

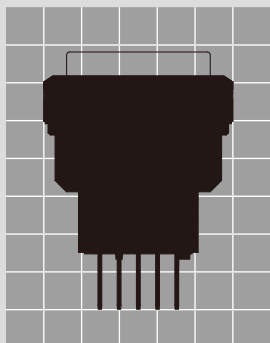
# 照光式押ボタンスイッチ



## LBシリーズ

特長・共通仕様	399
<i>e</i> オーダーリスト	400~401
発光素子・操作部	402~404
防水形	405
丸形	406
角形	407
長角形	408
取扱い説明	409~410

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。

# LB

RoHS U L C-UL CSA

照光式 防水\* e-オーガー \*適用機種については、本文中をご参照ください。

## 特長・共通仕様

### 防水形を備えた照光式押ボタンスイッチ

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。

#### 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。

#### 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。

#### 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。

#### 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)

#### 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)

#### 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

#### 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。

#### 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 ☆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	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) 電氣的: 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)	使用温度範囲	-25~+50°C (照光式の場合) -25~+70°C (非照光式の場合)
		はんだ耐熱性	▶はんだをご使用の場合: 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、「取扱説明」D-1ページ~をご確認ください。

# LB

RoHS UL C-UL CSA

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

CSA

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

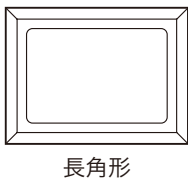
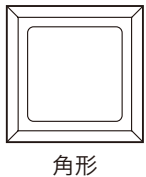
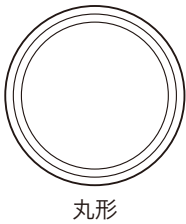
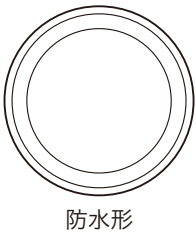
< > はモーメンタリ

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)



操作部形状		スイッチ本体の形状	
		単極双投	2極双投
防水形 (W)			
丸形 (C)			
角形 (S)			
長角形 (R)			

RoHS U L C-UL CSA

照光式 防水\* e-オーガー

\*適用機種については、本文中をご参照ください。

# LB

(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。  
K は、キット（一括包装）販売を表します。

## 発光素子

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

防水形(W)との組み合わせは出来ません。

記号	LED 透明ボタンのタイプ	記号	LED 透明ボタンのタイプ
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	LED 透明ボタンのタイプ	記号	LED 透明ボタンのタイプ
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		

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

記号	非照光ボタンのタイプ
999	発光素子無し

防水形(W)との組み合わせは出来ません。

発光素子、操作部の形状は、402～404ページを参照してください。

## 操作部

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	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	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

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	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		

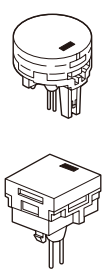
⑦には、U, V, Wのいずれかが入ります。  
U：丸形  
V：角形  
W：長角形



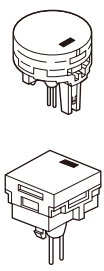
ご使用の際には「安全に関するご注意」A-9ページ、「取扱い説明」D-1ページ～をご確認ください。

