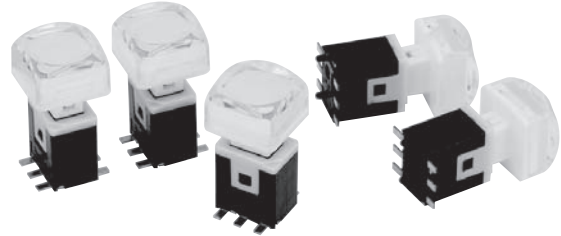


K2形表面実装ライトスイッチ

SMT対応ライトスイッチだから可能!!

実装コスト50%削減。
実装品質向上。

- ピッチ15mmでの密集取付
- KA形と同様の寿命回数300万回
- KA形と同様の内部構造でスムーズなタッチ感
- 単色・2色で5種類の発光色
- クリック感ありとクリック感なしを選択可能
- 小さいながらも頑強なボディ
- スイッチャー・指令卓に最適



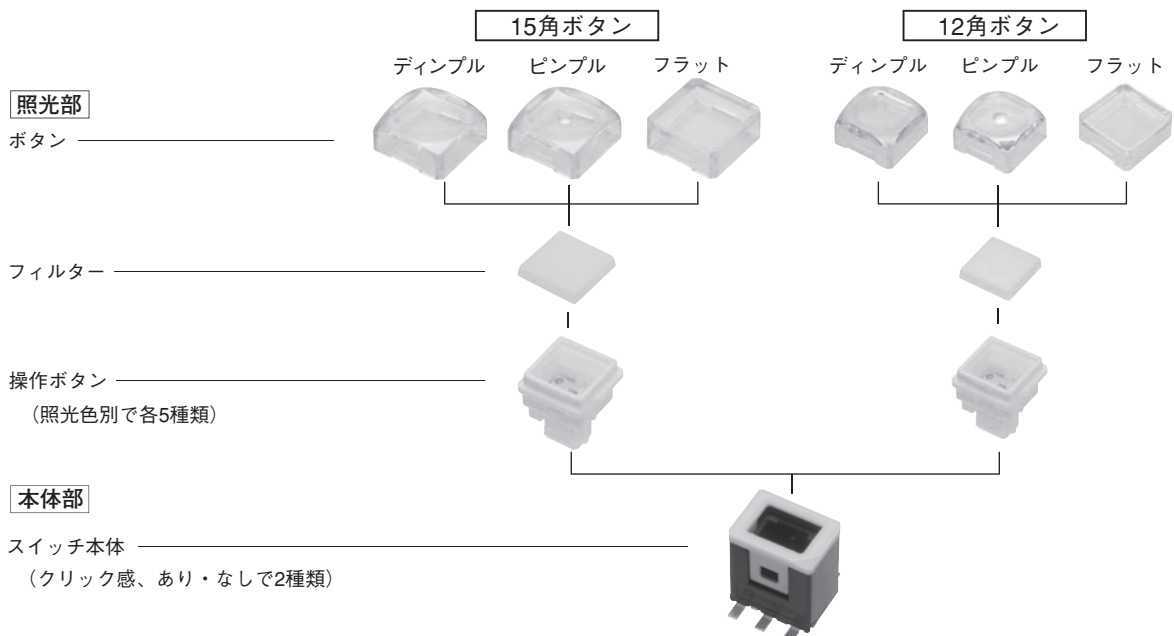
仕様

接点材質	金めっき
定格	最大定格 DC24V 20mA (抵抗負荷)
絶縁抵抗	DC500Vメガーにて100MΩ以上
耐電圧	同極端子間 AC1000V 各端子と操作部間 AC1500V 各50/60Hz 1分間常温、常湿
接触抵抗	200mΩ以下 (初期値) DC6V 0.1A電圧降下法またはミリオームメータにて
電氣的寿命	300万回以上
機械的寿命	300万回以上
使用周囲温度	-15℃~50℃
使用周囲湿度	85%RH以下

