



日昇電子科技有限公司
 深圳市丰华日昇科技有限公司

RI SHENG HI-TECH ELECTRICAL CO., LIMITED
 TEL: 0755-29376665 FAX: 0755-23464274

承认书
 Acknowledgment

CUSTOMER NAME 客户名称: _____
 CUSTOMER PARTS NO 客户料号: _____
 DESIGNATION 系列: _____
 MODEL NO 型号: ST-1196B
 DRAWING NO 图型号: _____
 FORDRAWING ON 客户机种: _____

PLEASE CONFIRM OUR SPECIFICATION. 敬请确认规格书之内容。

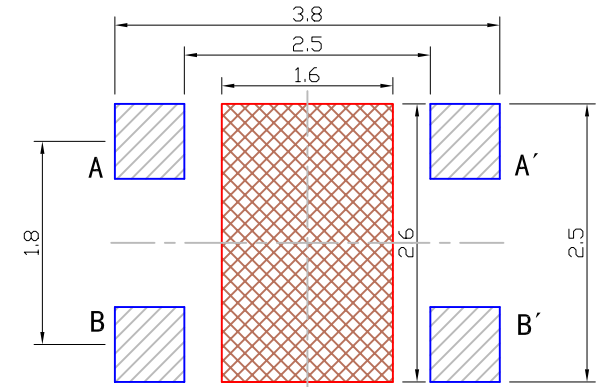
PLEASE CONFIRM AND RETURN TO US. 请确认后惠返 (1) 份。

| | |
|--------------------|------------|
| APPROVAL STATUS 审批 | |
| APPROVED 接受 | FAILED 不接受 |
| SIGNATURE 签署 | DATE 日期 |

| | | | |
|----------|----------|----------|----|
| DGN 制表人 | CKD 校对 | APPD 审核 | |
| 刘丽 | 张伟 | | |
| DATE 日期/ | DATE 日期/ | DATE 日期/ | NO |

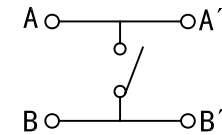
RI SHENG HI-TECH ELECTRICAL CO., LIMITED

P. C. B MOUNTING PATTERN DIMENSION



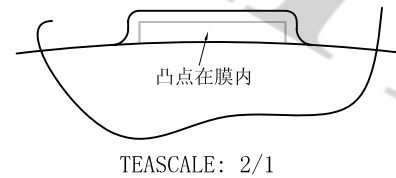
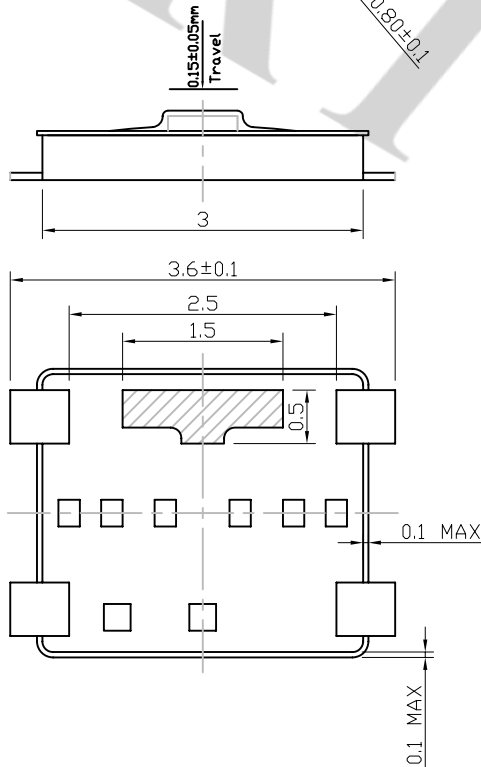
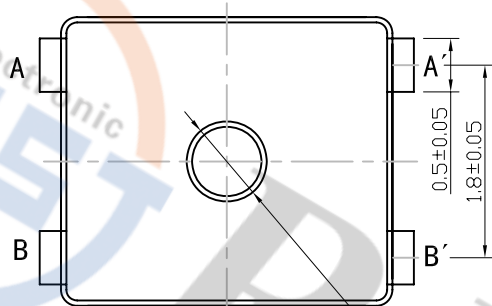
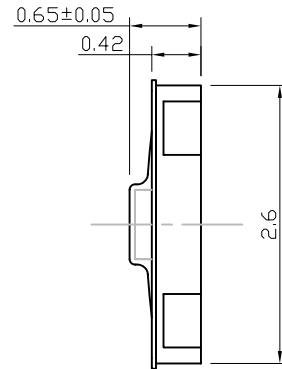
- 端子A-A'伸出于 部位上。
- ⊗: 部位上请不要配置焊盘图或过孔。
- ▭: 推荐焊盘区域