## ●発光素子と操作部

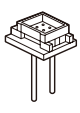
### ◆発光素子

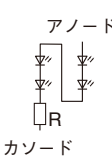
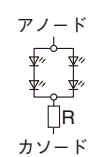
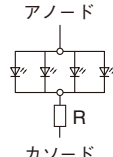
AT-4016 (丸形) AT-480 (角形) 単色発光LED部分照光						周囲温度 Ta=25°C		
eオーダーリスト 記号名	付属品 形名		LEDの色	緑(M)	赤(R)	黄(Y)	単位	
39M	AT-480-□M, AT-4016-□M	 <p>□には、ボタンの色が入ります。 ボタンの色は404ページにて選択してください。</p>	最大動作電流 $I_{FM}$	30			mA	
39R	AT-480-□R, AT-4016-□R		推奨動作電流 $I_F$	20			mA	
39Y	AT-480-□Y, AT-4016-□Y		順電圧(標準値) $V_F$	2.2	2.1		V	
				(I <sub>F</sub> =20)			mA	
				最大逆電圧 $V_{RM}$	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の色	緑(M)	赤(R)	単位		
391	AT-480-□RM, AT-4016-□RM	 <p>□には、ボタンの色が入ります。 ボタンの色は404ページにて選択してください。</p>	最大動作電流 $I_{FM}$	25	30	mA		
			推奨動作電流 $I_F$	20		mA		
			順電圧(標準値) $V_F$	2.2	2.0	V		
				(I <sub>F</sub> =20)		mA		
				最大逆電圧 $V_{RM}$	-			
				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 記号名	付属品 形名		LEDの接続			並列			直列					
			AT-627-□□□			M05	R05	Y05	M12	R12	Y12	M24	R24	Y24
			LEDの色	緑(M)	赤(R)	黄(Y)	緑(M)	赤(R)	黄(Y)	緑(M)	赤(R)	黄(Y)		
41M	AT-627-M05		使用電圧範囲(±5%)	5			12			24			V	
41R	AT-627-R05		最大逆電圧 $V_{RM}$	4			8			16			V	
41Y	AT-627-Y05		定格電圧	5			12			24			V	
42M	AT-627-M12		定格電流	52			26			13			mA	
42R	AT-627-R12		使用温度範囲				-25~+50						°C	
42Y	AT-627-Y12													
43M	AT-627-M24													
43R	AT-627-R24													
43Y	AT-627-Y24													



LB  
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

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。

### 超高輝度LED (輝度レベル1)

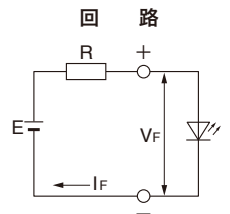
eオーダーリスト 記号名		付属品 形名	AT-637				周囲温度 Ta=25°C	
69M 69R 69Y	AT-637-M AT-637-R AT-637-Y		LEDの色	緑(M)	赤(R)	黄(Y)	単位	L(+) I <sub>F</sub> V <sub>F</sub> L(-)
			最大動作電流 I <sub>FM</sub>	30			mA	
			推奨動作電流 I <sub>F</sub>	20			mA	
			順電圧(標準値) V <sub>F</sub>	2.1	2.05	2.05	V	
				(I <sub>F</sub> =20)			mA	
			最大逆電圧 V <sub>RM</sub>	10			V	
			使用温度25°C以上の 場合の電流低減率 ΔI <sub>F</sub>	0.4			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		
59B 59M 59W	AT-625 AT-632 AT-631		LEDの色	青	緑	白	単位	L(+) I <sub>F</sub> V <sub>F</sub> L(-)
			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>	3.3			V	
				(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 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) 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、「取扱説明」D-1ページ~をご確認ください。



## ● 操作部

### ◆ 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							
③ W	AT-4016-RM, AT-4016-RR, AT-4016-RY, AT-4016-RRM							
③ W	AT-480-RM, AT-480-RR, AT-480-RY, AT-480-RRM							
③ W	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の発光色と同色が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の発光色と同色が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）

# LB



RoHS UL C-UL CSA  
照光式 防水 eオーダー

## ● 防水形照光式押ボタンスイッチ

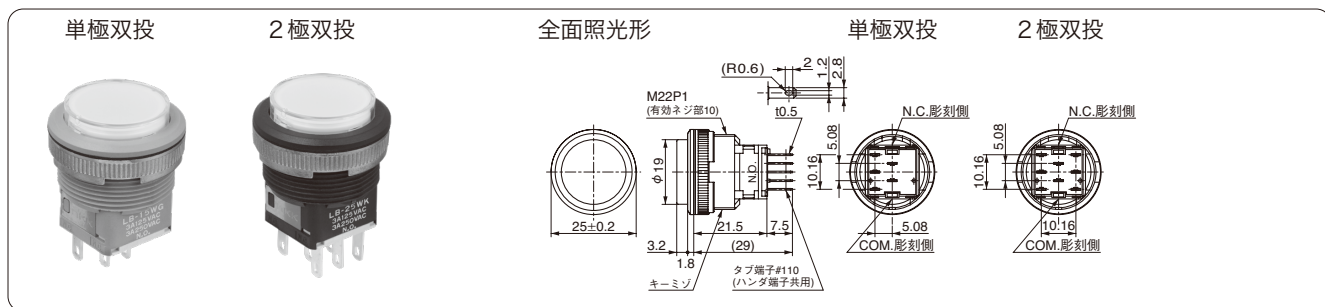
・規格取得品が必要な場合には、標準品とは別の形名となります。詳細は「規格取得品」B-3ページ～を参照ください。

