

# CABLINE®-CAP Connector

Part No. Plug:81863-100B-\*\* Receptacle:20525-050E-02

## Product Specification

Qualification Test Report No. TR-23020

2	S24120	April 4, 2024	W. Lau	Y. Shimizu	M. Takemoto
1	S23285	September 1, 2023	T.Onishi	M.Muro	H.Ikari
0	S23152	May 23, 2023	T.Onishi	M.Muro	H.Ikari
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

## 1. 适用范围

本标准规定了 CABLINE-CAP 连接器的性能和测试条件，CABLINE-CAP 连接器是一种基板对线连接器，其端子间距为 0.4mm。

## 2. 产品名称和产品型号

### 2.1 产品名称

CABLINE-CAP

### 2.2 产品型号

Plug: 81863-100B-\*\* (Harness)

Receptacle: 20525-050E-02 (Connector to be mated)

## 3. 额定

### 3.1 适用电缆

Micro-Coaxial Cable AWG# 【38】 , Characteristic Impedance 45Ω

### 3.2 使用条件

电流: 0.4A AC/DC [AWG#38] (per contact)

电压: 100V AC

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: 85% max

### 3.3 储存条件

储存温度: 248~333K (-25°C~60°C)

储存湿度: 85% max. (应无冷凝)

## 4. 测试和性能

### 测试条件

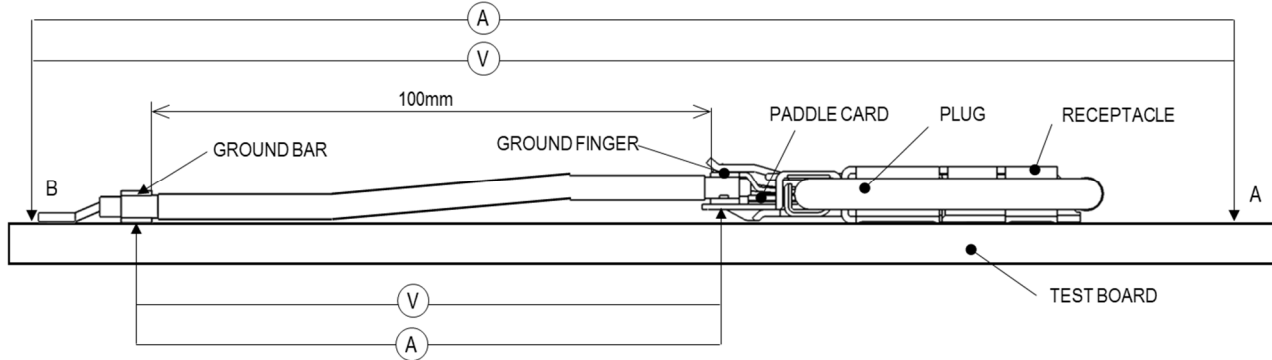
除非另有指定，否则测量和测试均按照 MIL-STD-202 标准在下列条件下进行。

温度: 288K~308K (15°C~35°C)

气压: 866hPa~1066hPa (650mmHg~800mmHg)

相对湿度: 45~75%R. H.

4.1 电气性能

1. 接触电阻	
Reference standard:	MIL-STD-202-307
测试条件:	将 Receptacle Connector 焊接到测试基板上, 与 Plug Connector 嵌合, 在开路电压 20mV DC 以下、短路电流 10mA DC 以下的条件下, 利用四端子法测量图 1 所示区间的信号和接地的接触电阻。
 <p>图 1</p>	
合格标准:	信号端子 初始: 270 mΩ MAX. (AWG#38) 测试后: ΔR 40mΩ MAX 初始值包括以下所示的电缆 100 mm 的导体电阻。 210 mΩ (AWG#38) 接地 初始: 50 mΩ MAX. 测试后: ΔR 40 mΩ MAX.

2. 绝缘电阻	
Reference standard:	MIL-STD-202-302
测试条件:	在使 Receptacle 与和 Plug Connector 嵌合的状态下, 向相邻端子之间以及端子与 SHELL 之间施加 DC250V 电压, 并进行测量。
合格标准:	初始: 1000 MΩ MIN. 测试后: 500 MΩ MIN.

