

# 照光式押ボタンスイッチ



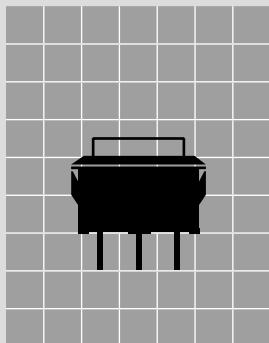
## UB シリーズ

特長・共通仕様	417
eオーダーリスト	418~419
発光素子・操作部	420~421

角形	422~423
長角形	424~425

取付穴寸法図・付属品	426~427
取扱い説明	428

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 eオーダー

UB

## 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

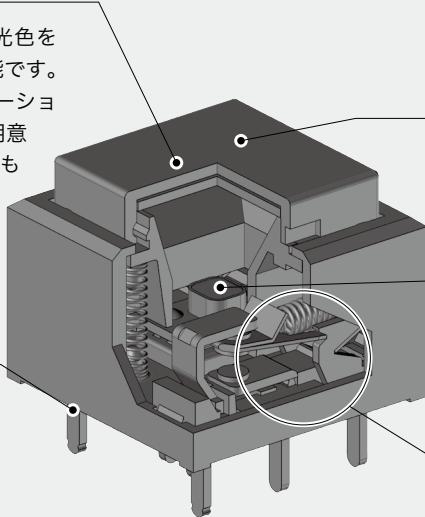
当社独自のプレート構造を採用し、発光色を切換えることにより、2種類の表示が可能です。新フィルター採用により、ワイドバリエーションを実現。標準表示ボタン10種類をご用意しました。表示文字は、標準文字以外でも柔軟に特注対応いたします。詳細は当社販売部門までお問い合わせください。

### 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。

### 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。



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、回路切換の際に発生したアークが、コイルバネのフック部に到達するのを防ぎます。

### UL規格、C-UL認定(CSA規格適合)

UL規格、C-UL認定(CSA規格適合)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	接 触 抵 抗	銀接点 50mΩ以下 (DC2~4V 100mAにて)
機 能 動 作	ON - <ON> モーメンタリ形 ON - ON ロック形		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	絕 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 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	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) 電気的: 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) 電気的: 200,000回以上	は ん だ 耐 热 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	☆C-UL認定(CSA規格適合)

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

## eオーダーリスト

UB

認証マーク  
認光式

RoHS

UL

C-UL

照光式

eオーダー

## (スイッチ本体：ブロック①)

UB -

1

5

H2

S

K

P1

BD

記号	極数
1	単極双投
2	2極双投

記号	機能動作
5	モーメンタリ形 ON <ON>
6	□ ツ ク 形 ON ON

<>はモーメンタリ

記号	LEDの種類	色
H2	超高輝度LED (輝度レベル2)	青、緑、白 赤/緑、青/橙
H1	超高輝度LED (輝度レベル1)	緑、赤、黄

記号	本体の色
K	黒

記号	LEDの色
B	青
M	緑
R	赤
Y	黄
W	白
RM	赤/緑
BD	青/橙

記号	ハウジング部フランジ部形状
S	角形 フランジなし バリアなし
RN	長角形 フランジなし バリアなし

記号	接点・端子形状
P1	PC端子 銀接点
P4	PC端子 金メッキ接点

K NN NB	角形 フランジ有り バリアなし (スナップイン)
	長角形 フランジ有り バリアなし (スナップイン)
	長角形 フランジ有り バリア有り (スナップイン)

S1 G4	はんだ端子 銀接点
	はんだ端子 金メッキ接点

注：長角形のH2タイプ(超高輝度LED・輝度レベル2)  
は、2色発光のみになります。

▶LEDの色は以下の組み合わせになります。

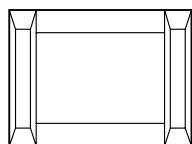
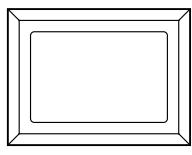
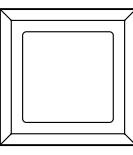
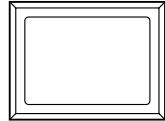
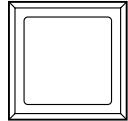
輝度レベル2 : B, M, W, RM, BD