CIRCUIT DIAGRAM



技术参数

| NO | 项目 | 参数 |
|----|------|-------------------|
| 1 | 额定电流 | 20mA 15V DC |
| 2 | 接触电阻 | ≤100mΩ |
| 3 | 按 力 | 160/250±50gf |
| 4 | 行 程 | 0.13±0.05mm |
| 5 | 绝缘电阻 | ≥100MΩ |
| 6 | 抗电强度 | AC 250V 50Hz 1Min |
| 7 | 寿 命 | 500,000 cyc |



借(通)用件登记
描 图

描 校

旧底图总号

底图总号

签 字

日 期

未 注 公 差

30<L ±0.30

10<L≤30 ±0.20

5<L≤10 ±0.15

L≤5 ±0.10

角 度 ±2°



日昇电子科技有限公司
RI SHENG HI-TECH ELECTRICAL CO., LIMITED

产品名称

轻触开关
TACT SWITCH
3.0mm X 2.6mm SMD

产品型号

ST-1196B

设计
审核
批准

20130303

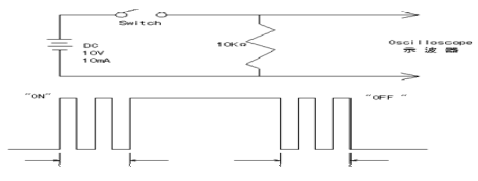

单 位
mm

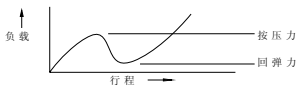

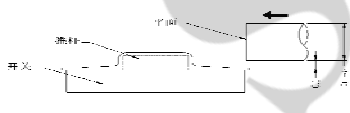

比 例
5:1



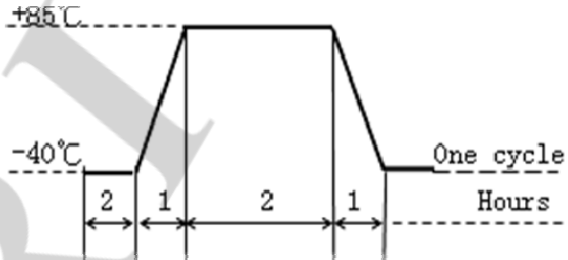

变更文件号 标记 日期 变更内容

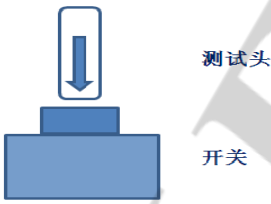
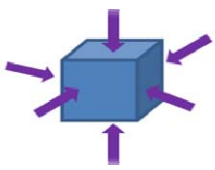