3. 耐电压	
Reference standard:	MIL-STD-202-301
测试条件:	在使 Receptacle 与和 Plug Connector 嵌合的状态下, 向相邻端子之间以及端子与 SHELL 之间施加 AC250V 电压 (有效值) 一分钟。
合格标准:	无沿面放电、空中放电、绝缘破坏等异常。

4. 温度上升	
Reference standard:	-
测试条件:	使 Receptacle 与 Plug Connector 相互嵌合, 向各连接器通入额定电流, 测量周围温度上升情况。
合格标准:	温度上升 ΔT30 °C MAX.

## 4.2 机械性能

1. 插拔力	
Reference standard:	-
测试条件:	将 Receptacle 焊接到测试基板上。然后将试样安装在插拔测试仪上，平行于嵌合轴插拔，以每分钟 $25 \pm 3\text{mm}$ 的速度测量初始和第 30 次的插入拔出力。
合格标准:	插入力 初始/第 30 次: 18.90 N MAX. 拔出力 初始/第 30 次: 2.50N MIN.

2. 耐久性	
Reference standard:	-
测试条件:	将 Receptacle 焊接到测试基板上。然后将试样安装在插拔测试仪中，平行于嵌合轴以每分钟 $25 \pm 3\text{mm}$ 的速度进行 30 次插入拔出。
合格标准:	接触电阻: 符合 4.1.1 的要求。

3. 电缆保持力	
Reference standard:	-
测试条件:	将 Plug Connector 安装到插拔测试仪上，以每分钟 $25 \pm 3\text{mm}$ 的速度向电缆拉出方向施加负荷，并测量瞬断时的负荷。
合格标准:	24.5 N MIN.

4. 耐振动性	
Reference standard:	MIL-STD-202-201
测试条件:	将 Receptacle Connector 焊接到测试基板上，与 Plug Connector 嵌合并安装到振动测试仪中，施加以下振动。测试期间施加 100mA DC 的电流，检查是否出现电气瞬断。 频率: 10Hz → 55Hz → 10Hz / 约 1 分钟 方向: 三个相互垂直的方向 全振幅: 1.52 mm 扫描时间: 每个方向 2 小时，共 6 小时
合格标准:	接触电阻: 符合 4.1.1 的要求。 瞬断: 测试期间无超过 $1\mu\text{s}$ 的电气瞬断。 外观: 无损伤功能的异常。

## 5. 耐冲击性

Reference standard: MIL-STD-202-213, Test condition A.

测试条件: 将 Receptacle Connector 焊接到测试板上, 与 Plug Connector 嵌合并安装到冲击测试仪中, 施加以下冲击。测试期间施加 100mA DC 的电流, 检查是否出现电气瞬断。  
最大加速度: 50G 方向: 6 个正交方向  
标准持续时间: 11msec. 次数: 各 3 次  
波形: 半波正弦波

合格标准: 接触电阻: 符合 4.1.1 的要求。  
瞬断: 测试期间无超过 1 $\mu$ s 的电气瞬断。  
外观: 无损伤功能的异常。

## 4.3 耐环境性能

## 1. 热冲击

Reference standard: MIL-STD-202-107, Test condition A.

测试条件: 将 Receptacle Connector 焊接到测试基板上, 与 Plug Connector 嵌合, 并暴露在以下环境条件下。  
温度: 218K (-55 $^{\circ}$ C), 30 分钟  $\rightarrow$  358K (85 $^{\circ}$ C), 30 分钟  
移动时间: 5 分钟 MAX.  
次数: 5 次循环

合格标准: 接触电阻: 符合 4.1.1 的要求。  
绝缘电阻: 符合 4.1.2 的要求。  
耐电压: 符合 4.1.3 的要求。  
外观: 无损伤功能的异常。

## 2. 高温寿命

Reference standard: MIL-STD-202-108, Test condition A.

