

**Part Test Report**  
**零件性能测试报告**

供应商名称/Supplier name	浙江合兴电子元件有限公司
供应商代码/Supplier code	/
零件PN/Part number	/
图纸版本/Version of drawing	A



**Part performance test report list**  
**零件性能测试报告文件清单**

NO. 序号	Name of performance test report 性能测试报告名称	The experimental items are suitable for this part. 实验项目是否适合此零件	empirical conclusion 实验结论
1	电线附件抗拉强度	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
2	端子-端子插入/拔出力	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
3	端子对塑胶插入/固定力/止推力	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
4	板端子保持	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
5	端子弯曲强度	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
6	连接器插入力	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
7	连接器拔出力	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
8	最大载流能力	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
9	最大载流能循环	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
10	TPA的插入力及拔出力	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
11	连接器防错结构	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
12	耐电压	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
13	震动/冲击试验	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
14	跌落实验	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
15	连接器匹配的时卡塔响声	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
16	端子-型腔极限测试 (端子防误差)	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
17	耐高温	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
18	冷热冲击	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
19	温湿度循环	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
20	盐雾	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
21	焊板实验	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No

检验员：金晶晶

审核：覃静静

批准：李子林

# Test report

## 端子电线附件抗拉强度 测试报告

Report Reference 报告是否引用	Reference Part Number 引用零件PN
<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	

### 一、Test Purpose/测试目的

测试压接后端子电线附件抗拉强度是否达标

标准要求:

1. 需满足电线拉断或脱离压合部位的力量要求如下:

AWG 24: 30N Min.

AWG 22: 40N Min.

2. 外观

试验前后产品无物理变形、开裂等影响功能的缺陷

### 二、Test standard/测试标准

GB/T5095.8 Method 16d

参考《GBD-EC01项目 零件认证计划》

### 三、Test methods & steps/测试方法&步骤

将电线与端子压接好后,距压合部位50~100mm处,以速度50mm/min的速率,沿轴向拉该电线,量测该电线被拉断或脱离压合部位时的

### 四、Test data & picture/测试数据&图

#### 测试数据

线型	样品1	样品2	样品3	样品4	样品5	样品6	样品7	样品8	样品9	样品10	Max	Min	Ave
AWG 22#	82.9	70.9	90.4	87.9	90.5	83.1	91.9	77.6	70.0	89.0	91.9	70.0	83.4
AWG 24#	58.4	56.6	56.7	56.5	62.4	62.0	54.3	58.9	56.9	55.3	62.4	54.3	57.8

#### 测试图片

测试图片照片



测试前样品照片



测试平台照片



测试后样品照片

### 五、Conclusion & Signature/结论&盖章签字

结论: 合格

检验员: 范金凤

审核: 覃静静



批准: 李子林

Date Report/报告日期: 2022年9月10日

# Test report

## 端子与端子的插入力和拔出力 测试报告

Report Reference 报告是否引用	Reference Part Number 引用零件PN
<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	

### 一、Test Purpose/测试目的

测试端子与端子的插入力和拔出力是否达标

判定要求:

插入/拔出力Insertion force $\leq$ 0.5N~2.5N;

外观要求: 试验前后, 样品应无任何可能影响其功能的变质、裂纹、变形等迹象。

### 二、Test standard/测试标准

USCAR 2-6 Method 5.2.1

参考《GBD-EC01项目 零件认证计划》

### 三、Test methods & steps/测试方法&步骤

- 准备10对端子, 对每对端子进行编号;
- 将1对端子固定到夹具上, 并确保插拔沿着端子的中心线进行;
- 以50mm/min的均匀速度对插端子, 记录对插到位所需的峰值力(第1次插入力);
- 以50mm/min的均匀速度分离端子;
- 插拔10次, 重复第c)步和第d)步, 记录最后一次拔出力;
- 每对端子都进行第b)步~第e)步。

### 四、Test data & picture/测试数据&图片

项目	样品1	样品2	样品3	样品4	样品5	样品6	样品7	样品8	样品9	样品10	Max	Min	Ave
插入力	1.1	1.1	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3	1.0	1.1
拔出力	0.9	1.2	1.1	1.1	1.1	0.9	1.1	1.1	1.2	1.1	1.2	0.9	1.1
外观	试验前后, 样品无任何可能影响其功能的变质、裂纹、变形等迹象。												

#### 测试图片

测试图片照片



测试前样品照片



测试平台照片



测试后样品照片

### 五、Conclusion & Signature/结论&盖章签字

结论: 合格

检验员: 范金凤

审核: 覃静静

批准: 李子林



Date Report/报告日期: 2022年9月10日

Confidential 秘密

Form NO.: QF-QSI-C2-052-07-1.0

# Test report

## 端子对塑胶的插入力/固定力/止推力 测试报告

Report Reference 报告是否引用	Reference Part Number 引用零件PN
<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	

### 一、Test Purpose/测试目的

测试端子对塑胶的插入力/保持力/止推力是否达标

标准要求:

插入力/保持力/止推力需满足如下

端子插入力 ≤ 15N, 端子止推力 ≥ 35N

端子保持力一次锁扣(不带TPA) ≥ 20N

潮湿处理后端子保持力二次锁扣(带TPA) ≥ 40N

### 二、Test standard/测试标准

USCAR 2-6 Method 5.4.1

参考《GBD-EC01项目 零件认证计划》

### 三、Test methods & steps/测试方法&步骤

塑件插入力/止推力测试方法&步骤

1. 准备6对护套和所对应的护套孔数所对应的最大和最小线压接的端子 (各一组)

2. 对每个护套和每个端子孔进行编号

3. 将护套固定夹持住, 用测力计夹持距离后压线脚20mm处

4. 沿轴向以50mm/min的速率将端子插入塑胶中, 端子必须被正确锁定, 测量插入过程中的力。测试过程中电线不能弯曲, 所测得的力为插入力

5. 继续施加力, 直至表中规定的值或者达到预计塑料或端子损坏, 如下两种备选方案:

A: 将端子压接在实心金属棒上, 测量端子的插入力和推止力

B: 从绝缘压接处切断导线, 用一个与导线直径相近的棒, 推遗留在端子尾部的导线

6. 记录过程中插入/止推力的峰值力

塑件固定力

准备6对护套和所对应的护套数量的最大线径压接端子, 其中一组孔座进行预处理, 把护套放在温湿度箱内 (40℃& 95%-98%RH) 保持6h, 然后室温保持1h, 本实验应在潮湿处理8h内完成, 第二组正常护套不做前处理测试

1. 对每个护套和端子孔进行编号

2. 将端子插入护套中, 不安装TPA

3. 沿轴线50mm/min, 将端子从护套中拔出

4. 记录端子从护套中拔出所需的力及对应的端子孔编号和护套编号, 如果在拔出之前护套破裂或导线断裂, 应在报告中记录力值么, 并描述此情况

5. 按照上述实验重新准备一组样品, 安装TPA, 重复上述1~3步骤

### 四、Test data & picture/测试数据&图片

#### 4.1 端子对塑胶的插入力和止推力 (线径: 0.35mm<sup>2</sup>)

型号 Model	样品 Sample	项目Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
12P	1	插入力 Insertion force	2.6	3.7	4.7	2.9	3.2	3.3	2.9	2.6	3.4	2.8	3.9	4.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	2	插入力 Insertion force	3.2	2.8	3.9	3.4	3.3	3.9	3.9	3.3	2.9	3	2.4	2.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	3	插入力 Insertion force	2.2	3.3	3.7	2.5	2.6	2.4	2.7	3.3	3.2	3.1	2.9	3.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	4	插入力 Insertion force	2.6	3.8	4.5	4.5	2.9	2.8	3	2.7	3.9	3	3.1	3.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	5	插入力 Insertion force	2.4	2.4	3	3.4	2.7	2.7	3.1	3.3	3.3	4	3.2	3.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	6	插入力 Insertion force	3.2	3.2	4.8	3.6	3.8	4.6	4.1	3.4	3.4	4.3	3.7	4.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
16P	1	插入力 Insertion force	4.2	3.3	3.5	3.6	3.3	3.3	3.3	2.5	3.5	3.5	3.5	2.5	3.0	3.5	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35
	2	插入力 Insertion force	3.2	3.0	5.0	4.1	4.0	3.5	3.7	3.7	3.2	3.7	3.4	3.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35
	3	插入力 Insertion force	3.9	4.7	2.8	3.1	3.5	3.6	3.2	2.9	2.8	3.1	3.7	2.9	3.2	3.7	2.9	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35



型号 Model	样品 Sample	项目Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
16P	4	插入力 Insertion force	2.9	3.8	4.5	2.9	3.4	3.3	2.5	2.8	3.2	3.3	3.2	3.5	3.2	4.0	3.4	2.9	/	/	/	/
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	/	/	/
	5	插入力 Insertion force	3.1	3.0	3.8	3.6	3.1	3.1	3.9	2.9	2.4	2.8	3.1	3.8	3.5	2.2	2.9	3.7	/	/	/	/
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	/	/	/
	6	插入力 Insertion force	4.3	2.6	4.5	2.8	3.4	3.4	3.7	3.7	3.3	3.2	3.0	3.0	3.2	3.4	3.6	3.7	/	/	/	/
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	/	/	/

**4.2 端子对塑胶的插入力和止推力 (线径: 0.22mm<sup>2</sup>)**

型号 Model	样品 Sample	项目Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
12P	1	插入力 Insertion force	2.6	3.7	4.7	2.9	3.2	3.3	2.9	2.6	3.4	2.8	3.9	4.6	/	/	/	/	/	/	/	/
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	/	/	/	/	/	/	/	/
	2	插入力 Insertion force	3.2	2.8	3.9	3.4	3.3	3.9	3.9	3.3	2.9	3.0	2.4	2.4	/	/	/	/	/	/	/	/
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	/	/	/	/	/	/	/	/
	3	插入力 Insertion force	2.2	3.3	3.7	2.5	2.6	2.4	2.7	3.3	3.2	3.1	2.9	3.7	/	/	/	/	/	/	/	/
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	/	/	/	/	/	/	/	/
	4	插入力 Insertion force	2.6	3.8	4.5	4.5	2.9	2.8	3.0	2.7	3.9	3.0	3.1	3.9	/	/	/	/	/	/	/	/
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	/	/	/	/	/	/	/	/
	5	插入力 Insertion force	2.4	2.4	3.0	3.4	2.7	2.7	3.1	3.3	3.3	4.0	3.2	3.5	/	/	/	/	/	/	/	/
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	/	/	/	/	/	/	/	/
	6	插入力 Insertion force	3.2	3.2	4.8	3.6	3.8	4.6	4.1	3.4	3.4	4.3	3.7	4.3	/	/	/	/	/	/	/	/
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	/	/	/	/	/	/	/	/

16P	1	插入力 Insertion force	4.2	3.3	3.5	3.6	3.3	3.3	3.3	2.5	3.5	3.5	3.5	2.5	3.0	3.5	4.2	3.8	/	/	/	/	
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	/	/	/	/
	2	插入力 Insertion force	3.2	3.0	5.0	4.1	4.0	3.5	3.7	3.7	3.2	3.7	3.4	3.2	4.2	4.2	4.1	4.3	/	/	/	/	
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	/	/	/	/
	3	插入力 Insertion force	3.9	4.7	2.8	3.1	3.5	3.6	3.2	2.9	2.8	3.1	3.7	2.9	3.2	3.7	2.9	4.3	/	/	/	/	
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	/	/	/	/
	4	插入力 Insertion force	2.9	3.8	4.5	2.9	3.4	3.3	2.5	2.8	3.2	3.3	3.2	3.5	3.2	4.0	3.4	3.6	3.7	/	/	/	/
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	/	/	/	/
	5	插入力 Insertion force	3.1	3.0	3.8	3.6	3.1	3.1	3.9	2.9	2.4	2.8	3.1	3.8	3.5	2.2	2.9	3.7	/	/	/	/	
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	/	/	/	/
	6	插入力 Insertion force	4.3	2.6	4.5	2.8	3.4	3.4	3.7	3.7	3.3	3.2	3.0	3.0	3.2	3.4	3.6	3.7	/	/	/	/	
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	/	/	/	/



20P	1	插入力 Insertion force	3.5	3.8	4.9	3.8	3.8	3.8	3.8	3.4	3.4	3.5	4.3	3.7	3.5	3.5	4.0	4.1	3.8	3.9	5.0	4.9
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35
	2	插入力 Insertion force	3.6	3.5	4.0	5.2	5.2	3.8	3.0	4.1	2.7	5.0	5.2	4.4	4.5	4.5	3.4	3.6	3.9	4.4	4.2	5.2
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35
	3	插入力 Insertion force	2.5	3.0	3.9	3.8	5.0	4.7	4.9	3.7	4.3	3.8	3.4	4.0	3.2	3.8	4.9	4.9	4.3	4.2	5.1	4.8
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35
	4	插入力 Insertion force	3.6	3.4	5.3	5.0	5.1	4.3	4.5	3.9	3.9	3.0	4.3	3.6	3.3	3.3	2.9	3.2	2.8	5.0	4.1	4.6
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35
	5	插入力 Insertion force	3.7	3.9	4.8	4.0	4.3	4.4	4.2	3.8	4.6	4.7	4.5	5.0	3.5	4.7	3.5	3.4	4.3	3.7	5.0	4.2
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35
	6	插入力 Insertion force	4.5	5.6	5.1	4.2	4.1	4.1	3.8	4.1	4.6	3.1	4.7	3.5	4.3	3.6	3.7	4.0	4.0	5.2	5.2	4.5
		止推力 pushing force	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35	>35

4.3 端子对塑胶的固定力 (线径: 0.35mm<sup>2</sup>)

12P 塑件固定力 测试数据表 (单位: N)

状态state		样品 Sample	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
初始状态 Initial state	一次卡扣 Primary Lock Retention	1	23.6	21.1	22.1	22.1	21.5	21.7	20.9	20.1	21.5	24.7	21.2	23.5	/	/	/	/	/	/	/	/	
		2	25.2	23.2	25.4	23.3	24.0	20.5	22.5	22.6	23.5	24.3	25.8	23.4	/	/	/	/	/	/	/	/	
		3	25.2	21.8	21.6	23.1	22.5	21.3	22.8	22.9	20.5	23.0	22.6	23.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二次卡扣 Primary + Secondary Lock	1	63.4	60.8	61.2	64.1	63.2	54.1	64.5	61.2	56.3	59.6	58.6	51.8	/	/	/	/	/	/	/	/	
		2	61.1	55.7	49.7	60.4	60.4	65.8	62.0	59.3	63.5	63.4	61.9	60.3	/	/	/	/	/	/	/	/	
		3	57.7	53.8	48.8	52.7	58.6	56.5	59.7	43.3	55.4	63.0	64.5	75.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/
前处理状态 after Temp/Humidity	一次卡扣 Primary Lock Retention	1	23.4	20.3	24.8	24.4	22.5	22.1	21.3	21.8	21.4	20.3	23.3	26.5	/	/	/	/	/	/	/	/	
		2	24.1	21.9	24.5	24.2	21.4	22.9	24.5	24.7	21.4	21.9	24.5	23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	
		3	22.4	25.1	21.9	25.2	25.1	22.8	23.5	20.6	24.3	25.1	21.6	21.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二次卡扣 Primary + Secondary Lock	1	46.9	45.6	50.9	49.3	52.8	48.9	50.4	44.2	41.4	48.9	46.5	51.8	/	/	/	/	/	/	/	/	
		2	54.6	48.6	57.4	44.1	53.9	42.9	47.8	48.1	54.0	45.4	58.5	43.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		3	53.9	47.4	50.3	43.9	53.1	42.6	47.1	50.6	50.1	42.4	48.3	51.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/

