

# CABLINE®-VS II

Part No. Plug: 20846-0\*\*T-0# Receptacle: 20849-0\*\*E-0#

## Product Specification

Qualification Test Report No.

TR-17060 (Plug P/N : 20846-0\*\*T-01, Receptacle P/N : 20849-0\*\*E-01)

TR-18048 (Plug P/N : 20846-0\*\*T-02, Receptacle P/N : 20849-0\*\*E-02)

8	S21574	November 5, 2021	T.Ono	T.Masunaga	H.Ikari
7	S21552	October 29, 2021	T.Ono	T.Masunaga	H.Ikari
6	S21239	May 26, 2021	M.Nakamura	T.Masunaga	H.Ikari
5	S19667	October 25, 2019	R.Morita	T.Masunaga	H.Ikari
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

## 1. 適応範囲

本規格は、コンタクトピッチ 0.5mm の基板対ワイヤーコネクタである CABLINE-VS II コネクタの性能と試験条件について規定する。

## 2. 製品名称及び製品型番

### 2.1 製品名称

CABLINE-VS II

### 2.2 製品型番

Plug: 20846-0\*\*T-0#

Receptacle: 20849-0\*\*E-0#

## 3. 定格

### 3.1 適応ケーブル

Micro Coax …AWG#[44, 42, 40, 38, 36]

Discrete …AWG#[36, 34, 32]

### 3.2 使用条件

電流: 0.1A AC/DC [AWG#44] per contact/up to 40contacts

0.24A AC/DC [AWG#42] per contact/up to 40contacts

0.3A AC/DC [AWG#40] per contact/up to 40contacts

0.5A AC/DC [AWG#38] per contact/up to 23contacts

0.8A AC/DC [AWG#36] per contact/up to 10contacts

1.0A AC/DC [AWG#34] for power per contact/up to 9contacts

1.0A AC/DC [AWG#32] for power per contact/up to 9contacts

※実際の使用状況により温度上昇に影響がありますので、実機での評価を推奨いたします。

電圧: 100V AC

使用温度: 223~358K(-40℃~85℃)

(通電による温度上昇含む)

使用湿度: 85% max

### 3.3 保管条件

保管温度: 248~333K(-25℃~60℃)

保管湿度: 85% max. (結露無きこと)

## 4. 試験及び性能

### 試験条件

特に指定のない限り、測定と試験は、MIL-STD-202 基づき以下の条件で行う。

温度: 288K~308K (15℃~35℃)

気圧: 866hPa~1066hPa (650mmHg~800mmHg)

相対湿度: 45~75%R.H.

## 4.1.電氣的性能

1. 接触抵抗		
Reference standard: MIL-STD-202-307		
試験条件: テスト基板にリセプタクルコネクタを半田付けし、プラグコネクタを嵌合させ、開回路電圧 20mV DC 以下、短絡電流 10mA DC 以下で 4 端子法にて図 1 に示す区間のシグナルとグラウンドの接触抵抗を測定する。		
<p>図.1</p>		
合格基準:	シグナルコンタクト 初期: 140mΩMAX.(AWG#32) 180mΩMAX.(AWG#34) 275mΩMAX.(AWG#36) 360mΩMAX.(AWG#38) 600mΩMAX.(AWG#40) 700mΩMAX.(AWG#42) 1080mΩMAX.(AWG#44) 試験後: ΔR 40mΩ MAX グランドシェル 初期: 50 mΩ MAX. 試験後: ΔR40mΩ MAX.	初期値は、以下に示すケーブル 100mm の導体抵抗を含む。 60mΩMAX.(AWG#32) 100mΩMAX.(AWG#34) 195mΩMAX.(AWG#36) 280mΩMAX.(AWG#38) 520mΩMAX.(AWG#40) 620mΩMAX.(AWG#42) 1000mΩMAX.(AWG#44)

2. 絶縁抵抗		
Reference standard: MIL-STD-202-302.		
試験条件: リセプタクル及びプラグコネクタを嵌合させた状態で、隣接する端子間及び端子-SHELL 間に DC250V を印加し、測定する。		
合格基準:	初期: 1000 MΩ MIN. 試験後: 500 MΩ MIN.	

3. 耐電圧		
Reference standard: MIL-STD-202-301		
試験条件: リセプタクル及びプラグコネクタを互いに嵌合させ、隣接する端子間及び端子-SHELL 間に AC250V (実効値) を一分間印加する。		
合格基準:	沿面放電、空中放電、絶縁破壊等の異常無きこと。	

4. 温度上昇		
Reference standard: -		
試験条件: リセプタクル及びプラグコネクタを互いに嵌合させ、各コネクタに定格電流を通電し、周囲温度上昇を測定する。		
合格基準:	温度上昇 ΔT30 °C MAX.	

