

トグル

ロック

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

シートキホード

表示灯

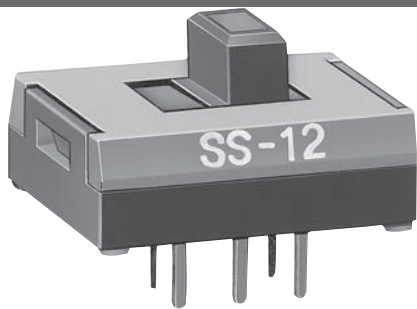
リレー

規格品

付属品

取扱説明

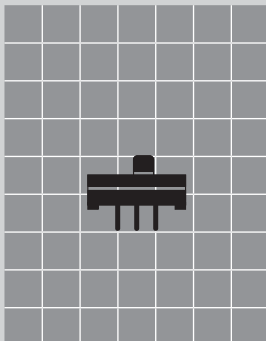
スライドスイッチ



SSシリーズ

特長	722
共通仕様	723
バリエーション	724
形名体系	725
非照光式	726~728
照光式	729
取扱い説明・付属品	730

原寸大



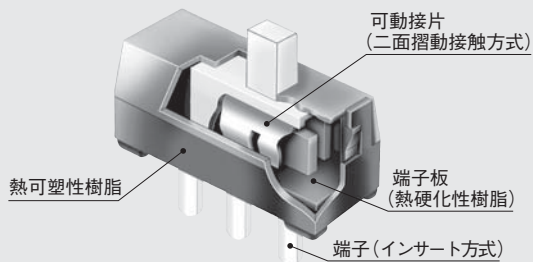
特長

はぎれの良い操作感覚

操作感覚は非照光式、照光式ともに極超小形を意識させない、明確なフィーリングです。

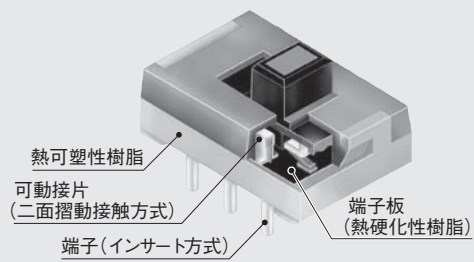
非照光式スライドスイッチ

端子間ピッチが2.00mmと2.54mmの2種類があります。また、接点仕様も銀メッキ接点と金メッキ接点を取り揃えています。更に銀メッキ接点には特殊回路（ON-ON-ON）タイプも備えています。



照光式スライドスイッチ

独自の照光構造により、ツマミの操作位置に関係なく、常に一定した明るい鮮明な照光が得られます。端子間ピッチは、2.54mmのインチピッチを採用しています。



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させています。

金メッキ接点仕様

新たに金メッキ接点仕様に加わり、更に接触信頼性が向上しました。

金メッキ接点仕様の微小電流用スイッチは、一般に、電圧・電流のエネルギーレベルが極めて小さく、スイッチ開閉時にアークの発生しない回路での使用に適しています。

スイッチの接点には酸化・硫化等の影響が少なく、安定した接触抵抗が得られます。

高い接触信頼性

可動接片は、二面摺動接触方式のため、セルフクリーニング効果と、デュアルコンタクトにより常に安定した品質と高い接触信頼性が得られます。

洗浄について

丸洗い洗浄はできません。

尚、はんだ付け後のプリント基板面のフラックス洗浄に際しては、アルコール系の洗浄液をご使用ください。

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

共通仕様

共通仕様 (銀メッキ接点)	
電流容量	0.1A 30V DC
接触抵抗	20mΩ以下 (DC2~4V 100mAにて)
絶縁抵抗	DC 500V 100MΩ以上
耐電圧	AC 500V 1分間以上
機械的開閉耐久性	10,000回以上
電氣的開閉耐久性	10,000回以上
ストローク	2mm
使用温度範囲	-15~+60℃
はんだ耐熱性	<ul style="list-style-type: none"> ▶はんだごてをご使用の場合 温度350℃以下 3秒以内 ▶はんだ槽をご使用の場合 温度270℃以下 5秒以内 但しスルーホール基板の場合 温度250℃以下 5秒以内 ▶プリヒートされる場合は、120℃以下 30秒以内で行なってください。 ▶はんだ付けを行う場合は、スイッチのツマミが必ず停止位置にあることを確認してください。 ▶はんだ付け中はツマミを操作しないでください。はんだ付け後2分間は常温放置してください。