负责 审核 批准


| | | | |
|---|-------------------------------|---|------------------------------------|
| 1. General specification 基本事项 | | | |
| 1.1 Switch action 开关种类: Tact Switch 轻触开关 | | | |
| 1.2 Switch rating 最大额定值: DC 15V, 20mA | | | |
| 1.3 Operation temperature range 使用温度试验范围: -20℃~85℃ | | | |
| 1.4 Storage Environment: -20℃~50℃, 20℃~85%RH. (Storage in high temperature high humidity shall be avoided.) 保存环境: -20℃~50℃, 相对湿度 20~85% (应当避免高温高湿环境) Storage Period: Maximum 3 months after shipment or six months in a plast bag (vinyl) that is not opened. 保存期: 出货后拆开包装最多保存三个月 (拆开包装后尽量使用我司包装封口保存或者真空); 在未打开的塑料包装袋内可保存六个月。 | | | |
| 1.5 Appearance and dimensions : See outside drawing page 外形尺寸: 见外形尺寸图 | | | |
| 1.6 Standard condition :Unless otherwise specified ,the test and measurements shall be carried out as follows :试验、测定状态 Ambient temperature 温度: 5~35℃ Relative humidity 相对湿度: 45~85% Air pressure 气压: 86~106kPa(860~1060mbar) However ,if doubt arises on the decision based on the measured Values under the above-mentioned conditions ,the following conditions be employed: 但是在对判定产生疑义时, 按下述状态实施: Ambient temperature 温度: 20±2℃ Relative humidity 相对湿度: 65±5% Air pressure 气压: 86~106kPa(860~1060mbar) | | | |
| 2. Performance 性能 | | | |
| 2.1 Electrical characteristics 电气性能 | | | |
| | Item 项目 | Test condition 测试条件 | Performance 规格 |
| 2.1.1 | Contact Resistance 接触电阻 | Push force: (Operation force)X2。 测定时的负荷: 操作方向动作力基准值的 2 倍 Measurement tool: Contact resistance meter 测定器: 微电流接触电阻计 (1kHz,20mV,5~50mA) | 100mΩ max. 100 毫欧以下。 |
| 2.1.2 | Insulation Resistance 绝缘电阻 | DC100V(Between terminals) frame for 1 minute. 不相接的两端子间、端子与塑胶间施加 DC100V 电压, 持续 1 分钟测量 | 100MΩ min. 100 兆欧以上。 |
| 2.1.3 | Withstand Voltage 耐电压 | AC 250V (Between terminals) frame for 1 minute. 不相接的两端子间、端子与塑胶间施加 AC250V 电压, 持续 1 分钟测量 | No insulation destruction 无绝缘破坏 |
| 2.1.4 | Bouncing 触点抖动 | Operation speed:3~4times/s 操作速度: 每秒 3~4 次  | ON、OFF: 10ms max |
|  日昇电子科技有限公司 RISHENG HI-TECH ELECTRICAL CO., LIMITED | | WRITTEN BY | CHECKED BY |
| | | | APPROVED BY |

| 2.2 Mechanical Characteristics 机械性能 | | | |
|---|-----------------------------------|---|--|
| Item 项目 | | Test condition 测试条件 | Performance 规格 |
| 2.2.1 | Operations Force 动作力 | Push by recommended operating condition. 测量时在开关的顶端的面中央、按开关动作方向均匀施加静负荷。  | Push force 按压力 160 / 250±50gf (1.57、2.47±0.49N) Return force 回弹力 0.5N (50gf 最小) |
| 2.2.2. | Travel to closure 运作行程 | Push by recommended operating condition $F=(\text{Operation force})\times 2$ 在开关的顶端的面中央沿开关动作方向施加2倍操作力测量行程，测量仪器的顶端应平。 | 0.13±0.05mm |
| 2.2.3 | Push strength 操作部按压强度 | 50N for 15s 在开关驱动器件顶端中央，在按压力方向加50N压力，作用15秒。  | No damage(Electrical and mechanical) 无异常(电气、机械性能) |
| 2.2.4 | Side push strength 侧面按压强度 | Initial product with 2 times reflow. 将开关实装在 P.W.B 基板上，进行2次回流焊(参照5.1项的回流焊接条件) 按下图方向施加静荷重，3N 15秒。  | No damage(Electrical and mechanical) 无异常(电气、机械性能) |
| 2.2.5 | Vibration test 耐振性 | 1) Amplitude 全振幅: 1.5mm 2) Sweep rate: 10-55-10Hz for 1 minute 扫描速度: 10-55-10Hz 1分钟 3) Sweep method: Logarithmic frequency sweep rate 扫描方式: 对数频率扫描速度 4) Vibration direction : X、Y、Z (3 directions) 振动方向: X、Y、Z (3方向) 5) Time: Each direction 2 hours (Total 6 hours) 时间: 每个方向2个小时(共6小时) | No.2.1 and 2.2.1 to 2.2.2 shall be satisfied 满足2.1项和2.2.1至2.2.2项。 |
| 2.2.6 | Solder heat resistance 回流焊接热试验 | Mount the switch on P.W.B by solder paste. 1) Reflow process 2 times. (Refer to section 5.1) 2) Stand conditions after test:1 hours 将开关实装在 P. W. B 基板上，进行2次回流焊(参照5.1项的回流焊接条件) 常温常湿放置1小时以上，在外观无附着物状态下测定。 | Without deformation of case or excessive looseness of electrical properties 本体无变形，能满足电气、机械性能。 |
|  日昇电子科技有限公司 RI SHENG HI-TECH ELECTRICAL CO., LIMITED | | WRITTEN BY | CHECKED BY |
| | | | APPROVED BY |

