

---

**Sealed EFI ECU 0.64/2.3II I/O Connector**

---

**1. 適用範囲**

## 1.1. 内容

本規格は、防水 0.64/2.3 II コネクタの製品性能、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. TE 規格

- A. 109-5000 : 試験法の一般条件
- B. 114-5336-1 : 取付適用規格 防水 0.64 リセプタクルの圧着条件
- C. 501-5723 : 認定試験報告書
- D.411-78084-1 : 取扱説明書

## 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 D0203 自動車部品の耐湿及び耐水試験方法
- E. JIS D0204 自動車部品の高温及び低温試験方法
- F. JIS D1601 自動車部品振動試験方法

## 2.3. その他の規格

2.3 II リセプタクルの取付適用規格は、該当端子メーカーの取扱説明書を参照下さい。

### 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

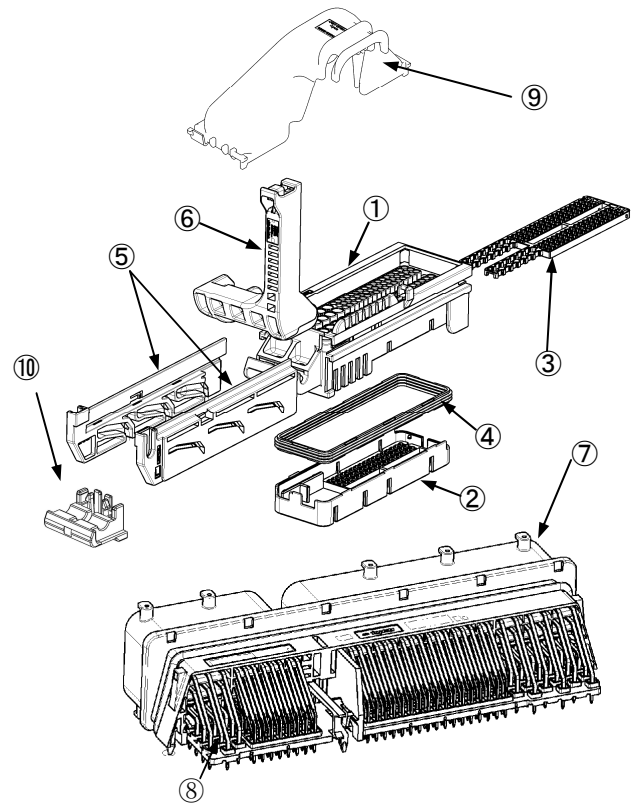
##### A. 端子

種類	材料	仕上
0.64 タブ(オス)	黄銅	ニッケル下地上に部分金めっき または、部分錫めっき
2.3 タブ(オス)	黄銅	ニッケル下地上に部分錫めっき
0.64 リセプタクル(メス)	銅合金	部分金めっき(ニッケル下地) または、錫めっき
2.3 II リセプタクル(メス)	※	※

※該当端子メーカーへお問い合わせください

##### B.ハウジング

No.	部品名称	材料
1	プラグ ハウジング	PBT
2	フロント キャビティ	PBT
3	リテーナ	PBT
4	シールリング	シリコン
5	スライダ	PBT
6	レバー	PBT
7	キャップ ハウジング	PBT
8	タインプレート	PBT
9	ワイヤカバー	PBT
10	クリップ	PBT



