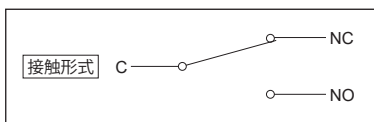


## AH形 照光式押しボタンスイッチ

スリムな長四角形状  
小型表示灯として便利な  
フラット表示灯タイプも用意

- 本体奥行：16mmの短胴構造
- 照光方式：全面単色，全面2色
- 端子形状：はんだ付け端子



### 製品仕様

ボタンサイズ	長四角：7.8×23.1mm	
接点材質	銀接点（金めっき）	クロスバー接点
定格（抵抗負荷）	AC125V 3A AC250V 3A	AC125V 0.1A DC30V 0.1A
絶縁抵抗	DC500Vメガーにて100MΩ以上	
耐電圧	同極端子間：AC 600V RMS 各端子とアース間：AC1500V RMS 各50/60Hz 1分間 常温，常湿	
接触抵抗（初期値） 電圧降下法にて	50mΩ以下 DC6V 1A	50mΩ以下 DC6V 0.1A
耐振動	振動数10～55Hz，振幅幅1.5mm（誤動作）	
機械的寿命   モーメンタリ	100万回以上	
電氣的寿命（抵抗負荷）	3万回以上（定格負荷にて）	
動作に必要な力	1.96N max.	
全体の動き	2.5mm max.	
質量	5g	
使用周囲温度	-15°C～50°C（ただし氷結，結露のないこと）	
使用周囲湿度	80%RH以下（ただし結露なきこと）	
保存周囲温度	-25°C～65°C（ただし氷結，結露のないこと）	
保存周囲湿度	80%RH以下（ただし結露なきこと）	

#### 製品URL

[https://www.sunmulon.co.jp/sun/products/switch\\_j/ah.html](https://www.sunmulon.co.jp/sun/products/switch_j/ah.html)

弊社ホームページからPDF, DXF, 3D 等各種データがダウンロードできます。



- ◇外形寸法：AH-3頁
- ◇形式指定：AH-4～5頁
- ◇内部接続：AH-6頁
- ◇LED定格：AH-7頁
- ◇端子配置：AH-8頁
- ◇マウントデザイン/パネルカット寸法：AH-8頁

## 機能一覧

照光方式	全面単色	○
	全面2色	○
	非照光	○
スイッチ極数	単極双投	○
端子形状	はんだ付け	○
RoHS(10物質)	適合	

## 接点定格

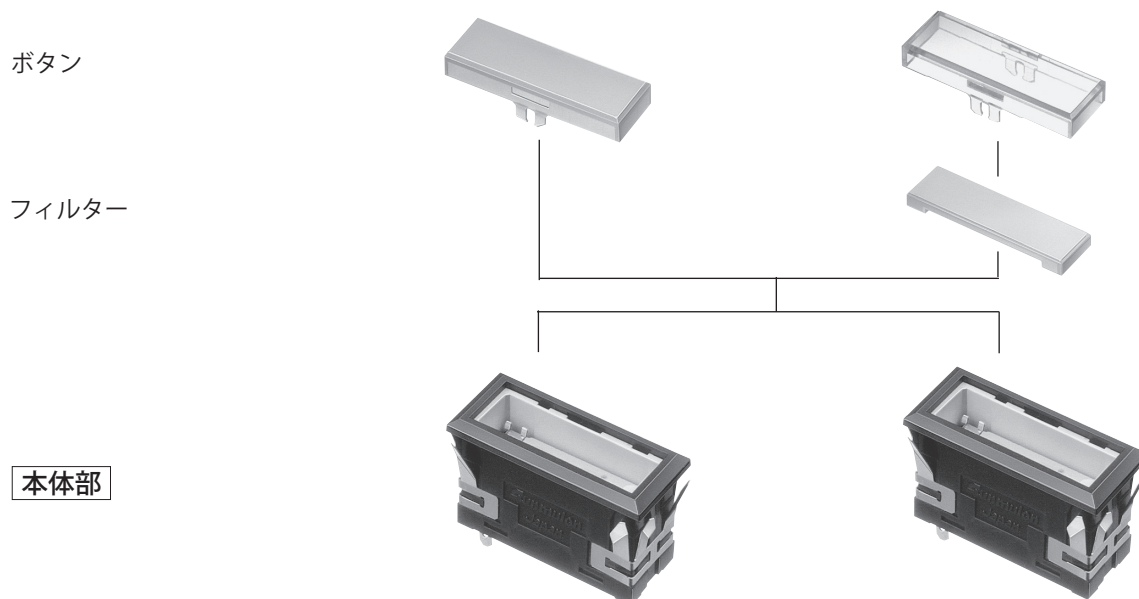
### ●銀接点（金めっき）

電圧	電流(A) (抵抗負荷)
AC 125V	3
250V	3
DC 8V	2
14V	2
30V	1
125V	0.3

### ●クロスバー接点

定 格	AC125V 0.1A (抵抗負荷)
	DC 30V 0.1A (抵抗負荷)