| 2.2 Mechanical Characteristics 机械性能 | | | | |
|---|-----------------------------|--|---|-------------|
| Item 项目 | | Test condition 测试条件 | Performance 规格 | |
| 2.2.7 | Solder Ability 可焊性 | Switch shall be tested according to the following request: (1) Equipment: Auto-Dip Chamber (2) Solder: Normal (3) Flux: Rosin Flux having a nominal composition of 25% solids by mass of water white rosin in methyl alcohol solution. (4) Soldering Temperature: $255 \pm 5^{\circ}\text{C}$ (5) Stencil thickness: 0.1mm, The thickness of the solder paste: $\leq 0.12\text{mm}$ (6) Immersion Depth: Immersion depth shall be at copper plating portion of PCB after mounting. (7) Prohibit contact items: alcohol, gasoline, Isophorone 开关在下列参数条件下进行试验: (1) 设备: 自动焊接机 (2) 焊料: 常规 (3) 焊剂: 质量百分比为 25% 松香, 75% 甲醇的无色透明溶液。 (4) 焊接温度: $255 \pm 5^{\circ}\text{C}$ (5) 建议钢网厚度为 0.1mm, 所刷锡膏厚度 $\leq 0.12\text{mm}$ 。 (6) 浸渍深度: 接线端应浸到开关根部处。 (7) 禁止使用酒精, 汽油, 慢干水 (异氟尔酮) 等化学物品接触开关 | Wore than 90% of immersed part shall Be covered with solder. 超过 90% 的浸锡面积被焊料所覆盖 建议钢网尺寸如下图所示: <u>Recommended PAD Layout</u> TOP VIEW  | |
| 2.2.8 | Resistance to Flux 抗焊接能力 | (1)、(2)、(3)、(6) 同上 (4) Soldering Temperature: 焊接温度: $255 \pm 5^{\circ}\text{C}$ (5) Immersion Time: 浸渍时间: $3 \pm 1\text{s}$ | Flux shall not be risen up to contact. The switch shall be free from abnormalities in operation. 焊剂不得上升进入开关内部, 影响接触转换。 试件在操作过程中不应该发生变形 | |
|  日昇电子科技有限公司 RI SHENG HI-TECH ELECTRICAL CO., LIMITED | | WRITTEN BY | CHECKED BY | APPROVED BY |

