

Thermocouple Connector Spring Terminal Type (サーモカップルコネクタ スプリングターミナルタイプ)

1. 適用範囲

1.1 内容

本規格はサーモカップルコネクタ スプリングターミナルタイプの製品性能、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。

2. 参考規格類

以下の規格類は本規格中で規定する範囲内において、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。

2.1 TE 規格

A. 501-78646 : 試験報告書

2.2 民間団体規格

A. EIA364 シリーズ
B. IEC シリーズ

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。

3.2 材料

A.ハウジング
材質:熱可塑性樹脂、UL94V-0
B.コンタクト
ニッケル合金、ステンレススチール
C. ロック
ステンレススチール

3.3 適用熱電対種類

Kタイプ

1. Scope

1.1 Contents

This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of Thermocouple connectors Spring terminal type.

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

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 TE Specifications:

A. 501-78646: Test Report

2.2 Commercial Standards and Specifications:

A.EIA364 series
B.IEC series

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 Materials:

A. Housing
Thermoplastic resin, UL94V-0
B. Contact
Nickel Alloy, Stainless Steel
C. Lock
Stainless Steel

3.3 Applicable Type of Thermocouple:

K Type.

3.4 定格

- A. コネクタ設置環境温度
-20~220°C(スプリングターミナルタイプ)
※但し、150°C以上で使用の場合、同じコネクタの再使用はしないこと。

B. 適用電線

スプリングターミナルタイプ : AWG20~32
導体外径 0.95mm 以下
被覆外径 0.6~1.7mm

3.4 Ratings:

- A. Temperature range placed connector :
-20~220°C(Spring terminal Type)
※In case of using at higher than 150°C environment, do not reuse the connector.

B. Applicable Wire Size

Spring Terminal Type :
AWG20~32
Conductor Diameter 0.95mm Max
Insulation Diameter 0.6~1.7mm

3.5 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。

3.5 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.

3.6 性能必要条件と試験方法の要約

3.6 Test Requirements and Procedures Summary

	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.6.1	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。
3.6.1	Examination of Product	Meets requirements of product Drawing.	Visual inspection No physical damage.
電氣的性能			
Electrical Requirements			
3.6.2	総合抵抗 (ローレベル)	120mΩ 以下(初期) 120mΩ 以下(終期)	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 50 mV 以下、閉路電流 50 mA 以下の条件で測定する。Fig.3 参照。 EIA 364-23
3.6.2	Low Level contact Resistance	120mΩ MAX(Initial) 120mΩ MAX(Final)	Subject mated contacts assembled in housing to 50 mV Max open circuit at 50 mA Max closed circuit. See Fig.3 EIA 364-23
機械的性能			
Mechanical Requirements			
3.6.3	コネクタ挿入力	4.9N 以下(1 コンタクト当たり)	操作速度 50mm/分 挿入に要する力を測定 EIA364-13
3.6.3	Connector Mating Force	4.9N Max(Per 1 contact)	Operation speed: 50mm/min. Measure force necessary to mate. EIA364-13
3.6.4	コネクタ引抜力	0.29N 以上(1 コンタクト当たり)	操作速度 50mm/分 コネクタ引き抜きに要する力を測定 EIA364-13
3.6.4	Connector Unmating Force	0.29N Min(Per 1 contact)	Operation speed: 50mm/min. Measure force necessary to unmate. EIA364-13

Fig. 1 (続く)
Fig. 1 (CONT.)

