

1. 適用範囲

1.1 内容

本規格は、センサー部を除いたセンサーアセンブリの嵌合部のみを含む、.025 T.P.S 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付表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 AMP規格

- A. 109-5000 : 試験法の一般条件
- B. 114-5278 : 取付適用規格
CLEAN BODY 025/040 リセプタクルコンタクトの圧着条件
- C. 501-5586 : 認定試験報告書

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
- G. JIS R5210 ポルトランド・セメント

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 :

- a. リセプタクルコンタクト : すすめっき済銅合金、黄銅条
- b. タブコンタクト : すすめっき済黄銅条

B.ハウジング : PBT樹脂

C. シールリング、ワイヤーシールラバー : シリコンゴム

3.3 定格

A. 使用温度範囲 : -40°C~120°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に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なわれること。

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 No. 114-5278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、および機能検査を行なうこと。 |
| 電気的性能 | | | |
| 3.5.2 | 総合抵抗 (規定電流) | 10mV/A以下 (初期) 20mV/A以下 (終期) | 嵌合したコネクタの試験用回路の抵抗値を測定、Fig. 3参照。 AMP規格 109-5311-2 |
| 3.5.3 | 総合抵抗 (ローレベル) | 10mΩ以下 (初期) 20mΩ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以下の条件で測定する。 Fig. 3参照 AMP規格 109-5311-1 |
| 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。 | 1kV AC 1分間印加 カットオフ電流1mA コネクタ嵌合あり 隣接コンタクト間及びコンタクトとハウジング間で測定。 Fig. 4参照 AMP規格 109-5301 |
| 3.5.5 | 絶縁抵抗 | 100MΩ以上 (初期) | 500V DCE印加 コネクタ嵌合あり 隣接コンタクト間及びコンタクトとハウジング間で測定。 Fig. 4参照 AMP規格 109-5302 |
| 3.5.6 | リーク電流 (非防水コネクタのみ) | 1mA以下 | 12V DC 印加 1分間 Fig. 5参照 AMP規格 109-5312 |
| 3.5.7 | 温度上昇 | 規定電流を通电して、温度上昇は25°C以下。 | 通电による温度上昇を測定。 コネクタ嵌合あり 直列につないだ全極に通电 通电電流は3A (電線サイズ0.5mm ²) AMP規格 109-5310 |
| 3.5.8 | 電流サイクル | ローレベル総合抵抗 : 20mΩ以下 (終期) 試験中は発火なきこと。 | 通电電流は3A (電線サイズ0.5mm ²) 45分間” ON” , 15分間” OFF” 1000サイクル AMP規格 109-5308 |

Fig. 1 (続く)

| 機械的性能 | | | | | |
|--------|--------------------|--|--------------|---|----|
| 項番 | 試験項目 | 規格値 | | 試験方法 | |
| 3.5.9 | 振動 (高周波) | 振動中1 μ secをこえる不連続導通を生じないこと。 規定電流総合抵抗：20mV/A以下 (終期) | | 振動周波数：20~200Hz/3分 加速度：44.1m/s ² 振動方向：上下方向 前後方向 左右方向 振動時間：各2時間(上下、前後方向) 4時間(左右方向) Fig. 6参照 AMP規格109-5202 | |
| 3.5.10 | コンタクト挿入力 | 7.8N以下 | | 操作速度100mm/分 挿入に要する力を測定 AMP規格109-5206 | |
| 3.5.11 | コンタクト引抜力 | 0.98N以上 | | 操作速度100mm/分 引抜に要する力を測定。 AMP規格109-5206 | |
| 3.5.12 | コネクタ挿入力 | 3極：49N以下 | | 操作速度100mm/分 挿入に要する力を測定 AMP規格109-5206 | |
| 3.5.13 | コネクタ引抜力 | 3極：49N以下 | | 操作速度100mm/分 引抜に要する力を測定 引抜時ロック機構を作用させない。 AMP規格109-5206 | |
| 3.5.14 | ハウジング・ロック強度 | 78N以上 | | ハウジングロック強度を測定。 操作速度100mm/分 AMP規格109-5210 | |
| 3.5.15 | コンタクト装着力 | 9.8N以下 1コンタクト当たり | | コンタクトをハウジングに装着する力を測定 操作速度100mm/分 AMP規格109-5211 | |
| 3.5.16 | コンタクト保持力 | 39N以上 | | 一次係止状態でコンタクト引抜力を軸方向に加えること。 操作速度100mm/分 AMP規格109-5212 | |
| 3.5.17 | コンタクト保持力 (二次係止) | 78.5N以上 | | 二次係止状態でコンタクト引抜力を軸方向に加えること。 操作速度100mm/分 AMP規格109-5212 | |
| 3.5.18 | 圧着部引張強度 | 電線サイズ | | 圧着したコンタクトを試験機に固定し、軸方向引張力を電線に加える。 操作速度：100mm/分 AMP規格109-5205 | |
| | | | 引抜強度 (以上) | | |
| | | mm ² | (AWG) | | N |
| | | 0.3 | 22 | | 58 |
| | | 0.5 | 20 | 88 | |

