



深圳市首韩科技有限公司

SHENZHEN SHOUHAN TECHNOLOGY CO., LTD

Tel: 0755-27597601 Fax: 0755-27597491

承 认 书

SPECIFICATION FOR APPROVAL

客 户 Customer:

产品名称 Project:

五向开关

规格型号 Part No:

7*7 *6-6P WX

贵公司承认印 Approval signatures

料 号/Part No.	签 章/Signatures

日期 Date:

拟制/Drawn	李春风	
审核/Check	钟华华	
批准/Approved	罗孝金	



7*7 五向开关	版 号：A/0	分发日期：
	页 码：1	分发编号：

1. 一般事项

1. 1 适用范围：本规格书适用于不带键帽的 KFC-A07-02 五向轻触开关

1. 2 使用温度范围：常温常压下-20℃~+70℃

1. 3 存储温度范围：常温常压下-30℃~+80℃

1. 4 试验条件：除另有说明外，测量和试验的大气条件如下：

常温：5~35℃

常湿：相对湿度 28~85%

常压：大气压 86~106Kpa

2. 外观、形式和尺寸

2. 1 外观：无影响功能的外观缺陷

2. 2 形式尺寸：参照外形装配图

3. 动作形式：点动自复位

4. 触点排列：单刀五掷（详见外形图）

5. 额定参数

5. 1 最大额定值：12VDC 50mA

5. 2 最小额定值：1VDC 10μA

6. 电气性能

项号	项 目	要 求	试 验 方 法	检 查
6.1	接触电阻	开关闭合接点间的接触电阻在常态和气候试验后应 $\leq 0.1\Omega$ ，寿命试验后应 $\leq 1\Omega$ 。	按 GB 5095.2 的 2a 规定进行测量。试验电压为 DC2~6V，试验电流为 0.1A。测量时，在开关驱动件顶端中央施加规定的静负荷，加力的数值从 2N、3N、5N 中选取并由相应型号详细规范规定。测量误差应不大于 10%。	常态和气候试验后应 $\leq 0.5\Omega$ 寿命试验后应 $\leq 1\Omega$
6.2	绝缘电阻	开关相邻而不相接的接点间以及接点与其它金属件之间的绝缘电阻，应符合下列规定： 正常条件下 $> 100 M\Omega$ 气候试验后 $> 10 M\Omega$ 寿命试验后 $> 10 M\Omega$	按 GB 5095.2 试验 3a 的规定进行测量，采用方法 A。	正常条件下 $> 100 M\Omega$ 气候试验后 $> 10 M\Omega$ 寿命试验后 $> 10 M\Omega$
6.3	耐电压	开关相邻而不相接的接点间以及接点与其它金属件之间，应能经受 AC 250V（50HZ、有效值）1min 的作用而无击穿和飞弧现象。	按 GB 5095.2 试验 4a 的规定进行测量，采用方法 A。	无击穿和飞弧现象