16P 塑件固定力 测试数据表 (单位: N)

状态state		样品 Sample	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
初始状态 Initial state	一次卡扣 Primary Lock Retention	1	24.1	24.5	23.3	27.9	27.9	25.2	25.8	24.3	24.4	25.1	24.7	25.7	25.7	23.1	25.0	24.1	/	/	/	/	
		2	24.5	21.9	29.6	23.5	24.5	21.3	24.8	22.9	26.1	22.6	25.0	26.0	21.4	25.0	22.1	22.1	/	/	/	/	
		3	24.5	23.5	21.8	25.2	23.8	24.0	23.5	21.0	21.8	20.9	23.2	22.7	23.0	22.6	25.4	24.2	/	/	/	/	/
	二次卡扣 Primary + Secondary Lock	1	58.5	62.8	61.2	60.5	62.8	60.6	64.4	67.8	68.0	63.6	69.8	57.2	64.7	69.6	69.1	69.8	/	/	/	/	
		2	56.4	59.3	50.8	58.1	57.9	55.7	55.7	68.9	66.9	48.7	64.2	58.0	67.6	64.4	63.8	67.3	/	/	/	/	
		3	68.5	63.8	58.8	62.9	66.4	66.9	68.3	67.1	71.1	46.5	72.4	70.1	68.4	72.4	76.3	73.6	/	/	/	/	/
前处理状态 after Temp/Humidity	一次卡扣 Primary Lock Retention	1	23.2	21.3	22.1	26.4	23.1	20.9	25.2	23.0	22.4	21.2	22.2	22.0	22.6	20.9	22.1	21.7	21.7	/	/	/	/
		2	24.1	23.9	23.0	21.9	22.6	22.9	21.8	22.4	22.0	24.7	22.6	23.7	21.6	21.1	20.7	24.2	24.2	/	/	/	/
		3	24.6	23.3	26.9	25.9	22.2	21.7	23.3	24.4	23.8	22.4	23.0	21.3	22.1	21.6	21.5	26.9	26.9	/	/	/	/
	二次卡扣 Primary + Secondary Lock	1	55.2	45.6	55.1	59.1	49.1	41.6	48.9	40.8	42.1	41.2	45.1	48.6	50.4	49.2	40.5	51.5	51.5	/	/	/	/
		2	59.1	46.3	41.4	40.7	52.4	46.5	55.2	59.5	53.0	50.3	51.4	46.0	41.2	41.6	40.8	47.0	47.0	/	/	/	/
		3	54.5	52.0	40.6	47.3	51.5	54.7	48.7	49.1	46.6	55.5	45.7	50.2	50.3	46.0	44.6	45.5	45.5	/	/	/	/



20P 塑件固定力 测试数据表 (单位: N)

状态state	样品 Sample	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
初始状态 Initial state	一次卡扣 Primary Lock Retention	1	24.5	23.0	22.7	20.9	25.5	23.2	20.8	24.2	25.1	22.0	25.7	21.5	23.1	22.2	22.0	23.0	23.1	22.5	26.8	21.4
		2	26.2	25.2	29.6	21.1	22.4	24.1	24.6	25.0	24.2	21.3	25.2	22.2	24.1	23.5	21.5	22.3	26.3	20.8	21.8	22.4
		3	23.6	22.4	24.7	23.7	24.6	24.9	24.3	23.3	20.8	23.2	24.9	22.0	23.0	22.0	22.3	22.8	23.3	20.8	22.1	22.7
	二次卡扣 Primary + Secondary Lock	1	60.5	60.1	56.2	61.7	55.9	57.6	53.0	63.8	66.0	72.1	61.7	67.2	67.8	67.0	62.2	66.9	68.8	66.8	72.1	76.5
		2	54.6	51.5	57.6	54.4	54.6	54.2	54.5	67.2	66.1	77.7	63.9	68.6	67.0	66.4	68.6	70.0	69.1	69.9	77.5	85.7
		3	61.8	59.8	63.2	63.4	65.4	66.0	73.8	72.2	73.8	77.5	64.7	69.3	64.7	59.1	59.5	66.6	67.2	71.3	82.3	80.1
前处理状态 after Temp/Humidity	一次卡扣 Primary Lock Retention	1	21.6	20.5	26.4	22.5	23.0	20.5	21.3	21.0	23.5	21.7	25.1	21.6	20.6	22.8	24.4	23.3	20.4	20.8	20.7	20.5
		2	21.9	21.8	24.3	24.1	23.7	21.4	23.1	22.4	22.5	23.7	24.9	23.1	22.9	24.2	22.2	21.5	24.0	23.6	21.6	23.9
		3	23.2	24.5	22.1	20.9	21.8	21.0	21.5	21.6	23.0	23.3	21.4	21.1	21.8	21.5	22.8	24.6	23.4	21.7	22.4	21.2
	二次卡扣 Primary + Secondary Lock	1	64.0	54.0	57.5	53.4	55.8	50.6	51.5	49.6	53.5	51.5	53.3	50.5	53.4	51.3	57.7	51.6	51.8	57.3	45.3	41.7
		2	59.1	50.5	55.5	44.8	53.9	49.1	52.7	44.9	57.1	56.5	52.8	45.8	50.8	52.2	46.0	51.8	52.6	51.0	46.9	47.9
		3	63.1	53.0	54.2	44.3	56.4	47.8	53.3	46.6	57.2	48.7	47.8	43.9	46.9	57.6	54.9	52.3	45.9	58.4	45.1	46.9

测试图片

1) 端子对塑胶插入力测试照片测试照片



2) 端子对塑胶止推力测试图片



3) 端子对塑胶固定力 (不带TPA) 测试图片



4) 端子对塑胶固定力 (带TPA) 测试图片



五、Conclusion & Signature/结论&盖章签字

结论: 合格

检验员: 范金凤

审核: 覃静静



Date Report/ 报告日期: 2022年9月10日

Test report  
板端子保持力 测试报告

Report Reference 报告是否引用	Reference Part Number 引用零件PN
<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	

一、Test Purpose/测试目的

测试板端子保持力是否达标  
标准要求: 15N Min

二、Test standard/测试标准

USCAR 2-6 Method 5.7.1  
参考《GBD-EC01项目 零件认证计划》

三、Test methods & steps/测试方法&步骤

前处理: 将板端连接器放在温湿度箱内 (40℃@95%-98%RH) 保持6h

- 1.准备3只板端连接器样品
- 2.将连接器及端子孔位号进行编号
- 2.固定连接器和测力计, 在连接器轴线方向施加规定的推力进行测试, 以50 mm/min.从针的尾部拉插针所需的力 (如针有弯曲, 可去掉弯曲部分)

四、Test data & picture/测试数据&图片

项目	样品	pin1	pin2	pin3	pin4	pin5	pin6	pin7	pin8	pin9	pin10	pin11	pin12	pin13	pin14	pin15	pin16	pin17	pin18	pin19	pin20
12P-TypeA	1	28.0	28.1	31.4	30.5	30.0	27.7	29.2	30.0	28.4	27.1	32.7	32.3	/	/	/	/	/	/	/	/
	2	34.2	26.1	28.1	32.5	28.9	29.1	27.4	29.6	29.3	32.6	26.0	32.4	/	/	/	/	/	/	/	/
	3	29.7	30.5	29.2	30.0	29.8	29.2	32.4	29.9	29.1	28.9	30.5	28.8	/	/	/	/	/	/	/	/
12P-TypeB	1	28.7	27.2	29.0	27.4	29.4	27.1	30.2	29.6	29.1	29.0	30.6	27.7	/	/	/	/	/	/	/	/
	2	27.0	26.0	28.3	27.2	28.8	27.0	29.6	29.4	29.4	27.9	28.4	27.5	/	/	/	/	/	/	/	/
	3	28.4	26.2	26.9	28.7	26.6	28.3	28.7	25.1	29.1	26.9	29.8	27.6	/	/	/	/	/	/	/	/
16P-TypeA	1	30.4	29.5	28.7	31.9	30.8	29.8	28.7	31.8	30.7	31.4	32.0	29.5	27.6	29.7	30.7	28.6	/	/	/	/
	2	28.5	31.3	29.5	31.0	28.4	29.6	29.1	31.0	29.4	29.8	27.2	30.0	28.9	27.5	25.0	28.9	/	/	/	/
	3	30.7	32.3	30.2	28.7	30.0	28.1	30.6	28.7	30.1	28.6	30.2	31.5	30.1	31.4	30.7	29.2	/	/	/	/
16P-TypeB	1	27.0	27.0	27.4	30.2	29.3	26.9	29.2	27.3	27.7	27.9	28.6	26.4	29.2	26.4	29.0	27.8	/	/	/	/
	2	27.2	28.5	26.9	29.1	29.0	27.2	29.8	27.4	28.9	28.7	24.9	27.1	27.1	30.5	27.2	31.2	/	/	/	/
	3	28.5	29.4	27.7	28.1	29.5	29.5	28.5	28.3	28.6	27.7	31.2	28.3	29.5	27.7	28.6	28.2	/	/	/	/
20P-TypeA	1	30.3	26.9	25.7	29.2	27.2	31.4	30.8	27.6	30.8	29.8	27.1	25.5	31.0	28.0	28.9	25.2	31.5	30.1	28.8	28.9
	2	31.7	31.5	31.1	31.6	27.6	29.7	31.9	32.3	31.4	30.3	32.2	28.3	30.7	28.8	30.4	31.5	29.7	27.8	28.0	29.8
	3	31.2	30.7	29.7	31.9	27.2	28.5	30.8	30.5	29.0	28.4	29.9	25.9	30.0	28.6	28.8	29.2	24.7	29.8	26.8	31.3
20P-TypeB	1	29.2	29.8	26.2	30.8	28.6	27.5	27.4	28.3	28.1	28.8	27.5	28.4	21.4	27.1	27.1	28.9	25.9	27.0	26.6	27.9
	2	26.7	29.0	26.2	27.3	29.0	29.4	29.5	26.4	27.2	26.7	25.3	29.6	31.3	31.3	29.5	26.8	27.2	26.9	26.5	28.7
	3	26.5	28.0	26.6	27.1	28.9	28.0	28.7	25.9	28.4	29.9	30.2	30.3	29.2	27.0	30.4	26.9	28.0	27.8	29.1	27.6

测试图片

测试图片照片



测试前样品照片



测试平台照片



测试后样品照片

五、Conclusion & Signature/结论&盖章签字

结论: 合格

检验员: 范金凤

审核: 覃静静



Date Report/报告日期: 2022年9月10日

# Test report 端子弯曲强度 测试报告

Report Reference 报告是否引用	Reference Part Number 引用零件PN
<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	

## 一、Test Purpose/测试目的

测试端子弯曲强度是否达标

标准要求：试验前后，样品应无任何可能影响其功能的变质、裂纹、变形等迹象；当施加外力时，样品不能撕裂。如果在测试过程中样品发生弯曲，则将其拉直时，样品不得撕裂或破裂。

## 二、Test standard/测试标准

USCAR 2-6 Method 5.2.2

参考《GBD-EC01项目 零件认证计划》

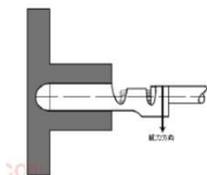
## 三、Test methods & steps/测试方法&步骤

此项试验仅适用于插头端子。

1. 各准备15只大小线径压接好的端子

2. 将压接好的端子进行编号

2. 将压接后的端子用夹具固定，压着部位朝上如图，沿图方向施加力F=3N，保持15s后释放，然后分别将端子旋转90° 和180° 再次试验（共分三组测试）



## 四、Test data & picture/测试数据&图片

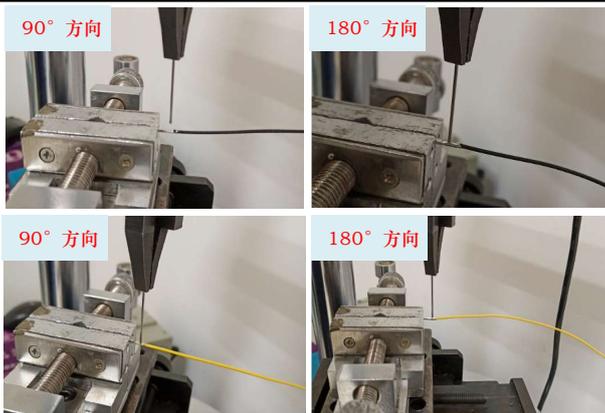
线型 Wire Size	正常方向 The normal direction	旋转90°方向 The direction Rotate by 90 degrees	旋转180°方向 The direction Rotate by 180 degrees
0.35mm <sup>2</sup>	五个样品均无破裂 None of the five samples was broke	五个样品均无破裂 None of the five samples was broke	五个样品均无破裂 None of the five samples was broke
0.22mm <sup>2</sup>	五个样品均无破裂 None of the five samples was broke	五个样品均无破裂 None of the five samples was broke	五个样品均无破裂 None of the five samples was broke

### 测试图片

测试图片照片



测试前样品照片



测试平台照片



测试后样品照片

## 五、Conclusion & Signature/结论&盖章签字

结论：合格

签字：范金凤

审核：覃静静



Date Report/报告日期：2022年9月10日

Test report  
连接器插入力 测试报告

Report Reference 报告是否引用	Reference Part Number 引用零件PN
<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	

一、Test Purpose/测试目的

测试连接器插入力是否达标

标准要求:

1.插入力 $\leq$ 75N

2.外观

二、Test standard/测试标准

USCAR 2-6 Method 5.4.2

参考《GBD-EC01项目 零件认证计划》

三、Test methods & steps/测试方法&步骤

1.准备相应数量的端子和适用导线,使其能装配15对连接器

2.装配所有结构件

3.对每个连接器进行编号

把插头连接器和插座连接器固定在力测试仪上,将另一端以50mm/min速率插入固定端,测量结合过程中的负载

四、Test data & picture/测试数据&图片

型号 Model	样品1	样品2	样品3	样品4	样品5	样品6	样品7	样品8	样品9	样品10	样品11	样品12	样品13	样品14	样品15
12p-TypeB	26.8	26.4	29.3	31.0	26.5	29.8	26.9	27.5	25.5	27.0	27.0	25.2	32.5	27.3	27.6
16p-TypeB	23.2	27.4	28.6	24.4	25.1	31.6	29.2	28.5	23.2	25.7	23.9	25.4	25.3	23.2	25.1
20p-TypeB	28.1	33.3	35.7	28.6	30.9	28.9	34.6	29.2	29.6	33.1	31.3	36.2	37.4	34.7	35.1
外观 Appearance	试验前后,样品无任何可能影响其功能的变质、裂纹、变形等迹象 All the experimental samples have no appearance damage after insertion and are qualified														

