

## 0.64 SERIES I/O Connector (H-type)

### 1. Scope 適用範囲

#### 1.1. Contents 内容

This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of 0.64 Series I/O Connectors (H-Type 2Row). Applicable product description and part numbers are as shown in Appendix 1.

本規格は、0.64 シリーズ I/O コネクタ (H-Type 2ROW.)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. Applicable Documents 参考規格類

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.

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 TE Specifications TE 規格:

- A. 109-1 General Requirements for Test Methods
- B. 114-5250 Application Specification: Crimping of 025 Receptacle Contact
- C. 114-5329 Application Specification: Crimping 0.64 III Series Receptacle Contact
- D. 501-78681 Test Report

#### 2.2 Commercial Standards and Specifications 民間団体規格:

- A. JASO D605 Multi-pole Connector for Automobiles 自動車多極コネクタ
- B. JASO D7101 Test Methods for Plastic Molded Parts プラスチック成形部品の試験方法
- C. JIS C3406 Low Voltage Wires and Cables for Automobiles 自動車用低圧電線
- D. JIS D0203 Method of Moisture, Rain and Spray Test for Automobile Parts  
自動車部品の耐湿及び耐水試験方法
- E. JIS D0204 Method of High and Low Temperature Test for Automobile Parts  
自動車部品の高温及び低温試験方法
- F. JIS D1601 Vibration Testing Method for Automobile Parts 自動車部品振動試験方法
- G. JIS R5210 Portland Cement ポルトランド・セメント
- H. MIL-STD-202 Testing Method 208: Method of Soldering  
試験法 208: はんだ付け法

**3. Requirements 一般必要条件:**

**3.1 Design and Construction 設計と構造:**

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

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 Materials 材料:**

**A. Contact コンタクト:**

Description 種類	Material 材料	Finish 仕上
Tab(Male) タブ(オス)	Brass 黄銅	Mating side: Tin type Plating PCB side: Tin 嵌合側:すず系めっき、PCB側:すずめっき
Receptacle(Female) リセプタクル(メス)	Copper Alloy 銅合金	Pre-Tinned すずめっき済み

Fig.1

**B. Housingハウジング: PBT / PBT 樹脂**

**3.3 Ratings 定格:**

A. Voltage Rating 定格電圧: 12 V DC

B. Temperature Rating 使用温度範囲:

Kind of Connectors (Number of Pins) コネクタの種類(極数)	Rating 範囲[°C]
40POS.	-30~105 (Ambient temperature + Temperature rising due to electrical current /周囲温度+ 通電による温度上昇値)

Fig.2

**3.4 Quality Assurance and Storing Method 品質保証、保管方法**

3.4.1 Preservation Temperature and Humidity : 5 to 35°C, 45 to 85%RH

保存温度、湿度:5~35°C、45~85%RH

3.4.2 Inventory Location : Clean and dry rooms that are not exposed to direct rays or current.

保管場所:直射日光、降雨にあたらぬ乾燥した清潔な屋内

3.5 Performance Requirements and Test Descriptions 性能必要条件と試験方法:

The product shall be designed to meet the electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in Fig.3 and Fig4. All tests shall be performed in the room temperature, unless otherwise specified.