6.4	触点抖动	开关在转换时的触点抖动时间, 常态时应 $\leq 10\text{ms}$, 寿命试验后应 $\leq 20\text{ms}$ 。	<p>在开关驱动件的中央,以 3~5 次/秒的速率按动开关, 按图 2 所示的线路和要求检查开关在接通和断开时的触点抖动时间。</p> 	常态时应 $\leq 10\text{ms}$ 寿命试验后应 $\leq 20\text{ms}$
6.5	按力	开关的按力应在规定的范围内。 中心: $260 \pm 70\text{g}$ 四方向: $160 \pm 50\text{g}$	按 GB 5095.7 试验 13C 的规定进行测量。测量时在开关驱动件的顶端面中央、按开关动作方向均匀地施加静负荷。应测量两次, 取其平均值。测量误差应不大于 15%。	开关的按力应在规定的范围内
7. 机械性能				
7.1	操作力	按图示方向放置开关并渐加力到推杆中心, 和侧向, 测量开关停止运动的最大值  图一	按 GB 5095.7 试验 13C 的规定进行测量。测量时在开关驱动件的顶端面中央、按开关动作方向均匀地施加静负荷。应测量两次, 取其平均值。测量误差应不大于 15%。	中心: $260 \pm 70\text{g}$ 四方向: $160 \pm 50\text{g}$
7.2	行程	按(图一)示方向放置开关, 并在中心和四侧向施加一个较小的静力, 测量开关停止运动时的行程。 (1) 四侧向受力: 1.91N (2) 中心受力: 3.2N	在开关驱动件的顶端面中央沿开关动作方向, 施加最大按力并测量行程。测量仪器的顶端形状应平坦。测量误差应不大于 10%。	四方向: $0.2 \pm 0.1\text{mm}$ 中心: $0.15 \pm 0.1\text{mm}$
7.3	复位力	按(图一)示方向放置开关, 在中心位置向下压推杆到行程, 测量推杆复位到自由位置时的力: 最小 0.1N	在中心位置向下压推杆到行程后立即拆除下压推杆的外力, 然后测量推杆复位到自由位置时的力	最小 0.1N
7.4	终止强度	按(图一)放置开关, 垂直作用推杆上和其中任意一个侧向上一个静力。 (1) 压力: 29.4N (2) 时间: 5	按(图一)放置开关, 垂直作用推杆上和其中任意一个侧向上一个静力。	开关无机械损伤 开关应能动作
7.5	推杆拔出强度	按(图一)示放置开关, 测量拉出推杆时的力 $> 5\text{N}$	按(图一)示放置开关, 沿着开关推杆的轴向方向施加一个静力, 测量将推杆拉出时的力	$> 5\text{N}$
8. 环境性能				
8.1	低温	把开关放在以下设定环境中, 然后拿出来放在正常环境条件下 1 小时, 再测量 (1) 温度: $-30 \pm 2^\circ\text{C}$ (2) 时间: 96 小时 去除水珠	按 GB 5095.6 试验 11i 的规定进行试验。条件试验结束后, 在正常大气条件下恢复 1h。	符合 6, 7.1, 7.2
8.2	高温	把开关放在以下设定环境中, 然后拿出来放在正常环境条件下 1 小时, 再测量 (1) 温度: $80 \pm 2^\circ\text{C}$ (2) 时间: 96 小时	按 GB 5095.6 试验 11i 的规定进行试验。条件试验结束后, 在正常大气条件下恢复 1h。	符合 6, 7.1, 7.2

8.3	潮湿	把开关放在以下设定环境中,然后拿出来放在正常环境条件下 1 小时,再测量 (1) 温度: 60±2℃ (2) 时间: 96 小时 (3) 相对湿度: 90~95% (3) 去除水珠	按 GB 5095.6 试验 11c 的规定进行试验。条件试验结束后, 放在正常环境条件下 1 小时,再测量	接触电阻最大 1000mΩ 绝缘电阻最小 10MΩ 符合 6.3,6.4,7.1,7.2 条规定
8.4	温度循环	把开关放在以下设定环境中,然后拿出来放在正常环境条件下 1 小时,并去除水珠后测量 低温: -30±2℃ 3h 高温: 80±2℃ 3h 为一循环 循环次数: 5 次	按 GB 5095.6 试验 11d 的规定进行试验	符合 6, 7.1, 7.2
9. 耐久性				
9.1	寿命	按下列测试设置试验后测量 (1) 负载: 5VD 5mA (2) 操作频率: 每秒 2 次 (3) 压力: 四向 1.9N 中心 3.2N (4) 次数: 30,000 次	按 GB 9095.5 试验 9a 的规定进行试验。试验时,按动速率为 2~3 次/秒。为了使开关可靠地工作, 试验时, 开关的行程及其补充量应调节到适当范围。 试验过程中, 用指示灯检查开关的电接触情况	接触电阻最大 1000mΩ 绝缘电阻最小 10MΩ 触点抖动: 开位: 20ms Max 关位: 20ms Max 操作力: 初始的-30±50% 符合 6.3 条
9.2	振动	按下列测试设置试验后测量 (1) 振动频率: 10~55Hz (2) 全振幅: 1.5mm (3) 高度比例: 10~55~10Hz 约一分钟 (4) 更改改变振动频率的方法: 对数法或均匀 (5) 振动方向: 包括行程方向的三个相互垂直的方向 (6) 时间: 每方向 2 小时(总共 6 小时)	按 GB 5095.4 试验 6d 的规定进行试验。试验时, 将开关安装在安装板上, 然后安装在振动试验台上, 在三个互相垂直的轴线方向上依次振动	符合 6, 7
9.3	冲击	开关应能经受加速度 500m/s ² 、脉冲持续时间 11 ms 的冲击作用而无机械损伤。试验后, 开关应符合 6, 7 条要求	按 GB 5095.4 试验 6c 的规定进行试验。试验时, 将开关安装在安装板上, 然后安装在冲击试验台上	符合 6, 7
10. 推荐条件				
10.1	手工焊接	请按以下条件操作: (1) 焊接温度: 最高 350℃ (2) 持续时间: 最长 3 秒 (3) 焊接用电烙铁功率: 最大 20W (4) 不能对端子施加压力 (5) 防止开关顶部受焊剂影响		
10.2	回流焊	请按以下条件操作: (1) 预热: 在 PCB 进入焊接设备 2±0.3min 后, PCB 覆铜面的温度应达到 180℃ (2) 焊接热: 在 PCB 进入焊接加热区后, PCB 铜箔表面温度应在 20 秒钟内达到最高值温度 260℃ (3) 开关端子及 PCB 上表面在焊前应避免助焊剂污染 (不用焊剂)		

