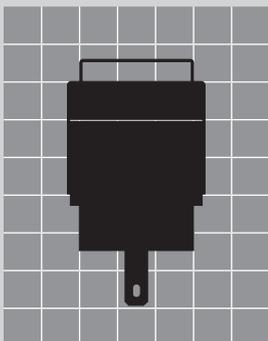


# 表示灯

## YBシリーズ



原寸大



特長	899
<i>e</i> オーダーリスト	900~901
発光素子	902~903
表示部	904
防水形-丸形	905
防水形-角形	905
防水形-長角形	905
丸形	906
角形	906
長角形	907
付属品	908
取扱い説明	908~909
組立て販売価格	910

## 特長

### 短胴形のパネルシール表示灯

丸形・角形・長角形それぞれに、パネルシールタイプを用意しました。

#### 優れたデザイン性

この表示灯はYB形照光式押ボタンスイッチと同形状・同取付け寸法です。セットでご使用になることにより、パネルデザインを一層高めることができます。

#### 超高輝度対応

- 輝度レベル2：明るさ最大8倍(当社比)  
(青, 緑, 白)
- 輝度レベル1：明るさ最大5倍(当社比)  
(緑, 赤, 黄)
- 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(全面照光用)

#### 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)  
取付け工数を削減します。

#### 豊富なカラーバリエーション

表示部は丸形, 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

表示部に文字・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。

#### IP65適合のパネルシールタイプ

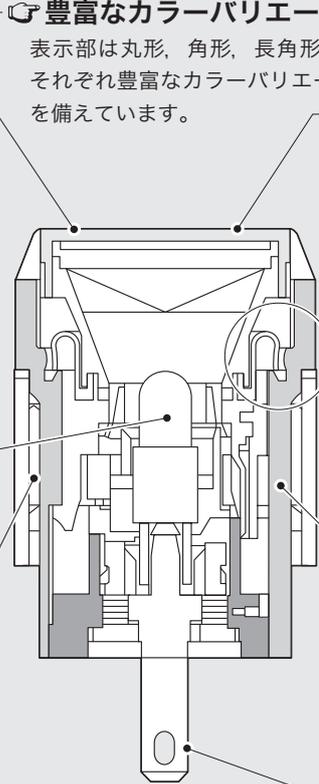
IEC 529のIP65に適合のパネルシール機構。  
(丸形, 角形, 長角形を用意)  
防水・防塵性能を一層向上しました。

#### 省スペース設計

φ16取付けで, 表示灯本体が17mmの短胴形。  
省スペース設計が可能です。

#### 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, 表示灯, 照光式押ボタンスイッチで構成されています。

#### 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	
	LEDの色	青	緑	白	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>	3.6	3.5	3.6	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>	0.50			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だうえで使用してください。

▶はんだ耐熱性 はんだごてをご使用の場合  
温度350°C以下 3秒以内

#### 超高輝度LED(輝度レベル1)

AT-628					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>	40			mA	
	推奨動作電流 I <sub>F</sub>	26			mA	
	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 ΔI <sub>F</sub>	0.5			mA/°C	
使用温度範囲	-25~+50			°C		

# YB

RoHS

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

(表示灯本体：ブロック①)

YB - 01 W K S1

記号	表示部形状
ねじ取付けタイプ	
01	角形
02	丸形
03	長角形
スナップインタイプ	
04	角形
05	丸形
06	長角形

記号	機能
W	防水形
記号なし	非防水形

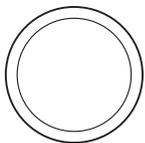
記号	本体の色
K	黒

記号	端子形状
S1	はんだ端子

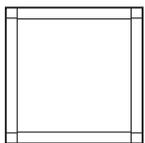
▶ 防水形は、ねじ取付けタイプのみです。

表示部原寸大

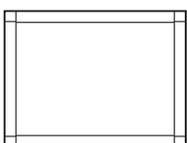
丸形



角形



長角形



表示部形状	表示灯本体形状		
	防水形	ねじ取付け形	スナップイン形

YB

表示灯

RoHS

防水

eオーダー

900

**NIKKAI**  
SWITCHES

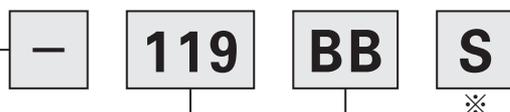
お問い合わせ先 TEL 044(813)8001  
URL <http://www.nikkai.co.jp/>

FAX 044(813)8031  
E-Mail [nikkai@nikkai.co.jp](mailto:nikkai@nikkai.co.jp)

RoHS

防水\* e-ガー \*適用機種については、本文中をご参照ください。

(発光素子と表示部：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	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		

## 表示部

記号	表示部の色 着色ボタンの色/フィルタの色	記号	表示部の色 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	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/フィルタの色
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

