
SPRING PROBE CONNECTOR RIGHT ANGLE TYPE

1. 適用範囲**1.1 内容**

本規格はSPRING PROBE CONNECTOR RIGHT ANGLE TYPE の製品性能、試験方法、品質保証の必要条件を規定している。

適用製品名と型番は附表 1の通りである。

1. Scope:**1.1 Contents**

This specification covers the requirements for product performance test methods and quality assurance provisions of SPRING PROBE CONNECTOR RIGHT ANGLE TYPE .

Applicable product descriptions and part numbers are as shown in Appendix 1.

2. 参考規格類

以下規格類は本規格中で規定する範囲内に於いて、本規格の一部を構成する。万一本規格と製品図面の間に不一致が生じた時は、製品図面を優先して適用すること。万一本規格と参考規格類の間に不一致が生じた時は、本規格を優先して適用すること。

2. Applicable Documents:

The following documents form a part of this specification to the extent specified herein. In the event of conflict between the requirements of this specification and the product drawing, the product drawing shall take precedence. In the event of conflict between the requirements of this specification and the referenced documents, this specification shall take precedence.

2.1. 関連適用規格

A. MIL-STD-202: 電子・電気部品の試験方法

2.1. Commercial Standards and Specifications:

A. MIL-STD-202: Test Methods for Electronic and Electrical Component Parts.

3. 一般必要条件**3.1. 設計と構造**

製品は該当製品図面に規定された設計、構造、物理的寸法をもって製造されていること。

3. Requirements**3.1 Design and Construction**

Product shall be of the design, construction and physical dimensions specified on the applicable product drawing.

3.2 材 料
A. プローブ ピン:

スプリング; SWP

 (Ni:1.0 μ m. Au:0.1 μ m MIN.)

チューブ: BRASS

 (Ni: 1.4 μ m MIN. Au: 0.1 μ m.)

コンタクト ピン: BRASS

 (Ni: 3 μ m MIN. Au:1.0 μ m MIN.)

B.ハウジング:

熱可塑性樹脂、UL94V-0, 黒色

C. ソルダーペグ

 BRASS(Ni:1.2 μ m MIN. Sn:2.0 μ m MIN.)

3.3 定 格
A. 定格電流; 1A (3A MAX for 600 μ S)
B. 使用温度範囲: -20 °C ~ +70 °C

 ※但し、使用温度の上限には通電による
温度上昇分を含む

C. 定格電圧: 12V
3.4 性能必要条件と試験方法

製品は Fig. 1 に規定された電氣的、機械的、及び耐環境的性能必要条件に合致するよう設計されていること。試験は特別に規定されない限り室温下で行われること。

3.2 Materials:
A. Probe Pin:

SPRING: SWP

 (Ni:1.0 μ m. Au:0.1 μ m MIN.)

TUBE: BRASS

 (Ni: 1.4 μ m MIN. Au: 0.1 μ m MIN.)

PLUNGER: BRASS

 (Ni: 3 μ m MIN. Au:1.0 μ m MIN.)

B. Housing:

Thermoplastic, UL94V-0, BLACK

C. Solder Peg

 BRASS(Ni:1.2 μ m MIN. Sn:2.0 μ m MIN.)

3.3 Ratings;
A. Current Rating; 1A (3A MAX for 600 μ S)
B. Temperature Rating; -20 °C to +70 °C

 ※High Limit temperature includes Raised
Temperature by Operation.

C. Voltage Rating : 12V
3.4 Performance Requirements and
Test Descriptions;

The product shall be designed to meet the electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in Fig. 1. All tests shall be performed in the room temperature, unless otherwise specified.

