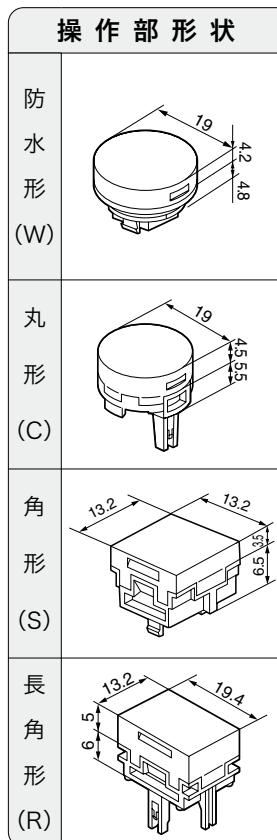
丸形



角形



長角形



新商品

トグル

ロッカ

押ボタン

照光式押ボタン

多機能押ボタン

非常停止

デュザベイサンル

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

シートキーボード

表示灯

規格品

付属品

取扱説明

LB

RoHS UL C-UL

照光式 防水\*

\*適用機種については、本文中をご参照ください。

eオーダー

## (発光素子と操作部：ブロック②)

41M

MM

S

※

※ S は、セット（組立て）販売を表します。

## 発光素子

## 操作部

記号	LED 部分照光ボタンタイプ	記号	LED 部分照光ボタンタイプ
1 素子LED			
39M	緑 赤	39Y 391	黄 赤／緑
39R			

防水形(W)との組合せは出来ません。

記号	操作部の色	記号	操作部の色
LED内蔵ボタン			
③K	黒	③R	赤
③M	緑(LED:赤／緑にはありません)	③W	白(LED:赤／緑のみです)

ボタン形状は、角形と丸形です。

[3]には、J, K  
のいずれかが  
入ります。  
J : 丸形  
K : 角形

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

記号	操作部の色 透明ボタン/レンズの色	記号	操作部の色 透明ボタン/レンズの色
④N	透明／乳白	④R	透明／赤
④M	透明／緑	④Y	透明／黄

レンズは、LEDの発光色と同色か乳白を選択してください。

[4]には、L, M,  
N, Pのいずれ  
かが入ります。  
L : 丸形  
M : 角形  
N : 長角形  
P : 防水形

記号	LED 透明ボタンタイプ	記号	LED 透明ボタンタイプ
超高輝度LED : AT-637 (輝度レベル1)			
69M	緑：抵抗なし	69Y	黄：抵抗なし
69R	赤：抵抗なし		

記号	操作部の色 透明ボタン/レンズの色	記号	操作部の色 透明ボタン/レンズの色
⑤N	透明／乳白	⑤R	透明／赤
⑤M	透明／緑	⑤Y	透明／黄

レンズは、LEDの発光色と同色か乳白を選択してください。

[5]には、LA,  
MA,NA,PAの  
いずれかが入  
ります。  
LA : 丸形  
MA : 角形  
NA : 長角形  
PA : 防水形

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

記号	操作部の色 透明ボタン/レンズの色
⑥N	透明／乳白

[6]には、Q, R, S, Tのいずれかが入ります。  
Q : 丸形, R : 角形, S : 長角形, T : 防水形

記号	非照光ボタンタイプ
999	発光素子無し

防水形(W)との組合せは出来ません。

記号	操作部の色	記号	操作部の色
⑦B	青	⑦R	赤
⑦G	灰	⑦W	白
⑦K	黒	⑦Y	黄
⑦M	緑		

[7]には、U, V,  
Wのいずれかが  
入ります。  
U : 丸形  
V : 角形  
W : 長角形

発光素子、操作部の形状は、400~402ページ  
を参照してください。



ご使用の際には「安全に関するご注意」A-9ページ、「取扱い説明」D-1ページ～をご確認ください。

KK  
SWITCHES

## ● 発光素子と操作部

LB

発光素子

RoHS

UL

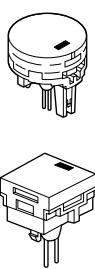
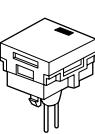
C-UL

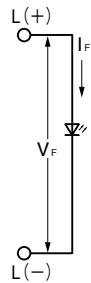
照光式

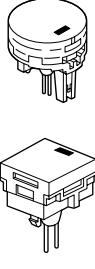
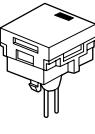
防水

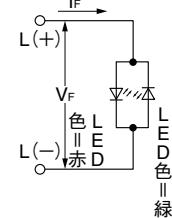
eオーダー

### ◆ 発光素子

AT-4016(丸形) AT-480(角形) 单色発光LED部分照光			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	LEDの色	緑(M) 赤(R) 黄(Y)	単位	
39M	AT-480-□M, AT-4016-□M		最大動作電流 I <sub>FM</sub>	30	mA	
39R	AT-480-□R, AT-4016-□R		推奨動作電流 I <sub>F</sub>	20	mA	
39Y	AT-480-□Y, AT-4016-□Y		順電圧(標準値) V <sub>F</sub> (I <sub>F</sub> =20)	2.2 2.1	V mA	
□には、ボタンの色が入ります。 ボタンの色は402ページにて選択してください。			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 $\Delta I_F$	0.40	mA/°C	
			使用温度範囲	-25~+50	°C	

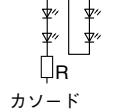
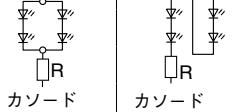
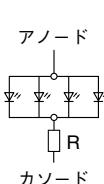


