

# RS485 通信カード「OPC-F1-RS」

RS485 通信カード「OPC-F1-RS」をお買い上げいただきましてありがとうございます。この通信カードを FRENIC-Eco に取り付けることで、インバータ本体の RS485 通信（タッチパネル接続用 RJ45 ポート）に加え、以下の機能拡張が可能になります。

- ・ホスト機器からのコントロール
- パソコンや PLC などのホスト機器と接続し、FRENIC-Eco を下位機器としてコントロールすることができます。

**注意** 本 RS485 通信カードはタッチパネル/パソコンローダと接続することはできません。

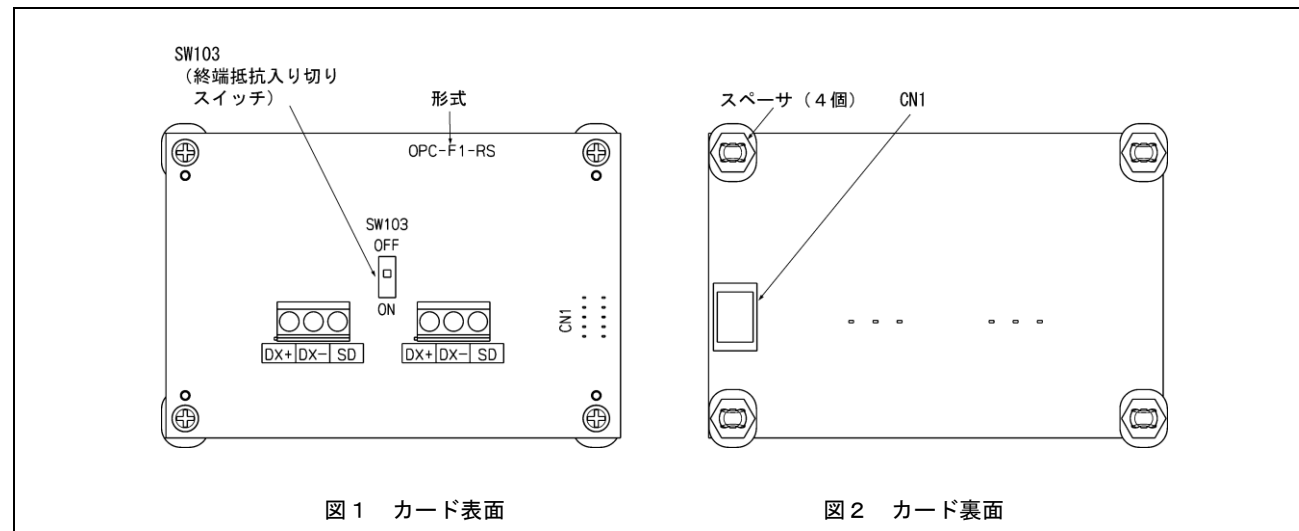
通信プロトコルとして、富士汎用インバータプロトコルおよび Modbus RTU プロトコルを準備しています。プロトコルの詳細は RS485 通信ユーザズマニュアル（MHT271a 以降）を参照してください。

## 1. 製品の確認

次の項目を確認してください。

- (1) RS485 通信カードが入っていることを確認してください。
- (2) RS485 通信カード上の部品の異常、凹み、反りなど輸送時での破損がないことを確認してください。
- (3) RS485 通信カード上に形式「OPC-F1-RS」が印刷されていることを確認してください。（図 1）

製品にご不審な点や不具合などございましたら、お買い上げ店または最寄りの弊社営業所までご連絡ください。



## 2. 制御回路端子

制御回路の配線に使用するねじの仕様と電線サイズを以下に示します。

表 1 ねじ仕様と推奨電線サイズ

端子記号	ねじ仕様		許容電線サイズ	ドライバー (刃先形状)	電線被覆 むきサイズ	電線挿入口 ゲージサイズ
	サイズ	締付けトルク				
DX+, DX-, SD	M3	0.5 N・m	0.14~1.5 mm <sup>2</sup> (AWG26~16)	マイナス (0.6 mm×3.5 mm)	6 mm	A1 <sup>※1</sup>