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	ON	ON	灰 (スイッチ本体の色)		黒 (スイッチ本体の色)		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>	LB-15WGS1	LB-15WGG4	LB-15WKS1	LB-15WKG4	COM. - N.C.	COM. - N.O.
	ロツク	ON	ON	LB-16WGS1	LB-16WGG4	LB-16WKS1	LB-16WKG4		
2極双投	モーメンタリ	ON	<ON>	LB-25WGS1	LB-25WGG4	LB-25WKS1	LB-25WKG4	COM.1 - N.C.1	COM.1 - N.O.1
	ロツク	ON	ON	LB-26WGS1	LB-26WGG4	LB-26WKS1	LB-26WKG4		



### 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: 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。

### 端子部

▶ 左右の端子がスイッチ回路端子です。

▶ 中央の端子が発光素子端子です。L(+), (-)は, LED使用時の極性を示します。

### 締付治具 (別売り)

AT-112

### 取付穴寸法図

取付パネル厚: 1~4mm



# LB

RoHS UL C-UL CSA  
照光式 eオーダー

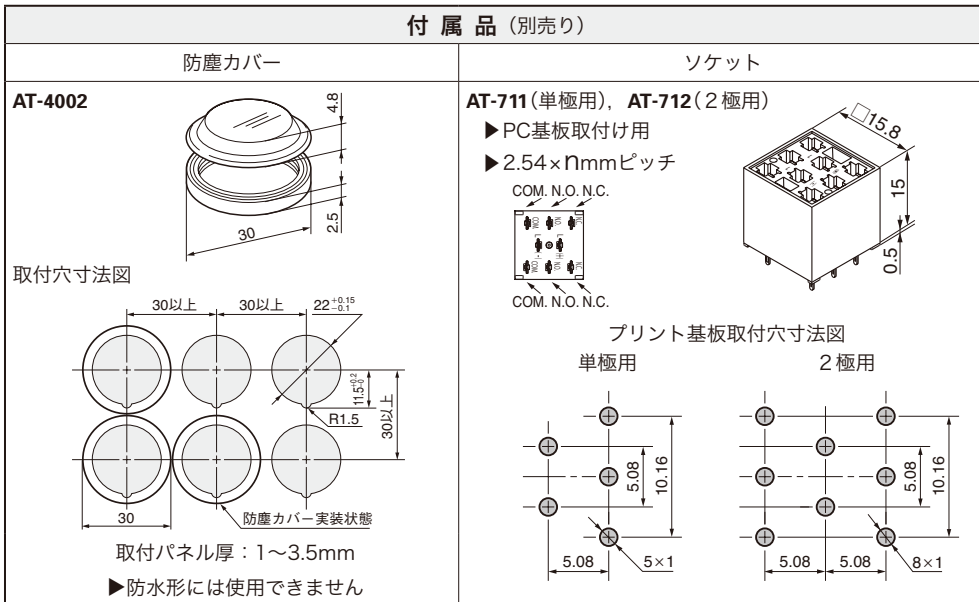
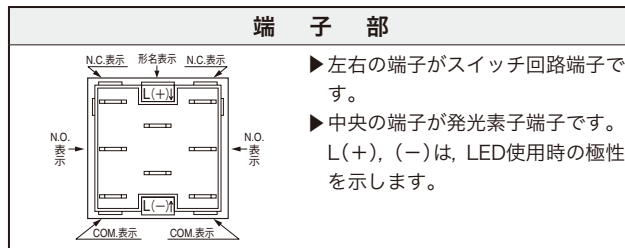
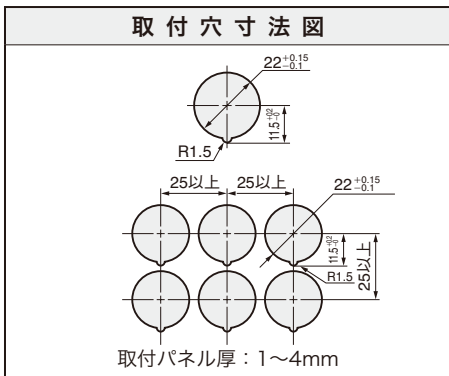
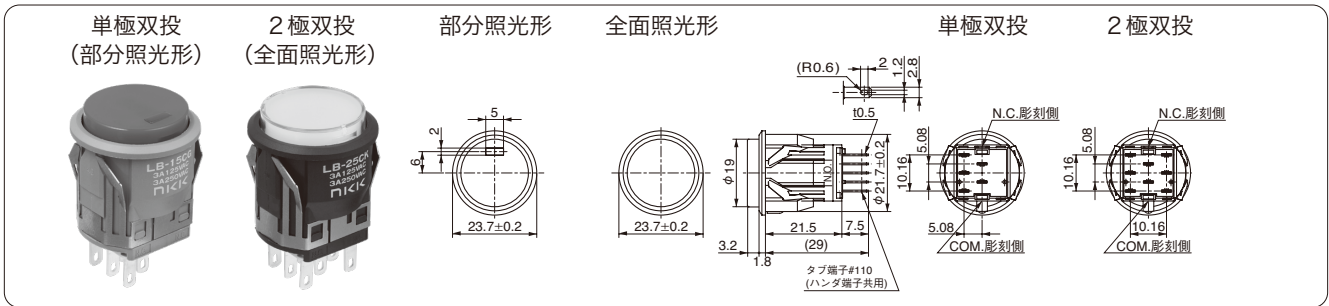


