

## 製品仕様書・PRODUCT SPECIFICATION

## 【 1. 適用範囲 SCOPE】

本仕様書は、2.5mmピッチ 中継用コネクタ 殿 に納入する

2.5mmピッチ 中継用コネクタ について規定する。

This specification covers the 2.5mm PITCH WIRE TO WIRE 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
メ ス 側	圧着ターミナル Crimp Terminal	50351-8*00
	リセプタクルコネクタ Receptaclr connector	51103-**00
オ ス 側	圧着ターミナル Crimp Terminal	50837-8*00
	プラグコネクタ (パネル取付側) Plug Conn.	51198-**00

\* : 図面参照 Refer to the drawings

## 【 3. 定格及び適用電線INGS AND APPLICABLE WIRES】

項目 Item	規 格 Standard		
最大許容電圧 Rated Voltage (MAX.)	250 V		
最大許容電流及び 適用電線 Rated Current (MAX.) and Applicable wires	AWG#22	3 A	[AC (実効値rms) /DC] 被覆外径: $\phi 1.15 \sim \phi 1.8\text{mm}$ Insulation 0. D
	AWG#24	2.5 A	
	AWG#26	2 A	
	AWG#28	1.5 A	
使用温度範囲 Ambient Temperature Range	-40°C ~ +105°C *1		

\*1: 通電による温度上昇分を含む  
Including terminal temperature rise.

## 【4. 性能 PERFORMANCE】

## 4-1. 電氣的性能 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以下にて測定する。 (JIS C5402 5.4) Mate connectors, measure by dry circuit, 20mV MAX., 10mA MAX. (JIS C5402 5.4)	20mΩ MAX.
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および ターミナル、アース間にDC500Vを印加し測定する。 (JIS C5402 5.2/MIL-STD-202 試験法 302) Mate connectors, apply 500V DC between adjacent terminals or ground. (JIS C5402 5.2/MIL-STD-202 Method 302)	1000MΩ MIN.
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および ターミナル、アース間に AC 1000V (実効値) を 1分間印加する。 (JIS C5402 5.1/MIL-STD-202 試験法 301) Mate connectors, apply 1000V AC(rms) for 1 minute between adjacent terminals or ground. (JIS C5402 5.1/MIL-STD-202 Method 301)	異状なきこと No Breakdow
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以下にて測定する。 Mate connectors, measure by dry circuit, 20mV MAX., 10mA MAX.	5 mΩ MAX.

## 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/ Withdrawal Force	毎分 $25 \pm 3$ mmの速さで挿入、抜去を行う。 Insert and withdraw connectors at the rate of $25 \pm 3$ 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 $25 \pm 3$ mmの速さで引っ張る。 (JIS C5402 6.8) Fix the crimped terminal, apply axial pull out force on the wire at the speed rate of $25 \pm 3$ mm/minute. (JIS C5402 6.8)	AWG # 2 2	39.3N MIN. {4.0kgf MIN.}
			AWG # 2 4	29.5N MIN. {3.0kgf MIN.}
			AWG # 2 6	19.7N MIN. {2.0kgf MIN.}
			AWG # 2 8	9.9N MIN. {1.0kgf 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		9.8N MAX. {1.0kgf 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 $25 \pm 3$ mmの速さで引張る。 Apply axial pull out force at the speed rate of $25 \pm 3$ mm/minute on the terminal assemble in the housing.		14.7N MIN. {1.5Kgf MIN.}
4-2-5	ロック強度 Lock Strength	コネクタを嵌合させ、軸方向に毎分 $25 \pm 3$ mmの速さで引張る。 Mate connectors, apply axial pull out force at the speed rate of $25 \pm 3$ mm/minute.	2 極品 (2CKT.ONLY)	19.6N MIN. {2.0Kgf MIN.}
			3 極品以上 (OVER 3CKT.)	29.4N MIN. {3.0Kgf MIN.}
4-2-6	パネル装着力 Panel Insertion Force	毎分 $25 \pm 3$ mmの速さでパネルに装着する。 Insert a connector into a panel at the speed rate of $25 \pm 3$ mm/minute.		49.0N MAX. {5.0Kgf MAX.}
4-2-7	パネル保持力 Panel Retention Force	パネルにコネクタを装着し、嵌合軸方向に毎分 $25 \pm 3$ mmの速さで引張る。 Apply axial pull out force at the speed rate of $25 \pm 3$ mm/minute on a connector assembled to the panel.		83.3N MIN. {8.5Kgf MIN.}

