

1. Scope**1.1 Contents**

This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of 0.64Ⅲ Plug Housing Assembly Connector (Ergonomics 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 AMP Specifications

- A.109-5000 : Test Specification, General Requirements for Test Methods
- B.114-5329 : Crimping of 0.64Ⅲ Receptacle Contacts
- C.501-5868 : Qualification Test Report

- D.108-5931 : Product Specification for 0.64Ⅲ Series Connector
- E. 501-5596 : Qualification Test Report for 0.64Ⅲ Series Connector

1.適用範囲**1.1 内容**

本規格は、0.64Ⅲ プラグ ハウジング アセンブリ コネクタ（エルゴノミクス 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。

2.1 AMP 規格

- A.109-5000 : 試験法規格の一般必要条件
- B.114-5329 : 0.64Ⅲ リセプタクル コントクトの圧着条件
- C.501-5868 : 認定試験報告書

- D.108-5931 : 製品規格(0.64Ⅲ シリーズ コネクタ用)
- E.501-5596 : 認定試験報告書
(0.64Ⅲ シリーズ コネクタ用)

2.2 Commercial Standards and Specifications

- A.JASO D605 : Multi-pole Connector for Automobiles.
- B.JASO D7101: Test Method for Plastic Molded Parts
- C.JIS C3406 : Low Voltage Wires and Cables for Automobiles.
- D.JIS D0204 : Method of High and Low Temperature Test for Automobile Parts.
- E.JIS D1601 : Vibration Testing Method for Automobile-Parts.

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. Terminals;

Description	Material	Finish
Receptacle (Female)	Copper Alloy	Pre-tinned

Fig.1

B. Housing :PBT

3.3 Ratings;

- A. Voltage Rating : 12VDC
- A. Temperature rating : -30°C~105°C

3.4 Performance Requirements and Test Descriptions

The product shall be designed to meet the electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in Fig.2 and Fig.3.

All tests shall be performed in the room temperature, unless otherwise specified.

2.2 民間団体規格

- A.JASO D605 : 自動車多極コネクタ
- B.JASO D7101: プラスチック成形部品の試験方法
- C.JIS C3406 : 自動車用低圧電線
- D.JIS D0204 : 自動車部品の高温 及び低温試験方法
- E.JIS D1601 : 自動車部品振動試験方法

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. コンタクト:

種類	材料	仕上
リセプタクル (メス)	銅合金	すずめっき

Fig.1

B.ハウジング :PBT 樹脂

3.3 定格

- A. 定格電圧 : 12 V DC
- B. 温度範囲 : -30~105°C

3.4 性能必要条件と試験方法

製品は Fig.2、Fig.3 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 Test Requirements and Procedures Summary;

3.5 性能必要条件及び試験手順の要約

Para. 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Procedures 試験方法
3.5.1	Examination of Product 製品の確認検査	Meets requirements of product drawing and Specification 114-5329. 製品図面と AMP 取付適用規格 No.114-5329 の必要条件に合致していること。	Visually inspection. No physical damages. 該当する検査基準書に基づいて、目視、寸法、および機能検査を行うこと。
Electric Requirements 電氣的性能			
3.5.2	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗 (ローレベル)	8mΩ Max. 以下 (Initial 初期) 16mΩ Max. 以下 (Final 耐久後)	Subject mated contacts assembled in housing to 20mV MAX. open circuit at 10mA. See Fig.4. AMP SPEC: 109-5311-1 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 20mV 以下、閉路電流 10mA 以下の条件で測定する。 Fig.4 参照 AMP 規格: 109-5311-1
3.5.3	Termination Resistance (Specified Current) 総合抵抗 (規定電流)	8mV/A Max. 以下 (Initial 初期) 16mV/A Max. 以下 (Final 耐久後)	Measure mill drop of contact in mated connectors. See Fig.4. AMP SPEC: 109-5311-2 ハウジングに組み込まれ、嵌合したコンタクトを開路電流 1A の条件で電圧降下を測定する。 Fig.4 参照 AMP 規格: 109-5311-2
3.5.4	Dielectric Withstanding Voltage 耐電圧	No creeping discharge nor flashover shall occur. 沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。	1kV A.C. for 1 minute mated connector. See Fig.5. AMP SPEC: 109-5301 コネクタ嵌合した状態で 1kVAC 1分間印加。 Fig.5 参照 AMP 規格: 109-5301
3.5.5	Insulation Resistance 絶縁抵抗	100MΩ Min. 以上 (Initial 初期/Final 耐久後)	Impressed voltage 500V D.C. mated connector. See Fig.5. AMP SPEC: 109-5302 コネクタ嵌合した状態で 500V DC 印加。 Fig.5 参照 AMP 規格: 109-5302

