

式样书名	参 考 图	式样书编号 20210946
品 名 超程 轻触开关	型 号 EVQPOG07K	8 / 14

## 1. 通知事项

### 1.1 适用的法律及规则

- ① 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。
- ② 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 as amended by (EU) 2015/863]指令。
- ③ 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。
- ④ 本产品输出时，依据外国贸易法等的输出关联法规办理输出手续。

### 1.2 用途限定

- 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。

### 1.3 本参考图的使用

本式样书的内容有可能发生变更。在产品使用前，拜托先申请纳入式样书并按照式样书的  
内容进行使用研讨。

### 1.4 生产工厂

生 产 国：中国

生 产 工 厂：中国青岛松下电子部品有限公司

生 产 国：日本

生 产 工 厂：松下电器产业株式会社

机 构 控 制 部 品 事 业 部 IFD BU INPUT 事 业 总 括 部

## 2. 概要

### 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」

### 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。

### 2.3 本式样书中未注明事项，依据JIS规格进行操作。

式样书名	参考图	式样书编号 20210946
品名 超程 轻触开关	型号 EVQPOG07K	9 / 14

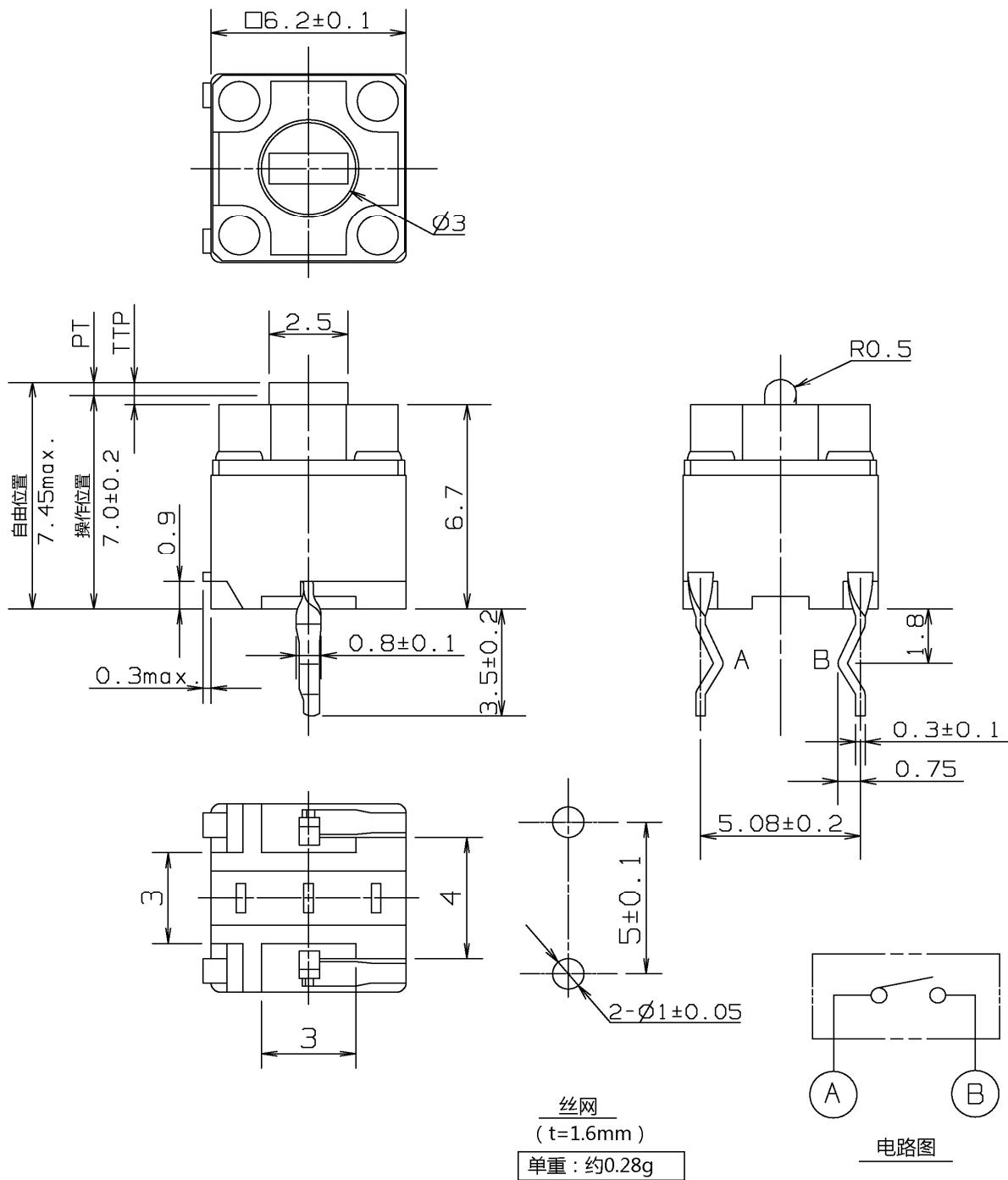
3. 外形尺寸・回路图・表示

在产品上表示出制造年月。

参考图

普通尺寸公差： $\pm 0.2$

( ) 尺寸为参考尺寸。



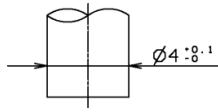
式样书名 REFERENCE SPECIFICATION		式样书编号 20210946		
品 名 Over Travel Light Touch Switch	型 号 EVQPOG07K	10 / 14		
4. 基本事项				
4. 1 额定电压・电流	最大DC 30 V 50 mA	最小DC 2 V 10 $\mu$ A		
4. 2 使用温度范围	-20 ~ + 70 °C			
4. 3 保存温度范围	单 品 状 态 : - 40 ~ + 85 °C			