## 構造


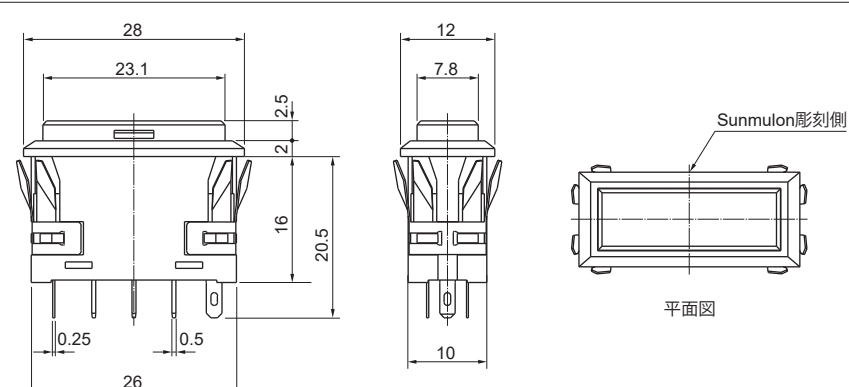

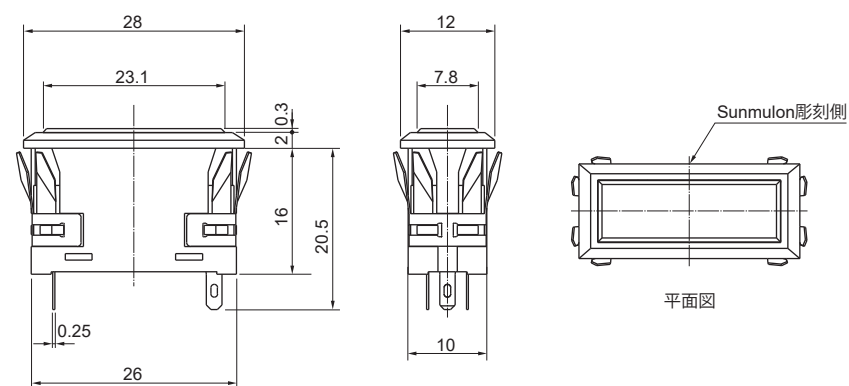


## 照光の種類

LEDの色の記号	
	70 赤    80 緑    90 黄
	※「黄」はオレンジイエローです。
全面単色照光	70    80    90
全面2色照光	70・80    80・90    90・70

## 外形寸法

### ●フランジ付タイプ

<p>長四角</p>  <p>3D DXF</p>	 <p>平面図</p>
<p>フラット表示灯</p>  <p>3D DXF</p>	 <p>平面図</p>

## アクセサリ一覧

種類	形状	分類	形式	使用上のご注意
引き抜き治具		ボタン用	SJ-0001	本体部からボタンを外す時は、この治具をご使用ください。
		フラット表示灯用	SJ-0009	フラット表示灯のボタンを外す時は、この治具をご使用ください。

3D, DXFデータダウンロードサイト : <https://www.sunmulon.co.jp/download/>

図面一般公差 : ±0.4mm

## 形式の指定方法

全面単色照光
一体形式

AH   —   W0         S    

●スイッチ動作の記号

L	表示灯 (動作機能なし)
F	フラット表示灯 (動作機能なし)
M	モーメンタリ

フラット表示灯の表示面はボタンを押し込んだ位置の高さになります。

●スイッチ回路数・接点材質の記号

0	表示灯
3	単極双投・銀 (金めっき)
5	単極双投・クロスパール

●ボタンの形状の記号

W0	長四角
----	-----

●LEDの色の記号

70	赤
80	緑 ※2)
90	黄 ※1)
X	LEDなし

●ボタンの色の記号

R	赤
G	緑
O	黄 ※1)

