



产品规格书

产品名称：	防水轻触开关
产品类型：	TACT SWITCH
产品型号：	JTSA240D3AP2
客 户：	明朔电子
版 本：	A0
制作日期：	2022.04.11
发行日期：	2022.04.11

发行部门：工程部		
批准	审核	拟制

地址：东莞市长安镇夏岗社区振安西路 9 号振安科技园振园西路 11 号

Zhenan Science Park Zhenyuan West Road 11, 9 Zhenan West Road,

Xiagang Community, Chang 'an Town, Dongguan City China

TEL:86-0769-81582669

FAX:86-0769-81582669

Zip Code: 523000

This product has not been manufactured with any ozone depleting chemical controlled under the Montreal Protocol.

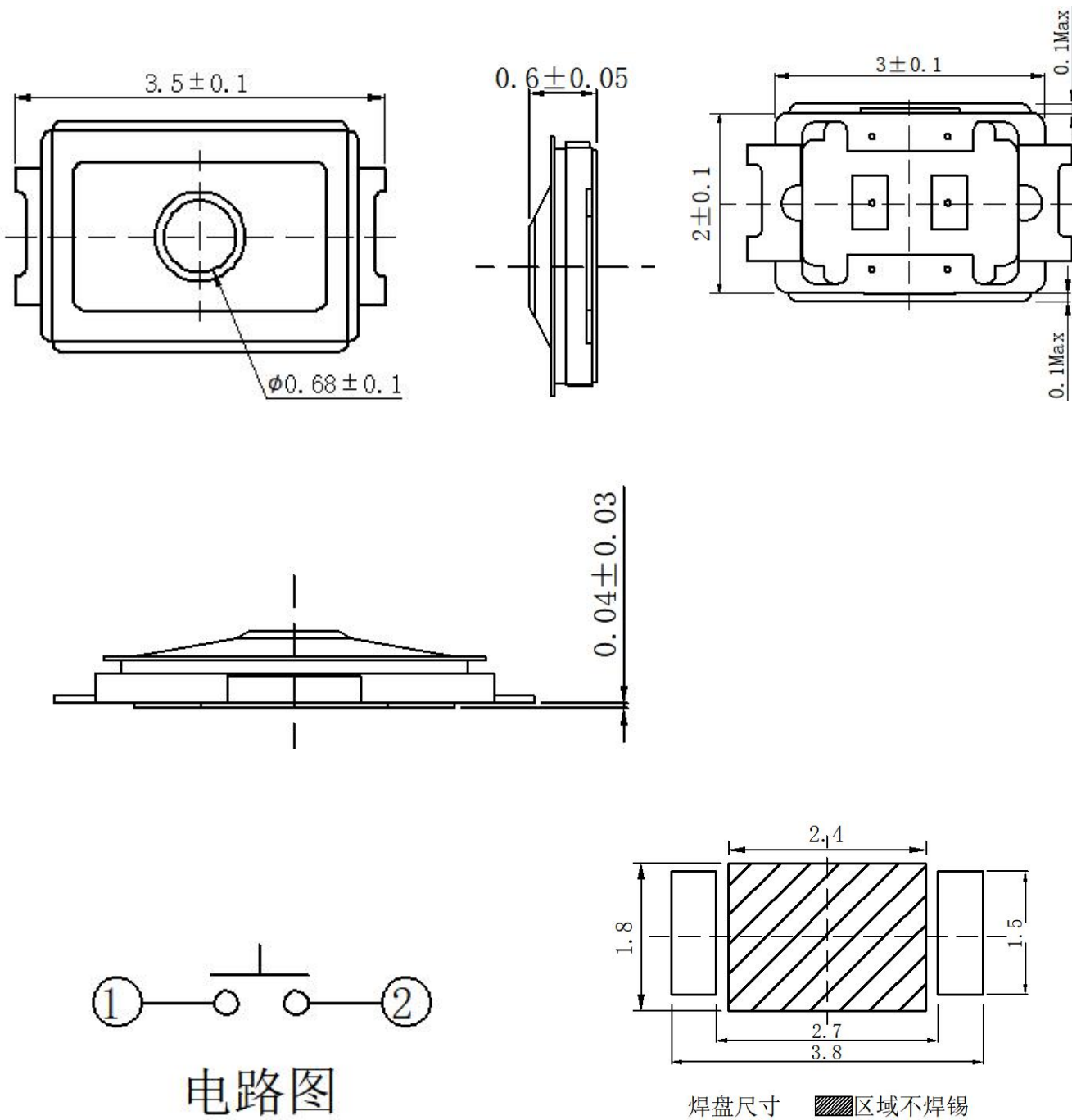
本产品未使用蒙特利尔协定中规定的任何可能破坏臭氧层的物质(ODC).

