



TACT SWITCH SPECIFICATION  
轻触开关产品承认书

## 1、概述 GENERAL

## 1.1 适用范围 APPLICATION

此规格书适用于机械式轻触开关的相关要求

This specification is applied to the requirements for TACTILE SWITCH(MECHANICAL CONTACT)

## 1.2 工作温度范围

Operating Temperature Range

-20℃~70℃ (在标准大气压、标准温度条件下)

-20℃~70℃ (Normal humidity, normal air pressure)

## 1.3 贮藏温度范围

Storage Temperature Range

-40℃~85℃ (在标准大气压、标准温度条件下)

-40℃~85℃ (Normal humidity, normal air pressure)

## 1.4 测试条件

Test Conditions

在没有其它特定的条件下，应该在以下的条件下进行测试和测量：

Unless otherwise specified, tests and measurement shall be made in the following standard conditions

常温.....5℃~35℃

Normal temperature.....5℃~35℃

标准湿度.....相对湿度 45%~85%

Normal humidity.....relative humidity 45%~85%

标准大气压.....86KPa~106 KPa

Normal air pressure.....86KPa~106 KPa

在制造过程中，测试和测量应该在以下的条件下进行：

If any doubt arise from the judgment, tests shall be conducted at the following conditions

温度.....20℃±2℃

Temperature.....20℃±2℃

相对湿度.....65%±5%

Relative humidity.....65%±5%

环境气压.....86KPa~106 KPa

Air pressure.....86KPa~106 KPa

## 2、详细说明 Detailed specification

## 2.1 外观：应无影响、降低产品性能的缺陷

Appearance: There should be no defects that affect the serviceability of product.

## 2.2 结构尺寸和安装尺寸：应符合装配图要求

Style and dimension: shall conform to the assemble drawings.

ISSUE

DATE

WRTN

CHKD

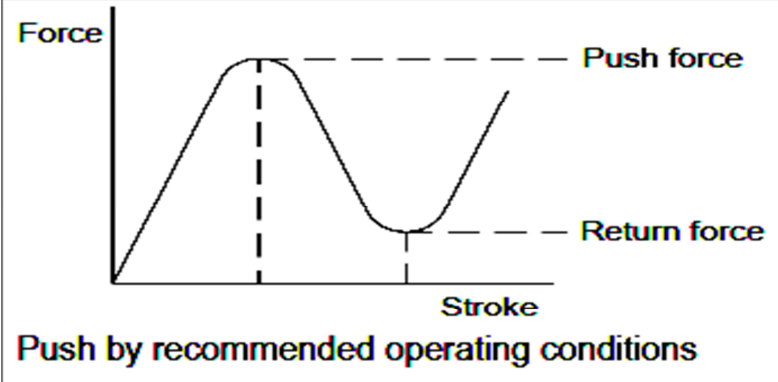
001

2020.11.17

WU

ZHANG

Page 2 of 7

深圳市金航标电子有限公司		产品系列	轻触开关
TACT SWITCH SPECIFICATION 轻触开关产品承认书			
<p>2.3 操作形式：有触觉反应的操作 Type of actuating:Tactile feedback.</p> <p>2.4 开关结构：单回路输出（具体的触点结构在装配图中已绘出） Contact arrangement:1 pole,1 throw (Details of contact arrangement are given in the assembly drawings.)</p> <p>2.5 开关工作额定值：DC12V 50mA Ratings: DC12V 50mA</p>			
测试项目 TEST ITEM			
<b>3. 电器性能 ELECTRICAL PERFORMANCE</b>			
<p><b>3-1 接触电阻 CONTACT RESISTANCE</b></p> <p>在 1kHz 小电流电压（50mA，20mV）下测量。 Being tested at 1kHz small current and voltage (50mA, 20mV) by contact resistance meter. 100 毫欧以下。 100mΩ max.</p>			
<p><b>3-2 绝缘电阻 INSULATION RESISTANCE</b></p> <p>在端子之间和端子与壳之间加 DC250V 条件下，持续 1 分钟测量。 DC 250v shall be applied for test between terminals and between terminals and frame for one minute. 100 兆欧以上。 100MΩ min.</p>			
<p><b>3-3 耐电压 WITHSTAND VOLTAGE</b></p> <p>在端子之间和端子于壳之间加 AC250V（50Hz 或 60Hz）感应电流 1mA 条件下，持续 1 分钟测量。 AC 250V and induction current 1mA shall be applied for test between terminals and between terminals and frame for one minute. 无击穿现象。 There shall be no breakdown.</p>			
<b>4. 机械性能 MECHANICAL PERFORMANCE</b>			
<p><b>4-1 动作力 OPERATING FORCE</b></p> <p>160±30gf 260±50gf</p>			
ISSUE	DATE	WRTN	CHKD
001	2020.11.17	WU	ZHANG
Page 3 of 7			

<p>深圳市金航标电子有限公司</p>	<p>产品系列</p>	<p>轻触开关</p>
---------------------	-------------	-------------

TACT SWITCH SPECIFICATION  
轻触开关产品承认书

**4-2 行程 TRIP**  
给开关施加动作力 2 倍不变的力，开关停止时的移动距离。  
The force exerted 2 times the constant force on the switch and the moving distance at the switch stop.  
0.45±0.1mm

**4-3 手感值 HAND VALUE**  
开关按力减去回弹力的差值所占开关按力的百分比 Hand value: 30-70%  
Percentage of switching pressures by the difference of switching pressures minus resilience.  
手感值: 30-70%

**4-4 端子强度 TERMINAL STRENGTH**  
一个 300 克之静负荷施加端子顶部的一个方向持续 1 分钟。  
A static force of 300g being applied in one direction on the tip of the terminal for 1 minute.  
无任何迹象显示机械及电器性能之损坏。  
There shall be of mechanical and electrical damage.