Y	レモンイエロー ※2)
M	乳白
C	透明
X	ボタンなし ※3)

●本体部の色の記号

K	黒
H	灰

●LED回路の記号

D	全面単色
X	LEDなし

●LED点灯電圧の記号

1	DC 5V 抵抗内蔵
2	DC12V 抵抗内蔵
3	DC24V 抵抗内蔵
4	DC 5V 抵抗なし
5	DC12V 抵抗なし
6	DC24V 抵抗なし
X	LEDなし

抵抗なしは、別途保護抵抗を外付けしてご使用ください。

●端子形状の記号

S	はんだ付け端子
---	---------

●フィルターの色の記号

1	赤
2	緑
3	黄 ※1)
4	乳白
8	レモンイエロー ※2)
X	フィルターなし ※3)

透明以外のボタンにはフィルターなし(X)が一般的です。

●注意事項

- ※1) 黄色のLED・ボタン・フィルターはオレンジイエローです。
- ※2) レモンイエローのボタン・フィルターは緑LED(80)との組合せが一般的です。
- ※3) 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 (透明ボタンの時) をご注文ください。

◇外形寸法：AH-3頁      ◇内部接続：AH-6頁  
◇マウントデザイン/パネルカット寸法：AH-8頁

◇LED定格：AH-7頁

◇端子配置：AH-8頁

## 形式の指定方法

全面2色照光
一体形式

AH □ — □ W3 1 2 □ □ □ S □ □

●スイッチ動作の記号

L	表示灯 (動作機能なし)
F	フラット表示灯 (動作機能なし)
M	モーメンタリ

フラット表示灯の表示面はボタンを押し込んだ位置の高さになります。

●スイッチ回路数・接点材質の記号

0	表示灯
3	単極双投・銀 (金めっき)
5	単極双投・クロスバー

●ボタンの形状の記号

W3	長四角
----	-----

●LEDの色の記号

70	赤	1, 2枠に指定色記入 (組合せ) 7080, 8090, 9070
80	緑	
90	黄	

黄色のLEDはオレンジイエローです。

●ボタンの色の記号 ※2)

C	透明
M	乳白
X	ボタンなし ※1)

●本体部の色の記号

K	黒
H	灰

●LED回路の記号

A	全面2色アノード(+)コモン
K	全面2色カソード(-)コモン

●LED点灯電圧の記号

1	DC 5V 抵抗内蔵
2	DC12V 抵抗内蔵
3	DC24V 抵抗内蔵 ※3)
4	DC 5V 抵抗なし
5	DC12V 抵抗なし
6	DC24V 抵抗なし

抵抗なしは、別途保護抵抗を外付けしてご使用ください。

●端子形状の記号

S	はんだ付け端子
---	---------

●フィルターの色の記号 ※2)

4	乳白
X	フィルターなし ※1)

●注意事項

- ※1) 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(透明ボタンの時)をご注文ください。
- ※2) 透明ボタン(C)の場合はフィルター乳白(4)を、乳白ボタン(M)の場合はフィルターなし(X)をご指定ください。
- ※3) DC24V抵抗内蔵(3)は同時点灯できません。同時点灯をご希望の場合はDC24V抵抗なし(6)をご指定いただき、外付け抵抗でご使用ください。

◇外形寸法：AH-3頁      ◇内部接続：AH-6頁  
◇マウントデザイン/パネルカット寸法：AH-8頁

◇LED定格：AH-7頁

◇端子配置：AH-8頁

## 交 換 部 品

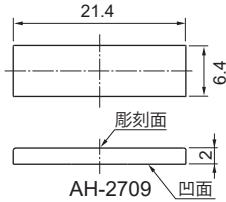
### ●全面単色照光用ボタン／フィルター

名称 \ 色	赤	緑	黄	レモンイエロー	乳白	透明
ボタン	AH-2708-1LR	AH-2708-1LG	AH-2708-1LO	AH-2708-1LY	AH-2708-1LM	AH-2708-2CC
フィルター	AH-2709-LR	AH-2709-LG	AH-2709-LO	AH-2709-LY	AH-2709-LM	