##### C. 電線

端子種類	適用範囲
0.64	0.22~0.5mm <sup>2</sup>
2.3 II	0.3~2.0mm <sup>2</sup>

※詳細は、各端子の取付適用規格を参照すること

#### 3.3. 定格

- A. 定格電圧 :12V DC
- B. 使用温度範囲 :-40°C ~ 140°C

#### 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。

3.5. 性能必要条件および試験手順の要約

項番	試験項目	規格値	試験方法
3.5.1	製品の確認検査	製品図面と TE 取付適用規格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。
電 気 的 性 能			
3.5.2	総合抵抗(ローレベル)	0.64 8mΩ 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放電圧 20mV 以下、短絡電流 10mA 以下の条件で測定。 Fig.3 参照。 TE 規格 109-5311-1
		2.3 II 3mΩ 以下(初期) 10mΩ 以下(終期)	
3.5.3	総合抵抗(規定電流)	0.64 8mV/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放電圧 12V、短絡電流 1A の条件で測定。 Fig.3 参照。 TE 規格 109-5311-2
		2.3 II 3mV/A 以下(初期) 10 mV/A 以下(終期)	
3.5.4	絶縁抵抗	100MΩ 以上	コネクタを嵌合した状態で 500VDC 印加。 Fig.4 参照。 TE 規格 109-5302
3.5.5	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. 4 参照。 TE 規格 109-5301
3.5.6	リーク電流	50 μ A 以下	14V DC 印加 Fig.5 参照。TE 規格 109-5312
3.5.7	温度上昇	60°C 以下	全極通電時の温度上昇を測定。 通電電流は、下記の通り 0.64: 2.2A / 2.3 II : 3.8A TE 規格 109-5310
3.5.8	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。 通電条件は Fig.6 の通り。
機 械 的 性 能			
3.5.9	振動(高周波)	試験中 1 μ sec を超える不連続導通を生じないこと。 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。	振動周波数及び加速度: 20~200Hz 88m/s <sup>2</sup> 一定 掃引時間: 往復 3 分 振動方向: 前後、上下、左右 振動時間: 各方向 3 時間 固定方法: Fig.7 参照

Fig.1(続く)

項番	試験項目	規格値		試験方法		
3.5.10	衝撃	衝撃により1 $\mu$ sec を超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: 6msec 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、計 18 回 固定方法: Fig.7 参照 TE 規格 109-5208		
3.5.11	レバー操作力	50N 以下 (嵌合) 70N 以下 (離脱)		全極に端子を組み込んだオス、メスコネクタを嵌合。 レバー開位置(図中 A)から回転させ、レバー閉位置(図中 B)にする必要な荷重、およびレバー閉位置からレバー開位置にする必要な荷重を測定。 Fig.8 参照		
3.5.12	ハウジングロック強度	100N 以上		嵌合させたハウジングの一方を引っ張り、コネクタの保持力を測定。 操作速度: 100mm/分 TE 規格 109-5210		
3.5.13	端子装着力	10N 以下 (1 端子当たり)		ハウジングへ端子を装着する荷重を測定。 TE 規格 109-5211		
3.5.14	端子保持力 (二重係止時)	100N 以上		ハウジングから端子を引き抜く荷重を測定。操作速度: 100mm/分 TE 規格 109-5212		
3.5.15	圧着部引張強度 0.64 端子のみ	電線サイズ	引張強度【N】		端子に圧着した電線を軸方向へ引っ張り、強度を測定。 操作速度: 100mm/分 TE 規格 109-5205 条件 B ※0.3mm <sup>2</sup> 電線は、インシュレーションパレルを含む。	
		0.3mm <sup>2</sup>	初期	55 以上※		
			終期	40 以上※		
		0.5 mm <sup>2</sup>	初期	90 以上		
終期	70 以上					
3.5.16	ポスト保持力	0.64	25N 以上		オス端子の保持力を測定 操作方向: 基板側から 操作速度: 100mm/分	
		2.3 II	30N 以上			
3.5.17	こじり耐久性	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。		コネクタを上下、左右、前後にこじりながら、10 回の挿抜を行う。 TE 規格 109-5215		
3.5.18	半田付け性	95%以上濡れていること		半田温度: 260 $\pm$ 5 $^{\circ}$ C 浸漬時間: 10 $\pm$ 1 秒 使用フラックス: アルファ 100 TE 規格 109-5204		
3.5.19	挿抜フィーリング	コネクタ挿入引抜時に、有害な引っ掛かり等がないこと。		手作業		
3.5.20	シール性	電線シール部	200kPa 以上		コネクタを水面より約 30cmの深さに入れ、9.8kPa の圧縮空気を 30 秒間送る。漏れがない場合、9.8kPa ずつ上げる。	
		シールリング部 埋め栓部	初期	50kPa 以上		
			終期	30kPa 以上		
3.5.21	ワイヤカバー保持力	100N 以上		メスコネクタに取付けた状態から電線を引張ワイヤカバーの外れる荷重を測定。		

Fig.1(続く)