AT-4016(丸形) AT-480(角形) 2色発光LED部分照光			周囲温度 Ta=25°C			
eオーダーリスト 記号名	付属品 形名	LEDの接続	LEDの色	緑(M) 赤(R)	単位	
391	AT-480-□RM, AT-4016-□RM		最大動作電流 I <sub>FM</sub>	25 30	mA	
□には、ボタンの色が入ります。 ボタンの色は402ページにて選択してください。			推奨動作電流 I <sub>F</sub>	20	mA	
			順電圧(標準値) V <sub>F</sub> (I <sub>F</sub> =20)	2.2 2.0	V mA	
			最大逆電圧 V <sub>RM</sub>	-	/	
			使用温度25°C以上の 場合の電流低減率 $\Delta I_F$	0.38 0.43	mA/°C	
			使用温度範囲	-25~+50	°C	



### 超高輝度LED (輝度レベル1)

AT-627 (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		並列	直・並列	直列
41M	AT-627-M05	AT-627-□□□	M05	R05	Y05	M12	R12	Y12	M24	R24	Y24
41R	AT-627-R05		LEDの色	緑 (M)	赤 (R)	黄 (Y)	緑 (M)	赤 (R)	黄 (Y)		
41Y	AT-627-Y05		使用電圧範囲 (±5%)	5		12		24		V	
42M	AT-627-M12		最大逆電圧 V <sub>RM</sub>	4		8		16		V	
42R	AT-627-R12		定格電圧	5		12		24		V	
42Y	AT-627-Y12		定格電流	52		26		13		mA	
43M	AT-627-M24		使用温度範囲	-25~+50						°C	
43R	AT-627-R24										
43Y	AT-627-Y24										



新商品

トグル

ロッカ

押ボタン

照光式押ボタン

多機能押ボタン

非常停止

デュザベイサル

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

ショーキーボード

表示灯

規格品

付属品

取扱説明

LB

RoHS

照光式 防水\*

\*適用機種については、本文中をご参照ください。

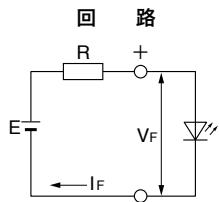
## 超高輝度LED（輝度レベル1）

AT-637			周囲温度 Ta=25°C				
オーダーリスト 記号名	付属品 形名		LEDの色	緑(M)	赤(R)	黄(Y)	単位
69M	AT-637-M		最大動作電流 I <sub>FM</sub>	30		mA	L(+)
69R	AT-637-R		推奨動作電流 I <sub>F</sub>	20		mA	I <sub>F</sub>
69Y	AT-637-Y		順電圧(標準値) V <sub>F</sub>	2.1	2.05	2.05	V
			(I <sub>F</sub> =20)	(I <sub>F</sub> =20)		mA	
			最大逆電圧 V <sub>RM</sub>	10		V	
			使用温度25°C以上の 場合の電流低減率 △I <sub>F</sub>	0.4		mA/°C	
			使用温度範囲	-25~+50		°C	L(-)

### 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。

$$R = \frac{E - V_F}{I_F(\text{推奨値})} \quad E = \text{電源電圧} \\ V_F = \text{順電圧} \\ I_F = \text{推奨動作電流} \\ R = \text{制限抵抗}$$



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）

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

## ◆操作部

非照光用着色ボタンタイプ				
付属品 形名	AT-4012	AT-476	AT-4026	AT-4054
AT-4012-B, AT-476-B, AT-4026-B, AT-4054-B AT-4012-M, AT-476-M, AT-4026-M, AT-4054-M AT-4012-R, AT-476-R, AT-4026-R, AT-4054-R AT-4012-W, AT-476-W, AT-4026-W, AT-4054-W AT-4012-Y, AT-476-Y, AT-4026-Y, AT-4054-Y				 防水形
非照光用透明ボタンタイプ				
付属品 形名	AT-4013	AT-477	AT-4027	AT-4055
AT-4013-B, AT-477-B, AT-4027-B, AT-4055-B AT-4013-M, AT-477-M, AT-4027-M, AT-4055-M AT-4013-R, AT-477-R, AT-4027-R, AT-4055-R AT-4013-W, AT-477-W, AT-4027-W, AT-4055-W AT-4013-Y, AT-477-Y, AT-4027-Y, AT-4055-Y				 防水形



ご使用の際には「安全に関するご注意」A-9ページ、「取扱い説明」D-1ページ～をご確認ください。

NKK  
SWITCHES

## ●操作部

LB

照光式操作ボタン

RoHS

UL

C-UL

照光式

防水

eオーダー-

### ◆操作部

#### LED用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	Jタイプ : AT-4016	Kタイプ : AT-480	
③ K	AT-4016-KM, AT-4016-KR, AT-4016-KY, AT-4016-KRM			
③ M	AT-480-KM, AT-480-KR, AT-480-KY, AT-480-KRM			
③ R	AT-4016-MM, AT-4016-MR, AT-4016-MY			
③ W	AT-480-MM, AT-480-MR, AT-480-MY			
	AT-4016-RM, AT-4016-RR, AT-4016-RY, AT-4016-RRM			
	AT-480-RM, AT-480-RR, AT-480-RY, AT-480-RRM			
	AT-4016-WRM, AT-480-WRM			

③には、J, Kタイプのいずれかが入ります。ボタン形状は、丸形と角形です。

#### 超高輝度LED : AT-627 (輝度レベル1) 用透明ボタンタイプ

eオーダーリスト 記号名	付属品 形名	Lタイプ : AT-4164	Mタイプ : AT-4162	Nタイプ : AT-4163	Pタイプ : AT-4165
④ N	AT-4164-N, AT-4162-N, AT-4163-N, AT-4165-N				
④ M	AT-4164-M, AT-4162-M, AT-4163-M, AT-4165-M				
④ R	AT-4164-R, AT-4162-R, AT-4163-R, AT-4165-R				
④ Y	AT-4164-Y, AT-4162-Y, AT-4163-Y, AT-4165-Y				