製品は Fig.3、Fig.4 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。

3.6 Test Requirements and Procedures Summary 性能必要条件および試験手順の要約:

Para. 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Procedures 試験方法
3.6.1	Confirmation of Product	Meets requirements of product drawing and TE Specification 114-5250,114-5329.	Visually ,dimensionally and functionally inspected per applicable quality inspection plan
	製品の確認検査	製品図面と TE 取付適用規格 114-5250,114-5329 の必要条件に合致していること。	該当する検査基準書に基づいて目視、寸法、及び機能検査を行うこと。
Electrical Requirements 電氣的性能			
3.6.2	Termination Resistance (Low Level)	8 mΩ Max. (Initial) 16 mΩ Max. (Final)	Subject mated contacts assembled in housing to 20 mV Max. Open circuit at 10 mA. Refer to Fig. 5
	総合抵抗(ローレベル)	8 mΩ 以下(初期) 16mΩ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 20mV 以下、閉路電流 10mA 以下の条件で測定。 Fig.5 参照。
3.6.3	Termination Resistance (Specified Current)	8 mV/A Max. (Initial) 16 mV/A Max. (Final)	Subject mated contacts assembled in housing to 12 V Max. Open circuit at 1A. Refer to Fig. 5
	総合抵抗(規定電流)	8 mV/A 以下(初期) 16mV/A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 12V 以下、閉路電流 1A 以下の条件で測定。 Fig.5 参照。
3.6.4	Dielectric Withstanding Voltage	No creeping discharge or flashover shall occur.	Impressed voltage 1kVAC for 1 min. Mated connector. Refer to Fig.6
	耐電圧	沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。	コネクタを嵌合した状態で 1kVAC 1 分間印加。 Fig.6 参照。

Fig.3 (To be continued)

Para. 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Procedures 試験方法
3.6.5	Insulation Resistance	100 MΩ Min. (Initial) 100 MΩ Min. (Final)	Impressed voltage 500VDC Mated connector. Refer to Fig.6
	絶縁抵抗	100MΩ 以上(初期) 100MΩ 以上(終期)	コネクタを嵌合した状態で 500VDC 印加。Fig.6 参照。
3.6.6	Current Leakage	3mA Max.	Impressed voltage 14VDC Refer to Fig.7
	リーク電流	3mA 以下	14V DC 印加 Fig.7 参照。
3.6.7	Temperature Rise	60°C Max.	Measure temperature rising at wire crimped by applied current to all positions. Refer to Fig.11
	温度上昇	温度上昇 : 60°C以下	全極通電時の温度上昇を測定。 Fig.11 参照。
3.6.8	Over Current Loading	No ignition is allowed during the test.	Apply the current to only one position. Applied Current : Refer to Fig. 8
	過電流通電	試験中発火なきこと。	任意の 1 回路に通電する。 通電条件:Fig.8 参照。
Physical Requirements			
3.6.9	Vibration (High Frequency)	No electrical discontinuity greater than 1μsec. shall occur. Satisfy requirements of test item on the "3.7 sequence".	Vibration Frequency : 20→200→20Hz/3min. Acceleration : 44.1 m / s <sup>2</sup> Vibration Direction : X, Y, Z Duration: 3hours each Mounting: Fig. 9
	振動 (高周波)	振動中 1μsec を超える不連続 導通を生じないこと。 3.7 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。	振動周波数 : 20→200→20Hz/3 分 加速度 : 44.1m/s <sup>2</sup> 振動方向 : 前後、左右、上下 振動時間 : 各方向 3 時間 固定方法 Fig.9 参照。

Fig.3 (To be continued)

Para. 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Procedures 試験方法
3.6.10	Shock	No electrical discontinuity greater than 1 $\mu$ sec. shall occur.	Acceleration : 980m/s <sup>2</sup> Waveform : Half sine wave Duration : 6msec.Velocity Number of Drops: 3 drops each directions of X,-X, Y,-Y,Z and -Z axes, totally 18 drops Mounting : Fig. 9
	衝撃	衝撃により 1 $\mu$ sec をこえる不連続導通を生じないこと。	加速度 : 980m/s <sup>2</sup> 、作用時間 : 6ms 衝撃パルス波形 : 正弦半波 衝撃回数 : 前、後、左、右、上、下各方向 3 回、合計 18 回 固定方法 Fig.9 参照。
3.6.11	Connector Mating Force	65N Max.	Operation Speed : 100mm/min. Measure the force required to mate connectors.
	コネクタ挿入力	65N以下	操作速度 100mm/分 コネクタ挿入に要する力を測定。
3.6.12	Connector Unmating Force	65N Max.	Operation Speed : 100mm / min. Measure the force required to unmate connectors. (without housing lock)
	コネクタ引抜力	65N以下	操作速度 100mm/分 コネクタ引抜に要する力を測定。 (ハウジング・ロックは作用させない)
3.6.13	Connector Locking Strength	100N Min.	Apply an axial pull-off load to one of the mated housing, measure locking strength. Operation Speed : 100mm/min.
	ハウジング・ロック強度	100 N 以上	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。 操作速度 100mm/分
3.6.14	Resistance to "Kojiri"	Satisfy requirements of test item on the "3.7 sequence".	Repeated mating-unmating by hand in up-down and right-left directions for 10 cycles.
	こじり耐久性	3.7 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。	コネクタを上下、左右にこじりながら、10 回の挿抜を行う。

