

**3M™ Industrial RJ45 Modular Plug
For Enhanced Category 5 Cables**

Product Specification: 78-5102-0130-0

Product Series: 3R108-0000-000 CE

(JNPS-1116A)

Released: 4-1-2012



目 次 / Table of Contents

1. 適用範囲.....	1
2. 機能と仕様.....	2
3. 適合対象.....	2
4. 定格.....	3
5. 品質特性.....	3
6. 包装 & 表示.....	4
7. 保管条件.....	4
8. ケーブル加工方法.....	5
9. 使用上の注意.....	5
1. APPLICATION	6
2. FUNCTION & SPECIFICATION	7
3. COMPATIBLE OBJECTS	7
4. RATING	8
5. QUALITY PERFORMANCE	8
6. PACKAGE & IDENTIFICATION	9
7. STORAGE CONDITION	9
8. CABLE ASSEMBLY METHOD	10
9. NOTICE AND CAUTION FOR USE.....	10

1. 適用範囲

本仕様書は、下記の製品番号体系に記載された製品番号の 3M 印産業用 RJ45 モジュラープラグ (エンハンスドカテゴリー5ケーブル用)に適用する。

製品番号体系

3R1 08 - 0 0 0 0 - 0 0 0 CE

めっき仕様

CE: ニッケル下地めっき

接点部 金めっき 1.27µm 以上

結線部 錫めっき

極数

08: 8 極

製品シリーズ名称

3R1: 産業用 RJ45 モジュラープラグ

2. 機能と仕様

2-1. 機能

当該コネクタの機能と特徴は下記の通りです。

- 1) 本コネクタは産業用 RJ45のモジュラープラグであり、対応するモジュージャックと嵌合することにより電気信号の授受を発揮する。
- 2) 本プラグは適合するエンハンスドカテゴリー5用イーサネットケーブルのための圧接用端子を有し、ハンドツールにより現場結線ができる。
- 3) 本プラグはケーブルグラウンドを把持するケーブルクランプ部分を有する。当該部分は電氣的に本プラグシールド部に接続されているため、クランプすることにより本プラグコネクタからケーブルまでのグラウンドパスが形成される。

2-2. 仕様

関連仕様図類 JNPD-1116 に記載の製品仕様図を参照してください。

2-3. 関連準拠規格

- (a) EIA/TIA-568B
- (b) IEC60603-7-3
- (c) MIL-STD-202
- (d) JEIDA-38-1984

3. 適合対象

3.1 適合コネクタ

産業用 RJ45 モジュラ ジャック コネクタ

3.2 適合ケーブル

適合するエンハンスドカテゴリー5用イーサネットケーブルの仕様は以下の通りです。

3.2.1 電線

AWG 24 単線(1本/0.5mm) 及び より線(7本)
AWG 26 より線(7本)

3.2.2 ケーブルグラウンド

グラウンド接続用として編組シールド または ドレイン線が必要です。
別途、ケーブル遮蔽が必要です。

3.2.3 ケーブル外径

φ6.8 mm 以下

注記

- 1) ケーブル仕上がり径が小さい場合や偏心している場合は介在を追加して確実にケーブルを固定することを推奨します。
- 2) ケーブルは構造、長さや設置方法により電氣的な特性が異なります。そのため、使用時には電氣的な特性の確認をすることを推奨します。

4. 定格

項目	定格
定格電流	0.5 A Max
定格電圧	24 V (AC/DC) Max.
使用温度範囲	-40°C~70°C (ただし、ケーブル特性を含みません。 結露での使用は不可です。高温側は通電時の温度上昇を含みます。)

5. 品質特性

5.1 物理的特性

項目	規格	試験条件	準拠規格 (参考規格)
挿抜力	挿入力： 20N 以下 抜去力： 20N 以下	挿抜速さ 5mm/分で測定する。 ※ラッチ機構部の影響を除く。	
ラッチ保持力	ケーブル引き出し方向： 49N 以上	抜去速さ 25mm/分で測定する。	