④には、L, M, N, Pタイプのいずれかが入ります。レンズは、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 : AT-637 (輝度レベル1) 用透明ボタンタイプ

eオーダーリスト 記号名	付属品 形名	LAタイプ : AT-4193	MAタイプ : AT-4191	NAタイプ : AT-4192	PAタイプ : AT-4194
⑤ N	AT-4193-N, AT-4191-N, AT-4192-N, AT-4194-N				
⑤ M	AT-4193-M, AT-4191-M, AT-4192-M, AT-4194-M				
⑤ R	AT-4193-R, AT-4191-R, AT-4192-R, AT-4194-R				
⑤ Y	AT-4193-Y, AT-4191-Y, AT-4192-Y, AT-4194-Y				

⑤には、LA, MA, NA, PAタイプのいずれかが入ります。レンズは、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 : AT-625,631,632 (輝度レベル2) 用透明ボタンタイプ

eオーダーリスト 記号名	付属品 形名	Qタイプ : AT-4128	Rタイプ : AT-4129	Sタイプ : AT-4130	Tタイプ : AT-4131
⑥ N	AT-4128-N, AT-4129-N, AT-4130-N, AT-4131-N				

⑥には、Q, R, S, Tタイプのいずれかが入ります。

#### 非照光用ボタンタイプ

eオーダーリスト 記号名	付属品 形名	Uタイプ : AT-4017	Vタイプ : AT-484	Wタイプ : AT-4030	
⑦ B	AT-4017-B, AT-484-B, AT-4030-B				
⑦ G	AT-4017-G, AT-484-G, AT-4030-G				
⑦ K	AT-4017-K, AT-484-K, AT-4030-K				
⑦ M	AT-4017-M, AT-484-M, AT-4030-M				
⑦ R	AT-4017-R, AT-484-R, AT-4030-R				
⑦ W	AT-4017-W, AT-484-W, AT-4030-W				
⑦ Y	AT-4017-Y, AT-484-Y, AT-4030-Y				

⑦には、U, V, Wタイプのいずれかが入ります。防水形はありません。

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), G (灰), K (黒), M (緑), N (乳白), R (赤), W (白), Y (黄)



RoHS   UL   C-UL  
照光式   防水   eオ-ゲ-

**LB**

## ●防水形照光式押ボタンスイッチ

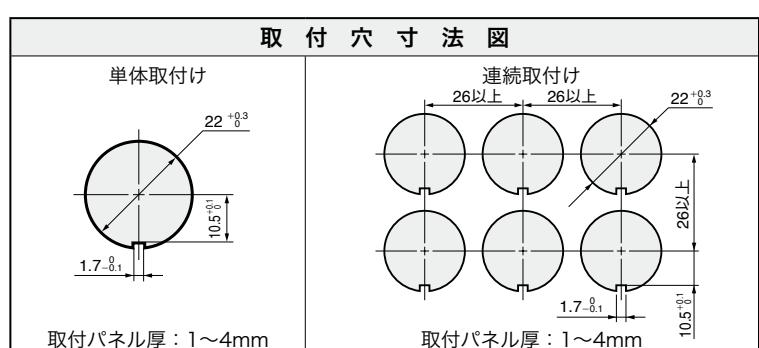
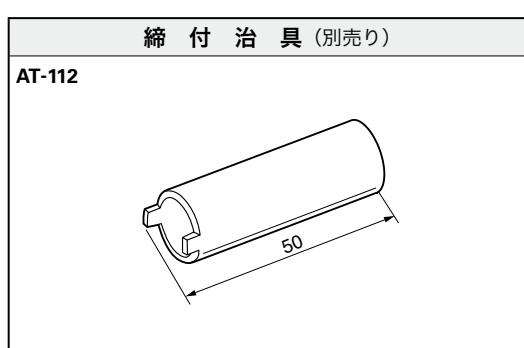
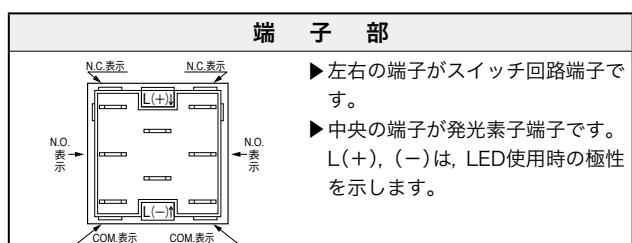
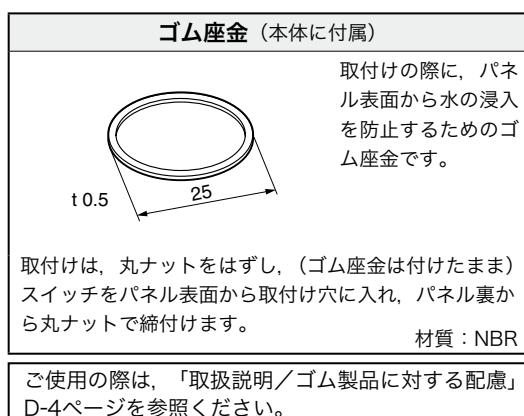
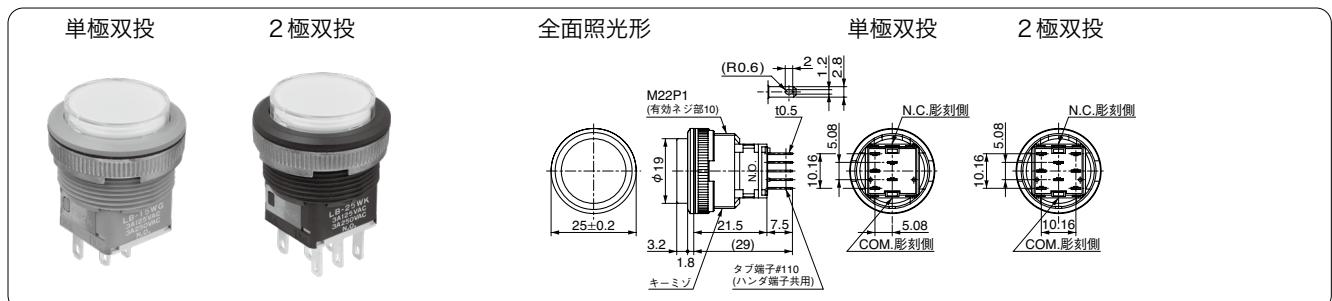
・規格取得品が必要な場合には、標準品とは別の形名となります。  
詳細は「規格取得品」B-3ページ～を参照ください。

