

式样书名	式样书编号 20180270
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 交货规范 </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 品名 2.9mm x 2.6mmSMD 轻触开关 型号 EVPAL7G1A000 </div>
<p>9 / 16</p> <p>1. 通知事项</p> <p>1.1 适用的法律及规则</p> <p> 本产品，在使用部材的制造工序中，不使用蒙特利尔议定书中限制破坏臭氧层的物质。</p> <p> 本产品，符合RoHS（电气电子机器中含有特定物质限制使用）（2011/65/EU）</p> <p> 本产品的使用材料，根据「化学物质的审查、制造等规制的相关法律」，是作为即存物质记载的材料。</p> <p> 本产品输出时，依据外国贸易法等输出关联法规办理输出手续。</p> <p>1.2 用途限定</p> <ul style="list-style-type: none"> · 本产品，设计、制造用于家电、事务机器、情报·通信机器等一般电子机器上，由于本产品的故障和误动作有可能对人命或财产产生危害等现象，对于研讨高信赖性·安全性要求高的用途时，根据用途，需要另行协议交货规范。 · 宇宙·航空机器，防灾·防范仪器，医疗机器，运输机器（汽车·火车·船舶等），公共性高的信息处理机器，其它于上述同等的机器 · 不论用途，应用在高安全性要求的机器时，请设置保护电路或冗余电路来实现机器安全性。同时，拜托实施安全测试。 <p>1.3 本纳入式样书的使用</p> <ul style="list-style-type: none"> · 本式样书中记载的内容如有变更，请在与我司事前协议的基础上实施。 · 本式样书，只保证本产品单体状态时的品质。在使用前，务必确认·评价安装在贵社机器上的状态。请给我们返回一份带有您承认签字或盖章后的交货规范的复印件，否则会发生不能给您供货的情况。 <p>1.4 生产工厂</p> <p> 生产国：中国 生产工厂：中国青岛松下电子部品有限公司</p> <p>2. 概要</p> <p>2.1 本式样书，适用于以下类型的开关。「按压导通式 单极单投 1回路1接点」</p> <p>2.2 本式样书，为贵社与松下电器产业（株）之间缔结的交易相关的契约构成文件。</p> <p>2.3 本式样书中未注明事项，依据JIS规格进行操作。</p>	

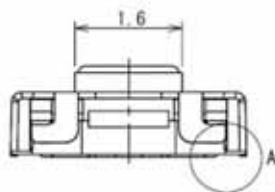
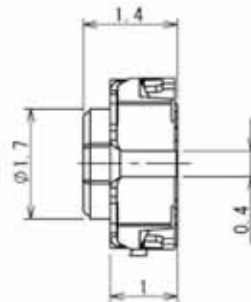
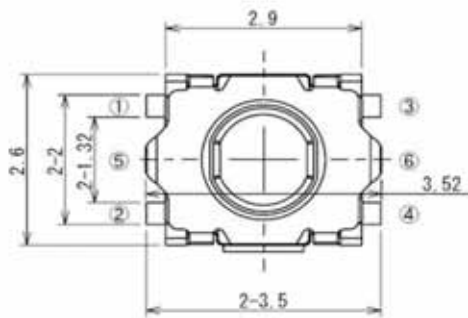
式样书名	交 货 规 范	式样书编号
品 名 2.9mm x 2.6mmSMD 轻触开关	型 号 EVPAL7G1A000	20180270 10 / 16

3. 外形尺寸·回路图·表示

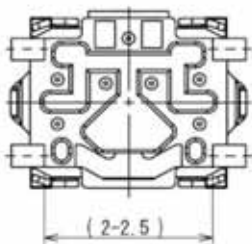
在产品上表示出制造年月。

普通尺寸公差：±0.1

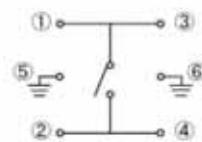
() 尺寸为参考尺寸。



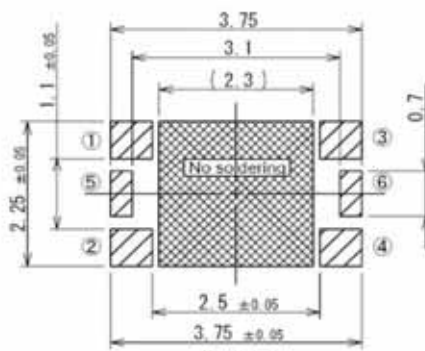
基座底部到端子间距离



焊锡厚度 $t=0.1\pm 0.02\text{mm}$



电路图



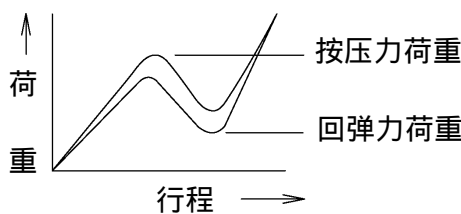
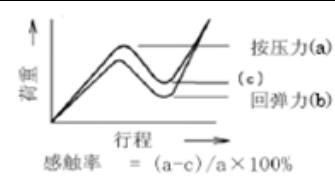
焊盘