## ●丸形照光式押ボタンスイッチ

・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。

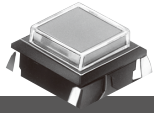
機能動作 ( )はモーメンタリ			形 名				接 触 端 子 番 号	
回 路	機 能 動 作		灰 (スイッチ本体の色)		黒 (スイッチ本体の色)			
			銀 接 点	金メッキ接点	銀 接 点	金メッキ接点		
単極双投	モーメンタリ ロ ッ ク	ON (ON)	<b>LB-15CGS1</b>	<b>LB-15CGG4</b>	<b>LB-15CKS1</b>	<b>LB-15CKG4</b>	COM. - N.C.	COM. - N.O.
		ON ON	<b>LB-16CGS1</b>	<b>LB-16CGG4</b>	<b>LB-16CKS1</b>	<b>LB-16CKG4</b>		
2極双投	モーメンタリ ロ ッ ク	ON (ON)	<b>LB-25CGS1</b>	<b>LB-25CGG4</b>	<b>LB-25CKS1</b>	<b>LB-25CKG4</b>	COM.1 - N.C.1	COM.1 - N.O.1
		ON ON	<b>LB-26CGS1</b>	<b>LB-26CGG4</b>	<b>LB-26CKS1</b>	<b>LB-26CKG4</b>	COM.2 - N.C.2	COM.2 - N.O.2

LB  
照光式押ボタン  
RoHS  
UL  
C-UL  
CSA  
照光式  
防水  
eオーダー



新商品  
トグル  
ロツカ  
押ボタン  
照光式押ボタン  
多機能指示  
非常停止  
ユニバーサル  
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  
シフトホド  
表示灯  
リレー  
規格品  
付属品  
取扱説明