All the materials used in this product contain no brominated materials PBBOs,PBBs as the flame-retardant.

本产品没有使用溴素系难燃材料 PBBOs,PBBs.

1、产品图纸

未标注公差：±0.05
单位：mm



产品型号	JTSA240D3AP2	产品名称	防水轻触开关	版本	A0
		文件编号	JM-WSD-R&D-114		

2、基本事项

- 2.1 额定电压、电流 DC 15V 20mA(max) DC 2V 10μA (min)
- 2.2 使用温度范围： -40℃~+80℃
- 2.3 保存温度

单品状态： -40℃~+85℃

编带品状态： -20℃~+60℃
- 2.4 实验、测试条件

在实验及测定项目中。如无特殊规定载下述标准状态下实施：

环境温度： 5~35℃

相对湿度： 45%~85%

气 压： 86~106kpa

然而若对据上述条件下测定值所作判断发生疑问时，请按下列条件测量：

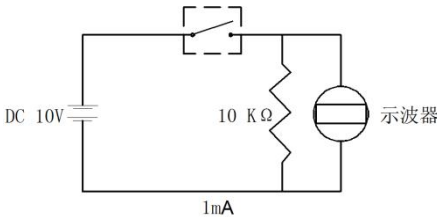
环境温度： 20±2℃

相对湿度： 65±5%

气 压： 86~106kpa

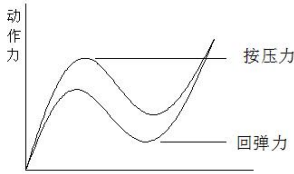
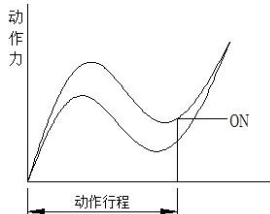
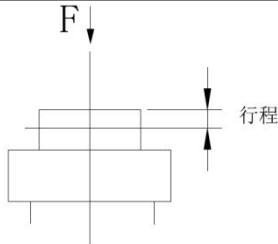
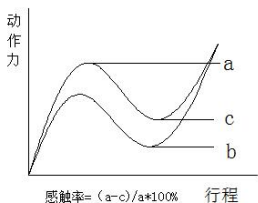
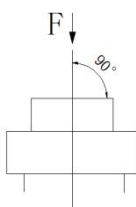
3、性能

3.1 电气性能

NO.	项目	试验条件	规格
3.1.1	接触电阻	负荷：操作方向动作力规格中心值的 2 倍 测定器：微电流接触电阻计（测定电流 10um~10mA）	500mΩ max
3.1.2	绝缘电阻	D.C 100V （异极端子间）	50MΩmin
3.1.3	耐电压	AC 250V/1min	无绝缘破坏
3.1.4	触点抖动	操作速率 3~4 次/秒 	ON：10ms max OFF：10ms max 试验后(包括环境和机械测试)：20msMax