3.5 性能必要条件と試験方法の要約

3.5 Test Requirements and Procedures Summary

Fig. 1			
項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.1	製品の確認	製品図面の必要条件に合致していること。	目視により、コネクタの機能上支障をきたす損傷を検査する。
	Examination of Product	Meets requirements of product drawing.	Visual inspection No physical damage
項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
電 気 的 性 能			
Electrical Requirements			
3.5.2	接触抵抗 (ローレベル)	0.8mmストローク時 初期: 30mΩ 以下 試験後: 60mΩ 以下	ハウジングに組み込まれ嵌合したコンタクトを開路電圧 20 mV 以下、閉路電流 100 mA 以下の条件で測定する。
	Contact Resistance (Low Level)	0.8mm Stroke 30 mΩ maximum before test and 60 mΩ maximum.	Subject mated contacts assembled in housing to 20 mV Max open circuit at 100 mA.
3.5.3	耐電圧	沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。 リーク電流 3 mA 以下	500 V AC 1 分間印加 コネクタ嵌合なし 隣接コンタクト間で測定。
	Dielectric withstanding Voltage	Neither creeping discharge nor flashover shall occur. Current leakage: 3 mA Max.	500 V AC for 1 minute. Test between adjacent circuits of unmated connectors.
3.5.4	絶縁抵抗	500 MΩ 以上	100 V DC 印加 2 分間印加 コネクタ嵌合なし 隣接コンタクト間で測定。 EIA 規格 364-21B
	Insulation Resistance	500 MΩ Min.	Impressed voltage 100 V DC. for 2 minute. Test between adjacent circuits of unmated connectors. EIA Spec. 364-21B

Fig. 1 (続く)

Fig. 1 (CONT.)

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
機 械 的 性 能			
Mechanical Requirements			
3.5.5	ストローク	1.4±0.25mm フルストローク	
	Stroke	1.4±0.25mm Full Stroke	
3.5.6	ピン作動力	1.2±0.2N / 0.8mm ストローク	
	Contact Force	1.2±0.2N / 0.8mm Stroke	
3.5.7	耐久性	接触抵抗; 3.5.2 の SPEC を満足する事 絶縁抵抗; 3.5.4 の SPEC を満足する事	0.8mm ストロークで、2 万回の嵌合・離脱動作を実施した後、測定。
	Durability	After test, contact resistance To meet the spec 3.5.2 Insulation Resistance; To meet the spec 3.5.4	Measure contact resistance after 20,000cycle with 0.8mm stroking.
3.5.8	振動	振動中 1 μsec. をこえる不連続導通を生じないこと。 接触抵抗; 3.5.2 の SPEC を満足する事 外観異常なきこと	嵌合したコネクタに最大 1.5 mm の振幅で、10-55-10 Hz, 1 分 1 サイクルの割合で変化する掃引振動を直交する三方向軸に 2 時間ずつ与えること。 100 mA を通電。
	Vibration	No electrical discontinuity greater than 1μsec. shall occur. After test, contact resistance To meet the spec 3.5.2 No physical damage allowed.	Subject mated connectors to 10-55-10 Hz traversed in 1 minute at 1.5 mm MAX amplitude. 2 hours each of 3 mutually perpendicular planes. 100 mA applied.
3.5.9	衝 撃	衝撃により 1μsec. をこえる不連続導通を生じないこと。 接触抵抗; 3.5.2 の SPEC を満足する事 外観異常なきこと	加速度: 490m/s ² (50G) 衝撃パルス波型: 半波正弦波 接続時間: 11 m sec. 衝撃回数: X, Y, Z 軸正逆方向に各 3 回、合計 18 回
	Physical Shock	No electrical discontinuity greater than 1μsec. shall occur. After test, contact resistance To meet the spec 3.5.2 No physical damage allowed.	Accelerated Velocity: 50G Waveform: Half Sinusoidal Wave Duration: 11m sec. Number of Drops: 3 drops each to normal and reversed directions of X, Y and Z-axes, totally 18 drops.

Fig. 1 (続く)

Fig. 1 (CONT.)