### 防水、防塵性：IEC 60529のIP65に適合

パネルシールタイプです。

防水性能、防塵性能がありますので、照光式押ボタンスイッチとしての機能を一層高めております。

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			灰(スイッチ本体の色)		黒(スイッチ本体の色)		接触端子番号	接触端子番号
		銀接点	金メッキ接点	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 ロッカ	ON ON	<ON> ON	LB-15WGS1 LB-16WGS1	LB-15WGG4 LB-16WGG4	LB-15WKS1 LB-16WKS1	LB-15WKG4 LB-16WKG4	COM.-N.C.	COM.-N.O.
2極双投	モーメンタリ ロッカ	ON ON	<ON> ON	LB-25WGS1 LB-26WGS1	LB-25WGG4 LB-26WGG4	LB-25WKS1 LB-26WKS1	LB-25WKG4 LB-26WKG4	COM.1-N.C.1 COM.2-N.C.2	COM.1-N.O.1 COM.2-N.O.2



ご使用の際には「安全に関するご注意」A-9ページ、「取扱い説明」D-1ページ～をご確認ください。



## ●丸形照光式押ボタンスイッチ

・規格取得品が必要な場合には、標準品とは別の形名となります。  
詳細は「規格取得品」B-3ページ～を参照ください。

LB

照光式押ボタン

RoHS

UL

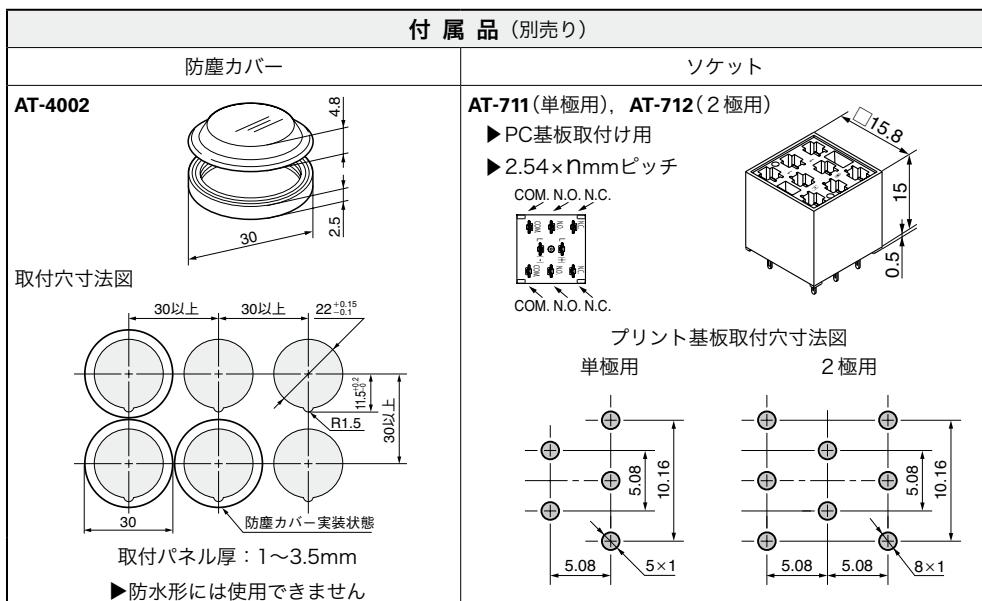
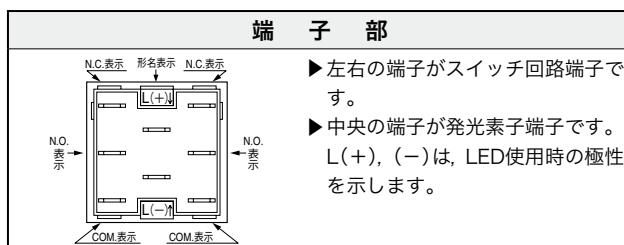
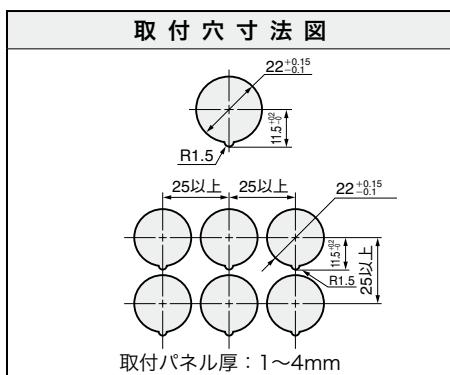
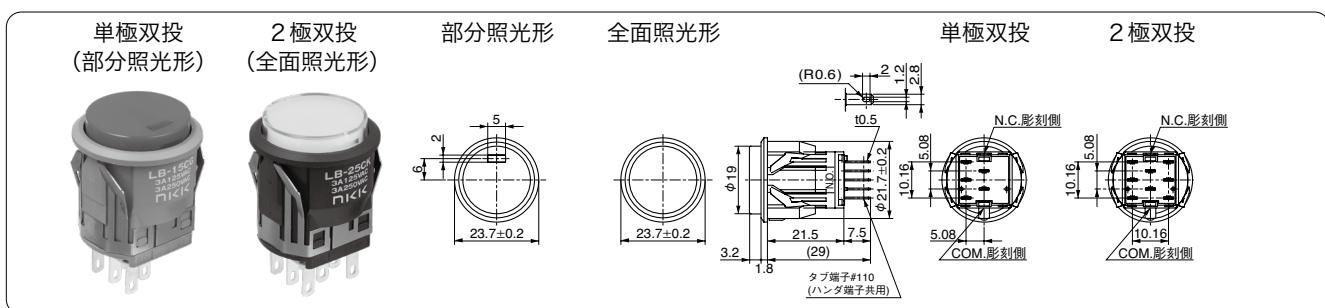
C-UL