Fig.2 (To be continued / 続く)

Para. 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Procedures 試験方法
3.5.6	Current Leakage リーク電流	3mA Max. 3mA 以下	Impressed voltage 14V D.C. See Fig.6. AMP SPEC: 109-5312 14V DC 印加。 Fig.6 参照 AMP 規格: 109-5312
3.5.7	Temperature Rising 温度上昇	Wire size 電線サイズ (mm ²)	MAX Rise 温度上昇 (°C)以下
		0.5	
3.5.8	Over current Loading 過電流通電	No ignition is allowed during the test. 試験中発火なきこと。	Apply the current to only one position. Applied Current: Fig.7 任意の 1 回路に通電する。 通電条件: Fig. 7
Mechanical Requirements 機械的性能			
3.5.9	Vibration (High Frequency) 振動 (高周波)	No electrical discontinuity greater than 1 μ sec. Shall occur. To meet the requirements of test examination according to test sequence on Para. 3.6 振動中 1 μ sec をこえる不連続導通を生じないこと。 3.6 項の試験順序に基く試験項目の要求性能を満足すること。	Vibration Frequency: 20→200→20Hz/3min. Acceleration: 44.1m/s ² Vibration Direction: X,Y,Z Duration: 3hours/each Mounting: Fig.8 振動周波数: 20→200→20Hz/3 分(対数モード) 加速度: 44.1 m/s ² 振動方向: X, Y, Z 振動時間: 各方向 3 時間 固定方法: Fig. 8
3.5.10	Shock 衝撃	Resistance should not be over 7 Ω greater than 1 μ sec. 衝撃により抵抗値が 1 μ sec 以上の間、7 Ω 以上にならないこと。	Acceleration: 980m/s ² Waveform: Half sine wave Duration: 6m sec Number of drops: 6 drops each directions of X,Y, and Z axes, total 18 drops. Mounting: Fig.8 AMP SPEC: 109-5208 Condition D 加速度: 980 m/s ² 衝撃パルス波型: 正弦半波 時間: 6m sec 衝撃回数: X,Y,Z 軸方向に各 6 回、合計 18 回 固定方法: Fig. 8 AMP 規格: 109-5208 条件 D

Fig.2 (To be continued / 続く)

Para. 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Procedures 試験方法
3.5.11	Connector Mating Force コネクタ挿入力	70N Max. 70N 以下	Operation Speed : 25~100mm/min. Measure the force required to mate connectors. AMP SPEC : 109-5206 Condition A 操作速度 : 25~100mm/分 挿入に要する力を測定する。 AMP 規格 : 109-5206 条件A
3.5.12	Connector Unmating Force コネクタ引抜力	70N Max. 70N 以下	Operation speed : 25~100mm/min. Measure the force required to unmate connectors. (Without housing lock) AMP SPEC : 109-5206 Condition A 操作速度 : 25~100mm/分 引抜きに要する力を測定する。 (ロック機能を作用させないこと。) AMP 規格 : 109-5206 条件A
3.5.13	Connector Locking Strength コネクタロック強度	100 N Min 100N 以上	Operation Speed : 100mm/min Apply an axial pull-off load to one of the mated housing, measure locking strength. AMP SPEC : 109-5210 操作速度 : 100 mm/分 嵌合させたハウジングの一方を引張り、コネクタのロック強度を測定。 AMP 規格 : 109-5210
3.5.14	Contact Insertion Force コンタクト装着力	10N Max. / contact 10N 以下 / コンタクト	Measure the force required to insert contact into housing. AMP SPEC : 109-5211 コンタクトをハウジングに装着する際に要する力を測定。 AMP 規格 : 109-5211
3.5.15	Terminal Retention Force (Lance Only) 端子保持力 (仮係止)	30N Min. 30N 以上	Apply an axial pull-off load to one of the terminals. Measure terminal retention force Operation Speed : 100mm/min. AMP SPEC : 109-5211 操作速度 : 100mm/分 引抜に要する力を測定する。 AMP 規格 : 109-5211
3.5.16	Contact Retention Force (Secondary Lock) コンタクト保持力 (二重係止)	100 N Min 100 N 以上	Measure contact retention force with secondary lock set it effect. Operation Speed : 100mm/min. 二重係止のコンタクト保持力を測定 操作速度 : 100 mm/分