輝度レベル1 : M, R, Y

## 操作部原寸大

角形

長角形



操作部形状	
角形	長角形

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		

新商品

トグル

ロツカ

押ボタン

照光式押ボタン

多機能押ボタン

非常停止

デュザバイスル

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

UB

RoHS

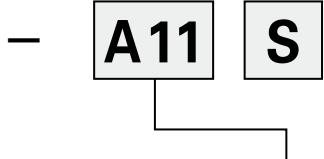
UL

C-UL

照光式

eオーダー

## (操作部：ブロック②)



※ S は、セット（組立て）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。

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

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

※部分照光タイプは、2色発光 LED (RM : 赤／緑, BD : 青／橙)との組み合わせはありません。

## 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、421ページを参照してください。

▶押ボタンスイッチ：318～326ページ、

表示灯：808～817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

419

## ●発光素子仕様

UB

認証マーク  
認証マーク

RoHS

UL

C-UL

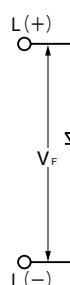
照光式

eオーダー

## 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		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	1.95	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



## 超高輝度LED(輝度レベル2)

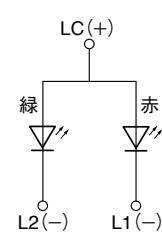
周囲温度 Ta=25°C

LEDの色	青(B)	緑(M)	白(W)	単位
最大動作電流 I <sub>FM</sub>	30	20	20	mA
推奨動作電流 I <sub>F</sub>	20		15	mA
順電圧(標準値) V <sub>F</sub>	2.9	3.2	3.1	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>	0.33	0.40	0.25	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		mA/°C
使用温度範囲	−25~+50		°C

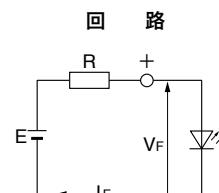


## LED回路の制限抵抗について

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。

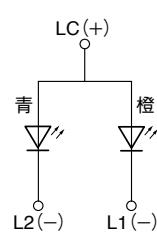
▶ LEDは、スイッチ本体に組み込まれています。

▶ 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)	橙(D)	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>	3.0	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		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点灯させたときの定格で、両方同時に点灯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。

UB

## ●操作部

### ◆操作部

#### 全面照光ボタンタイプ

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 AT-4074	長角形ボタン : E, F, G, Hタイプ AT-4117
	角形	長角形		
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

オーダーリスト 記号名	付属品形名		角形ボタン : Jタイプ AT-4119	長角形ボタン : Kタイプ AT-4120
	角形	長角形		
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

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

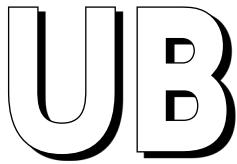
オーダーリスト 記号名	角形ボタン : AN AT-4074-C	長角形 : EN AT-4117-C
	AN	EN
	レンズ : AT-4188-N	レンズ : AT-4189-N

#### 標準文字リスト

②には11~20のいずれかが入ります。	※縁、青照光時の文字／赤、橙照光時の文字
11 : ON(ポジ) / OFF(ポジ)	15 : OK / NG
12 : ON(ネガ) / OFF(ネガ)	16 : ⌂(ポジ) / ⌂(ネガ)
13 : START / STOP	17 : ECO / POWER
14 : OPEN / CLOSE	18 : ON AIR / ERROR
	19 : REMOTE / LOCAL
	20 : ▲ / ▼