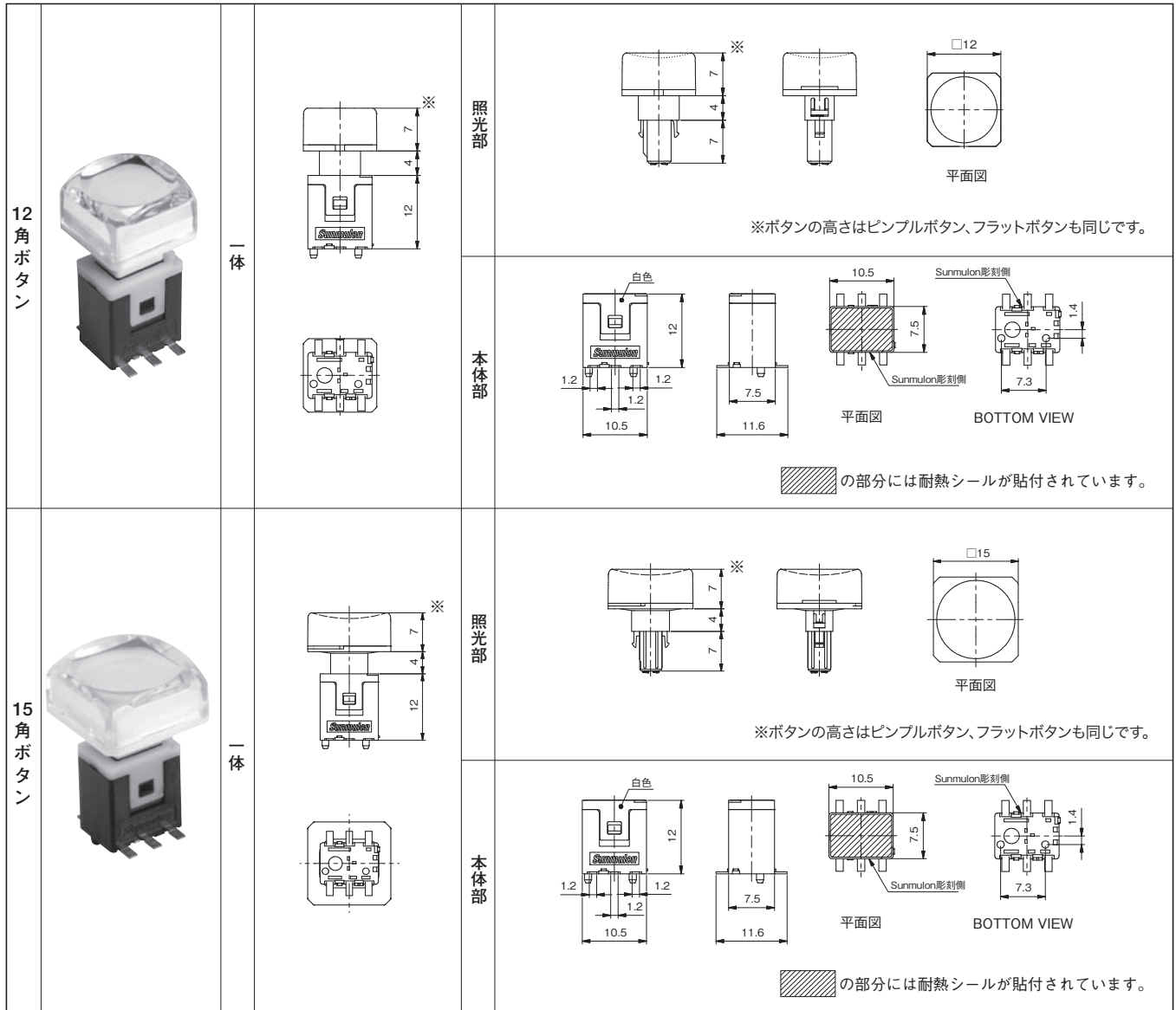
特性

動作に必要な力 (MAX)	2.0N	全体の動き (MAX)	4.0mm
---------------	------	-------------	-------

構造



外形寸法

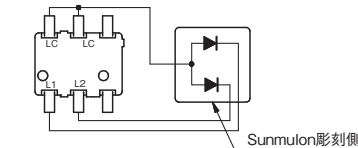
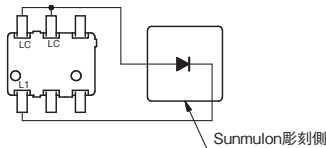