※推奨棒端子：フェニックスコンタクト株式会社 詳細については表 2 を参照してください。

※1 IEC/EN 60947-1 による

表 2 推奨棒状端子

ねじサイズ	電線サイズ	形式	
		絶縁カラー付き	絶縁カラーなし
M3	0.75 mm <sup>2</sup> (AWG18)	AI 0.75-6 GY	A 0.75-6
	1 mm <sup>2</sup> (AWG18)	AI 1-6 RD	A 1-6
	1.5 mm <sup>2</sup> (AWG16)	AI 1.5-6 BK	A 1.5-7

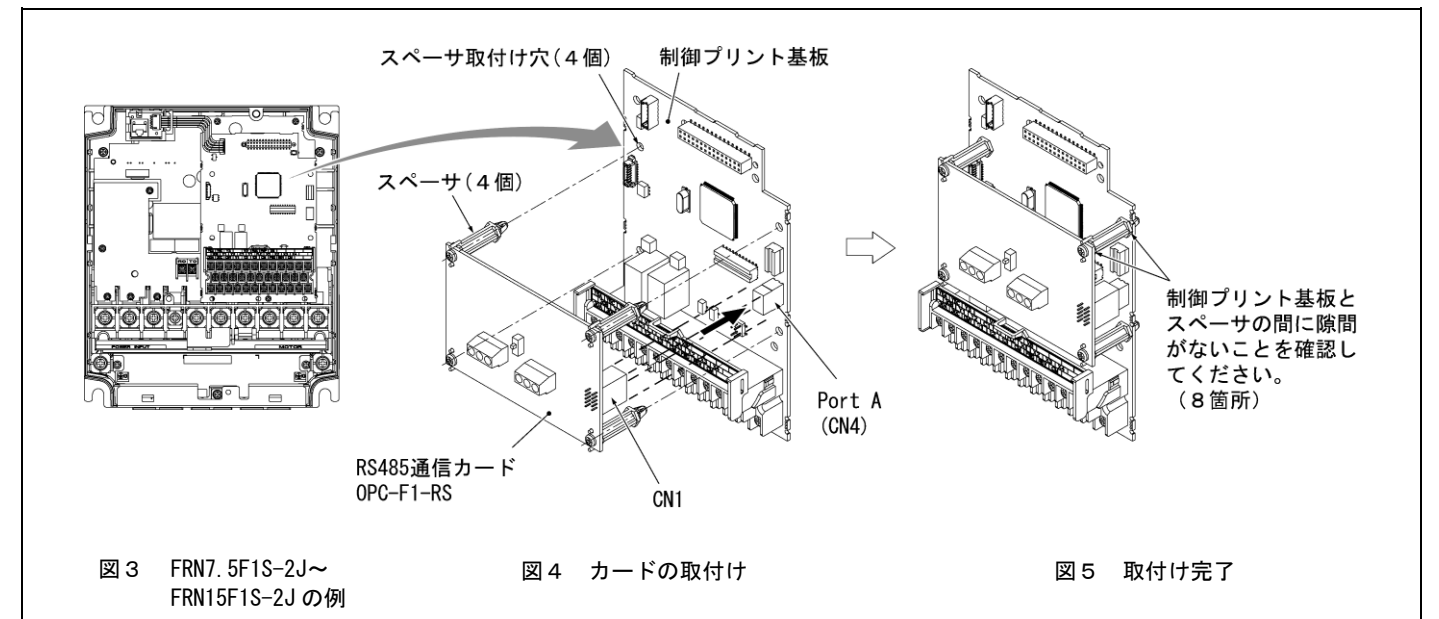
## 3. 取付け方法

### 警告

取付け・配線は電源を遮断して 30kW 以下は 5 分以上、37kW 以上は 10 分以上経過してから行ってください。更に LED モニタおよびチャージランプの消灯を確認し、テスターなどを使用して主回路端子 P(+)-N(-)間の直流中間回路電圧が安全な値 (DC+25V 以下) に下がっていることを確認してから行ってください。