测试图片

测试图片照片



测试前样品照片



测试平台照片



测试后样品照片

五、Conclusion & Signature/结论&盖章签字

结论:合格

签字:范金凤

审核:覃静静



Date Report/报告日期:2022年9月10日

Confidential 秘密

Form NO.:QF-QSI-C2-052-07-1.0

# Test report

## 连接器拔出力 测试报告

Report Reference 报告是否引用	Reference Part Number 引用零件PN
<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	

### 一、Test Purpose/测试目的

测试连接器拔出力是否达标

标准要求:

1. 接器器锁止强度/保持力  $\geq 110\text{N}$
2. 接器器分离力  $\leq 75\text{N}$
3.  $6\text{N} \leq$  接器器解锁力  $\leq 51\text{N}$

外观要求: 试验前后, 样品应无任何可能影响其功能的变质、裂纹、变形等迹象

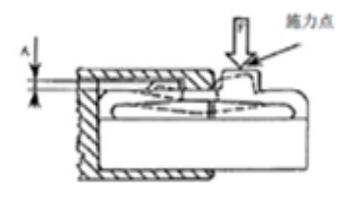
### 二、Test standard/测试标准

USCAR 2-6 Method 5.4.2

参考《GBD-EC01项目 零件认证计划》

### 三、Test methods & steps/测试方法&步骤

1. 准备相应数量的端子和适用导线, 使其能装配15对连接器
2. 将样品分为三组:
  - 第一组: 5对不装配端子的连接器
  - 第二组: 5对装配端子的连接器
  - 第三组: 5对不装配端子的连接器
3. 对每组连接器进行编号
4. 用第一组样品, 一次锁止结构完全啮合的连接器固定在力测试仪夹具上, 确保连接器能沿轴向直线分离
5. 以50mm/min的均匀速度分离, 知道连接器完全分离
6. 记录每对连接连接器的分离力, 即连接器的锁止强度
7. 第二组样品, 解除连接器第一次锁止机构, 重复上述步骤, 记录分离力
8. 用第三组样品, 向锁止机构持续施加解锁力直到解锁, 如下图所示, 记录解锁力



### 四、Test data & picture/测试数据&图片

型号	项目	样品1	样品2	样品3	样品4	样品5	Max	Min	Ave
12p-TypeB	锁止强度	131.6	139.6	138.6	139.8	134.7	139.8	131.6	136.9
	分离力	25.2	17.1	23.4	23.2	19.4	25.2	17.1	21.7
	解锁力量	6.3	6.8	6.6	6.0	6.5	6.8	6.0	6.4
16p-TypeB	锁止强度	236.0	212.7	217.6	208.8	228.0	236.0	208.8	220.6
	分离力	29.3	34.8	26.7	19.4	27.2	34.8	19.4	27.5
	解锁力量	6.3	6.2	6.8	6.6	6.6	6.8	6.2	6.5
20p-TypeB	锁止强度	203.3	207.8	227.4	222.6	219.9	227.4	203.3	216.2
	分离力	29.1	26.6	32	34.3	23.8	34.3	23.8	29.2
	解锁力量	6.2	6.3	7.2	6.5	6.5	7.2	6.2	6.5

外观    试验前后, 样品无任何可能影响其功能的变质、裂纹、变形等迹象

Appearance    All the experimental samples have no appearance damage after insertion and are qualified



测试图片

锁止强度



测试前样品照片



测试平台照片



测试后样品照片

分离力



测试前样品照片



测试平台照片



测试后样品照片

解锁力量



测试前样品照片



测试平台照片



测试后样品照片

五、 Conclusion & Signature/结论&盖章签字

结论: 合格

签字: 范金凤

审核: 覃静静



Date Report/报告日期: 2022年9月10日

Confidential 秘密

Form NO.:QF-QSI-C2-052-07-1.0

# Test report

## 端子的最大载流能力/电流循环 测试报告

Report Reference 报告是否引用	Reference Part Number 引用零件PN
<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	

### 一、Test Purpose/测试目的

测试端子的最大载流能力/电流循环是否达标

标准要求:

- 1 外观依据SAE/USCAR-2 Revision 7-2020中的5.1.8节, 被测样品不得显示任何劣化、裂纹、变形等迹象。
- 2 最大电流依据SAE/USCAR-2 Revision 7-2020中的5.3.3节, 最大测试电流为当任何端子对的温升超过55° C或接触电阻超过25mΩ的电流值, 但低于该值的10%。
- 3 电流循环依据SAE/USCAR-2 Revision 7-2020中的5.3.4节, 测试期间任何端子对的接口表面温度上升不得超过55° C, 接触电阻不得超过25mΩ。

### 二、Test standard/测试标准

USCAR-2 Revision 7-2020中的5.1.7、5.1.8、5.3.3及5.3.4节

### 三、Test methods & steps/测试方法&步骤

- 3.1 试验前外观检查: 目视检查每个样品, 详细注意任何明显的制造或材料缺陷, 例如裂纹、失光、飞边等。
- 3.2 端子插拔循环: 沿端子中心线将端子对完全配合和拔出10次, 最后一次配对为下一个测试序列做准备。
- 3.3 最大测试电流能力:
  - 1) 将试样按图1-1进行连接, 样品之间的距离最小30mm, 并安装在无风外壳中, 在(23±5)° C条件下进行试验。
  - 2) 调节电源至0A, 然后缓慢地增加电源输出, 直至端子预期最大电流(6.6A)能力的50%为止。
  - 3) 等待至少15min, 使电路的温度达到稳定状态。记录环境温度, 每一对端子对的温度, 每一对端子上的毫伏电压降, 并计算接触电阻 (T1-T2电压降减去75mm导线电压降除以测试电流)。
  - 4) 增加测试电流不超过被试验端子预期最大电流能力10%, 重复上步。
  - 5) 重复步骤3)和4), 直至下列状态之一发生为止:
    - a. 任何端子对的温升超过55° C;
    - b. 任何端子对的接触电阻超过25mΩ;
    - c. 任何端子对不符合外观检查接受标准。

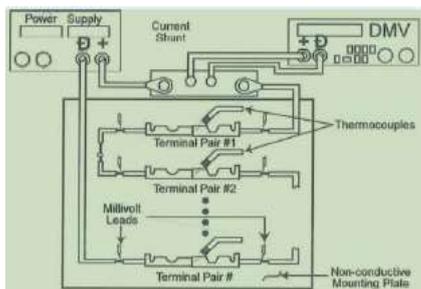


图1-1 最大测试电流设置

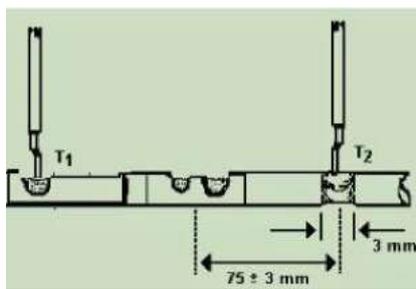


图1-2 电压降测试引线位置

#### 3.4 电流循环:

- 1) 将上述电路连接定时器控制电源输出, 将电源设置为确定的最大测试电流 (6.03A), 定时器设置为45min接通和15min断开, 在(23±5)° C条件下进行试验。
- 2) 在第一个循环开始至少30min后, 记录电压降读数和端子对的热电偶读数。
- 3) 完成1008个通断循环, 每天至少进行一次读数, 读数时至少通电30min。
- 4) 在最后一个通电循环开始至少30min后进行一次读数。
- 5) 对于每一组数据, 计算接触电阻 (T1-T2电压降减去75mm导线电压降除以测试电流)。

1.1.6 试验后外观检查: 检查每个样品并详细记录任何可观察到的变化, 例如膨胀、腐蚀、变色、接触镀层磨损、物理变形、裂纹、明显的机械功能丧失等。

表1-1 样品信息

样品名称	样品型号	样品数量	试验编号
连接器	CH-TJC20074、CZ-TJC20074	10PCS	01#~10#



四、Test data & picture/测试数据&图片

试验前外观检查结果				最大电流试验结果（接触电阻(mΩ)）								
试验编号	外观检查结果			结论	试验编号	接触电阻(mΩ)						
	外观检查结果					电流 3.3A	电流 3.9A	电流 4.5A	电流 5.5A	电流 6.1A	电流 6.7A	结论
样品1#	端子无劣化、变形、裂纹、失光、飞边等缺陷。			符合要求	样品1#	4.56	4.61	4.65	4.76	4.85	4.94	符合要求
样品2#	端子无劣化、变形、裂纹、失光、飞边等缺陷。			符合要求	样品2#	5.46	5.50	5.55	5.63	5.70	5.76	符合要求
样品3#	端子无劣化、变形、裂纹、失光、飞边等缺陷。			符合要求	样品3#	4.63	4.68	4.73	4.80	4.88	4.92	符合要求
样品4#	端子无劣化、变形、裂纹、失光、飞边等缺陷。			符合要求	样品4#	5.56	5.61	5.67	5.70	5.75	5.78	符合要求
样品5#	端子无劣化、变形、裂纹、失光、飞边等缺陷。			符合要求	样品5#	5.32	5.36	5.40	5.51	5.56	5.52	符合要求
样品6#	端子无劣化、变形、裂纹、失光、飞边等缺陷。			符合要求	样品6#	6.20	6.24	6.30	6.40	6.35	6.49	符合要求
样品7#	端子无劣化、变形、裂纹、失光、飞边等缺陷。			符合要求	样品7#	5.74	5.78	5.83	5.92	6.00	6.07	符合要求
样品8#	端子无劣化、变形、裂纹、失光、飞边等缺陷。			符合要求	样品8#	5.98	6.05	6.05	6.19	6.29	6.38	符合要求
样品9#	端子无劣化、变形、裂纹、失光、飞边等缺陷。			符合要求	样品9#	5.70	5.75	5.79	5.89	5.92	5.99	符合要求
样品10#	端子无劣化、变形、裂纹、失光、飞边等缺陷。			符合要求	样品10#	5.64	5.68	5.90	5.97	5.92	5.98	符合要求

最大电流试验结果（温升）							电流循环试验结果（接触电阻）							
试验编号	温升(° C)						试验编号	接触电阻(mΩ)						
	电流 3.3A	电流 3.9A	电流 4.5A	电流 5.5A	电流 6.1A	电流 6.7A		第 1 天	第 2 天	第 3 天	第 4 天	第 5 天	第 6 天	结论
样品1#	11.6	17.0	22.7	34.5	42.9	52.5	样品1#	5.81	5.77	5.77	5.79	5.70	5.74	符合要求
样品2#	11.3	16.0	21.2	31.7	38.9	46.8	样品2#	7.16	5.62	5.44	5.47	7.15	5.49	符合要求
样品3#	11.3	15.6	19.8	28.7	35.1	40.9	样品3#	4.95	4.95	4.97	5.01	4.99	5.00	符合要求
样品4#	13.0	18.2	24.3	36.0	44.2	53.6	样品4#	5.91	5.95	6.01	5.88	5.78	5.89	符合要求
样品5#	13.3	18.5	24.6	37.0	45.0	54.3	样品5#	5.18	5.11	5.15	5.07	5.01	5.06	符合要求
样品6#	12.1	16.9	22.5	33.4	40.5	49.8	样品6#	6.65	6.86	6.76	7.15	6.32	6.68	符合要求
样品7#	13.0	18.1	24.2	36.9	45.7	55.5	样品7#	5.63	5.64	5.65	5.53	4.71	5.57	符合要求
样品8#	12.4	17.6	23.3	35.4	43.7	52.1	样品8#	6.07	6.23	6.32	6.09	6.13	6.17	符合要求
样品9#	10.8	15.2	20.8	30.0	38.1	46.6	样品9#	5.96	5.99	6.01	5.99	5.74	5.93	符合要求
样品10#	10.6	14.7	19.4	27.7	33.5	40.6	样品10#	6.48	7.64	6.30	6.40	6.35	7.68	符合要求
最大电流：当试验电流为 6.7A 时，7#样品温升为 55.5° C，所以最大电流为 6.03A。							/							/

电流循环试验结果（接触电阻）								电流循环试验结果（接触电阻）							
试验编号	接触电阻(mΩ)							试验编号	接触电阻(mΩ)						
	第 7 天	第 8 天	第 9 天	第 10 天	第 11 天	第 12 天	结论		第 13 天	第 14 天	第 15 天	第 16 天	第 17 天	第 18 天	结论
样品1#	5.74	5.71	5.70	5.69	5.70	5.72	符合要求	样品1#	5.73	5.73	5.74	5.74	5.75	5.73	符合要求
样品2#	5.51	5.46	5.45	5.44	5.44	5.45	符合要求	样品2#	5.47	5.47	5.47	5.47	5.48	5.43	符合要求
样品3#	5.02	4.98	4.96	4.95	4.95	5.00	符合要求	样品3#	5.00	4.99	5.51	5.01	5.00	4.98	符合要求
样品4#	5.92	5.87	5.85	5.97	6.00	6.04	符合要求	样品4#	6.05	6.06	6.07	6.07	6.08	6.07	符合要求
样品5#	5.09	5.07	5.09	5.22	5.47	5.54	符合要求	样品5#	5.58	5.60	5.63	5.63	5.66	7.14	符合要求
样品6#	6.73	6.68	6.67	6.67	6.69	6.71	符合要求	样品6#	6.72	6.73	6.74	6.74	6.76	6.74	符合要求
样品7#	5.61	5.57	5.55	5.52	5.55	5.57	符合要求	样品7#	5.58	5.58	5.59	5.57	5.60	5.69	符合要求
样品8#	6.20	6.15	6.13	6.12	6.14	6.17	符合要求	样品8#	6.18	6.17	6.20	6.20	6.20	6.20	符合要求
样品9#	5.96	5.92	5.90	5.89	5.90	5.92	符合要求	样品9#	5.93	5.92	5.94	5.94	5.94	5.91	符合要求
样品10#	7.94	5.98	6.75	6.21	6.04	7.03	符合要求	样品10#	7.09	7.09	7.13	7.14	7.14	7.13	符合要求



电流循环试验结果（接触电阻）								电流循环试验结果（接触电阻）							
试验编号	接触电阻(mΩ)							试验编号	接触电阻(mΩ)						
	第 19 天	第 20 天	第 21 天	第 22 天	第 23 天	第 24 天	结论		第 25 天	第 26 天	第 27 天	第 28 天	第 29 天	第 30 天	结论
样品1#	5.76	5.76	5.77	5.77	5.78	5.77	符合要求	样品1#	5.78	5.79	5.79	5.79	5.79	5.80	符合要求
样品2#	5.49	5.49	5.50	5.50	5.34	5.50	符合要求	样品2#	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.52	符合要求
样品3#	5.01	5.02	5.02	5.03	5.02	5.02	符合要求	样品3#	5.02	5.02	5.03	5.03	5.03	5.03	符合要求
样品4#	6.09	6.09	6.10	6.11	6.11	6.11	符合要求	样品4#	6.12	6.12	6.14	6.14	6.13	6.14	符合要求
样品5#	5.68	5.69	5.70	5.71	5.71	5.71	符合要求	样品5#	5.72	5.72	5.73	5.74	5.74	5.75	符合要求
样品6#	6.77	6.77	6.78	6.78	6.79	6.77	符合要求	样品6#	6.78	6.78	6.79	6.78	6.78	6.79	符合要求
样品7#	5.62	5.63	5.63	5.64	5.65	5.65	符合要求	样品7#	5.66	5.67	5.70	5.89	5.89	5.90	符合要求
样品8#	6.21	6.21	6.21	6.22	6.22	6.21	符合要求	样品8#	6.20	6.21	6.22	6.22	6.22	6.23	符合要求
样品9#	5.94	5.94	5.94	5.94	5.95	5.94	符合要求	样品9#	5.94	6.45	6.45	5.95	5.95	5.96	符合要求
样品10#	7.16	7.17	7.16	7.17	7.17	7.17	符合要求	样品10#	7.17	7.15	7.18	7.17	7.16	7.19	符合要求