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
環 境 的 性 能			
Environmental Requirements			
3.5.10	耐寒性	接触抵抗; 3.5.2 の SPEC を満足する事 絶縁抵抗; 3.5.4 の SPEC を満足する事 外觀異常の無きこと	嵌合した状態のコネクタにおいて -40°C±3°C/240 時間放置後、常温・常湿中で 1 時間放置後測定
	Resistance to Cold	After test, contact resistance To meet the spec 3.5.2 Insulation Resistance; To meet the spec 3.5.4 No physical damage allowed.	Subject mated connector, -40°C±3°C 240hours Measure after leaving 1hour in the room temperature & humidity.
3.5.11	温度寿命(耐熱)	接触抵抗; 3.5.2 の SPEC を満足する事 絶縁抵抗; 3.5.4 の SPEC を満足する事 外觀異常の無きこと	嵌合した状態のコネクタにおいて 85°C±2°C 240 時間放置後、常温・常湿中で 1 時間放置後測定
	Temperature Life (Heat Aging)	After test, contact resistance To meet the spec 3.5.2 Insulation Resistance; To meet the spec 3.5.4 No physical damage allowed.	Subject mated connector, 85°C±2°C 240hours Measure after leaving 1hour in the room temperature & humidity.
3.5.12	温湿度サイクル (MIL 規格)	接触抵抗; 3.5.2 の SPEC を満足する事 絶縁抵抗; 3.5.4 の SPEC を満足する事 外觀異常の無きこと	嵌合した状態のコネクタにおいて 25~65°C, 80~95% R.H. 24 時間を 1 サイクルとし、これを 10 サイクル行う。
	Humidity Temperature Cycling (MIL STD)	After test, contact resistance To meet the spec 3.5.2 Insulation Resistance; To meet the spec 3.5.4 No physical damage allowed.	Subject mated connector 25~65°C, 80~95% R.H. 24 hours a cycle, repeat 10 cycles.

Fig. 1 (続<)
Fig. 1 (CONT.)

項目 Para.	試験項目 Test Items	規 格 値 Requirements	試 験 方 法 Procedures
3.5.13	はんだ耐熱性	外観異常の無きこと	コテ先温度 380°C 5 秒以内
	Resistance to Soldering Heat	No physical damage allowed.	Soldering iron temperature 380°C 5sec.Max
3.5.14	耐リフロー性	外観異常の無きこと	リフロー回数; 2 回 条件は Fig.3 参照
	Resistance to Reflow Heat	No physical damage allowed.	Number of Reflow times; 2 times Test Conditon; as shown in Fig.3
3.5.15	塩水噴霧	コネクタの機能を損なうような腐食のな きこと	温度 35°C、塩水濃度 5%重量比 時間 24H
	Salt Splay	No corrosion that damages function of connector allowed.	35°C、Concentration 5% 24H

Fig. 1 (終り)

Fig. 1 (End)

- 4. 製品認定試験の試験順序
- 4. Product Qualification Test Sequence

Fig. 2

試験項目	Test Examination	試験グループ/Test Group									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		試験順序/Test Sequence (a)									
製品の確認検査	Examination of Product	1,6	1,4	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3
接触抵抗 (ローレベル)	Contact Resistance (Low Level)	2,5		2,6	2,6	2,5	2,5	2,5			
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage		3								
絶縁抵抗	Insulation Resistance		2	8		6	6	6			
ストローク	Stroke	4									
ピン作動力	Stroke Force	3		3,7							
耐久性	Durability			4							
振動	Vibration				3						
衝撃	Physical Shock				4						
耐寒性	Resistance to Cold					3					
温度寿命 (耐熱)	Temperature Life (Heat Aging)						3				
温湿度サイクル	Humidity Temperature Cycling (MIL STD)							3			
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat								2		
耐リフロー性	Resistance to Reflow Heat									2	
塩水噴霧	Solt Splay										2

欄内の数字は試験の順序を示す。/Numbers indicate sequence in which the tests are performed.

Fig3. Resistance to Reflow Heat

Condition	Exposure
Average ramp-up rate (30°C to 217°C)	Less than 3°C / second
>100°C	Between 360-600 second
>150°C	At least 240 second
>217°C	At least 90 second
Peak Temperature	260°C MAX.
Cool-down rate (Peak to 50°C)	Less than 6°C / second
Time from 30°C to 245°C	No greater then 360 second

附表 1 Appendix 1

Part Number	Description
2040786-1	SPC 4P RIGHT ANGLE DIRECT MOUNT TYPE