### ●全面2色照光用ボタン／フィルター

名称 \ 色	乳白	透明
ボタン	AH-2708-1LM	AH-2708-2CC
フィルター	AH-2709-LM	

### フィルター寸法

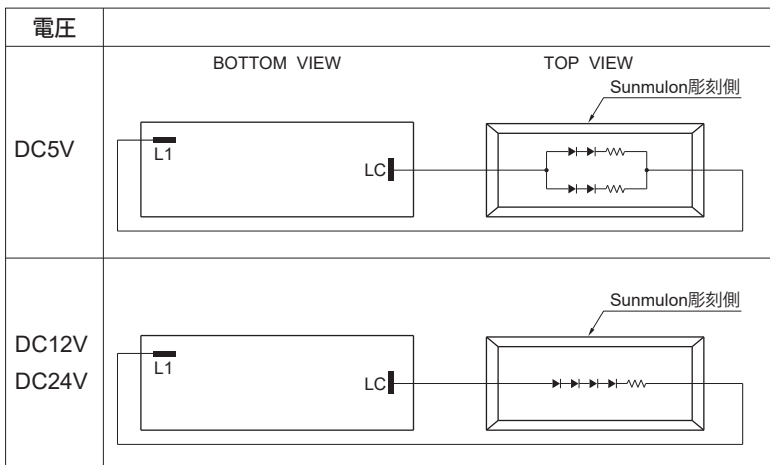


### ボタン／フィルターへの彫刻

ボタン、フィルターへの彫刻をお引き受けします。  
詳細についてはお問い合わせください。

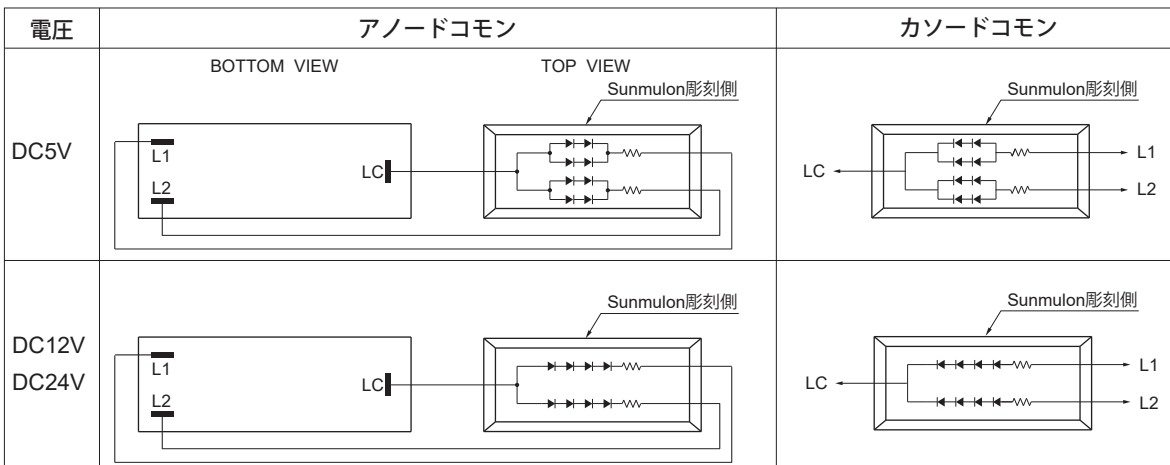
## 内 部 接 続

### ●全面単色照光



※抵抗内蔵タイプの内部接続を表しています。  
※抵抗なしタイプは図中の抵抗部分をショートした形になります。

### ●全面2色照光



### ●全面2色照光色組合せ(各電圧共通)

端子間	LEDの発光色		
LC1-L1間	赤	緑	黄
LC1-L2間	緑	黄	赤

図面一般公差：±0.4mm

## LED定格（全面単色照光）

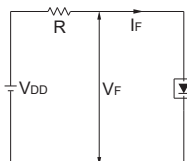
### ●抵抗内蔵タイプ

電圧	電流 (mA)		
	赤	緑	黄
DC 5V ±5%	30	30	30
DC 12V ±5%	15	15	15
DC 24V ±5%	10	10	10

### ●抵抗なしタイプ（外付け抵抗）

使用電圧		DC5V			DC12V・24V		
発光色		赤	緑	黄	赤	緑	黄
最大動作電流 I <sub>FM</sub> (mA)		40	40	40	20	20	20
直流逆電圧 V <sub>R</sub> (V)		10	10	10	20	20	20
順電圧 V <sub>F</sub> (Typ.)【IF=20mA時】(V)		4	4.2	4	8	8.4	8
使用周囲温度 25℃以上の 場合の電流低減率 (mA/℃)		0.36			0.36		
パルス 点灯条件	パルス幅 PW (μs)	/			100		
	デューティ比 DR				10 <sup>-1</sup>		
	パルス許容順電流 I <sub>FP</sub> (mA)				100		

