

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

デューズバインナル

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

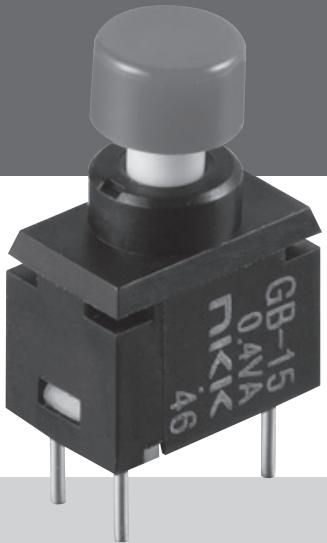
リレー

規格品

付属品

取扱説明

押ボタンスイッチ

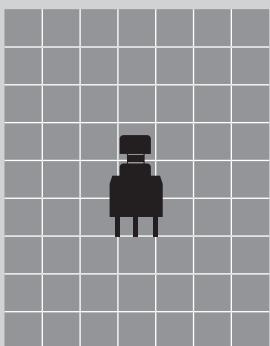


G サーキットボーイ® シリーズ

特長・共通仕様 256~257
バリエーション・形名体系 258

全面照光形 259
GB形 260~261

原寸大



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

255



RoHS
照光式 丸洗い

GB
押ボタン

RoHS
照光式
丸洗い

全面照光 特長・共通仕様

全面照光押ボタンスイッチ

ピッカリサインシリーズ

操作部の高輝度全面照光を実現!! (特許登録済)

□ 抜群の操作部視認性

発光色：緑・赤・黄の単色発光を取り揃え、
高輝度全面照光を実現し操作部の視認性を
向上しました。(特許登録済)

□ 丸洗い洗浄が可能

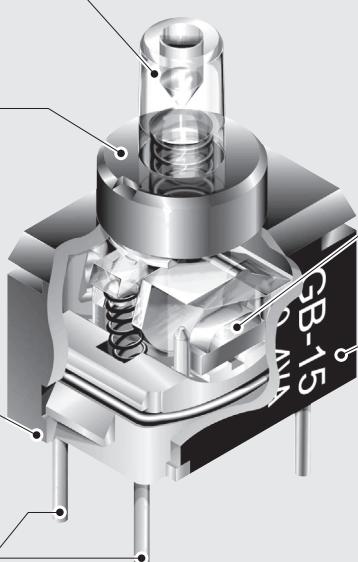
ハウジングは繊維強化ポリアミドの一体成形、操作部はOリング、ベース部はインサート成形によりそれぞれ密閉されて高い防塵・防浸構造を保持し、丸洗い洗浄が可能です。(詳細は、301ページの取扱い説明参照)

□ フラックスの浸入を シャットアウト

端子部はインサート成形により、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。

□ 1/10インチピッチ(2.54mm)採用

端子間ピッチは1/10インチピッチを採用したプリント基板用です。



□ 高輝度LEDの採用

操作部の視認性を向上させるため高輝度LEDを採用しました。

□ 全モールドタイプ

全モールドタイプのため、静電耐圧に優れています。

□ スライディング・ツイン・ クロスバー・コンタクト機構採用

丸ピンによる2点接触のクロスバー・コンタクト機構採用。微小電流、低電圧領域に対し安定した高い接触信頼性を保持します。

●発明賞受賞

共 通 仕 様

電 流 容 量 (AC/DC共通)	▶推奨範囲 0.4VA MAX. 28V MAX. (適用電圧範囲 20mV~28V) (適用電流範囲 0.1mA~0.1A)	絶 緣 抵 抗	DC 500V 500MΩ以上
	▶最大28V 0.1Aの場合 耐久性は10,000回	耐 電 壓	AC 500V 1分間以上
	▶最小20mV 0.1μAの開閉が可能です。 (電流0.1mA未満の場合、接触抵抗値の規格値は適用を除外します)	機械的開閉耐久性	50,000回以上
		電気的開閉耐久性	50,000回以上
		使 用 温 度 範 囲	-25~+55°C
		は ん だ 耐 熱 性	▶はんだごてをご使用の場合：ランクB ▶はんだ槽をご使用の場合：ランクB 「取扱説明／はんだ付け」D-8~D-9ページ参照
接 触 抵 抗	80mΩ以下 (20mV 10mAにて) (導電部抵抗を除く接点部は50mΩ以下)		

△ 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。

高輝度LED仕様		周囲温度 Ta=25°C		
L E D 仕 様	単色発光形			
L E D の 色	緑(M)	赤(R)	黄(Y)	単位
最大動作電流 I _{FM}	30			mA
推奨動作電流 I _F	20			mA
順電圧(標準値) V _F	2.1	1.95	2.0	V
最大逆電圧 V _{RM}	5			V
使用温度25°C以上の△I _F 場合の電流低減率	0.40			mA/°C
使用温度範囲	-25~+55			°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 _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	回 路
	I _F = 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。