# LB

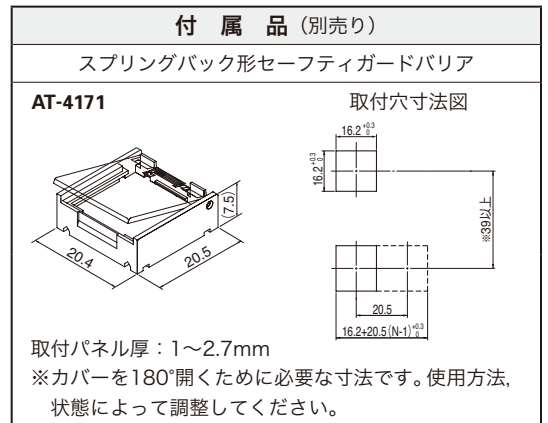
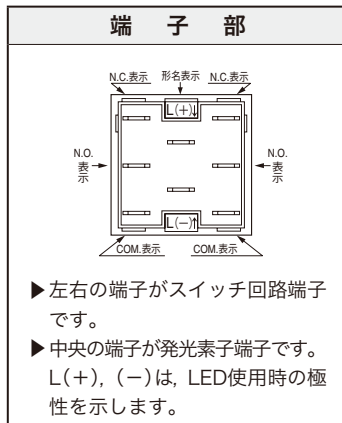
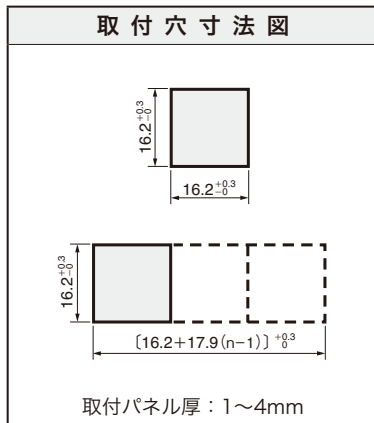
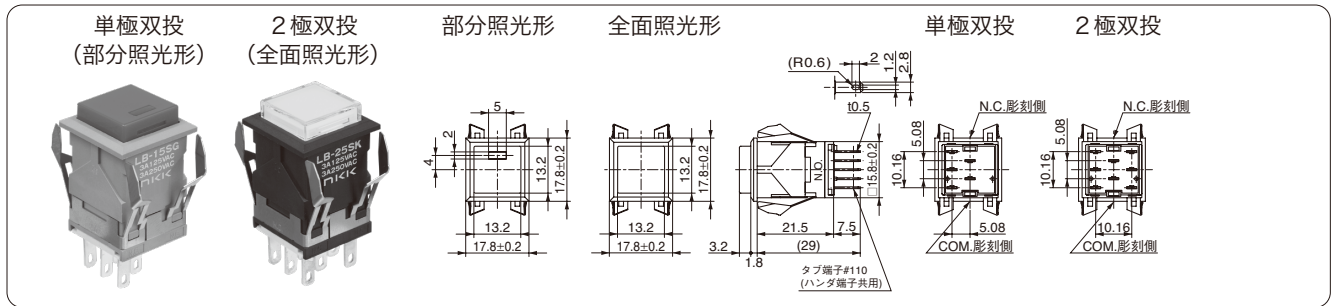


(PATENTED) RoHS U L C-UL CSA  
照光式 eオナー

## ●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 ( )はモーメンタリ			形名				接触端子番号		
回路	機能動作	ON	ON	灰 (スイッチ本体の色)		黒 (スイッチ本体の色)		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>	LB-15SGS1	LB-15SGG4	LB-15SKS1	LB-15SKG4	COM. - N.C.	COM. - N.O.
	ロツク	ON	ON	LB-16SGS1	LB-16SGG4	LB-16SKS1	LB-16SKG4		
2極双投	モーメンタリ	ON	<ON>	LB-25SGS1	LB-25SGG4	LB-25SKS1	LB-25SKG4	COM.1 - N.C.1	COM.1 - N.O.1
	ロツク	ON	ON	LB-26SGS1	LB-26SGG4	LB-26SKS1	LB-26SKG4		



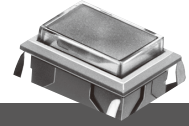
### 付属品 (別売り)