### ●配線図



外付け抵抗は、下記式を参考に算出してください。

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

V<sub>DD</sub> : 電源電圧  
V<sub>F</sub> : 順電圧  
I<sub>F</sub> : 動作電流

I<sub>F</sub>は抵抗内蔵タイプの電流値を参考に最大動作電流値 (I<sub>FM</sub>) 以下に設定してください。

## LED定格（全面2色照光）

### ●抵抗内蔵タイプ

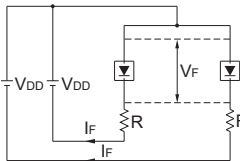
電圧	電流 (mA)		
	赤	緑	黄
DC 5V ±5%	30	30	30
DC 12V ±5%	15	15	15
DC 24V ±5%	10	10	10

※抵抗内蔵24Vタイプでの同時点灯はできませんので、抵抗なしタイプをご購入の上外付け抵抗にてご使用ください。

### ●抵抗なしタイプ（外付け抵抗）

使用電圧		DC5V			DC12V・24V		
発光色		赤	緑	黄	赤	緑	黄
最大動作電流 I <sub>FM</sub> (mA)		40	40	40	20	20	20
直流逆電圧 V <sub>R</sub> (V)		10	10	10	20	20	20
順電圧 V <sub>F</sub> (Typ.)【IF=20mA時】(V)		4	4.2	4	8	8.4	8
使用周囲温度 25℃以上の 場合の電流低減率 (mA/℃)		0.36			0.36		
パルス 点灯条件	パルス幅 PW (μs)	/			100		
	デューティ比 DR				10 <sup>-1</sup>		
	パルス許容順電流 I <sub>FP</sub> (mA)				100		

### ●配線図



※アノードコモン例を示します。

外付け抵抗は、下記式を参考に算出してください。

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

V<sub>DD</sub> : 電源電圧  
V<sub>F</sub> : 順電圧  
I<sub>F</sub> : 動作電流

I<sub>F</sub>は抵抗内蔵タイプの電流値を参考に最大動作電流値 (I<sub>FM</sub>) 以下に設定してください。

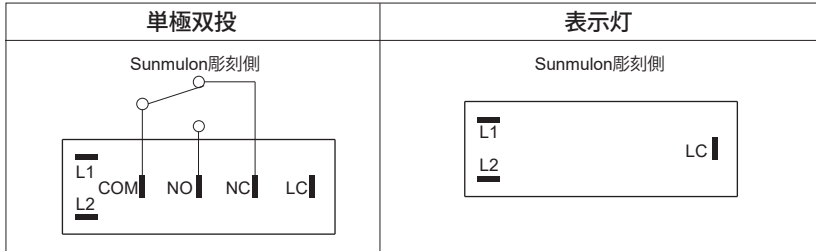
抵抗値算出用

<https://www.sunmulon.co.jp/sun/products/led.html>

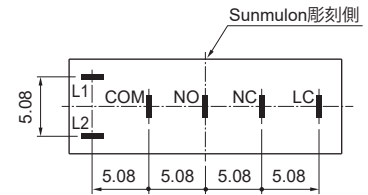
項目を入力するだけで、抵抗値が算出できます。

## 端子配置 / 端子配置寸法

### ●端子配置 (BOTTOM VIEW) (各照光方式共通)



### ●端子配置寸法 (BOTTOM VIEW)



## 端子形状



## マウントデザイン / パネルカット寸法

	マウントデザイン	パネルカット寸法
標準 取 付	横単体取付	取付可能板厚1mm~3.2mm 
	横連続取付	<p style="text-align: right;">n : スイッチ個数</p>
	縦単体取付	取付可能板厚1mm~3.2mm 
	縦連続取付	<p style="text-align: right;">n : スイッチ個数</p>

※パネルに塗装処理等の外装処理をする場合、外装処理後の寸法がパネルカット寸法になるようにお願いします。  
 パネルカット寸法が小さくなりますと動作不良の原因となります。