4. 4 试验・测定状态				
在以下各性能试验及测定项目中, 如无特殊规定按下述标准状态实施:				
周 围 温 度	: 5 ~ 35 °C			
相 对 湿 度	: 45 ~ 85 %			
气 压	: 86 ~ 106 kPa			
但是, 判定出现疑义时, 请按下述基准状态测量:				
周 围 温 度	: 20 ± 2 °C			
相 对 湿 度	: 65 ± 5 %			
气 压	: 86 ~ 106 kPa			
5. 性能				
5. 1 电气性能				
No.	项 目	试 验 条 件	规 格	
5. 1. 1	接触电阻	测定的荷重 : 操作方向动作力规格中心值的2倍。 测定工具 : 微电流接触电阻计 (测定电流 10 $\mu$ A ~ 10 mA)	100 m $\Omega$ 以下	
5. 1. 2	绝缘电阻	DC 100 V (端子间)	100 M $\Omega$ 以上	
5. 1. 3	耐电压	AC 600 V 1分钟. (端子间)	无绝缘破坏。	
5. 1. 4	触点抖动	操作速度 : 3~4 次/秒  D. C. 10V 10k $\Omega$ 1mA 示波器  触点抖动测定电路	ON时 3 ms 以下 OFF时 8 ms 以下	

式样书名	REFERENCE SPECIFICATION	式样书编号 20210946
品 名 Over Travel Light Touch Switch	型 号 EVQPOG07K	11 / 14

### 5.2 机械特性

No.	项 目	试 验 条 件	规 格
5.2.1	动作力		按压力 (OF) 0.50 ~ 0.75 N 回弹力 (RF) 0.10 N 以上 感触差 (CF) 0.1 N 以上 预行程 (PT) 0.50 mm 以下 行程差 (MD) 0.12 mm 以下 过行程 (OT) 0.20 mm 以上
5.2.2	按压强度	垂直接压操作部 7.4 N 1 分钟 10 次.	电气、机械性能无异常。
5.2.3	耐振性	1) 全 振 幅 : 1.5 mm 2) 扫 描 速 率 : 10~55~10Hz 约1分钟 3) 扫 描 方 法 : 对数振动频率 4) 振 动 方 向 : X, Y, Z(3 方向) 5) 振 动 时 间 : 每个方向 2 小时 (共 6 小时)	满足5.1项、5.2.1项。
5.2.4	耐焊接热	焊 接 面 积 : P.W.B. 基板厚度的1/2 焊 锡 温 度 : 260±5°C 焊 接 时 间 : 5±1 秒	电气、机械性能无异常。
5.2.5	可焊性	涂布助焊剂, 端子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 °C 浸 渍 时 间 : 2±0.5 秒	90% 以上的浸渍面积能 被新焊锡覆盖。 (但是破断面除外)