サイドバリア	センターバリア	保持形ガードバリア	防塵カバー	ソケット
<b>AT-497</b> <p>取付穴寸法図</p> <p>AT-497 AT-498バリア実装状態</p> <p>n: スイッチ連続取付個数 取付パネル厚：1～4mm</p>	<b>AT-498</b> 	<b>AT-499</b> <p>取付穴寸法図</p> <p>ガードバリア実装状態 取付パネル厚：1～3.5mm</p>	<b>AT-4001</b> <p>取付穴寸法図</p> <p>取付パネル厚：1～3.5mm</p>	<b>AT-711 (単極用), AT-712 (2極用)</b> ▶PC基板取付用 ▶2.54×nmmピッチ <p>COM. N.O. N.C. COM. N.O. N.C.</p> <p>プリント基板取付寸法図</p> <p>単極用</p> <p>2極用</p>

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

# LB

(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 ( )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 ロ ッ ク	ON	(ON)	<b>LB-15RGS1</b>	<b>LB-15RGG4</b>	<b>LB-15RKS1</b>	<b>LB-15RKG4</b>	COM. - N.C.	COM. - N.O.
		ON	ON	<b>LB-16RGS1</b>	<b>LB-16RGG4</b>	<b>LB-16RKS1</b>	<b>LB-16RKG4</b>		
2極双投	モーメンタリ ロ ッ ク	ON	(ON)	<b>LB-25RGS1</b>	<b>LB-25RGG4</b>	<b>LB-25RKS1</b>	<b>LB-25RKG4</b>	COM.1 - N.C.1	COM.1 - N.O.1
		ON	ON	<b>LB-26RGS1</b>	<b>LB-26RGG4</b>	<b>LB-26RKS1</b>	<b>LB-26RKG4</b>	COM.2 - N.C.2	COM.2 - N.O.2

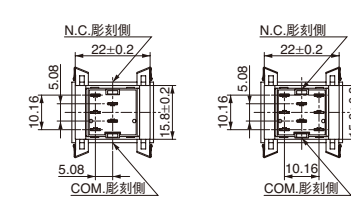
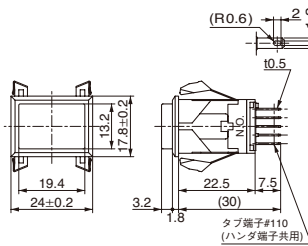
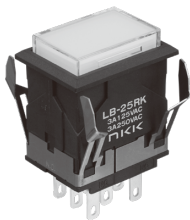
単極双投

2極双投

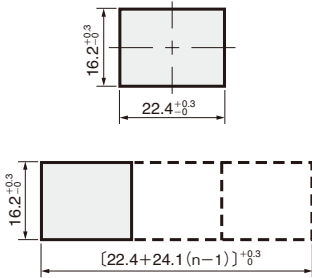
全面照光形

単極双投

2極双投

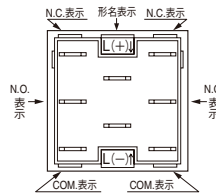


### 取付穴寸法図



取付パネル厚：1~4mm

### 端子部

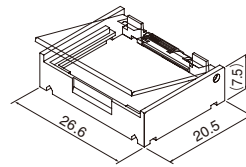


- ▶左右の端子がスイッチ回路端子です。
- ▶中央の端子が発光素子端子です。L(+), (-)は、LED使用時の極性を示します。

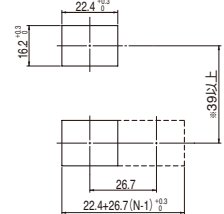
### 付属品 (別売り)