产品型号	JTSA240D3AP2	产品名称	防水轻触开关	版本	A0
		文件编号	JM-WSD-R&D-114		

3.2 机械性能

NO.	项目	试验条件	规格
3.2.1	动作力	3 次预动作后测定感触率，预动作条件：3 次/s、6N 测定速度：0.5mm/s 	按压力：2.4±0.5N 回弹力：0.2N min
3.2.2	行程	 	0.13±0.05mm
3.2.3	感触率		35%min
3.2.4	操作部按压强度	50N 15s 	电气、机械特性无异常
3.2.5	耐振性	1、振幅：1.5mm 2、扫描速度：10-55-10HZ 1 分钟 3、扫描方式：对数频率扫描速度 4、振动方向：X、Y、Z (3 方向) 5、时间：每个方向 2 小时 (共 6 个小时)	满足 3.1 项和 3.2.1 至 3.2.3 项
3.2.6	可焊性	涂上助焊剂以后，在下述条件中浸渍焊锡。 1、焊锡：M705-S101ZH-S4(HW) 2、助焊剂：田村化研 CF-110VH-2A 3、焊锡温度：245±5℃ 4、浸渍时间：2±0.5s 5、钢网厚度 0.08~0.1mm 钢网开口率 60%~100%，推荐 80%	95%或更多的浸渍面积能被焊锡覆盖

产品型号

JTSA240D3AP2

产品名称

防水轻触开关

文件编号

JM-WSD-R&D-114

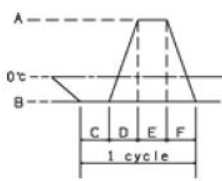
版本

A0

产品规格书

5 / 8

3.3 环境特性

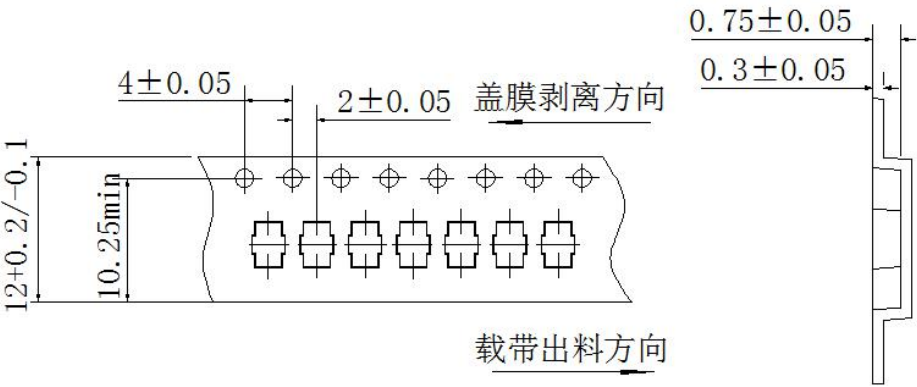
NO.	项目	试验条件	规格
3.3.1	耐寒试验	1、温度： $-40\pm 2^{\circ}\text{C}$ 2、试验时间：500H 3、去掉水珠 4、试验后标准状态下放置条件：1H	接触电阻 $500\text{m}\Omega\text{max}$ 满足 3.1.2 至 3.1.4 及 3.2.1 至 3.2.2 项
3.3.2	耐热试验	1、温度： $85\pm 2^{\circ}\text{C}$ 2、试验时间：500H 3、试验后标准状态下放置条件：1H	接触电阻 $1000\text{m}\Omega\text{max}$ 满足 3.1.2 至 3.1.4 及 3.2.1 至 3.2.2 项
3.3.3	热冲击试验	1、循环数量：20 循环 2、试验后标准状态下放置时间：1H  A: $+85\pm 2^{\circ}\text{C}$ B: $-40\pm 2^{\circ}\text{C}$ C: 1 hour D: 5 minutes max. E: 1 hour F: 5 minutes max.	接触电阻 $500\text{m}\Omega\text{max}$ 满足 3.1.2 至 3.1.4 及 3.2.1 至 3.2.2 项
3.3.4	耐湿试验	1、温度： $65\pm 2^{\circ}\text{C}$ 2、相对湿度：90%-95% 3、试验时间：500H 4、去掉水珠 5、试验后标准状态下放置：1H	接触电阻 $500\text{m}\Omega\text{max}$ 满足 3.1.2 至 3.1.4 及 3.2.1 至 3.2.2 项
3.3.5	高温高湿	1、温度： $85\pm 2^{\circ}\text{C}$ 2、相对湿度：85%RH 3、试验时间：500H 4、去掉水珠，试验后标准状态下放置：1H	无损坏，机械和电气性能满足规格，满足 3.1.2 至 3.1.4 及 3.2.1 至 3.2.2 项
3.3.6	防水性 (IPx7)	1、试验液体---淡水 2、试验温度--- $20\pm 15^{\circ}\text{C}$ 3、浸渍深度---1.5m 4、浸渍时间---1 小时 试验后，用吸水性高的物品将开关周围的水去除，常温·常湿中放置 1 小时后测定	试验后，制品内部没有水侵入 ·DC10V（异极端子间）绝缘电阻 $50\text{M}\Omega\text{ min}$ ·规定回路下开关动作
3.3.7	耐久性	1、按压速度：2 次/s 2、按压力： $5\pm 1\text{N}$ 3、按压次数：500,000 次	接触电阻 $1000\text{m}\Omega\text{max}$ 。 触点抖动：20ms max，动作力的变化范围在初始值的 $\pm 30\%$ 以内。 满足 3.1.2 和 3.2.2 项。 膜外观不在保证范围内。
3.3.8	耐硫化	1、硫化氢气体浓度： $3\pm 1\text{ppm}$ 2、试验箱温度： $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ 3、试验箱湿度：80 ~ 85 % 4、测试时间：24h 5、试验后将样品取出并放置于室温下：1h	接触电阻 $500\text{m}\Omega\text{max}$ 机械和电气性能满足规格（满足 3.1.2 至 3.1.4 及 3.2.1 至 3.2.2 项）