本体部は共通です。

内部接続

● 単色発光

● 2色発光



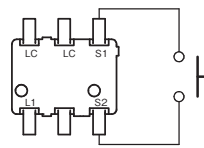
BOTTOM VIEW TOP VIEW

BOTTOM VIEW TOP VIEW

端子間	LED発光色				
	単色発光			2色発光 (78)	2色発光 (718)
LC-L1間	赤	緑	黄	赤	赤
LC-L2間				緑	高輝度緑

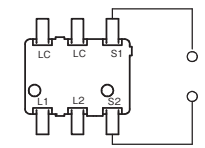
端子配置

●単色発光



BOTTOM VIEW

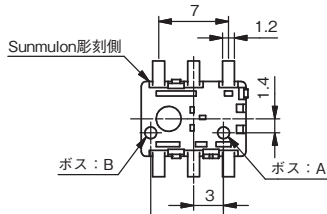
●2色発光



BOTTOM VIEW

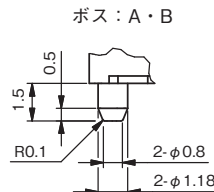
端子形状／プリント基板推奨PAD・穴あけ寸法

●端子形状

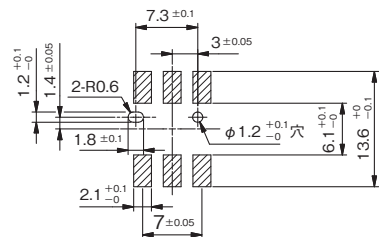


BOTTOM VIEW

●ボス寸法



●プリント基板推奨PAD・穴あけ寸法

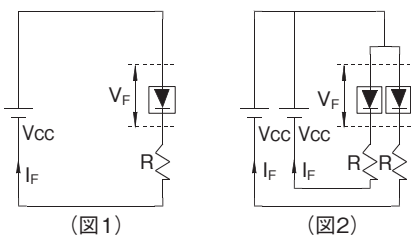


TOP VIEW

LED定格および保護抵抗

●LED定格

項目	色	LED全面照光 (Ta=25°C)						
		単色発光			2色発光 (78)		2色発光 (718)	
		赤	緑	黄	赤	緑	赤	高輝度緑
最大動作電流 I _{FM} (mA)		25	20	25	25 (17)	20 (14)	20 (16)	10 (8)
最大許容損失 (mW)		60	48	60	60	48	48	38
直流逆電圧 V _R (V)		5	5	5	5	5 10	5	5
順電圧 V _F (V) (標準値) ※		1.9	2.1	1.9	1.9	2.1 4.2	1.8	3.4
ドミナント波長 λ _d (nm) ※		626	572	595	626	572	626	525
上記※の条件での順電流 (mA)		20	20	20	20	20	10	10
使用温度に対する電流低減率		図3			図4		図5	
パルス点灯時の条件	パルス幅 PW (μs)	400			400		400	15
	デューティ比 DR	10 ⁻¹			10 ⁻¹		10 ⁻¹	
	パルス許容順電流 I _{FP} (mA)	92			92		92	50
配線図		図1			図2			



$$R = \frac{V_{CC} - V_F}{I_F}$$

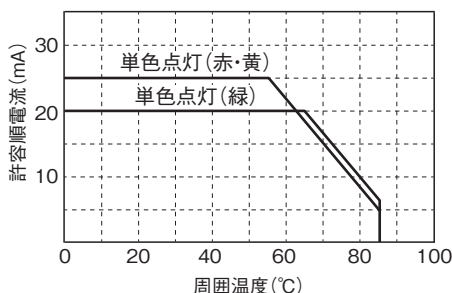
V_F : LED順電圧
V_{CC} : 電源電圧
I_F : 動作電流

() 内は同時点灯させたときの定格です。
※単色発光LED(9)の単色点灯時および2色発光LED(718・78)の同時点灯時の色味バラつき軽減のため、梱包箱単位でサンミュロン社内基準にてランクを分けて出荷しております。

ランク分け条件 (Ta=25°C)

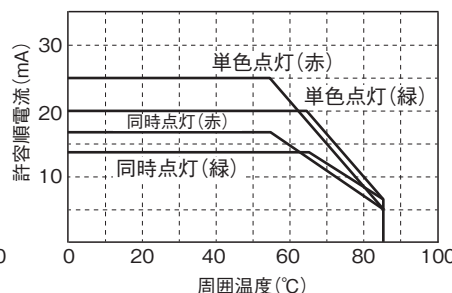
ランク選別対応色		K2	
718 (同時点灯)	7	I _F (mA)	8.7
	18	I _F (mA)	1
78 (同時点灯)	7	I _F (mA)	3 (□12) 4 (□15)
	8	I _F (mA)	8.5 (□12) 7 (□15)
9 (単色点灯)	9	I _F (mA)	6.7

