

RS-485 通信カード「OPC-E2-RS」

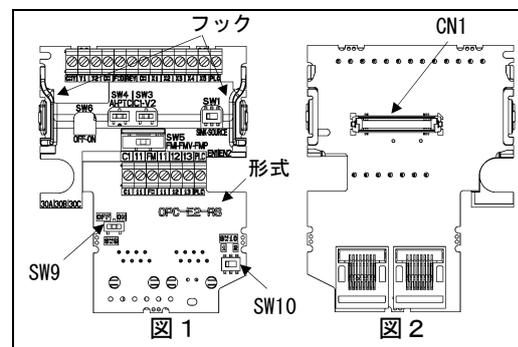
RS-485 通信カード「OPC-E2-RS」をお買上げいただきましてありがとうございます。本カードを取り付けることで、RS-485 通信が可能になります。

1. 製品の確認

次の項目を確認してください。

- (1) RS-485 通信カードが入っていることを確認してください。
- (2) RS-485 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) RS-485 通信カード上に形式「OPC-E2-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がありましたら、お買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. 取り付け方法

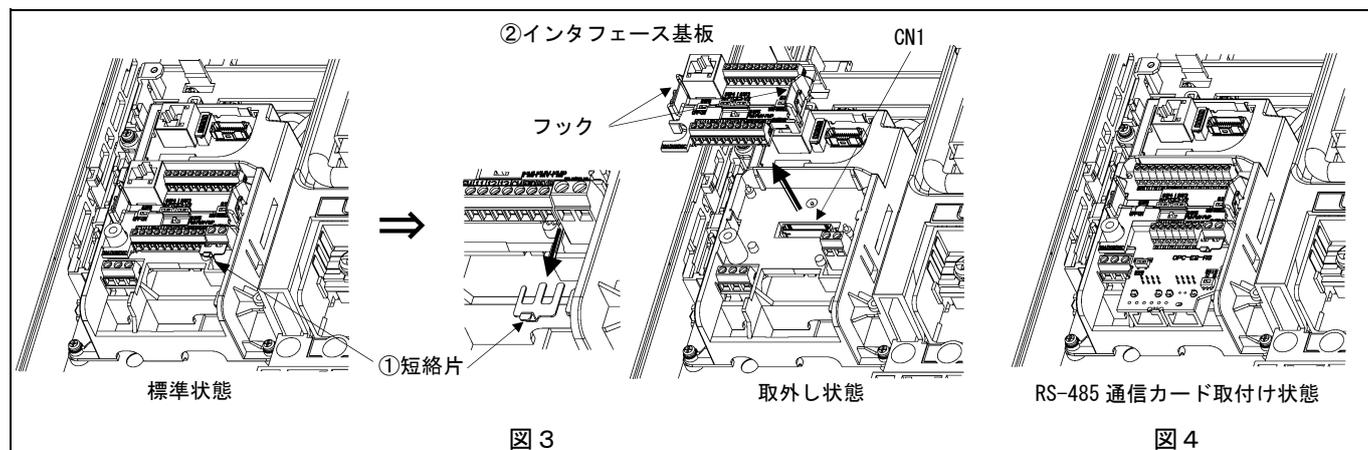
⚠警告

取り付け・配線は電源を遮断して 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

静電気による破損防止のため、取扱いの際は、帯電防止対策を講じるかプリント基板に直接触れないようにフックを持ってください。

- (1) 複数台インバータが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 RS-485 通信カードの SW9 (図1) は必ず ON にしてください。
- (2) インバータ本体カバーを取り外し、インタフェース基板を露出してください。
 本体カバーの取外しについては、本体の取扱説明書を参照してください。
- (3) インバータ本体にインタフェース基板が装着されている場合は、①短絡片を外し、②フックを押さえてインタフェース基板を取り外します。(図3) (取り外したインタフェース基板は使用しません。)
- (4) インバータ側のコネクタ CN1 (図3) に、RS-485 通信カードのコネクタ CN1 (図2) をカチッと音がするまではめ込み、短絡片を PLC, EN1, EN2 の端子に確実に取り付けてください。
 短絡片取り付け時のネジ締めトルクについては、本体の取扱説明書を参照してください。
- (5) インバータ本体カバーを元に戻してください。
 本体カバーの取付けについては、本体の取扱説明書を参照してください。



3. 配線

⚠ 警告

一般的に制御信号線の被覆は強化絶縁されていませんので、主回路活電部に制御信号線が直接触れると、何らかの原因で絶縁被覆が破壊されることがあります。この場合、制御信号線に主回路の高電圧が印加される危険性がありますので、主回路活電部に制御信号線が触れないように注意してください。