5.2 電気的特性

項目	規格	試験条件	準拠規格 (参考規格)
耐電圧	漏れ電流 1mA 以内で絶縁破壊が発生しないこと。	隣接コンタクト間に AC100V RMS を 1 分間印加する。	MIL-STD-202F 301
絶縁抵抗	500MΩ 以上であること。	隣接ポスト間に DC100V 印加し 1 分後、測定する。	MIL-STD-202F 302
反射減衰量	エンハンストカテゴリー 5 規格を満足すること。	モジュラプラグコード試験に基づく、長さ 2m、5m、10m のケーブルの両端にコネクタを取り付け計測する。	EIA/TIA -568 B.2 CAT5E
近端漏話減衰量	エンハンストカテゴリー 5 規格を満足すること。	モジュラプラグコード試験に基づく、長さ 2m、5m、10m のケーブルの両端にコネクタを取り付け計測する。	EIA/TIA -568 B.2 CAT5E
シールド直流抵抗	初期シールド直流抵抗は 100 mΩ 以下を満足すること。	適合するコネクタと嵌合した状態で抵抗測定電流 1mA、開放電圧 20mV の 4 端子法にて測定する。 ※抵抗値は電線及びシールド部のバルク抵抗を含む	IEC60603-7-3
シグナル コンタクト 接触抵抗	初期接触抵抗は 100 mΩ 以下を満足すること。	適合するコネクタと嵌合した状態で抵抗測定電流 1mA、開放電圧 20mV の 4 端子法にて測定する。 ※抵抗値は電線及びコネクタのバルク抵抗を含む。	
	各種環境試験後の接触抵抗変化値が 25mΩ 以下を満足すること。	各種環境試験条件は表 1 を参照のこと。	

表 1 : 各種試験条件

試験項目	試験条件	準拠規格 (参考規格)
耐湿試験	-10~65°C、相対湿度 95%/10 サイクル	MIL-STD-202F-106 E
塩水噴霧試験	塩化ナトリウム 5%溶液、35°C/48 時間	MIL-STD-202F-101 D
熱衝撃試験	-55°C→25°C→85°C→25°C /5 サイクル	MIL-STD-202F-107 G
湿度試験 (定常状態)	40°C、相対湿度 95%/96 時間	MIL-STD-202F-103 B
高温寿命試験	85°C, /96 時間 (無通電)	MIL-STD-202F-108 A
H ₂ S ガス試験	濃度 3±1ppm、40°C、相対湿度 70~80%/96 時間	JEIDA-38-1984
振動試験	10→55Hz、振幅 1.52mm 又は 98m/s ² 、1 分間掃引/ X,Y,Z 方向各 2 時間	MIL-STD-202F-201A
耐衝撃性	490m/s ² 、11ms、X,Y,Z 軸方向。各 3 回	MIL-STD-202F 213 B
耐久性	挿抜回数 750 回 (ラッチ操作を含む)	

6. 包装 & 表示

当該製品はコネクタを構成するモジュール及びケーブル組立手順書をひとつのセットして梱包されています。

また、本品のカートンには、次に示す事項が記入されています。

1) 品名 2) 数量 3) 販売会社 4) ロット番号

※ケーブルは同梱されていません。

7. 保管条件

製品保管の際には、無負荷、常温 (5~35°C)、常湿 (相対湿度 70%以下、ただし結露なきこと) の室内で、納入時の梱包状態にて保管してください。

8. ケーブル加工方法

- ケーブル組立方法はケーブル組立手順書 ER-095 を参照してください。
- 圧接結線時にコネクタがきずつかないようにコネクタを挟む面がフラットなハンドツールを推奨します。
- また、汎用のプライヤーを利用する際は樹脂板などで挟んで圧接結線してください。
- ハンドツール以外（例えば手・指）での圧接はしないでください。