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。



RoHS **UL** C-UL  
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。

UB

PC端子形

照光式押ボタン

RoHS

UL

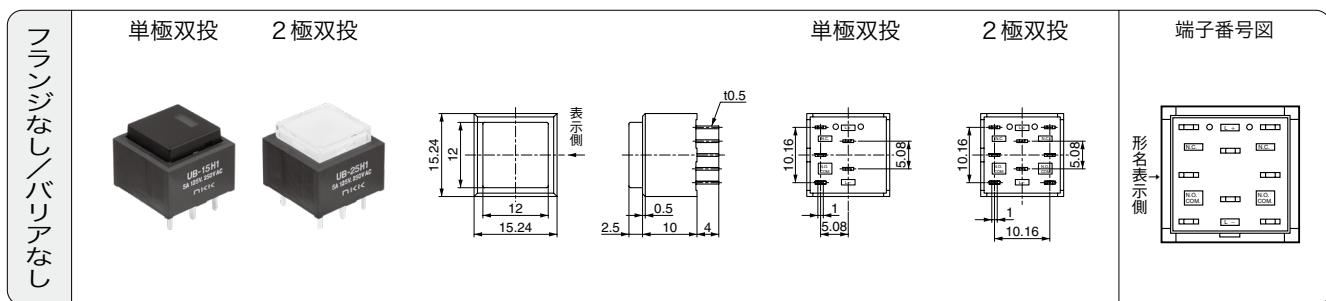
C-UL

照光式

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		フランジなし/バリアなし			
			銀接点	金メッキ接点		
単極双投	モーメンタリ 口ツク	ON ON	UB-15*SKP1□ UB-16*SKP1□	UB-15*SKP4□ UB-16*SKP4□	COM.-N.C.	COM.-N.O.
2極双投	モーメンタリ 口ツク	ON ON	UB-25*SKP1□ UB-26*SKP1□	UB-25*SKP4□ UB-26*SKP4□	COM.1-N.C.1 COM.2-N.C.2	COM.1-N.O.1 COM.2-N.O.2

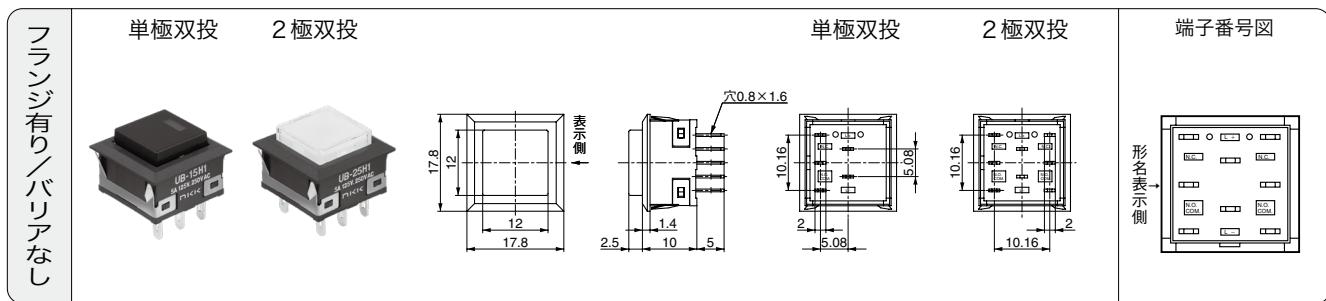
\*に入る記号 : LEDの種類      □に入る記号 : LEDの色  
**H2** : 超高輝度LED(輝度レベル2) → **B**(青), **M**(緑), **W**(白)  
**H1** : 超高輝度LED(輝度レベル1) → **M**(緑), **R**(赤), **Y**(黄)



### はんだ端子形 (スナップイン)

機能動作 ( ) 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			
			銀接点	金メッキ接点		
単極双投	モーメンタリ 口ツク	ON ON	UB-15*KKS1□ UB-16*KKS1□	UB-15*KKG4□ UB-16*KKG4□	COM.-N.C.	COM.-N.O.
2極双投	モーメンタリ 口ツク	ON ON	UB-25*KKS1□ UB-26*KKS1□	UB-25*KKG4□ UB-26*KKG4□	COM.1-N.C.1 COM.2-N.C.2	COM.1-N.O.1 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)