RoHS 丸洗い



特長・共通仕様

丸洗い洗浄が可能

ハウジングは繊維強化ポリアミドの一体成形、操作部はOリング、ベース部はインサート成形によりそれぞれ密閉されて高い防塵・防浸構造を保持し、以下条件による丸洗い洗浄が可能です。

丸洗い洗浄について

はんだ付け後のフラックス洗浄の際には、アルコール系の洗浄液をお使いください。有機溶剤による洗浄はしないでください。洗浄条件：深さ5cmの液浴槽にて、5分以内で実施してください。尚、洗浄中にスイッチを動作させること及び操作部に力を加えることはしないでください。

ソフトな操作フィーリング

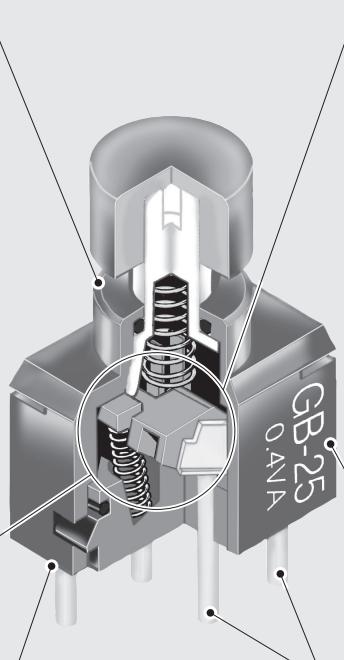
二つのコイルばねとプランジャーの組合せによる、独自の切換節度機構により、確実な切換えと軽快な操作感が得られます。

フラックスの浸入をシャットアウト

端子部はインサート成形により、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。

1/2インチカードラックに適用可能

PC-H、PC-V端子形は、1/2インチカードラックに適用が可能です。



スライディング・ツイン・クロスバー・コンタクト機構採用

サーフィットボーイは、A、B、G、G3シリーズ全機種の接触部に、丸ピン2点のクロスバー・コンタクト機構を採用。微小電流、低電圧領域に対し安定した高い接触信頼性を保持します。



●発明賞受賞

全モールドタイプ

全モールドタイプのため、静電耐圧に優れています。

インチピッチ(2.54mm)採用

端子間ピッチはインチピッチを採用したプリント基板用です。

Aシリーズの1/3(体積比)

Aシリーズ単極形と比べ1/3(体積比)の極超小形を実現しました。実装密度が高く、軽量化にも貢献します。

用途

OA機器、無線機、業務用ビデオカメラ、交換機、電気計測器、制御盤等

豊富なシリーズ構成

Gシリーズは、押ボタン・トグル・ロッカスイッチ、表示灯で構成されています。

共 通 仕 様		
電 流 容 量 (AC/DC共通)	▶ 推奨範囲 0.4VA MAX. 28V MAX. (適用電圧範囲 20mV~28V) (適用電流範囲 0.1mA~0.1A) ▶ 最大28V 0.1Aの場合 耐久性は10,000回 ▶ 最小20mV 0.1μAの開閉が可能。 (電流0.1mA未満の場合、接触抵抗値の) (規格値は適用を除外します)	絶 縁 抵 抗 DC 500V 500MΩ以上 耐 電 壓 AC 500V 1分間以上 機械的開閉耐久性 50,000回以上 電気的開閉耐久性 50,000回以上 使用 温 度 範 囲 -30~+85°C 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
接 触 抵 抗	80mΩ以下 (20mV 10mAにて) (導電部抵抗を除く接点部は50mΩ以下)	

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。



RoHS

照光式 * 丸洗い

*適用機種については、本文中をご参照ください。

GB
押ボタン

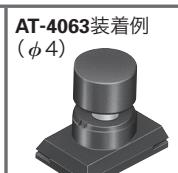
バリエーション・形名体系

バリエーション

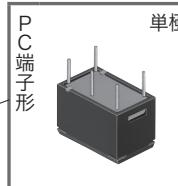


操作部形状

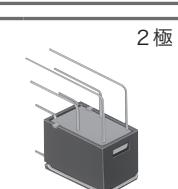
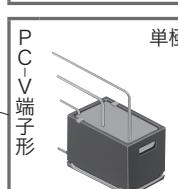
全面照光タイプ