(4) 推荐使用焊膏: SPT-60-2063(千位金属公司)或同等用品

(5) 防止开关顶面受焊剂影响.

附录: 使用注意:

A 一般项目

A₁ 本产品为通用电子设备设计和制造,如音响设备、可视设备,家用电子信息设备和通信设备。但用于有安全性和高可靠性要求的尖端设备时,如生命维护系统,宇宙及航空设备,防灾和安全系统,详细请与我们联络确认。

A₂ 本产品为直流电阻设计和制造。假如你用于其它类型阻抗(如电感 L, 电容 C),用前请通知我们。

B 焊接和装配到 PCB 工程

B₁ 注意,焊接时端子受力的话,会发生变形和电气性能恶化

B₂ 焊接的条件应按实际量产条件确定

B₃ 当开关设计成用于回流焊时,假如你为方便把开关放在 PCB 的边上,安装后在自动波峰焊接过程中焊剂可能会跑进开关滑动的部分中,所以在安装后不能再作自动波峰焊。

B₄ 当反复加热点击率恶化时,回流焊应在最短时间和最低温度实行。

B₅ 当开关安装到印制板上时,须护住盖子,把产品主体插入到指定的固定平面。并固定成水平位置,否则,会引起功能失误。

B₆ 推杆如有应力,可能会引起开关功能损坏。所以移动时请格外小心,并且一点儿的冲击都不能发生在推杆上。

B₇ 当安装到 PCB 时,除开关体外不可以压推杆。

B₈ 热硬化焊条件:当其它元件在热硬化炉中处理时,温度不能超过 160°C 时间才能长于 2min。

B₉ 当你不使用推荐的焊接方法时,请特别小心和注意。

C、清楚工程

C1、焊接工程后,不要使用溶剂或相似东西清洁开关

D、机构设计(开关布局)

D1、安装孔(在 PCB 上)参照工程图示

D2、假如把推杆向侧向推移,开关可能会损坏

D3、在回流焊开关后,你可能波峰焊其它元件,无论如何,波峰焊将产生焊剂溅到壳体上,污染了开关。所以在开关底下和周围不要设计通孔。

D4、该开关设计成由人工操作的单元结构,请不要把它用于机械检测等功能。例如一定要用,请联络我司的检测开关部门。

D5、假如按力过大,开关将会损坏。不要超过规定力。

E、使用环境

E1、外部侵入物

该开关无密封结构,可能因为外来的灰尘而使接触无效,使用时应注意防尘。以下是几种外部灰尘入侵情况:

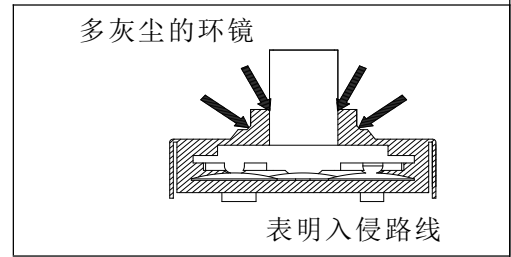
- 1、生产过程从缺口或 PCB 孔中进来的残物、或来自 PCB 保护材料的废物侵入开关。
- 2、焊剂或粉末焊剂由堆垛的 PCB 或额外的泡状物
- 3、当你需要防尘产品时,请从我们的产品目录中选择

E2、当产品用于含硫温泉附近或汽车排气附近,请注意开关性能会有变化。

E3、假如其它零件或材料与开关装在同一模块内,请注意以下几点:

- 1、橡胶、粘剂、三合板,包装材料、润滑剂,请不要使用那些酸性或含硫的材料
- 2、当你用硅胶、油脂、粘剂和石油,使用那些不会产生低分子量硅烷气体,它们会在产品上生

成氧化硅外壳,覆盖在接触件上,而使开关触点失效。当你使用化学品作为保护膜时,请先通知我们。



F、保管方法

F1、假如不是马上使用,应储存在无阳光直射、无腐蚀性气体的环境中且温度应在常温内。反之,建议在六个月前使用掉。

F2、拆开包装后,应把余下的放在塑料盒中,并储存于以上提到的环境中并尽快用掉。

F3、不要存储太多的开关以备大量使用时。

G、其它

G1、本规格书一年后无效,无须返回。

G2、机械性能和外形尺寸可能会有变化,恕不通知。

G3、绝不能超过额定值使用本产品,它可能会着火,假如有在非正常条件下在过载下使用该产品,请准备相关保护措施,如短路保护电路等。

G4、该产品的塑料可燃性等级是 94HB-UL (慢燃)。所以,应避免使用在容易着火的地方,或采取措施防止着火。

G5、尽管我们对开关的质量充满信心，可不能否认有开路或短路的可能性。所以，如果你要用更高安全等级的产品，希望你事先确认你的模组在开关失效时将会发生什么结果。

带圈包装规范

1. 适用范围

本规范书覆盖了 SKRH 标准类型的轻触开关带圈包装的要求

2. 包装数量

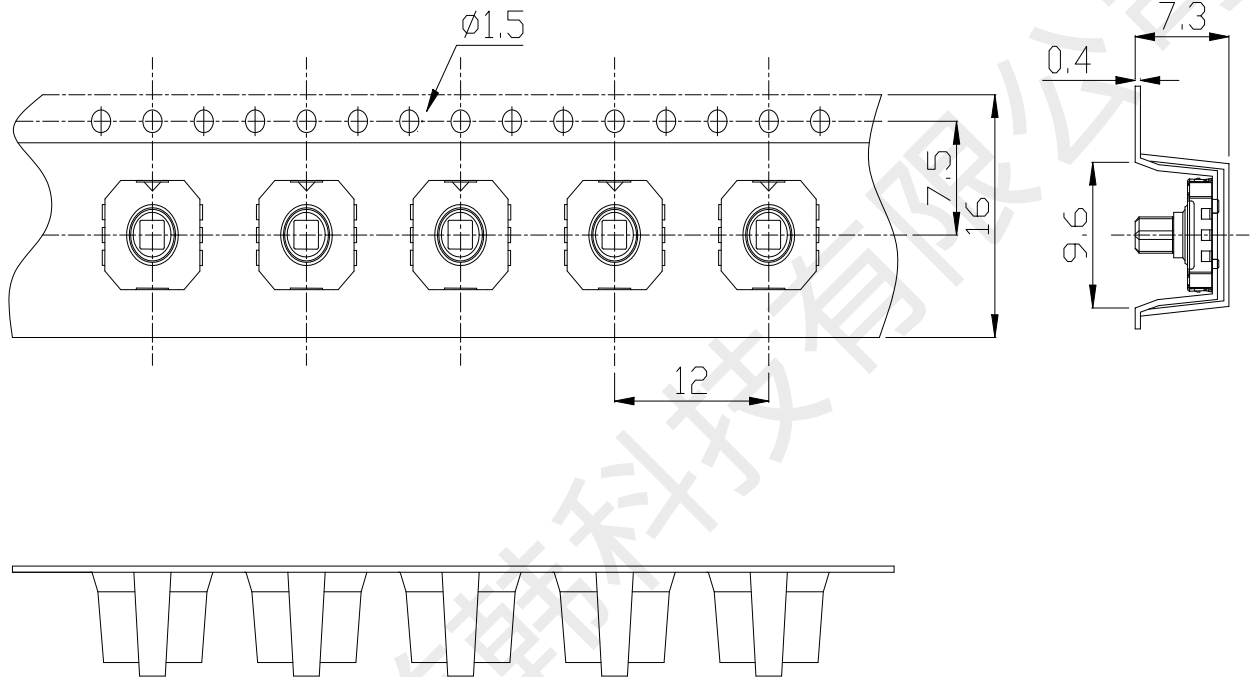
2.1 圈的数目：8 圈最多，总共 10.400 个开关，放在一个包装箱内

2.2 开关数：

每图 1.300 只开关

2.3 注意：我们把 2 纸箱作为一个包装出货。

3. 带的形状和尺寸：



4. 圈的形状和尺寸

5. 包装方法

5.1 在圈的开始处，带的末端，应空出 200mm 或更多，以适于圈芯上的安装槽。

5.2 成圈后，带的末端，留出 15m 或更长，并被切成 45 度。

5.3 每圈被丢失的开关数应为 0。

6 储存条件

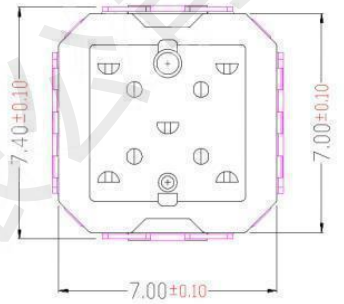