## 4.2. 機械的性能

## 1. 挿抜力

Reference standard: -

試験条件: テスト基板にリセプタクルを半田付けする。その後、試料を挿抜試験機に取り付け、嵌合軸に平行に挿抜き毎分 25±3mm の速度で、初期及び 30 回目の挿入抜去力を測定する。

合格基準:

挿入力

20 P 初期: 9.70 N MAX. 30 回目: 9.70 N MAX.

30 P 初期: 14.55 N MAX. 30 回目: 14.55 N MAX.

40 P 初期: 19.40 N MAX. 30 回目: 19.40 N MAX.

抜去力

20 P 初期: 2.00 N MIN. 30 回目: 2.00 N MIN.

30 P 初期: 3.00 N MIN. 30 回目: 3.00 N MIN.

40 P 初期: 4.00 N MIN. 30 回目: 4.00 N MIN.

## 2. 耐久性

Reference standard: -

試験条件: テスト基板にリセプタクルを半田付けする。その後、試料を挿抜試験機に取り付け、嵌合軸に平行に毎分 25±3mm の速度で、30 回挿入抜去を行う。

合格基準:

接触抵抗: 4.1.1 を満足する事。

## 3. 端子保持力

Reference standard: -

試験条件: コネクタを挿抜試験機に取り付け、毎分 25±3mm の速度で端子に圧入と逆方向の荷重を加え、端子がコネクタより抜ける時の荷重を測定する。

合格基準:

プラグ端子保持力: 0.60N MIN.

リセプタクル端子保持力: 0.20N MIN.

## 4. コネクタロック強度

Reference standard: -

試験条件: リセプタクル及びプラグコネクタを互いに嵌合させた後、コネクタを挿抜試験機に取り付け、嵌合軸に平行にコネクタを 10N(1.02kgf)の力で引っ張る。

合格基準:

ロック機構が破損、解除しない事。

## 5. ケーブル保持力

Reference standard: -

試験条件: プラグコネクタを挿抜試験機に取り付け、毎分 25±3mm の速度でケーブル引き出し方向に荷重を加え、瞬断時の荷重を測定する。

合格基準:

20P: 9.80 N MIN.

30P: 14.70 N MIN.

40P: 19.60 N MIN.

## 4.2. 機械的性能

6. 耐振動性	
Reference standard:	MIL-STD-202-201
試験条件:	テスト基板にリセプタクルコネクタを半田付けし、プラグコネクタと嵌合させ振動試験機に取り付け、以下の振動を加える。試験中 100mA DC の電流を流して電氣的瞬断を確認する。 周波数: 10Hz→55Hz→10Hz/約 1 分 方向: 3 つの互いに直角な方向 全振幅: 1.52mm 掃引時間: 各方向に 2 時間、計 6 時間
合格基準:	接触抵抗: 4.1.1 を満足する事。 瞬断: 試験中、1 $\mu$ s を超える電氣的瞬断の無き事。 外観: 機能を損なう異常無き事

7. 耐衝撃性	
Reference standard:	MIL-STD-202-213, Test condition A.
試験条件:	テスト基板にリセプタクルコネクタを半田付けし、プラグコネクタと嵌合させ衝撃試験機に取り付け、以下の衝撃を加える。試験中 100mA DC の電流を流して電氣的瞬断を確認する。 最大加速度: 50G 方向: 直交する 6 方向 標準持続時間: 11msec. 回数: 各 3 回 波形: 半波正弦波
合格基準:	接触抵抗: 4.1.1 を満足する事。 瞬断: 試験中、1 $\mu$ s を超える電氣的瞬断の無き事。 外観: 機能を損なう異常無き事

## 4.3. 耐環境性能

1. 熱衝撃	
Reference standard:	MIL-STD-202-107, Test condition A.
試験条件:	テスト基板にリセプタクルコネクタを半田付けし、プラグコネクタと嵌合させ、以下の環境条件に暴露する。 温度: 218K(-55 $^{\circ}$ C), 30 分→358K(85 $^{\circ}$ C), 30 分 移動時間: 5 分 MAX. 回数: 5 サイクル
合格基準:	接触抵抗: 4.1.1 を満足する事。 外観: 機能を損なう異常無き事

2. 高温寿命	
Reference standard:	MIL-STD-202-108, Test condition B.
試験条件:	テスト基板にリセプタクルコネクタを半田付けし、プラグコネクタと嵌合させ、以下の環境条件に暴露する。 温度: 358 $\pm$ 2K (85 $\pm$ 2 $^{\circ}$ C) 期間: 250 時間
合格基準:	接触抵抗: 4.1.1 を満足する事。 端子保持力: 4.2.3 を満足する事。 外観: 機能を損なう異常無き事