| 2.3 Climatic characteristics 耐候性能 | | | |
|--|------------------------------------|--|--|
| Item 项目 | | Test condition 测试条件 | Performance 规格 |
| 2.3.1 | Cold test 耐寒性 | 1) Temperature: $-40\pm 2^{\circ}\text{C}$ 温度: $-40\pm 2^{\circ}\text{C}$ 2) Duration of test: 96h 持续时间: 96 小时 3) Take off a drop water 去掉水珠 4) Standard conditions after test: 1h 试验后的放置条件: 1 小时 | Contact resistance : $1000\text{m}\Omega$ max 接触电阻: $1000\text{m}\Omega$ 以下 Insulation resistance: $100\text{M}\Omega$ min 绝缘电阻: DC. 100V, 大于 $100\text{M}\Omega$ Withstand voltage :No. destruction. 耐电压: 无绝缘破坏。 No. 2.2.1 to 2.2.2 shall be satisfied 满足 2.2.1 到 2.2.2 项。 |
| 2.3.2 | Heat test 耐热性 | 1) Temperature: $80\pm 2^{\circ}\text{C}$ 温度: $80\pm 2^{\circ}\text{C}$ 2) Duration of test: 96h 持续时间: 96 小时 3) Standard conditions after test :1h 试验后的放置条件: 1 小时 | Contact resistance : $1000\text{m}\Omega$ max 接触电阻: $1000\text{m}\Omega$ 以下 Insulation resistance: $100\text{M}\Omega$ min 绝缘电阻: DC. 100V, 大于 $100\text{M}\Omega$ Withstand voltage :No. destruction. 耐电压: 无绝缘破坏。 No. 2.2.1 to 2.2.2 shall be satisfied 满足 2.2.1 到 2.2.2 项。 |
| 2.3.3 | Temperature cycling test 温度交变试验 | According to following figure, after 5cycles, test after keeping in normal condition for 30min. 如图示环境中, 循环 5 次后, 放置在正常环境中, 1 小时后进行测量。  | Contact resistance : $1000\text{m}\Omega$ max 接触电阻: $1000\text{m}\Omega$ 以下 Insulation resistance: $100\text{M}\Omega$ min 绝缘电阻: DC. 100V, 大于 $100\text{M}\Omega$ Withstand voltage :No. destruction. 耐电压: 无绝缘破坏。 No. 2.2.1 to 2.2.2 shall be satisfied 满足 2.2.1 到 2.2.2 项 |
| 2.3.4 | Humidity test 耐湿性 | 1) Temperature: $60\pm 2^{\circ}\text{C}$ 温度: $60\pm 2^{\circ}\text{C}$ 2) Relative humidity: 90~95% 相对湿度: 90~95% 3) Duration of test: 96h 持续时间: 96 小时 4) Take off a drop water 去掉水珠 5) Standard conditions after test: 1h 试验后的放置条件: 1 小时 | Contact resistance : $1000\text{m}\Omega$ max 接触电阻: $1000\text{m}\Omega$ 以下 Insulation resistance: $100\text{M}\Omega$ min 绝缘电阻: DC. 100V, 大于 $100\text{M}\Omega$ Withstand voltage :No. destruction. 耐电压: 无绝缘破坏。 No. 2.2.1 to 2.2.2 shall be satisfied 满足 2.2.1 到 2.2.2 项 |
|  日昇电子科技有限公司 RI SHENG HI-TECH ELECTRICAL CO., LIMITED | | WRITTEN BY | APPROVED BY |
| | | CHECKED BY | |