●許容順電流—周囲温度



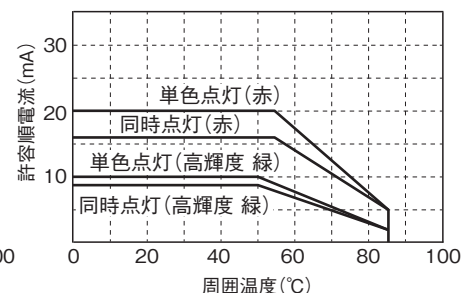
(図3)

●許容順電流—周囲温度



(図4)

●許容順電流—周囲温度



(図5)

※動作回路は図1、図2を参照

LED定格および保護抵抗

●参考外付け抵抗値 (明るさや2色同時点灯時の色相を変える時は許容順電流の範囲内で調整してください。)

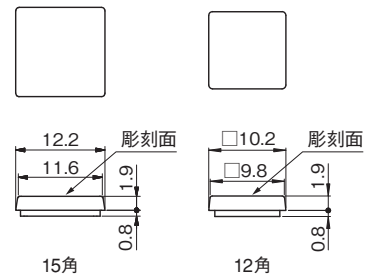
Ta=25℃

ボタン サイズ	色 電圧	単色発光 (7) (8) (9)			2色発光 (78)		2色発光 (718)	
		赤	緑	黄	赤	緑	赤	高輝度緑
K2形 15角	5V	510Ω 1/16W	91Ω 1/16W	300Ω 1/16W	510Ω 1/16W	91Ω 1/16W	360Ω 1/16W	620Ω 1/16W
	12V	1.6kΩ 1/4W	820Ω 1/4W	1kΩ 1/4W	1.6kΩ 1/4W	820Ω 1/4W	1.2kΩ 1/4W	2.4kΩ 1/8W
	24V	3.6kΩ 1/2W	2kΩ 1/2W	2.2kΩ 1/2W	3.6kΩ 1/2W	2kΩ 1/2W	2.7kΩ 1/2W	5.6kΩ 1/4W
	電流値 (mA) (参考値)	6	10	10	6	10	8	4
K2形 12角	5V	620Ω 1/16W	270Ω 1/8W	330Ω 1/16W	620Ω 1/16W	270Ω 1/8W	510Ω 1/16W	910Ω 1/16W
	12V	2kΩ 1/8W	910Ω 1/4W	1.1kΩ 1/4W	2kΩ 1/8W	910Ω 1/4W	1.6kΩ 1/4W	3.6kΩ 1/16W
	24V	4.3kΩ 1/4W	2kΩ 1/2W	2.4kΩ 1/2W	4.3kΩ 1/4W	2kΩ 1/2W	3.6kΩ 1/2W	8.2kΩ 1/8W
	電流値 (mA) (参考値)	5	11	9	5	11	6	3

フィルターへの彫刻

フィルターへの彫刻をお引き受けいたします。
この場合、字体、大きさ、色などを別途ご指示ください。

フィルター寸法

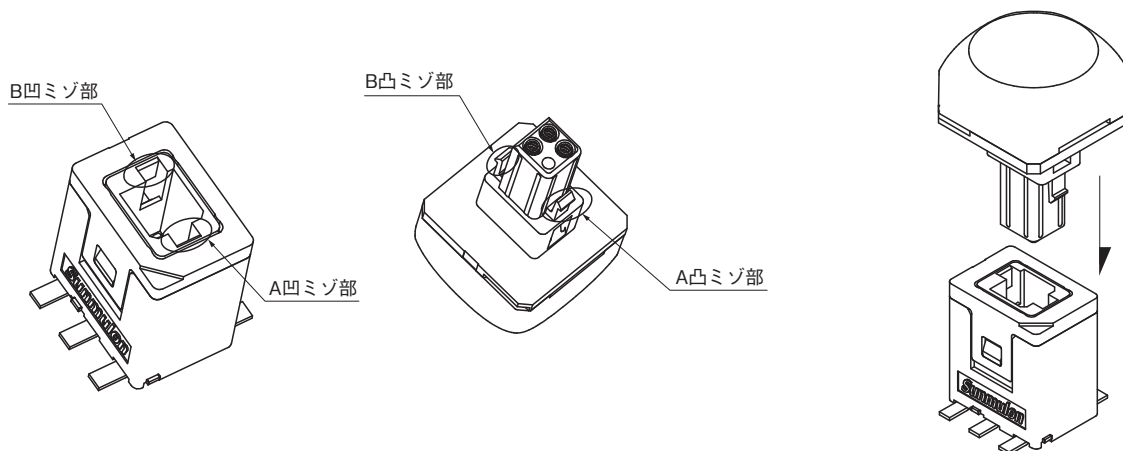


交換部品

ボタンサイズ	フィルター	ディンプルボタン	ピンブルボタン	フラットボタン
12角	KA-4604-LM	KA-4603-1CC	KA-4603-2CC	KA-4730-1CC
15角	KA-4770-LM	KA-4768-1CC	KA-4768-2CC	KA-4769-1CC