Fig.3 (To be continued)

Para. 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Procedures 試験方法
3.6.15	Fasting Torque for Screw	No cracks and compression bucklings of housing permissible	Operation torque value on customer drawing.
	ねじ締付けトルク	ハウジングの割れ、座屈などがないこと。	図面指示値にて、実施する。
3.6.16	Solderability	Wet Solder Coverage : (Plated area only) 95 % Min. (with substrate area) 50% Min. (without substrate area)	Solder bath : Sn-3Ag-0.5Cu Solder Temperature :250±5°C Immersion Duration :5±0.5sec. Flux : ESR-250
	はんだ付け性	はんだぬれ面積率: (めっき面のみ) 95%以上(下地めっき有り) 50%以上(下地めっき無し)	はんだ槽 : Sn-3Ag-0.5Cu はんだ温度 : 250±5°C はんだ浸漬時間 : 5±0.5 秒 使用フラックス:ESR-250
3.6.17	Handling Ergonomics	No abnormalities allowed in manual mating/unmating handling.	Manually operated.
	挿抜フィーリング	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。	操作 : 手作業
3.6.18	Retention Force of Tab	20N Min. (PBT housing)	Measure the retention force between housing and tab contact. Operation speed : 100mm/min
	タブ保持力	20N 以上 (PBT ハウジング)	コネクタを基板側から嵌合側へ押し込み、コネクタの保持力を測定。 操作速度 100mm/分
3.6.19	Thermal Shock	Satisfy requirements of test item on the "3.7 sequence".	-40°C/30min., 100°C/30min. Making this a cycle, repeat 1000 cycles. Monitor resistance-variation at closed circuit current of 10mA during the test.
	熱衝撃	3.7 項の試験順序に基く項目の要求性能を満足すること。	-40°C/ 30 分、100°C/30 分。これを 1 サイクルとし 1000 サイクル行う。 試験中コネクタに 10mA を通電し、抵抗変動をモニタする。

Fig.3 (To be continued)

Para. 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Procedures 試験方法
3.6.20	Humidity (Steady State)	Satisfy requirements of test item on the "3.6 sequence". Current Leakage : 3mA Max.	90~95%R. H. , 60°C , 96hours Monitor current leakage during the test.
	耐湿性(定常状態)	3.6 項の試験順序に基く項目の要求性能を満足すること。 リーク電流 3mA 以下	90~95%R.H. 、60°C、96 時間 試験中リーク電流をモニタする。
3.6.21	Industrial Gas (SO <sub>2</sub> )	Satisfy requirements of test item on the "3.7 sequence".	Unmated connector SO <sub>2</sub> Gas : 25ppm, 75% R. H. 25°C, 96 hours
	工業ガス (SO <sub>2</sub> )	3.7 項の試験順序に基く項目の要求性能を満足すること。	非嵌合コネクタ SO <sub>2</sub> ガス 25ppm, 75%R.H. 25°C, 96 時間
3.6.22	Temperature Life (Heat Aging)	Satisfy requirements of test item on the "3.7 sequence".	120°C, 120hours
	温度寿命 (耐熱)	3.7 項の試験順序に基く項目の要求性能を満足すること。	120°C, 120 時間
3.6.23	Resistance to Cold	Satisfy requirements of test item on the "3.7 sequence".	-40°C, 120hours
	耐寒性	3.7 項の試験順序に基く項目の要求性能を満足すること。	-40°C, 120 時間
3.6.24	Humidity- Temperature Cycling	Satisfy requirements of test item on the "3.7 sequence".	Condition : Fig. 10 Making this condition a cycle, Repeat 10 cycles. Monitor resistance-variation at closed circuit current of 10mA during the test.
	温湿度サイクル	3.7 項の試験順序に基く項目の要求性能を満足すること。	Fig.10に示す温湿度パターンを1サイクルとして、10 サイクル行う。試験中コネクタに 10mA 通電し、抵抗変動をモニタする。

