

製品仕様書

PRODUCT SPECIFICATION

No. IS-9491-001 来歴/REV. 1

頁 1/6

標 題 : 9491 シリーズ 2.2mmピッチ ピンヘッダー
SUBJECT : SERIES 9491 2.2mm PITCH PIN HEADER

制定年月日 2014-9-09
ISSUE DATE
改訂年月日 2015-3-13
REVISED DATA

1. 適用範囲

本仕様書は、IRISO電子工業株式会社製 9491 シリーズ
2.2mmピッチ ピンヘッダーに関する仕様及び性能上の
必要事項について規定する。
貴社名：コンチネンタル 殿

1.Scope

This product specification is applied for IRISO ELECTRONICS
CO.,LTD. series 9491 2.2mm pitch pin header.

(Customer name : Continental Automotive CO., LTD.)

2. 形状、寸法及び材質

構造、寸法、主要部品の材質、表面処理等は添付図面による。
適用製品：IMSA-9491B-12S-TM1

2.Configurations dimensions and materials

See the product drawing attached.
Applied drawing No: IMSA-9491B-12S-TM1

3. 定格

- (1)最大定格電圧 : 250V (AC,DC)
- (2)最大定格電流 : 3A
- (3)使用温度範囲 : -40~+105℃
(通電による温度上昇を含め)

3.Rating

- (1)Maximum rating voltage : 250 V (AC,DC)
- (2)Maximum rating current : 3A
- (3)Temperature range : -40~+105℃
(Temperature rise included due to electrical heat)

4. 性能

特に規定のある場合を除き性能試験は下記の環境条件にて
行う。

- 常温 : 23℃±5℃
- 常湿 : 25~90%RH

4.Environmental condition

All performance test, unless otherwise specified, is taken
as per following environmental condition.

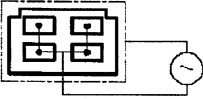
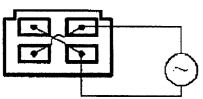
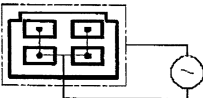
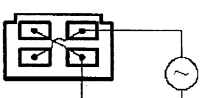
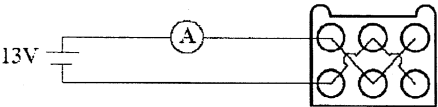
- Ambient temperature : 23℃±5℃
- Ambient humidity : 25~90%RH

5. 特性

5-1. 電気的性能

5.Performance

5-1. Electrical performance

項目/ITEM	条 件/Test condition	規 格/Specification
1 目視 Visual. (4.1)	10 倍の倍率で目視する。 Visual with the aid of 10X magnification.	有害となる割れ、剥がれ、ガタ、 変形、変色等の無いこと。 Should not have any flaw scratch Discoloration and crushed.
2 絶縁抵抗 Insulation Resistance (4.3)	隣接する端子相互間及び、端子とハウジング(表面にホイル付き)間に DC500V± 15V を 15 秒以上印加し、測定する。 DC500V±15V shall be applied for 15seconds min to between terminals and housing(be wrap with foil) and terminals.  Between housing case and terminals  Between terminals	初期：100MΩ 以上 試験後：100MΩ 以上 Initial : 100MΩMIN. After test : 100MΩMIN.
3 耐電圧 Dielectric Rigidity (4.4)	隣接する端子相互間及び、端子とハウジング間に AC500V±50V、50HZ を 60± 5 秒印加する。△ AC500V±50V、50HZ shall be applied for 60±5s to between terminals and housing and terminals.  Between housing case and terminals  Between terminals	破壊等の無い事。 Should not have any changes.
4 リーク電流 Leak current (4.5)	隣接する端子相互間に DC13V を加え、リーク電流を測定する。 Engage housings with terminals assembled to all electrodes and apply DC13V between terminals to measure the leak current as shown in the figure below. 	1mA 以下 1mA or less.