9. 使用上の注意

- 適合ケーブルを使用ください。それ以外のケーブルに関しては弊社営業担当者にお問い合わせください。
- ケーブル加工作業は常温（5℃～35℃）常湿（相対湿度 70%以下、ただし結露なきこと）下でコネクタの破損・変形を避けるためにケーブル組立手順書に基づく作業を行ってください。
- 再圧接することはできません。
- ケーブルは構造、設置方法や長さにより電気的な特性が異なります。そのため、使用時には電気的な特性の適合性を確認することを推奨します。
- 使用時にはケーブルを強く屈曲、引張を行わないで下さい
- 圧接結線用のコンタクトに直接手を触れないで下さい。
- 電気用品安全法の適用対象外です。また、電気工作物にあたりません。
- 定格や特性は部品としての規定であり、使用時には、使用される機器の法規等満足することを確認の上、使用ください。

1. Application

This product specification applies to the Industrial RJ45 Modular Plug for enhanced category 5 cables described in the product number information below.

Product number information

3R1 08 - 0 0 0 0 - 0 0 0 CE

Plating suffix

CE: Under Ni plating

Contact area : 1.27µm gold Min. plating

Terminal area : Sn plating

Contact quantity

08: 8pin

Production series

3R1: Industrial RJ45 Modular Plug

2. Function & Specification

2-1. Function

The functions and characteristics of this connector are as follows.

- 1) This connector is an Industrial RJ45 modular plug and can transmit electrical signals by mating with a compatible modular jack.
- 2) This connector has IDC terminals for connecting wires of enhanced category 5 Ethernet cable, and can be field assembled with the compatible cable with a hand tool.
- 3) This connector has a portion of cable clamp which grasps a cable ground. By grasping the cable ground, the electrical ground path is connected between the connector ground and the cable ground as that portion is electrical connected with the shield of this connector.

2-2. Related specification drawings

Refer to JNPD-1116

2-3. Related conforming standards

- (a) EIA/TIA-568B
- (b) IEC60603-7-3
- (c) MIL-STD-202
- (d) JEIDA-38-1984

3. Compatible objects

3-1. Compatible connectors

Industrial RJ45 Modular jack connector

3-2. Compatible cables

Enhanced category 5 Ethernet cable with the following features

3-2-1. Wire

AWG 24 solid or AWG 24 stranded (7wires)
AWG 26 stranded (7wires)

3-2-2. Cable ground

Braided shield or drain wires for ground to connector
It must have a cable shield in additional.

3-2-3. Cable outer diameter

6.8 mm max.

Note

- 1) If thinner or ellipse cable should be used, it's recommended to add spacer onto a cable ground area to ensure good cramping condition.
- 2) The electrical performance of cables differs according to factors such as cable structure, cable length, and installation layout. So check the electrical performance of the cable assembly before installing to applications.

4. Rating

Item	Rating
Current	0.5A Max.
Voltage	24V (AC/DC) Max.
Temperature	-40°C~70°C (excluding cable performance, no dew condensation and including temperature raising by current for higher temp.)

5. Quality Performance

5.1 Physical performance

TEST DESCRIPTION	REQUIREMENT	TEST CONDITION	RELATED STD. (Reference)
Insertion & Withdrawal Force	Insertion force: 20N Max. Withdrawal force: 20N Max.	Tensile speed: 5mm/min. *Exclude latching mechanism	
Retention Force of Latch	49N Min.	Tensile speed: 25mm/min.	

5.2 Electrical performance

TEST DESCRIPTION	REQUIREMENT	TEST CONDITION	RELATED STD. (Reference)
Dielectric withstanding voltage	No appearance of arcing and break down. Leak current: 1mA Max	Impressed voltage is AC 100V rms between two adjacent contacts for 1 minute.	MIL-202F-301
Insulation Resistance	500MΩ Min	Impressed voltage is DC100V between two adjacent contacts for 1 minute.	MIL-202F-302
Return Loss	Meet enhanced category 5 requirement	Modular plug patch cord measurement for plug to plug cable assembly (2m,5m &10m)	EIA/TIA -568 B.2 CAT5
Near End Crosstalk	Meet enhanced category 5 requirement	Modular plug patch cord measurement for plug to plug cable assembly (2m,5m &10m)	EIA/TIA -568 B.2 CAT5
Shield Resistance	The initial readings are in milliohms. 100 m Ω Max.	4 terminal method 1mA and 20 mV Max. Bulk resistance for contact, and cable and patterns on circuit boards are included	IEC60603-7-3
Contact Resistance	The initial readings are in milliohms. 100 m Ω Max.	4 terminal method 1mA and 20 mV Max. Bulk resistance for contact, and cable and patterns on circuit boards are included	
	The resistance delta R 25mΩ Max.	Refer to table 1 for evaluation tests	