Fig.3 (To be continued)

Para. 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Procedures 試験方法
3.6.25	Dust Bombardment	Satisfy requirements of test item on the "3.7 sequence".	Subject JIS R 5210 cement blow of 1.5kg per 10 seconds in 15 minutes intervals for 8 cycles, with mating/unmating per 2 cycles.
	耐塵性	3.7 項の試験順序に基く項目の要求性能を満足すること。	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。
3.6.26	Compound Environment Resistance	Satisfy requirements of test item on the "3.7 sequence". No electrical discontinuity greater than 1µsec. Shall occur.	Temperature : 80°C Vibration Frequency : 20→200→20Hz/3Min. (Log) Acceleration : 44.1m/s <sup>2</sup> Vibration Direction : X, Y, Z Use another sample in three directions Duration : 300hours Test Current : Fig. 11 Mounting : Fig. 9 Monitor resistance-variation, and after this test check if instant cutoff occurs for an hour on "3.6.9 vibration".
	複合環境	振動中、抵抗値が 1µsec をこえる不連続導通を生じないこと。 3.7 項の試験順序に基く項目の要求性能を満足すること。	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 <sup>2</sup> 振動方向: 前後、左右、上下 3 方向別サンプル 振動時間: 300 時間 通電電流: Fig.11 固定方法: Fig.9 抵抗変動をモニタする。又、試験後 3.6.9 項の振動試験を 1 時間行い、瞬断の有無を確認する。

Fig.3 (To be continued)



Para. 項番	Test Items 試験項目	Requirements 規格値	Procedures 試験方法
3.6.27	Condensation	Satisfy requirements of test item on the "3.7 sequence".	0°C/10min.,80°C/90~95%/30min. Making this a cycle, repeat 48 cycles. Monitor current leakage during the test.
	結露	3.7 項の試験順序に基く項目の要求性能を満足すること。	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.3 (End)

3.7 Product Qualification Test Sequence

No.	Test Examination	Test Group															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Test Sequence (a)															
3.6.1	Confirmation of Product	1	1	1,5	1,6	1,4	1,5	1,5	1,8	1,5	1,6	1,3	1,7	1,6	1,7	1,5	1
3.6.2	Termination Resistance (low level)	3		2,6	2,7				2,9	2,6	2,7		2,8	2,7	2,8		
3.6.3	Termination Resistance (rated current)	4		3,7	3,8		2,6	2,6	3,10	3,7	3,8		3,9	3,8	3,9		
3.6.4	Dielectric Withstanding Voltage	7					3,7	3,7	5,12				5,12				
3.6.5	Insulation Resistance	6							4,11				4,11				2,6
3.6.6	Current Leakage								7								4
3.6.7	Temperature Rise	5									4,9				5		
3.6.8	Over Current Loading			4													
3.6.9	Vibration (high frequency)				5										6		
3.6.10	Shock					3											
3.6.11	Connector Mating Force	2															
3.6.12	Connector Unmating Force	8															
3.6.13	Connector Locking Strength		2					9	13		11		13				
3.6.14	Resistance to "Kojiri"						4										
3.6.15	Fasten Torque for Screw		3					10			12		14				
3.6.16	Solderability		4														
3.6.17	Handling Ergonomics							8			10	4	12				
3.6.18	Retention Force of Tab																2
3.6.19	Thermal Shock							4									
3.6.20	Humidity (steady state)								6								
3.6.21	Industrial SO <sub>2</sub> Gas									4							
3.6.22	Temperature Life (heat aging)				4	2					5			4			
3.6.23	Resistance to Cold											2					
3.6.24	Humidity-Temperature Cycling												6				
3.6.25	Dust Bombardment													5			
3.6.26	Compound Environment Resistance														4		
3.6.27	Condensation																3

(a) Numbers indicate sequence in which tests are performed.