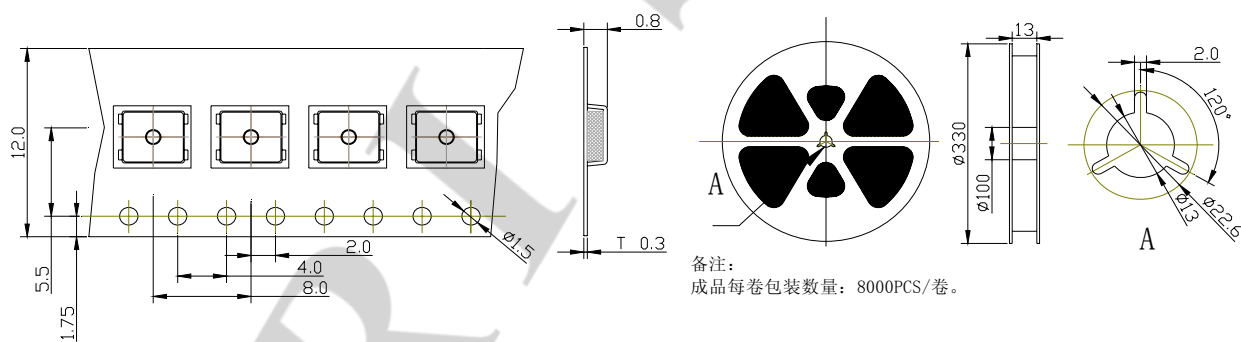
| Item 项目 | | Test condition 测试条件 | Performance 规格 | |
|---|---|---|--|-------------|
| 2.3.5 | Endurance (switching) action 耐久特性(开关寿命) | 1) Operation speed: 1time/s 动作速度: 1次/秒 2) Push force: Maximum value of operation force 按力: 动作力规格值的上限 3) Operation number: 500, 000 times 动作次数: 500, 000次 安装示意图  | After test 试验后: Contact resistance : 1000Ω max 接触电阻: 1000Ω 以下 Bouncing : 30 ms max 触点抖动: 30 毫秒以下 Insulation resistance: 100MΩ min 绝缘电阻: DC.100V, 大于 100MΩ Withstand voltage :No. destruction. 耐电压: 无绝缘破坏。 Variations rate of operation force shall be within ±30% to the value be fore testing 动作力的变化范围在初始值的±30%以内 2.2.2 shall be satisfied 满足 2.2.2 项 | |
| 2.3.6 | Withstand H2S 耐 H2S | 1) Density: 3±1ppm 浓度: 3±1ppm 1) Temperature: 40±2℃ 温度: 40±2℃ 2) Relative humidity:90~95% 相对湿度: 90~95% 3) Duration of test: 12h 持续时间: 12 小时 4) Standard conditions after test:1h 试验后的放置条件: 1 小时 | Contact resistance : 1000mΩ max 接触电阻: 1000 mΩ 以下 Insulation resistance: 100MΩ min 绝缘电阻: DC.100V, 大于 100MΩ Withstand voltage :No. destruction. 耐电压: 无绝缘破坏。 No.2.2.1 to 2.2.2 shall be satisfied 满足 2.2.1 到 2.2.2 项 | |
| 2.3.7 | Salt mist 雾实验 | At 5% Nacl liquor for 24 hours depend on 35℃,after washing ,keep in normal condition. 5% 的 Nacl 溶液, PH 值: 6.5~7.2, 在 35℃的条件下喷雾, 铜材 48 小时,用清水洗干净后并在室温下晾干 | No remarkable corrosion shall be recognized in metal part. 在金属件上没有腐蚀斑点。 | |
| 2.3.8 | Shock 耐冲击性 | Peak acceleration: 500m/S ² 冲击加速度: 500m/S ² 脉冲持续时间 11ms Test time-6direction,each 3 times total 18 times 测试次数-6 个方向, 各 3 次共计 18 次  | Contact resistance : 1000mΩ max 接触电阻: 1000 mΩ 以下 Insulation resistance: 100MΩ min 绝缘电阻: DC.100V, 大于 100MΩ Withstand voltage :No. destruction. 耐电压: 无绝缘破坏。 No.2.2.1 to 2.2.2 shall be satisfied 满足 2.2.1 到 2.2.2 项 | |
|  日昇电子科技有限公司 RI SHENG HI-TECH ELECTRICAL CO., LIMITED | | WRITTEN BY | CHECKED BY | APPROVED BY |

| Item 项目 | | Test condition 测试条件 | Performance 规格 | |
|--|---|---|--|--------------|
| 2.3.9 | Water resistance Dust resistance Adhere to IP68 防水性、防尘性相当于 (IP68) | <p>防水性测试： 下水试验后，用吸水性好的材料将开关周围的水去除，在常温下放置1个小时后测定。 Water around the switch shall be removed by the moisture absorbing material, then expose the switch in the ambient temperature and humidity for 1 H before checking. 试验液体-----水 Liquid-----Fresh water 液体温度-----20±15℃ Temperature-----20±15℃ 浸渍深度-----2米 Immersion depth----2m 浸渍时间-----60分钟 Duration of test---60min ※ 液体与开关的温度差保证在5℃以内。 ※ Temperature difference between switch and liquid shall be 5℃ max.</p> | <p>开关内部应防止有有害于开关特性的水浸入。 Water ingress shall be limited enough to prevent deleterious effect to the switch function</p> | |
| | | <p>防尘测试 试验粉末-----滑石粉4种 Dust-----Talc (Type4) 扩散浓度-----2kg/m³ Density-----2kg/m³ 试验温度-----20±15℃ Temperature-----20±15℃ 相对湿度-----45-80% Relative humidity----45-80% 放置时间-----8小时 Duration of test----8H</p> | <p>开关内部无粉尘进入 No dust ingress to the inside of switch</p> | |
|  日昇电子科技有限公司 RI SHENG HI-TECH ELECTRICAL CO., LIMITED | | WRITTEN BY | CHECKED B Y | APPROVED B Y |