項番	試験項目	規格値	試験方法
3.5.22	レバー先端ロック強度	50N 以上	レバーロック状態からレバー先端を引っ張り保持力の測定をする。
3.5.23	クリップ取付け力	40N 以下	メスコネクタにクリップを取付ける荷重を測定。
3.5.24	クリップ保持力	70N 以上	メスコネクタにクリップを取付けた状態からクリップの外れる荷重を測定。
3.5.25	イレギュラ検知力	100N 以上	クリップをメスコネクタに取付け、Fig.11 の様にボスをスライダに掛けた状態でレバーを嵌合方向に回転させた場合の荷重を測定。
環 境 的 性 能			
3.5.26	温度寿命(耐熱)	3.6 項の試験順序に基づく項目の要求性能を満足すること	140°C、120 時間放置 TE 規格 109-5104
3.5.27	耐寒性	3.6 項の試験順序に基づく項目の要求性能を満足すること	-40°C、120 時間放置 TE 規格 109-5108
3.5.28	熱衝撃	3.6 項の試験順序に基づく項目の要求性能を満足すること	-40°C/30 分 100°C30 分を 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。 TE 規格 109-5103
3.5.29	温湿度サイクル	3.6 項の試験順序に基づく項目の要求性能を満足すること	Fig.9 に示す温湿度パターンを 1 サイクルとし、10 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。 TE 規格 109-5106
3.5.30	塩水噴霧	3.6 項の試験順序に基づく項目の要求性能を満足すること	コネクタを密閉容器内に吊るし、35°C、濃度 5±1 mass%、比重 1.0268~1.0413、pH6.5~7.2 の塩水を 68.6~176.5kPa の圧力で 96 時間噴霧。その後、80°C、湿度 90~95%に 96 時間放置。試験中は、リーク電流をモニタする。 TE 規格 109-5101
3.5.31	散水	3.6 項の試験順序に基づく項目の要求性能を満足すること	コネクタを散水試験槽内に吊るし、40 分間 100±3°Cで加熱し、直後に 20 分間常温水を散水する。散水条件は、JIS D 0203 の S1 とする。試験中は、リーク電流をモニタする。TE 規格 109-5109
3.5.32	高圧洗浄	3.6 項の試験順序に基づく項目の要求性能を満足すること	100±3°Cに 1 時間放置後、コネクタを高圧洗浄試験槽内に水平に置き、高圧水を 30 秒間噴射。試料台は 5±1 回転/分の速度で回転させる。
3.5.33	耐湿(定常状態)	3.6 項の試験順序に基づく項目の要求性能を満足すること	85°C、90~95%RH 96 時間放置 試験中リーク電流をモニタする TE 規格 109-5105

Fig.1(続く)

項番	試験項目	規格値	試験方法
3.5.34	耐塵	3.6 項の試験順序に基づ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 秒間噴射。これを 8 サイクル行う。2 サイクル毎に 1 回挿抜を行う。 TE 規格 109-5110
3.5.35	工業ガス(SO <sub>2</sub> )	3.6 項の試験順序に基づく項目の要求性能を満足すること	非嵌合コネクタを濃度 25ppm、湿度 75%RH、25°Cのガス中に 96 時間放置 TE 規格 109-5107
3.5.36	複合環境試験	試験中、抵抗値が 1 μsec を超える不連続導通を生じないこと。 3.6 項の試験順序に基づく項目の要求性能を満足すること	周囲温度: 120°C 振動周波数及び加速度: 20~200Hz 88m/s <sup>2</sup> 一定 掃引時間: 往復 3 分 振動方向: 前後、上下、左右 (3 方向別サンプル) 振動時間: 300 時間 固定方法: Fig.7 通電電流: Fig.10 試験期間中、抵抗変動モニタ。 試験後、3.5.9 項振動試験を 1 時間行い、瞬断の有無を確認する。
3.5.37	耐油	3.6 項の試験順序に基づく項目の要求性能を満足すること	試験(1) 下記の順で浸漬。その後、常温 24 時間放置し、次の油種へ移る。 ① 85±2°Cのトルクコンバータオイル ② トランスミッションオイル ③ エンジンオイル ④ クラッチオイルまたは、ブレーキオイル 24 時間放置後、試験を実施 ----- 試験(2) 下記の順で浸漬。その後、常温 24 時間放置し、次の油種へ移る。 ① 50±2°C、濃度 30%ウオッシュ液 ② 118±5°Cの不凍液 24 時間放置後、試験を実施 ----- 試験(3) 23±5°Cの下記の油に 1 時間浸漬後、24 時間放置 ・ ガソリン ・ 軽油 ・ バッテリー液 それぞれ別サンプルを使用。