**4-5 手柄强度 KNOB STRENGTH**  
开关垂直于操作方向放置，测量推柄所能承受的最大拉力 3KG  
Place the switch vertically to the operation direction, test the maximum pulling force that knob can withstand 3KG.  
无任何迹象显示机械及电器性能之损坏。  
There shall be of mechanical and electrical damage.

<h1>深圳市金航标电子有限公司</h1>	产品系列	轻触开关
-----------------------	------	------

TACT SWITCH SPECIFICATION  
轻触开关产品承认书

**5. 耐久性 DURABILITY**

**5-1 可焊性试验 SOLDERING TEST**

端子顶部被侵入锡池 0.5mm 深，温度  $260 \pm 5^\circ\text{C}$ ，时间 3 秒。

The tip of the terminal shall be dipped 0.5mm in the solder bath within temperature of  $260 \pm 5^\circ\text{C}$  for 3s.

侵入的部分 95%以上表面将被锡覆盖

Over 95% of the immersed surface was covered by tin .

**5-2 耐焊性试验 SOLDERING RESISTANT TEST**

焊炉锡的温度控制在  $260 \pm 5^\circ\text{C}$ ，时间为  $3 \pm 0.5$  秒，与(基板)厚度 1.6mm.

Soldering temperature  $260 \pm 5^\circ\text{C}$ , soldering time  $3 \pm 0.5\text{s}$ , immersion depth up to the surface of the board, thickness of PCB 1.6mm.

手焊接时温度控制在  $350 \pm 5^\circ\text{C}$ ，时间为  $3 \pm 0.5$  秒，但不能在端子上施加异常压力。

Manual soldering temperature  $350 \pm 5^\circ\text{C}$ , soldering time  $3 \pm 0.5\text{s}$ , however excessive pressure shall not be applied to the terminal.

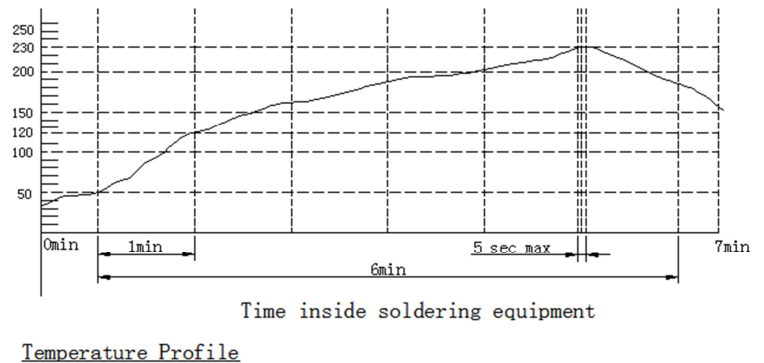
本体无变形，能满足与机械、电器性能。

Without deformation of case or excessive looseness of electrical properties

**5-3 波峰焊接热试验 WAVE SOLDERING HEAR TEST**

本体无变形，能满足与机械、电器性能。

Without deformation of case or excessive looseness of electrical properties



ISSUE	DATE	WRTN	CHKD	Page 5 of 7
001	2020. 11. 17	WU	ZHANG	

TACT SWITCH SPECIFICATION  
轻触开关产品承认书

## 5-4 寿命测试 LIFE TEST

无负载条件，每分钟 100-120 次的速度操作 100, 000 次。

100, 000cycles of operation at a rate of 100-120 cycles per minute with unloading

- (1) 接触电阻 200 毫欧以下。Contact resistance 200mΩ
- (2) 动作力变化范围初始值 30%。Operating force 30% initial value.
- (3) ITEM 项目——1.2
- (4) ITEM 项目——1.3
- (5) ITEM 项目——2.2

## 5-5 盐雾 SAIL SPRA

1) 测试温度: 35±2°C Temperature: 35±2°C

2) 循环次数: 8 小时喷雾 1 小时停, 连续 3 次. 喷雾 24 小时. Cycle: 8 Hours testing (3Times) and 1 Hours stop. Based on total 24 hours.

3) 盐雾浓度: 5±1% Salt solution concentration: 5±1% by weight.

- (1) 接触电阻 200 毫欧以下。Contact resistance 200mΩ.
- (2) 绝缘电阻 100 兆欧以上。Insulation resistance 100MΩ min.
- (3) 无任何迹象显示机械及电器性能之损坏

there shall be no sign of mechanical and electrical damage.