取り扱い説明(正しい使い方)

●照光部の取り付けについて



・照光部と本体部の組み込みには方向性があります。
上図のようにA凸ツメ部とA凹ミゾ部/B凸ツメ部とB凹ミゾ部を合わせて嵌め合わせて下さい。

はんだ付け仕様

●はんだ付けについて：

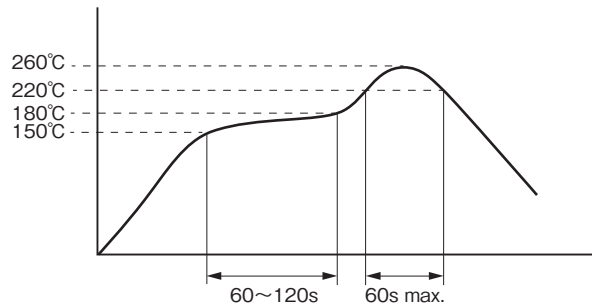
- ①はんだ付け条件につきましては、事前に確認試験を実施して下さい。
基板の種類、パターンやランドによってはスイッチの熱変形を生じることがあります。
- ②手直しなどの再はんだ付けを含め、はんだ付け回数は2回までとして下さい。
その際、1回目と2回目の作業は5分以上の間隔を設け、常温に戻ってから行って下さい。続けて加熱しますと外郭部変形、特性劣化などの要因となります。

●リフローはんだ条件（単体取付の場合）：

端子の側面に熱電対を高融点はんだ（高温接着剤）で固定し、端子温度が下図に示す温度プロファイル例を参考にリフロー炉を設定して下さい。製品温度が260℃を越えますと熱による変形が発生する恐れがありますので、製品表面温度が260℃を越えない様ご注意ください。

【鉛フリーはんだ使用時の温度プロファイル例】

予備加熱：150～180℃
60～120秒
本加熱：220℃以上
30～60秒以内
はんだ種類：Sn 96.5
Ag 3
Cu 0.5
※A30C5(JIS規格表示)



※連続取付、密集取付をする際は、お問い合わせ下さい。

●手はんだ付け

- ①はんだ温度 コテ先温度 350℃以下
- ②はんだ時間 3秒以内

●洗浄について

このスイッチは洗浄できません。
洗浄を行うと、洗浄液と一緒にフラックスや基板上の異物がスイッチ内部に侵入し、故障の原因となります。

●プリント基板について

- ①プリント基板の種類、厚さ、ランドパターンにより、はんだ耐熱性に影響を及ぼすことがあります。事前に量産条件で確認されることをお奨めします。
- ②スイッチ取付後の基板の取扱いに注意して下さい。
基板分割作業の際、飛散した基板粉がスイッチ内部に侵入することがあります。
またプリント基板の積み重ねなど行わないようお願いします。

形名の指定方法

(形名を指定する際はホームページ掲載の「形名の指定方法について」をご覧ください)

照 光 部

K2 — [] [] [] [] []