电流循环试验结果（接触电阻）								电流循环试验结果（接触电阻）							
试验编号	接触电阻(mΩ)							试验编号	接触电阻(mΩ)						
	第 31 天	第 32 天	第 33 天	第 34 天	第 35 天	第 36 天	结论		第 37 天	第 38 天	第 39 天	第 40 天	第 41 天	第 42 天	第 43 天
样品1#	5.80	5.80	5.82	5.80	5.82	5.80	符合要求	样品1#	5.80	5.82	5.86	5.86	5.87	5.91	5.88
样品2#	5.52	5.52	5.52	5.56	5.52	5.50	符合要求	样品2#	5.50	5.51	5.52	5.52	5.52	5.56	5.52
样品3#	5.05	5.02	5.06	5.09	5.05	5.02	符合要求	样品3#	5.02	5.05	5.07	5.06	5.07	5.08	5.07
样品4#	6.15	6.15	6.16	6.99	6.15	6.13	符合要求	样品4#	6.13	6.15	6.16	6.16	6.16	6.20	6.16
样品5#	5.76	5.76	5.77	5.77	5.77	5.74	符合要求	样品5#	5.74	5.77	5.79	5.78	5.79	5.83	5.79
样品6#	6.79	6.79	6.80	6.79	6.79	6.77	符合要求	样品6#	6.77	6.77	6.79	6.78	6.78	6.84	6.78
样品7#	5.90	5.91	5.92	5.91	5.91	5.90	符合要求	样品7#	5.90	5.92	5.94	5.94	5.95	6.00	5.95
样品8#	6.24	6.23	6.24	6.26	6.24	6.21	符合要求	样品8#	6.21	6.24	6.26	6.25	6.26	6.27	6.26
样品9#	5.97	5.97	5.97	6.00	5.97	5.95	符合要求	样品9#	5.95	5.98	5.99	5.98	5.99	6.00	6.00
样品10#	7.20	7.19	7.21	7.24	7.21	7.13	符合要求	样品10#	7.13	7.21	7.23	7.22	7.23	7.24	7.23

电流循环试验结果（温升）								电流循环试验结果（温升）							
试验编号	温升(°C)						结论	试验编号	温升(°C)						
	第 1 天	第 2 天	第 3 天	第 4 天	第 5 天	第 6 天			第 7 天	第 8 天	第 9 天	第 10 天	第 11 天	第 12 天	结论
样品1#	45.7	45.0	46.5	45.9	44.0	45.8	符合要求	样品1#	46.7	46.1	45.0	44.1	45.1	44.8	符合要求
样品2#	39.6	38.5	39.0	38.5	38.6	39.0	符合要求	样品2#	39.3	39.0	38.1	36.9	37.6	37.5	符合要求
样品3#	44.8	43.0	43.2	43.3	42.4	44.3	符合要求	样品3#	45.0	44.4	43.3	41.7	42.6	42.8	符合要求
样品4#	44.2	44.0	44.7	43.8	43.1	43.6	符合要求	样品4#	44.7	43.6	42.6	42.9	44.0	43.9	符合要求
样品5#	44.0	43.4	44.0	43.6	43.5	43.8	符合要求	样品5#	44.2	43.8	42.8	42.5	44.5	44.9	符合要求
样品6#	42.4	42.4	42.6	42.6	40.6	42.2	符合要求	样品6#	42.7	42.3	41.3	40.5	41.4	41.1	符合要求
样品7#	47.0	45.2	46.0	45.8	41.0	47.1	符合要求	样品7#	46.7	46.4	45.4	43.6	45.0	44.9	符合要求
样品8#	45.3	44.1	44.3	44.5	43.6	45.3	符合要求	样品8#	45.5	44.7	43.5	41.4	42.9	43.4	符合要求
样品9#	45.8	43.8	44.8	45.3	41.0	45.4	符合要求	样品9#	45.8	45.1	44.1	43.0	44.5	44.0	符合要求
样品10#	47.4	45.0	47.5	48.1	38.8	46.9	符合要求	样品10#	48.9	39.0	41.4	38.2	36.7	40.5	符合要求

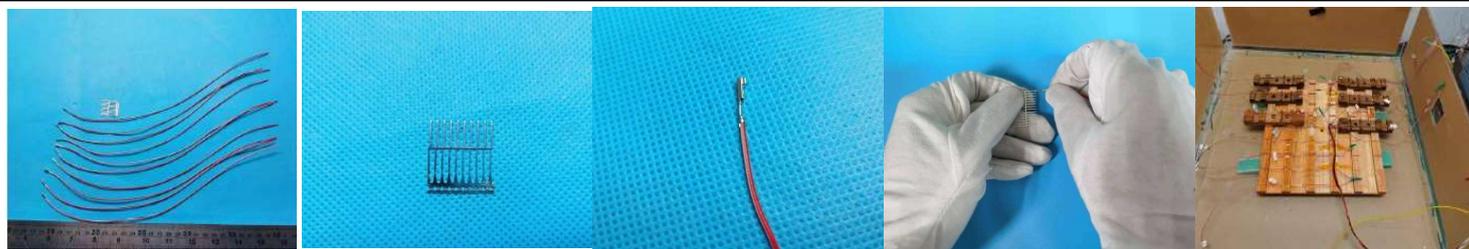


电流循环试验结果 (温升)								电流循环试验结果 (温升)							
试验编号	温升(°C)						结论	试验编号	温升(°C)						结论
	第 13 天	第 14 天	第 15 天	第 16 天	第 17 天	第 18 天			第 19 天	第 20 天	第 21 天	第 22 天	第 23 天	第 24 天	
样品1#	45.0	45.0	45.0	45.2	44.9	45.3	符合要求	样品1#	45.3	45.3	45.6	45.6	45.5	45.4	符合要求
样品2#	37.7	37.9	37.7	37.9	37.5	38.2	符合要求	样品2#	37.6	38.0	38.1	38.2	38.2	38.2	符合要求
样品3#	43.0	42.8	41.9	43.4	41.5	42.0	符合要求	样品3#	41.4	43.1	41.5	43.0	42.4	42.8	符合要求
样品4#	44.1	43.8	44.0	44.8	44.1	44.8	符合要求	样品4#	44.2	44.5	44.7	44.5	45.1	44.6	符合要求
样品5#	45.0	45.3	45.2	45.6	45.4	45.9	符合要求	样品5#	45.5	46.0	45.9	46.1	46.0	45.7	符合要求
样品6#	41.4	41.7	41.5	41.7	41.5	42.0	符合要求	样品6#	41.6	41.9	41.9	41.9	41.9	41.6	符合要求
样品7#	45.1	45.2	45.5	45.5	45.1	45.9	符合要求	样品7#	45.7	45.9	45.8	45.7	46.0	45.8	符合要求
样品8#	43.1	43.3	43.1	43.7	42.2	42.6	符合要求	样品8#	42.7	43.3	43.6	42.5	43.8	42.0	符合要求
样品9#	44.6	44.5	44.5	44.8	44.0	44.1	符合要求	样品9#	44.5	44.6	44.3	44.1	44.3	44.4	符合要求
样品10#	41.3	40.5	40.4	41.7	40.1	40.8	符合要求	样品10#	40.7	41.2	40.7	40.3	40.5	40.6	符合要求

电流循环试验结果 (温升)								电流循环试验结果 (温升)							
试验编号	温升(°C)						结论	试验编号	温升(°C)						结论
	第 25 天	第 26 天	第 27 天	第 28 天	第 29 天	第 30 天			第 31 天	第 32 天	第 33 天	第 34 天	第 35 天	第 36 天	
样品1#	45.2	45.4	45.4	45.1	45.3	45.6	符合要求	样品1#	45.3	45.2	45.0	44.5	45.6	44.8	符合要求
样品2#	38.1	38.4	38.3	38.0	38.0	38.6	符合要求	样品2#	38.1	38.1	37.8	38.7	38.2	37.6	符合要求
样品3#	42.1	41.9	42.1	41.3	41.5	42.1	符合要求	样品3#	43.1	41.4	41.7	44.2	42.1	42.7	符合要求
样品4#	44.3	44.8	45.1	44.6	44.3	44.6	符合要求	样品4#	44.9	44.8	44.3	45.5	44.3	44.5	符合要求
样品5#	45.4	45.4	45.9	45.8	45.3	45.9	符合要求	样品5#	45.9	45.7	45.8	46.0	45.9	45.6	符合要求
样品6#	41.4	41.5	42.0	41.3	41.2	41.9	符合要求	样品6#	41.7	41.8	41.3	41.4	41.7	41.5	符合要求
样品7#	45.7	46.0	46.4	46.6	46.6	46.8	符合要求	样品7#	46.5	46.9	46.3	46.6	46.9	46.4	符合要求
样品8#	41.9	42.3	42.5	42.4	41.0	42.9	符合要求	样品8#	44.1	42.4	42.8	44.0	43.6	40.5	符合要求
样品9#	43.0	43.4	43.7	43.1	43.5	43.7	符合要求	样品9#	44.8	43.9	43.4	45.4	44.1	44.4	符合要求
样品10#	39.7	39.7	40.4	39.9	39.7	39.3	符合要求	样品10#	40.8	40.0	41.3	42.2	40.5	41.2	符合要求

电流循环试验结果 (温升)								试验后外观检查				
试验编号	温升(°C)							结论	外观检查			
	第 37 天	第 38 天	第 39 天	第 40 天	第 41 天	第 42 天	第 43 天		外观检查结果		结论	
样品1#	45.2	45.1	45.4	46.2	45.6	45.6	45.9	符合要求	样品1#	试验后端子无膨胀、腐蚀、变色、镀层磨损、劣化、裂纹、变形、明显的机械功能丧失等缺陷。		符合要求
样品2#	37.6	37.6	37.8	38.6	38.1	38.2	38.1	符合要求	样品2#	试验后端子无膨胀、腐蚀、变色、镀层磨损、劣化、裂纹、变形、明显的机械功能丧失等缺陷。		符合要求
样品3#	43.2	42.6	42.8	44.4	43.7	42.4	43.6	符合要求	样品3#	试验后端子无膨胀、腐蚀、变色、镀层磨损、劣化、裂纹、变形、明显的机械功能丧失等缺陷。		符合要求
样品4#	44.6	44.3	44.4	44.9	44.2	44.8	44.9	符合要求	样品4#	试验后端子无膨胀、腐蚀、变色、镀层磨损、劣化、裂纹、变形、明显的机械功能丧失等缺陷。		符合要求
样品5#	46.1	45.8	46.0	46.6	45.8	46.1	46.2	符合要求	样品5#	试验后端子无膨胀、腐蚀、变色、镀层磨损、劣化、裂纹、变形、明显的机械功能丧失等缺陷。		符合要求
样品6#	41.5	41.2	41.7	41.7	41.5	41.8	41.7	符合要求	样品6#	试验后端子无膨胀、腐蚀、变色、镀层磨损、劣化、裂纹、变形、明显的机械功能丧失等缺陷。		符合要求
样品7#	47.0	46.2	46.5	46.9	46.7	47.0	46.8	符合要求	样品7#	试验后端子无膨胀、腐蚀、变色、镀层磨损、劣化、裂纹、变形、明显的机械功能丧失等缺陷。		符合要求
样品8#	43.5	42.4	43.5	44.1	44.1	42.6	44.0	符合要求	样品8#	试验后端子无膨胀、腐蚀、变色、镀层磨损、劣化、裂纹、变形、明显的机械功能丧失等缺陷。		符合要求
样品9#	44.7	44.4	44.5	44.6	44.8	42.9	44.9	符合要求	样品9#	试验后端子无膨胀、腐蚀、变色、镀层磨损、劣化、裂纹、变形、明显的机械功能丧失等缺陷。		符合要求
样品10#	41.4	41.1	41.5	41.8	41.5	39.7	41.9	符合要求	样品10#	试验后端子无膨胀、腐蚀、变色、镀层磨损、劣化、裂纹、变形、明显的机械功能丧失等缺陷。		符合要求

测试图片



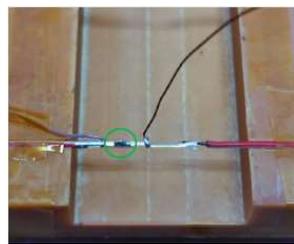
测试前样品照片

试验前外观检查 (公端子)

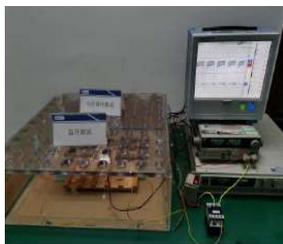
试验前外观检查 (母端子)

插拔循环

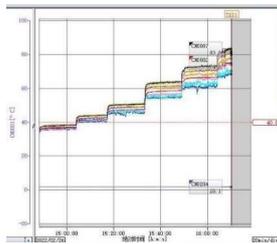
试验架设



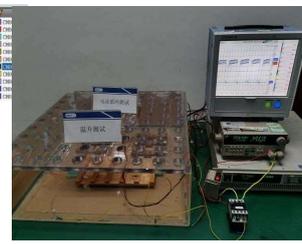
热电偶监控点



最大电流测试



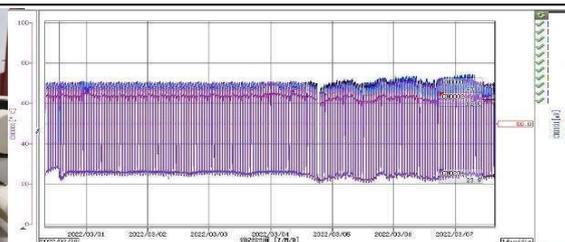
最大电流测试温升曲线



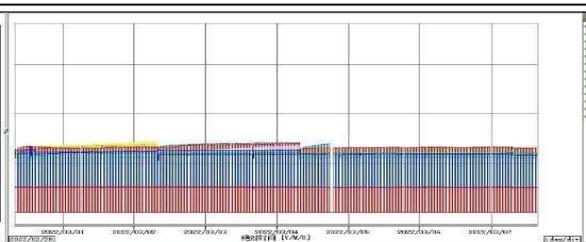
电流循环试验



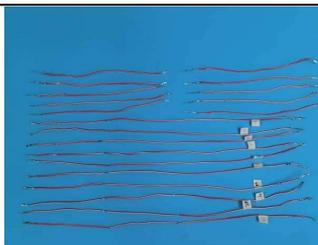
试验电流



监控曲线示意图 (温度)



