

NOVASTACK® 35-HDP

Part No. Plug: 20697-0**E-0#/# Receptacle: 20698-0**E-0#

Product Specification

Qualification Test Report No. TR-16014

9	S25412	October 22, 2025	C.Saito	-	S.Suzuki
8	S25198	May 9, 2025	T.Matsunaga	-	S.Suzuki
7	S24230	June 11, 2024	Y.Fukumoto	-	S.Suzuki
6	S22156	April 13, 2022	H.Lu	Y.Shimizu	M.Takemoto
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

1. 适用范围

本标准就接触间距 0.35mm 的基板对基板连接器 NOVASTACK 35-HDP 连接器的性能和试验条件进行了规定。

2. 产品名称及产品型号**2.1 产品名称**

NOVASTACK 35-HDP

2.2 产品型号

Plug: 20697-0**E-0#-#

Receptacle: 20698-0**E-0#

3. 定格**3.1 使用条件**

电流: Signal contact ... 0.3A AC/DC (per a contact)

12.0A AC/DC (total)

Power contact ... 2.2A AC/DC (per a contact)

8.8A AC/DC (total)

电压: 60V AC (r.m.s) / DC (per a contact)

使用温度: 233~358K(-40°C~+85°C)

(包含由通电导致的温度上升)

使用湿度: 85% max

3.2 保管条件

保管温度: 248~333K(-25°C~60°C)

保管湿度: 85% max. (无凝露)

4. 试验及性能**试验条件**

本试验的初始状态是指出厂时的状态。

只要没有特别指定, 依照 MIL-STD-202G, 在以下条件下进行测量和试验。

温度... 288K~308K (15°C~35°C)

气压... 866hPa~1066hPa (650mmHg~800mmHg)

相对湿度... 45~75%R.H.

4.1. 电的性能

1. 接触电阻

Reference standard: MIL-STD-202G, Method 307

试验条件: 将插座连接器焊接到测试基板上, 嵌合插头连接器, 在开路电压 20mV DC 以下、短路电流 100mA DC 以下的条件下利用 4 端子法测量信号连接器中图 1 所示区间的接触电阻。

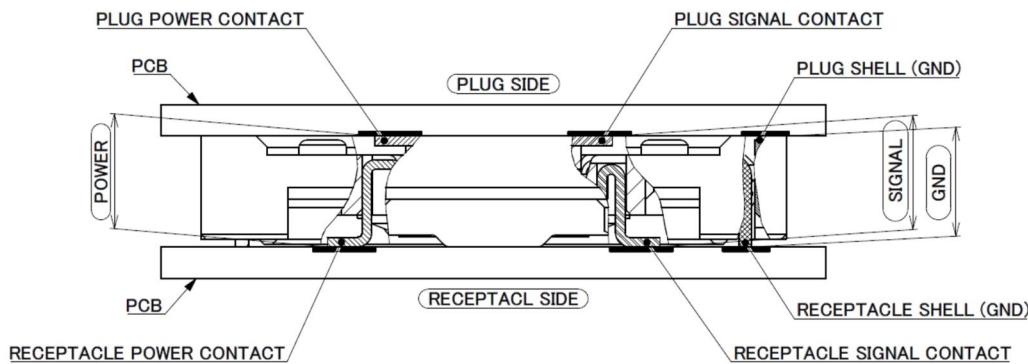
接触电阻 = R_{AB}

Fig.1

合格标准:

Signal contact初始: 40mΩMAX.
试验后: ΔR 40mΩ MAX.Power contact初始: 20mΩMAX.
试验后: ΔR 20mΩ MAX.Shell初始: 20mΩMAX.
试验后: ΔR 20mΩ MAX.

2. 绝缘电阻

Reference standard: MIL-STD-202G, Method 302

试验条件: 在插座与插头连接器嵌合的状态下, 在相邻的端子间及端子 Shell 间施加 DC 250V 并进行测量。

合格标准:

初始: 1000 MΩ MIN. 试验后: 500 MΩ MIN.

3. 耐电压

Reference standard: MIL-STD-202G, Method 301

试验条件: 让插座与插头连接器嵌合, 在相邻的端子间及端子 Shell 间施加 AC250V (实效值) 1 分钟。

合格标准:

没有沿面放电、空中放电、绝缘破坏等异常。

4. 温度上升

Reference standard: -

试验条件: 让插座与插头连接器相互嵌合, 向各连接器接通额定电流, 测量周围温度上升。

合格标准:

温度上升 ΔT 30°C MAX.