スプリングバック形セーフティガードバリア

AT-4172



取付穴寸法図



取付パネル厚：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。

### 付属品 (別売り)

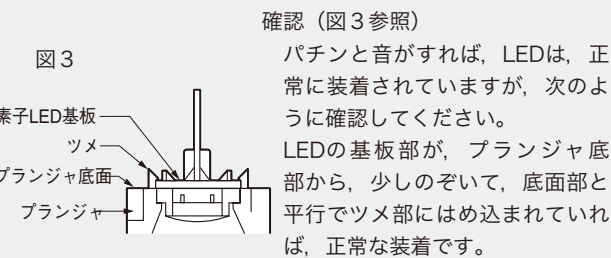
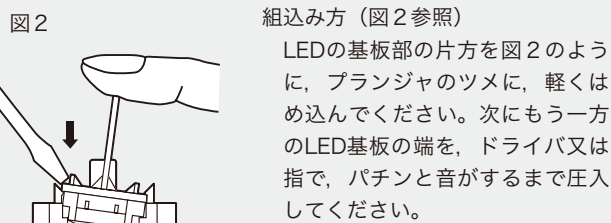
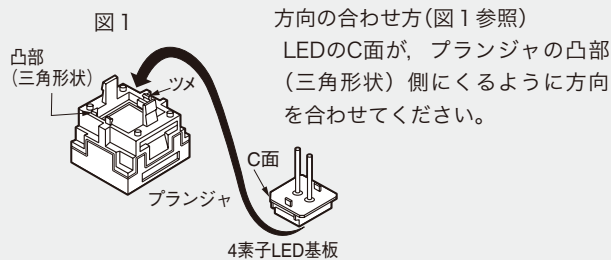
サイドバリア	センターバリア	保持形ガードバリア	防塵カバー	ソケット
<p><b>AT-497</b></p>	<p><b>AT-498</b></p>	<p><b>AT-4057</b></p>	<p><b>AT-4011</b></p>	<p><b>AT-711 (単極用), AT-712 (2極用)</b></p> <p>▶PC基板取付け用 ▶2.54 x nmmピッチ</p> <p>COM, N.O., N.C.</p> <p>プリント基板取付穴寸法図</p> <p>単極用</p> <p>2極用</p>
<p>取付穴寸法図</p> <p>AT-497 AT-498バリア実装状態</p> <p>25.3 x n + 4.4 [25.3 x n + 1.6] ± 0.3</p> <p>n: スイッチ連続取付個数</p> <p>取付パネル厚：1~4mm</p>		<p>取付穴寸法図</p> <p>26以上 26以上 22.4±0.3 16.2±0.3 39以上</p> <p>(カバーを約150°開くための必要寸法)</p> <p>ガードバリア実装状態</p> <p>取付パネル厚：1~3.5mm</p>	<p>取付穴寸法図</p> <p>30.2以上 30.2以上 22.4±0.3 16.2±0.3 2.4以上</p> <p>防塵カバー実装状態</p> <p>取付パネル厚：1~3.5mm</p>	

LB  
照光式押ボタン  
RoHS  
UL  
C-UL  
CSA  
照光式  
防水  
eオーダー

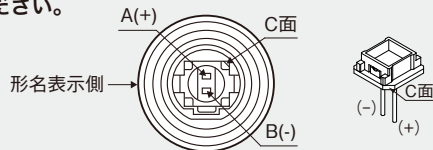
## ● 取扱い説明

### 発光素子の取付け・取外し

#### 超高輝度LED(輝度レベル1) (AT-627)



※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。

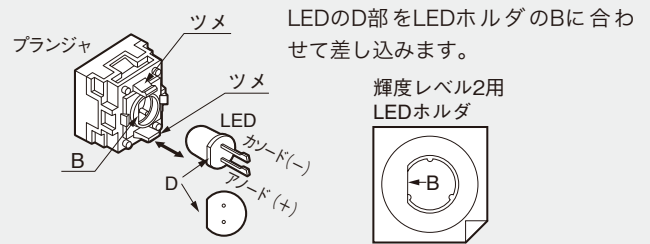
#### ▶組み込み時のご注意

- 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)