产品型号	JTSA240D3AP2	产品名称	防水轻触开关	版本	A0
		文件编号	JM-WSD-R&D-114		

4、包装方式

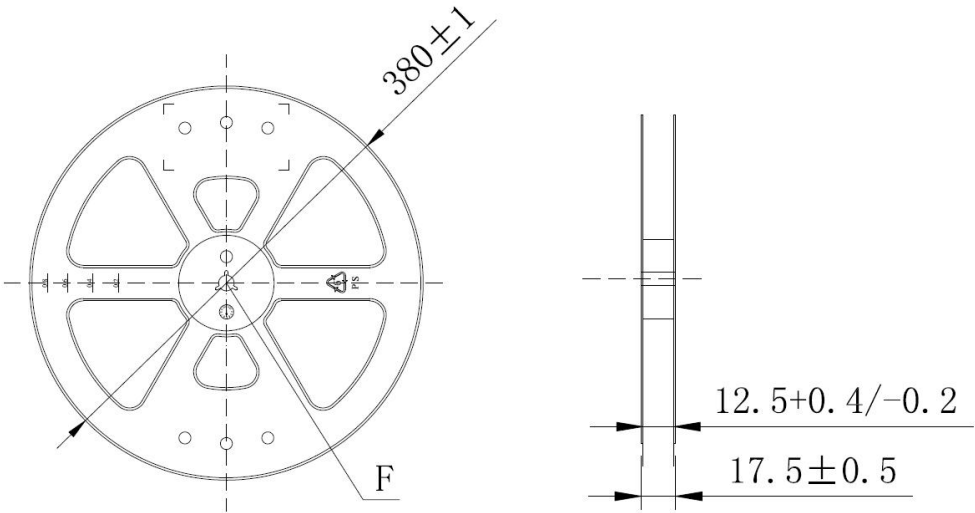
4.1 采用编带式包装

- 1) 编带产品脱落最多 1 个，但应该确保 1 卷内产品数量；
- 2) 顶部薄膜剥离强度 0.2N-1.0N，剥离角度：165°；
- 3) 每盘不能有接头。



4.2 卷盘

- 1) 料带前端留出 200mm 的热封上带及 200mm 的空白载带，料盘载带尾端需留出 160mm 空白载带。
- 2) 20000pcs/盘，200000pcs/箱，10 盘/箱。

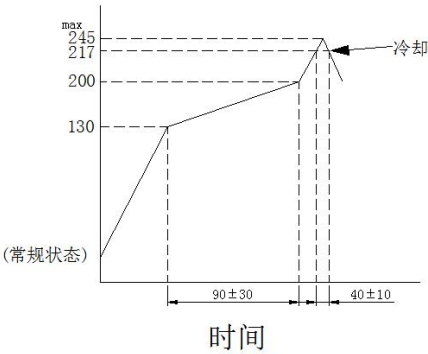


产品型号	JTSA240D3AP2	产品名称	防水轻触开关	版本	A0
		文件编号	JM-WSD-R&D-114		

5、注意事项

5.1 回流焊条件：在相同的回流焊条件下，回流焊温度或许会因位置不同而发生变化。请确认此时端子及开关顶部的温度，确保全部温度在规格之内，如果其中一处未能满足规格，请进行调整。