Fig.2 (To be continued / 続く)

Para. 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Procedures 試験方法
3.5.17	Crimp Tensile Strength 圧着部引張強度	Wire Size 0.3mm ² : 55N min * Wire Size 0.5mm ² : 90N min 電線サイズ 0.3mm ² : 55N 以上 * 電線サイズ 0.5mm ² : 90N 以上	Apply an axial pull-off load to crimped wire of contact secured on the tester. Operation speed: 100mm/min AMP SPEC: 109-5205 Condition B *Included the insulation grip コンタクトに圧着した電線を軸方向に引張り、強度を測定。 操作速度: 100 mm/分 AMP 規格: 109-5205 条件 B *インシュレーションバレル部を含む
3.5.18	Resistance to "Kojiri" こじり耐久性	To meet the requirements of test examination according to test sequence on Para. 3.6 3.6 項の試験順序に基く試験項目の要求性能を満足すること。	This test may be alternatively performed manually. AMP SPEC: 109-5215 コネクタを上下、左右にこじりながら、10 回の挿抜を行う。 AMP 規格: 109-5215
3.5.19	Handling Ergonomics 挿抜フィーリング	No abnormalities allowed in Manual mating/unmating handling. コネクタ挿入引抜において有害な引っ掛かりなどがないこと。	Manually Operated. 手作業

Fig.2 (To be continued / 続く)

Para. 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Procedures 試験方法
Environmental Requirements 環境的性能			
3.5.20	Thermal Shock サーマルショック	To meet the requirements of test examination according to test sequence on Para. 3.6 3.6 項の試験順序に基づく試験項目の要求性能を満足すること。	Mated connector, -40°C/30min. 100°C/30min. Making this a cycle, repeat 1000 cycles AMP SPEC : 109-5103 -40°C/30分,100°C/30分 これを1サイクルとして1000サイクル行う。 AMP 規格: 109-5103
3.5.21	Humidity (Steady State) 耐湿性 (定常状態)	Current Leakage; 3mA Max. To meet the requirements of test examination according to test sequence on Para. 3.6 リーク電流: 3mA 以下 3.6 項の試験順序に基づく試験項目の要求性能を満足すること。	Mated connector, 90~95% R.H 60±5°C 96 hours, 14V applied. AMP SPEC: 109-5105 コネクタ嵌合状態で 90~95% R.H 60±5°C 96 時間,14V D.C 印加 AMP 規格: 109-5105
3.5.22	Industrial Gas (SO ₂) 工業ガス (SO ₂)	To meet the requirements of test examination according to test sequence on Para. 3.6 3.6 項の試験順序に基づく試験項目の要求性能を満足すること。	Unmated connector, 75% R.H. 25°C, 96 hours SO ₂ Gas: 25ppm AMP SPEC: 109-5107 嵌合していないコネクタ, 75% R.H. 25°C, 96 時間 SO ₂ ガス: 25ppm AMP 規格: 109-5107
3.5.23	Temperature Life (Heat Aging) 温度寿命 (耐熱)	To meet the requirements of test examination according to test sequence on Para. 3.6 3.6 項の試験順序に基づく試験項目の要求性能を満足すること。	Mated connector, 120°C, 120 hours AMP SPEC: 109-5104 Condition B コネクタ嵌合状態で 120°C, 期間 120 時間 AMP 規格: 109-5104-5 条件 B
3.5.24	Resistance to Cold 耐寒性	To meet the requirements of test examination according to test sequence on Para. 3.6 3.6 項の試験順序に基づく試験項目の要求性能を満足すること。	Mated connector, -40°C±3°C, 120 hours AMP SPEC: 109-5108 Condition D コネクタ嵌合状態で, -40°C±3°C, 120 時間 AMP 規格: 109-5108 条件 D
3.5.25	Humidity-Temperature Cycling 温湿度サイクル	To meet the requirements of test examination according to test sequence on Para. 3.6 3.6 項の試験順序に基づく試験項目の要求性能を満足すること。	Mated connector, Condition: Fig.10 (10cycles) コネクタ嵌合状態 条件: Fig. 10 (10 サイクル)