※ ()は CQR10098895 AD 試験項目番号

The No. in () is the section of test in CQR10098895, Version AD

5-1. 電気的性能

5-1. Electrical performance

<p>5 接触抵抗 Contact resistance (4.6)</p>	<p>最大短絡電流 100mA、最大開放電圧 20mV のローレベル抵抗計にて測定する。 It shall be measured by the dry electric circuit specified as follows; 100mA or below, 20mV and see the figure below.</p> <div style="text-align: center;"> <p>CONTACT RESISTANCE TEST FIXTURES (Dimensions in mm)</p> <p>FIGURE 1 - WIRE-TO-WIRE CONNECTION</p> <p>FIGURE 2 - CONNECTION TO PRODUCT</p> </div>	<p>初期：6mΩ 以下 試験後：10mΩ 以下 Initial : 6mΩ or less. After test: 10mΩ or less.</p>
--	--	---

5-2. 機能的特性

5-2. Functional performance

項目/ITEM	条件/Test condition	規格/Specification
1 端子保持力 Post retention Force (4.8)	端子に 25mm/分の速さで荷重を加え、ピンがベースより抜け始めるまでの荷重を測定する。 The post shall be pushed to the base at the speed of 25mm per minute, and measured the force when the pin begins to the remove from the base.	19.6N 以上 19.6N or more.
2 挿抜力測定 Connector Mating Un-mating Force (4.9)	ソケットとピンヘッダーを 25mm/分の速度で挿入/抜去を行ない、この時の荷重を測定する。 Fully populated female connector shall be mated with male header at uniform speed of 25mm/min The peak force to require to manually operate the mechanical assist in mating the fully populated connector shall be measured.	初回： 75 N 以下、 5 回挿抜： 90 N 以下 first times: 75 Nmax. 5 times: 90 Nmax. (ロック無し) (without lock)
3 ロック強度 Locking effectiveness (4.2)	コネクタ嵌合状態(ロック作用状態)において、ソケットを 25mm/分の速度で引張り、150N 以上に達しているなら、その荷重で 10 秒以上にて引張る。 The connector is changed into a lock state. The socket is pulled at the speed for 25mm/min and more than 150N.W when the value defined in the acceptance criteria chapter is reached, maintain for 10 seconds.	ロック機構にクラック、破壊等の無い事。 Should be no unlocking or mechanical damage.
4 ソケット誤挿入 Polarization Effectiveness (4.10)	ピンヘッダーに正しいのソケットを 180 度反転させた状態で、200N の荷重を加える。 The pin header shall be mated with correct socket, 180° turned shall be pushed to the pin header at the load of 200N.	端子において 5-1-1 項を満足すること。 In a terminal Shall be satisfied with 5-1-1
5 挿抜耐久試験 Connector Cycling (4.11)	ピンヘッダーを固定し、ソケットを正規に嵌合した状態より挿抜を 5 回繰り返し挿抜を行なう。 Complete mate and un-mate each connector or terminal pair 5 times.	試験後、5-1-1,5-2-2 項を満足すること。 Shall be satisfied with 5-1-1,5-2-2 after the test.
6 自然落下試験 Natural dropping test (4.12)	コネクタを嵌合した状態にて、高さ 1m から ±X, ±Y, ±Z 方向において各 2 回落下させる。 The connector mated and dropped from height H=1 m to each ±X, ±Y, ±Z directions for 2 times.	試験後、5-1-1,5-2-2,5-2-3 項を満足すること。 Shall be satisfied with 5-1-1,5-2-2,5-2-3 after the test.