### 感電のおそれあり

- (1) インバータが複数台接続されている場合、終端となるインバータに取り付ける RS485 通信カードの SW103（終端抵抗入り切りスイッチ）（図 1）は必ず ON にしてください。（出荷時は OFF）
- (2) インバータ本体のカバーを取り外し、制御プリント基板を露出してください。（図 3）
  - ☞ FRENIC-Eco 取扱説明書（INR-SI47-0852）の「2.3 配線」を参照してカバーを取り外してください。（37kW 以上はタッチパネルケースも開けてください。）
- (3) OPC-F1-RS の裏面（図 2）のスペーサ（4 個）と CN1 をインバータ本体の制御プリント基板のスペーサ取付け穴と Port A（CN4）へ差し込んでください。（図 4）
  - ☞ スペーサと CN1 が確実に差し込まれていることを目視確認してください。（図 5）
- (4) OPC-F1-RS の配線を行います。
  - ☞ 配線方法・使用方法などは RS485 通信ユーザズマニュアル（MHT271a 以降）を参照してください。
- (5) インバータ本体のカバーを元に戻してください。
  - ☞ FRENIC-Eco 取扱説明書（INR-SI47-0852）の「2.3 配線」を参照してカバーを取り付けてください。（37kW 以上はタッチパネルケースも閉じてください。）



## 富士電機株式会社 パワエレシステム インダストリー事業本部 オートメーション事業部

〒141-0032 東京都品川区大崎 1-1-2 ゲートシティ大崎イーストタワー

URL <http://www.fujielectric.co.jp/>

発行 富士電機株式会社 鈴鹿工場 〒513-8633 三重県鈴鹿市南玉垣町 5520 番地

技術相談窓口 TEL: 0120-128-220 FAX: 0120-128-230

# RS485 Communications Card "OPC-F1-RS"

Thank you for purchasing the RS485 Communications Card OPC-F1-RS. Installing this card on your FRENIC-Eco series of inverters enables RS485 communication (via the RJ45 port for communication with a keypad) on the inverter plus the following expanded feature:

- Control from host equipment

This feature allows you to connect your FRENIC-Eco to host equipment such as a personal computer or PLC, so that the FRENIC-Eco can be treated as a device subordinate to the host.

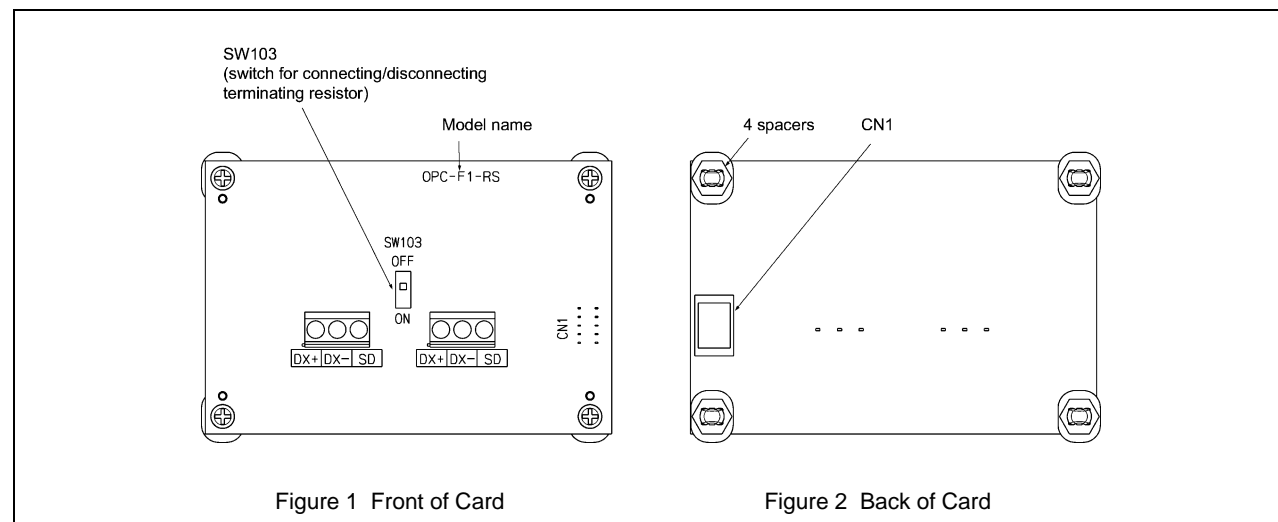
**Note** The RS485 Communications Card can be connected neither to a keypad nor to PC loader.

