

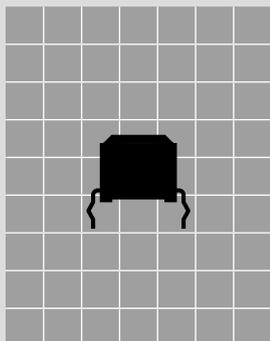
# 傾斜スイッチ



## DS Bタイプ シリーズ

|            |     |
|------------|-----|
| 特長         | 711 |
| 無接点形傾斜スイッチ | 712 |
| 取扱い説明      | 713 |

原寸大

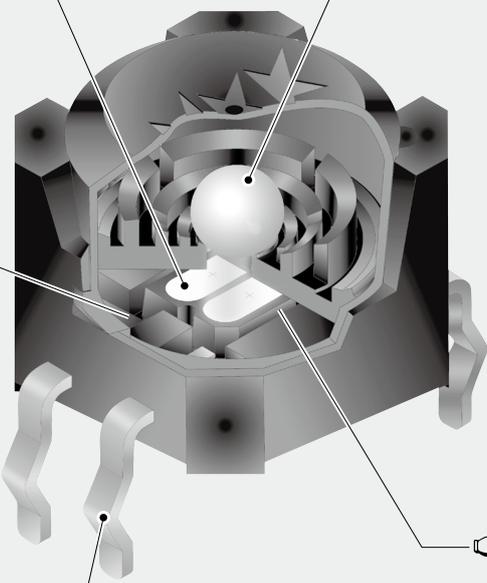


# DS

RoHS 丸洗い

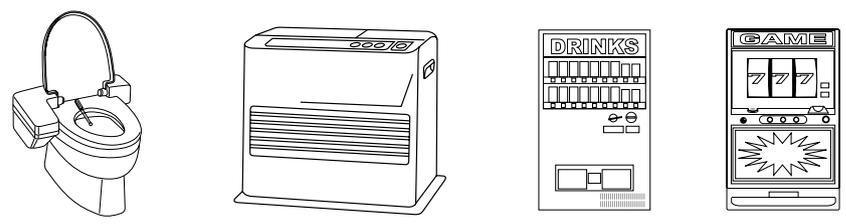
## 特長

### あなたの機器の見張り役



- ☞ フォトインタラプタ内蔵**  
スイッチ内部にフォトインタラプタを内蔵した、無接点形の高信頼性傾斜スイッチです。
- ☞ 全円周方向形**  
内部のスチールボールが円周方向360°動作することにより、全円周方向形になっています。
- ☞ 丸洗い洗浄が可能**  
スイッチ内部が密閉されているため、丸洗い洗浄が可能です。
- ☞ 省スペース設計**  
本体サイズ9.5×10×8.8と超小形で省スペース化に貢献します。
- ☞ 耐環境性の向上**  
スイッチ内部を密閉構造とし、腐蝕ガス(H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>)や、湿気、塵埃等の耐環境性を向上しています。
- ☞ 取付け時の浮き上がりを防止**  
端子部は曲げ加工を施しているため、基板へ取付けた時の浮き上がりがなく、仮固定ができるため、はんだ付け作業が容易です。また、アンモニアに強い端子材質を採用しています。
- ☞ PL安全思考**  
機能動作は常閉形(N/C)に相当し、PL安全思考に対応。

**☞ 用途**  
 ガスファンヒーター、電気ファンヒーター、温水洗浄便座、  
 アミューズメント機器、自動販売機、電話機等

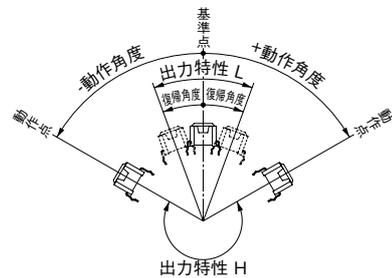




## ● 無接点形 傾斜スイッチ

| 動作特性 Ta=25°C, 適用回路にて |   |
|----------------------|---|
| 機能動作<br>(単極単投)       | 動作範囲<br>-60~-30° ← 基準点 → +30~+60°<br>出力 V <sub>OL</sub> → V <sub>OH</sub>                                       |
|                      | -10°以下 ← 基準点 → +10°以上<br>出力 V <sub>OH</sub> → V <sub>OL</sub>   |
| 出力特性                 | V <sub>OL</sub> (フォトトランジスタON状態): 1.0V以下(水平状態)<br>出力特性 V <sub>OH</sub> (フォトトランジスタOFF状態): 4.0V以上<br>(±60°以上の傾斜状態) |
| 開閉耐久性                | 機械的 1,000,000回以上<br>電氣的 (適用回路にて) 1,000,000回以上   |
| 使用温度範囲               | -25~80°C (ただし, 結露, 氷結なきこと)  |
| 保管温度範囲               | -30~85°C (ただし, 結露, 氷結なきこと)  |
| はんだ耐熱性               | ▶ はんだごてをご使用の場合: ランクB<br>▶ はんだ槽をご使用の場合: ランクA   |

| 絶対最大定格 Ta=25°C |                               |        |
|----------------|-------------------------------|--------|
| 入力             | 順電流 I <sub>F</sub>            | 50 mA  |
|                | 逆電圧 V <sub>R</sub>            | 5 V    |
|                | 許容損失 P <sub>D</sub>           | 75 mW  |
| 出力             | コレクタ・エミッタ間電圧 V <sub>CEO</sub> | 30 V   |
|                | エミッタ・コレクタ間電圧 V <sub>ECO</sub> | 3 V    |
|                | コレクタ電流 I <sub>C</sub>         | 20 mA  |
|                | コレクタ損失 P <sub>C</sub>         | 50 mW  |
|                | 全許容損失(参考値) P <sub>tot</sub>   | 100 mW |

