

1. 適用範囲

1.1 内容

本規格は、.025 IDC 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 AMP 規格

- | | | |
|----|----------|----------------------------|
| A. | 109-5000 | : 試験法の一般条件 |
| B. | 114-5276 | : 取付適用規格 .025 IDC コネクタ圧接条件 |
| C. | 501-5375 | : 認定試験報告書 |
| | 501-5438 | : 認定試験報告書(Wire to Wire) |

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 |
| G. | JIS R5210 | ポルトランド・セメント |
| H. | MIL-STD-202 | 試験法 208 : はんだ付け法 |

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 |
|------------|-----------|-------|
| タブ(オス) | 銅合金 又は 黄銅 | すずめっき |
| 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. 使用温度範囲 -30~80°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 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 AMP 取付適用規格 114-5276 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) | 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.4 参照。AMP 規格 109-5311-1 |
| 3.5.3 | 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.4 参照。AMP 規格 109-5311-2 |
| 3.5.4 | 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.5 参照。AMP 規格 109-5301 |
| 3.5.5 | 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.5 参照。AMP 規格 109-5302 |
| 3.5.6 | リーク電流 | 3mA 以下 | 14V DC 印加 Fig.6 参照。AMP 規格 109-5312 |
| 3.5.7 | 温度上昇 | 温度上昇 : 60℃以下 | 全極通電時の温度上昇を測定。 Fig.7 参照。AMP 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:Fig.8 参照。 |
| 機 械 的 性 能 | | | |
| 3.5.9 | 振動 (高周波) | 振動中 1μsec をこえる不連続導通を生じないこと。 3.6 項の試験順序に基づ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 ² 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。 |
| 3.5.10 | 衝 撃 | 衝撃により 1μsec をこえる不連続導通を生じないこと。 | 加速度 : 980m/s ² 、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。 AMP 規格 109-5208 |
| 3.5.11 | コネクタ挿入力 | 70N以下 | 操作速度 100mm/分 コネクタ挿入に要する力を測定。 AMP 規格 109-5206 |

Fig.2(続く)

| 項番 | 試験項目 | 規格値 | | 試験方法 | |
|--------|-------------------------|---|-------------------------|---|--|
| 3.5.12 | コネクタ引抜き力 | 70N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) AMP 規格 109-5206 | |
| 3.5.13 | 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 AMP 規格 109-5210 | |
| 3.5.14 | 圧接部引張り強度 | | 電線サイズ(mm ²) | | 圧接したコンタクトを固定し軸方向引張り力を測定。 操作速度 100mm/分 |
| | | | 0.08 | 0.22 | |
| | | 初期 | 10N 以上 | 30 N 以上 | |
| | | 終期 | 7N 以上 | 20 N 以上 | |
| | | | 電線サイズ(mm ²) | | |
| | | | 0.3 | 0.5 | |
| 初期 | 55N 以上 | 80 N 以上 | | | |
| 終期 | 40N 以上 | 60 N 以上 | | | |
| 3.5.15 | コンタクト保持力 (二重係止) | 90N 以上 | | 引抜きに要する力を測定。 操作速度 100mm/分 AMP 規格 109-5212 | |
| 3.5.16 | 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、左右にこじりながら、10 回の挿抜を行う。 AMP 規格 109-5215 | |
| 3.5.17 | 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 | |
| 環境的性能 | | | | | |
| 3.5.18 | 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。 | | -30°C/30分、80°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。 AMP 規格 109-5103 | |
| 3.5.19 | 耐湿性(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。 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。 AMP 規格 109-5105 | |
| 3.5.20 | 工業ガス (SO ₂) | 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 SO ₂ ガス 25ppm, 75%R.H. 25°C, 96時間 AMP 規格 109-5107 | |
| 3.5.21 | 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。 | | 100°C, 120時間 AMP 規格 109-5104 | |
| 3.5.22 | 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。 | | -30°C, 120時間 AMP 規格 109-5108 | |