Fig.2 (To be continued / 続く)

Para. 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Procedures 試験方法
3.5.26	Dust Bombardment 耐塵性	To meet the requirements of test examination according to test sequence on Para. 3.6 3.6 項の試験順序に基く試験項目の要求性能を満足すること。	Mated connector, Subject JIS R5210 cement blow of 1.5kg per 10 seconds in 15minutes intervals for 8 cycles, with Unmate/Re-mating per 2 cycles AMP SPEC: 109-5110 コネクタ嵌合状態で、JIS R 5210 のセメント 1.5kg を 15 分毎に 10 秒拡散噴射、これを 8 サイクル行う。尚、2 サイクルごとに 1 回挿抜を行う。 AMP 規格: 109-5110
3.5.27	Compound Environment Resistance 複合環境	Resistance should not be over 7Ω greater than 1 μ sec. To meet the requirements of test examination according to test sequence on Para. 3.6 抵抗値が 1 μ sec 以上の間、7Ω 以上にならないこと 3.6 項の試験順序に基く試験項目の要求性能を満足すること。	Temperature: 80°C Vibration frequency: 20→200→20Hz/3min.(log) Accelerated Velocity: 44.1m/s ² Vibration Direction: X,Y,Z Duration: 300 hours Test Current: Fig.9 Mounting: Fig.8 雰囲気温度: 80°C 振動周波数: 20→200→20Hz/3 分(対数モード) 加速度: 44.1 m/s ² 振動方向: X, Y, Z (3 方向別サンプル) 振動時間: 300 時間 通電電流: Fig. 9 固定方法: Fig. 8
3.5.28	Condensation 結露	To meet the requirements of test examination according to test sequence on Para. 3.6 3.6 項の試験順序に基く試験項目の要求性能を満足すること。	0°C/10min, 80°C/90~95%RH/30min. Making this a cycle. Repeat 48cycles. Monitor current leakage during the test. 0°Cの恒温槽に 10 分間、その後直ちに 80°C 90~95%R.H.の恒温槽に 30 分間放置を 1 サイクルとして、48 サイクル行う。試験中リーク電流をモニタする。

Fig.2 (End / 終り)

3.6 Product Qualification Test Sequence

3.6 製品認定試験と製品適合試験の試験順序

Para. 項番	Test Examination 試験項目	Test Group / 試験グループ													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Test Sequence / 試験順序													
3.5.1	Examination Of Product 製品の確認検査	1	1,5	1,6	1,3	1,5	1,5	1,5	1,6	1,5	1,6	1,4	1,5	1,6	1,5
3.5.2	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗 (ローレベル)	4	2,6	2,7		2,6	2,6	2,6	2,7	2,6	2,7		2,6	2,7	
3.5.3	Termination Resistance(Rated Current) 総合抵抗(規定電流)	5	3,7	3,8		3,7	3,7	3,7	3,8	3,7	3,8		3,7	3,8	
3.5.4	Dielectric Withstanding Voltage 耐電圧	7					9	9							
3.5.5	Insulation Resistance 絶縁抵抗	6					8	8							2,6
3.5.6	Current Leakage リーク電流							4							4
3.5.7	Temperature Rising 温度上昇	8		4,9										9	
3.5.8	Over current Loading 過電流通電												4		
3.5.9	Vibration (High Frequency) 振動 (高周波)										5			5	
3.5.10	Shock 衝撃											3			
3.5.11	Connector Mating Force コネクタ挿入力	3													
3.5.12	Connector Unmating Force コネクタ引抜力	9													
3.5.13	Connector Locking Strength コネクタロック強度	10		11	5	9	11	11							
3.5.14	Contact Insertion Force コンタクト装着力	2													
3.5.15	Terminal Retention Force (Lance Only) 端子保持力 (仮係止)	11													
3.5.16	Contact Retention Force (Secondary Lock) コンタクト保持力 (二重係止)	12		12	6	10	12	12							
3.5.17	Crimp Tensile Strength 圧着部引張強度	13		13		11				8					
3.5.18	Resistance to "Kojiri" こじり耐久性		4												
3.5.19	Handling Ergonomics 挿抜フィーリング	14		10	4	8	10	10							