●ボタンの大きさの記号

12	12角
15	15角

●ボタンの形状の記号

K	角ディンプル
P	角ピンブル
S	角フラット
X	ボタンなし

●LEDの色の記号

7	赤
8	緑
9	黄
78	赤緑
718	赤高輝度緑
X	LEDなし

●フィルターの色の記号

4	乳白
X	フィルターなし

●ボタンの色の記号

C	透明
X	ボタンなし

注1)LEDの保護抵抗は内蔵されていないので、別途保護抵抗を外付けしてご使用ください。

本 体 部

K2 [] — K M

●回路特性・操作感の記号

M	モーメンタリー・クリック感あり
S	モーメンタリー・クリック感なし

●端子形状の記号

M	表面実装端子
---	--------

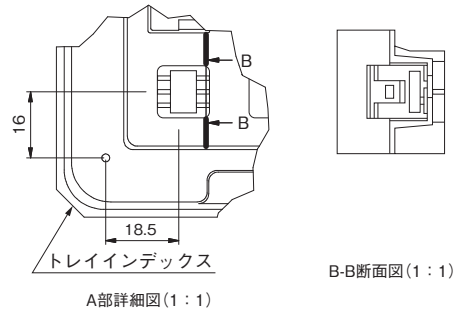
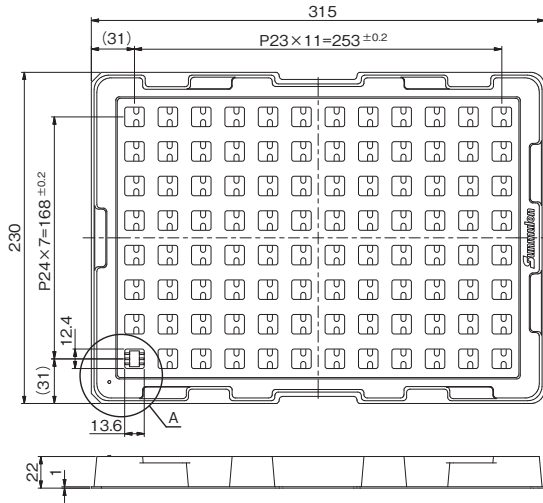
●ケースの色の記号

K	黒
---	---

●注意事項
※ボタンなしの場合はフィルターなしをご指定いただき、別途、ボタン、フィルターをご注文下さい。

梱包仕様

●K2形本体部はトレイでの供給となります。トレイの仕様は以下の通りです。



トレイ	形名	K2-4704
-----	----	---------

照光部は全て製品箱で供給させていただきます。

取扱い注意事項

●取扱いについて

①使用環境

実使用環境状態でセットされた際、周辺の構成部品から腐食性ガスなどが発生しないか、事前にご確認下さい。

硫化ガス (H₂S, SO₂)、アンモニアガス (NH₃)、硝酸ガス (NH₃)、塩素ガス (Cl₂) などの悪性ガス雰囲気中や、高温多湿中での使用はしないで下さい。

②ご使用の雰囲気中にシリコンが存在しますと、接触障害が発生する事があります。

スイッチの周囲にシリコンオイル、シリコン充填剤、シリコン電線などのシリコン製品がある場合には、シリコン発生源の除去を行って下さい。

③耐塵対策

当スイッチは粉塵の発生する場所での実装および使用はしないで下さい。

やむを得ずご使用の際はシートなどによる保護対策を行って下さい。

④防水、防滴

このスイッチは防水、防滴構造ではありません。水のかかる場所への設置、ご使用は避けて下さい。

⑤自動実装

自動実装機による基板実装が可能ですが、実装機の種類によっては実装できない場合がありますので予め確認の上、ご使用になることをお勧めします。

⑥端子の強度

端子を折り曲げたり、ねじれを加えたりしますと強度が低下し、端子折れの原因となりますのでご注意ください。

●保管に対する注意事項

①保管環境

本製品の保管中にする際は端子のハンダ性および包装の機能が周囲温度、湿度等の保管条件により影響を受けることが考えられますので十分な配慮をお願いします。

・高温、高湿の環境下では包装材の経時変化が加速されることが予想されます。室内で温度25℃以下、相対湿度50%以下で保管することを推奨します。

・硫化ガス等、腐食性ガスの雰囲気避けて保管して下さい。

・直射日光、塵埃等は避けて下さい。

②保管状態

梱包状態で保管して下さい。

梱包を開封後は速やかにご使用いただくと共に、残品については、適切な防湿、防ガスなどの処置を施して保管して下さい。

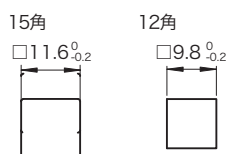
端子の変形の無いよう、取扱いにご注意下さい。

●文字フィルムについて

文字フィルムは非装備品です。文字フィルムを用いられる方は、厚さ

0.1mmの耐熱用フィルムを使用して下さい。

寸法は下図を参考にして下さい。



※上記以外の取扱い説明および注意事項は32～36ページをご覧ください。

価格 (円)

	形名	価格
照光部	K2-12□78C4	290
	K2-12□718C4	290
	K2-12□7C4	280
	K2-12□8C4	280
	K2-12□9C4	280
	K2-15□78C4	290
	K2-15□718C4	290
	K2-15□7C4	280
	K2-15□8C4	280
本体部	K2M-KM	400
	K2S-KM	370

□内 K:角ディンプル、P:角ピンブルの場合です。S:角フラットは+10円になります。