Fig. 1 (続く)

| 項番 | 試験項目 | 規格値 | 試験方法 |
|--------|------------------------------|---|---|
| 3.5.19 | こじり耐久性 | 規定電流総合抵抗：20mV/A以下 (終期) | 手指で50回の挿抜を行なう。 AMP規格 109-5215 |
| 3.5.20 | シール性 (防水コネクタのみ) | 98kPa以上 (初期) 29.4kPa以上 (終期) | 水中のコネクタから空気が洩れた時に加えた圧縮空気圧を測定。 まず9.8kPaで30秒加え、その後9.8kPaずつ空気圧を上げて行く。 |
| 3.5.21 | 挿抜フィーリング | コネクタ挿入引抜において異常がないこと。 | 操作：手作業 |
| 環境的性能 | | | |
| 3.5.22 | 熱衝撃 | ローレベル総合抵抗：20mΩ以下 (終期) シール性：29.4kPa以上 (終期) (防水コネクタのみ) | -30℃/120分、80℃/120分 これを1サイクルとして5サイクル行なう。 AMP規格 109-5103 |
| 3.5.23 | 耐湿性 (定常状態) (非防水コネクタのみ) | 絶縁抵抗：100MΩ以上 (終期) ローレベル総合抵抗：20mΩ以下 (終期) リーク電流：1mA以下 | 嵌合したコネクタ 90~95% R.H 60℃ 96時間 AMP規格 109-5105 |
| 3.5.24 | 工業ガス (SO ₂) | ローレベル総合抵抗：20mΩ以下 (終期) | SO ₂ ガス 10ppm, 90~95%R.H. 40℃, 24時間 AMP規格 109-5107 |
| 3.5.25 | 耐熱性 | ローレベル総合抵抗：20mΩ以下 (終期) シール性：29.4kPa以上 (終期) (防水コネクタのみ) | 120℃±2℃, 120時間 AMP規格 109-5104 |
| 3.5.26 | 耐寒性 | ローレベル総合抵抗：20mΩ以下 (終期) シール性：29.4kPa以上 (終期) (防水コネクタのみ) | -50℃±5℃, 120時間 AMP規格 109-5108 |
| 3.5.27 | 耐塵性 | 規定電流総合抵抗：20mV/A以下 (終期) | JIS R 5210 のセメント1.5kg を15分毎に10秒拡散噴射で1時間。 この後、取り出して3回挿抜を行なう。 AMP規格 109-5110 |
| 3.5.28 | 散水試験 (防水コネクタのみ) | 規定電流総合抵抗：20mV/A以下 (終期) リーク電流：100μA以下 | 120℃±3℃で40分、散水20分を1サイクルとし48サイクル実施。 試験電圧12V AMP規格 109-5109 条件：JIS D0203のS2に準拠 |

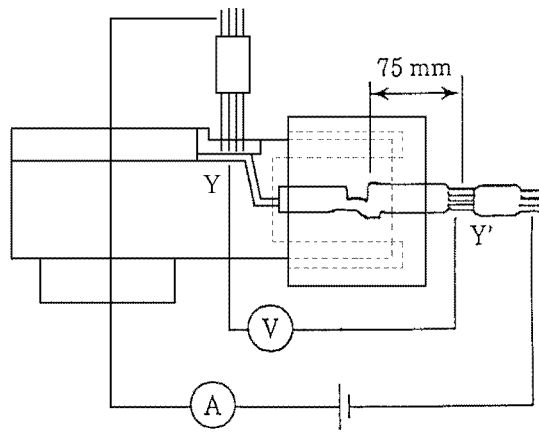
Fig. 1 (終り)