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

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

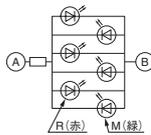
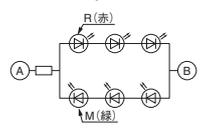
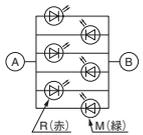
発光素子、表示部の形状は902～904頁を参照してください。

## ●発光素子・表示部

### ◆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)					
119 129 149	AT-611- 5V AT-611-12V AT-611-28V		電 圧	5	12	*28	V
			定 格 電 流	115	60	22	mA
			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。				

### 2色発光LED

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	
312 322 332 392	AT-621-RM05 AT-621-RM12 AT-621-RM24 AT-621-RM00		使用電圧範囲(±5%)	5	12	24	V	
			定 格 電 圧	5	12	24	V	
			定 格 電 流	45	15	10	mA	
			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) (I <sub>F</sub> =45)		V 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>								
AT-621-RM05		AT-621-RM12, AT-621-RM24		AT-621-RM00				
								

▶AT-621-RM00は、定格電圧表示がされていません。

YB

表示灯

RoHS

防水

eオーダー

## 超高輝度LED (輝度レベル1)

e-オーダーリスト		付 属 品		AT-634 (抵抗内蔵)							周囲温度 Ta=25°C		
記号名	形 名	LEDの接続	並 列	直・並列			直 列			単 位	並 列	直・並列	直 列
		AT-634-□□□	M05 R05 Y05	M12 R12 Y12	M24 R24 Y24								
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		付 属 品		AT-628				周囲温度 Ta=25°C		
記号名	形 名	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 ΔI <sub>F</sub>	0.50			mA/°C				
		使用温度範囲	-25~+50				°C			

## 超高輝度LED (輝度レベル2)

e-オーダーリスト		付 属 品		AT-625(青) / AT-632(緑) / AT-631(白)				周囲温度 Ta=25°C		
記号名	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				
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>	3.6	3.5	3.6	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>	0.50			mA/°C				
		使用温度範囲	-25~+50				°C			

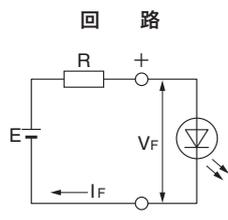
▶超高輝度LED(輝度レベル2)は、静電気に対し、十分な対応を行ったうえで使用してください。

### 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。

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

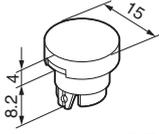
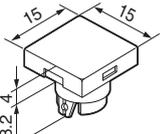
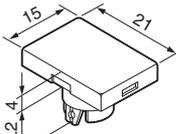
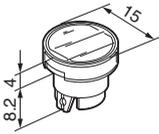
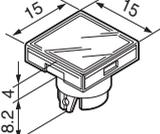
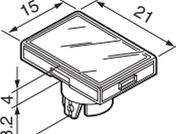
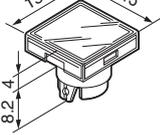
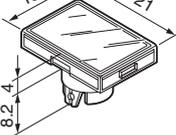
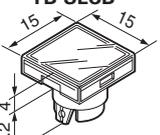
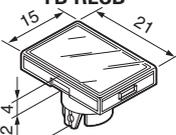
E = 電源電圧  
V<sub>F</sub> = 順電圧  
I<sub>F</sub> = 推奨動作電流  
R = 制限抵抗



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。

## ●表示部

### ◆表示部

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			
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		□には、ボタンの色番号が入ります。		
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			
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				
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			
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。		□には、プレートの色番号が入ります。		
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			
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、表示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)



RoHS  
防水 e-オーガー

## ● 防水形表示灯

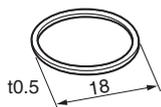
防水, 防塵性 : IEC 529のIP65に適合。

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, 表示灯としての機能を一層高めました。

丸形	<p><b>YB-02WKS1</b></p> <p>表示側 15 18 3 5.3 17 7.3 0.5 2 1.2 (R0.6) タブ端子#110 (ハンダ端子共用) N.C. 影刻側 2.8 COM. 影刻側 3.7</p>	<p><b>取付穴寸法図</b></p> <p>16<sup>+0.02</sup> 18以上 18以上 取付パネル厚 : 0.5~5mm</p>
角形	<p><b>YB-01WKS1</b></p> <p>表示側 15 18 8.3 17 7.3 0.5 2 1.2 (R0.6) タブ端子#110 (ハンダ端子共用) N.C. 影刻側 2.8 COM. 影刻側 3.7</p>	<p><b>取付穴寸法図</b></p> <p>16<sup>+0.02</sup> 18以上 18以上 取付パネル厚 : 0.5~5mm</p>
長角形	<p><b>YB-03WKS1</b></p> <p>表示側 15 18 21 24 8.3 17 7.3 0.5 2 1.2 (R0.6) タブ端子#110 (ハンダ端子共用) N.C. 影刻側 2.8 COM. 影刻側 3.7</p>	<p><b>取付穴寸法図</b></p> <p>16<sup>+0.02</sup> 18以上 24以上 取付パネル厚 : 0.5~5mm</p>