	試験項目	規格値		試験方法
Para.	Test Items	Requirements		Procedures
3.6.5	ケーブル保持力 (スプリングターミナルタイプ)	AWG#32 単線:	10N 以上	操作速度 50mm/分 ケーブルの保持力を測定 EIA364-13
		AWG#28 単線:	20N 以上	
		AWG#25 より線:	20N 以上	
		AWG#22 より線:	20N Min	
		AWG#20 より線:	20N 以上	
3.6.5	Cable Tensile Strength (Spring Terminal Type)	AWG#32Solid wire:	10N Min	Operation speed: 50mm/min. Measure the Cable Tensile Strength. EIA364-13
		AWG#28Solid Wire:	20N Min	
		AWG#25 Stranded Wire:	20N Min	
		AWG#22 Stranded Wire:	20N Min	
		AWG#20Stranded Wire:	20N Min	
3.6.6	振動	振動中 1μsec.をこえる不連続導通を生じないこと。 物理的損傷のないこと。		振動周波数 : 10~500Hz / 15 min 加速度 : 98 m/s ² 振動方向 : X,Y,Z 振動時間 : 各 2 時間 EIA364-28D Condition 1 MIL-STD-202,Method204,Condition A
3.6.6	Vibration	No electrical discontinuity greater than 1μsec shall occur. No physical damage.		Vibration Frequency: 10-500Hz/15 min. Accelerated Velocity : 98 m/s ² Vibration Direction: X,Y,Z Duration : 2 hours each EIA364-28D Condition 1 MIL-STD-202,Method204,Condition A
3.6.7	衝撃	振動中 1μsec.をこえる不連続導通を生じないこと。 物理的損傷のないこと。		加速度 : 490 m/s ² 衝撃パルス波形 : 正弦波 持続時間 : 11 m s. 衝撃回数 : X, Y, Z 軸正逆方向に各 3 回宛、合計 18 回 IEC 60512-6-3 MIL-STD-202,Method213,Condition A
3.6.7	Physical Shock	No electrical discontinuity greater than 1μsec shall occur. No physical damage.		Physical Shock : Accelerated Velocity : 490m/s ² Waveform : Sine wave Duration : 11ms Velocity change: 3.4m/s Number of Drops:3 drops each to normal and reversed directions of X, Y and Z axes, totally 18 drops. IEC 60512-6-3 MIL-STD-202,Method213,Condition A
3.6.8	耐久性 (コネクタ繰り返し挿抜)	製品に破損なきこと		挿抜回数 50 回 EIA364-09
3.6.8	Durability (Repeated Mate/Unmating)	Without damage to the product		50cycles. EIA364-09

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
3.6.9	ロック保持力	30N 以上	試験速度: 50mm/min. ロックの保持力を測定 EIA364-13
3.6.9	Locking Strength for Housing	30N min.	Operation speed: 50mm/min. Measure Locking Strength. EIA364-13
3.6.10	耐久性 (スプリングターミナルタイプ)	製品に破損なきこと。 試験後、規定の保持力を満足すること。	オープナーにより、50 回スプリングターミナルを変位させる。
3.6.10	Durability (Spring Terminal Type)	No damage to the product. Specified cable tensile force should be satisfied after test.	Deform spring terminal 50cycles by opener.

環境的性能			
Environmental Requirements			
3.6.11	温湿度サイクリング	試験後、総合抵抗(ローレベル)の条件に合致すること。	嵌合したコネクタ, 25~65°C, 90~95%R.H. 10 サイクル 低温衝撃 -10°Cは行わない。 EIA364-31 Method 4 MIL-STD-202 Method 106
3.6.11	Humidity-Temperature Cycling	After the Test. Termination Resistance (Low Level) match the Requirement.	Mated connector, 25~65°C, 90~95%R.H. 10 cycles Cold shock -10°C not performed EIA364-31 Method 4 MIL-STD-202 Method 106
3.6.12	温度寿命 1 (スプリングターミナルタイプ)	試験後、総合抵抗(ローレベル)の条件に合致すること。	嵌合したコネクタ: 220°C, 48 時間 EIA364-17 Condition 4 MIL-STD-202 Method 108
3.6.12	Heat Aging1 (Spring Terminal Type)	After the Test. Termination Resistance (Low Level) match the Requirement.	Mated connector: 220°C, 48 Hours EIA364-17 Condition 4 MIL-STD-202 Method 108
3.6.13	温度寿命 2 (スプリングターミナルタイプ)	試験後、総合抵抗(ローレベル)の条件に合致すること。	嵌合したコネクタ: 150°C, 240 時間 EIA364-17 Condition 4 MIL-STD-202 Method 108
3.6.13	Heat Aging2 (Spring Terminal Type)	After the Test. Termination Resistance (Low Level) match the Requirement.	Mated connector: 150°C, 240 Hours EIA364-17 Condition 4 MIL-STD-202 Method 108

Fig. 1 (終り)
Fig. 1 (Finish)