RoHS **UL** C-UL  
照光式 eオーダー

# UB

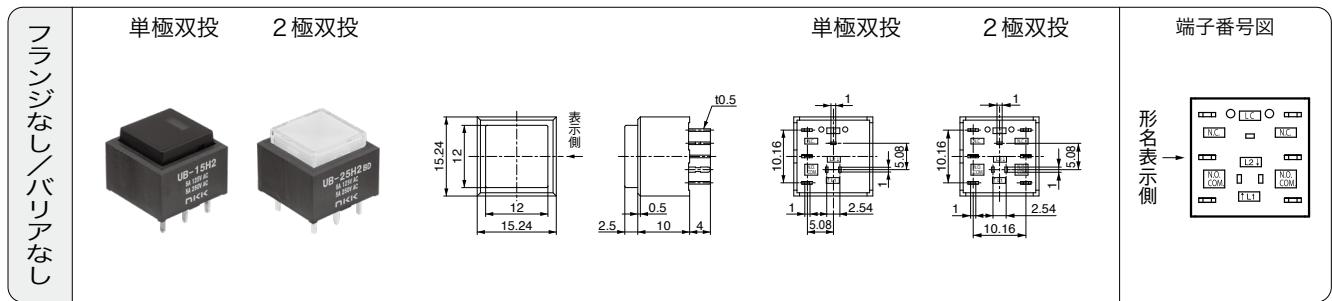
## ● 超高輝度対応 2色発光角形照光式押ボタンスイッチ

・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。

PC端子形

機能動作			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			
			銀接点	金メッキ接点		
単極双投	モーメンタリ ロッカ	ON ON	UB-15H2SKP1□ UB-16H2SKP1□	UB-15H2SKP4□ UB-16H2SKP4□	COM.-N.C.	COM.-N.O.
2極双投	モーメンタリ ロッカ	ON ON	UB-25H2SKP1□ UB-26H2SKP1□	UB-25H2SKP4□ UB-26H2SKP4□	COM.1-N.C.1 COM.2-N.C.2	COM.1-N.O.1 COM.2-N.O.2

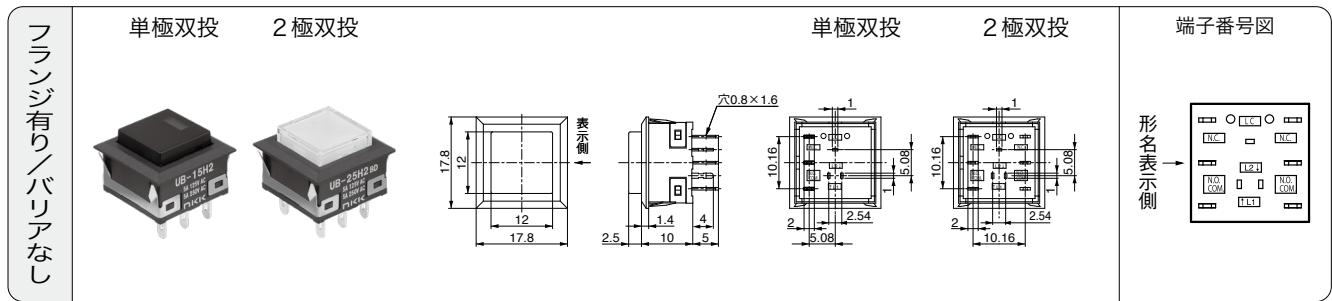
□に入る記号：LEDの色 RM（赤／緑）、BD（青／橙）



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		フランジ有り／バリアなし			
			銀接点	金メッキ接点		
単極双投	モーメンタリ ロッカ	ON ON	UB-15H2KKS1□ UB-16H2KKS1□	UB-15H2KKG4□ UB-16H2KKG4□	COM.-N.C.	COM.-N.O.
2極双投	モーメンタリ ロッカ	ON ON	UB-25H2KKS1□ UB-26H2KKS1□	UB-25H2KKG4□ UB-26H2KKG4□	COM.1-N.C.1 COM.2-N.C.2	COM.1-N.O.1 COM.2-N.O.2