共通仕様 (金メッキ接点)	
電流容量 (AC/DC共通)	0.4VA MAX. 28V MAX. (適用電圧範囲 20mV~28V) (適用電流範囲 0.1mA~0.1A)
接触抵抗	40mΩ以下 (20mV 10mAにて)
絶縁抵抗	DC 500V 100MΩ以上
耐電圧	AC 500V 1分間以上
機械的開閉耐久性	10,000回以上
電氣的開閉耐久性	10,000回以上
ストローク	2mm
使用温度範囲	-15~+60℃
はんだ耐熱性	<ul style="list-style-type: none"> ▶はんだごてをご使用の場合 温度350℃以下 3秒以内 ▶はんだ槽をご使用の場合 温度270℃以下 5秒以内 但しスルーホール基板の場合 温度250℃以下 5秒以内 ▶プリヒートされる場合は、120℃以下 30秒以内で行なってください。 ▶はんだ付けを行う場合は、スイッチのツマミが必ず停止位置にあることを確認してください。 ▶はんだ付け中はツマミを操作しないでください。はんだ付け後2分間は常温放置してください。

LED仕様 周囲温度 Ta = 25℃				
LEDの色	緑(M)	赤(R)	黄(Y)	単位
最大動作電流 I _{FM}	25	30	30	mA
推奨動作電流 I _F	16	16	16	mA
順電圧 (標準値) V _F	2.16	1.98	2.06	V
	(I _F =16)	(I _F =16)	(I _F =16)	mA
最大逆電圧 V _{RM}	5	5	5	V
使用温度25℃以上の場合の電流低減率 ΔI _F	0.33	0.40	0.42	mA/℃
使用温度範囲	-15~+60			℃

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
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。

SS

RoHS

照光式

*適用機種については、本文中をご参照ください。

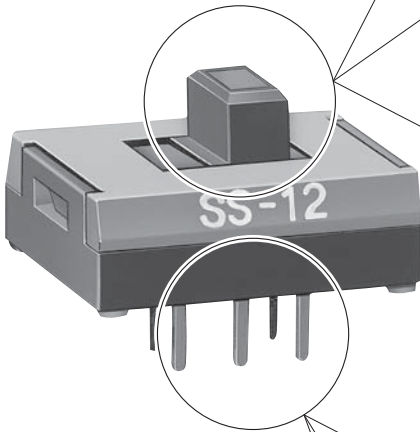
バリエーション

SS

スライド

RoHS

照光式



照光式

縦ツマミ



横ツマミ



非照光式(縦ツマミ)

単極双投



2極双投



非照光式(横ツマミ)

単極双投



2極双投



特殊回路(ON・ON・ONタイプ)

縦ツマミ



横ツマミ



照光式

単極双投



2極双投

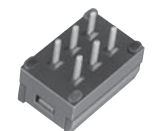


非照光式(2.54mmピッチ)

単極双投



2極双投



非照光式(2.0mmピッチ)

単極双投



2極双投



特殊回路(ON・ON・ONタイプ)