照光式

防水

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			灰(スイッチ本体の色)		黒(スイッチ本体の色)		銀接点	金メッキ接点
		銀接点	金メッキ接点	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 口ツク	ON ON	<ON>	LB-15CGS1 LB-16CGS1	LB-15CGG4 LB-16CGG4	LB-15CKS1 LB-16CKS1	LB-15CKG4 LB-16CKG4	COM.-N.C.	COM.-N.O.
2極双投	モーメンタリ 口ツク	ON ON	<ON>	LB-25CGS1 LB-26CGS1	LB-25CGG4 LB-26CGG4	LB-25CKS1 LB-26CKS1	LB-25CKG4 LB-26CKG4	COM.1-N.C.1 COM.2-N.C.2	COM.1-N.O.1 COM.2-N.O.2





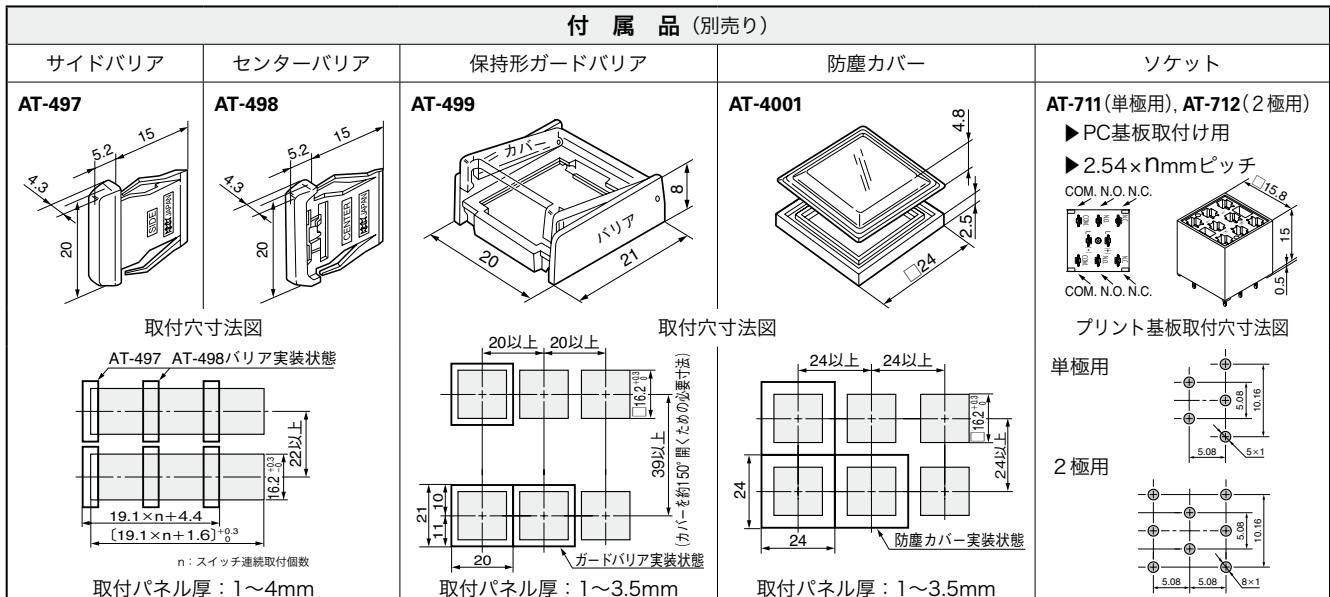
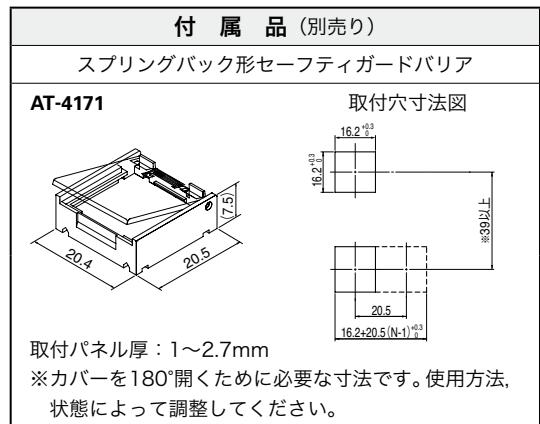
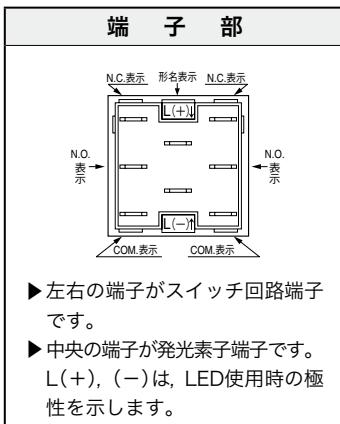
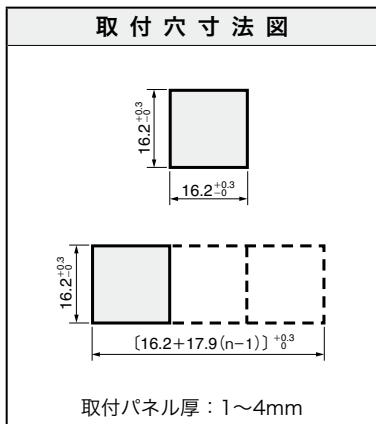
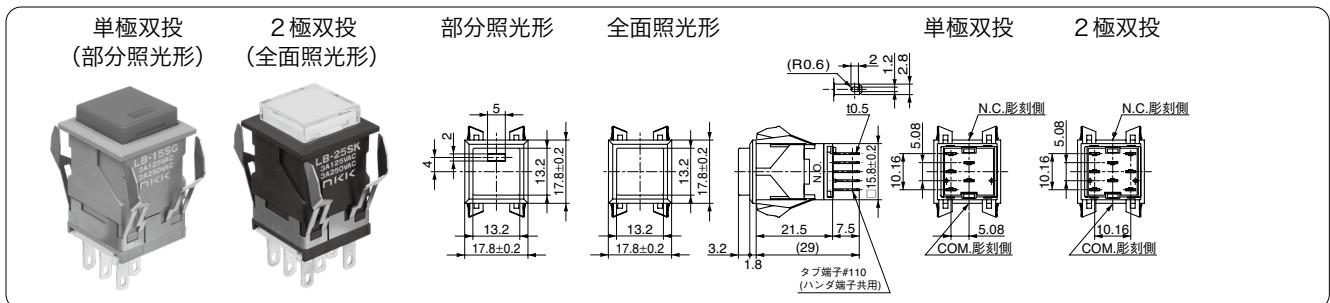
RoHS **UL** C-UL  
照光式 eオーダー