5-3. 環境特性

5-3.Environmental performance

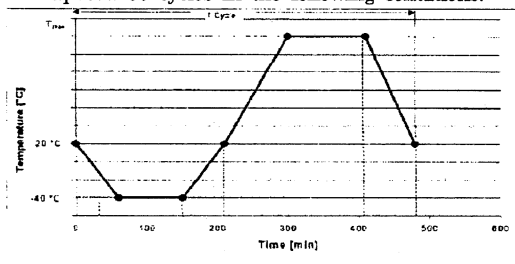
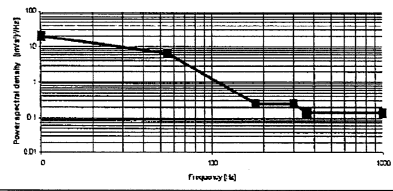
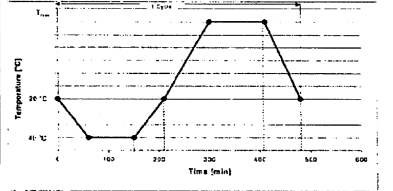
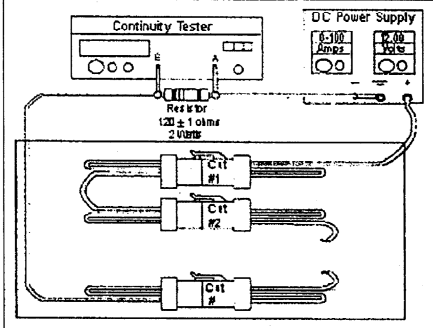
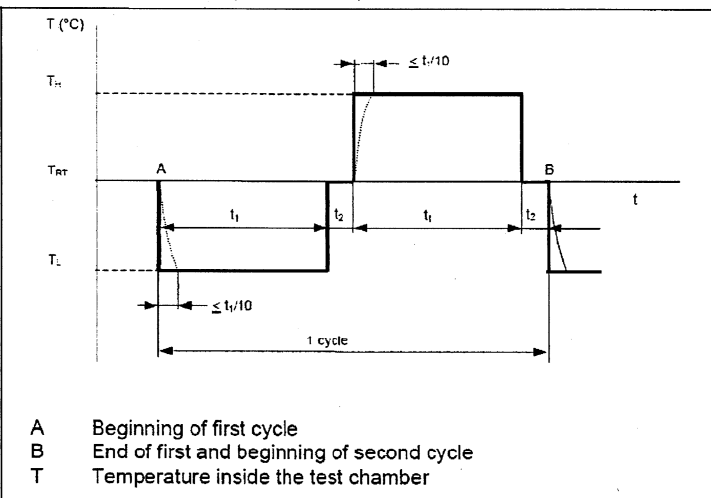
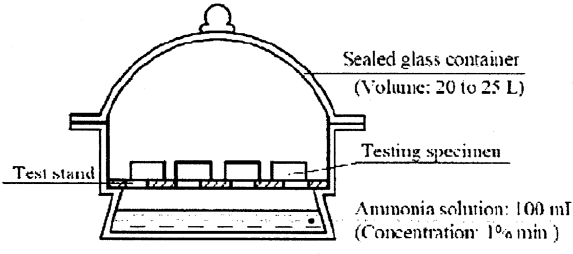
項目/ITEM	条件/Test condition	規格/Specification																																
<p>1 微振動磨耗試験 Fretting corrosion test (4.13)</p>	<p>コネクタを嵌合した状態にて、振動条件 5Hz 0.05mm で嵌合軸方向に 100,000 サイクルの振動を加える。試験中短絡電流 10mA 以下、最大開放電圧 20mV にて接触抵抗を確認する。 The connector is vibrated in the frequencies (5Hz, 0.05mm). This motion is applied for period of 100,000 cycles in mating axis. It shall be tested the Contact resistance during the test by the dry electric circuit specified: 10mA or below, 20mV.</p>	<p>試験後、5-1-1,5-1-5 項を満足すること。 Shall be satisfied with 5-1-1,5-1-5 after the test.</p>																																
<p>2 ディレーティング試験 Derating curve test (4.14)</p>	<p>ソケットとプラグとの嵌合状態に於いて、全極直列に接続し、各々の雰囲気温度にて、電流を通電し、端子部温度が+125℃になる電流を 5 時間通電し、ディレーティングカーブ(通電電流値を I_n、軽減電流値は $0.8I_n$)を作成する。 Leaving socket with pin header coupled, to connecting all electrodes in serial, the current is energized (5H) at each atmosphere temperature, and the current that the temperature of the terminal becomes +125℃ is measured. De-Rating curve: (Flowing current I_n, Current reduction $0.8I_n$)</p>	<p>温度上昇：環境温度+55℃以下 Raise of temperature: 55℃ or below. 試験後、5-1-1, 5-1-2, 5-1-5 項を満足すること。 Shall be satisfied with 5-1-1, 5-1-2, 5-1-5 after the test.</p>																																
<p>3 温度サイクル試験 Temperature change test (4.15)</p>	<p>コネクタを下図の温度条件を 1 サイクルとして 65 サイクル実施する(TH=105℃)。 The connector mated is exposed 65 cycles in the following conditions.</p>  <table border="1" data-bbox="389 724 576 840"> <thead> <tr> <th>Time (min)</th> <th>Temperature (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>20</td></tr> <tr><td>50</td><td>-40</td></tr> <tr><td>150</td><td>-40</td></tr> <tr><td>210</td><td>20</td></tr> <tr><td>300</td><td>TH</td></tr> <tr><td>410</td><td>TH</td></tr> <tr><td>480</td><td>20</td></tr> </tbody> </table>	Time (min)	Temperature (°C)	0	20	50	-40	150	-40	210	20	300	TH	410	TH	480	20	<p>試験後、5-1,5-2-2 項を満足すること。 Shall be satisfied with 5-1,5-2-2 after the test.</p>																
Time (min)	Temperature (°C)																																	
0	20																																	
50	-40																																	
150	-40																																	
210	20																																	
300	TH																																	
410	TH																																	
480	20																																	
<p>4 高温試験 High temperature test (4.16)</p>	<p>コネクタを温度 $105 \pm 2^\circ\text{C}$ の恒温槽に 1000 時間放置する。 The connector is exposed in the heat chamber $105 \pm 2^\circ\text{C}$ for 1000 hours.</p>	<p>試験後、5-1-1,5-1-5,5-2-2,項を満足すること。 Shall be satisfied with 5-1-1, 5-1-5, 5-2-2 after the test.</p>																																