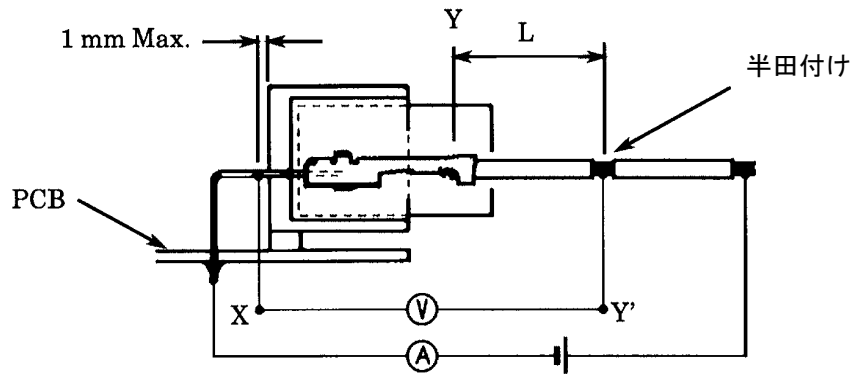
Fig.1(終わり)

3.6. 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	17
		試験順序 <sup>(a)</sup>																
3.5.1	製品の確認検査	1	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,3	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
3.5.2	総合抵抗 (ローレベル)	5	4	4		4	4	5			5	4	4	4		4	4	
3.5.3	総合抵抗 (規定電流)	6	5	5		5	5	6			6	5	5	5		5	5	
3.5.4	絶縁抵抗	8					6	7	5	4	7							
3.5.5	耐電圧	9					7	8	6		8							
3.5.6	リーク電流							3	3		3							
3.5.7	温度上昇	7		6														6
3.5.8	過電流通電															2		
3.5.9	振動(高周波)												2					
3.5.10	衝撃													2				
3.5.11	レバー操作力(挿)	4																
	レバー操作力(抜)	11																
3.5.12	ハウジングロック強度	13		9		8	10				9							
3.5.13	端子装着力	2																
3.5.14	端子保持力	14		10	5	9	11	9			10							
3.5.15	圧着部引張強度	15		11		10							6					
3.5.16	ポスト保持力	16																
3.5.17	こじり耐久		2															
3.5.18	半田付け性	3																
3.5.19	挿抜フィーリング	12		8		7	9											
3.5.20	シール性	10	6	7	4	6	8											4
3.5.21	ワイヤカバー保持力	17																
3.5.22	レバー先端ロック強度	18																
3.5.23	クリップ取付け力	19																
3.5.24	クリップ保持力	20																
3.5.25	イレギュラ検知力	21																
3.5.26	温度寿命(耐熱)			2														
3.5.27	耐寒性				2													
3.5.28	熱衝撃					2												
3.5.29	温湿度サイクル						2											
3.5.30	塩水噴霧							2										
3.5.31	散水								2									
3.5.32	高圧洗浄									2								
3.5.33	耐湿(定常状態)										2							
3.5.34	耐塵											2						
3.5.35	工業ガス												2					
3.5.36	複合環境																2	
3.5.37	耐油																	2