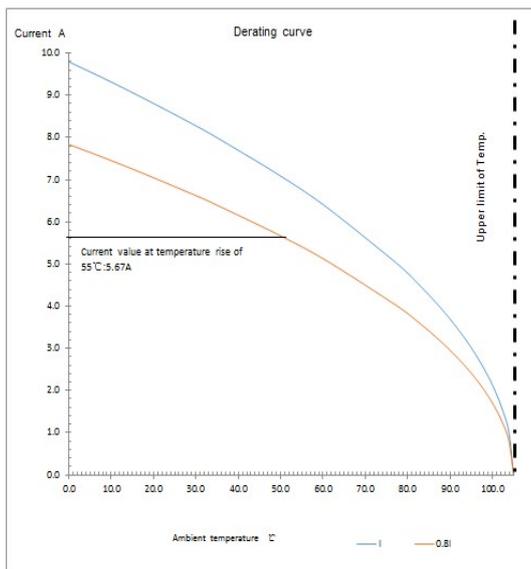
监控曲线示意图 (电压降2)



试验后样品



试验后外观检查



降额曲线示意图

五、 Conclusion & Signature/结论&盖章签字

结论: 合格

签字: 金晶晶

审核:

覃静静



Date Report/报告日期: 2022年9月10日

Confidential 秘密

Form NO.:QF-QSI-C2-052-07-1.0

# Test report

## TPA的插入力及拔出力 测试报告

Report Reference 报告是否引用	Reference Part Number 引用零件PN
<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	

### 一、Test Purpose/测试目的

测试TPA的插入力及拔出力是否达标

标准要求:

- 1.1 外观要求: 试验前后, 样品应无任何可能影响其功能的变质、裂纹、变形等迹象;
- 1.2 TPA从预装位置分离的力至少为25N;
- 1.3 当所有端子都正确装配到连接器中, TPA装配到锁止位置需要的力最大为60N;
- 1.4 护套中不装配端子时, TPA装配到锁止位置需要的力至少为15N;
- 1.5 TPA从锁止位置释放所需的力第一次应最大为60N, 第二次最小应为18N。

### 二、Test standard/测试标准

USCAR 2-6 Method 5.4.5

参考《GBD-EC01项目 零件认证计划》

### 三、Test methods & steps/测试方法&步骤

a) TPA在预装位置的分离力;

准备10套不装配端子的护套, 把护套固定在夹具中, 以50mm/min的均匀速度从护套上直线分离TPA, 记录峰值力;

b) 当所有端子都正确装配到连接器中, 测量把TPA装配到锁止位置需要的力;

准备10套TPA在预装位置的连接器, 在护套中插满端子, 把连接器(包括TPA)固定到夹具中, 以50mm/min的均匀速度把TPA装配到锁止位置, 记录峰值力;

c) 当护套中不装配端子时, 测量把TPA装配到锁止位置需要的力;

准备10套不装配端子的护套, 把护套固定到夹具中, 以50mm/min的均匀速度把TPA装配到锁止位置, 记录峰值力;

d) 测量TPA从锁止位置第一次释放所需的力;

准备10套装满端子的连接器, 将TPA装配到锁止位置; 把连接器固定在夹具中; 以50mm/min的均匀速度从连接器上直线分离TPA, 直至完成第一次释放, 记录峰值力, 重复上述步骤, 在进行一次测试, 记录峰值力。

### 四、Test data & picture/测试数据&图片

项目Item	型号Model	样品1	样品2	样品3	样品4	样品5	样品6	样品7	样品8	样品9	样品10	Max	Min	Ave
a) TPA从预装位置分离的力 $\geq 25N$	12P-TypeB	25.7	25.2	25.4	25.5	26.8	25.6	25.4	25.5	26.8	25.9	26.8	25.2	25.8
	16P-TypeB	26.7	26.0	25.5	25.8	26.0	25.7	25.5	26.6	25.3	26.1	26.7	25.3	25.9
	20P-TypeB	25.6	26.7	25.5	25.3	26.3	25.5	25.6	26.9	25.1	25.8	26.9	25.1	25.8
b) 正确装配到连接器时, TPA装配到锁止位置所需的力 $\leq 60N$ Tape terminal locking force $\leq 60N$	12P-TypeB	28.8	29.4	28.3	31.4	26.3	28.6	30.0	29.0	32.3	34.0	34.0	26.3	29.8
	16P-TypeB	30.8	36.0	38.0	43.0	31.1	38.9	44.2	37.7	35.8	32.6	44.2	30.8	36.8
	20P-TypeB	37.9	38.5	40.8	47.6	39.6	43.4	40.5	46.0	49.5	42.6	49.5	37.9	42.6
c) 护套中不装端子时, TPA装配到锁止位置所需的力 $\geq 15N$ No terminal locking force $\geq 15N$	12P-TypeB	29.4	28.0	26.6	22.7	28.9	28.7	24.1	28.1	22.5	24.6	29.4	22.5	26.4
	16P-TypeB	24.3	23.1	25.0	23.8	25.4	22.4	24.0	24.0	24.3	22.4	24.4	22.4	23.9
	20P-TypeB	33.4	33.9	35.1	41.2	36.2	35.5	36.7	35.3	38.6	41.2	41.2	33.4	36.7
d) TPA从锁止位置第一次释放所需的力 $\leq 60N$	12P-TypeB	34.1	34.6	33.3	33.4	33.7	33.7	34.3	34.6	32.8	32.5	34.6	32.5	33.7
	16P-TypeB	39.7	39.8	38.3	38.4	40.1	39.0	38.8	38.9	40.0	39.1	40.1	38.3	39.2
	20P-TypeB	41.5	42.6	43.9	44.5	42.7	44.2	41.8	43.2	43.9	43.3	44.5	41.5	43.2



d) TPA从锁止位置第二次释放所需的力 $\geq 18N$	12P-TypeB	24.5	24.4	21.9	25.6	24.6	26.1	24.3	25.5	24.6	26.2	26.2	21.9	24.8
	16P-TypeB	24.7	28.4	24.6	28.6	27.2	24.7	28.1	26.8	28.5	26.3	28.6	24.6	26.8
	20P-TypeB	28.2	24.6	24.7	28.1	27.6	30.2	29.1	26.5	28.9	31.2	31.2	24.6	27.9

外观 Appearance 试验前后, 样品无任何可能影响其功能的变质、裂纹、变形等迹象  
All the experimental samples have no appearance damage after insertion and are qualified

测试图片

a方法 TPA从预装位置分离的力 Unmating Force





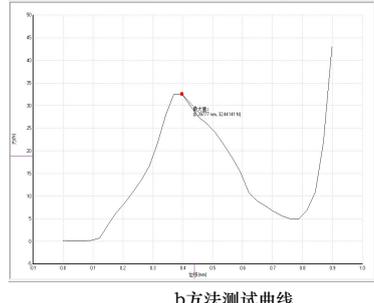
a方法试验前样品初始状态 (TPA在预装位置) 放大示意图

a方法试验前样品初始状态 (TPA在预装位置)

a方法架设图 TPA在预装位置的分离力 (不带端子)

b方法 带端子锁止力 Tape terminal locking force





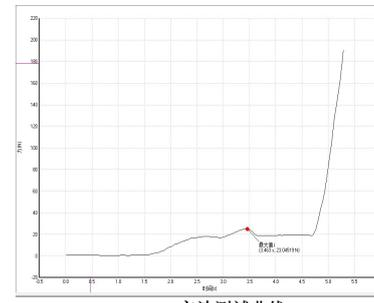
b方法试验前样品初始状态(TPA在预装位置)

b方法架设图 装配到锁止位置需要的力 (带端子)

b方法测试曲线 (TPA装配到锁止位置 (装配端子))

c方法 不带端子锁止力 No terminal locking force



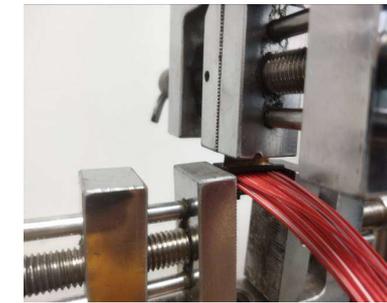
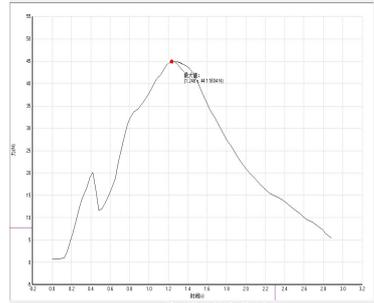
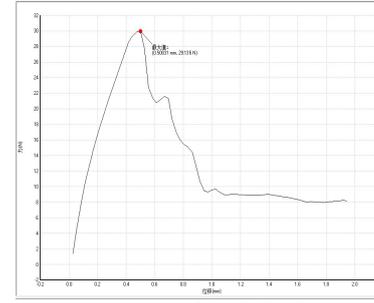


c方法试验前样品初始状态(TPA在预装位置)

c方法架设图 TPA装配到锁止位置需要的力 (不带端子)

c方法测试曲线 (TPA装配到锁止位置(不装配端子))

d方法 测量TPA从锁止位置释放所需的力

d方法架设图 (TPA从锁止位置释放)

d方法测试曲线 (TPA从锁止位置释放-第一次)

d方法测试曲线 (TPA从锁止位置释放-第二次)

五、Conclusion & Signature/结论&盖章签字

结论: 合格  
签字: 范金凤

审核: 覃静静



Date Report/报告日期: 2022年9月10日

Confidential 秘密

Form NO.: QF-QSL-C2-052-07-1.0

# Test report

## 连接器防错结构 测试报告

Report Reference 报告是否引用	Reference Part Number 引用零件PN
<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	

### 一、Test Purpose/测试目的

测试连接器防错结构是否达标

标准要求:

1. 连接器承受插合力无损毁, 插头端子和插座端子不应接触变形
2. 外观: 试验前后产品无物理变形、开裂等影响功能的

### 二、Test standard/测试标准

USCAR 2-6 Method 5.4.4

参考《GBD-EC01项目 零件认证计划》

### 三、Test methods & steps/测试方法&步骤

1. 任意线径压接端子的连接器4对样品

2. 把连接器按照错误方向上与可能配对到另一半连接器上, 并按照下述方式对配, 每次都应使用新样品

-----黑白配, 方向正确

-----同颜色配插入方向错误

以速度: 50mm/min 施加60~150N或者正常匹配下3倍的力, 保持3S

### 四、Test data & picture/测试数据&图片

型号 Model	TypeA				TypeB			
	样品1 Sample1	样品2 Sample2	样品3 Sample3	样品4 Sample4	样品1 Sample1	样品2 Sample2	样品3 Sample3	样品4 Sample4
TJC20074-12Pin	无物理变形、开裂不良 No physical deformation and bad cracking				无物理变形、开裂不良 No physical deformation and bad cracking			
TJC20074-16Pin	无物理变形、开裂不良 No physical deformation and bad cracking				无物理变形、开裂不良 No physical deformation and bad cracking			
TJC20074-20Pin	无物理变形、开裂不良 No physical deformation and bad cracking				无物理变形、开裂不良 No physical deformation and bad cracking			

### 测试图片



测试前样品照片



测试平台照片



测试后样品照片

### 五、Conclusion & Signature/结论&盖章签字

结论: 合格

签字: 范金凤

审核: 覃静静



Date Report/ 报告日期: 2022年9月10日

# Test report

## 连接器的耐电压 测试报告

Report Reference 报告是否引用	Reference Part Number 引用零件PN
<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	

### 一、Test Purpose/测试目的

测试连接器的耐电压是否达标  
标准要求：  
耐高压无明显击穿

### 二、Test standard/测试标准

GB/T 5095.2 Method 4a  
参考《GBD-EC01项目 零件认证计划》

### 三、Test methods & steps/测试方法&步骤

相邻接触件之间或地线之间施加500V AC (有效值),

### 四、Test data & picture/测试数据&图片

型号Model	键位 key mapping	样品1 Sample1	样品2 Sample2	样品3 Sample3
TJC20074-20Pin	TypeB	无明显击穿 no breakdown or break	无明显击穿 no breakdown or break	无明显击穿 no breakdown or break

#### 测试图片



测试前样品照片



测试平台照片



测试后样品照片

### 五、Conclusion & Signature/结论&盖章签字

结论：合格

签字：范金凤

审核：覃静静



Date Report/报告日期: 2022年9月10日

Confidential 秘密

Form NO.:QF-QSI-C2-052-07-1.0

# Test report 振动/冲击试验 测试报告

Report Reference 报告是否引用	Reference Part Number 引用零件PN
<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	

## 一、Test Purpose/测试目的

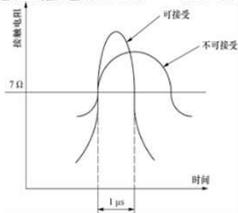
测试连接器经过振动/冲击试验后外观、接触电阻及电压降是否达标  
标准要求：

测试前：

1. 重复插入拔出插拔10次，产品无物理变形、开裂等影响功能的损伤
2. 接触电阻  $\leq 20\text{m}\Omega$

试验期间：

1. 电阻值连续大于  $7\Omega$  的时间不应大于  $1\mu\text{s}$ 。



试验后：

1. 满足接触电阻  $\leq 20\text{m}\Omega$
2. 电压降  $\leq 50\text{mV}$
3. 试验后产品无物理变形、开裂等影响功能的损伤

## 二、Test standard/测试标准

USCAR 2-6 5. Method 5.4.6

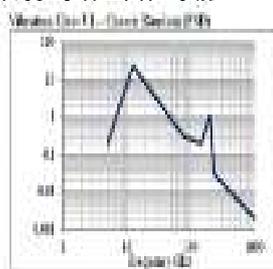
参考《GBD-EC01项目 零件认证计划》

## 三、Test methods & steps/测试方法&步骤

1. 取10对内嵌满端子的连接器对插，电线选用端子适配的最大线径
2. 用胶带把导线捆绑在一起，线束末端与固定支架连接牢靠
3. 将样品平均分为两组，第一组用于振动后接触电阻的测量，第2组用于试验过程中连续性监控
4. 并将其安装在冲击试验台上。以半正弦冲击波，每轴 (X/Y/Z) 方向施加35g的加速度，每个轴进行10次,每次间隔10ms。如下图所示

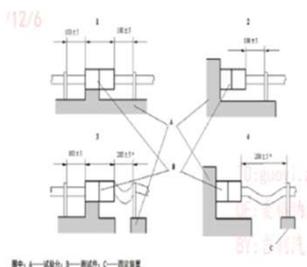
Vibration Class	Shocks per Axis	Wave Shape	Direction (+/-)	Duration (ms)	Acceleration (g)	
V1	10	Half Sine Wave	Positive	5 ~ 10	35	
V2	10	Half Sine Wave	Positive	5 ~ 10	35	
V3	1	132 x 6 =792	Half Sine Wave	Positive/Negative	15	
V4						
V5 (Perform Both Tests)	2	3 x 6 =18	Half Sine Wave	Positive/Negative	11	100

5 产品完成冲击后，继续震动试验，采用总均方根加速度  $1.81\text{g}$ ，随机振动试验，试验参数如下图和表格所示，在X/ Y / Z分别试验时间8h。温度曲线参考右上图，等级V1



V1-Random		
F (Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)
5.0	0.192	0.0020
12.5	0.8	0.2480
25.0	0.337	0.0020
50.0	0.192	0.0020
100.0	0.15	0.0190
200.0	0.071	0.0032
1000.0	0.022	0.0002
10000.0	0.0074	1.81g