## 4.3.耐環境性能

<b>3. 湿度(定常状態)</b>	
Reference standard:	MIL-STD-202-103, Test condition A.
試験条件:	テスト基板にリセプタクルコネクタを半田付けし、プラグコネクタと嵌合させ、以下の環境条件に暴露する。 温度: 313±2K (40±2℃) 湿度: 90~95%RH 期間: 240 時間
合格基準:	接触抵抗: 4.1.1.を満足する事。 絶縁抵抗: 4.1.2.を満足する事。 耐電圧: 4.1.3.を満足する事。 外観:機能を損なう異常無き事

<b>4. 湿度(サイクリング)</b>	
Reference standard:	MIL-STD-202-106.
試験条件:	テスト基板にリセプタクルコネクタを半田付けし、プラグコネクタと嵌合させ、以下の環境条件に暴露する。 温度: 298[263]~338K (25[-10]~65℃) 湿度: 90[80]~100%RH 期間: 10 サイクル (240 時間)
	<p>The graph shows a temperature profile over 25 hours. The y-axis is Temperature [deg.] from -20 to 80. The x-axis is Time [h] from 0 to 25. The profile starts at 25°C, ramps up to 65°C at 2h, stays at 65°C until 6h (labeled A), ramps down to 25°C at 8h, stays at 25°C until 10h (labeled B), ramps up to 65°C at 11h, stays at 65°C until 14h (labeled A), ramps down to 25°C at 16h, stays at 25°C until 18h, ramps down to -10°C at 19h, stays at -10°C until 21h (labeled B), ramps up to 25°C at 22h, and stays at 25°C until 24h. A legend box indicates: A: 90-100% RH, B: 80-100% RH.</p>
合格基準:	接触抵抗: 4.1.1.を満足する事。 絶縁抵抗: 4.1.2.を満足する事。 耐電圧: 4.1.3.を満足する事。 外観: 機能を損なう異常無き事

<b>5. 塩水噴霧</b>	
Reference standard:	MIL-STD-202-101, Test condition B.
試験条件:	テスト基板にリセプタクルコネクタを半田付けし、プラグコネクタと嵌合させ、以下の環境条件に暴露する。 温度: 308±2K (35±2℃) 塩水濃度: 5±1%[重量比] 期間: 48 時間
合格基準:	接触抵抗: 4.1.1.を満足する事。 外観:機能を損なう異常無き事。

4.3.耐環境性能

6. 硫化水素ガス	
Reference standard:	-
試験条件:	テスト基板にリセプタクルコネクタを半田付けし、プラグコネクタと嵌合させ、以下の環境条件に暴露する。 温度: 313±2K (40±2℃) 相対湿度: 80±5%RH ガス: H <sub>2</sub> S 3±1ppm 期間: 96 時間
合格基準:	接触抵抗: 4.1.1.を満足する事。 外観: 機能を損なう異常無き事

4.4.その他

1. 半田付け性	
Reference standard:	-
試験条件:	端子の半田付け部を 518±5K (245±5℃) の半田槽内に 5±0.5 秒間浸す。フラックスは、RMA 型または R 型を使用し、5~10 秒間浸漬するものとする。
合格基準:	浸した面線の 95%以上に半田がむらなく付着すること。

2. 半田耐熱性	
Reference standard:	-
試験条件:	リフロー温度プロファイルは図 2 を参照。リフロー回数は 2 回以内。
合格基準:	機能を損なう変形及び欠陥の無き事。

図.2

4.5 試験順序と試料数

Table 1 試験順序と試料数

試験項目	グループ												
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
接触抵抗	2,6			1,3,5	1,3	1,3	1,5	1,5,7	1,3	1,3			
絶縁抵抗							2,6	2,8					
耐電圧							3,7	3,9					
温度上昇													1
挿入力	1,5												
抜去力	3,7												
耐久性	4							4 (10cycles)					
端子保持力		1,3											
コネクタロック強度			1										
ケーブル保持力	8												
耐振動性				2									
耐衝撃性				4									
熱衝撃					2								
高温寿命		2				2							
湿度 (定常状態)							4						
湿度 (サイクリング)								6					
塩水噴霧									2				
硫化水素ガス										2			
半田付け性											1		
半田耐熱性												1	
試料数	5 pcs.	20 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	10 pcs.	10 pcs.	5 pcs.

※グループ表中の番号は、試験順序を示す。

5. 推奨メタルマスク

推奨マスク厚と開口寸法に関しては、図面参照のこと

6. コネクタ取り扱いの注意

本コネクタの取り扱いに関しては、取扱説明書：HIM-17015 を参照願います。