注) 4-2-6, 4-2-7項は、5 1 1 0 3 - \*\* 0 0 には適用しない。

Item 4-2-6 and 4-2-7 do not apply to P/N 51103-\*\*00

## 4-3. その他 Environmental Performance and Others

項 目 Item		条 件 Test Condition	規 格 Requirement	
4-3-1	繰り返し挿抜 Repeated Insertion/ Withdrawal	1 分間に 10 回以下の速さで、挿入・抜去を 30 回繰り返す。 When mate/un-mate up to 30 cycles repeatedly at a rate of 10 cycles/min.	接触抵抗 Contact resistance	40mΩ MAX.
4-3-2	温度上昇 Temperature Rise	コネクタを勘合させ、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) Mate connectors and measure the temperature rise of contact when the maximum AC rated current is passed. (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 方向に周波数 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 201) Amplitude : 1.5mm P-P Sweep time : 10-55-10 Hz in 1 minute. Duration : 2 hours in each X,Y,Z axis (MIL-STD-202 Method 201)	外 観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40mΩ MAX.
			瞬 断 Dis- continuity	1 μs 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 <sup>2</sup> {50G} の衝撃を各 3 回加える。 (JIS C0041/MIL-STD-202 試験法 213) Mate connectors and subject to the following shock conditions. 3 shocks shall be applied along 3 mutually perpendicular axis, passing DC 1mA current during the test.(Total of 18 shocks) Test Pulse : Half Sine Peak Value : 490m/s <sup>2</sup> {50G} Duration : 11ms (JIS C0041/MIL-STD-202 Method 213)	外 観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40mΩ MAX.
			瞬 断 Dis- continuity	1 μs MAX.

項 目 Item		条 件 Test Condition	規 格 Requirement	
4-3-5	耐 熱 性 Heat resistance	コネクタを嵌合させ、 $105\pm 2^{\circ}\text{C}$ 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。 (MIL-STD-1344) Mate connectors and expose to $105\pm 2^{\circ}\text{C}$ for 96 hours. Upon completion of the exposure period, the test specimens shall be conditioned at ambient room conditions for 1 to 2 hours, after which the specified measurements shall be performed. (MIL-STD-1344)	外 観 Appearance	異状なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40m $\Omega$ MAX.
4-3-6	耐 寒 性 Cold resistance	コネクタを嵌合させ、 $-40\pm 3^{\circ}\text{C}$ 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 C0020) Mate connectors and expose to $-40\pm 3^{\circ}\text{C}$ for 96 hours. Upon completion of the exposure period, the test specimens shall be conditioned at ambient room conditions for 1 to 2 hours, after which the specified measurements shall be performed.(JIS C0020)	外 観 Appearance	異状なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40m $\Omega$ MAX.
4-3-7	耐 湿 性 (定常状態) Humidity (Steady state)	コネクタを嵌合させ、 $60\pm 2^{\circ}\text{C}$ 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103) Mate connectors and expose to $60\pm 2^{\circ}\text{C}$ , relative humidity 90 to 95% for 96hours. Upon completion of the exposure period, the test specimens shall be conditioned at ambient room conditions for 1 to 2 hours, after which the specified measurements shall be performed. (JIS C0022/MIL-STD-202 Method 103)	外 観 Appearance	異状なきこと No damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40m $\Omega$ MAX.
			耐 電 圧 Dielectric Strength	4-1-3項を満足のこと Must meet 4-1-3
			絶縁抵抗 Insulation Resistance	100M $\Omega$ MIN.