Vibration Duration by Vibration Class			
Vibration Class	Sine Duration (Hrs./axis)	Random Duration (Hrs./axis)	Thermal Cycling
V1	n/a	8	n/a
V2	n/a	8	n/a
V3	22	22	Per 5.4.6.3 #6
V4	32	50	Per 5.4.6.3 #8
V5	n/a	22	n/a



## 四、Test data & picture/测试数据&图片

状态	项目	测试数据																				
		试验样品无物理变形、开裂等影响功能的损伤																				
	外观	样品	pin1	pin2	pin3	pin4	pin5	pin6	pin7	pin8	pin9	pin10	pin11	pin12	pin13	pin14	pin15	pin16	pin17	pin18	pin19	pin20
		1	8.0	7.1	8.1	7.8	8.1	7.9	7.4	7.9	7.7	8.4	8.0	8.0	7.7	8.2	8.4	8.1	7.5	7.6	7.5	8.3
		2	8.6	8.8	8.9	8.6	8.9	7.9	7.7	7.9	8.0	8.3	8.0	8.0	8.2	7.7	7.7	7.6	7.4	7.5	7.4	8.1



测试前	接触电阻 (单位: mΩ)	3	8.2	8.1	7.7	7.9	8.2	8.1	7.5	8.5	8.3	7.6	7.4	8.1	7.6	8.1	7.8	8.2	8.2	7.6	7.5	7.5
		4	8.6	8.2	8.7	7.8	7.3	7.7	7.9	7.9	7.6	7.4	8.0	7.7	8.6	8.0	7.9	7.4	7.5	8.1	7.8	7.5
		5	8.8	8.5	8.2	8.1	7.6	8.5	8.6	8.7	8.2	8.5	7.9	7.0	8.0	8.6	7.9	8.3	7.5	7.4	8.4	8.3
		6	8.4	8.3	8.2	8.2	8.2	7.5	8.2	7.8	8.2	8.3	7.5	7.6	7.5	8.0	8.2	8.2	8.1	7.5	7.5	8.2
		7	8.4	8.1	8.0	7.5	8.3	7.5	8.0	7.8	8.3	8.5	8.9	8.5	8.1	8.0	8.3	8.5	8.4	7.5	8.1	7.3
		8	7.5	7.8	8.4	8.0	7.8	8.3	8.5	8.0	8.3	7.5	7.8	8.2	8.5	8.9	8.1	7.5	8.6	8.5	8.4	8.4
		9	8.1	8.5	7.8	9.1	7.6	8.3	8.4	8.5	8.1	7.8	7.5	7.7	8.4	8.5	8.1	8.6	8.1	7.5	8.5	8.3
		10	8.6	8.4	8.1	8.3	7.8	8.8	7.7	8.9	8.5	8.2	8.3	8.5	7.4	7.8	8.5	7.8	8.5	8.5	8.2	8.1

测试期间	瞬断监测试验结果	未出现连续大于 7Ω 且超过 1μs 的瞬断情况																			
------	----------	--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

试验后	外观		试验后样品均无物理变形、开裂等影响功能的损伤																			
	项目	样品	pin1	pin2	pin3	pin4	pin5	pin6	pin7	pin8	pin9	pin10	pin11	pin12	pin13	pin14	pin15	pin16	pin17	pin18	pin19	pin20
	接触电阻 (单位: mΩ)	6	9.1	11.2	12.2	10.3	9.5	11.6	9.4	10.9	9.2	8.9	9.3	9.2	9.9	9.5	13.1	9.8	9.7	10.3	10.1	9.9
		7	9.9	9.3	9.1	9.9	9.6	9.3	9.6	9.8	11.7	11.1	10.4	9.7	10.5	9.2	9.9	9.8	9.6	9.8	9.8	9.7
		8	9.8	9.9	9.5	8.9	10.2	11.9	9.5	9.9	11.4	11.1	12.9	9.8	9.9	8.9	9.8	9.0	9.6	9.3	9.4	9.7
		9	9.8	9.6	9.6	9.6	9.2	9.3	12.0	8.4	11.0	9.3	10.3	9.4	9.9	10.1	9.1	9.8	9.9	10.6	9.6	8.8
		10	10.7	8.5	8.7	9.7	10.3	9.0	10.7	9.0	9.9	10.3	9.0	9.8	9.6	9.8	9.8	9.2	9.6	9.9	9.7	9.7
电压降 (单位: mV, 测试电流: 3A)	6	34.1	32.9	30.6	31.6	28.5	29.6	26.6	27.5	27.3	31.3	31.2	29.1	28.5	26.5	27.6	27.3	31.5	30.1	28.0	35.9	
	7	28.8	28.9	29.2	29.1	35.7	33.1	28.3	31.1	35.9	31.1	35.0	29.9	28.7	28.8	26.6	27.2	31.1	31.6	29.6	30.4	
	8	29.5	25.8	27.9	30.6	32.5	31.6	36.0	28.6	30.7	36.6	36.0	32.7	36.7	30.3	36.9	32.6	34.5	31.9	36.2	28.6	
	9	27.5	30.9	29.6	30.2	30.8	26.9	35.5	27.9	28.1	31.6	30.7	29.8	27.7	26.5	28.6	26.0	24.2	28.1	28.3	29.4	
	10	30.5	27.1	31.1	30.3	30.7	27.1	29.1	28.6	32.2	34.2	32.1	31.7	30.5	26.6	32.2	30.1	27.4	34.2	26.9	32.9	

测试图片



测试前样品照片



测试平台照片



测试后样品照片

五、 Conclusion & Signature/结论&盖章签字

结论: 合格

签字: 范金凤

审核: 覃静静



Date Report/报告日期: 2022年9月10日

Form NO.: QF-QSI-C2-052-07-1.0

# Test report

## 跌落实验 测试报告

Report Reference 报告是否引用	Reference Part Number 引用零件PN
<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	

### 一、Test Purpose/测试目的

测试产品经过跌落实验后外观是否达标

标准要求:

1. TPA不应从预装位置脱落
2. 外观: 试验前后产品无物理变形、开裂等影响功能的缺陷

### 二、Test standard/测试标准

USCAR 2-6 Method 5.4.8

参考《GBD-EC01项目 零件认证计划》

### 三、Test methods & steps/测试方法&步骤

1. 准备18个护套, 将TPA置于到预装位置
2. 把护套平均分为6组, 在X、Y、Z3个方向上进行试验
3. 分别测试6个面, 每个面试验一套护套, 从1m高的位置把护套跌落到水平混凝土地面上
4. 记录样品损坏和TPA脱落的情况

### 四、Test data & picture/测试数据&图片

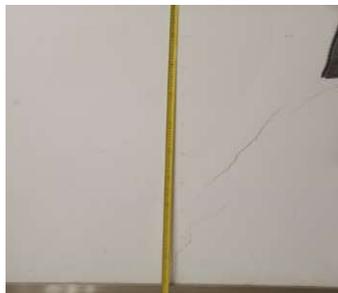
#### 跌落实验 测试结果The results of Drop test

型号 Model	X方向Direction						Y方向Direction						Z方向Direction					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
12P	试验后产品无物理变形、开裂等影响功能的缺陷 18 samples were dropped in X/ Y/Z direction respectively, and no physical deformation, cracking and other defects affecting the function of the products were found after the test																	
16P	试验后产品无物理变形、开裂等影响功能的缺陷 18 samples were dropped in X/ Y/Z direction respectively, and no physical deformation, cracking and other defects affecting the function of the products were found after the test																	
20P	试验后产品无物理变形、开裂等影响功能的缺陷 18 samples were dropped in X/ Y/Z direction respectively, and no physical deformation, cracking and other defects affecting the function of the products were found after the test																	

#### 测试图片



测试前样品照片



测试平台照片



测试后样品照片

### 五、Conclusion & Signature/结论&盖章签字

结论: 合格

签字: 范金凤

审核: 覃静静



Date Report/报告日期: 2022年9月10日

Test report  
连接器匹配的时卡塔响声 测试报告

Report Reference 报告是否引用	Reference Part Number 引用零件PN
<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	

一、Test Purpose/测试目的

测试连接器匹配的时卡塔响声是否达标  
判定标准：响声等级 $\geq 60$  dB

二、Test standard/测试标准

USCAR 2-6 Method 5.4.7  
参考《GBD-EC01项目 零件认证计划》

三、Test methods & steps/测试方法&步骤

将16对不装配的导线和端子的连接器平均分两组，装配TPA、密封件等附件（如适用），测试流程如下：

1. 测试环境噪声不可超过30~50dB
2. 将麦克风或噪声测量仪放置距离连接器600+/-50mm处
3. 将第一组样品实配后，确认他们配合的声音，注意生源处不能背考麦克风
4. 重复步骤1到3使用第二组连接器，将产品暴露在温湿度在40℃&95%~98%条件下6小时，然后在30分钟内完成测试。

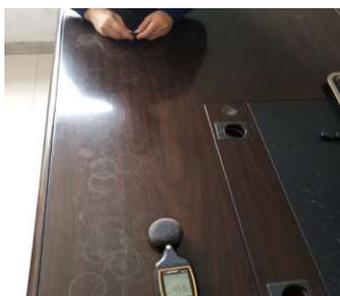
四、Test data & picture/测试数据&图片

连接器匹配的时卡塔响声 测试数据（单位：Db）

Test results for Connector-To-Connector Audible Click (Unit: Db)

型号 Model	非预处理环境下测试 Testing in a non-preprocessing environment								环境箱预处理后测试 Test the environment box after pretreatment							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
12P-TypeB	62.9	62.4	63.9	68.2	66.9	65.5	67.3	65.9	73.2	68.5	64.5	67.6	62.8	66.6	68.2	69.6
16P-TypeB	62.8	71.6	71.7	67.6	70.8	67.5	68.5	68.1	73.4	66.6	71.9	69.6	69.2	70.2	69.0	68.2
20P-TypeB	69.1	74.5	70.1	67.5	69.5	69.1	71.6	66.3	69.0	70.1	74.1	68.2	69.1	66.8	69.1	70.9

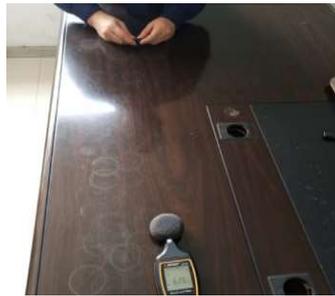
测试图片



测试前样品照片



测试平台照片



测试后样品照片

五、Conclusion & Signature/结论&盖章签字

结论：合格

签字：范金凤

审核：覃静静

批准：李子林



Date Report/报告日期：2022年9月10日

# Test report

## 端子-型腔极限（端子防误差） 测试报告

Report Reference 报告是否引用	Reference Part Number 引用零件PN
<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	

### 一、Test Purpose/测试目

测试端子-型腔极限（端子防误差）是否达标  
标准要求：  
1.端子在错插情况下，端子不能插入到端子孔内  
2.在端子错插的情况下，不应出现端子和端子孔影响后续正常的插入  
3.外观：试验前后产品无物理变形、开裂等影响功能的损

### 二、Test standard/测试标

360242-00463

USCAR 2-6 Method 5.4.10  
参考《GBD-EC01项目 零件认证计划》

### 三、Test methods & steps/测试方法&步

- 1.测试数量：3只连接器，每个方向至少10次  
在90°、180°、270° 错插方向进行试验，
- 2.用1.5倍的插入力或者15N或者电线尺寸最大强度的力错误插入（以较大者为准）
- 3.测试速度：50mm/min
- 4.测力计应夹持在离后压线脚20mm处

### 四、Test data & picture/测试数据&图片

#### 测试数据

型号 Model	样品 Sample	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
20P TypeB	样品1 Sample1	OK																			
	样品2 Sample2	OK																			
	样品3 Sample3	OK																			

#### 测试图片



测试前样品照片



测试平台照片



测试后样品照片

### 五、Conclusion & Signature/结论&盖章签字

结论：合格

签字：范金凤

审核：覃静静



Date Report/报告日期：2022年9月10日  
QUALITY CONTROL DEPT.

# Test report

## 连接器经过高温试验 测试报告

Report Reference 报告是否引用	Reference Part Number 引用零件PN
<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	

### 一、Test Purpose/测试目的

测试连接器经过高温试验后接触电阻、电压降等是否达标

标准要求:

测试前:

- 1.重复插入拔出插拔10次
- 2.接触电阻 $\leq 20m\Omega$

试验后:

- 1.满足接触电阻 $\leq 20m\Omega$
- 2.电压降 $\leq 50mV$
- 3.绝缘电阻 $\geq 100M\Omega$
- 4.固定力: 端子对孔座(完全组装)的固定力 $\geq 40N$
- 5.试验前后产品无物理变形、开裂等影响功能的损伤

### 二、Test standard/测试标准

USCAR 2-6 Method 5.6.3

参考《GBD-EC01项目 零件认证计划》

### 三、Test methods & steps/测试方法&步骤

- 1.用端子适用的最小线径的导线准备10对连接器, 连接器包括所有零件, 对每对连接器进行编号
- 2.测试前先检查样品外观, 然后重复插入和拔出10次, 之后进行接触电阻测试
- 3.将温度箱设置在105℃, 待温度稳定后, 将样品放置在温度箱内保持1008h, 样品之间不可相互接触
- 4.环境试验后, 检查样品外观, 测试接触电阻、绝缘电阻、电压降和固定力, (绝缘电阻需在环境箱高温试验后1小时内检测)