- 1) 回流焊次数在同一基板侧限定 3 次；
- 2) 利用烙铁进行手工作业，烙铁前端在不接触端子的状态下使用 60W 的烙铁，限定温度为 350℃、3 秒以内、1 次。



5.2 设计注意事项：

- 1) 由于按键的设计能够影响感触，请参考如下设计指导：
- 建议按键顶部使用硬质材料如树脂，不建议使用软质材料如橡胶，会影响操作感触。

● 在开关与按键顶部保留空隙，按键顶部应该不能碰到开关推杆的顶部。

● 设计外界与按键之间无摩擦，以避免影响产品操作感触。

2) 推荐按压头尖端设计为右图 1 中推荐的形状：

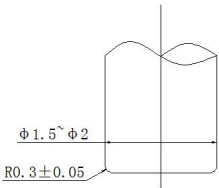


图 1

3) 建议打键操作过程中按压头与产品垂直倾斜角度不超过 2°，设计按压头时请注意，即使在满行程时，按压头也不能接触到盖膜和底座。如右图 2：

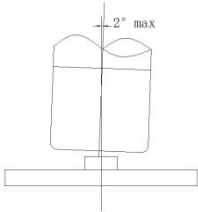


图 2

4) 请注意不要在开关的推杆上施加侧面按压力
(静态/动态)，特别是开关组装到产品上，如右图 3：

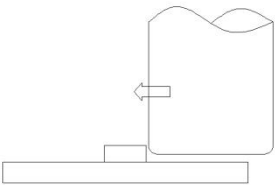


图 3

产品型号	JTSA240D3AP2	产品名称	防水轻触开关	版本	A0
		文件编号	JM-WSD-R&D-114		

- 5.3 注意说明：
- 1) 请不要对开关施加过量负荷或冲击。
 - 2) 产品焊接后不要堆积 PCB 板。
 - 3) 保管时尤其应注意避开高温和腐蚀性气体的环境，如长时间保存，请避免从包装箱内拿出、单品状态的保管。
 - 4) 避免使用尖锐物体按压盖膜。
 - 5) 清洗：
 - 如果焊接时助焊剂或者焊锡扩散到 PCB 板表面会影响产品特性。
 - 不允许在产品焊接后进行清洗，当必须清洗时，本产品须在清洗后再进行焊接。
 - 6) 避免开关长时间处于 ON 状态。

如果在开关附近使用大量的焊锡，有可能开关内部会进入助焊剂，所以请使用本样式规格书中推荐的焊盘设计，另外也请尽量避免在开关的近旁追加焊盘。

6、环保要求

- 6.1 环保属性：符合 ROHS、REACH 环保标准(如有特殊要求按照客户标准执行)。请严格遵守下述禁止事项及注意事项：
- 1) 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。
 - 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”，禁止使用在易引发火灾及有潜在火灾的场合。
 - 2) 在保险装置中的应用
 - 尽量高度重视开关的质量，但短路、断路仍是一些可能发生的问题，在安全性能要求高的场合，要设计一套预先解决个别故障的影响，实现自动预防故障的装置来确保安全。
 - 设计一套保护性电路或者保护性设备来改善系统安全同时设计一套冗余回路增强系统的安全性，解决开关个别故障造成危险。
 - 3) 保存条件的要求
 - 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：
 - -10℃以下、+40℃以上；湿度 85%以上的场合；
 - 有腐蚀性气体的环境；
 - 长期保存 6 个月以上；
 - 阳光直射的场合。
 - 在不施加荷重的包装状态下保存。
 - 请尽快使用，建议期限 3 个月，允许期限 6 个月。
 - 没有使用完毕的产品，请使用适当的防潮包装进行保存。

产品型号	JTSA240D3AP2	产品名称	防水轻触开关	版本	A0
		文件编号	JM-WSD-R&D-114		