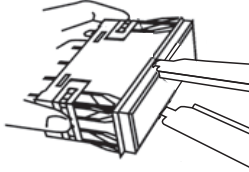
図面一般公差 : ±0.4mm



## 取扱い説明

### 1. ボタンの取り外し

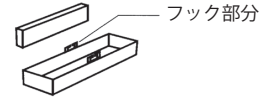
必ず引き抜き治具 (SJ-0001)を使用して取り外してください。  
ボタン両側についているへこみ部分を引き抜き治具ではさみ、  
まっすぐに引き抜いてください。



※上記以外の引き抜き方で外すと、破損の原因になります。  
※変形したボタンは再使用しないでください。

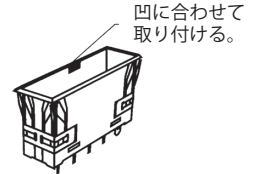
### 2. フィルターの取り付け

フィルターの水平面を下にして  
ボタンの中に置いてください。



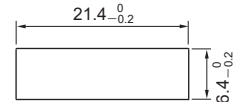
### 3. ボタンの取り付け

ボタンの両側のフック部を  
本体部の凹に合わせて  
パチンと音がするまで  
はめこんでください。



## 取扱い注意事項

- 端子のはんだ付けは、350℃ 3秒以内で行ってください。なお、スイッチ本体にはんだゴテをあてないでください。  
端子が変形し不良の原因になります。
- はんだ付け中およびはんだ付け後1分間は、端子を動かさないでください。
- 定格電圧は本体部側面に表示されていますのでご確認の上で使用ください。
- 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の耐熱フィルムを使用してください。  
寸法は右図を参考にしてください。
- LED発光素子は取り替えできませんので動かさないでください。



※上記以外の取扱い説明および注意事項は“共通注意事項”をご覧ください。

## 価 格

(円)

※表示価格は、税込価格です。

		形 式	価 格
全面単色照光	モーメンタリ	AHM-3W0□	1,271
	表示灯	AHL-0W0□	1,122
	フラット表示灯	AHF-0W0□	1,122
全面2色照光	モーメンタリ	AHM-3W3□□	1,892
	表示灯	AHL-0W3□□	1,705
	フラット表示灯	AHF-0W3□□	1,705

※透明ボタンをご使用の場合はフィルター代が別途必要になります。

図面一般公差：±0.4mm

2023年9月 現在

## 共通注意事項

### 1. カタログ記載内容についての注意事項

- (1) 定格値、性能値、仕様値は、単独検査におけるものであり、複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。また、使用環境、使用条件によって耐久性が異なります。
- (2) 使用周囲温度（湿度）は特性に基づく評価にて保証しており、使用周囲温度（湿度）の上限付近及び下限付近で長時間の連続使用や永続的にその温度（湿度）での使用を保証するものではありません。
- (3) 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- (4) 弊社製品は、弊社都合等により仕様変更や改善、生産を中止することがあります。
- (5) カタログ類の記載内容は予告なく変更することがあります。

### 2. 用途についてのご注意

- (1) 弊社製品を他の製品と組み合わせて使用される場合の適合性は、次の点をお客様自身でご確認ください。弊社は適合性について保証いたしかねます。
  - (a) お客様の機械・装置などが適合すべき規制・規格または法規
  - (b) お客様の機器・装置の機能や安全性
- (2) 弊社製品が適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前にご確認ください。
- (3) 弊社製品をご使用の際には、各事項を実施してください。
  - (a) 定格及び性能に余裕を持ったご利用
  - (b) 弊社製品が故障しても他に危険や障害を生じさせない冗長設計、誤動作防止設計などの安全設計
  - (c) 弊社製品及びそれを使用したお客様用途の定期的な保守
- (4) 弊社製品は一般機器での使用を前提に開発・設計・製造された製品です。本製品の働きが直接人命にかかわる用途には使用しないでください。原子力管理区域（放射線管理区域）には使用しないでください。医療機器には使用しないでください。次に挙げる用途での使用は意図しておらず、お客様が弊社製品をこれらの用途に使用される際には、弊社との別途の合意がない限り、弊社は一切保証いたしません。
  - (a) 人体保護を目的とした安全装置
  - (b) 輸送機器（鉄道・航空・船舶・車両など）の直接制御
  - (c) 宇宙機器・海底機器
  - (d) 原子力機器・放射線関連設備
  - (e) 燃焼機器・電熱機器
  - (f) 防災・防犯機器
  - (g) 昇降設備
  - (h) 娯楽設備
  - (i) 官公庁もしくは各業界の規制に従う設備
  - (j) その他、弊社製品の働きが直接人命にかかわる用途あるいは極めて高度な信頼性、安全性が必要な用途