Fig.2(続く)

| 項番 | 試験項目 | 規格値 | 試験方法 |
|--------|---------|--|---|
| 3.5.23 | 温湿度サイクル | 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。 | 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。 |
| 3.5.24 | 耐塵性 | 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。 | JIS R 5210 のセメント 14.7N 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 |
| 3.5.25 | 複合環境 | 振動中、抵抗値が 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 ² 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 3.5.9 項の振動試験を 1 時間行い、瞬断の有無を確認する。 |
| 3.5.26 | 結露 | 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。 | 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。 |

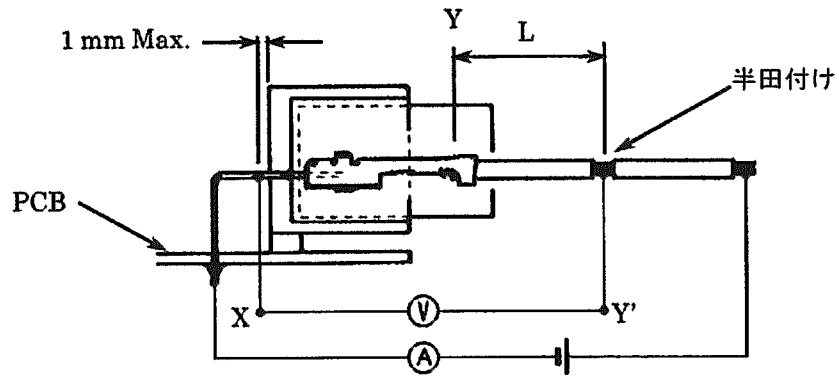
Fig.2(終り)

3.6 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 |
| | | 試験順序 ^(a) | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.5.1 | 製品の確認検査 | 1 | 1 | 1,5 | 1,6 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1 |
| 3.5.2 | 総合抵抗 (ローレベル) | 3 | | 2,6 | 2,7 | | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | | 2,6 | 2,7 | 2,7 | |
| 3.5.3 | 総合抵抗 (規定電流) | 4 | | 3,7 | 3,8 | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | | 3,7 | 3,8 | 3,8 | |
| 3.5.4 | 耐電圧 | 7 | | | | | | | 9 | | | 9 | | | | |
| 3.5.5 | 絶縁抵抗 | 6 | | | | | | | 8 | | | 8 | | | | 3 |
| 3.5.6 | リーク電流 | | | | | | | | 4 | | | | | | | 2 |
| 3.5.7 | 温度上昇 | 5 | | | | | | | | | 8 | | | | 9 | |
| 3.5.8 | 過電流通電 | | | 4 | | | | | | | | | | | | |
| 3.5.9 | 振動(高周波) | | | | 5 | | | | | | | | | | 5 | |
| 3.5.10 | 衝撃 | | | | | 3 | | | | | | | | | | |
| 3.5.11 | コネクタ挿入力 | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.5.12 | コネクタ引抜き力 | 8 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.5.13 | ハウジング ロック強度 | | 3 | | | | | 11 | 11 | | 12 | | 11 | | | |
| 3.5.14 | 圧接部引張り強度 | | | | | | | 10 | | 8 | 11 | | | | | |
| 3.5.15 | コンタクト保持力 | | 2 | | | | | 9 | 10 | | 10 | 5 | 10 | | | |
| 3.5.16 | こじり耐久 | | | | | | 4 | | | | | | | | | |
| 3.5.17 | 挿抜フィーリング | | | | | | | 8 | | | 9 | 4 | 12 | | | |
| 3.5.18 | 熱衝撃 | | | | | | | 4 | | | | | | | | |
| 3.5.19 | 耐湿性(定常状態) | | | | | | | | 4 | | | | | | | |
| 3.5.20 | 工業ガス | | | | | | | | | 4 | | | | | | |
| 3.5.21 | 温度寿命(耐熱) | | | | 4 | 2 | | | | | 4 | | | 4 | | |
| 3.5.22 | 耐寒性 | | | | | | | | | | | 2 | | | | |
| 3.5.23 | 温湿度サイクル | | | | | | | | | | | | 4 | | | |
| 3.5.24 | 耐塵性 | | | | | | | | | | | | | 5 | | |
| 3.5.25 | 複合環境 | | | | | | | | | | | | | | 4 | |
| 3.5.26 | 結露 | | | | | | | | | | | | | | | 2 |