4. 製品認定試験の試験順序

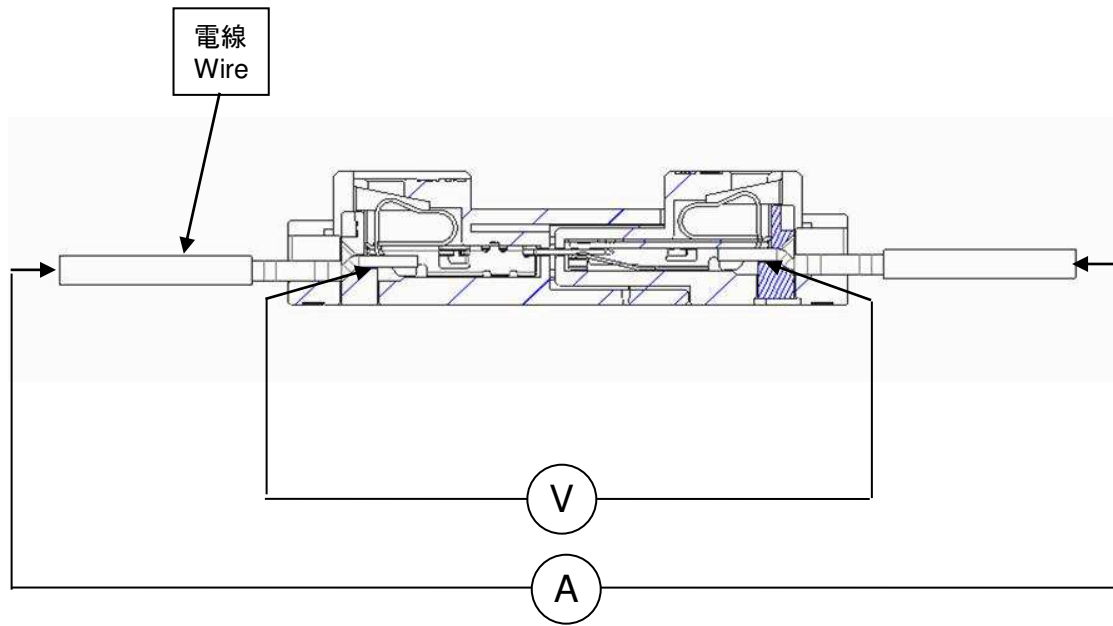
4. Product Qualification Test Sequence

試験項目	Test Examination	試験グループ / Test Group							
		1	2	3	4	5	6	7	8
		試験順序 / Test Sequence (a)							
製品の確認検査	Examination of Product	1	1	1	1	1	1	1	1
総合抵抗	Low level Contact Resistance	2,8			2,5		2,4	2,4	2,4
コネクタ挿入力	Connector Mating Force	3,6							
コネクタ引抜き力	Connector Unmating Force	4,7							
ケーブル保持力	Cable Tensile Strength		2	3					
振動	Vibration				3				
衝撃	Physical Shock				4				
耐久性 (コネクタ繰返し挿抜)	Durability (Repeated Mate/Unmating)	5							
ロック保持力	Locking Strength to Housing					2			
耐久性 (スプリングターミナル)	Durability (Spring Terminal)			2					
温湿度サイクル	Humidity-Temperature Cycling						3		
温度寿命 1	Heat Aging1							3	
温度寿命 2	Heat Aging2								3

(a) 欄内の数字は試験を実施する順序を示す。Numbers indicate sequence in which tests are performed.

Fig.2 試験順序(終わり)

Fig.2 Test Sequence (Finish)



※測定値から電線抵抗値を引くこと。
※Substract resistance of wire from measurement value.

Fig.3 ローレベル総合抵抗測定箇所
Fig.3 Low Level Contact Resistance Measurement Point

適用製品名と型番は附表1の通りである。適用製品名と型番は附表1の通りである。

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

製品名 Description	型番 Part No.	備考 Remarks
Thermocouple Connector K-type 2pos REC Assembly	x-2299959-x	Spring Terminal Type (Tray package)
Thermocouple Connector TAB Assembly	x-2299960-x	Spring Terminal Type (Tray package)
Thermocouple Connector K-type 2pos REC Assembly	x-2295223-x	Spring Terminal Type (Bag package)
Thermocouple Connector K-type 2pos TAB Assembly	x-2295185-x	Spring Terminal Type (Bag package)
Thermocouple Connector Opener	2295226-1	

附表 1
Appendix 1