2.54mmピッチ

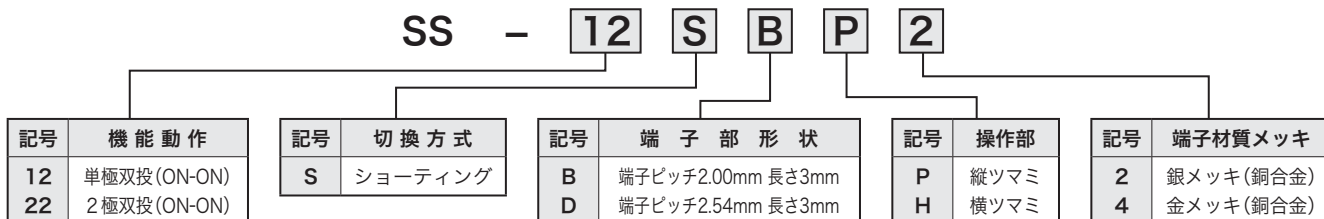


2.0mmピッチ

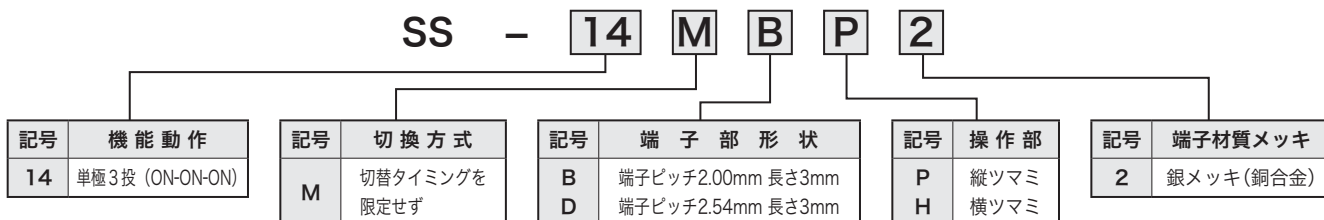


形名体系

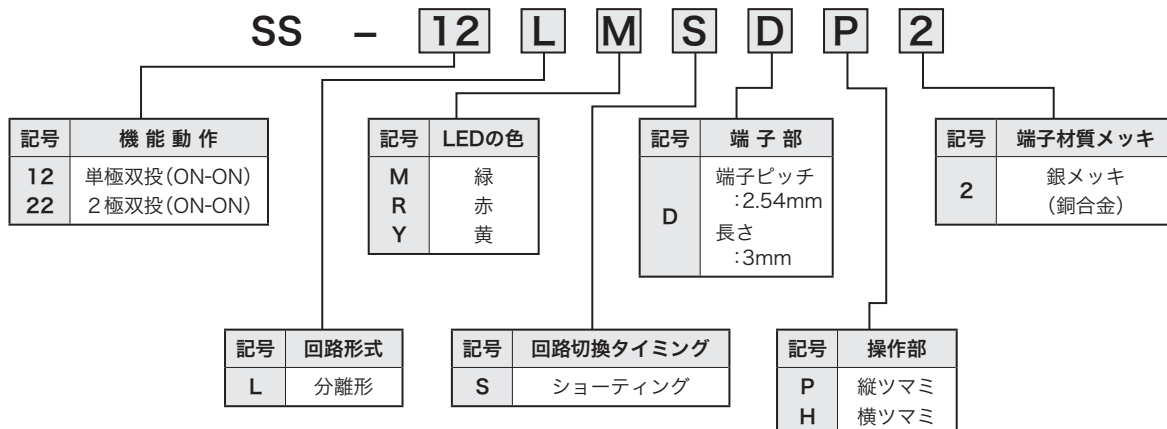
スライドスイッチ形名体系



特殊回路 (ON-ON-ONタイプ) スライドスイッチ形名体系



照光式スライドスイッチ形名体系



SS

RoHS



● 2.54mmピッチ端子形 スライドスイッチ

機能動作		形 名				接 触 端 子 番 号		
上 ①	下 ②	銀メッキ接点		金メッキ接点		回路	上 ①	下 ②
		縦ツマミタイプ	横ツマミタイプ	縦ツマミタイプ	横ツマミタイプ			
ON	ON	SS-12SDP2	SS-12SDH2	SS-12SDP4	SS-12SDH4	単極双投	1-2	2-3
ON	ON	SS-22SDP2	SS-22SDH2	SS-22SDP4	SS-22SDH4	2極双投	1-2 4-5	2-3 5-6