(a) 欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

Fig.2



Y-Y' 間の抵抗 (電線 "L" 分) を差し引くこと。

Fig.3

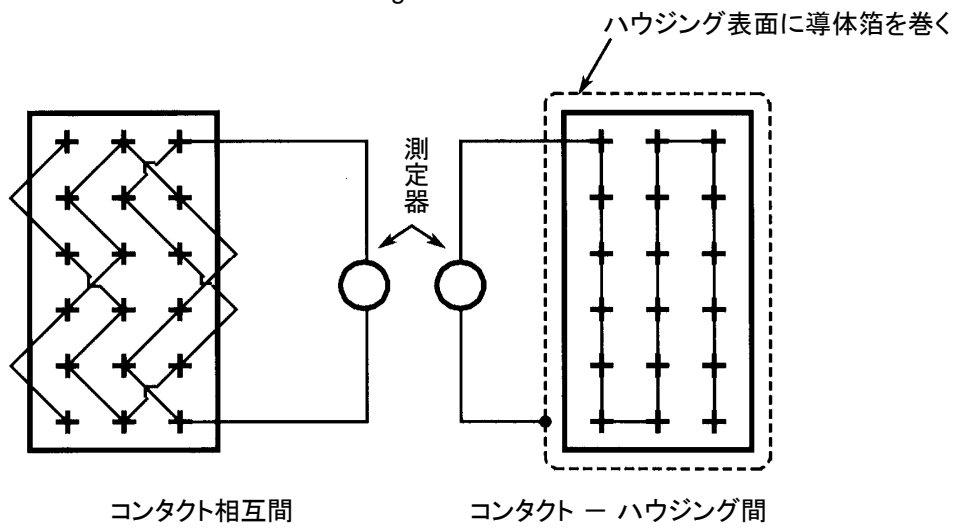


Fig.4

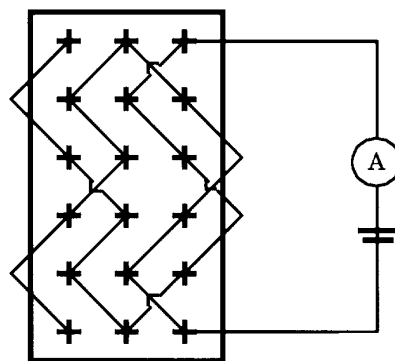


Fig.5



電線サイズ【mm <sup>2</sup> 】	通電タイプ	通電電流【A】	通電時間
0.5	①	16.5	60 分
	②	20.2	200 秒
	③	22.5	5 秒
	④	30.0	1 秒
1.25	①	33.0	60 分
	②	40.5	100 秒
	③	45.0	10 秒
	④	60.0	2 秒