3.6 製品認定試験と製品適合試験の試験順序

| 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 |
| | | 試験順序 | | | | | | | | | | | | |
| 3.5.1 | 製品の確認検査 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,5 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3.5.2 | 総合抵抗 (規定電流) | | 3,5 | 3,6 | | | | 2,4 | | | | | 2,4 | 2,4 |
| 3.5.3 | 総合抵抗 (ローレベル) | | | | | 2,4 | | | 2,5 | 2,5 | 2,4 | 2,5,8 | | |
| 3.5.4 | 耐電圧 | | | | | | 4 | | | | | | | |
| 3.5.5 | 絶縁抵抗 | | | | | | 3 | | | 7 | | | | |
| 3.5.6 | リーク電流 | | | | | | 2 | | | | | | | |
| 3.5.7 | 温度上昇 | | | 4 | | | | | | | | | | |
| 3.5.8 | 電流サイクル | | | | | 3 | | | | | | | | |
| 3.5.9 | 振動 (高周波) | | | | | | | 3 | | | | | | |
| 3.5.10 | コンタクト挿入力 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| 3.5.11 | コンタクト引抜力 | 3 | | | | | | | | | | | | |
| 3.5.12 | コネクタ挿入力 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| 3.5.13 | コネクタ引抜力 | | | 5 | | | | | | | | | | |
| 3.5.14 | ハウジング・ロック強度 | | | | 5 | | | | | | | | | |
| 3.5.15 | コンタクト装着力 | | | | 2 | | | | | | | | | |
| 3.5.16 | コンタクト保持力 | | | | 3 | | | | | | | | | |
| 3.5.17 | コンタクト保持力 (二次係止) | | | | 4 | | | | | | | | | |
| 3.5.18 | 圧着部引張強度 | 4 | | | | | | | | | | | | |
| 3.5.19 | こじり耐久性 | | 4 | | | | | | | | | | | |
| 3.5.20 | シール性 | | | | | | | | 3,6 | 3,6 | | 4,7 | | |
| 3.5.21 | 挿抜フィーリング | | 2 | | | | | | | | | | | |
| 3.5.22 | 熱衝撃 | | | | | | | | 4 | | | | | |
| 3.5.23 | 耐湿性 (定常状態) | | | | | | | | | 4 | | | | |
| 3.5.24 | 工業ガス (SO ₂) | | | | | | | | | | 3 | | | |
| 3.5.25 | 耐熱性 | | | | | | | | | | | 3 | | |
| 3.5.26 | 耐寒性 | | | | | | | | | | | 6 | | |
| 3.5.27 | 耐塵性 | | | | | | | | | | | | 3 | |
| 3.5.28 | 散水試験 | | | | | | | | | | | | | 3 |

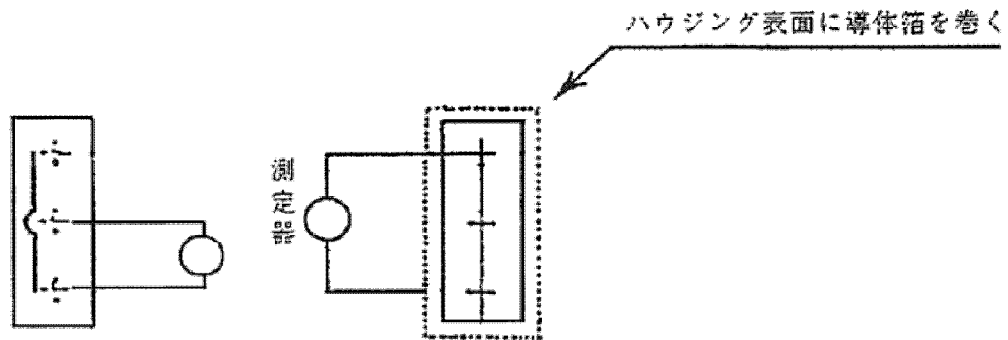
欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

Fig. 2



抵抗値の測定には、読み取り値から電線の抵抗分を差し引くこと。規定電流 による測定の場合は嵌合コネクタにDC12V, 1Aを通电すること。
Y・Y' 点は測定時 n p 電流 密度を一様にするために、プローブをあてる電線部分にはんだをもっておくこと。

Fig. 3 総合抵抗の測定



コンタクト相互間 コンタクトとハウジング間
Fig. 4

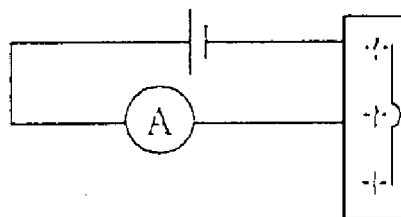


Fig. 5

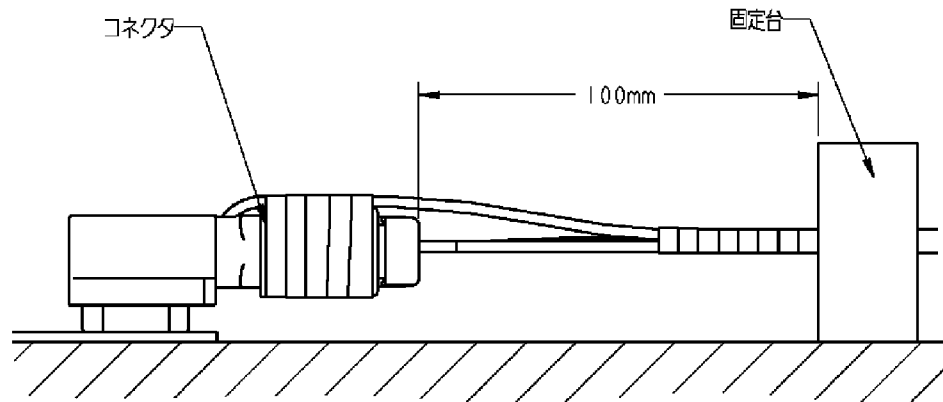


Fig.6

適用製品名と型番は付表1の通りである。

付表 1

| Prod. P/N | Description |
|-----------|--|
| 1318670 | .025 防水T.P.S. コネクタ3極プラグハウジングアセンブリ |
| 1318671 | .025 T.P.S. コネクタ3極プラグハウジングアセンブリ (非防水タイプ) |
| 1318540 | センサー・アセンブリ |
| 1318329 | CLEAN BODY 025 リセプタクルコンタクト |