### 四、Test data & picture/测试数据&图片

状态	项目	测试结果																				
试验前	外观	试验前后, 样品无任何可能影响其功能的变质、裂纹、变形等迹象																				
	/	样品	pin1	pin2	pin3	pin4	pin5	pin6	pin7	pin8	pin9	pin10	pin11	pin12	pin13	pin14	pin15	pin16	pin17	pin18	pin19	pin20
	接触电阻 (单位: mΩ)	1	8.2	8.6	8.7	7.7	8.6	8.3	8.3	8.0	8.8	8.2	8.4	7.7	7.9	9.1	9.6	7.8	8.2	8.3	8.6	8.4
	2	7.7	7.2	7.0	8.3	7.6	7.6	9.0	8.7	6.9	5.6	5.8	8.0	7.2	7.1	6.1	8.1	8.5	8.3	8.6	7.4	
	3	8.6	6.6	7.0	8.3	7.7	7.7	7.8	7.1	8.6	7.6	6.8	6.8	7.1	6.2	6.9	8.5	7.3	7.0	7.8	7.9	
	4	8.0	7.1	8.6	7.2	8.5	8.5	8.3	7.8	8.5	9.1	8.5	8.8	9.2	7.2	8.6	7.6	7.2	8.1	7.1	7.9	
	5	7.6	6.8	7.2	7.3	7.4	8.1	7.8	7.1	7.3	9.1	5.8	6.2	7.8	7.3	8.4	8.2	6.8	7.2	7.2	6.8	
	6	8.1	7.2	7.0	7.2	7.1	8.2	7.5	7.3	7.9	9.1	7.9	7.9	6.8	8.5	8.7	8.8	8.2	7.9	7.2	7.1	
	7	7.6	8.8	7.4	8.0	7.5	7.5	8.5	8.9	8.1	8.6	6.6	7.5	7.8	8.6	8.7	7.7	7.2	8.1	8.1	6.4	
	8	8.8	6.9	7.5	8.4	7.3	8.6	8.5	7.3	8.3	8.4	7.4	7.3	7.9	8.2	8.1	7.8	7.9	7.8	8.0	7.6	
	9	8.3	7.5	7.3	7.3	7.6	7.2	7.7	7.3	7.0	7.4	7.4	7.0	7.6	6.9	6.3	7.7	7.4	8.4	7.8	6.8	
10	7.7	9.1	7.6	7.5	7.9	8.6	8.8	7.3	8.2	6.5	7.6	7.8	8.6	7.8	9.5	7.1	8.4	8.6	8.4	7.9		
试验后	接触电阻 (单位: mΩ)	1	11.7	10.6	11.3	11.2	10.3	9.6	10.6	9.8	10.5	9.5	10.2	10.5	11.4	12.2	12.1	12.1	10.2	9.8	11.8	11.8
	2	10.7	11.6	13.1	11.7	13.0	14.4	11.8	12.1	14.6	14.9	13.0	12.7	12.8	12.0	9.9	12.3	12.0	11.5	11.7	15.4	
	3	13.7	11.7	12.5	12.0	14.0	13.4	15.3	12.0	12.1	14.7	14.1	10.8	15.3	13.5	14.5	10.9	14.5	14.9	14.3	14.8	
	4	12.3	13.8	11.9	14.1	13.1	11.9	11.1	11.2	11.4	10.2	10.4	10.5	10.9	11.4	12.3	8.9	11.4	9.9	11.6	12.1	
	5	11.4	14.4	11.8	11.6	13.2	13.2	11.7	13.8	13.1	12.0	11.6	13.1	12.9	13.9	13.7	14.0	11.5	12.5	12.5	12.9	
	6	12.0	12.2	12.3	11.5	12.9	14.8	11.7	10.8	12.1	14.8	11.2	16.1	12.3	14.7	10.6	13.3	12.2	13.9	12.1	13.4	



试验后	接触电阻 (单位: mΩ)	7	11.6	12.4	10.5	14.5	11.6	11.1	13.8	13.4	13.7	12.2	13.3	13.4	12.3	10.3	14.7	13.7	12.2	13.2	11.7	13.4
		8	11.6	11.2	10.5	10.2	11.2	11.6	12.0	12.0	11.8	13.5	11.4	11.0	11.6	11.9	13.4	12.0	13.9	16.0	12.6	12.3
		9	11.0	11.8	11.5	13.9	11.5	13.3	11.7	11.1	11.6	11.7	11.8	12.6	13.0	12.0	13.8	11.6	12.7	12.4	14.0	13.4
		10	12.2	13.5	11.6	11.7	13.6	14.1	13.1	12.4	13.7	11.6	9.8	10.3	12.9	11.3	12.2	13.7	11.9	13.1	13.4	13.6
状态	项目	样品	pin1	pin2	pin3	pin4	pin5	pin6	pin7	pin8	pin9	pin10	pin11	pin12	pin13	pin14	pin15	pin16	pin17	pin18	pin19	pin20
试验后	电压降 (单位: mV, 测试 电流: 3A)	1	25.7	25.4	26.5	26.1	25.8	26.7	26.0	26.8	26.2	26.7	26.7	27.6	26.0	26.7	24.9	25.6	26.3	26.3	27.2	26.7
		2	26.5	26.3	27.4	26.8	26.5	27.9	26.8	25.3	27.1	24.3	25.4	24.9	28.2	27.8	26.9	27.8	26.1	26.6	28.0	26.9
		3	26.3	25.6	26.5	26.9	27.2	24.8	25.9	24.7	25.2	26.6	26.9	24.8	25.5	26.8	26.1	24.8	27.4	26.2	26.8	26.1
		4	26.0	27.7	24.2	25.8	24.2	26.1	24.3	24.5	24.7	27.8	25.2	24.9	25.3	27.1	24.2	26.0	26.0	28.0	27.6	26.9
		5	24.3	25.4	27.1	25.5	27.2	24.7	27.3	26.5	24.5	26.3	26.5	26.4	26.5	27.1	27.7	25.5	27.0	27.4	25.6	24.1
		6	26.8	27.0	25.3	25.9	25.7	25.6	27.9	23.7	24.9	25.6	25.1	26.2	26.0	27.1	26.2	26.7	25.9	25.6	25.7	26.6
		7	24.0	28.1	24.6	25.7	25.7	26.7	25.5	27.4	26.9	27.7	26.6	26.8	27.5	28.3	27.7	26.1	26.7	27.6	24.9	25.9
		8	24.8	26.2	23.6	26.0	25.5	27.3	28.4	26.3	27.3	24.0	26.3	26.0	27.1	25.3	26.8	24.1	25.4	24.6	27.9	24.8
		9	27.6	24.6	27.2	27.3	24.8	26.8	27.3	25.6	25.5	26.0	26.8	26.6	26.8	25.4	28.0	26.3	26.0	25.5	26.5	27.4
		10	25.9	27.9	25.4	26.0	26.1	25.4	27.2	27.3	27.1	27.0	27.5	25.5	26.5	26.3	25.6	26.5	25.5	27.6	26.1	27.3
	固定力 (单位: N)	1	58.3	70.7	56.1	58.6	60.4	54.9	58.3	60.5	54.1	74.4	61.2	54.8	56.0	59.0	60.6	69.0	54.8	64.8	58.4	57.4
		2	55.3	58.8	59.6	67.3	68.0	67.7	66.9	76.5	77.0	83.5	68.4	66.0	62.6	58.1	68.2	65.3	63.8	71.6	75.0	65.8
		3	63.1	63.2	64.2	59.5	62.5	64.9	60.0	66.7	79.4	79.9	79.6	63.4	62.6	54.6	59.4	59.9	51.3	59.2	62.9	71.0
		4	63.6	65.3	49.9	68.1	67.7	66.4	65.6	76.7	82.5	83.5	68.6	75.3	60.8	62.8	59.5	67.5	65.8	69.6	73.7	68.6
		5	63.7	57.4	79.5	67.7	67.9	71.3	73.5	78.4	81.5	87.1	68.1	58.8	71.7	73.9	73.7	68.5	72.5	70.0	76.3	82.2
		6	72.4	71.5	52.8	66.9	66.0	67.6	75.5	75.7	80.5	69.9	74.2	65.3	60.3	65.3	74.1	66.7	80.5	71.8	61.9	60.5
		7	72.8	78.6	76.1	67.0	64.4	72.9	71.6	74.7	85.9	81.9	66.1	57.0	66.2	66.5	60.1	64.2	64.2	62.5	84.7	80.2
		8	67.8	75.4	73.6	67.4	55.9	65.8	58.7	72.1	76.1	84.2	84.2	67.6	68.6	67.8	63.7	69.7	73.8	76.0	73.6	74.5
		9	61.4	67.7	82.3	86.4	65.2	66.4	52.6	70.8	70.9	83.2	74.4	56.0	74.0	52.9	77.4	70.1	57.1	68.0	63.8	72.6
		10	63.0	74.7	63.7	69.0	63.3	70.0	78.8	78.6	73.8	83.2	69.4	77.0	68.6	68.6	51.6	70.8	64.0	67.7	73.8	65.5
绝缘电阻 (单位: MΩ)		高温试验后, 样品绝缘电阻均大于500MΩ																				

测试图片



测试前样品照片



测试平台照片



测试后样品照片

五、Conclusion & Signature/结论&盖章签字

结论: 合格

签字: 范金凤

审核: 覃静静



批准: 李子林

品管部

Date Report/报告日期: 2022年9月10日

# Test report

## 冷热冲击试验 测试报告

Report Reference 报告是否引用	Reference Part Number 引用零件PN
<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	

### 一、Test Purpose/测试目的

测试连接器经过冷热冲击试验后外观、接触电阻、电压降是否达标

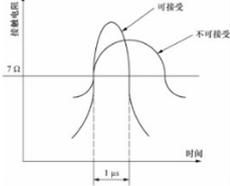
标准要求:

测试前:

1. 重复插入拔出插拔10次, 产品无物理变形、开裂等影响功能的损伤
2. 接触电阻  $\leq 20\text{m}\Omega$

试验期间:

1. 电阻值连续大于 $7\Omega$ 的时间不应大于 $1\mu\text{s}$ 。



试验后:

1. 满足接触电阻  $\leq 20\text{m}\Omega$
2. 电压降  $\leq 50\text{mV}$
3. 试验后产品无物理变形、开裂等影响功能的损伤

### 二、Test standard/测试标准

USCAR 2-6 Method 5.6.1

参考《GBD-EC01项目 零件认证计划》

### 三、Test methods & steps/测试方法&步骤

1. 样品准备: 用端子适用任意规格的端子准备10对连接器, 连接器包括所有零件, 对每对连接器进行编号, 将样品分为两组 (一组用于冲击后测试接触电阻, 一组用于测试过程中电气的连续性)

2. 测试前: 先检查样品外观, 然后重复插入和拔出10次, 之后进行接触电阻测试

3. 试验: 将样品放置在温度箱内, 样品不可相互接触, 行如下试验, 试验条件如下:

温度:  $-40^{\circ}\text{C}$ - $105^{\circ}\text{C}$

转换时间t: 10s

高/低温放置时间: 30min

循环次数: 100 次

4. 环境试验后检查: 检查样品外观, 测试接触电阻、电压降

### 四、Test data & picture/测试数据&图片

状态	项目	测试结果																				
试验前	外观	试验前后, 样品无任何可能影响其功能的变质、裂纹、变形等迹象																				
	/	样品	pin1	pin2	pin3	pin4	pin5	pin6	pin7	pin8	pin9	pin10	pin11	pin12	pin13	pin14	pin15	pin16	pin17	pin18	pin19	pin20
	接触电阻 (单位: $\text{m}\Omega$ )	1	9.3	9.3	9.1	9.4	9.4	7.8	8.5	8.6	8.6	9.5	8.3	7.9	7.7	8.3	7.8	7.8	8.3	8.4	9.3	9.5
		2	9.3	9.1	9.1	9.2	8.0	8.3	8.1	9.1	8.0	8.5	7.6	8.6	8.0	8.3	8.6	8.0	7.7	7.9	8.6	8.6
		3	9.4	9.1	9.2	8.1	8.6	8.6	7.9	9.4	8.3	9.3	8.1	8.0	8.0	8.5	7.5	8.4	8.8	8.3	9.0	8.3
		4	8.8	9.0	9.3	9.5	8.2	8.5	8.2	9.0	9.2	8.0	8.0	9.0	9.1	8.4	8.7	7.7	9.0	8.8	9.3	7.6
5		9.3	8.4	9.4	9.1	9.3	8.9	8.9	9.2	9.3	8.5	6.8	6.9	7.8	8.3	8.8	8.8	8.4	8.6	8.4	9.0	



试验前	接触电阻 (单位: mΩ)	6	7.9	8.6	8.9	7.6	6.6	8.4	8.1	7.7	9.1	8.8	9.4	8.9	7.7	9.7	9.1	9.0	8.3	8.5	8.6	8.6
		7	8.0	9.5	7.6	9.1	9.0	9.4	8.8	9.5	8.6	8.6	8.9	9.1	7.0	8.7	9.5	8.5	8.8	8.1	7.2	6.8
		8	9.3	9.1	8.7	9.2	9.2	8.6	8.7	7.9	8.6	8.9	8.5	9.2	8.5	8.5	9.2	8.2	8.1	9.2	9.3	9.3
		9	9.3	9.6	9.3	8.8	7.5	8.6	8.0	7.3	8.3	8.1	8.1	8.1	8.7	9.3	8.3	9.2	9.5	9.0	7.8	9.0
		10	9.1	8.3	9.1	9.3	9.4	7.7	8.3	8.0	8.4	8.0	7.8	8.7	8.4	7.4	7.1	7.3	7.7	8.3	8.8	8.0

试验中	瞬断监测试验结果	未出现连续大于 7Ω 且超过 1μs 的瞬断情况																			
-----	----------	--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

试验后	外观		试验前后, 样品无任何可能影响其功能的变质、裂纹、变形等迹象																			
	/	样品	pin1	pin2	pin3	pin4	pin5	pin6	pin7	pin8	pin9	pin10	pin11	pin12	pin13	pin14	pin15	pin16	pin17	pin18	pin19	pin20
	接触电阻 (单位: mΩ)	6	9.9	10.4	11.1	10.5	9.8	8.8	11.1	10.3	11.7	8.9	8.6	10.3	9.4	11.7	12.4	10.3	8.5	12.1	11.0	10.6
		7	11.2	11.0	12.5	12.6	13.0	11.7	10.9	10.4	11.0	11.2	10.7	12.6	13.2	9.1	12.6	12.3	12.2	10.9	13.1	12.1
		8	11.4	13.4	12.1	11.6	10.0	9.8	9.7	9.4	10.2	11.4	10.3	10.3	11.1	13.3	12.6	10.3	11.0	10.2	10.1	11.7
		9	11.7	11.8	11.3	9.4	12.4	11.8	11.9	10.5	9.6	11.9	11.1	12.2	11.6	10.2	10.5	11.6	9.8	12.0	12.2	10.5
		10	10.7	9.2	9.5	9.9	11.2	8.8	11.1	11.0	10.1	8.5	10.8	12.2	11.3	11.1	10.2	10.0	13.1	13.1	12.7	11.4
	电压降 (单位: mV, 测试电流: 3A)	6	28.1	31.1	30.7	27.6	26.2	31.2	30.8	31.7	28.6	32.1	27.7	29.9	31.0	30.8	28.2	30.2	32.8	31.7	30.0	32.5
		7	30.7	28.9	27.1	28.8	32.7	28.4	31.2	28.4	28.0	33.2	30.4	37.5	32.3	32.0	30.5	31.4	31.2	31.1	27.7	32.1
		8	27.8	30.5	32.4	36.0	27.6	29.9	27.7	27.3	28.0	32.0	29.2	27.7	28.8	31.6	28.5	30.5	29.9	31.1	29.0	33.0
9		33.9	29.4	31.2	25.6	27.3	32.8	31.0	29.5	30.4	31.8	30.0	29.0	27.1	27.5	27.7	29.9	28.6	29.9	28.7	29.5	
10		29.5	26.7	30.6	28.8	29.0	30.5	31.3	36.3	34.2	35.1	28.0	28.2	28.6	28.0	27.5	30.0	31.0	29.0	31.3	33.6	

测试图片



测试前样品照片



测试平台照片



测试后样品照片

五、Conclusion & Signature/结论&盖章签字

结论: 合格

签字: 范金凤

审核: 覃静静

批准: 李子林



Date Report/报告日期: 2022年9月10日

Form NO: QP-QSL-CZ-052-07-1.0

Confidential 秘密

# Test report 温湿度循环试验 测试报告

Report Reference 报告是否引用	Reference Part Number 引用零件PN
<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	

## 一、Test Purpose/测试目的

测试连接器经过温湿度循环试验后外观、接触电阻等是否达标

标准要求:

测试前:

1. 重复插入拔出插拔10次
2. 接触电阻  $\leq 20\text{m}\Omega$

试验后:

1. 满足接触电阻  $\leq 20\text{m}\Omega$
2. 电压降  $\leq 50\text{mV}$
3. 绝缘电阻  $\geq 100\text{M}\Omega$
4. 固定力: 端子对孔座(完全组装)的固定力  $\geq 40\text{N}$
5. 试验前后产品无物理变形、开裂等影响功能的损伤

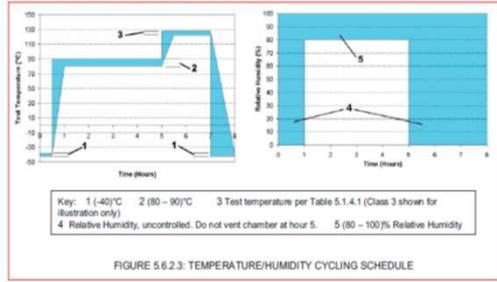
## 二、Test standard/测试标准

USCAR 2-6 Method 5.6.2

参考《GBD-EC01项目 零件认证计划》

## 三、Test methods & steps/测试方法&步骤

1. 样品准备: 用端子适用的最小线径的导线准备10对连接器, 连接器包括所有零件, 对每对连接器进行编号
2. 测试前: 先检查样品外观, 然后重复插入和拔出10次, 之后进行接触电阻测试
3. 试验: 按照图中温度和湿度进行40个循环, 每个循环包括如下图示:



试验条件如下:

温度:  $-40^{\circ}\text{C}$ - $105^{\circ}\text{C}$

转换时间: 10s

高/低温放置时间: 30min

循环次数: 100 次

4. 环境试验后检查: 检查样品外观, 测试接触电阻、电压降、绝缘电阻和固定力, (绝缘电阻需在环境箱高温试验后1小时内检测)

## 四、Test data & picture/测试数据&图片

状态	项目	测试结果																				
测试前	外观	试验前后, 样品无任何可能影响其功能的变质、裂纹、变形等迹象																				
	/	样品	pin1	pin2	pin3	pin4	pin5	pin6	pin7	pin8	pin9	pin10	pin11	pin12	pin13	pin14	pin15	pin16	pin17	pin18	pin19	pin20
	接触电阻 (单位: $\text{m}\Omega$ )	1	9.1	8.7	8.3	8.8	9.2	9.0	8.8	8.6	9.1	9.1	8.5	8.9	9.5	9.1	9.0	9.3	9.1	8.3	7.9	9.1
	2	9.2	8.1	8.6	8.7	9.3	8.7	8.4	8.9	8.1	8.8	8.6	8.3	8.1	8.0	8.6	9.2	8.3	7.6	8.0	8.5	
	3	9.5	8.6	9.6	9.1	8.6	9.3	9.3	9.2	9.4	9.3	8.6	8.9	8.0	8.4	8.2	8.9	8.5	8.2	8.3	8.9	
	4	9.1	9.5	8.0	9.4	9.4	9.8	9.6	9.4	9.2	9.1	9.4	9.1	9.0	9.1	9.3	9.6	9.2	9.2	9.3	9.2	
	5	9.3	9.1	8.7	9.2	9.2	8.8	9.0	9.4	8.7	9.6	9.0	9.1	9.0	8.4	8.4	8.3	7.9	8.1	9.1	8.5	
	6	9.8	9.5	8.7	9.5	9.6	9.8	9.7	9.2	9.7	9.5	9.6	9.3	8.7	9.7	9.6	9.3	9.2	8.5	8.5	8.4	
7	9.1	9.2	9.5	8.6	9.5	8.2	9.6	8.8	9.1	8.9	9.6	8.4	8.6	8.3	8.6	8.8	9.6	8.6	9.4	9.6		



测试前	接触电阻 (单位: mΩ)	8	8.9	8.9	9.1	9.1	8.1	9.2	9.2	8.9	8.9	9.1	8.7	8.2	8.6	8.4	8.9	8.4	9.2	8.2	9.2	9.3
		9	9.8	8.8	8.6	8.6	9.5	8.9	9.9	9.6	9.1	9.4	8.7	9.5	8.7	9.4	9.8	9.4	9.2	8.8	9.5	9.3
		10	9.2	9.0	9.2	9.2	8.7	9.2	9.1	9.1	8.9	8.9	7.9	8.5	9.4	9.0	8.4	8.3	8.9	8.2	8.9	9.0
试验后	外观	样品1~ 样品10	试验前后, 样品无任何可能影响其功能的变质、裂纹、变形等迹象																			
	/	样品	pin1	pin2	pin3	pin4	pin5	pin6	pin7	pin8	pin9	pin10	pin11	pin12	pin13	pin14	pin15	pin16	pin17	pin18	pin19	pin20
	接触电阻 (单位: mΩ)	1	11.6	14.6	12.4	12.6	11.9	11.4	14.8	13.9	14.0	14.3	13.7	11.5	11.8	14.5	13.4	13.5	13.1	12.8	12.4	13.0
		2	11.8	11.8	13.6	12.0	14.3	12.4	11.4	13.5	12.9	14.6	15.4	14.2	14.9	11.6	13.2	14.1	12.1	11.9	13.6	16.0
		3	13.9	11.8	11.5	11.6	12.7	13.7	12.9	12.8	12.1	13.9	11.2	13.0	10.9	11.4	12.3	13.9	13.9	10.8	10.7	12.1
		4	15.9	15.8	15.6	16.7	15.5	15.0	13.8	15.2	16.0	14.2	15.8	17.0	16.2	14.7	14.1	14.8	14.6	14.4	13.7	13.6
		5	12.4	13.0	13.9	13.5	11.5	12.5	15.0	13.0	15.1	13.0	14.6	12.7	11.0	10.5	11.5	12.0	13.4	11.3	12.1	13.9
		6	13.2	12.0	10.9	10.7	10.6	10.6	12.5	9.6	11.4	10.9	10.4	11.0	11.8	12.0	10.8	11.9	11.0	10.8	10.0	12.1
		7	11.8	11.6	11.0	12.4	13.9	10.8	11.4	11.0	11.7	13.7	11.5	11.8	13.3	12.1	12.7	11.5	13.3	11.6	14.3	13.5
		8	12.5	13.9	13.2	12.8	12.5	14.9	15.3	8.8	12.4	13.0	12.5	12.5	15.0	12.2	13.4	16.0	14.9	12.5	14.7	15.4
		9	14.0	15.7	14.4	16.1	16.6	14.9	15.0	12.6	15.8	16.0	16.1	16.9	14.8	16.1	15.6	15.1	16.8	14.7	14.9	12.5
		10	13.9	12.8	12.0	13.7	13.5	14.5	16.2	14.1	13.9	12.7	13.0	16.1	15.0	12.2	12.3	12.2	14.6	11.3	14.8	13.8
	电压降 (单位: mV, 测试 电流: 3A)	1	25.1	26.8	25.8	27.5	27.9	27.2	25.2	26.3	27.3	28.4	26.0	24.7	24.6	24.2	27.5	25.6	24.7	26.6	26.4	27.0
		2	26.3	26.5	25.8	25.6	27.1	27.6	25.5	26.5	25.2	26.7	26.4	27.4	26.1	27.5	27.1	23.5	28.5	27.3	25.8	28.0
		3	27.7	27.1	27.2	26.3	26.9	26.1	25.2	25.9	26.6	26.2	26.6	25.8	28.1	26.5	27.2	24.5	28.2	26.0	25.0	24.8
		4	25.2	26.9	26.5	26.6	26.1	26.5	26.7	27.1	26.7	25.6	24.7	27.0	25.0	26.4	28.3	27.5	26.2	26.1	25.5	24.9
		5	25.8	26.8	26.6	24.5	26.7	23.8	25.2	27.5	26.5	26.8	27.8	26.0	25.5	26.2	28.1	26.0	25.4	26.1	26.5	26.4
		6	25.2	26.6	27.3	24.5	25.9	26.6	26.0	23.3	27.2	26.3	27.0	27.5	26.0	25.6	25.8	25.6	26.8	25.2	25.6	24.3
		7	26.3	26.4	26.4	26.6	24.1	25.3	26.0	24.7	24.7	26.7	26.2	26.5	24.3	23.9	25.3	28.1	26.2	27.4	28.4	25.3
		8	26.3	24.6	24.7	26.8	25.3	26.5	26.8	26.9	27.0	26.8	25.8	25.2	24.7	25.6	25.7	25.9	24.2	26.0	26.6	26.5
		9	26.3	24.7	26.7	28.7	25.1	25.2	27.0	24.4	27.4	26.4	27.5	24.5	26.1	24.5	27.2	27.0	26.5	24.3	27.9	27.4
10		27.3	25.3	25.7	25.8	26.6	27.2	25.6	25.7	26.5	25.1	27.9	27.6	25.8	26.9	25.8	26.5	26.1	26.6	26.5	25.3	
固定力 (单位: N)	1	55.7	60.5	56.1	64.6	56.4	61.1	54.9	57.4	52.9	55.4	55.7	60.7	58.7	59.5	64.0	65.1	59.5	58.2	56.7	55.0	
	2	64.4	59.3	57.4	58.8	61.0	57.7	59.2	66.3	61.0	61.4	51.7	59.4	55.7	59.1	58.5	59.6	55.1	57.3	57.9	55.5	
	3	62.8	59.4	61.0	56.7	60.7	61.6	59.3	61.6	57.8	61.9	59.0	57.2	61.4	57.1	58.8	60.5	64.3	59.0	59.9	66.5	
	4	62.3	61.9	61.5	58.4	57.7	63.6	60.2	62.4	57.6	55.1	62.0	63.7	59.2	61.1	57.9	59.4	60.2	56.3	62.1	62.8	
	5	62.4	59.5	63.4	57.5	51.1	61.7	54.9	64.8	61.0	63.7	59.4	51.8	62.4	60.0	60.0	58.2	59.7	57.4	61.4	60.2	
	6	65.1	65.1	61.9	62.3	66.9	64.7	63.8	55.7	65.4	65.3	66.7	60.3	55.7	61.4	54.1	64.7	64.7	63.7	63.2	62.1	
	7	66.8	64.1	63.9	58.2	58.0	65.4	67.1	65.4	65.6	57.5	67.3	66.1	62.1	63.4	61.8	60.6	63.3	66.0	64.4	54.6	

试验后	固定力 (单位: N)	8	62.7	58.7	56.5	55.1	65.5	65.5	58.6	66.9	67.2	60.8	60.9	66.9	66.6	63.3	67.2	65.2	62.2	60.1	60.6	67.5
		9	62.2	65.4	66.9	63.5	61.5	65.3	65.5	62.1	66.2	64.4	66.9	63.8	63.9	65.9	62.0	67.1	56.4	65.7	64.6	62.5
		10	59.6	67.2	65.8	58.6	63.4	65.8	67.2	65.3	63.9	62.2	63.8	62.9	56.5	60.2	64.8	64.9	62.2	60.6	65.9	64.8

试验后	绝缘电阻 (单位: MΩ)	高温试验后, 样品绝缘电阻均大于500MΩ																			
-----	------------------	-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

测试图片



测试前样品照片



测试平台照片



测试后样品照片

五、Conclusion & Signature/结论&盖章签字

结论: 合格  
签字: 范金凤

审核: 覃静静

批准: 李子林



Date Report/报告日期: 2022年9月10日

Confidential 秘密

Form NO.: QF-QSI-C2-052-07-1.0

Test report  
盐雾腐蚀试验 测试报告

Report Reference 报告是否引用	Reference Part Number 引用零件PN
<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	

一、Test Purpose/测试目的

测试连接器经过盐雾腐蚀试验后外观、绝缘电阻、耐电压是否达标

标准要求:

测试前:

- 1.重复插入拔出插拔10次
- 2.绝缘电阻  $\geq 100M\Omega$

试验后:

- 1.满足绝缘电阻  $\geq 100M\Omega$
- 2.耐电压

外观: 试验前后产品无物理变形、开裂等影响功能的

二、Test standard/测试标准

GB/T QC/T 1067.1-2017

参考《GBD-EC01项目 零件认证计划》

三、Test methods & steps/测试方法&步骤

用任意规格导线准备10对连接器, 连接器应包括所有附件如TPA、CPA等, 插拔10次循环后按GB/T 2423.17执行中性盐雾试验, 试验时间48h

四、Test data & picture/测试数据&图片

状态	项目		测试结果									
	/	样品	样品1	样品2	样品3	样品4	样品5	样品6	样品7	样品8	样品9	样品10
试验前	外观	试验前后, 样品无任何可能影响其功能的变质、裂纹、变形等迹象										
	绝缘电阻 (单位: $M\Omega$ )	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100
试验后	外观	试验样品无物理变形、开裂等影响功能的损伤, 金属件表面有轻微腐蚀但不漏底金属										
	绝缘电阻 (单位: $M\Omega$ )	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100
	耐电压	无击穿	无击穿	无击穿	无击穿	无击穿	无击穿	无击穿	无击穿	无击穿	无击穿	无击穿

测试图片



测试前样品照片



测试平台照片



测试后样品照片

五、Conclusion & Signature/结论&盖章签字

结论: 合格

签字: 范金凤

审核: 覃静静

批准: 李子林



Date Report/报告日期: 2022年9月10日

# Test report

## 焊板试验 测试报告

<b>Report Reference</b> 报告是否引用	<b>Reference Part Number</b> 引用零件PN
<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	

### 一、Test Purpose/测试目的

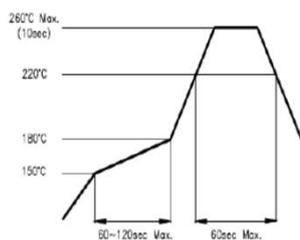
测试产品与PCB板的焊接是否达标  
 标准要求：外观/无虚焊，空焊等

### 二、Test standard/测试标准

/

### 三、Test methods & steps/测试方法&步骤

1. 用钢网将PCB板均匀的涂上锡膏
2. 把样品放置在PCB板上，过IR炉

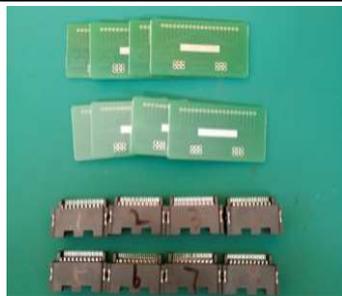


### 四、Test data & picture/测试数据&图片

#### 测试结果

型号	TypeA								TypeB							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
12P	无虚焊、空焊no virtual welding, blank welding, etc								无虚焊、空焊no virtual welding, blank welding, etc							
16P	无虚焊、空焊no virtual welding, blank welding, etc								无虚焊、空焊no virtual welding, blank welding, etc							
20P	无虚焊、空焊no virtual welding, blank welding, etc								无虚焊、空焊no virtual welding, blank welding, etc							

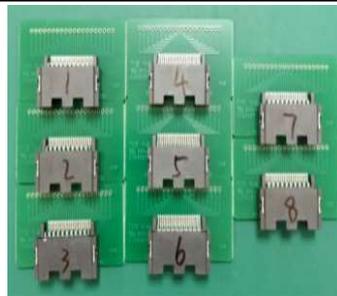
#### 测试图片



测试前样品照片



测试平台照片



测试后样品照片

### 五、Conclusion & Signature/结论&盖章签字

结论：合格

签字：范金凤

审核：覃静静



Date Report/报告日期: 2022年9月10日