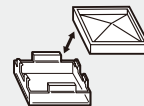


#### 超高輝度LED(輝度レベル2) (AT-625, AT-631, AT-632)



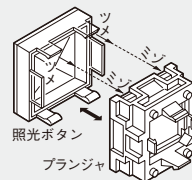
▶超高輝度LEDは、静電気に対し、十分な対応を行ったうえで使用してください。

#### 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。

#### ボタンのブラソジャ取付け(例:角形)

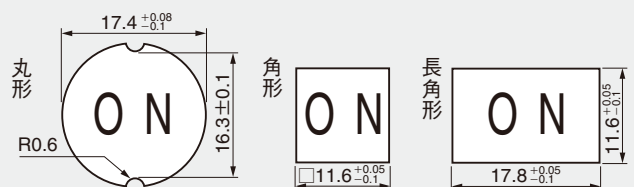


照光ボタンの2本のツメ部を、ブラソジャの2つのミゾに合わせて差し込みます。

#### 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



## ●取扱い説明

LB

照光式押ボタン

RoHS

UL

C-UL

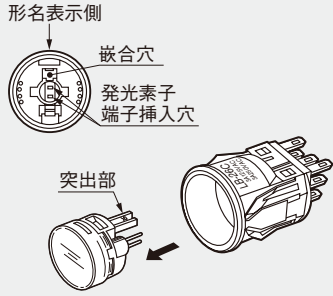
CSA

照光式

防水

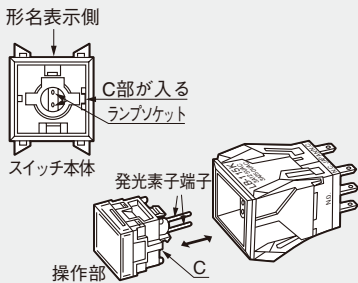
オーダー

### 操作部のスイッチ取付け



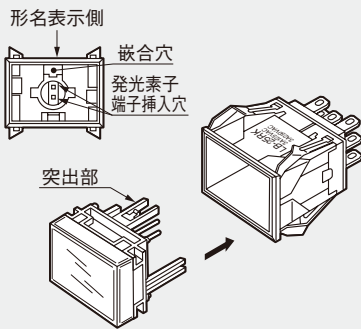
#### 丸形

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。

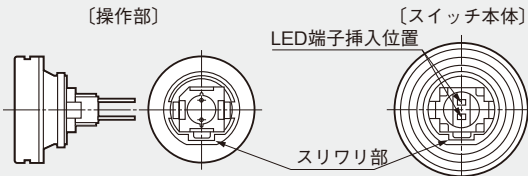


#### 長角形

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。

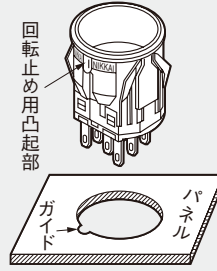
### 防水形

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。



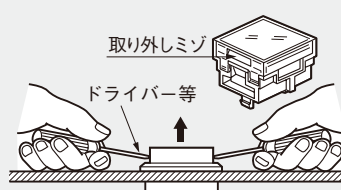
▶操作部を数回押して動きがスムーズであることを確認してください。

### スイッチのパネル取付け



#### 丸形取付けの場合

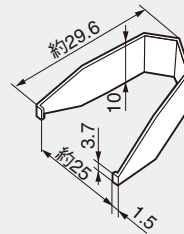
パネルに必ず回転止め用の小穴(ガイド)をあけ、スイッチの回転止め用突起部をガイドに合わせて取付けます。尚スイッチの向きは形名表示側を基準にし(上)、突起部を下にします。角形、長角形の向きも形名表示側を基準(上)にして、差し込みます。



#### ⚠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なってください。

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)は再使用せず新品に交換してください。



#### 操作部取外し治具

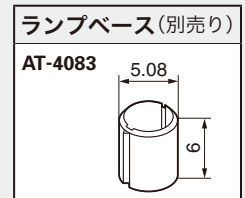
##### AT-109

左図のような取外し治具が別売りで用意されています。照光ボタン取外しミゾに、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
AT-4054	AT-4012	AT-476
AT-4055	AT-4013	AT-477



#### 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。



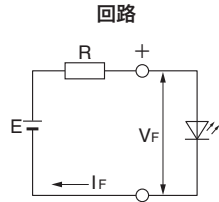
# ●LEDの制限抵抗計算

## 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倍とするようお勧めします。

**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  $V_F$ 、 $I_F$  値を照ら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							
		5V		6V		9V		12V		14V		16V		18V		22V		24V		28V	
V	mA	$\Omega$	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
	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																			
		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
3.3	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、「取扱説明」D-1ページ～をご確認ください。