### 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) 表示灯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。

# YB

RoHS 0オーダー



## ●丸形・角形表示灯

### 丸形

<p>ねじ取付けタイプ</p>	<p><b>YB-02KS1</b></p>	<p><b>取付穴寸法図</b></p> <p>取付パネル厚：0.5～5mm</p>
<p>スナップインタイプ</p>	<p><b>YB-05KS1</b></p>	<p><b>取付穴寸法図</b></p> <p>取付パネル厚：1～3.5mm</p>

### 角形

<p>ねじ取付けタイプ</p>	<p><b>YB-01KS1</b></p>	<p><b>取付穴寸法図</b></p> <p>取付パネル厚：0.5～5mm</p>
<p>スナップインタイプ</p>	<p><b>YB-04KS1</b></p>	<p><b>取付穴寸法図</b></p> <p>取付パネル厚：1～3.5mm</p>

YB 表示灯

RoHS

防水

0オーダー



RoHS eマーク

# YB

## ●長角形表示灯

長角形

ねじ取付けタイプ	<p style="text-align: center;"><b>YB-03KS1</b></p>	<p style="text-align: center;">取付穴寸法図</p> <p>取付パネル厚：0.5～5mm</p>
スナップインタイプ	<p style="text-align: center;"><b>YB-06KS1</b></p>	<p style="text-align: center;">取付穴寸法図</p> <p>取付パネル厚：1～3.5mm</p>

- 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
- シートスイッチ
- 表示灯**
- リレー
- 規格品
- 付属品
- 取扱説明

## ● 付属品・取扱い説明

### 付属品

防塵カバー (別売り)	
<p><b>AT-4115</b></p>	<p>取付寸法図</p> <p>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)</p>

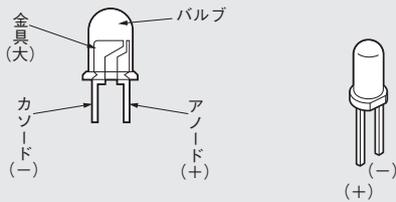
ゴム座金 (別売り)	
<p><b>AT-541</b></p> <p>色: 黒</p>	<p>防水タイプのスイッチに防塵カバーを取付けて使用する場合は、<b>AT-541</b>ゴム座金を防塵カバーと取付パネルの間にご使用願います。</p>

▶ 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。

### 取扱い説明

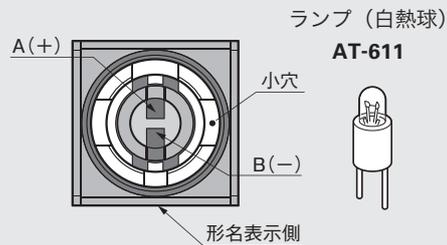
#### 発光素子の表示灯本体取付け

**超高輝度LED (輝度レベル2) (AT-625, AT-631, AT-632)**  
 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。  
 LED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 (-) 端子を表示灯本体の (-) 側に合わせ、ランプ金具A・Bの穴に差し込んでください。



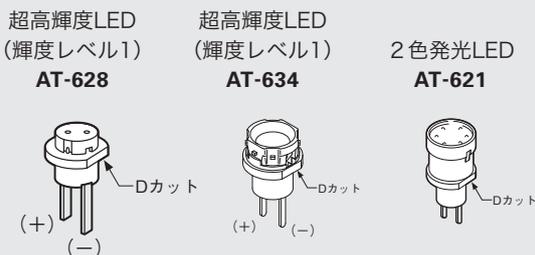
#### ランプ (AT-611)