(a) 欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

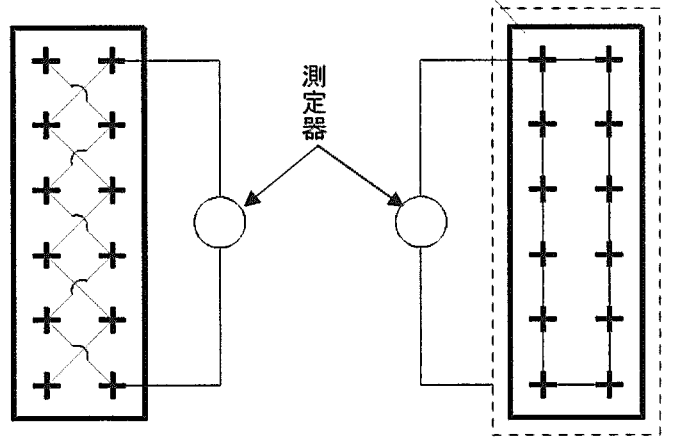
Fig.3



Y-Y'間の抵抗(電線“L”分)を差し引くこと。

Fig.4

ハウジング表面に導体箔を巻く



コンタクト相互間

コンタクト - ハウジング間

Fig.5

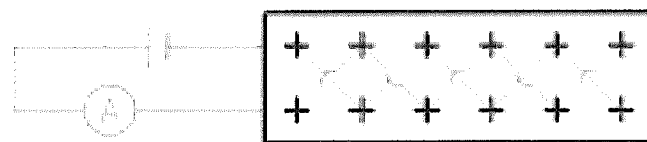


Fig.6

| 試験電流値 | 電線サイズ* (mm ²) | | | |
|-------|---------------------------|------|------|------|
| | 0.08 | 0.22 | 0.3 | 0.5 |
| 極数 | 0.08 | 0.22 | 0.3 | 0.5 |
| 4 | 0.9 | 3 | 4.2 | 6.6 |
| 8 | 0.825 | 2.75 | 3.85 | 6.05 |
| 12 | 0.75 | 2.5 | 3.5 | 5.5 |
| 16~20 | 0.6 | 2 | 2.8 | 4.4 |
| 24 | 0.45 | 1.5 | 2.1 | 3.3 |
| 32~40 | 0.3 | 1 | 1.4 | 2.2 |

Fig.7

| 電線サイズ* (mm ²) | 電流値(A) | 時間 | 電線サイズ* (mm ²) | 電流値(A) | 時間 |
|---------------------------|--------|------|---------------------------|--------|------|
| 0.22 | 8.2 | 60m | 0.5 | 16.5 | 60m |
| | 10.1 | 20s | | 20.2 | 200s |
| | 11.3 | 5s | | 22.5 | 5s |
| | 15 | 0.5s | | 30 | 1s |
| 0.3 | 11 | 60m | / | | |
| | 13.5 | 10s | | | |
| | 15 | 5s | | | |
| | 20 | 1s | | | |