4.2. 机械性能

1. 插拔力

Reference standard: -

试验条件:	将插头和插座焊接到测试基板上。然后，将试样安装到插拔试验机上，沿与嵌合轴平行的方向，以每分钟 25 ± 3 mm 的速度测量初始及第 30 次的插入拔出力。
合格标准:	<p>插入力</p> <p>Signal Contact16P+Power Contact 4P : 32.0N MAX. Signal Contact28P+Power Contact 4P : 32.0N MAX. Signal Contact34P+Power Contact 4P : 38.0N MAX. Signal Contact42P+Power Contact 4P : 46.0N MAX. Signal Contact56P+Power Contact 4P : 60.0N MAX. Signal Contact62P+Power Contact 4P : 66.0N MAX.</p> <p>拔出力</p> <p>Signal Contact16P+Power Contact 4P : 3.2N MIN. Signal Contact28P+Power Contact 4P : 3.2N MIN. Signal Contact34P+Power Contact 4P : 3.8N MIN. Signal Contact42P+Power Contact 4P : 4.6N MIN. Signal Contact56P+Power Contact 4P : 6.0N MIN. Signal Contact62P+Power Contact 4P : 6.6N MIN.</p>

2. 耐久性

Reference standard: -

试验条件:	将插头和插座焊接到测试基板上。然后，将试样安装到插拔试验机上，沿与嵌合轴平行的方向，以每分钟 25 ± 3 mm 的速度进行 30 次插入拔出。
合格标准:	接触电阻: 满足 4.1.1。

3. 端子保持力

Reference standard: -

试验条件:	将连接器安装到插拔试验机上，以每分钟 25 ± 3 mm 的速度沿端子轴方向，向端子施加与压入相反方向的负荷，测量端子从连接器中拔出时的负荷。
合格标准:	插头端子保持力: 0.6N MIN. 插座端子保持力: 0.1N MIN.

4. 耐振动性

Reference standard: MIL-STD-202G, Method 201A

试验条件:	将插头和插座连接器焊接到测试基板上，使之与插头连接器嵌合，安装到振动试验机上，施加以下振动。在试验过程中流入 100mA DC 电流，确认供电瞬断。 频率: 10Hz→55Hz→10Hz / 约 1 分钟 方向: 3 个互相垂直的方向 全振幅: 1.52mm 扫描时间: 每个方向 2 小时，合计 6 小时
合格标准:	接触电阻: 满足 4.1.1。 瞬断: 试验过程中，没有超过 1μ s 的供电瞬断。 外观: 没有损害功能的异常。

5. 耐冲击性

Reference standard: MIL-STD-202G, Method 213B, Condition A.

试验条件:	将插头和插座连接器焊接到测试基板上, 使之与插头连接器嵌合, 安装到冲击试验机上, 施加以下冲击。在试验过程中流入 100mA DC 电流, 确认供电瞬断。 最大加速度: 50G 标准持续时间: 11msec. 波形: 半波正弦波	方向: 正交的 6 方向 次数: 各 3 次
合格标准:	接触电阻: 满足 4.1.1。 瞬断: 试验过程中, 没有超过 1μs 的供电瞬断。 外观: 没有损害功能的异常。	

4.3. 耐环境性能

1. 热冲击

Reference standard:	MIL-STD-202G, Method 107G, Condition A.
试验条件:	将插头和插座连接器焊接到测试基板上, 使之相互嵌合并与插头连接器嵌合, 暴露在以下环境条件下。 温度: 218K(-55°C), 30 分 → 358K(85°C), 30 分 移动时间: 5 分钟 MAX. 次数: 5 个循环
合格标准:	接触电阻: 满足 4.1.1.. 绝缘电阻: 满足 4.1.2.. 耐电压: 满足 4.1.3.. 外观: 没有损害功能的异常。

2. 高温寿命

Reference standard:	MIL-STD-202G, Method 108A, Condition B.
试验条件:	将插头和插座连接器焊接到测试基板上, 使之相互嵌合, 暴露在以下环境条件下。 温度: 358±2K (85±2°C) 期间: 250 小时
合格标准:	接触电阻: 满足 4.1.1.. 端子保持力: 满足 4.2.3.. 外观: 没有损害功能的异常。

3. 湿度(稳定状态)

Reference standard:	MIL-STD-202G, Method 103B, Condition A.
试验条件:	将插头和插座连接器焊接到测试基板上, 使之相互嵌合, 暴露在以下环境条件下。 温度: 313±2K (40±2°C) 湿度: 90~95%RH 期间: 240 小时
合格标准:	接触电阻: 满足 4.1.1.. 绝缘电阻: 满足 4.1.2.. 耐电压: 满足 4.1.3.. 外观: 没有损害功能的异常。

4. 湿度(循环)

Reference standard:	MIL-STD-202G, Method 106G.
试验条件:	将插座连接器焊接到测试基板上, 使之与插头连接器嵌合, 暴露在以下环境条件下。 温度: 298[263]~338K (25[-10]~65°C) 湿度: 90~98%RH 期间: 10 个循环 (240 小时)
合格标准:	接触电阻: 满足 4.1.1.. 绝缘电阻: 满足 4.1.2.. 耐电压: 满足 4.1.3.. 外观: 没有损害功能的异常。

4.3. 耐环境性能

5. 盐水喷雾

Reference standard: MIL-STD-202G, Method 101E, Condition B.