## 5-6 耐热试验 HEAT RESISTAN TEST

在 80±2°C 环境中放 96 小时, 再置于正常环境中, 30 分钟后进行测试。  
80±2°C for 96H, test after keeping in normal condition for 30min.

## 5-7 耐湿试验 MOISTURE RESISTANT TEST

在 60±2°C 90~95% 环境中放 96 小时, 再置于正常环境中, 30 分钟后进行测试。

At 60±2°C 90~95% RH for 96H, test after keeping in normal condition for 30min.

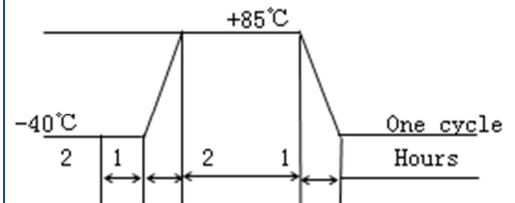
## 5-8 耐冷试验 COLD RESISTANT TEST

在 -40±2°C 环境中放 96 小时, 再置于正常环境中, 30 分钟后进行测试。  
At -40±2°C for 96H, test after keeping in normal condition for 30min.

## 5-9 温度交变试验 TEMPERATURE CYCLIG TEST

如图示之环境中, 循环 5 次后, 再置于正常环境中, 1 个小时后进行测试。

According to following figure, after 5cycles, test after keeping in normal condition for 1H.



- (1) 接触电阻 200 毫欧以下。  
Contact resistance 200mΩ.
- (2) 绝缘电阻 100 兆欧以上。  
insulation resistance 100MΩ min.
- (3) 无任何迹象显示机械及电器性能之损坏  
there shall be no sign of mechanical and electrical damage.

ISSUE

DATE

WRTN

CHKD

001

2020. 11. 17

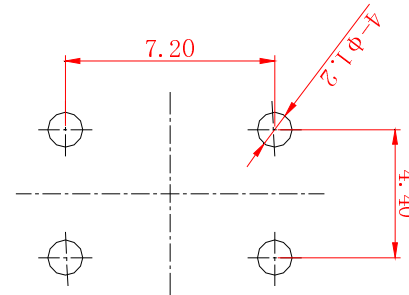
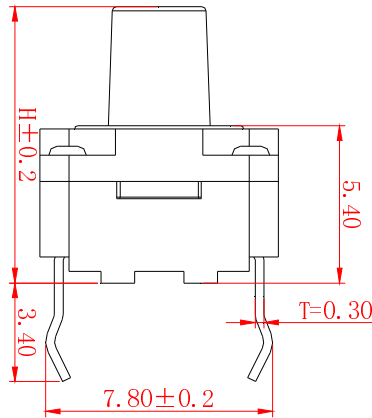
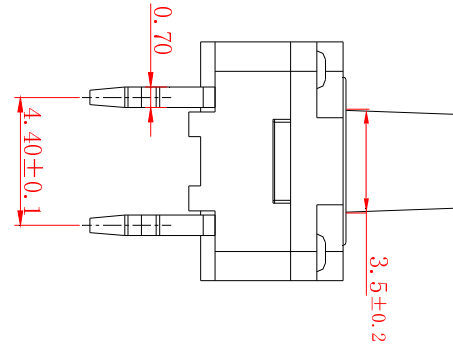
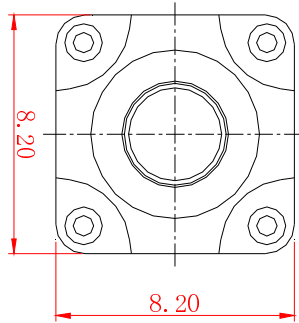
WU

ZHANG

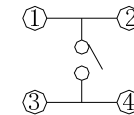
Page 6 of 7

**Kinghelm®**

H	
6.5	
7.0	
7.5	
8.0	
8.5	
9.0	
9.5	
10.0	
10.5	
11.0	
12.0	
13.0	
14.0	
15.0	



P C B 参考图



电器原理图

**技术参数**

1. 额定电流: 50mA 12V DC
2. 接触电阻: 100毫欧
3. 行程: 0.45 ± 0.1mm
4. 绝缘电阻: 100兆欧

按力	160 ± 30gf	260 ± 50gf
寿命	10万次	10万次

E	G	盖子	PPA 黑	1	清洗					第一视角	比例	规格型号/ Part No	8*8防水插脚			
	F	按钮	PPA 黑	1	清洗									一般公差		
	E	橡胶垫	橡胶	1											>0.5-2	±0.1
	D	防尘膜	聚酰亚胺	1											>2-5	±0.2
F	C	簧片	不锈钢覆银	1		標記	處數	更改文件號	簽字	日期	>5以上	±0.3	单位	物料号/ Part No	KH-8X8X9.5H-TJ-FS	
	B	基座	PPA黑	1	清洗	设计/Designed			审核/Checked	批准/Approved	mm	深圳市金航标电子有限公司				
	A	卡件	黄铜0.3	1	镀银	吴永余			张鹏	何春林						www.kinghelm.com.cn
	序号	名称	材料	数量	备注											