Fig.8

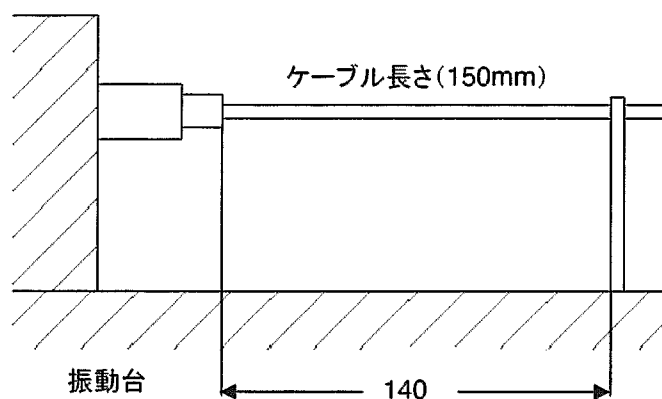


Fig.9

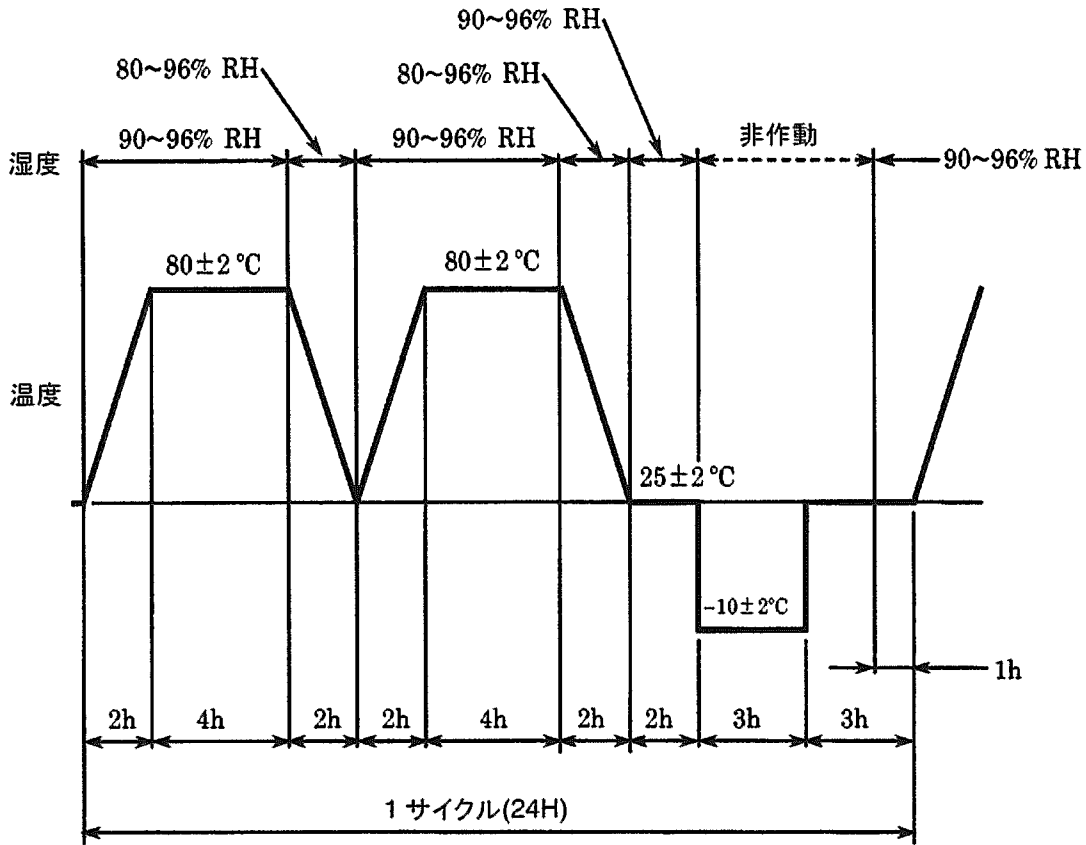


Fig.10

試験電流値 [A]

| 極数 | 電線サイズ [*] (mm ²) | | | | 通電時間 |
|-------|---------------------------------------|------|-----|-----|--------------------------------|
| | 0.08 | 0.22 | 0.3 | 0.5 | |
| 4 | 0.6 | 1.8 | 2.4 | 3.6 | 45 分 ON、15 分 OFF を 300 サイクル |
| 8 | 0.55 | 1.65 | 2.2 | 3.3 | |
| 12 | 0.5 | 1.5 | 2 | 3 | |
| 16~20 | 0.4 | 1.2 | 1.6 | 2.4 | |
| 24 | 0.3 | 0.9 | 1.2 | 1.8 | |
| 32~40 | 0.2 | 0.6 | 0.8 | 1.2 | |