**LB**

## ● 角形照光式押ボタンスイッチ

・規格取得品が必要な場合には、標準品とは別の形名となります。  
詳細は「規格取得品」B-3ページ～を参照ください。

機能動作		形名				接触端子番号	
回路	機能動作	灰(スイッチ本体の色)		黒(スイッチ本体の色)		銀接点	金メッキ接点
		銀接点	金メッキ接点	銀接点	金メッキ接点		
单極双投	モーメンタリ ロッカ	ON ON	<ON>	LB-15SGS1 LB-16SGS1	LB-15SGG4 LB-16SGG4	LB-15SKS1 LB-16SKS1	LB-15SKG4 LB-16SKG4
2極双投	モーメンタリ ロッカ	ON ON	<ON>	LB-25SGS1 LB-26SGS1	LB-25SGG4 LB-26SGG4	LB-25SKS1 LB-26SKS1	LB-25SKG4 LB-26SKG4



ご使用の際には「安全に関するご注意」A-9ページ、「取扱い説明」D-1ページ～をご確認ください。

**NKK**  
SWITCHES

# LB

RoHS U L C-UL  
照光式 eオーダー



## ●長角形照光式押ボタンスイッチ

・規格取得品が必要な場合には、標準品とは別の形名となります。  
詳細は「規格取得品」B-3ページ～を参照ください。

LB

標準押ボタン

RoHS

UL

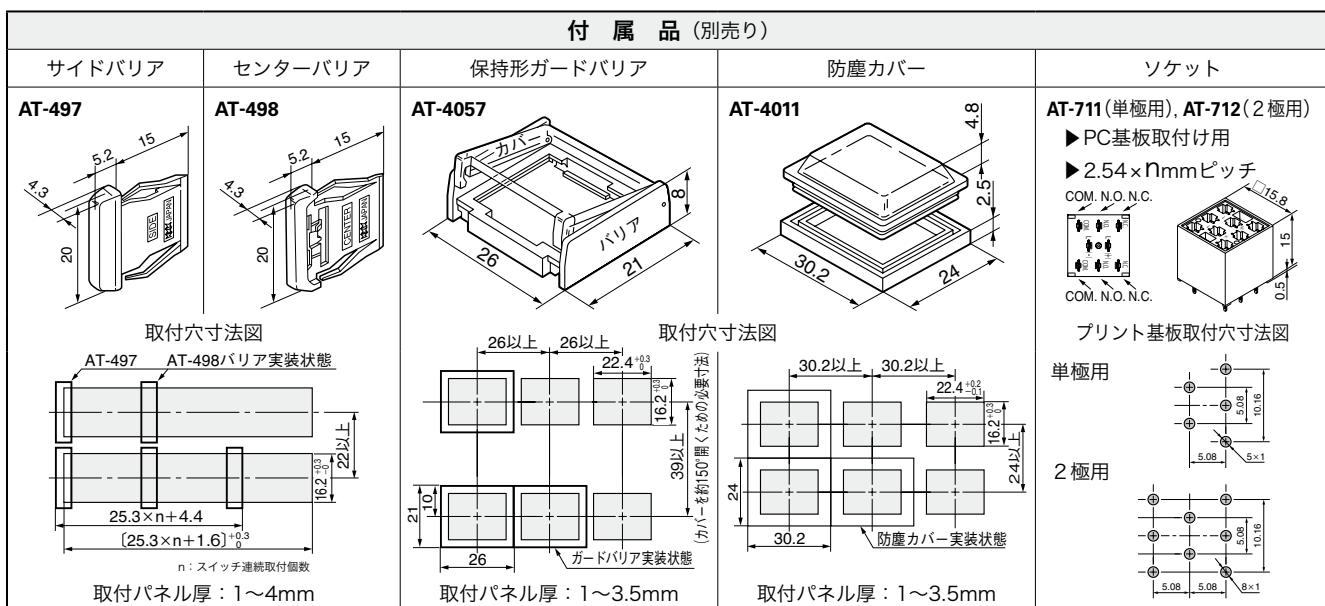
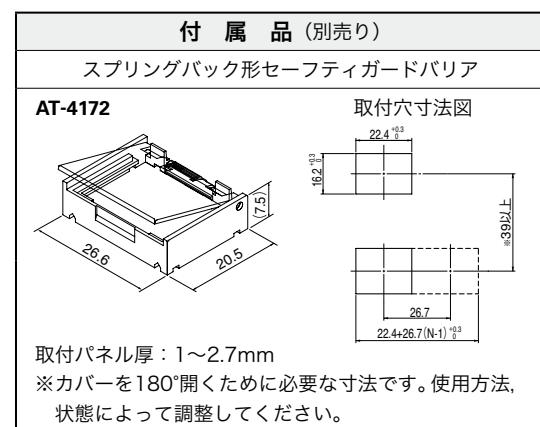
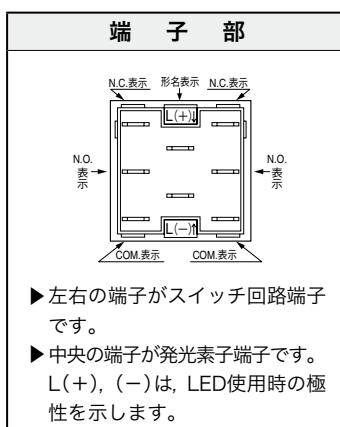
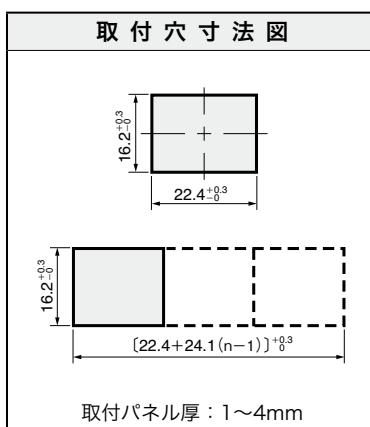
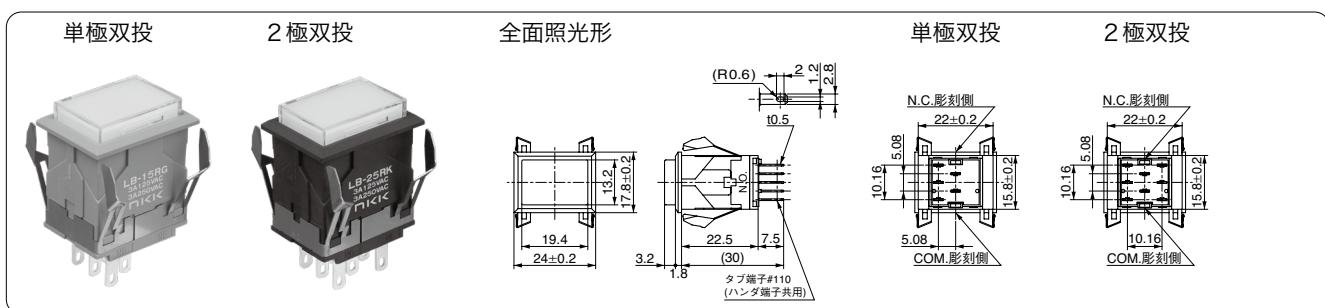
C-UL