縦ツマミ(縦操作)タイプ

▶端子番号はケースには表示されていません

SS スライド RoHS 照光式	SS-12SDP2 		プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)
	SS-22SDP2 		プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)

横ツマミ(横操作)タイプ

▶端子番号はケースには表示されていません

単 極 双 投	SS-12SDH2 		プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)
	SS-22SDH2 		プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)



RoHS


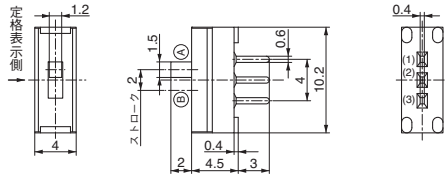
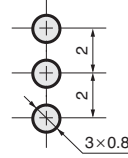

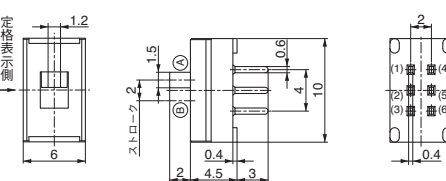
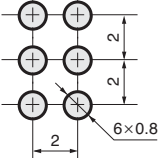
SS

● 2.0mmピッチ端子形 スライドスイッチ

機能動作		形 名				接 触 端 子 番 号		
上 ④	下 ⑤	銀メッキ接点		金メッキ接点		回路	上 ④	下 ⑤
		縦ツマミタイプ	横ツマミタイプ	縦ツマミタイプ	横ツマミタイプ			
ON	ON	SS-12SBP2	SS-12SBH2	SS-12SBP4	SS-12SBH4	単極双投	1-2	2-3
ON	ON	SS-22SBP2	SS-22SBH2	SS-22SBP4	SS-22SBH4	2極双投	1-2 4-5	2-3 5-6

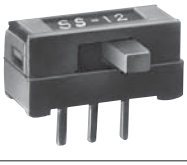
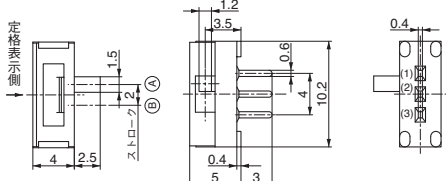
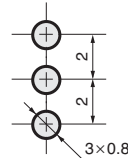

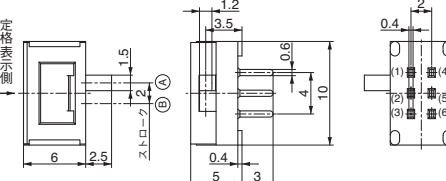
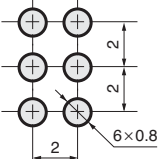
縦ツマミ(縦操作)タイプ

▶ 端子番号はケースには表示されていません

単 極 双 投	SS-12SBP2 		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	SS-22SBP2 		プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図) 

横ツマミ(横操作)タイプ

▶ 端子番号はケースには表示されていません

単 極 双 投	SS-12SBH2 		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	SS-22SBH2 		プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図) 

トグル
 ロック
 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

SS

RoHS




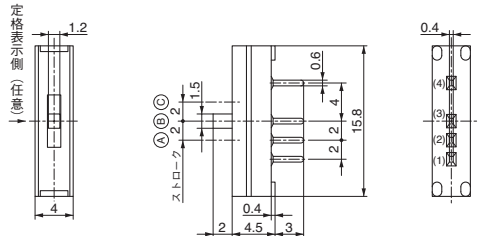
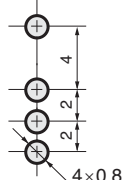