Fig.11

名称と製品型番

| | 名称 製品型番* | | |
|------|---|-----------------------------------|------------------------------|
| | メス コネクタ | オス コネクタ | |
| | | W-W | W-B |
| 4 極 | 圧接用 4 極 プラグ アッセンブリ 1717248 (端子入) | 圧着・圧接共用 キャップ アッセンブリ 1473790 | / |
| | 圧接用 4 極 プラグハウジング 1473800 | | |
| | 圧接用 4 極 ロックハウジング 1473801 | | |
| 8 極 | 圧接用 4 極 プラグ アッセンブリ 1717248 (端子入, 2 個使い) | 圧着・圧接共用 キャップ アッセンブリ 1473793 | 水平タイプ キャップ アッセンブリ 1376350 |
| | 圧接用 4 極 プラグハウジング 1473800 (2 個使い) | | |
| | 圧接用 8 極 ロックハウジング 1473802 | | |
| 12 極 | 圧接用 6 極 プラグ アッセンブリ 1717591 (端子入, 2 個使い) | 圧着・圧接共用 キャップ アッセンブリ 1565894 | 水平タイプ キャップ アッセンブリ 1318772 |
| | 圧接用 6 極 プラグハウジング 1473809 (2 個使い) | | 垂直タイプ キャップ アッセンブリ 1473898 |
| | 圧接用 12 極 ロックハウジング 1473810 | | |
| 16 極 | 圧接用 8 極 プラグ アッセンブリ 1318690 (端子入, 2 個使い) | 圧着・圧接共用 キャップ アッセンブリ 1473796 | 水平タイプ キャップ アッセンブリ 1318382 |
| | 圧接用 8 極 プラグハウジング 1318692 (2 個使い) | | 垂直タイプ キャップ アッセンブリ 1565476 |
| | 圧接用 16 極 ロックハウジング 1318694 | | |
| 20 極 | 圧接用 10 極 プラグ アッセンブリ 1717249 (端子入, 2 個使い) | 圧着・圧接共用 キャップ アッセンブリ 1473750 | / |
| | 圧接用 10 極 プラグハウジング 1473807 (2 個使い) | | |
| | 圧接用 20 極 ロックハウジング 1473808 | | |
| 24 極 | 圧接用 12 極 プラグ アッセンブリ 1746126 (端子入, 2 個使い) | / | 水平タイプ キャップ アッセンブリ 1318853 |
| | 圧接用 12 極 プラグハウジング 1473803 (2 個使い) | | 垂直タイプ キャップ アッセンブリ 1376111 |
| | 圧接用 24 極 ロックハウジング 1473804 | | |
| 32 極 | 圧接用 16 極 プラグ アッセンブリ 1717250 (端子入, 2 個使い) | 圧着・圧接共用 キャップ アッセンブリ 1473799 | 水平タイプ キャップ アッセンブリ 1318745 |
| | 圧接用 16 極 プラグハウジング 1473805 (2 個使い) | | |
| | 圧接用 32 極 ロックハウジング 1473806 | | |

附表.1(続く)

| | | | |
|----------|--|---|------------------------------|
| 40 極 | 圧接用 20 極 プラグ アッセンブリ 1318691 (端子入, 2 個使い) | 圧着・圧接共用 キャップ アッセンブリ 1747689 | 水平タイプ キャップ アッセンブリ 1318384 |
| | 圧接用 20 極 プラグハウジング 1318693 (2 個使い) | | 垂直タイプ キャップ アッセンブリ 1376113 |
| | 圧接用 40 極 ロックハウジング 1318695 | | |
| 端子(錫メッキ) | 圧接 S サイズ(0.08Sq): 1565403 M サイズ(0.22Sq): 1565404 L サイズ(0.3~0.5Sq): 1318688 | 圧接 S サイズ: 1473818 M サイズ: 1565406 圧着 : 1376109 | |

附表.1(終り)

*注記 : 型番(パーツナンバー)は、リスト中の親番号にダッシュ付きの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型番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。