Fig.6

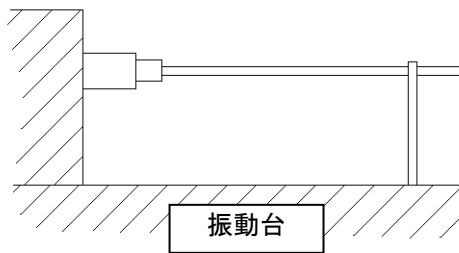


Fig.7

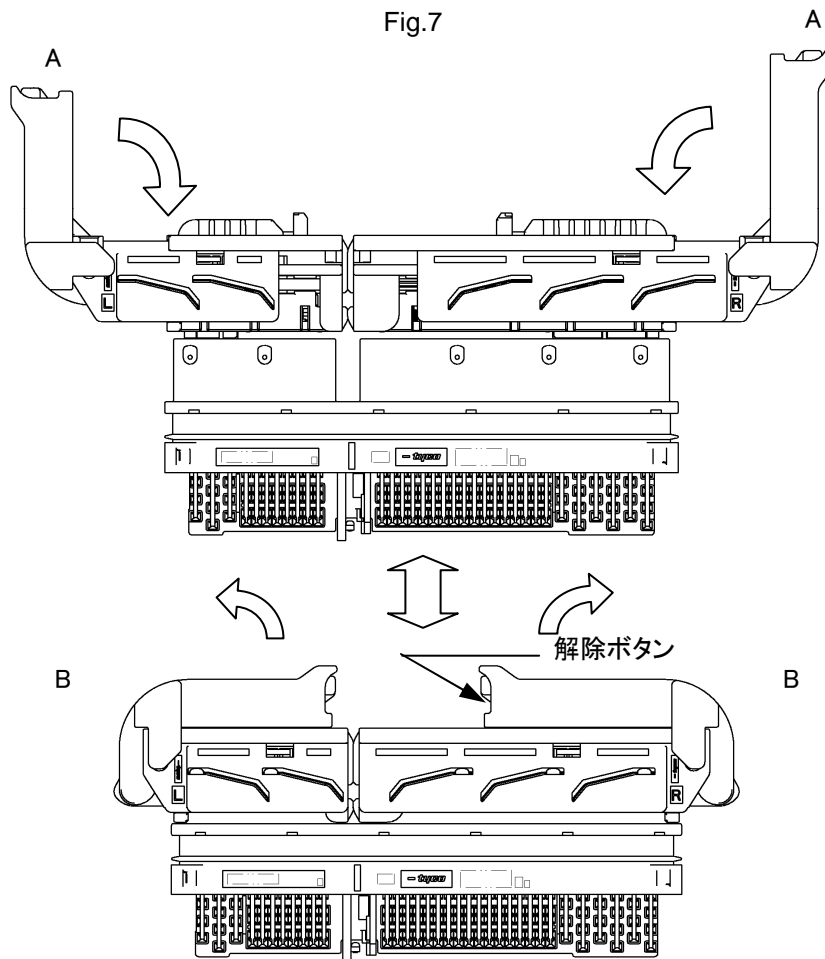


Fig.8

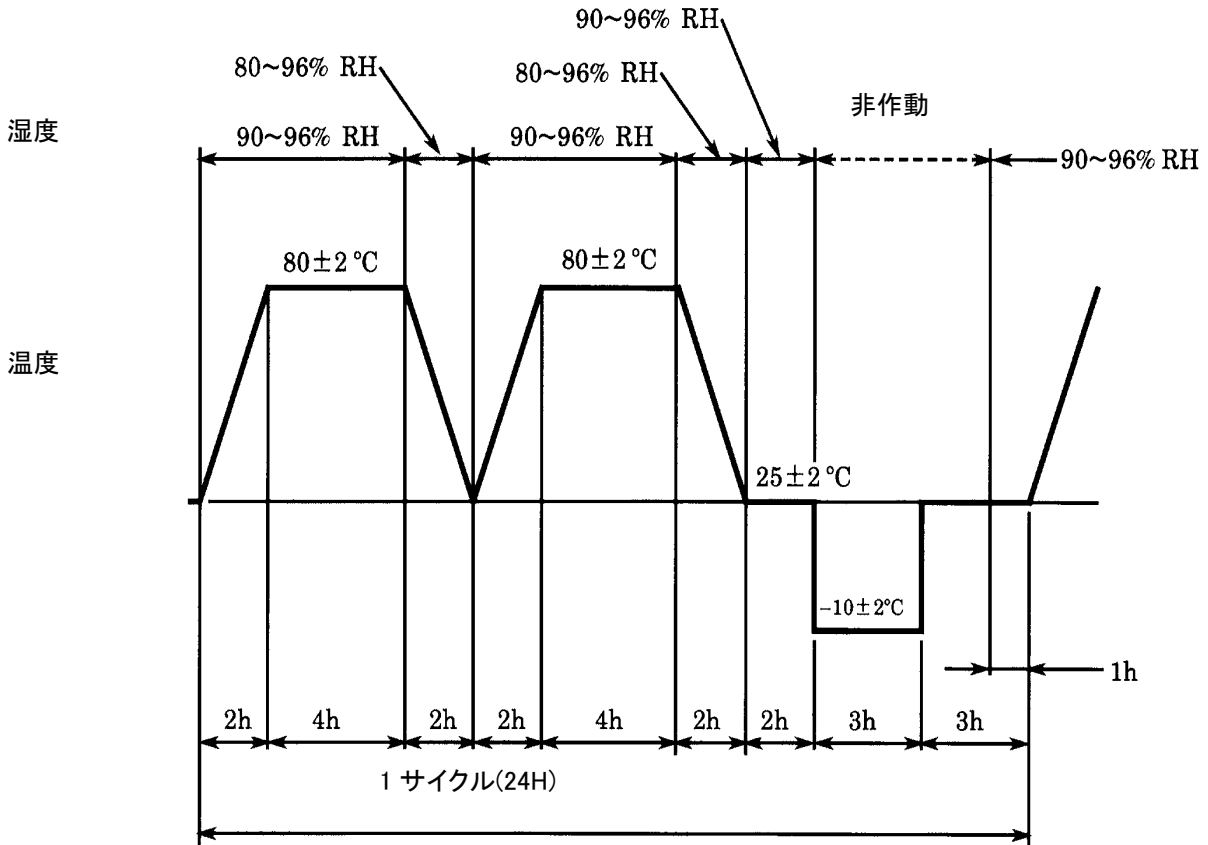


Fig.9

端子サイズ	仕上げ	電線サイズ【mm <sup>2</sup> 】	通電電流【A】	通電時間
0.64	錫	0.5	1.2	45分 ON/15分 OFF を 300 サイクル
	金		10mA	
2.3	錫	1.25	2.0	

