

NOVASTACK® 35-HDN Connector

Part No. Plug: 20864-0**E-0# Receptacle: 20865-0**E-0#

Product Specification

Qualification Test Report No. TR-19055

6	S23167	June 1, 2023	W. Lau	Y. Shimizu	M. Takemoto
5	S23076	March 10, 2023	S. Motomura	S. Suzuki	Y. Hashimoto
4	S22134	March 25, 2022	N. Miyashiro	H. Higuchi	Y. Hashimoto
3	S21553	November 1, 2021	H. Higuchi	S. Suzuki	Y. Hashimoto
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

1. 适用范围

本规格规定了作为端子间距为 0.35 mm 的板对板连接器的 NOVASTACK 35-HDN 连接器的性能和试验条件。

2. 产品名称及产品型号

2.1 产品名称

NOVASTACK 35-HDN

2.2 产品型号

插头: 20864-0**E-0#

插座: 20865-0**E-0#

3. 额定

3.1 使用条件

电流: 信号端子 ...10P : 最大 1.0A AC/DC × 插脚数量=10.0A AC/DC (合计)
12P 及以上: 12.0A AC/DC (合计)

电压: 60V AC (r.m.s) / DC (各插脚)

使用温度 / : 233~358K (-40°C~+85°C)

(包括通电引起的温度上升)

使用湿度: 相对湿度 85%以下 (最大相对湿度 85%)

3.2 保管条件

保管温度: 248~333K (-25°C~+60°C)

保管湿度: 最大相对湿度 85% (无结露)

4. 试验及性能

试验条件

除非有特别指定, 否则根据 MIL-STD-202 按以下条件进行测量和试验。

温度... 288K~308K (+15°C~+35°C)

气压... 866hPa~1,066hPa (650mmHg~800mmHg)

相对湿度... 相对湿度 45~75%

4. 1. 电气性能

1. 接触电阻	
参考标准:	MIL-STD-202, 方法 307
试验条件:	将插座连接器焊接至试验基板, 使插头连接器与之嵌合, 在开路电压 20mV DC 以下、短路电流 10mA Dc 以下用 4 端子法测量信号端子图 1 所示区间的接触电阻。
插头外壳 (接地) 印刷电路板 插头侧 插头信号端子 接地 插座外壳 (接地) 印刷电路板 插座侧 插座信号端子 信号端子 图 1	
合格标准:	信号端子 初始: 最大 40 mΩ 试验后: ΔR 最大 40 mΩ 接地 初始: 最大 20 mΩ 试验后: ΔR 最大 20 mΩ

4. 1. 电气性能

2. 绝缘电阻	
参考标准:	MIL-STD-202, 方法 302
试验条件:	在插座及插头连接器相互嵌合的状态下, 在相邻的端子间及端子-Shell 间施加 DC250V, 进行测定。 测定位置参照图 2。
合格标准:	初始: 最小 1,000 MΩ . 试验后: 最小 500 MΩ .

3. 耐电压	
参考标准:	MIL-STD-202, 方法 301
试验条件:	使插座及插头连接器相互嵌合, 在相邻端子之间及端子-Shell 之间施加一分钟 AC250V (有效值)。 测定位置参照图 2。
合格标准:	没有沿面放电、空中放电、绝缘破坏等异常情况。