Table1: Environmental Tests

ITEM	TEST CONDITION	RELATED STD. (Reference)
Moisture	-10 to 65°C, relative humidity 95%, 10 cycles	MIL-STD-202F-106 E
Salt Spray	Salt solution: 5% (NaCl), Temperature: 35°C, Duration: 48 hours	MIL-STD-202F-101 D
Thermal Shock	-55°C→25°C→85°C→25°C, 5 cycles	MIL-STD-202F-107 G
Humidity (Steady state)	Temperature range: 40°C, relative humidity: 95%, Duration: 96 hours	MIL-STD-202F-103 B
Temperature Life	Temperature: 85°C, 96 hours with no current	MIL-STD-202F-108 A
H ₂ S Gas	H ₂ S gas: 3±1ppm, Temperature: 40°C, relative humidity: 70~80%, Duration: 96 hours	JEIDA-38-1984
Vibration	Sweep freq.: 10~55Hz, Amplitude: 1.52mm (or 10G), Sweep cycle: 1min, Sweep time: 2 hours, Sweep directions: X, Y, Z	MIL-STD-202F-201A
Shock	50 G, 11 ms, 3 cycles, 3 directions (X,Y,Z)	MIL-STD-202F 213 B
Durability	Insertion and withdrawal 750 cycle with latch operation	

6. Package & Identification

The connector will be packed in a blister package containing the four connector modules and the cable assembly instructions.

Carton box for the blister package is identified by

- 1) part number, 2) quantity, 3) maker name and 4) lot number.

*Cable is not attached.

7. Storage Condition

Store package unloaded in a room with ambient temperature (5~35°C), and ambient humidity (Relative humidity under 70%, no dew condensation).

8. Cable Assembly Method

- Refer to Cable Assembly Instructions ER-095.
- To prevent damage to the connectors, a hand tool with flat clamping surface is recommended.
- Upon using pliers, place a plastic plate in between the pliers' surface and the connector.
- Do not terminate with bare hands.

9. Notice and Caution for Use

- Do not use the incompatible cable.
- Assemble in proper atmosphere (ambient temperature: 5~35°C, ambient relative humidity: under 70%, no dew condensation), and following the assembly instructions.
- Do not disassemble.
- The electrical performance of cables differs according to factors such as cable structure, cable length, and installation layout. So check the electrical performance of the cable assembly before installing to applications.
- Do not bend or pull the cables forcefully in use.
- Do not touch the IDC contacts directly with bare hands.
- This connector is exempt from Electric Appliances and Material Safety Act in Japan and does not fall under the category of electric facilities.
- The specifications in this document are for the connector component itself. Confirm the regulations of the appliances in use.

3M is a trademark of 3M Company.

Important Notice

All statements, technical information, and recommendations related to 3M's products are based on information believed to be reliable, but the accuracy or completeness is not guaranteed. Before using this product, you must evaluate it and determine if it is suitable for your intended application. You assume all risks and liability associated with such use. Any statements related to the product which are not contained in 3M's current publications, or any contrary statements contained on your purchase order shall have no force or effect unless expressly agreed upon, in writing, by an authorized officer of 3M.

Warranty; Limited Remedy; Limited Liability

This product will be free from defects in material and manufacture for a period of one (1) year from the time of purchase. **3M MAKES NO OTHER WARRANTIES INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.** If this product is defective within the warranty period stated above, your exclusive remedy shall be, at 3M's option, to replace or repair the 3M product or refund the purchase price of the 3M product. **Except where prohibited by law, 3M will not be liable for any indirect, special, incidental or consequential loss or damage arising from this 3M product, regardless of the legal theory asserted.**

© 3M 2012. All rights reserved.