▨ 推荐焊盘区域
 ○ 焊接禁止区域

(注意事项)

本产品与以往产品相比更加小型化，焊接的剥离强度与现状品相比偏弱。请不要向推杆施加侧方向的荷重，同时整机组装时整机Knob请不要碰到推杆。本品为非密封结构，在使用环境中有可能出现粉尘侵入开关内部，导致接触不良。因此，有防尘性能要求时，为避免开关内部出现粉尘侵入，请在整机设计方面考虑防尘对策。

- 区域请不要配置任何焊盘或通路孔。
- 若必须在此区域设计焊盘或通路孔，请进行绝缘涂层等处理，以避免金属部分露出。
- 若金属部分露出，有可能会发生短路。
- 另外，追加设计焊盘会出现凹凸的段差，有可能会对开关倾斜、与焊锡的接合状态、助焊剂侵入等问题产生影响。
- 因此，在此区域追加焊盘或通路孔时，请事前充分验证任何可能的影响。

式样书名		交 货 规 范		式样书编号	
品 名 2.9mm x 2.6mmSMD 轻触开关		型 号 EVPAL7G1A000		20180270	
12 / 16		5.2 机械特性			
项 目	试 验 条 件		规 格		
5.2.1	动作力	开关操作方向垂直设置，如下图所示，测定按压时的按压力(最大值)和复归时的回弹力(最小值)。 	按压力	4.0 ± 1.0 N	
			回弹力	0.3 N以上	
5.2.2	动作行程	开关操作方向垂直设置，测定开关到ON为止的操作部移动距离。	0.14 ± 0.1 mm		
5.2.3	感触率	测定方法参照5.2.1。 	感触率	35 %以上 (回流焊焊接前)	
5.2.4	操作部按压强度	将开关实装在基板上，在开关的操作方向上施加下记静荷重。 50 N, 60 秒	电气、机械性能无异常。		
5.2.5	耐振性	振动数范围 : 10 ~ 55 Hz 全 振 幅 : 1.5 mm 扫 描 时 间 : 10 - 55 - 10Hz 约1分钟 振 动 方 向 : X, Y, Z (3方向) 振 动 时 间 : X, Y, Z 各2小时	满足5.1项、5.2.1~5.2.2项。		
5.2.6	耐焊接热	将开关实装在印刷基板上。 回流焊处理2次(参考6.1项回流焊条件)， 常温常湿放置1小时以上,外观无附着物的状态下测定。	接触电阻 100 m 以下 满足5.1.2~5.1.4项、5.2.1~5.2.2项。		
5.2.7	可焊性	涂布助焊剂，按下记条件浸渍焊锡。 焊 锡 : M705/Sn-3.0Ag-0.5Cu (千住金属) 助 焊 剂 : CF-110VH-2A (TAMURA化研) 焊 锡 温 度 : 260 ± 5 浸 渍 时 间 : 2 ± 0.5 秒	95%或更多的浸渍面积能被焊锡覆盖。 (但是破断面除外)		