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		灰(スイッチ本体の色)		黒(スイッチ本体の色)			
			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 口ツク	ON ON	LB-15RGS1 LB-16RGS1	LB-15RGG4 LB-16RGG4	LB-15RKS1 LB-16RKS1	LB-15RKG4 LB-16RKG4	COM.-N.C.	COM.-N.O.
2極双投	モーメンタリ 口ツク	ON ON	LB-25RGS1 LB-26RGS1	LB-25RGG4 LB-26RGG4	LB-25RKS1 LB-26RKS1	LB-25RKG4 LB-26RKG4	COM.1-N.C.1 COM.2-N.C.2	COM.1-N.O.1 COM.2-N.O.2



LB

## ●取扱い説明

### 発光素子の取付け・取外し

#### 超高輝度LED(輝度レベル1)(AT-627)

図1

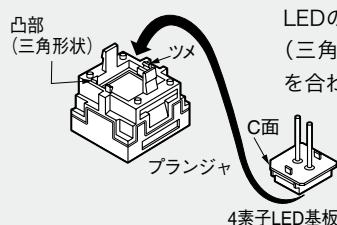


図2

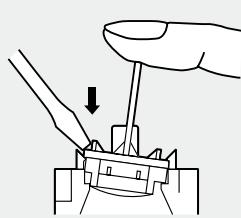
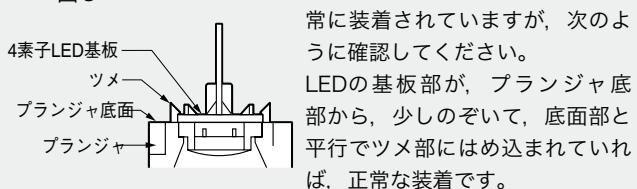
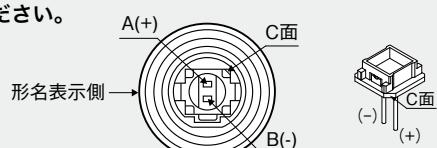


図3



※防水形は操作部(AT-4165)ではなくスイッチ本体にLEDを取付けてください。



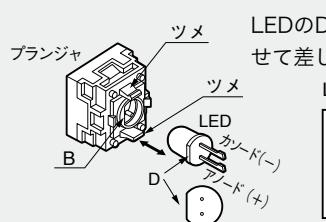
LED (+) 端子(C面側)をスイッチ本体のA(+)側に合わせ、差し込んでください。

#### ▶組込み時のご注意

- LED端子に無理な力を加えないようご注意ください。
- LEDの基板パターンを傷つけないようご注意ください。
- 丸形、長角形ボタンはツメ部が長いのでご注意ください。
- LED取外しは、反対側の発光面を押して外します。