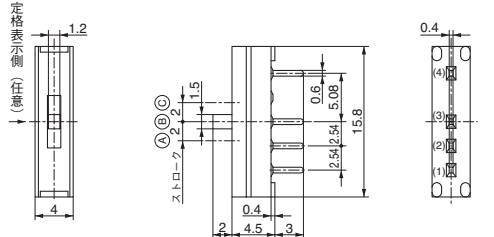
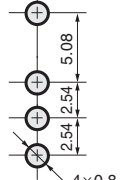
●ON・ON・ON (特殊回路)スライドスイッチ

機能動作			形名		接触端子番号			端子ピッチ	
上 ㉔	中 ㉕	下 ㉖	縦ツマミタイプ	横ツマミタイプ	回路	上 ㉔	中 ㉕		下 ㉖
ON	ON	ON	SS-14MBP2 SS-14MDP2	SS-14MBH2 SS-14MDH2	単極3投	3-4	2-3	1-3	2.00mm ピッチ 2.54mm ピッチ

▶ON-OFF-ONとして使用する場合は、端子番号2を接続しないでください。


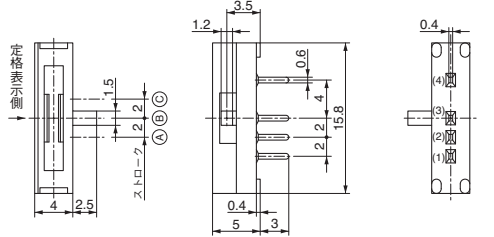
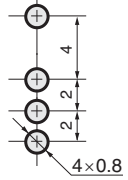

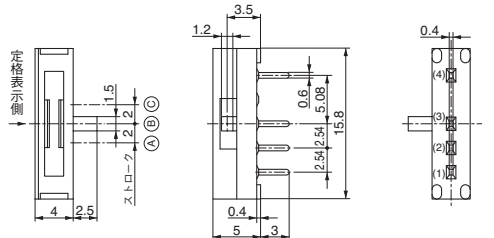
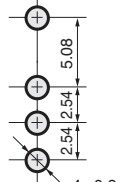
縦ツマミ(縦操作)タイプ

▶端子番号はケースには表示されていません

<p>2.00mmピッチ端子形 SS-14MBP2</p> 		<p>プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)</p> 
<p>2.54mmピッチ端子形 SS-14MDP2</p> 		<p>プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)</p> 

横ツマミ(横操作)タイプ

▶端子番号はケースには表示されていません

<p>2.00mmピッチ端子形 SS-14MBH2</p> 		<p>プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)</p> 
<p>2.54mmピッチ端子形 SS-14MDH2</p> 		<p>プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)</p> 

SS
スライド

RoHS
照光式



RoHS 照光式



●照光式スライドスイッチ(2.54mmピッチ端子形)

機能動作		形名		接触端子番号			LEDの色
上(A)	下(B)	縦ツマミタイプ	横ツマミタイプ	回路	上(A)	下(B)	
ON	ON	SS-12LMSDP2 SS-12LRSDP2 SS-12LYSDP2	SS-12LMSDH2 SS-12LRSDH2 SS-12LYSDH2	単極双投	1-2	2-3	緑 赤 黄
ON	ON	SS-22LMSDP2 SS-22LRSDP2 SS-22LYSDP2	SS-22LMSDH2 SS-22LRSDH2 SS-22LYSDH2	2極双投	1-2 4-5	2-3 5-6	緑 赤 黄

縦ツマミ(縦操作)タイプ

▶端子番号はケースには表示されていません

単極双投	<p>SS-12LMSDP2</p>	<p>プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)</p>
	<p>SS-22LMSDP2</p>	<p>プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)</p>

横ツマミ(横操作)タイプ

▶端子番号はケースには表示されていません

単極双投	<p>SS-12LMSDH2</p>	<p>プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)</p>
	<p>SS-22LMSDH2</p>	<p>プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)</p>

