MINIDOCK Connector

Part No. Plug: 30*** Receptacle: 30***

Product Specification

Qualification Test Report No. TR-9020

17	S22095	March 8, 2022	Y.Imaji	Y.Kuribayashi	Y.Hashimoto
16	S21581	November 5, 2021	Y.Kuribayashi	S.Suzuki	Y.Hashimoto
15	S17622	August 23, 2017	R.Hoshino	-	M.Takemoto
14	S14467	December 25, 2014	S.Kawamura	-	T.Takano
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

1. 適応範囲

MINIDOCK コネクタは、0.635 mm ピッチからなる小型で高密度実装に優れた基板対基板接続用のコネクタであり、ノイズ対策を考慮したメタルダイキャスト製ハウジングより構成されている。

2. 製品名称及び製品型番

2.1 製品名称

MINIDOCK

2.2 製品型番

Plug: 30***-**0T-F, **F
Receptacle: 30***-**0T-F, **F

3. 定格

3.1 使用条件

電流: 0.5A AC/DC (per contact pin)
電圧: 250V AC (per contact pin)
使用温度: 208～358K(-65℃～+85℃)
(通電による温度上昇含む)
使用湿度: 85% max

3.2 保管条件

保管温度: 248～333K(-25℃～60℃)
保管湿度: 85% max. (結露無きこと)

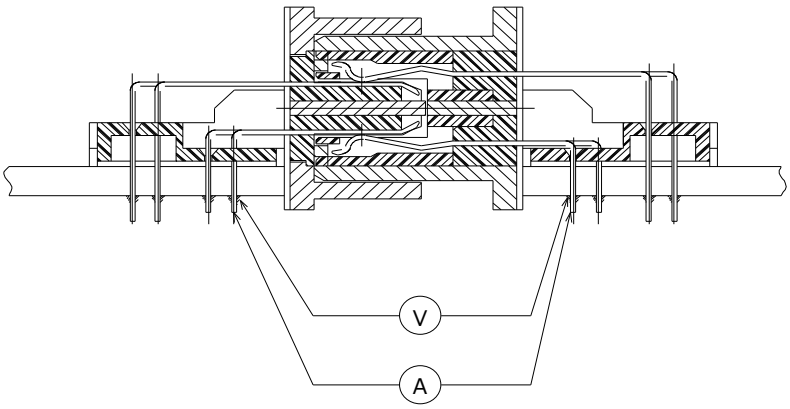
4. 試験及び性能

試験条件

特に指定のない限り、測定と試験は、MIL-STD-202 に基づき以下の条件で行う。本製品は基板にネジ止めをして使用する事を条件とする。試験は基板にネジ止めした状態で行う事。

温度… 288K～308K（15℃～35℃）
気圧… 866hPa～1066hPa（650mmHg～800mmHg）
相対湿度… 45～75%R.H.

4.1.電気的性能

1. 接触抵抗	
Reference standard:	MIL-STD-202, Method 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 端子法にて芯線及びシールド線の図 1 に示す区間の接触抵抗を測定する。  Fig.1
合格基準:	コンタクト 初期: 70 mΩ MAX. 試験後: ⊿R 25mΩ MAX.

2. 絶縁抵抗	
Reference standard:	MIL-STD-202 , Method 302 B
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、中心導体と外部導体の間に DC500V を印加し、測定する。テスト基板は用いない。
合格基準:	初期: 10,000 MΩ MIN. 試験後: 1,000 MΩ MIN.

3. 耐電圧	
Reference standard:	MIL-STD-202, Method 301
試験条件:	リセプタクル及びプラグコネクタを嵌合させ、隣接する端子間に AC500V（実効値）を一分間印加する。テスト基板は用いない。
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 Temperature rising	
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、周囲温度上昇を測定する。
合格基準:	温度上昇 ⊿T30 ℃ 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、嵌合軸に平行に毎分 25±3mm の速度で、挿入抜去力を測定する。
合格基準:	挿入力 0.9 N /pos. MAX. 抜去力 0.059 N /pos. 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、5,000 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. 耐振動性	
Reference standard:	MIL-STD-202, Method 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 の電流を流して電気的瞬断を確認する。 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、1μs を超える電気的瞬断の無き事。 外観: 機能を損なう異常無き事。

4.耐衝撃性 Shock	
Reference standard:	MIL-STD-202, Method 213, 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 の電流を流して電気的瞬断を確認する。 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 18 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、1μs を超える電気的瞬断の無き事。 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, Method 107, 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: 208K(-65℃),30 分→398K(125℃),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。 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。

2. 高温寿命	
Reference standard:	MIL-STD-202, Method 108, 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±2K (85±2℃) 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。

3. 湿度(定常状態)	
Reference standard:	MIL-STD-202, Method 103, 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: 313±2K (40±2℃) 湿度: 90～95%RH 期間: 96 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。

4. 湿度(サイクリング)	
Reference standard:	MIL-STD-202, Method 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: 90～98%RH 期間: 10 サイクル（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。

4.3.耐環境性能

5. 塩水噴霧	
Reference standard:	MIL-STD-202, Method 101 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。

6. ガス SO_2	
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: 298±2K (25±2℃) 相対湿度: 95%RH ガス ：SO_2 10ppm 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。

4.4.その他

1. 半田付け性	
Reference standard:	MIL-STD-202, Method 208
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:	下記の各半田付け方法にて行う。 1. 半田浸せき （2 回） 端子の半田付け部を 260±5℃の半田槽中にテスト基板を介して 10 秒浸す。 MIL-STD-202, Method 210A に準拠。 2. 手半田付け こて先温度 ・・・ 最高 350℃±10℃ 加熱時間 ・・・ 3±0.5 秒 加熱回数 ・・・ 2 回
合格基準:	機能を損なう変形及び欠陥の無き事。

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
接触抵抗		2,4				1,5	1,5	1,5	1,3	1,3	1,3		
絶縁抵抗						2,6	2,6	2,6					
耐電圧						3,7	3,7	3,7					
温度上昇			1										
挿抜力		1											
耐久性		3											
耐振動性				1									
耐衝撃性					1								
熱衝撃						4							
湿度(定常)							4						
湿度(サイクリング)								4					
塩水噴霧									2				
ガス（SO_2）										2			
高温寿命											2		
半田付け性												2	
半田耐熱性													2
試料数	PLUG	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	RECE	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

※グループ表中の番号は、試験順序を示す。