### 3. 品質保証

- (1) 保証期間 ご購入後またはご指定場所へ納入後1年といたします。
- (2) 保証内容 故障した弊社製品と同数の代替品の提供
- (3) 保証対象外 故障の原因が次に該当する場合は保証いたしません。
  - (a) カタログ類に記載されている条件・環境の範囲を逸脱したお取扱いまたはご使用による場合
  - (b) 弊社製品以外の原因の場合
  - (c) 弊社が係わっていない構造、性能、仕様などの改変に起因する場合
  - (d) 「用途についてのご注意」、「スイッチ取扱いのご注意」に反するご利用
  - (e) 弊社出荷時点の科学・技術の水準では予見できなかった原因
  - (f) その他、弊社側の責ではない原因による場合（天災、災害、第三者による行為などを含みます）
- (4) 責任の制限 本共通注意事項に記載の保証が弊社製品に関する保証の全てであり、また、弊社製品に起因して生じた特別損害、間接障害、付随的損害または消極損害に関して、一切の責任を負いません。

### 4. スイッチ取扱いのご注意

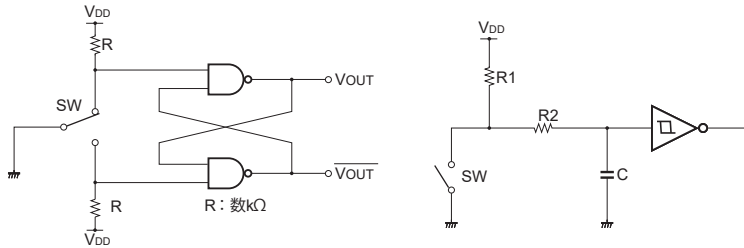
- (1) スイッチを通电したまま配線をしたり、端子等の充電部には触れないでください。感電の原因となります。
- (2) 取扱いの際、静電破壊にご注意ください。
- (3) スイッチ本体に落下などの強い力が加わらないようにしてください。
- (4) スイッチの上に重いものは置かないようにしてください。
- (5) 本体部単体での操作及び使用はしないでください。照光部（またはボタン）を装着した状態でご使用ください。
- (6) スイッチは人の指先で操作するよう設計されております。鋭利なもの（ドライバー、ピンセット等）、硬いもの（金属等）、たたくような衝撃的な力を加えないでください。変形や破損の原因となります。
- (7) 定格を超えて使用しないでください。接点溶着、または焼損事故の原因となります。

## 共通注意事項

(8) 誘導負荷の場合、逆起電力によるアークが発生して接点障害を起こすことがありますので、火花消去回路（下図参照）の挿入をおすすめします。

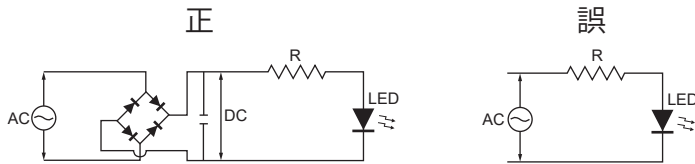
回路図	説明	回路図	説明
<p style="text-align: center;">DC専用</p>	<p>C,Rの目安として</p> <p>C: 接点電流1Aに対し 1~0.5 (μF)</p> <p>R: 接点電圧1Vに対し 0.5~1 (Ω)</p> <p>負荷の内容により必ずしも一致しませんので実験にてご確認ください。</p>	<p style="text-align: center;">DC専用</p>	<p>ダイオードの逆耐電圧は電源電圧の4倍以上を選んでください。順方向の電流は負荷電流以上のものを選んでください。</p>
<p style="text-align: center;">AC、DC用</p>	<p>C,Rの目安として</p> <p>C: 接点電流1Aに対し 1~0.5 (μF)</p> <p>R: 接点電圧1Vに対し 0.5~1 (Ω)</p> <p>負荷の内容により必ずしも一致しませんので実験にてご確認ください。</p>	<p style="text-align: center;">AC、DC用</p>	<p>電源電圧に充分耐えるバリスタを選んでください。(1.5倍以上)</p>

(9) CPUなどの速い応答速度でのご使用の場合は、チャタリング防止回路を入れてください。



(10) 照光

- (a) LED端子間には定格以上の電圧を印加しないでください。LEDが破損し、点灯不良の原因となります。
- (b) LEDは交流で直接点灯できません。AC入力タイプ以外の製品には整流平滑回路を設けてください。



