

仕 様 書 ・ P R O D U C T S P E C I F I C A T I O N

【 1. 適用範囲 SCOPE】

本仕様書は、 _____ 殿 に納入する

プリント基板用 コネクタについて規定する。

This specification covers the P.C.BOARD CONNECTOR series.

【 2. 製品名称及び型番 PRODUCT NAME AND PART NUMBER】

| 製 品 名 称 Product Name | 製 品 型 番 Part Number |
|--------------------------------|---------------------|
| ターミナル Terminal | 1 1 8 9 A T |
| ターミナル Terminal | 1 1 8 9 A T L |
| ハウジング Housing | 3 1 9 1 - N R 1 |
| ヘッダー アッセンブリ Header Assembly | 5 2 1 9 - N A |

N: 図面参照 Refer to the drawing.

【 3. 定格 RATINGS】

| 項 目 Item | 規 格 Standard | | |
|-------------------------------------|---|----------------|-------|
| 最大許容電圧 Rated Voltage(MAX.) | 6 0 0 V | | |
| 最大許容電流 Rated Current (MAX.) | 最大適用電線(AWG #14) を用いて (適用電線範囲及び 適用被覆外径は 図面参照。) With (AWG #14). Applicable wire range and Insulation O.D. :Refer to the drawing | 2 極 2 CKTS. | 1 2 A |
| | | 3 極 3 CKTS. | 1 1 A |
| | | 4 極 4 CKTS. | 9 A |
| | | 6 極 6 CKTS. | 9 A |
| 使用温度範囲 Ambient Temperature Range | - 4 0 ° C ~ + 1 0 5 ° C *1 | | |

*1: 通電による温度上昇分も含む。
Including terminal temperature rise.

【4. 性能 PERFORMANCE】

4-1. 電気的性能 Electrical Performance

| 項 目 Item | | 条 件 Test Condition | 規 格 Requirement |
|-------------|---|--|------------------------|
| 4-1-1 | 接 触 抵 抗 Contact Resistance | コネクタを嵌合させ、開放電圧 20mV 以下、 短絡電流 10mAにて測定する。 (JIS C5402 5.4 に準拠) Mate connectors, measure by dry circuit, 20mV MAX., 10mA. (Based upon JIS C5402 5.4) | 10 mΩMAX. |
| 4-1-2 | 絶 縁 抵 抗 Insulation Resistance | コネクタを嵌合させ、隣接するターミナル間 及びターミナル、アース間に、DC 500V を 印加し測定する。 (JIS C5402 5.2/MIL-STD-202 試験法 302 試験条件B に準拠) Mate connectors, apply 500V DC between adjacent terminal or ground. (Based upon JIS C5402 5.2/MIL-STD-202 Method 302 Cond.B) | 1000 MΩMIN. |
| 4-1-3 | 耐 電 圧 Dielectric Strength | コネクタを嵌合させ、隣接するターミナル間 及びターミナル、アース間に、AC(rms) 1500V (実効値)を1分間 印加する。 (JIS C5402 5.1/MIL-STD-202 試験法 301 に準拠) Mate connectors, apply 1500V AC(rms) for 1 minute between adjacent terminal or ground. (Based upon JIS C5402 5.1/ MIL-STD-202 Method 301) | 異常なきこと No Breakdown |
| 4-1-4 | 圧着部接触抵抗 Contact Resistance on Crimped Portion | ターミナルに適合電線を圧着し、開放電圧 20mV 以下、短絡電流 10mA にて測定する。 Crimp the applicable wire on to the terminal, measure by dry circuit, 20mV MAX., 10mA. | 5 mΩMAX. |