式样书名	納入仕様書		式样书编号
品名 2.9mm x 2.6mmSMD 轻触开关	型号		20180270
			13 / 16

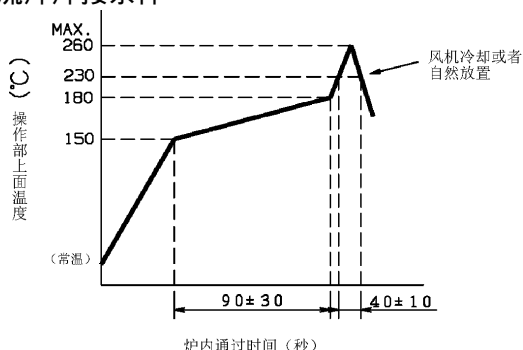
5.3 环境特性

	项 目	试 验 条 件	规 格
5.3.1	耐寒性	下记试验后，常温常湿下放置1小时后测定。 周围温度 --- -40 ± 2 放置时间 --- 1000 小时	接触电阻 1000 m 以下 满足5.1.2~5.1.4项、 5.2.1~5.2.2。
5.3.2	耐热性	下记试验后，常温常湿下放置1小时后测定。 周围温度 --- 90 ± 2 放置时间 --- 1000 小时	接触电阻 1000 m 以下 满足5.1.2~5.1.4项、 5.2.1~5.2.2。
5.3.3	热冲击性	下记条件试验100循环后，常温常湿下放置1小时后测定。  A: $+90 \pm 2$ B: -40 ± 2 C: 1小时 D: 5分以内 E: 1小时 F: 5分以内	接触电阻 1000 m 以下 满足5.1.2~5.1.4项、 5.2.1~5.2.2项。
5.3.4	耐湿性 (稳定状态)	下记试验后，常温常湿下放置1小时后测定。 周围温度 --- 60 ± 2 相对湿度 --- 90 ~ 95 % 放置时间 --- 1000 小时	接触电阻 1000 m 以下 满足5.1.2~5.1.4项、 5.2.1~5.2.2项。
5.3.5	动作寿命	DC 15 V 20 mA 电阻负荷 动作速度 --- 2~3 次 / 秒 荷 重 --- 按压力规格上限 动作次数 --- 100,000 次	接触电阻 20 以下 触点抖动 20 ms以下 (ON, OFF时) 按压力初期值 $\pm 30\%$ 满足5.1.2项、5.2.2项。
5.3.6	耐H ₂ S	下记试验后，常温常湿下放置1小时后测定。 气体浓度 --- 3 ± 1 ppm 周围温度 --- 40 ± 2 相对湿度 --- 80 ~ 85% 放置时间 --- 24 时间	接触电阻 1000 m 以下 满足5.1.2~5.1.4项、 5.2.1~5.2.2项。

式样书名	交 货 规 范	式样书编号
品 名 2.9mm x 2.6mmSMD 轻触开关	型 号 EVPAL7G1A000	20180270
		14 / 16

6. 使用注意事项

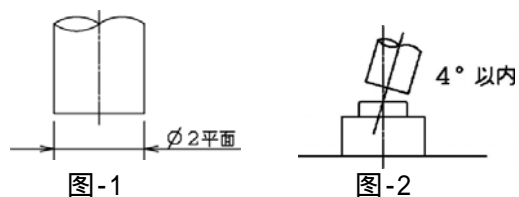
6.1 回流焊焊接条件



- 1) 回流焊次数限定同一基板侧最多2次。
- 2) 利用烙铁进行手工修正时，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 以下、3秒以内的条件下限定进行1次。

6.2 整机设计上的注意事项

- 1) 基板的式样请使用外形尺寸图中记载的尺寸。
- 2) 整机操作部形状请如图-1设计。
并且，倾斜请设定在4度以内。（图-2）
和开关的偏心请保证在0.3mm以下使用。



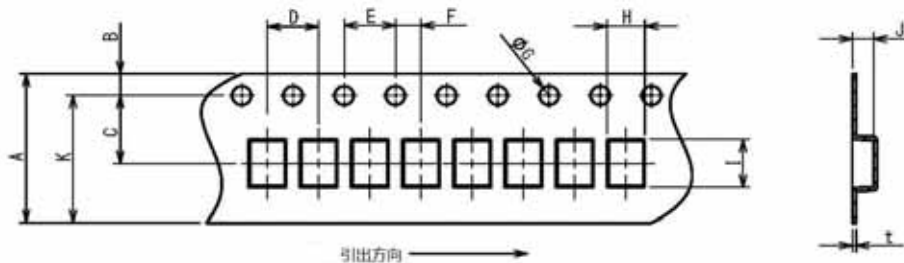
6.3 其他注意事项

- 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) 关于洗净
 - 如果焊接时助焊剂或焊锡飞散到基板表面及接点部时，有可能会损坏本产品的机能。
 - 不允许在产品焊接后进行清洗。
- 5) 请避免开关长时间处于ON状态。
- 6) 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侵入。
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。
- 7) 本品为非密封结构，在使用环境中有可能出现粉尘侵入开关内部，导致接触不良。
因此，有防尘性能要求时，为避免开关内部出现粉尘侵入，请在整机设计方面考虑防尘对策。