Two communication protocols are available for the RS485 Communications Card: Fuji general-purpose inverter protocol and the Modbus RTU protocol. For details, refer to the RS485 Communications User's Manual (MEH448a or later).

## 1. Check that:

- (1) An RS485 Communications Card is contained in the package.
- (2) The RS485 Communications Card has not been damaged during transportation--no defective electronic devices, dents, or warp.
- (3) The model name "OPC-F1-RS" is printed on the RS485 Communications Card. (See Figure 1.)

If you suspect the product is not working properly or if you have any questions about your product, contact your Fuji Electric representative.



## 2. Control circuit terminals

The screw specifications and wire sizes to be used for control circuit wiring are shown below.

Table1 Screw Specifications and Recommended Wire Sizes

Terminal symbol	Screw specification		Allowable wire sizes	Driver (shape of tip)	Removal size of wire cover	Gauge size to insert wire
	Size	Tightening torque				
DX+, DX-, SD	M3	0.5 N·m	0.14 to 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG26 to 16)	Minus (0.6 mm×3.5 mm)	6mm (0.24 in)	A1*1

\* Recommended rod terminal: Phoenix Contact Refer to Table 2 for details.

\*1 Defined according to IEC/EN 60947-1.

Table2 Recommended Rod Terminals

Screw size	Wire size	Type	
		With insulating collar	Without insulating collar
M3	0.75 mm <sup>2</sup> (AWG18)	AI 0.75-6 GY	A 0.75-6
	1 mm <sup>2</sup> (AWG18)	AI 1-6 RD	A 1-6
	1.5 mm <sup>2</sup> (AWG16)	AI 1.5-6 BK	A 1.5-7