4-2. 機械的性能 Mechanical Performance

| 項目 Item | | 条件 Test Condition | | 規格 Requirement |
|------------|--|---|---------|-----------------------------------|
| 4-2-1 | 挿入力及び抜去力 Insertion and Withdrawal Force | 毎分 $25 \pm 3\text{mm}$ の速さで挿入、抜去を行なう。 Insert and withdraw connectors at the speed rate of $25 \pm 3\text{mm/minute}$. | | 第 6 項 参 照 Refer to paragraph 6 |
| 4-2-2 | 圧着部引張り強度 Crimping Pull Out Force | 圧着されたターミナルを治具に固定し、電線を軸方向に毎分 $25 \pm 3\text{mm}$ の速さで引張る。 (JIS C5402 6.8 に準拠) Fix the crimped terminal, apply axial pull out force on the wire at the speed rate of $25 \pm 3\text{mm/minute}$. (Based upon JIS C5402 6.8) | AWG.#14 | 147.0 N {15.0kgf} MIN. |
| | | | AWG.#16 | 127.4 N {13.0kgf} MIN. |
| | | | AWG.#18 | 107.8 N {11.0kgf} MIN. |
| | | | AWG.#20 | 58.8 N { 6.0kgf} MIN. |
| 4-2-3 | ターミナル挿入力 Terminal Insertion Force | 圧着されたターミナルをハウジングに挿入する。 Insert the crimped terminal into the housing. | | 19.6 N { 2.0kgf} MAX. |
| 4-2-4 | ターミナル保持力 Terminal/ Housing Retention Force | 圧着されたターミナルをハウジングに装着し、電線を軸方向に毎分 $25 \pm 3\text{mm}$ の速さで引張る。 Apply axial pull out force at the speed rate of $25 \pm 3\text{mm/minute}$ on the terminal assembled in the housing. | | 89.2 N { 9.1kgf} MIN. |
| 4-2-5 | ピン保持力 Pin Retention Force | 毎分 $25 \pm 3\text{mm}$ の速さでピンを軸方向に押す。 Apply axial push force at the speed rate of $25 \pm 3\text{mm/minute}$. | | 19.6 N { 2.0kgf} MIN. |
| 4-2-6 | ターミナル強度 Terminal Strength | 全ての方向に 1分間、4.9N {0.5kgf} の力を加える。 When applied a load of 4.9N {0.5kgf}, 1 minute. | | 割れ、折れのないこと。 No Damage |

4-3. その他 Environmental Performance and Others

| 項 目 Item | | 条 件 Test Condition | 規 格 Requirement | |
|-------------|---|--|------------------------------------|---------------------|
| 4-3-1 | 繰返し挿抜 Repeated Insertion/ Withdrawal | 1分間 10回 以下の速さで挿入、 抜去を 30回 繰返す。 When mated up to 30 cycles repeatedly by the rate of 10 cycles per minute. | 接触抵抗 Contact Resis- tance | 20 mΩ MAX. |
| 4-3-2 | 温 度 上 昇 Temperature Rise | コネクタを嵌合させ、最大許容電流 を通電し、コネクタの温度上昇分を 測定する。(UL 498 に準拠) Carrying rated current load. (Based upon UL 498) | 温度上昇 Tempera- ture rise | 30 °C MAX. |
| 4-3-3 | 耐 振 動 性 Vibration | DC 1mA 通電状態にて、嵌合軸を含 む互いに垂直な 3方向 に掃引割合 10~55~10 Hz/分 全振幅 1.5mm の振動を各 2時間 加える。 (MIL-STD-202 試験法 201A に準拠) Amplitude: 1.5mm P-P Sweep time: 10-55-10 Hz in 1 minute Duration: 2 hours in each X.Y.Z. axes (Based upon MIL-STD-202 Method 201A) | 外 観 Appearance | 異常なきこと No Damage |
| | | | 接触抵抗 Contact Resistance | 20 mΩ MAX. |
| | | | 瞬 断 Dis- continuity | 1 μsec. MAX. |
| 4-3-4 | 耐 衝 撃 性 Shock | DC 1mA 通電状態にて、嵌合軸を含 む互いに垂直な 6方向に 490m/S ² {50G} の衝撃を 各3回 加える。 (JIS C0041/MIL-STD-202 試験法 213B 試験条件A に準拠) 490m/S ² {50G}, 3 strokes in each X.Y.Z. axes. (Based upon JIS C0041 MIL-STD-202 Method 213B Cond.A) | 外 観 Appearance | 異常なきこと No Damage |
| | | | 接触抵抗 Contact Resistance | 20 mΩ MAX. |
| | | | 瞬 断 Dis- continuity | 1 μsec. MAX. |
| 4-3-5 | 耐 熱 性 Heat Resistance | コネクタを嵌合させ、105±2°C の 雰囲気中に 96時間 放置後取り出 し、1~2 時間 室温に放置する。 (JIS C0021/MIL-STD-202 試験法 108A 試験条件A に準拠) 105±2°C, 96 hours (Based upon JIS C0021/MIL-STD- 202 Method 108A Cond.A) | 外 観 Appearance | 異常なきこと No Damage |
| | | | 接触抵抗 Contact Resistance | 20 mΩ MAX. |