Fig.10

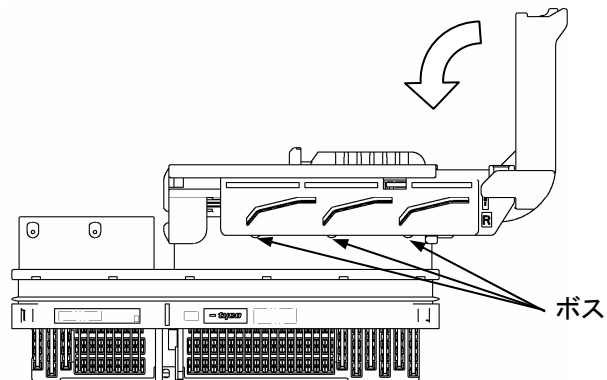


Fig.11

適用製品名と型番

型番*1	品名
1612272	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 186 極 キャップ・ハウジング・アセンブリ(オス・コネクタ)
1747536	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 186 極 キャップ・ハウジング・アセンブリ(オス・コネクタ) フランジ タイプ
1827028	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 186 極 キャップ・ハウジング・アセンブリ(オス・コネクタ) THS タイプ
1717313	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 149 極 キャップ・ハウジング・アセンブリ(オス・コネクタ)
2201779	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 60 極 キャップ・ハウジング・アセンブリ(オス・コネクタ)
1612275	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 126 極 プラグ・ハウジング・アセンブリ(メス・コネクタ)
	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 89 極 プラグ・ハウジング・アセンブリ(メス・コネクタ)
1747137	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 126 極 プラグ・ハウジング・アセンブリ リバース(メス・コネクタ)
	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 89 極 プラグ・ハウジング・アセンブリ リバース(メス・コネクタ)
1827021	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 112 極 プラグ・ハウジング・アセンブリ (メス・コネクタ)
1827022	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 112 極 プラグ・ハウジング・アセンブリ リバース(メス・コネクタ)
1827014	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 74 極 プラグ・ハウジング・アセンブリ (メス・コネクタ)
1827015	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 74 極 プラグ・ハウジング・アセンブリ リバース(メス・コネクタ)
1612283	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 60 極 プラグ・ハウジング・アセンブリ(メス・コネクタ)
1747140	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 60 極 プラグ・ハウジング・アセンブリ リバース(メス・コネクタ)
1612281	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 126 極 レバー
1612288	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 60 極 レバー
1747139	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 126 極 レバー リバース
1747142	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 60 極 レバー リバース
1746941	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 126 極 ワイヤカバー タイプ I (左右ロック)
1746816	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 126 極 ワイヤカバー タイプ II (片側ロック)
1871551	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 126 極 ワイヤカバー タイプ III (左右ロック)
1903751	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 89 極 ワイヤカバー タイプ V (左右ロック)
1981831	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 126 極 ワイヤカバー タイプ VI (片側ロック)
1981984	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 126 極 ワイヤカバー タイプ VII (左右ロック)
2069839	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 112 極 ワイヤカバー タイプ I (左右ロック)
1871550	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 74 極 ワイヤカバー タイプ I (左右ロック)
2040169	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 74 極 ワイヤカバー タイプ II (片側ロック)
1746817	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 60 極 ワイヤカバー タイプ I (片側ロック)
1827114	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 60 極 ワイヤカバー タイプ II (左右ロック)
1939393	防水 0.64/2.3 II I/O コネクタ 89/126 極 クリップ
1612290	防水 0.64 リセプタクル(錫めっき)
	防水 0.64 リセプタクル(金めっき)
2040168	防水 0.64 リセプタクル L サイズ(錫めっき)
	防水 0.64 リセプタクル L サイズ(金めっき)
	防水 2.3 II リセプタクル(S サイズ)*2
	防水 2.3 II リセプタクル(M サイズ)*2
	防水 2.3 II リセプタクル(L サイズ)*2

附表 1

\*1: 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。

尚、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。

\*2: 2.3 II メス端子については、該当メーカーの品番を参照願います。