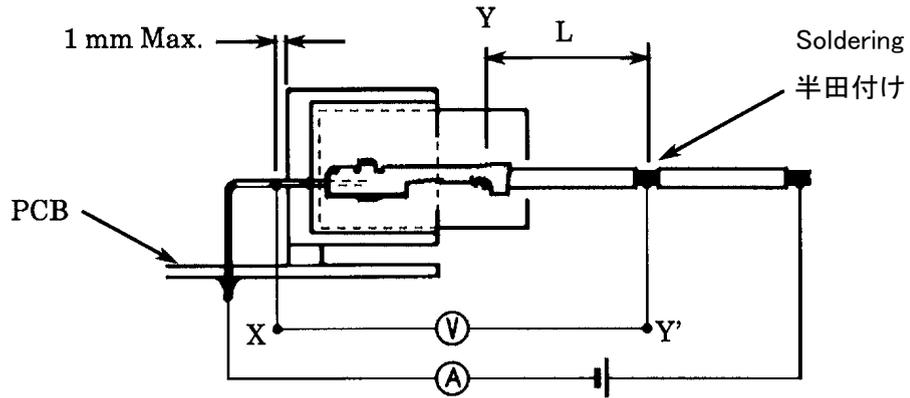
Fig.3 (To be continued / 続く)

Para. 項番	Test Examination 試験項目	Test Group / 試験グループ													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Test Sequence / 試験順序													
3.5.20	Thermal Shock サーマルショック					4									
3.5.21	Humidity (Steady State) 耐湿性 (定常状態)							4							
3.5.22	Industrial Gas(SO ₂) 工業ガス (SO ₂)									4					
3.5.23	Temperature Life (Heat Aging) 温度寿命 (耐熱)				5				4		4	2			
3.5.24	Resistance to Cold 耐寒性					2									
3.5.25	Humidity-Temperature Cycling 温湿度サイクル							4							
3.5.26	Dust Bombardment 耐塵性									5					
3.5.27	Compound Environment Resistance 複合環境													4	
3.5.28	Condensation 結露														3

(a). Number indicates sequence in which tests are performed.

欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

Fig. 3 (End / 終り)



Deduct resistance of Y-Y' (wire "L") from X-Y' .
 Y-Y' 間の抵抗 (電線 "L" 分) を差し引くこと。

Fig.4

Wrap metallic foil to cover the connector surface.