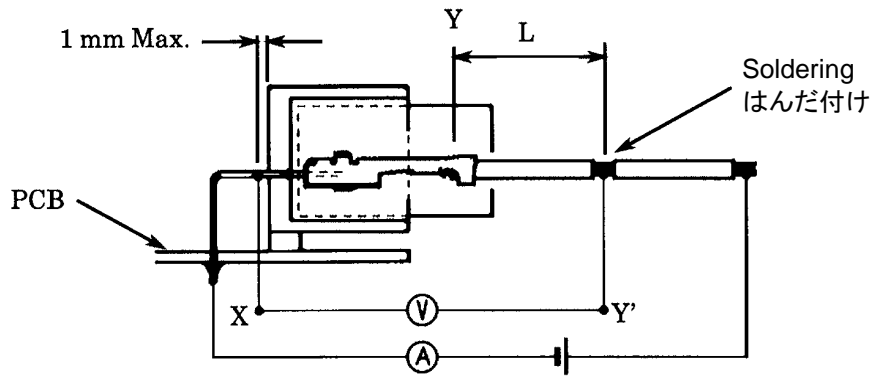
Fig.4 (To be continued)

3.7 製品認定試験の試験順序

項番	試験項目	試験グループ															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		試験順序 <sup>(a)</sup>															
3.6.1	製品の確認検査	1	1	1,5	1,6	1,4	1,5	1,5	1,8	1,5	1,6	1,3	1,7	1,6	1,7	1,5	1
3.6.2	総合抵抗 (ローレベル)	3		2,6	2,7		2,6	2,6	2,9	2,6	2,7		2,8	2,7	2,8		
3.6.3	総合抵抗 (規定電流)	4		3,7	3,8		3,7	3,7	3,10	3,7	3,8		3,9	3,8	3,9		
3.6.4	耐電圧	7							5,12				5,11				
3.6.5	絶縁抵抗	6							4,11				4,10				2,6
3.6.6	リーク電流								7								4
3.6.7	温度上昇	5									4,9				5		
3.6.8	過電流通電			4													
3.6.9	振動(高周波)				5										6		
3.6.10	衝撃					3											
3.6.11	コネクタ挿入力	2															
3.6.12	コネクタ引抜き力	8															
3.6.13	ハウジング ロック強度		2					9	13		11		13				
3.6.14	こじり耐久						4										
3.6.15	ねじ締めトルク		3					10			12		14				
3.6.16	半田付け性		4														
3.6.17	挿抜フィーリング							8			10	4	12				
3.6.18	ク保持力																2
3.6.19	熱衝撃							4									
3.6.20	耐湿性(定常状態)								6								
3.6.21	工業ガス									4							
3.6.22	温度寿命(耐熱)				4	2					5			4			
3.6.23	耐寒性											2					
3.6.24	温湿度サイクル												6				
3.6.25	耐塵性													5			
3.6.26	複合環境														4		
3.6.27	結露																3

(a) 欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

Fig.4(End)