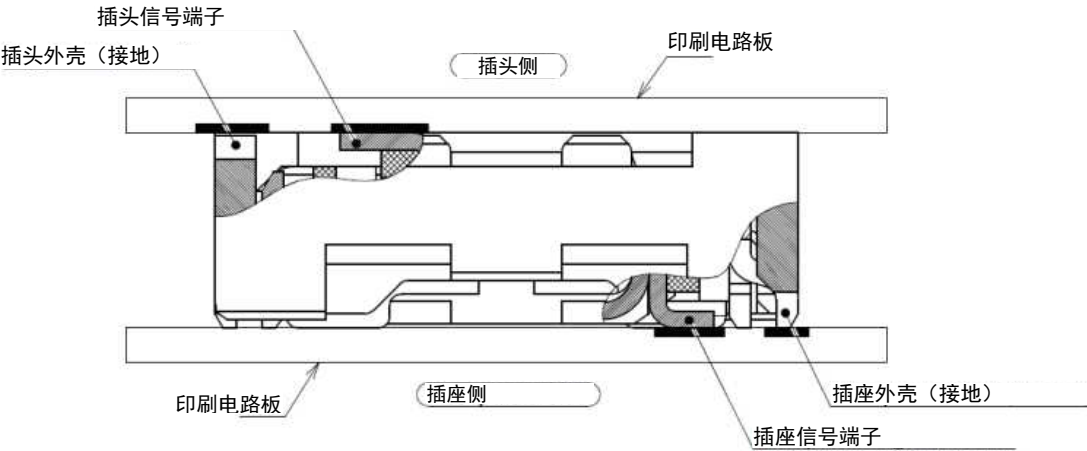


图 2

4. 温度上升	
参考标准:	-
试验条件:	使插座及插头连接器相互嵌合, 为各端子施加额定电流, 测量周围温度上升。
合格标准:	温度上升 ΔT 最高 30℃

4. 2. 机械性能

1. 插拔力	
参考标准:	—
试验条件:	将插座焊接至测试基板。然后, 将试料设置在插拔试验机上, 在与嵌合轴平行的情况下以每分钟 $25 \pm 3\text{mm}$ 的速度测量初始及第 10 次的插入拔出力。
合格标准:	插入力 初期 最大 2.0 N/Pin 拔出力 第 10 次 最小 0.15 N/Pin

2. 耐久性	
参考标准:	—
试验条件:	在测试基板上焊接插头和插座连接器。然后, 将试料设置在插拔试验机上, 在与嵌合轴平行的情况下以每分钟 $25 \pm 3\text{mm}$ 的速度插入拔出 10 次。
合格标准:	接触电阻: 满足 4.1.1。

3. 端子保持力	
参考标准:	—
试验条件:	将连接器安装在插拔试验机上, 沿端子轴线以每分钟 $25 \pm 3\text{mm}$ 的速度, 向与压入方向相反的方向施加荷重, 测量端子从连接器中拔出时的荷重。
合格标准:	插座端子保持力: 最小 0.1N 。

4. 耐振动性	
参考标准:	MIL-STD-202, 方法 201A
试验条件:	在测试基板上焊接插头和插座连接器, 使其与插头连接器嵌合, 安装在振动试验机上, 施加以下振动。在试验中接通 100mA DC 的电流, 确认供电瞬断。 频率: $10\text{Hz} \rightarrow 55\text{Hz} \rightarrow 10\text{Hz}$ / 约 1 分钟 方向: 3 个相互垂直方向 总振幅: 1.52mm 扫描时间: 每个方向 2 小时, 共 6 小时
合格标准:	接触电阻: 满足 4.1.1。 瞬断: 试验过程中没有发生超过 $1 \mu\text{s}$ 的供电瞬断。 外观: 没有损坏功能的异常。

5. 耐冲击性	
参考标准:	MIL-STD-202, 方法 213B, 条件 A
试验条件:	在测试基板上焊接插头和插座连接器, 使其与插头连接器嵌合, 安装在冲击试验机上, 施加以下冲击。在试验中接通 100mA DC 的电流, 确认供电瞬断。 最大加速度: 50G 方向: 正交的 6 个方向 标准持续时间: 11ms 次数: 各 3 次 波形: 正弦半波
合格标准:	接触电阻: 满足 4.1.1。 瞬断: 试验过程中没有发生超过 $1 \mu\text{s}$ 的供电瞬断。 外观: 没有损坏功能的异常。

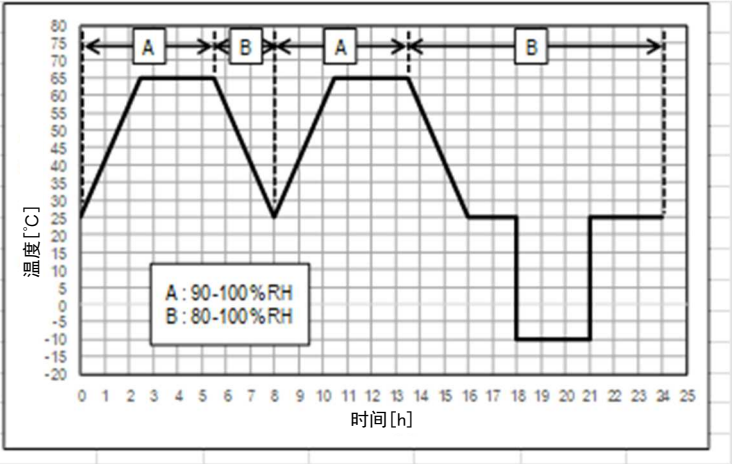
4. 3. 耐环境性能

1. 热冲击	
参考标准:	MIL-STD-202, 方法 107G, 条件 A
试验条件:	将插头和插座连接器焊接至测试基板, 使其互相嵌合, 并暴露于以下环境条件。 温度: 218K (-55℃), 30 分→358K (85℃), 30 分钟 移动时间: 最大值 5 分钟 次数: 5 个循环 循环图参照图 3。
	热冲击 5 次 1 次 温度 [℃] 时间 [min] 最长转换时间: 最长 5min
	图 3
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: 没有损坏功能的异常。