項 目 Item		条 件 Test Condition	規 格 Requirement	
4-3-8	温度サイクル Temperature cycling	<p>コネクタを嵌合させ、-55℃に30分、+105℃に30分、これを1サイクルとし、5サイクル繰り返す。但し、温度移行時間は3分以内とする。試験後1～2時間室温に放置する。 (JIS C0025)</p> <p>Mate connectors and subject to the following conditions for 1000 cycles. Upon completion of the exposure period, the test specimens shall be conditions at ambient room conditions for 1 to 2 hours, after which the specified measurements shall be performed. 1 cycle a) -55℃ 30min. b) +105℃ 30min. Transit time shall be within 3 minutes. (JIS C0025)</p>	外 観 Appearance	異状なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40mΩ MAX.
4-3-9	塩水噴霧 Salt Spray	<p>適合するコネクタを嵌合させ、35±2℃にて5±1%重量比の塩水を48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 (MIL-STD-1344)</p> <p>Mate connectors and expose to the following salt mist conditions. Upon completion of the exposure period, salt deposits shall be removed by a gentle wash or dip in running water, after which the specified measurements shall be performed. NaCl solution concentration: 5±1% Spray time : 48h Ambient temperature : 35±2℃ (MIL-STD-1344)</p>	外 観 Appearance	異状なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40mΩ MAX.
4-3-10	亜硫酸ガス SO <sub>2</sub> Gas	<p>コネクタを嵌合させ、40±2℃にて50±5ppmの亜硫酸ガス中に24時間放置する。 Mate connectors and expose to 50±5ppm SO<sub>2</sub> gas, ambient temperature 40±2℃ for 24 hours.</p>	外 観 Appearance	異状なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40mΩ MAX.

項 目 Item		条 件 Test Condition	規 格 Requirement	
4-3-11	耐アンモニア性 NH <sub>3</sub> Gas	コネクタを嵌合させ、濃度28%のアンモニア水を入れた容器中に40分間放置する。 (1リットルに対して25ミリリットルの割合) 40 minutes exposure to NH <sub>3</sub> gas evaporation from 28% Ammonia solution.	外 観 Appearance	異状なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40mΩ MAX.

( ) : 参考規格  
Reference Standard

【 5 . 外観形状、寸法及び材質 PRODUCT SHAPE, DIMENSIONS AND MATERIALS】  
添付図面参照 Refer to the attached drawings.

【 6 . 挿入力及び抜去力 Insertion and 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	3 0 回目 30th	初回 1st	6 回目 6th	3 0 回目 30th
2	N	14.7	14.7	14.7	2.0	2.0	2.0
	Kgf	{1.50}	{1.50}	{1.50}	{0.20}	{0.20}	{0.20}
3	N	19.1	19.1	19.1	3.0	3.0	3.0
	Kgf	{1.95}	{1.95}	{1.95}	{0.30}	{0.30}	{0.30}
4	N	25.4	25.4	25.4	4.0	4.0	4.0
	Kgf	{2.60}	{2.60}	{2.60}	{0.40}	{0.40}	{0.40}
5	N	31.8	31.8	31.8	4.9	4.9	4.9
	Kgf	{3.25}	{3.25}	{3.25}	{0.50}	{0.50}	{0.50}
6	N	38.2	38.2	38.2	5.9	5.9	5.9
	Kgf	{3.90}	{3.90}	{3.90}	{0.60}	{0.60}	{0.60}
7	N	44.5	44.5	44.5	6.9	6.9	6.9
	Kgf	{4.55}	{4.55}	{4.55}	{0.70}	{0.70}	{0.70}
8	N	50.9	50.9	50.9	7.9	7.9	7.9
	Kgf	{5.20}	{5.20}	{5.20}	{0.80}	{0.80}	{0.80}
9	N	57.3	57.3	57.3	8.9	8.9	8.9
	Kgf	{5.85}	{5.85}	{5.85}	{0.90}	{0.90}	{0.90}
1 0	N	63.7	63.7	63.7	9.8	9.8	9.8
	Kgf	{6.50}	{6.50}	{6.50}	{1.00}	{1.00}	{1.00}
1 1	N	70.0	70.0	70.0	10.8	10.8	10.8
	Kgf	{7.15}	{7.15}	{7.15}	{1.10}	{1.10}	{1.10}
1 2	N	76.4	76.4	76.4	11.8	11.8	11.8
	Kgf	{7.80}	{7.80}	{7.80}	{1.20}	{1.20}	{1.20}
1 3	N	82.8	82.8	82.8	12.7	12.7	12.7
	Kgf	{8.45}	{8.45}	{8.45}	{1.30}	{1.30}	{1.30}
1 4	N	89.1	89.1	89.1	13.7	13.7	13.7
	Kgf	{9.10}	{9.10}	{9.10}	{1.40}	{1.40}	{1.40}
1 5	N	95.5	95.5	95.5	14.7	14.7	14.7
	Kgf	{9.75}	{9.75}	{9.75}	{1.50}	{1.50}	{1.50}