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. 5

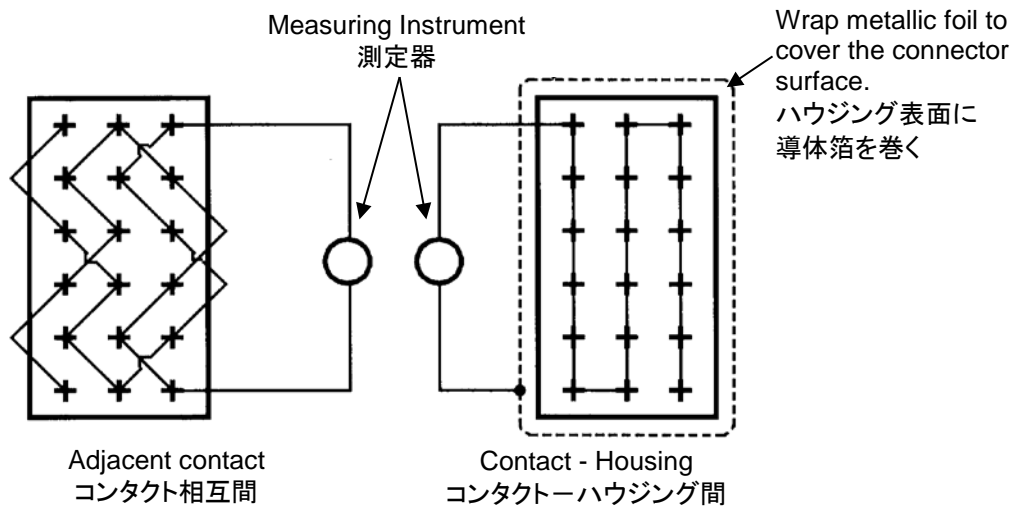


Fig.6

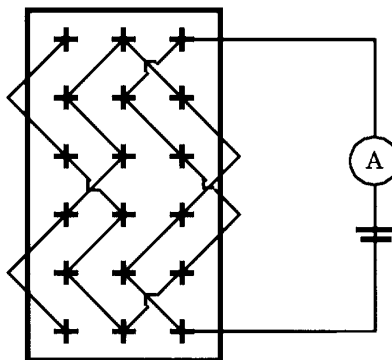


Fig.7

Wire Size (mm <sup>2</sup> ) 電線サイズ(mm <sup>2</sup> )	Test Current (A) 試験電流(A)	Duration 時間
0.5	16.5	60 min.
	20.2	200 sec.
	22.5	5 sec.
	30.0	1 sec.