- (c) 配線の際は、端子の極性にご注意ください。
- (d) 全面2色照光、分割照光（2, 3, 4分割照光）では同時点灯ができない場合があります。カタログをご確認ください。
- (e) 抵抗内蔵タイプ以外のLEDには直接電圧を印加できません。直接印加しますとLEDが破損しますので適切な外部抵抗の接続が必要です。

(11) 配線

- (a) スイッチ本体にはんだゴテをあてないでください。端子部が変形し、不良の原因になります。
- (b) フラックス防止策対応機種はカタログをご覧ください。フラックス対応は端子部のみです。  
ボタン部など摺動部よりフラックスが侵入しないようご注意ください。  
ディップはんだ時のフラックスは、非腐食性のロジン液をご使用ください。
- (c) フラックス防止策対応機種以外のはんだ付けは、フラックスがスイッチ内部に侵入しないよう端子を下に向け、手はんだにて行ってください。



- (d) KA形、K2形、K9形（いずれも本体部）は、リフロー炉によるはんだ付けに対応しています。
- (e) 配線は印可電圧、通電電流に適した電線サイズを使用し、はんだ付けは正しく行ってください。  
はんだ付けが不完全な状態で使用しますと異常に発熱し火災の危険があります。
- (f) スイッチ配線終了後、適切な絶縁距離を確保してください。

## 共通注意事項

### (12) 使用環境

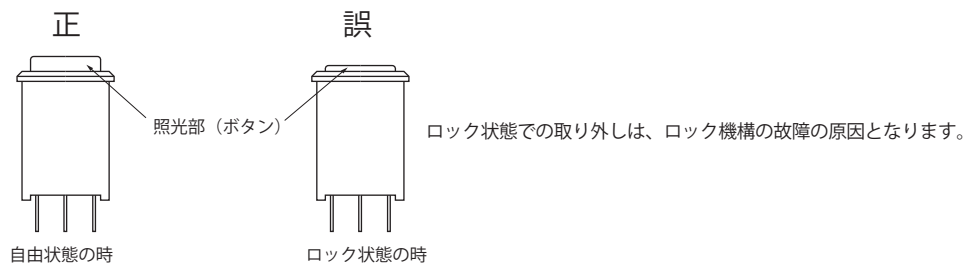
- (a) ガソリン、シンナー、LPGなど引火性、爆発性ガスが存在する場所では使用しないでください。
- (b) 腐食性ガスやシリコンガスが発生する場所、高温多湿、潮風や直射日光の当たる場所などでの使用は避けてください。
- (c) 水や油のかかる場所、金属粉や塵埃の多い場所での使用は適当な保護を設けてください。
- (d) 振動、衝撃のある場所での使用は避けてください。誤動作や破損の原因となります。
- (e) 集合密着取付や連続点灯する場合、発熱により周囲温度が規定以上になる場合があります。換気や使用電圧を下げる等の対策を講じてください。
- (f) 実機確認を行う際には負荷条件及び使用環境も実際の使用状態と同じ条件で行ってください。
- (g) 保管の周囲温度は、 $-25^{\circ}\text{C}$ ~ $65^{\circ}\text{C}$ （ただし氷結、結露のないこと）です。

### (13) スイッチの外装及びアクセサリ等の汚れを拭き取る場合は、乾いたやわらかい布で軽く拭いてください。

シンナー、ベンジン、アルコールなどの有機溶剤や酸性の薬品などは変形、変色や動作不良の原因になります。

### (14) 保管場所は悪性ガスや塵埃、高温多湿を避け、弊社梱包状態にて保管してください。

### (15) オルタネイトのスイッチの照光部（またはボタン）は必ずロックが外れた自由状態で取り外してください。



### (16) 定期点検・定期交換

- (a) 仕様欄に機械的耐久性、電気的耐久性が記載されておりますが、使用環境及び使用方法により各部の劣化（樹脂類の劣化、金属部の腐食）が考えられます。定期点検や定期交換により未然に事故を防いでください。
- (b) 長期間スイッチを開閉しない場合、接点の酸化などにより接触信頼性が劣り導通不良などの原因となることがありますので、ご使用前の動作確認が必要です。

### (17) サービス範囲

販売価格には、技術者派遣などのサービス費用は含んでおりません。