<p>5 振動試験(温度変化) Vibration with temperature change (4.18)</p>	<p>コネクタを嵌合した状態にて、下記温度条件、振動条件でランダム振動を加える。ケーブルハーネスはコネクタから $10 \pm 2\text{cm}$ の距離に固定されていなければならない。ケーブルハーネスの機械的サポートは振動装置上に取り付ける。検出された聴覚的特性(ノイズ、がたつき)は文書化する。 The connector mated is vibrated in the following frequencies and temperature. The cable harness has to be fixed in a distance of $10 \pm 2\text{cm}$ to the connector. The mechanical support of the cable harness has to be on the vibration fixture. A cable harness true to the original cable harness in the vehicle has to be used. And Vibration control is on the vibration fixture. And demonstrative acoustical behavior such as noise has to be documented.</p> <table border="1" data-bbox="397 1218 633 1375"> <thead> <tr> <th>Frequency</th> <th>Power spectral density</th> </tr> <tr> <th>Hz</th> <th>($\text{m/s}^2/\sqrt{\text{Hz}}$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10</td><td>20</td></tr> <tr><td>55</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>180</td><td>0.25</td></tr> <tr><td>300</td><td>0.25</td></tr> <tr><td>360</td><td>0.14</td></tr> <tr><td>1000</td><td>0.14</td></tr> </tbody> </table> <p>RMS acceleration = 27.8ms^{-2}</p>  <table border="1" data-bbox="389 1417 649 1585"> <thead> <tr> <th>Time (min)</th> <th>Temperature (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>20</td></tr> <tr><td>60</td><td>-40</td></tr> <tr><td>150</td><td>-40</td></tr> <tr><td>210</td><td>20</td></tr> <tr><td>300</td><td>TH</td></tr> <tr><td>410</td><td>TH</td></tr> <tr><td>480</td><td>20</td></tr> </tbody> </table>  <p>TH=105℃</p> 	Frequency	Power spectral density	Hz	($\text{m/s}^2/\sqrt{\text{Hz}}$)	10	20	55	0.5	180	0.25	300	0.25	360	0.14	1000	0.14	Time (min)	Temperature (°C)	0	20	60	-40	150	-40	210	20	300	TH	410	TH	480	20	<p>試験後 5-1-1,5-1-2,5-2-1,5-1-5,5-2-2,5-2-3 項を満足すること。 Shall be satisfied with 5-1-1,5-1-2,5-2-1,5-1-5,5-2-2,5-2-3 after the test.</p>
Frequency	Power spectral density																																	
Hz	($\text{m/s}^2/\sqrt{\text{Hz}}$)																																	
10	20																																	
55	0.5																																	
180	0.25																																	
300	0.25																																	
360	0.14																																	
1000	0.14																																	
Time (min)	Temperature (°C)																																	
0	20																																	
60	-40																																	
150	-40																																	
210	20																																	
300	TH																																	
410	TH																																	
480	20																																	