□に入る記号：LEDの色 RM（赤／緑）、BD（青／橙）



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。

# UB

RoHS UL C-UL  
照光式 エネルギー



## ● 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。

UB

PC端子形

標準押ボタン

RoHS

UL

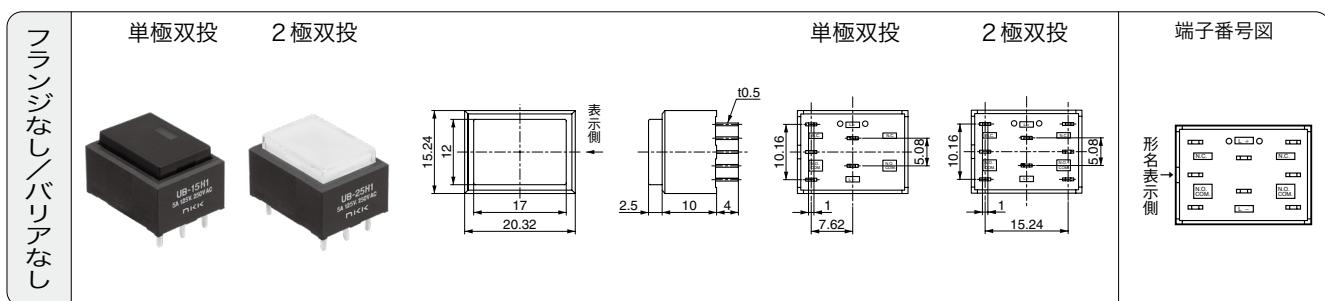
C-UL

照光式

エネルギー

機能動作 ( ) はモーメンタリ			形 名		接觸端子番号	
回路	機能動作		フランジなし／バリアなし			
			銀接点	金メッキ接点		
単極双投	モーメンタリ オフ	ON ON	UB-15H1RNKP1 UB-16H1RNKP1	UB-15H1RNKP4 UB-16H1RNKP4	COM. - N.C.	COM. - N.O.
2極双投	モーメンタリ オフ	ON ON	UB-25H1RNKP1 UB-26H1RNKP1	UB-25H1RNKP4 UB-26H1RNKP4	COM.1 - N.C.1 COM.2 - N.C.2	COM.1 - N.O.1 COM.2 - N.O.2

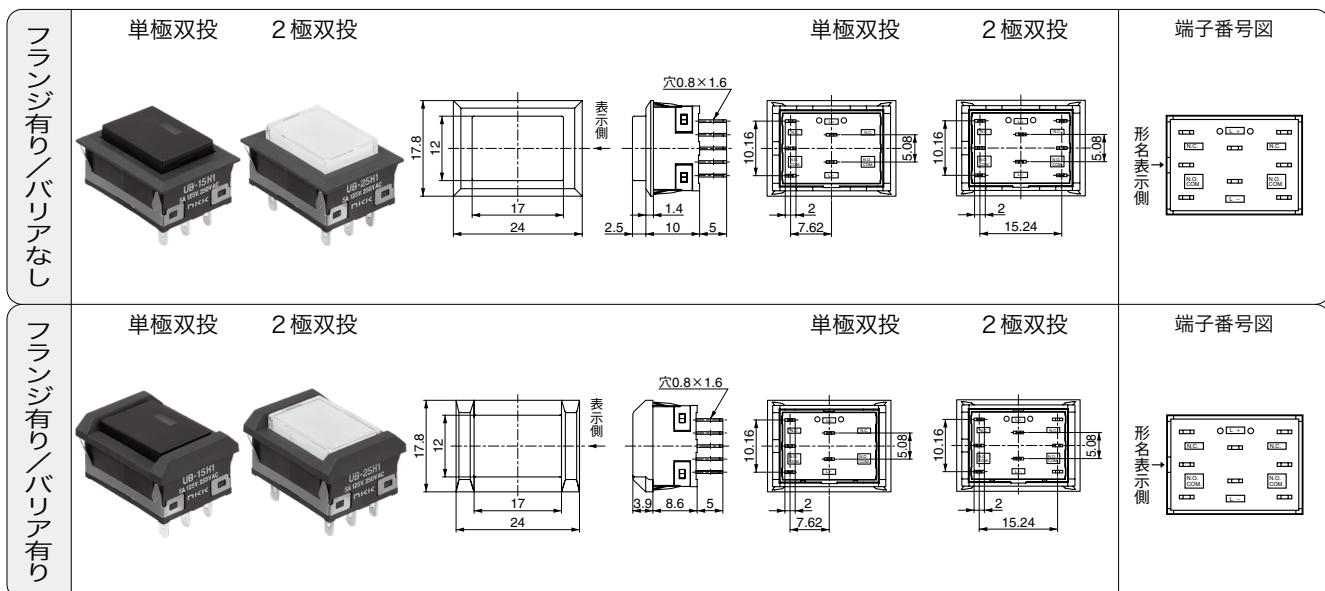
□に入る記号 : LEDの色 M(緑), R(赤), Y(黄)



## 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		接觸端子番号	
回路	機能動作		フランジ有り／バリアなし			
			銀接点	金メッキ接点		
単極双投	モーメンタリ オフ	ON ON	UB-15H1NNKS1 UB-16H1NNKS1	UB-15H1NNKG4 UB-16H1NNKG4	UB-15H1NBKS1 UB-16H1NBKS1	UB-15H1NBKG4 UB-16H1NBKG4
2極双投	モーメンタリ オフ	ON ON	UB-25H1NNKS1 UB-26H1NNKS1	UB-25H1NNKG4 UB-26H1NNKG4	UB-25H1NBKS1 UB-26H1NBKS1	UB-25H1NBKG4 UB-26H1NBKG4