测试条件: 将 Receptacle Connector 焊接到测试基板上, 与 Plug Connector 嵌合, 并暴露在以下环境条件下。  
温度: 358 $\pm$ 2K (85 $\pm$ 2 $^{\circ}$ C)  
时间: 500 小时

合格标准: 接触电阻: 符合 4.1.1 的要求。  
端子保持力: 符合 4.2.3 的要求。  
外观: 无损伤功能的异常。

## 3. 湿度 (稳定状态)

Reference standard: MIL-STD-202-103, Test condition B.

测试条件: 将 Receptacle Connector 焊接到测试基板上, 与 Plug Connector 嵌合, 并暴露在以下环境条件下。  
温度: 313 $\pm$ 2K (40 $\pm$ 2 $^{\circ}$ C)  
湿度: 90~95%RH  
时间: 240 小时

合格标准: 接触电阻: 符合 4.1.1 的要求。  
绝缘电阻: 符合 4.1.2 的要求。  
耐电压: 符合 4.1.3 的要求。  
外观: 无损伤功能的异常。

4. 湿度(循环)

Reference standard:	MIL-STD-202-106.
测试条件:	<p>将 Receptacle Connector 焊接到测试基板上, 与 Plug Connector 嵌合, 并暴露在以下环境条件下。</p> <p>温度: 298[263]~338K (25[-10]~65°C)</p> <p>湿度: 90[80]~100%RH</p> <p>时间: 10 次循环 (240 小时)</p>
合格标准:	<p>接触电阻:符合 4. 1. 1. 的要求。</p> <p>绝缘电阻:符合 4. 1. 2. 的要求。</p> <p>耐电压:符合 4. 1. 3. 的要求。</p> <p>外观:无损伤功能的异常。</p>

5. 盐水喷雾

Reference standard:	MIL-STD-202-101, Test condition B.
测试条件:	<p>将 Receptacle Connector 焊接到测试基板上, 与 Plug Connector 嵌合, 并暴露在以下环境条件下。</p> <p>温度: 308±2K (35±2°C)</p> <p>盐水浓度: 5±1%[重量比]</p> <p>时间: 48 小时</p>
合格标准:	<p>接触电阻:符合 4. 1. 1. 的要求。</p> <p>外观:无损伤功能的异常。</p>

6. 硫化氢气体

Reference standard:	-
测试条件:	<p>将 Receptacle Connector 焊接到测试基板上, 与 Plug Connector 嵌合, 并暴露在以下环境条件下。</p> <p>温度: 313±2K (40±2°C)</p> <p>相对湿度: 80±5%RH</p> <p>气体: H<sub>2</sub>S 3±1ppm</p> <p>时间: 96 小时</p>
合格标准:	<p>接触电阻:符合 4. 1. 1. 的要求。</p> <p>外观:无损伤功能的异常。</p>

## 4.4 测试顺序和试样数量

表 1 测试顺序和试样数量

测试项目	Group								
	A	B	C	D	E	F	G	H	J
接触电阻	2, 6	1, 3, 5	1, 3	1, 3	1, 5	1, 5, 7	1, 3	1, 3	
绝缘电阻					2, 6	2, 8			
耐电压					3, 7	3, 9			
温度上升									1
插入力	1, 5								
拔出力	3, 7								
耐久性	4					4 (10cyc)			
电缆保持力	8								
耐振动性		2							
耐冲击性		4							
热冲击			2						
高温寿命				2					
湿度（稳定状态）					4				
湿度（循环）						6			
盐水喷雾							2		
硫化氢气体								2	
试样数量	5 pcs	5 pcs	5 pcs	5 pcs	5 pcs	5 pcs	5 pcs	5 pcs	5 pcs

\*Group 表中的数字表示测试顺序。

## 5. 推荐钢网

关于推荐的钢网厚度和开口尺寸，见 CABLINE-CA (Receptacle: 20525-0\*0E-##) 图纸。

## 6. 连接器使用注意事项

关于本连接器的使用注意事项，请参阅使用说明书《HIM-23013》。