式样书名 REFERENCE SPECIFICATION			式样书编号 20210946
品 名 Over Travel Light Touch Switch	型 号 EVQPOG07K		12 / 14
5.3 环境特性			
No.	项 目	试 验 条 件	规 格
5.3.1	耐寒性	<p>下记试验后, 擦掉水常温常湿下放置1小时后测定。</p> <p>1) 周围温度 : <math>-40 \pm 2</math> °C 2) 放置时间 : 500小时</p>	<p>接触电阻 200 mΩ 以下 满足5.1.2 ~ 5.1.4项、 5.2.1项。</p>
5.3.2	耐热性	<p>下记试验后, 常温常湿下放置1小时后测定。</p> <p>1) 周围温度 : <math>85 \pm 2</math> °C 2) 放置时间 : 250小时</p>	<p>接触电阻 200 mΩ 以下 满足5.1.2 ~ 5.1.4项、 5.2.1项。</p>
5.3.3	热冲击性	<p>下记条件试验20循环后, 常温常湿下放置1小时后测</p> <p></p> <p>A: <math>+85 \pm 2</math> °C B: <math>-40 \pm 2</math> °C C: 1 小时 D: 5 分钟以下 E: 1 小时 F: 5 分钟以下</p>	<p>接触电阻 200 mΩ 以下 满足5.1.2 ~ 5.1.4项、 5.2.1项。</p>
5.3.4	耐湿性	<p>下记试验后, 擦掉水常温常湿下放置1小时后测定。</p> <p>1) 周围温度 : <math>60 \pm 2</math> °C 2) 相对湿度 : 90~95 % 3) 放置时间 : 250 小时</p>	<p>接触电阻 200 mΩ 以下 满足5.1.2 ~ 5.1.4项、 5.2.1项。</p>
5.3.5	动作寿命	<p>1) DC 5 V 1 mA 电阻负荷 2) 动作速度 : 2~3 次/秒 3) 行程 : TTP (=全行程位置) 4) 动作次数 : 5,000,000 次</p>	<p>接触电阻 1000mΩ 以下 触点抖动 : 20 ms以下 按压力变动率为 初期值±30%。 满足5.1.2项。</p>
5.3.6	耐H2S	<p>下记试验后, 常温常湿下放置1小时后测定。</p> <p>1) 气体浓度 : <math>3 \pm 1</math> ppm 2) 周围温度 : <math>40 \pm 2</math> °C 3) 相对湿度 : 80~85 % 4) 放置时间 : 24 小时</p>	<p>接触电阻 200 mΩ 以下 满足5.1.2 ~ 5.1.4项、 5.2.1项。</p>

式样书名	REFERENCE SPECIFICATION	式样书编号 20210946
品 名 Over Travel Light Touch Switch	型 号 EVQPOG07K	13 / 14
6. 使用注意事项		
6.1 焊接条件		
项 目	条 件	
预热温度	120°C 以下 ( P. W. B. 基板焊接表面的周围温度)。	
预热时间	60 秒以下。	
助焊剂区域	最大为P. W. B. 基板厚度的1/2。	
焊锡温度	260 °C 以下。	
浸渍时间	5 秒以内。	
焊接次数	2 次以内 (第一次焊接后要降温)。	
印刷基板	单面敷铜箔板。	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 开关焊接后, 请不要用溶剂清洗开关。</li> <li>2) 请避免助焊剂侵入开关内部。</li> <li>3) 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 °C 以下、 3 sec. 以内的条件下限定进行1 次。</li> <li>4) 开关刚焊接完后, 请不要向开关操作部施加负荷。</li> </ol>		
6.2 设计上的注意事项		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 请参照第二页我司推荐的焊盘式样。</li> <li>2) 整机操作部形状请如 图-1设计。 前端应保持垂直于开关中心线。</li> </ol>		
 图-1		
6.3 其他注意事项		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 请不要向开关施加过度负荷或冲击。</li> <li>2) 开关焊接后, 请不要堆积存放 P. W. B. 板。</li> <li>3) 请恰当地实装产品。</li> <li>4) 请避免在高温高湿、腐蚀性气体的环境下保管产品。 如需长时间保存, 请不要打开包装箱。</li> <li>5) 请避免开关长时间处于ON状态。</li> </ol>		

式样书名	参 考 图	式样书编号 20210946
品 名 超程 轻触开关	型 号 EVQPOG07K	14 / 14

<请严格遵守下述禁止事项及注意事项>

**【可能引发冒烟、火灾的禁止事项】**

- 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。
- 禁止在易发生延烧的场所使用，或者事先进行延烧防止对策。

**【对安全性有要求的机器的拜托事项】**

- 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

- 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。

**【关于保管条件的注意事项】**

- 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：

- (1) 温度-10 °C 以下、+40 °C 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。

- 在不施加载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。