式样书名	交 货 规 范	式样书编号
品 名 2.9mm x 2.6mmSMD 轻触开关	型 号 EVPAL7G1A000	20180270 15 / 16

7. 包装规范

载体编带



单位: mm

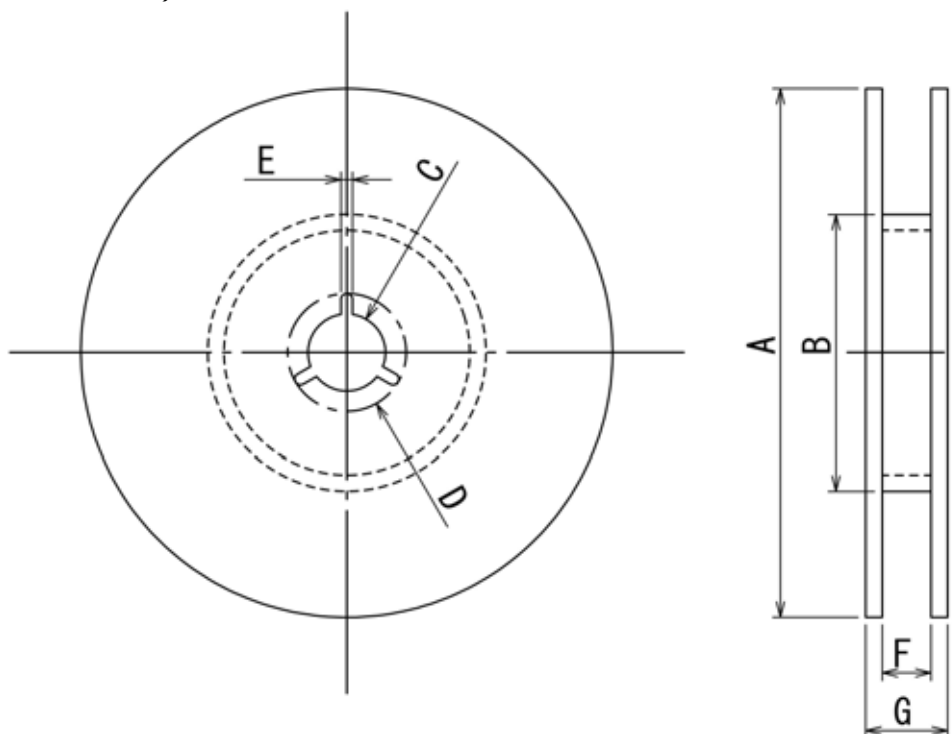
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	t
± 0.3 12	± 0.1 1.75	± 0.1 5.5	± 0.1 4	± 0.1 4	± 0.1 2	$\begin{matrix} +0.1 \\ -0 \end{matrix}$ 1.5	± 0.2 3.0	± 0.2 3.9	± 0.2 1.65	(10.25)	± 0.1 0.3

顶部薄膜剥离强度0.2~1.0N。(剥离角度: 165°)

编带状态: 编带中产品脱落最多1个, 但应该确保1卷内产品数量。

编带连接: 每卷盘内接头数最多1个。

卷盘 (12000 个/卷)



A	B	C	D	E	F	G
± 2 Φ380	± 1 Φ80	± 0.2 Φ13	± 0.8 Φ21	± 0.5 2	± 1 13.4	± 1 17.4

单位: mm

式样书名	式样书编号
交 货 规 范	20180270
品 名 2.9mm x 2.6mmSMD 轻触开关	型 号 EVPAL7G1A000 16 / 16
<p>< 请严格遵守下述禁止事项及注意事项 ></p> <p>【可能引发冒烟、火灾的禁止事项】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 绝对禁止超出开关的额定范围使用，那样可能引发火灾。 当错用或非常使用在电压超出额定值的场合，要采用正确的措施，如加电流熔断器作为保护电路等。 • 根据UL94标准（塑料材料的可燃性测试标准），用于轻触开关的树脂材料的燃烧等级为“94HB”因此，禁止在易引发火灾及有潜在火灾的场合使用。 <p>【对安全性有要求的机器的拜托事项】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 尽管高度保证重视开关的质量，但性能劣化、短路、断路不能说是完全不发生的。 在设计重视安全性的机器时，针对本产品单一故障要事先研讨对机器的影响 <ul style="list-style-type: none"> • 设计保护回路、保护装置，实现系统上的安全性 • 设计一套冗余回路等增强系统安全性解决个别故障造成的危险 确保安全性。 <p>【关于保管条件的注意事项】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 当产品保存在下列环境和条件下，可能会影响性能劣化和焊接性等性能，应避免在下列条件下保存： <ol style="list-style-type: none"> (1)温度-10 以下、+40 以上、湿度85 %以上的环境。 (2)有腐蚀性气体的环境。 (3)产品到达后，长期保存 6 个月以上。 (4)阳光直射的场所。 • 在不施加荷重且在包装的状态下保存。。 • 请尽快使用，建议期限 3 个月，允许期限 6 个月。 • 内箱包打开装使用后，若有剩余请用防潮、防气等适合方法进行包装。 	