□に入る記号 : LEDの色 M(緑), R(赤), Y(黄)





RoHS UL C-UL  
照光式 eオーダー

# UB

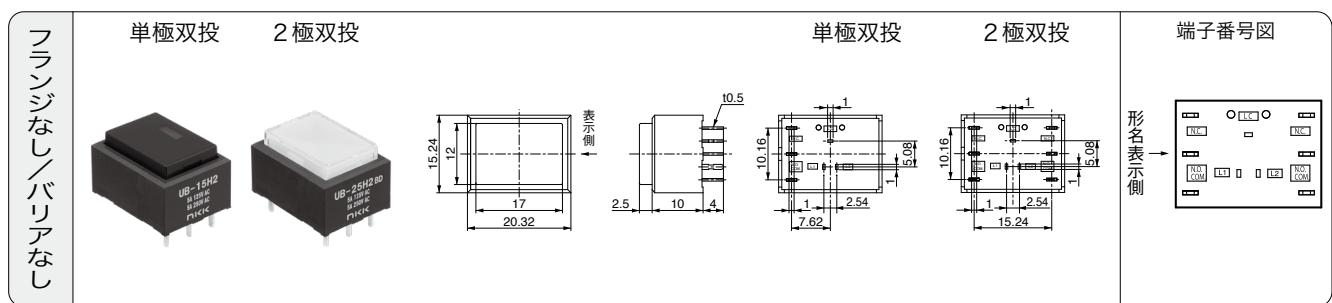
## ● 超高輝度対応 2色発光長角形照光式押ボタンスイッチ

・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。

PC端子形

機能動作			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			
			銀接点	金メッキ接点		
単極双投	モーメンタリ ロッカ	ON ON	UB-15H2RNKP1□ UB-16H2RNKP1□	UB-15H2RNKP4□ UB-16H2RNKP4□	COM.-N.C.	COM.-N.O.
2極双投	モーメンタリ ロッカ	ON ON	UB-25H2RNKP1□ UB-26H2RNKP1□	UB-25H2RNKP4□ UB-26H2RNKP4□	COM.1-N.C.1 COM.2-N.C.2	COM.1-N.O.1 COM.2-N.O.2

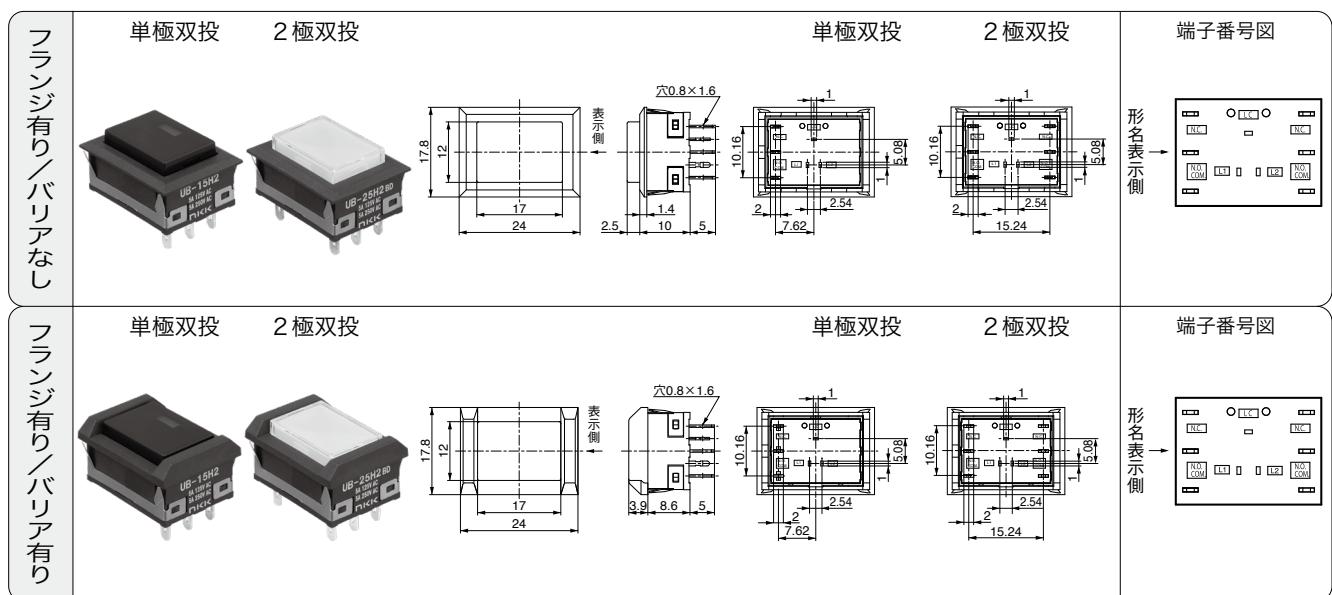
□に入る記号：LEDの色 RM(赤/緑)、BD(青/橙)