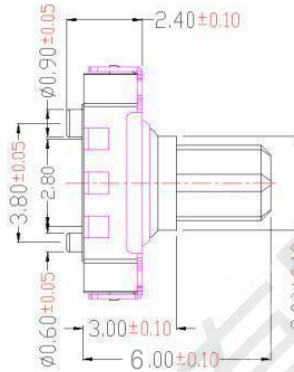
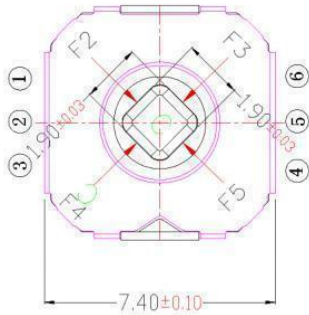
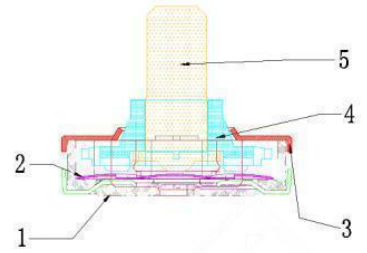
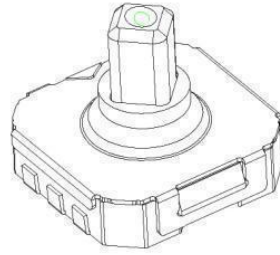
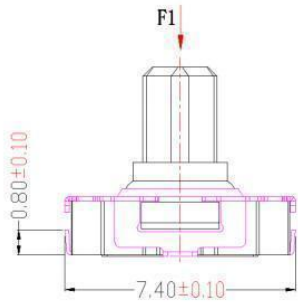
6.1 储存环境

-20°C ~ 50°C, 20~85%RH

避免储存在高温高湿环境

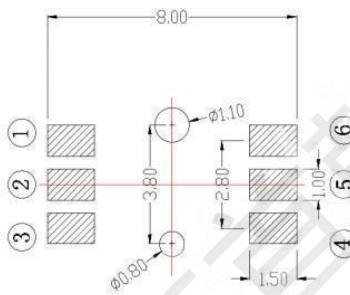
6.2 储存期限

出货后 6 个月内



印制板安装孔图

电路图



接触位置 拨动方向	①	②	③	④	⑤	⑥
F1		○			○	
F2				○	○	
F3			○			
F4					○	○
F5	○					○

技术要求:

1. 产品外观应无明显损伤、裂纹、锈迹;
2. 未注公差按 GB/T1804-m。

5	SH8. 337. 017	按 钮	1	PA6T	
4	SH8. 334. 017	按 柄	1	PPA	
3	SH7. 748. 010	盖 板	1	不锈钢镀银	
2	SH7. 730. 008	五连弹片	2	不锈钢覆银	
1	SH6. 620. 029	塑料基座	1	塑料件:LCP 金属件:磷铜镀银	
序号	编 号	名 称	数量	材 料	备 注



五向开关

深圳市首韩科技有限
公司

阶段标记	质量	比例
		1 : 1



第 1 张 共 1 张

7*7*6-6P W X

底图总号	设计	李春风	2021. 6. 10
	审核	钟华华	2021. 6. 10
	工艺		
日期	签名		
	标准化		
	批准	罗孝金	2021. 6. 10

媒体编号

旧底图总号

标记 数量 日期

底图总号

日期 签名

标准化
批准 罗孝金 2021. 6. 10