| 項 目 Item | | 条 件 Test Condition | 規 格 Requirement | |
|-------------|----------------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------|
| 4-3-6 | 耐 湿 性 Humidity | コネクタを嵌合させ、 $40 \pm 2^\circ\text{C}$ 、相対湿度 90~95%の雰囲気中に96時間 放置後取り出し、1~2時間室温に放置する。 (JIS C0022/MIL-STD-202 試験法 103B 試験条件B に準拠) Temperature: $40 \pm 2^\circ\text{C}$ Relative Humidity: 90~95% Duration: 96 hours (Based upon JIS C0022/MIL-STD-202 Method 103B Cond.B) | 外 観 Appearance | 異状なきこと No Damage |
| | | | 接触抵抗 Contact Resistance | 20 mΩ MAX. |
| | | | 耐 電 圧 Dielectric Strength | 4-1-3項満足のこと Must meet 4-1-3 |
| | | | 絶縁抵抗 Insulation Resistance | 100 MΩ MIN. |
| 4-3-7 | 温度サイクル Temperature Cycling | コネクタを嵌合させ、 $-55 \pm 3^\circ\text{C}$ に30分、 $+105 \pm 2^\circ\text{C}$ に30分 これを1サイクルとし、5サイクル 繰返す。但し、温度移行時間は5分 以内とする。試験後 1~2時間 室温に放置する。(JIS C0025に準拠) 5 cycles of: a) $-55 \pm 3^\circ\text{C}$ 30 minutes b) $+105 \pm 2^\circ\text{C}$ 30 minutes (Based upon JIS C0025) | 外 観 Appearance | 異状なきこと No Damage |
| | | | 接触抵抗 Contact Resistance | 20 mΩ MAX. |
| 4-3-8 | 塩 水 噴 霧 Salt Spray | コネクタを嵌合させ、 $35 \pm 2^\circ\text{C}$ にて $5 \pm 1\%$ 重量比の塩水を 48 ± 4 時間噴霧し、試験後常温で水洗いした後、室温で乾燥させる。 (JIS C5028/MIL-STD-202 試験法 101D 試験条件B に準拠) 48 ± 4 hours exposure to a salt spray from the $5 \pm 1\%$ solution at $35 \pm 2^\circ\text{C}$. (Based upon JIS C5028/MIL-STD-202 Method 101D Cond.B) | 外 観 Appearance | 異状なきこと No Damage |
| | | | 接触抵抗 Contact Resistance | 20 mΩ MAX. |
| 4-3-9 | 亜 硫 酸 ガ ス SO ₂ Gas | コネクタを嵌合させ、 $40 \pm 2^\circ\text{C}$ にて $50 \pm 5\text{ppm}$ の亜硫酸ガス中に 24時間 放置する。 24 hours exposure to $50 \pm 5\text{ppm}$. SO ₂ gas at $40 \pm 2^\circ\text{C}$. | 外 観 Appearance | 異状なきこと No Damage |
| | | | 接触抵抗 Contact Resistance | 20 mΩ MAX. |

| 項 目 Item | | 条 件 Test Condition | 規 格 Requirement | |
|-------------|---------------------------------------|---|-----------------------|--|
| 4-3-10 | 半田付け性 Solder-ability | ターミナルまたはピンをフラックスに浸し、本体の取付け基準面より1.2mm迄、230±5℃の半田に3±0.5秒浸す。 Soldering Time: 3±0.5 sec. Solder Temperature: 230±5℃ | 濡れ性 Solder Wetting | 浸漬面積の75%以上 75% of immersed area must show no voids, pin holes |
| 4-3-11 | 半田耐熱性 Resistance to Soldering Heat | ターミナルまたはピンを本体の取付け基準面より1.2mm迄、260±5℃の半田に5±0.5秒浸す。 Soldering Time: 5±0.5 sec. Solder Temperature: 260±5℃ | 外 観 Appearance | 端子ガタ、割れ等 異状なきこと No Damage |

【5. 外観形状、寸法及び材質 PRODUCT SHAPE, DIMENSIONS AND MATERIALS】

図面参照 Refer to the drawing.

【6. 挿入力及び抜去力 INSERTION/WITHDRAWAL FORCE】

| 極数 No. of CKT | 単位 UNIT | 挿入力 (最大値) Insertion (MAX.) | | | 抜去力 (最小値) Withdrawal (MIN.) | | |
|------------------------|------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|--------------------------------|----------------|----------------|
| | | 初 回 1st | 6回目 6th | 30回目 30th | 初 回 1st | 6回目 6th | 30回目 30th |
| 2 | N kgf | 53.9 {5.5} | 78.4 {8.0} | 88.2 {9.0} | 5.9 {0.60} | 15.7 {1.60} | 15.7 {1.60} |
| 3 | N kgf | 78.4 {8.0} | 102.9 {10.5} | 112.7 {11.5} | 8.9 {0.90} | 23.6 {2.40} | 23.6 {2.40} |
| 4 | N kgf | 107.8 {11.0} | 166.6 {17.0} | 176.4 {18.0} | 11.8 {1.20} | 31.4 {3.20} | 31.4 {3.20} |
| 6 | N kgf | 156.8 {16.0} | 220.5 {22.5} | 230.3 {23.5} | 17.7 {1.80} | 47.1 {4.80} | 47.1 {4.80} |

【7. 使用上の注意 NOTES】

本製品を洗浄して使用すると、挿入力及び抜去力が増加することがありますので、洗浄は行なわないで下さい。

Solvent cleaning must not apply to this products.