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		フランジ有り/バリアなし		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	UB-15H2NNKS1□ UB-16H2NNKS1□	UB-15H2NNKG4□ UB-16H2NNKG4□	UB-15H2NBKS1□ UB-16H2NBKS1□	UB-15H2NBKG4□ UB-16H2NBKG4□
2極双投	モーメンタリ ロッカ	ON ON	UB-25H2NNKS1□ UB-26H2NNKS1□	UB-25H2NNKG4□ UB-26H2NNKG4□	UB-25H2NBKS1□ UB-26H2NBKS1□	UB-25H2NBKG4□ UB-26H2NBKG4□

□に入る記号：LEDの色 RM(赤/緑)、BD(青/橙)



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。

# UB

## ●取付穴寸法図・付属品

UB

認定マーク  
認定マーク

RoHS

UL

C-UL

照光式

eオーダー

### 取付穴寸法図

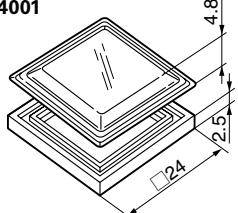
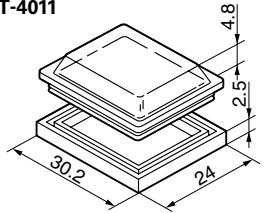
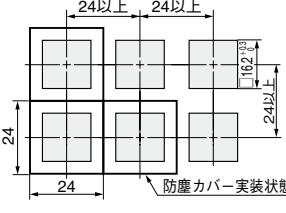
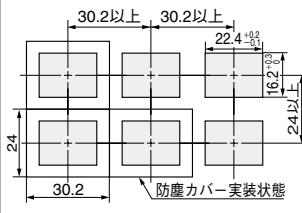
プリント基板取付穴寸法図(スイッチ搭載側から見た図)			
角形		長角形	
単極双投	2極双投	単極双投	2極双投

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
N:連続取付け個数			
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> 	<b>AT-4011</b> 
 取付パネル厚: 1~2.5mm	 取付パネル厚: 1~2.5mm

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

UB

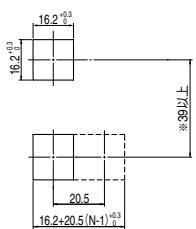
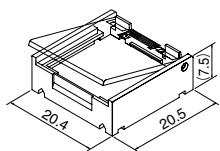
## ●付属品

### 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）

取付穴寸法図

開閉角度：180°以上

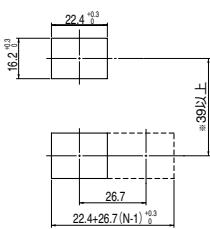
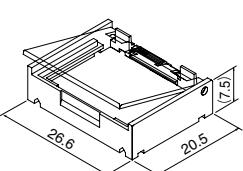


取付けパネル厚：1～2.7mm  
※カバーを180°開くために必要な寸法です。  
使用方法、状態によって調整してください。

AT-4172（長角形用）

取付穴寸法図

開閉角度：180°以上



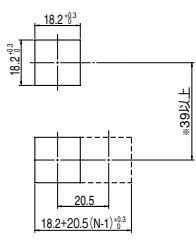
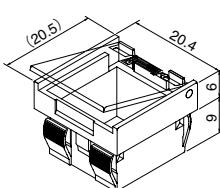
取付けパネル厚：1～2.7mm  
※カバーを180°開くために必要な寸法です。  
使用方法、状態によって調整してください。