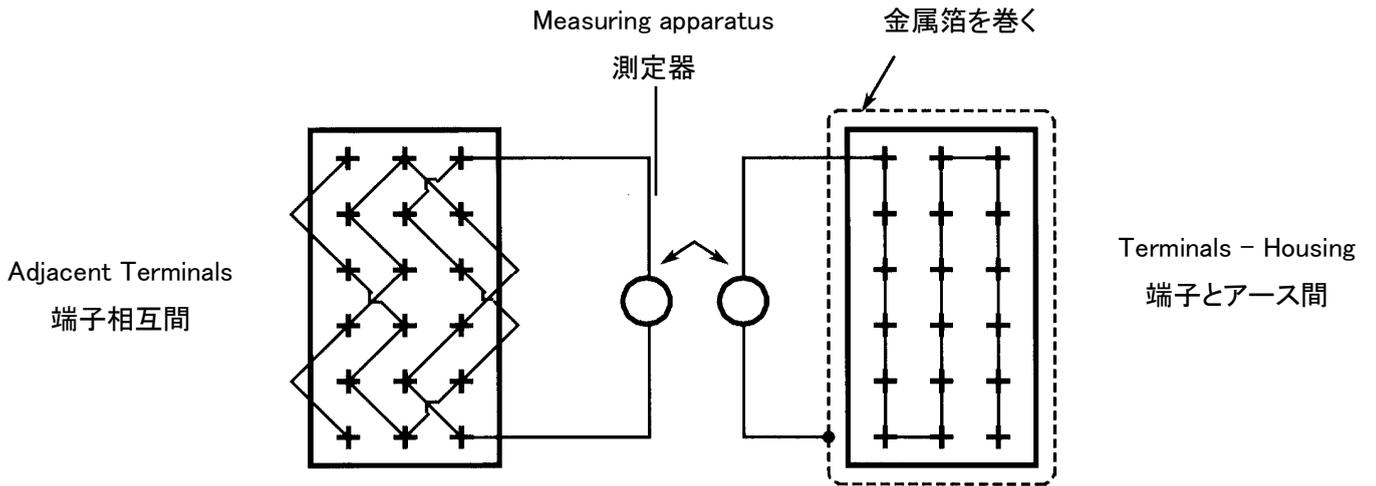


Fig.5

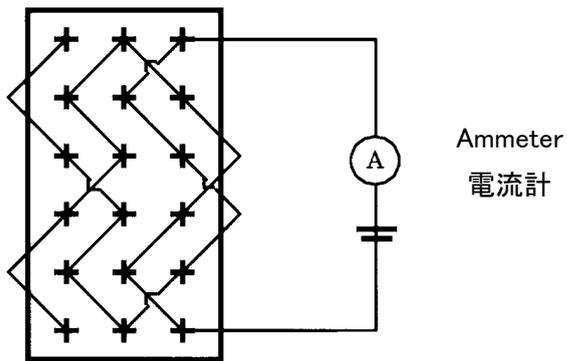


Fig.6

Wire size 電線サイズ	Sequence 順序	Test Current 試験電流	Duration 時間
0.5 mm ²	①	16.5 A	60 min 分
	②	20.2 A	200 sec 秒
	③	22.5 A	5 sec 秒
	④	30.0 A	1 sec 秒