● 取扱い説明・付属品

取扱い説明

洗浄について

▶ 丸洗い洗浄はできません。

はんだ付け後のプリント基板面のフラックス洗浄に際しては、アルコール系の洗浄液をお使いください。

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。

はんだ耐熱性について

▶ はんだ付け後2分間は常温放置してください。

▶ プリヒートされる場合は、120℃以下 30秒以内で行なってください。

⚠ 使用上の注意

▶ 銀メッキタイプのスイッチを高温高湿下でご使用の場合、経時的に絶縁低下を発生する場合がありますので、金メッキタイプのご使用をお奨めいたします。

▶ 設定用スイッチとして使用される場合等、極めて操作回数が少ない場合は、当社までご相談ください。(例：高温高湿下で使用される場合、接点部潤滑剤を塗布しないタイプをお奨めします。)

▶ 操作は手で行なってください。ドライバー等の工具での操作は破損の原因となります。

SS

スライド

RoHS

照光式

AT-4065 (照光式スイッチ用ツマミ)

特長

照光式用ツマミAT-4065は、SSシリーズ照光式スライドスイッチをよりデザインアップするとともに、広範囲にご使用いただくために開発したものです。

☞ 長くなった操作部

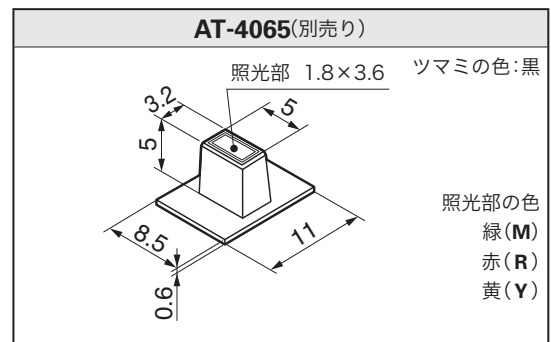
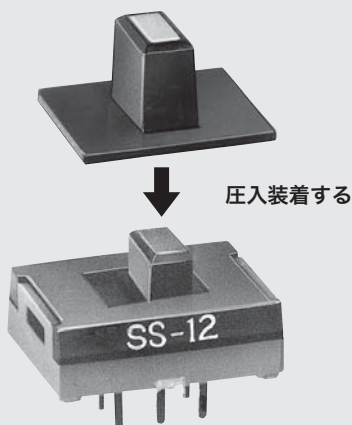
操作部を長くしたことにより、スイッチ取付け基板とパネル間の寸法が大きくなり、適合範囲が広がりました。

☞ 大きくなった操作部

操作部を大きくし、照光部も大きくすることにより、デザイン上での選択範囲が広がりました。

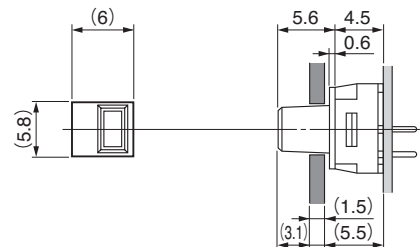
☞ 簡単な装着

取付けは、SSシリーズの操作部に簡単に圧入装着することにより使用が可能です。

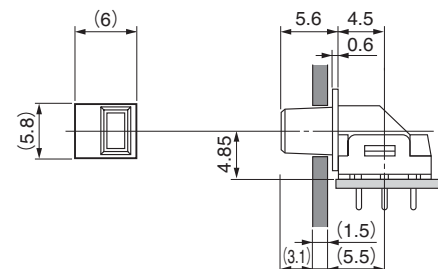


使用寸法例

縦ツマミタイプ (SS-12LMSDP2)



横ツマミタイプ (SS-22LMSDH2)



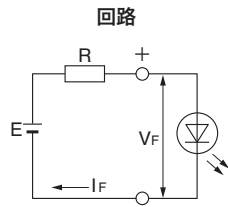
●LEDの制限抵抗計算

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), 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	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
	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																			
E		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		