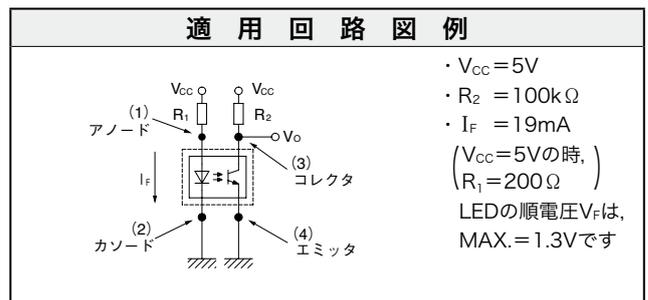
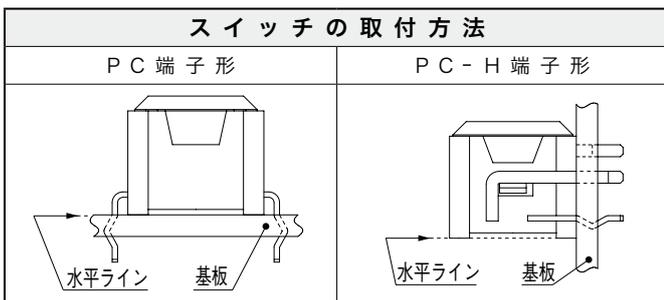


⚠ 各定格・性能値は単独試験における値であり, 複合条件を同時に保証するものではありません。  
試験条件および判定基準は「共通試験方法」D-1ページ〜内をご確認ください。

|         |  |  |   |
|---------|--|--|---|
| DS-BA1P |  |  | <p><b>プリント基板取付穴寸法図</b><br/>(スイッチ搭載側から見た図)</p> |
|         |  |  | <p><b>プリント基板取付穴寸法図</b><br/>(スイッチ搭載側から見た図)</p> |
| DS-BA1H |  |  | <p><b>プリント基板取付穴寸法図</b><br/>(スイッチ搭載側から見た図)</p> |
|         |  |  | <p><b>プリント基板取付穴寸法図</b><br/>(スイッチ搭載側から見た図)</p> |

DS  
傾斜

RoHS  
丸洗い



DS

## ● 取扱い説明

### 1. 取扱いについて

当商品に内蔵したフォトインタラプタの25°Cにおける絶対最大定格は前頁の通りです。

万が一、端子間に絶対最大定格を超える過大な電圧が印加された場合は正常な機能を損ないますので再使用はせず、廃却ください。

端子部への過大な荷重の印加は、内部の破損につながりますのでご注意ください。

### 2. はんだ付け作業について

はんだ付け後、1分間は端子部を動かさないようご注意ください。

また、基板に対してスイッチが水平または垂直に取付けられているか確認ください。

#### 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、1分以内で実施してください。

### 3. 環境

当商品は、フォトインタラプタを内蔵した非接触形スイッチです。

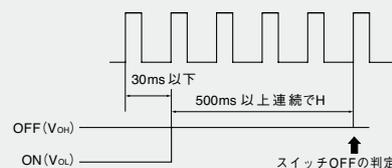
半導体の性質上、高温・低温および多湿環境で連続的に長時間ご使用の場合、発光ダイオードの光量の低下に伴い出力電圧が著しく変化する場合がありますのでご注意ください。

このような場合、出力特性の変化に対し余裕を持ち信頼性の向上を図るため、出力側へコンパレータの挿入によるしきい値の変更など、適切な処置をお願いします。

スイッチ内部は密閉構造となっていますが、プリント基板用のシール剤でシールされる場合は、内部へシール剤が浸入しないか十分評価、確認ください。

### 4. 誤動作防止について

当商品は内部に球を使用しているため、僅かな振動・衝撃で球が動くことによりチャタリングが発生します。したがって、30ms以下のパルスにて常時読み取り処理を行い、出力レベルが500ms以上連続でLまたはHとなった時に、スイッチがONかOFFかの判定を行い、チャタリングによる誤動作の防止を行ってください。



モータなどの微振動源がある場合、スイッチの取付けは振動源から極力遠ざけるとともにプリント基板が共振しないよう確実に固定し、常時振動で球が動いてチャタリングが発生していないことを確認ください。

尚、チャタリングが出ない（球が動かない）振動レベルは、10~400Hzにおいて2.94m/s<sup>2</sup>以下（ただし、球が共振する260~320Hz近辺では0.98m/s<sup>2</sup>以下）が目安です。

### 5. その他

- (1) 使用条件、環境によっては、はんだのマイグレーションにより端子間短絡を起こすことがあります。プリント基板への実装状態において、絶縁距離が確保されているか確認ください。
- (2) 誤動作防止のため、直射日光があたる場所での使用およびスイッチ周辺での光源の使用は避けてください。
- (3) 静電気、サージ電圧、誘導などのノイズは、誤動作およびフォトインタラプタの故障の原因となりますのでご注意ください。
- (4) リフローによるはんだ付けはできませんのでご注意ください。
- (5) 商品の性能を十分確保するため、スイッチは±3°以内を目安（フォトインタラプタON状態）に取付けご使用ください。
- (6) このスイッチは内部にスチールボール（鋼球）を使用しているため、スイッチが磁気の影響を受けないよう配慮ください。

### 6. 実使用確認のお願い

実際に使用するに当たっての信頼性を高めるため、実使用状態での品質確認をお願いします。



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。