Over current loading
過電流通電

Fig. 7

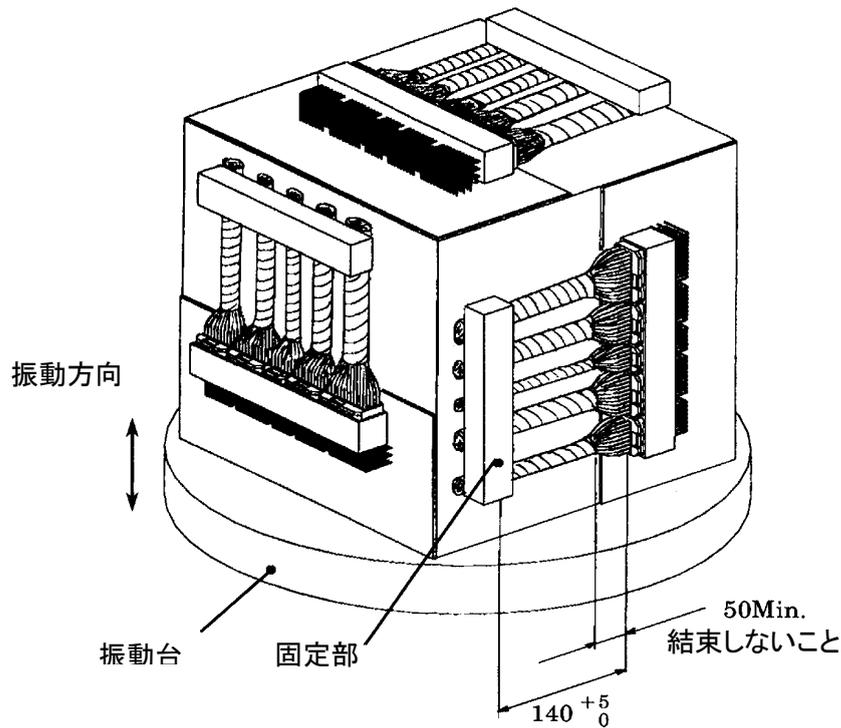
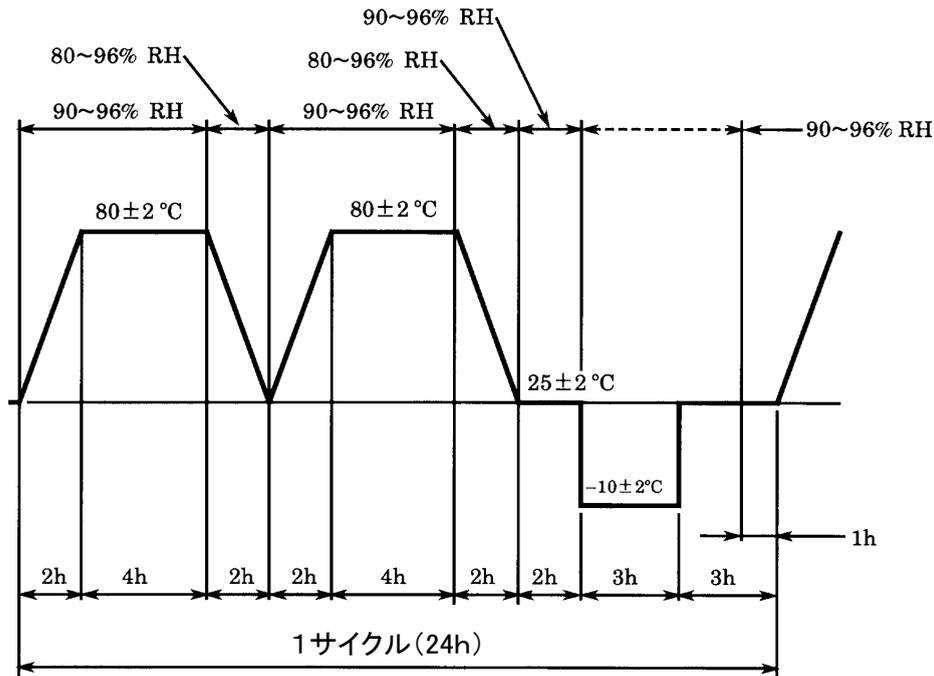


Fig. 8

Terminal Type 端子タイプ		Wire Size 電線サイズ	Testing Method 通電条件	
Terminal Size 端子サイズ	Finish 仕上げ		Test Current 試験電流	
0.64Ⅲ	Tin-Plating すずめっき	0.5 mm ²	1.2 A	45 min 分: ON 15 min 分: OFF 300 Cycles サイクル

Compound Environment Test Current
複合環境試験電流

Fig. 9



Humidity-Temperature Cycling
 温湿度サイクリング

Fig. 10

Part Number 製品型番	Description 名称
1903028	0.64Ⅲ Plug Housing Assembly Connector 24Position Ergonomics type プラグハウジング 24 極 0.64Ⅲ コネクタ エルゴノミクスタイプ
1318853	0.64 Cap Housing Assembly Connector 24Position H-type キャップハウジング 24 極 0.64 コネクタ H-type
1376111	0.64 Cap Housing Assembly Connector 24Position V-type キャップハウジング 24 極 0.64 コネクタ V-type
1674311	0.64Ⅲ Receptacle Contact 0.64Ⅲ リセプタクル コンタクト

Appendix.1
 付表.1

*Note: Part number is consisted from listed base number and 1 digit numeric prefix and suffix with dash. Refer to catalog or customer drawing for specific part numbers for each base number. When prefix is zero, zero and dash are omitted.

*注記: 型番(パーツナンバー)は、リスト中の親番にダッシュ付きの一桁の数字をもって構成されます。各親番号に対するダッシュ付き番号の詳細は顧客用図面又はカタログを参照下さい。なお、接頭の数字がゼロの場合は、ゼロ及びダッシュは省略されます。