### 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）

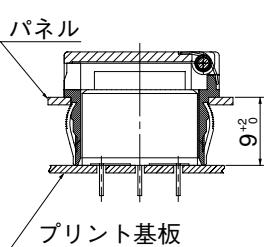
取付穴寸法図

開閉角度：180°以上



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。

プリント基板取付寸法

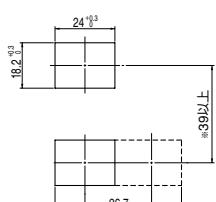
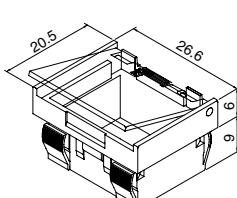


### スプリングバック形セーフティガードバリア（別売り）・フランジなしタイプ

AT-4174（長角形用）

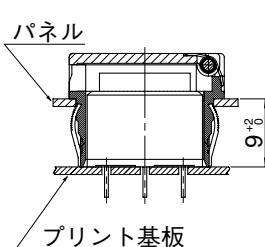
取付穴寸法図

開閉角度：180°以上



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。

プリント基板取付寸法



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

UB

認定マーク  
認定マーク

RoHS

UL

C-UL

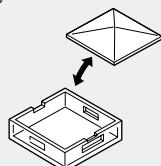
照光式

eオーダー

### 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。

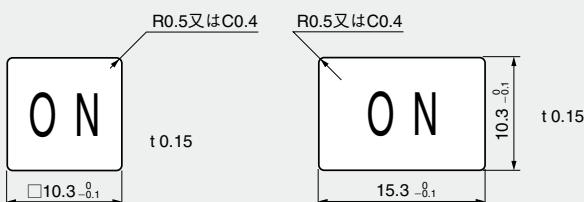


### レンズ、ボタンの選び方

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。

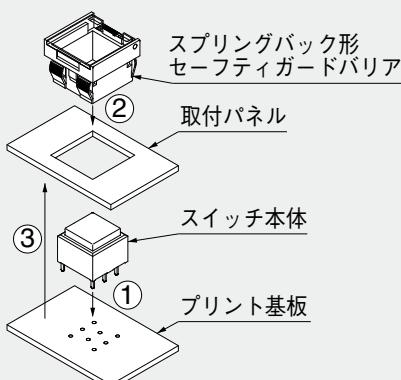
### 操作部への表示

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。  
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。
2. フィルムをご使用の場合  
フィルムの厚さ：0.15mm以下



### 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。



### 2色同時点灯について

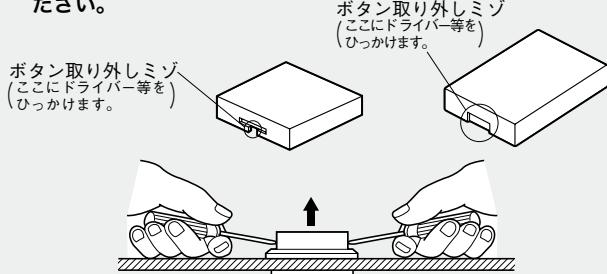
2色同時点灯の場合、推奨動作電流でも、LEDの特性上、色調のばらつきが生じることがあります。お客様側にてご確認の上、各色の電流値を調整してください。

### △操作部交換時の取外し

#### 1. バリアなしタイプの場合

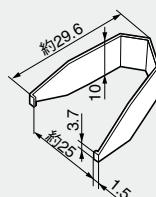
ドライバー等で、出来るだけ左右均等に力を加えて引き上げます。

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。



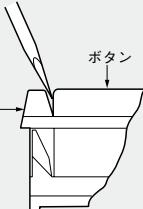
下図のような取り外し治具が用意されています。ボタン取り外しミゾに、治具のツメをかけてはさみ、引き上げます。

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。



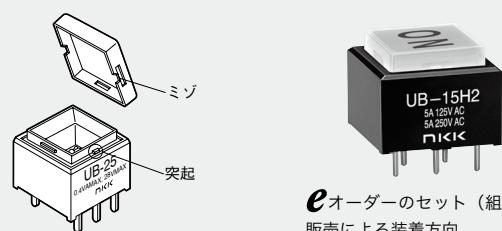
3. 操作部の取外しによりボタン側面が変形し（凸となり）、スイッチ動作を阻害する要因となります。取外した操作部（ボタン）は再使用せずに新品に交換してください。

### 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

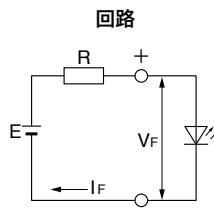
## ● LEDの制限抵抗計算

### 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。

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			
$V_F$	$I_F$	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。