Figure: Connector continuity monitoring test set-up

5-3. 環境特性

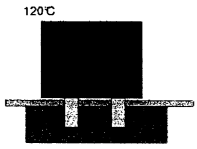
5-3.Environmental performance

<p>6 急変化温度サイクル Rapid temperature change (4.17)</p>	<p>コネクタを下図の温度条件を1サイクルとして200サイクル実施する。 The connector is exposed to 200 cycles in the following condition. TL: -40°C ,TH:+105°C ,t1 : 60min ,transition time(t2)<10s</p>  <p>A Beginning of first cycle B End of first and beginning of second cycle T Temperature inside the test chamber</p>	<p>試験後、5-1,5-2-2. 項を満足すること。 Shall be satisfied with 5-1,5-2-2 after the test.</p>
<p>7 恒温恒湿試験 Damp heat test (4.21)</p>	<p>①コネクタを嵌合した状態にて、温度 +85±2°C、湿度 85±2%RH の雰囲気中に1008時間放置し、その後常温に戻るまで放置する。 The connector mated is exposed in the chilly chamber temperature +85±2°C and humidity 85±2%RH for 1008 hours.</p>	<p>試験後、5-1,5-2-2, 5-2-3 項を満足すること。 Shall be satisfied with 5-1,5-2-2,5-2-3 after the test.</p>
<p>8 衝撃試験 Mechanical Endurance Shock (4.23)</p>	<p>コネクタを嵌合した状態にて、治具に取付け、加速度 490m/s²、衝撃作用時間 11ms を±X, ±Y, ±Z 方向においてに各 10 回加える。 The connector mated is installed in the machine. They are applied pulses 10 times to each ±X, ±Y, ±Z directions; in conditions as specified; acceleration of 490m/s² and shock pulses for a duration of 11ms .</p>	<p>試験後、5-1-1, 5-1-5, 5-2-2,項を満足する事。 Shall be satisfied with 5-1-1, 5-1-5, 5-2-2 after the test.</p>
<p>9 耐ガス試験 Gas Resistance (4.25)</p>	<p>a) SO₂ガス試験：コネクタを温度 40±2°C、相対湿度 90-95%RH、濃度 10ppm の雰囲気中に 24 時間放置する。 SO₂ resistance: the connector mated is exposed in the SO₂ gas chamber 40±2°C, humidity 90-95%RH 10ppm for 24 hours. b) アンモニアガス試験：コネクタを下図の条件を 96 時間放置する。 The connector is exposed for 96 hours in the conditions shown as the below figure.</p>  <p>Sealed glass container (Volume: 20 to 25 L) Testing specimen Ammonia solution: 100 ml (Concentration: 1% min)</p>	<p>試験後、5-1-1,5-1-5 を満足する事。 Shall be satisfied with 5-1-1,5-1-5 after the test.</p>