3. Specification 材质

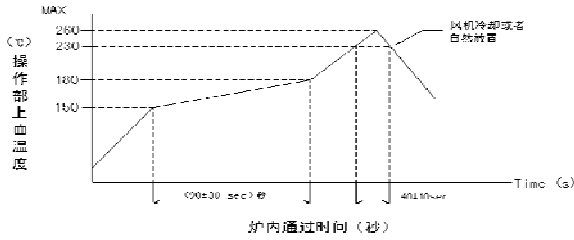
| NO | Part Name 名称 | QTY 数量 | Material 颜色 | Specification 材质 | Photos 照片 |
|----|-----------------|-----------|----------------|---------------------|--------------|
| 1 | 薄膜 | 1 | 黄色 | 聚酰亚胺 | |
| 2 | 凸点 | 1 | 黑色 | PA | |
| 3 | 簧片 | 2 | 本色 | 不锈钢覆银 | |
| 5 | 基座 | 1 | 黑色 | 6T | |
| 6 | 端子 | 1 | 银白色 | 磷铜镀银 | |

4.Reel page 编带尺寸



5. Prohibitions and precaution for handling 使用注意事项

5.1 焊接条件



回流焊次数限定同一基板侧最多 2 次。

利用烙铁进行修正时，烙铁前端在不直接接触端子的状态下使用 60W 以下的烙铁，温度 350°C 以下、3 秒以内的条件下限定进行 1 次。

5.2 整机设计上的注意事项

- 1) 关于开关的取付孔请使用外形尺寸图中记载的尺寸。
- 2) 整机按键操作部请如图-1 设计。

由于按键的设计能够影响操作感触，请参考如下设计指导。

- 按键顶部推荐使用树脂等硬质材料，由于橡胶等柔软材料有可能会影响操作感触，因此不建议使用。

如需使用时，请事先与我们协商。

- 为了防止开关和按键的偏心，设计时请保证按键位置能够按压推杆全部表面。和开关的偏心，请在 0.3mm 以下使用。
- 按键设计与推荐不同时，请保证按键的尺寸大于产品外形。
- 设计外罩与按键之间无摩擦，以避免影响产品操作感触。

设计整机操作部时，请不要接触开关推杆（AC）以外的其他部分。

整机设计时请不要向开关推杆施加如图-2 所示，侧面方向的力（静荷重或者冲击）（特别注意整机组立时不要施加力）

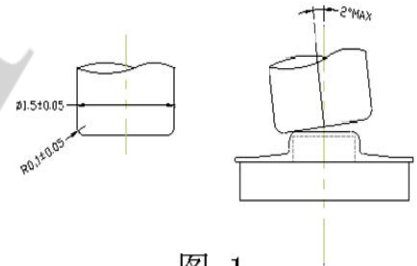


图 1

5.3 其他注意事项

- 1) 为了避免端子变形、接触不良、动作不良等情况，请不要对产品施加过大负荷。
- 2) 为了防止开关内部异物（P.W.B 基板的粉末、助焊剂的粉末等）入侵发生接触不良，实装后的 P.W.B 基板请小心拿取。并且，请避免堆积存放 P.W.B 基板等情况。
- 3) 产品保管时，请避免高温高湿、腐蚀性气体的环境。特别是长时间保存时，请不要从包装箱内取出，避免单品状态的保存。

4) 避免使用尖锐物体按压盖膜。

5) 关于清洗

- 如果焊接时助焊剂或者焊锡飞溅到基板表面及接点部时，会损坏本产品的机能。
- 不允许在产品焊接后进行清洗。

6) 请避免开关长时间处于 ON 状态。

7) 如果在开关附近使用大量的焊锡，有可能导致开关内部出现助焊剂入侵。因此请使用本式样书中推荐的焊盘设计，并且请避免在开关的近旁追加焊盘。

8) 回流焊接后，请不要对本产品进行涂层处理。

9) 开关实装时，注意不要对开关侧面施加载荷，防止膜变形。

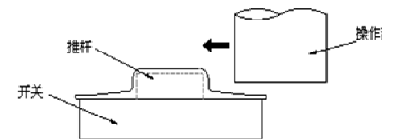


图 2