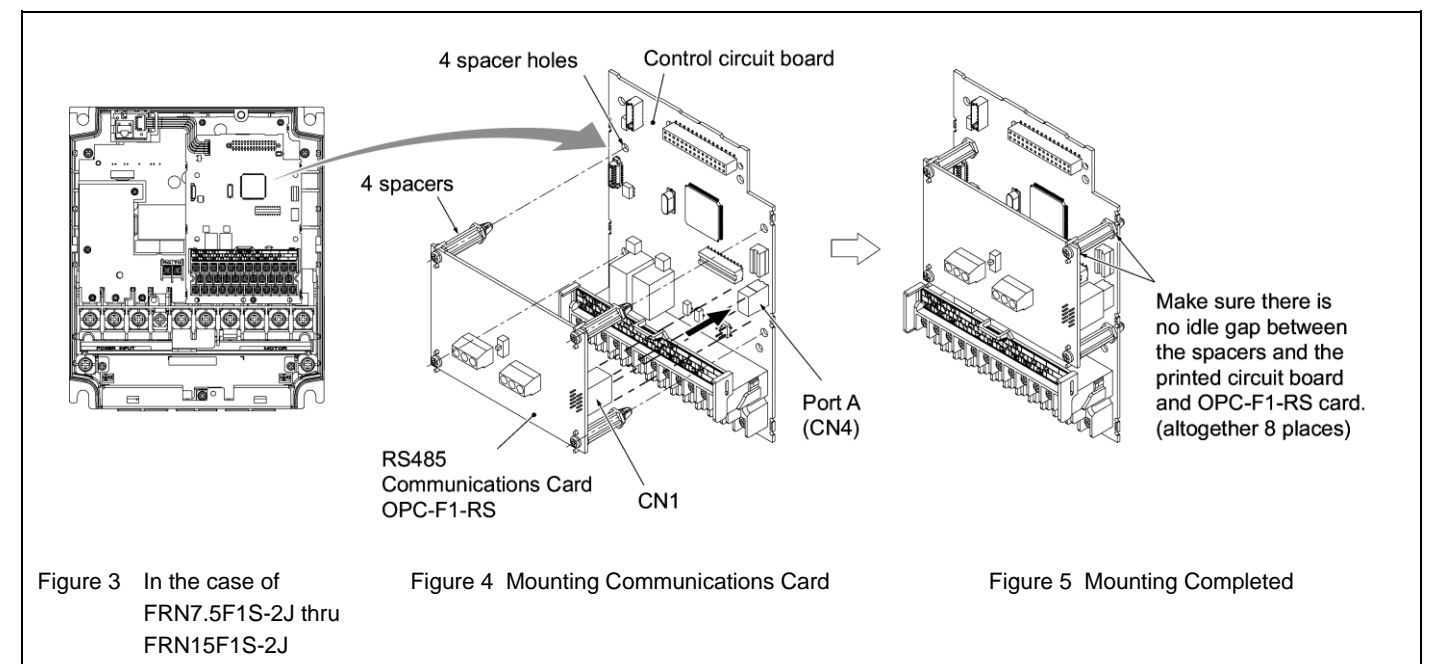
## 3. Installation

### ⚠ WARNING ⚠

Turn the power off and wait for at least five minutes for models of 30 kW or below, or ten minutes for models of 37 kW or above, before starting installation. Further, check that the LED monitor is unlit, and check the DC link circuit voltage between the P (+) and N (-) terminals to be lower than 25 VDC.

**Otherwise, electric shock could occur.**

- (1) If more than one inverter is connected in your network and you are going to install the RS485 Communications Card on the inverter at the network end, then be sure to turn SW103 (switch for connecting/disconnecting the terminating resistor) (shown in Figure 1) to the ON position. The factory default is OFF.
- (2) Remove the cover from the inverter and expose the control circuit board (See Figure 3.).  
 To remove the inverter cover, refer to Section 2.3 "Wiring" of FRENIC-Eco Instruction Manual (INR-SI47-0882-E). For capacities of 37 kW or above, open also the keypad enclosure.
- (3) Insert the four spacers and CN1 on the back of the OPC-F1-RS into the four spacer holes and Port A (CN4) on the control circuit board in the inverter (See Figure 4.).  
 Visually check that the spacers and CN1 are firmly inserted (See Figure 5.).
- (4) Connect the associated cables between the OPC-F1-RS and the network.  
 For details of cabling, refer to RS485 Communications User's Manual (MEH448a or later).
- (5) Put the cover back to the inverter.  
 To put back the converter cover, refer to Section 2.3 "Wiring" of FRENIC-Eco Instruction Manual (INR-SI47-0882-E). For capacities of 37 kW or above, close also the keypad enclosure.



## Fuji Electric Co., Ltd.

Gate City Ohsaki, East Tower, 11-2, Osaki 1-chome, Shinagawa-ku, Tokyo, 141-0032, Japan

Phone: +81 3 5435 7058 Fax: +81 3 5435 7420

URL <http://www.fujielectric.com/>