5-4. その他特性

5-4. Other performance

項目/ITEM	条件/Test condition	規格/Specification
1 半田付け性 (耐湿性試験) Solderability (wetting test) (4.27)	① 155℃で4時間を放置する、コネクタの半田付け部をフラックスに浸漬した後、245±3℃のSn-Ag-Cu系の鉛フリー槽に3±0.3秒浸す。(Flux L0を使用) AGEING 4H AT 155℃.The terminal of connector shall be put into the flux and dipped into Pb free solder bath(Type of Sn-Ag-Cu) 245±3℃、3±0.3s. (use Flux L0) ② 155℃で16時間を放置する、コネクタの半田付け部をフラックスに浸漬した後、245±3℃のSn-Ag-Cu系の鉛フリー槽に3±0.3秒浸す。(use Flux L0) AGEING 16H AT 155℃.The terminal of connector shall be put into the flux and dipped into Pb free solder bath(Type of Sn-Ag-Cu) 245±3℃、3±0.3s. (use Flux L0)	浸した面積の95%以上に半田がむらなく付着すること。 Solder shall be covered 95% or more of the area that is dipped into the solder bath.
2 耐ウイスカ Whisker (4.28)	本製品は半田付け評価を行います。下記3条件を全て実施する。各試験条件30pcs minを評価する。 成長傾向がある場合は、成長が飽和する時間、サイクル数を見極めること。 Regards to this product, plating thickness will be controlled. It's executed in all of the three following conditions. Minimum number of components for each test :30 parts. ① 周囲温度下保管 温度 30±2℃、相対湿度 60±3%RH の雰囲気中に4000時間放置し、1000hごとに一回観察する。 Ambient temperature storage: it's exposed in the chamber 30±2℃ and humidity of 60±3%RH for 4000 hours, and inspection interval is 1000hours. ② 高温多湿条件下 コネクタを温度 +55±3℃、湿度 85±3%RH の雰囲気中に2000時間放置し、1000hごとに一回観察する。 Damp heat test: the connector is exposed in the chilly chamber temperature +55±5℃ and humidity 85±3%RH for 2000 hours, and inspection intervals is 1000hours. ③ 冷熱衝撃 -40±3℃/85±2℃の温度条件各30分を1サイクルとして2000サイクル実施する。 Thermal shock: the connector is exposed 2000 cycles in the temperature -40±3℃ and 85±2℃ for 30 minutes(60minutes per cycles).	0.05 mm以下 0.05 mm or below
3 清潔の確認 Cleanliness (3.6.2)	測定システムおよび分析方法は、ISO16232に従う。 Measurement systems and analyze methods are described in ISO 16232. 内部実施、年間一回 Internal performed, Once every year	Class 2 粒子状物質の重量と長さ限界 Limit of the particles length and weight 重量/Weight: 20mgMAX/1000 cm ² 長さ/Length: 500 μmMAX
4 ディウェッテ イング、溶解 De-wetting、 Dissolution (QPR 2.3)	155℃で16時間を放置する、コネクタの半田付け部をフラックスに浸漬した後、260±5℃のSn-Ag-Cu系の鉛フリー槽に5±0.5秒浸す。(Flux L0を使用) AGEING 16H AT 155℃.The terminal of connector shall be put into the flux and dipped into Pb free solder bath(Type of Sn-Ag-Cu) 260±5℃、5±0.5s. (use Flux L0)	溶解及び非濡れ表面の最大5%以内であること A maximum of 5% of the no-wetting area shall be de-wetted and dissolved
5 半田耐熱性 Soldering heat test (QPR 2.5.3)	下記条件にて、半田耐熱試験を行なう。(下図参照) The pigtail shall be tested resistance to soldering heat in the following conditions.(See picture) 半田槽温度 / temperature : 320℃以上 / 320℃ or more. 浸漬時間 / time : 10秒以上 / 10s or more. 基板厚さ / thickness : t=1mm~2mm 浸漬範囲/ Range : ピン、PCBと搬送ボード/ Pin, PCB and board 予熱/Preheat : 120℃ on top of component (opposite side of terminals)	試験後、5-1-1項を満足すること。 Shall be satisfied with 5-1-1 after the test.



6. その他

6-1. カドミウム及びその化合物含有の有無

本製品は規制のカドミウム及びその化合物は含有しておりません。

6-2. ウイスカについて

△ 当該品はウイスカの発生を通常品よりも抑制する効果を持たせた製品でありますが、ウイスカの発生を無くす事を保証する製品ではありません。

6.Others

6-1.Cadmium and its compounds material

Cadmium and its compounds shall not be contained in this part.

6-2.About whisker

Applicable product has effect to suppress the occurrence of whisker than normal. However, it is not a product that guarantees that there is no occurrence of whisker. △

7-1 製品の保管期間

生産日より1年とする

7-2 推奨保存保管条件

室温で15~+40℃の温度、75%以下の相対湿度で保管してください。

7-1.Term of a guarantee

1 year from product day

7-2.Recommend Storage conditions

Shall be storage in the house at 15~+40℃,75%RH or less .

8. 試験サンプル数量/Test sample quantity

Conti CQR No.	IRISO No.	Item	CQR requirements sample quantity
4.11	5-2-5	connector cycling	5
4.12	5-2-6	connector drop	3
4.13	5-3-1	fretting corrosion	1
4.14	5-3-2	current carrying capacity	1
4.15	5-3-3	temperature change	10
4.16	5-3-4	high temperature	10
4.17	5-3-6	rapid temperature	10
4.18	5-3-5	vibration(sinus & random)	10
4.21	5-3-7	damp heat(steady-state)	10
4.23	5-3-8	mechanical endurance shock	10
4.25	5-3-9	gas resistance	5
4.27	5-4-1	solderability	10
4.28	5-4-2	whisker	30
QPR 2.3	5-4-4	De-wetting , Dissolution	10
QPR2.5.3	5-4-5	Soldering heat test	10