ランプの端子を、表示灯本体のランプ金具A・Bの穴に差し込んでください。

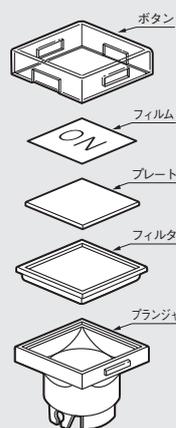


#### 超高輝度LED (輝度レベル1) (AT-628, AT-634) 2色発光LED (AT-621)

Dカット側がカソード (-) 端子になりますので、LED (-) 端子を表示灯本体の (-) 側に合わせ、ランプ金具A・Bの穴に差し込んでください。



#### フィルタ、フィルム、ボタンの組み立て方 (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。

YB

表示灯

RoHS

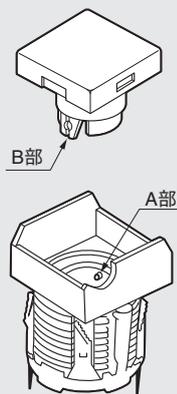
防水

オーダー

## ● 取扱い説明

### 表示部の表示灯本体取付け (例：角形)

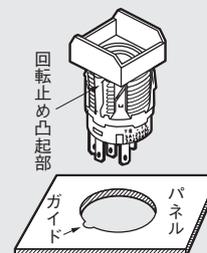
ブランジャの両側にあるB部を表示灯本体の突起部A部に合わせ、軽く押圧してください。  
 尚、防水形表示灯に取付けたボタンは、非防水形表示灯にはご使用にならないでください。ボタン嵌合部が変形するため、取付けられません。又、防水形表示灯にボタンを取付ける際には、取付け後、ボタンを強めに押圧してください。



### 表示灯のパネル取付け

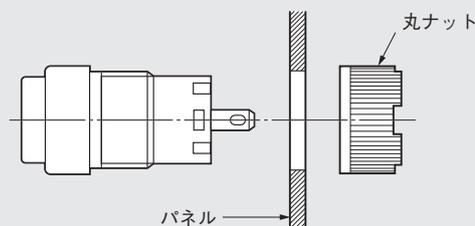
#### スナップイン取付けタイプ

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

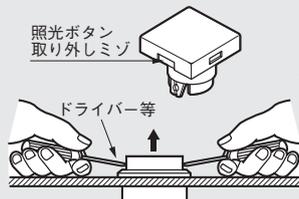


#### ねじ取付けタイプ

表示灯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。

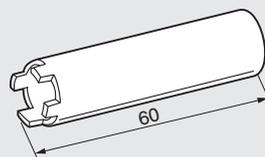


### 表示部取外し



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。

### 締付治具 AT-106



### 表示部の表示

表示部に文字・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. 彫刻または印刷  
 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

## ●組立て販売価格

### 表示灯本体価格 (ブロック①)

形 名	価 格
YB-01 KS1	¥490
YB-01 WKS1	¥620
YB-02 KS1	¥490
YB-02 WKS1	¥620
YB-03 KS1	¥490
YB-03 WKS1	¥620
YB-04 KS1	¥505
YB-05 KS1	¥505
YB-06 KS1	¥505

### 発光素子・表示部 (ブロック②)

形 名	価 格	
白熱球	119 [1]B, 119 [1]M, 119 [1]R, 119 [1]W, 119 [1]Y, 129 [1]B, 129 [1]M, 129 [1]R, 129 [1]W, 129 [1]Y 149 [1]B, 149 [1]M, 149 [1]R, 149 [1]W, 149 [1]Y [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	¥200
2色発光LED	312 [2]N, 322 [2]N, 332 [2]N, 392 [2]N [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	¥545
超高輝度LED (輝度レベル1)	41M [2]N, 41M [2]M, 41R [2]N, 41R [2]R, 41Y [2]N, 41Y [2]Y 42M [2]N, 42M [2]M, 42R [2]N, 42R [2]R, 42Y [2]N, 42Y [2]Y 43M [2]N, 43M [2]M, 43R [2]N, 43R [2]R, 43Y [2]N, 43Y [2]Y [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	¥425
超高輝度LED (輝度レベル1)	49M [2]N, 49M [2]M, 49R [2]N, 49R [2]R, 49Y [2]N, 49Y [2]Y [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	¥335
超高輝度LED (輝度レベル2)	59B [2]B, 59M [2]B, 59W [2]B [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	¥485

発光素子、表示部は、上表の組み合わせとなります。

表示灯本体：YB-02KS1，発光素子：AT-611-5V，表示部：YB-SHBWを使用する場合の組立て販売価格は、表示灯本体価格 (ブロック①) と発光素子、表示部 (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-02KS1-119BBSの場合

ブロック①	YB-02KS1	—	ブロック②	119BB	S	
表示灯本体	YB-02KS1		発光素子	AT-611-5V	表示部	YB-SHBW
				¥120	+	¥80
	¥490	+	¥200	=	¥690	となります。

↑ 組立て販売を表す記号です。

YB

表示灯

RoHS

防水

eオーダー

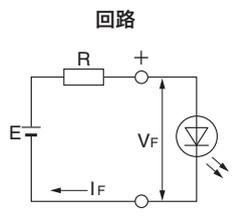
# ●LEDの制限抵抗計算

## 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) は抵抗が内蔵されていますので、各定格電圧 (DC 5V, 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。

E		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	
$V_F$	$I_F$	$\Omega$	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
1.95	30	100	1/4	130	1/2	240	1/2	330	1	430	1	470	2	560	2	680	2	750	2	910	2
	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
1.96	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
2.0	24	130	1/4	160	1/2	300	1	430	1	510	1	560	1	680	2	820	2	910	2	1k	2
	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

表示灯

## ●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。