试验条件:	将插头和插座连接器焊接到测试基板上, 使之相互嵌合, 暴露在以下环境条件下。 温度: $308 \pm 2K$ ($35 \pm 2^{\circ}C$) 盐水浓度: $5 \pm 1\%$ [重量比] 期间: 48 小时
-------	--

合格标准:	接触电阻: 满足 4.1.1。 外观: 没有损害功能的异常。
-------	-----------------------------------

6. 硫化氢气体

Reference standard: -

试验条件:	将插头和插座连接器焊接到测试基板上, 使之相互嵌合, 暴露在以下环境条件下。 温度: $313 \pm 2K$ ($40 \pm 2^{\circ}C$) 相对湿度: $80 \pm 5\%$ RH 气体: H_2S $3 \pm 1\text{ppm}$ 期间: 48 小时
-------	--

合格标准:	接触电阻: 满足 4.1.1。 外观: 没有损害功能的异常。
-------	-----------------------------------

4.4.其他

1. 可焊性

Reference standard: MIL-STD-202G, Method 208H

试验条件: 将端子的焊接部浸泡在 $518 \pm 5K$ ($245 \pm 5^{\circ}C$) 的焊锡槽内 5 ± 0.5 秒。助焊剂使用 RMA 型或 R 型, 浸泡 5~10 秒钟。

合格标准: 焊锡要均匀附着于浸泡面线的 95% 以上。

2. 焊锡耐热性

Reference standard: -

试验条件: 回流温度曲线参照图 2。回流次数为 2 次以内。不可对应氮气回流。

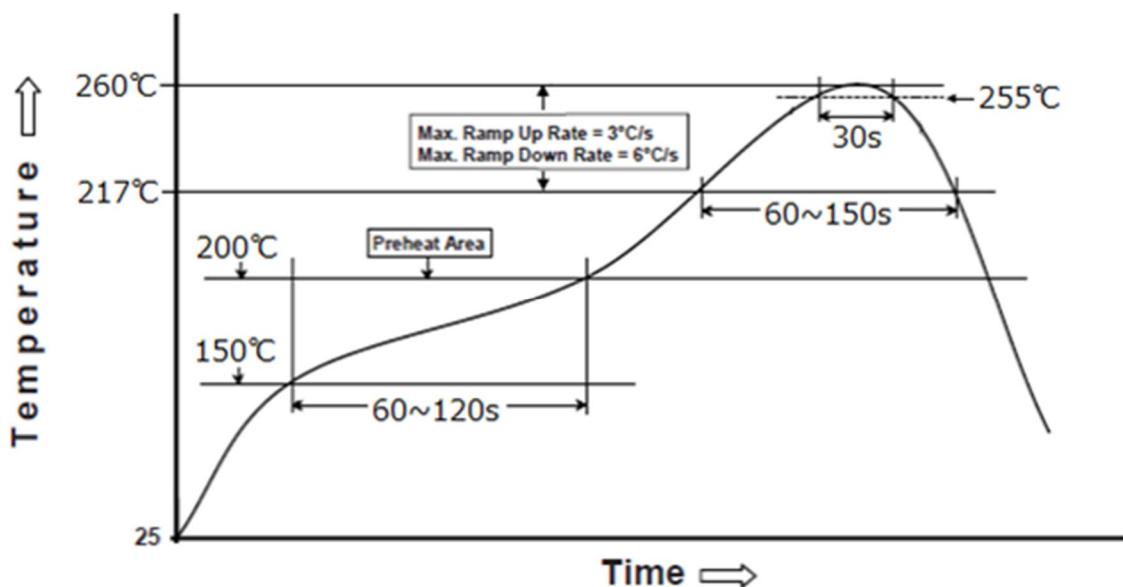


Fig.2

合格标准: 没有损害功能的变形及缺陷。

3. 手工焊接

Reference standard: -

试验条件: 电烙铁温度 : $613 \sim 633K$ ($350^{\circ}C \pm 10$)电烙铁头接触时间 : $5 \pm 1sec.$

加热次数 : 3 次

合格标准: 没有损害功能的变形及缺陷。

4.5. 试验顺序与试样数

Table 1 试验顺序与试样数

试验项目	分组											
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
接触电阻	2,6		1,3,5	1,5	1,3	1,5	1,5,7	1,3	1,3			
绝缘电阻				2,6		2,6	2,8					
耐电压				3,7		3,7	3,9					
温度上升												1
插入力	1,5											
拔出力	3,7											
耐久性	4						4 (10cycles)					
端子保持力		1,3										
振动			2									
冲击			4									
热冲击				4								
高温寿命		2			2							
湿度(稳定状态)						4						
湿度(循环)							6					
盐水喷雾								2				
气体 (H ₂ S)									2			
可焊性										1		
焊锡耐热性											1	
试样数	5 pcs.	20 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	10 pcs.	10 pcs.	5 pcs.

※电缆表中的编号表示试验顺序。

5. 推荐金属掩膜

参照产品图 20697 (Plug)、20698(Receptacle)