Fig.8

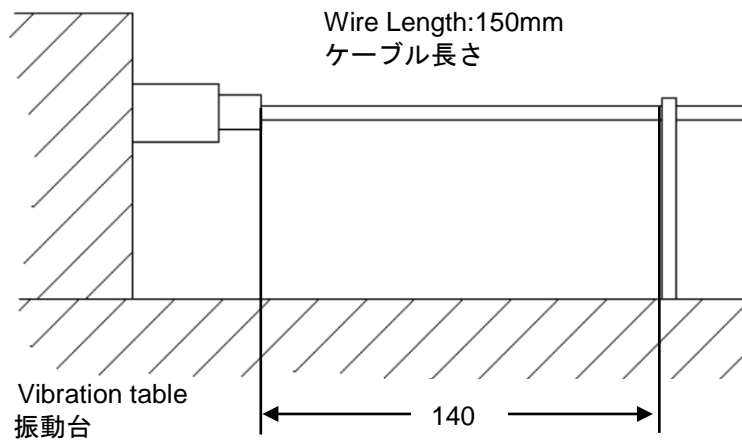


Fig. 9

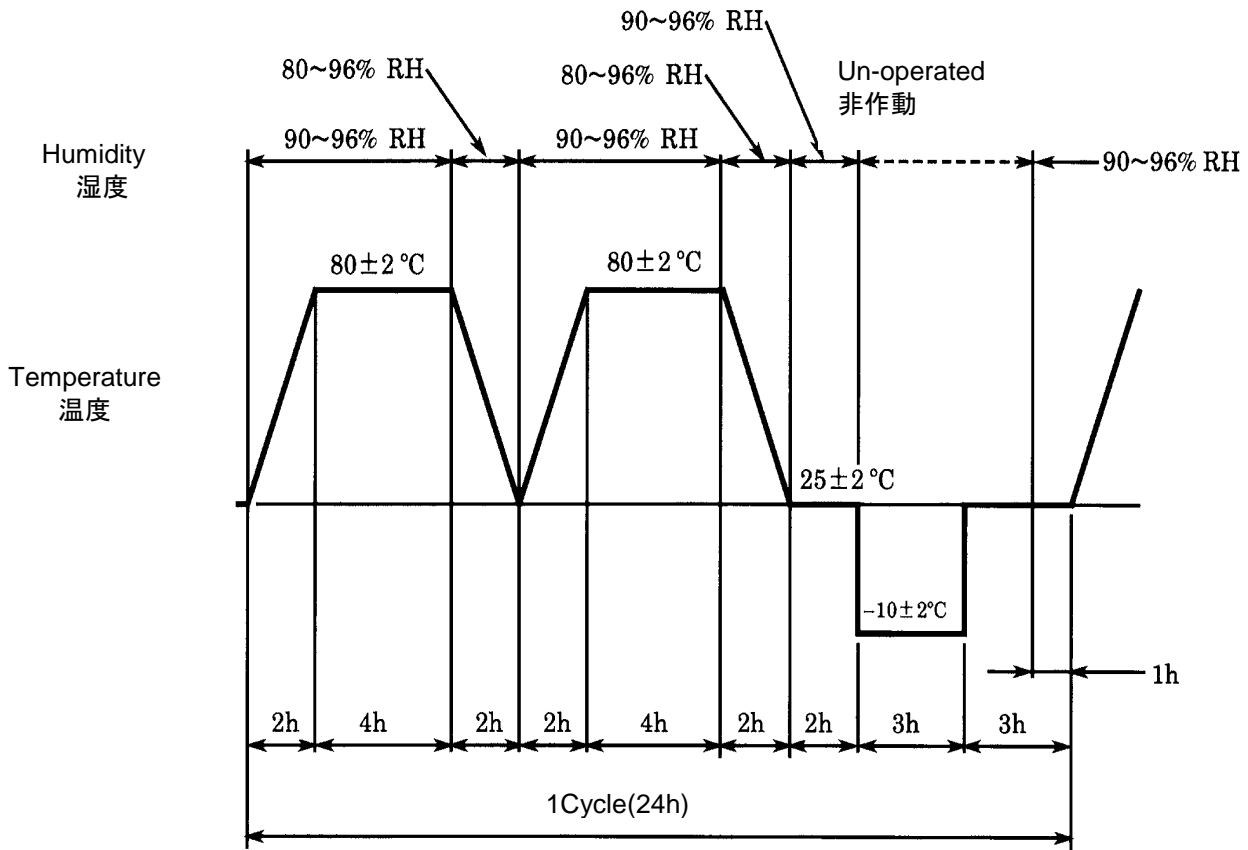


Fig. 10 Humidity-Temperature Cycling  
温湿度サイクル

Wire Size 電線サイズ	Testing Method 通電条件	
	Test Current 試験電流	Procedures 順序
0.5 mm <sup>2</sup>	1.2 A	45 min : ON 15 min : OFF 300 Cycles

Fig.11 Compound Environment Test Current  
複合環境試験電流

Part No.* 型番*	Description 品名
2306719	0.64 Series 40Pos. Cap assembly H-Type 0.64 シリーズ 40 極 キャップ・アッセンブリ H-Type
1318389	0.64Series 40Pos. Plug assembly 0.64 シリーズ 40 極 プラグ・アッセンブリ
1674312	0.64IIISeries 40Pos. Plug assembly 0.64III シリーズ 40 極 プラグ・アッセンブリ
1123343	025(0.64) Receptacle contact (Sn) 025(0.64) リセプタクル・コンタクト(Sn)
1674311	0.64III Receptacle Contact (Sn)
1674936	0.64III リセプタクル・コンタクト(Sn)

Appendix 1 附表.1 (End)

Applicable cap housing assembly for test must be regular dimensions

★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、リスト中親番にダッシュ付きの1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また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。