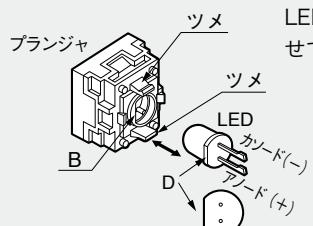
※防水形はスイッチ本体からLED(AT-627)を外します。

#### 超高輝度LED(輝度レベル1)(AT-637)



LEDのD部をLEDホルダのBに合わせて差し込みます。

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

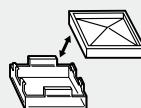


LEDのD部をLEDホルダのBに合わせて差し込みます。



▶超高輝度LED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。

#### フィルタ、レンズ、ボタンの取付け(例:角形)

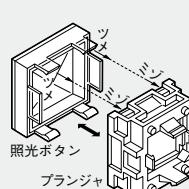


照光ボタンの内側に、フィルタ(又はレンズ)を差し込みます。

尚、フィルム使用の時は、ボタンとフィルタ(又はレンズ)との間に入れます。

フィルムは別売りです。

#### ボタンのプランジャ取付け(例:角形)



照光ボタンの2本のツメ部を、プランジャの2つのミゾに合わせて差し込みます。

#### 操作部への表示

操作部に文字・記号等の表示が可能です。

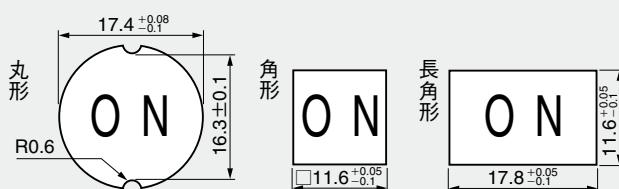
表示サービスをご希望の場合は、当社販売部門までお問合せください。

1. 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。

2. フィルムをご使用の場合 フィルム厚さ: 0.1mm以下



ご使用の際には「安全に関するご注意」A-9ページ、「取扱い説明」D-1ページ～をご確認ください。

## ●取扱い説明

LB

認定マーク  
認定マーク

RoHS

UL

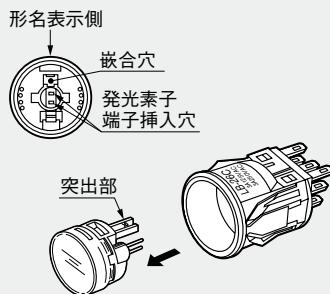
C-UL

照光式

防水

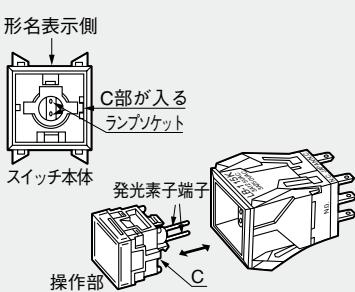
オーバー

### 操作部のスイッチ取付け



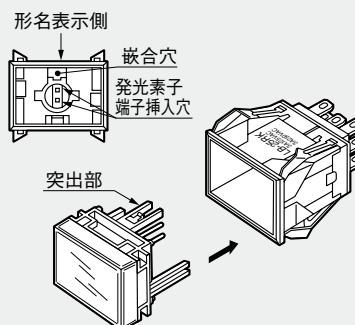
#### 丸形

操作部の突出部を、スイッチ本体の嵌合穴に合わせて、パチンと音がするまで差し込みます。



#### 角形

スイッチの形名表示側を上にして、操作部のC部を手前にし発光素子の端子をランプソケットに挿入しながら、操作部を、パチンと音がするまで差し込みます。

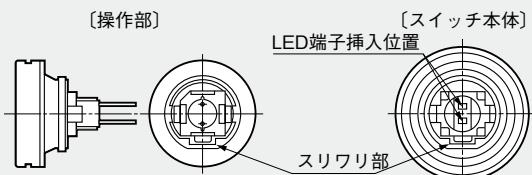


#### 長角形

操作部の突出部をスイッチ本体内の嵌合穴に合わせて、パチンと音がするまで差し込みます。

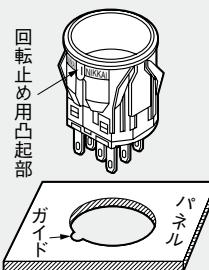
### 防水形

下図のように、操作部のスリワリ部をスイッチ本体のスリワリ部に合わせて挿入してください。



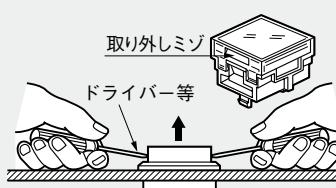
▶操作部を数回押して動きがスムーズであることを確認してください。

### スイッチのパネル取付け



#### 丸形取付けの場合

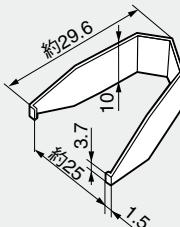
パネルに必ず回転止め用の小穴(ガイド)をあけ、スイッチの回転止め用凸起部をガイドに合わせて取付けます。尚スイッチの向きは形名表示側を基準にし(上)、凸起部を下にします。角形、長角形の向きも形名表示側を基準(上)にして、差し込みます。



#### △操作部交換時の取り外し

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。操作部を取り外す場合は、必ずロックが外れた状態で行ってください。

操作部の取り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。取り外した操作部(ボタン)は再使用せずに新品に交換してください。



#### 操作部取り外し治具

##### AT-109

左図のような取り外し治具が別売りで用意されています。照光ボタン取り外しミゾに、治具のツメをかけてはさみ、引上げます。

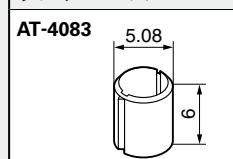
#### △非照光用ボタンでのご使用について

非照光用ボタンをご使用になる場合は、ランプベースAT-4083(別売り)を必ずご使用ください。

##### AT-4083 ランプベース対象ボタン

防水形	丸形	角形	長角形
AT-4054	AT-4012	AT-476	AT-4026
AT-4055	AT-4013	AT-477	AT-4027
			AT-4030

##### ランプベース(別売り)



### 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。

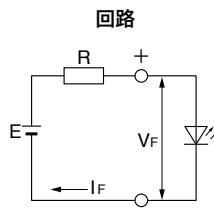
## ● LEDの制限抵抗計算

### 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倍とするようお薦めします。

**AT-634 (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) でご使用になります。

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 <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
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
	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
	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。

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	Ω	W
V	mA	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		
3.3	20	91 1/8	150 1/4	300 1/2	470 1	560 1	680 1	750 1	1k 2	1.1k 2	1.3k 2		
	30	56 1/4	91 1/4	200 1	300 1	360 1	430 2	510 2	680 2	750 3	910 3		
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		



ご使用の際には「安全に関するご注意」A-9ページ、「取扱い説明」D-1ページ～をご確認ください。