2. 高温寿命	
参考标准:	MIL-STD-202, 方法 108A, 条件 B
试验条件:	将插头和插座连接器焊接至测试基板, 使其互相嵌合, 并暴露于以下环境条件。 温度: 358±2K (85±2℃) 期间: 250 小时
合格标准:	接触电阻: 满足 4. 1. 1. 。 外观: 没有损坏功能的异常。

3. 湿度 (稳定状态)	
参考标准:	MIL-STD-202, 方法 103B, 条件 A
试验条件:	将插头和插座连接器焊接至测试基板, 使其互相嵌合, 并暴露于以下环境条件。 温度: 313±2K (40±2℃) 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: 没有损坏功能的异常。

4. 3. 耐环境性能

4. 湿度（循环）	
参考标准：	MIL-STD-202, 方法 106G
试验条件：	将插头和插座连接器焊接至测试基板，使其互相嵌合，并暴露于以下环境条件。 温度：298[263]~338K（25[-10]~65℃） 湿度：90[80] ~100%RH 期间：10 次循环（240 小时） 循环图参照图 4。
	
图 4	
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：没有损坏功能的异常。

5. 盐水喷雾	
参考标准：	MIL-STD-202, 方法 101E, 条件 B
试验条件：	将插头和插座连接器焊接至测试基板，使其互相嵌合，并暴露于以下环境条件。 温度：308±2K（35±2℃） 盐水浓度：5±1%[重量比] 期间：48 小时
合格标准：	接触电阻：满足 4. 1. 1. 。 外观：没有损坏功能的异常。

6. 硫化氢气体	
参考标准：	-
试验条件：	将插头和插座连接器焊接至测试基板，使其互相嵌合，并暴露于以下环境条件。 温度：313±2K（40±2℃） 相对湿度：80±5%RH 气体：H ₂ S 3±1ppm 期间：48 小时
合格标准：	接触电阻：满足 4. 1. 1. 。 外观：性能上无有害异常。

4. 4. 其他

1. 焊接性	
参考标准:	MIL-STD-202, 方法 208H
试验条件:	将端子的焊接部浸入 518±5K （245±5℃）的焊料槽内 5±0.5 秒。助焊剂使用 RMA 型或 R 型，应浸泡 5~10 秒。
合格标准:	浸泡面积的 95%以上均匀地附着焊料。

2. 焊接耐热性	
参考标准:	-
试验条件:	回流温度曲线参照图 5。回流次数在 2 次以内。 在氮回流的情况下，氧浓度为 1,000ppm 以上。 如果低于 1,000ppm 使用的情况，请另行咨询。
↑ 温度 260℃ 217℃ 200℃ 150℃ 25 最大升温速率=3° C/s 最大降温速率=6° C/s 预热面积 60~120s 60~150s 30s 255℃ 时间 → 图 5	
合格标准:	没有损坏功能的变形及缺陷。

3. 手半田	
参考标准:	-
试验条件:	手工电烙铁头温度：613~633K （350℃±10） 电烙铁头接触时间：5±1 sec. 加热次数：3 次
合格标准:	没有损坏功能的变形及缺陷。

4.5 试验顺序和试料数

表 1 试验顺序和试料数

试验项目	组												
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
接触电阻		2, 6		1, 3, 5	1, 5	1, 3	1, 5	1, 5	1, 3	1, 3			
绝缘电阻					2, 6		2, 6	2, 6					
耐电压					3, 7		3, 7	3, 7					
温度上升	1												
插入力		1, 5											
拔出力		3, 7											
耐久性		4											
端子保持力			1										
耐振动性				2									
耐冲击性				4									
热冲击					4								
高温寿命						2							
湿度（稳定状态）							4						
湿度（循环）								4					
盐水喷雾									2				
硫化氢气体										2			
焊接性											1		
焊接耐热性												1	
手工焊接													1
试料数(个)	5	5	20	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10

※组表中的编号表示试验顺序。

5. 推荐金属掩膜

参照产品图 20864 (Plug)、20865 (Receptacle)。