端子部形状



2極



形名体系

全面照光タイプ

GB - 1 5 C P M									
記号	極数	記号	機能動作	記号	操作部形状	記号	端子部形状	記号	LEDの色
1	单極	5	ON <ON>	C	透明プランジャ	P	PC端子	M	緑
		< >	はモーメンタリ			H	PC-H端子	R	赤
						V	PC-V端子	Y	黄

非照光タイプ

GB - 15 A P				
記号	極数	機能動作	記号	端子部形状
15	单極双投	ON <ON>	P	PC端子
25	2極双投	ON <ON>	H	PC-H端子
< > はモーメンタリ			V	PC-V端子

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

デュザバインサル

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

シートキーボード

表示灯

リレー

規格品

付属品

取扱説明



RoHS

(PATENTED)

照光式

丸洗い

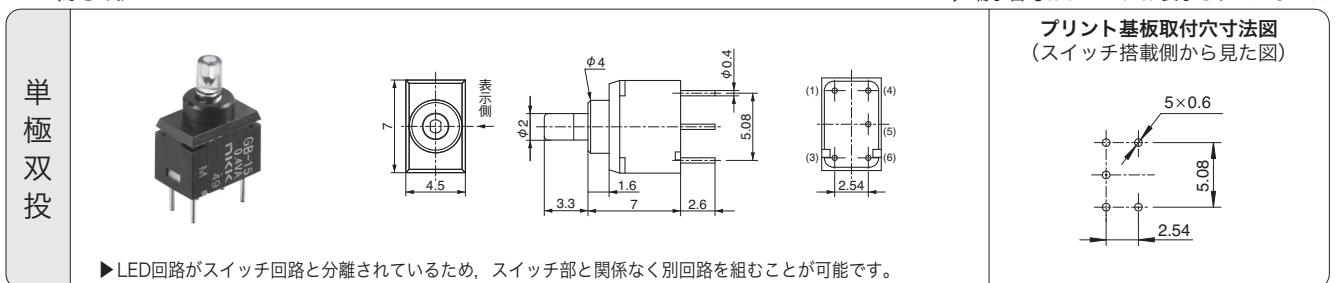


●全面照光押ボタンスイッチ

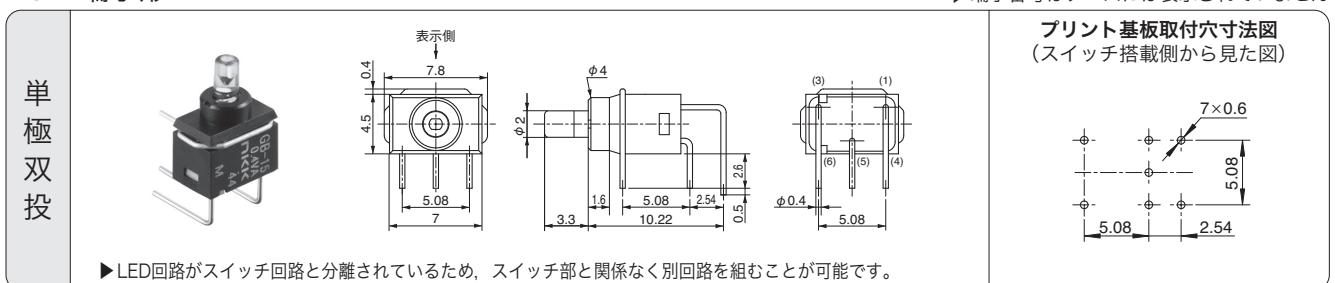
機能動作 ()はモーメンタリ		PC端子形 形名	PC-H端子形 形名	PC-V端子形 形名	接触端子番号	
		単極双投	単極双投	単極双投	回路	
ON	⟨ON⟩	GB-15CP□	GB-15CH□	GB-15CV□	単極双投	5-6

□に入る記号 : M(緑), R(赤), Y(黄)

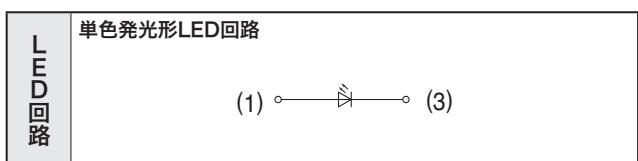
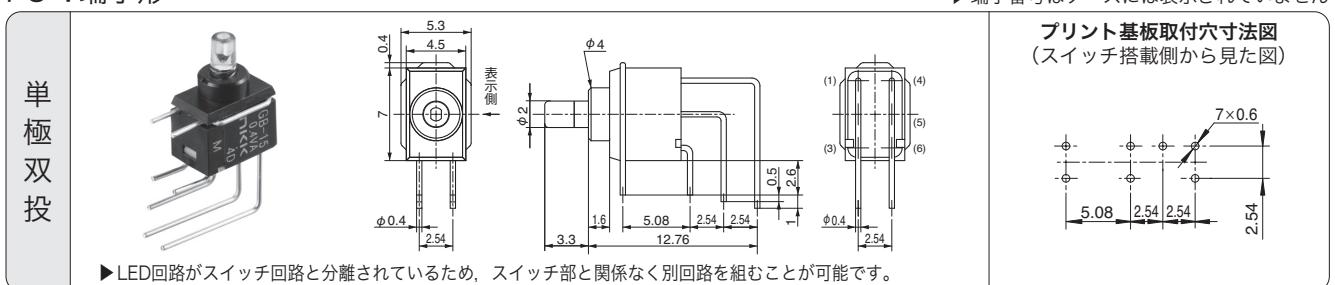
PC端子形



PC-H端子形



PC-V端子形



取扱い説明

丸洗い洗浄について

はんだ付け後のフラックス洗浄の際には、アルコール系の洗浄液をお使いください。有機溶剤による洗浄はしないでください。高純度アルコール（アルコール濃度50%以上）のご使用は、プランジャーの劣化を招く場合があります。

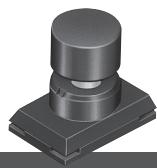
洗浄条件：深さ5cmの液浴槽にて、5分以内で実施してください。尚、洗浄中にスイッチを動作させること及び操作部に力を加えることはしないでください。



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。



RoHS 丸洗い

GB
押ボタン
RoHS
照光式
丸洗い

● GB形(GB)押ボタンスイッチ

機能動作 ()はモーメンタリ		PC端子形 形名		接触端子番号		
ON	OFF	単極双投	2極双投	回路	5-6	4-5
		GB-15AP	GB-25AP	単極双投	2-3	5-6
				2極双投	1-2	4-5



PC端子形

単極 双投	(操作部はAT-4063装着例)	▶ 操作部は別売りになっています	▶ 端子番号はケースには表示されていません
			プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)
2極 双投	(操作部はAT-4063装着例)		プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)

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

デュザバイン

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

リレー

規格品

付属品

取扱説明



RoHS 丸洗い

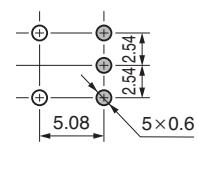
G

機能動作 ()はモーメンタリ		PC-H端子形 形名		PC-V端子形 形名		接触端子番号		
		単極双投	2極双投	単極双投	2極双投	回路		
ON	⟨ON⟩	GB-15AH	GB-25AH	GB-15AV	GB-25AV	単極双投	5-6	4-5
						2極双投	2-3	5-6
							1-2	4-5

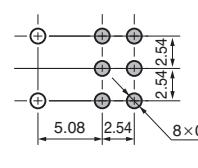


PC-H端子形

単極双投		(操作部はAT-4063装着例)			▶ 操作部は別売りになっています			▶ 端子番号はケースには表示されていません		
		表示側	7.8	2.4	φ4	φ2	5.08	φ0.4	5.08	φ0.4
2極双投		(操作部はAT-4063装着例)			表示側	7.8	2.4	φ4	5.08	φ0.4
		表示側	7.8	2.4	φ4	φ2	5.08	φ0.4	5.08	φ0.4

プリント基板取付穴寸法図
(スイッチ搭載側から見た図)

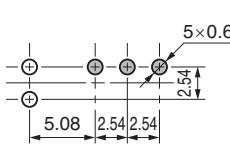
○はサポート用

プリント基板取付穴寸法図
(スイッチ搭載側から見た図)

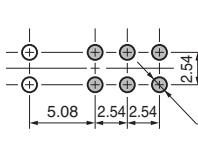
○はサポート用

PC-V端子形

単極双投		(操作部はAT-4063装着例)			▶ 操作部は別売りになっています			▶ 端子番号はケースには表示されていません		
		表示側	5.3	4.5	2.4	φ4	φ2	5.08	2.54	φ0.4
2極双投		(操作部はAT-4063装着例)			表示側	5.3	4.5	2.4	5.08	2.54
		表示側	5.3	4.5	2.4	φ4	φ2	5.08	2.54	φ0.4

プリント基板取付穴寸法図
(スイッチ搭載側から見た図)

○はサポート用

プリント基板取付穴寸法図
(スイッチ搭載側から見た図)

○はサポート用



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。

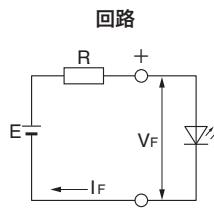
● LEDの制限抵抗計算

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 _F	I _F	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 _F	I _F	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。