事故のおそれあり、感電のおそれあり

⚠ 注意

インバータ、モータ、配線からノイズが発生します。周辺のセンサーや機器の誤動作防止対策をとってください。

事故のおそれあり

RS-485 通信カードへの配線は下記の接続端子配置図、端子仕様を参照して行ってください。

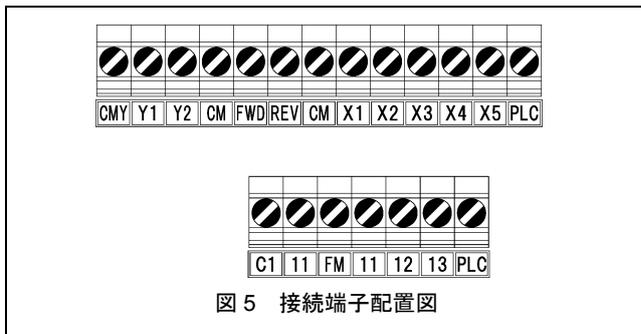


表1 端子仕様

端子サイズ	M2
締付トルク(N・m)	0.19±10%
推奨電線サイズ*	AWG16~24
むき線長さ(mm)	5

* 電線は許容温度 105°C (UL 対応品) 絶縁電線を推奨します。

切り取る

FRN22E2 ■-4口の例

FRN75E2 ■-4口の例

FRN220E2 ■-4口の例

RS-485 通信カードからの配線は、配線ガイドの一部を切り取り通してください。

RS-485 通信カードからの配線は、側板のアンベースにインシュロックで固定してください。

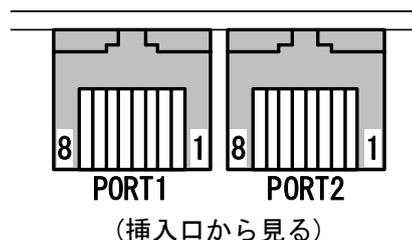
4.端子仕様

【端子配列】			【端子名称および機能】	
端子番号	端子名称		端子名称	機能説明
	SW10=1 (工場出荷状態)	SW10=2 ※1		
1, 6, 7, 8	N. C.		DX+	RS-485 通信データ (+) 端子
2	SD		DX-	RS-485 通信データ (-) 端子
3	N. C.	DX-	SD	シールド端子
4	DX-	DX+	N. C.	空き端子(未接続)
5	DX+	N. C.		

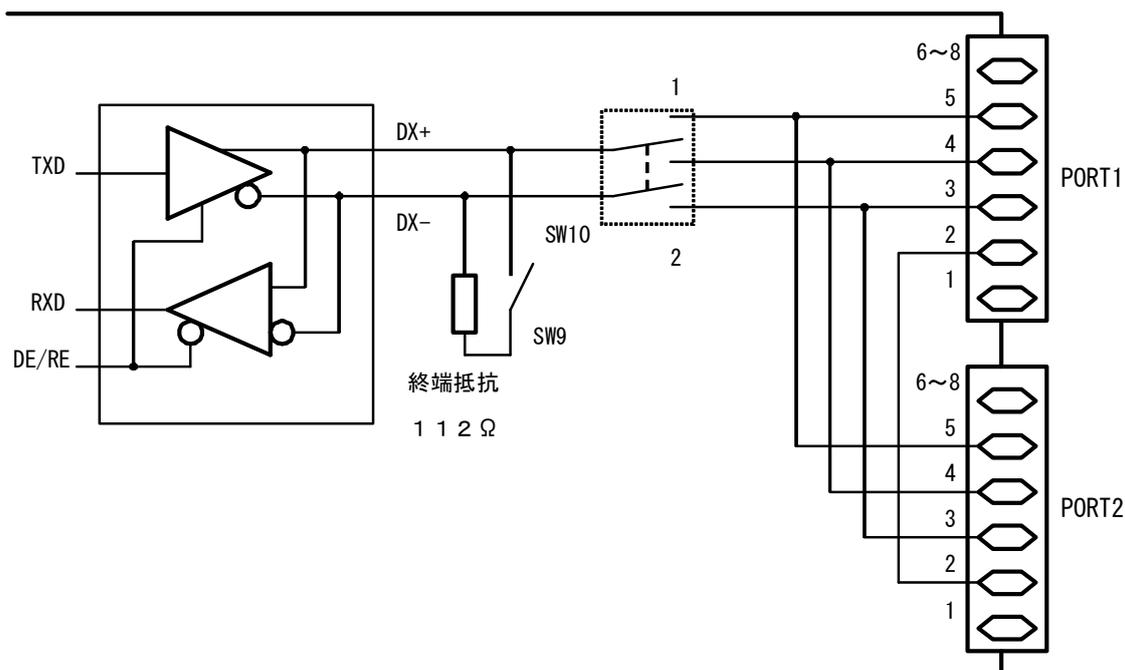
※1 : FVR-E11 互換端子配列

SW10 の設定を誤ると、機器が破損する恐れがあります。

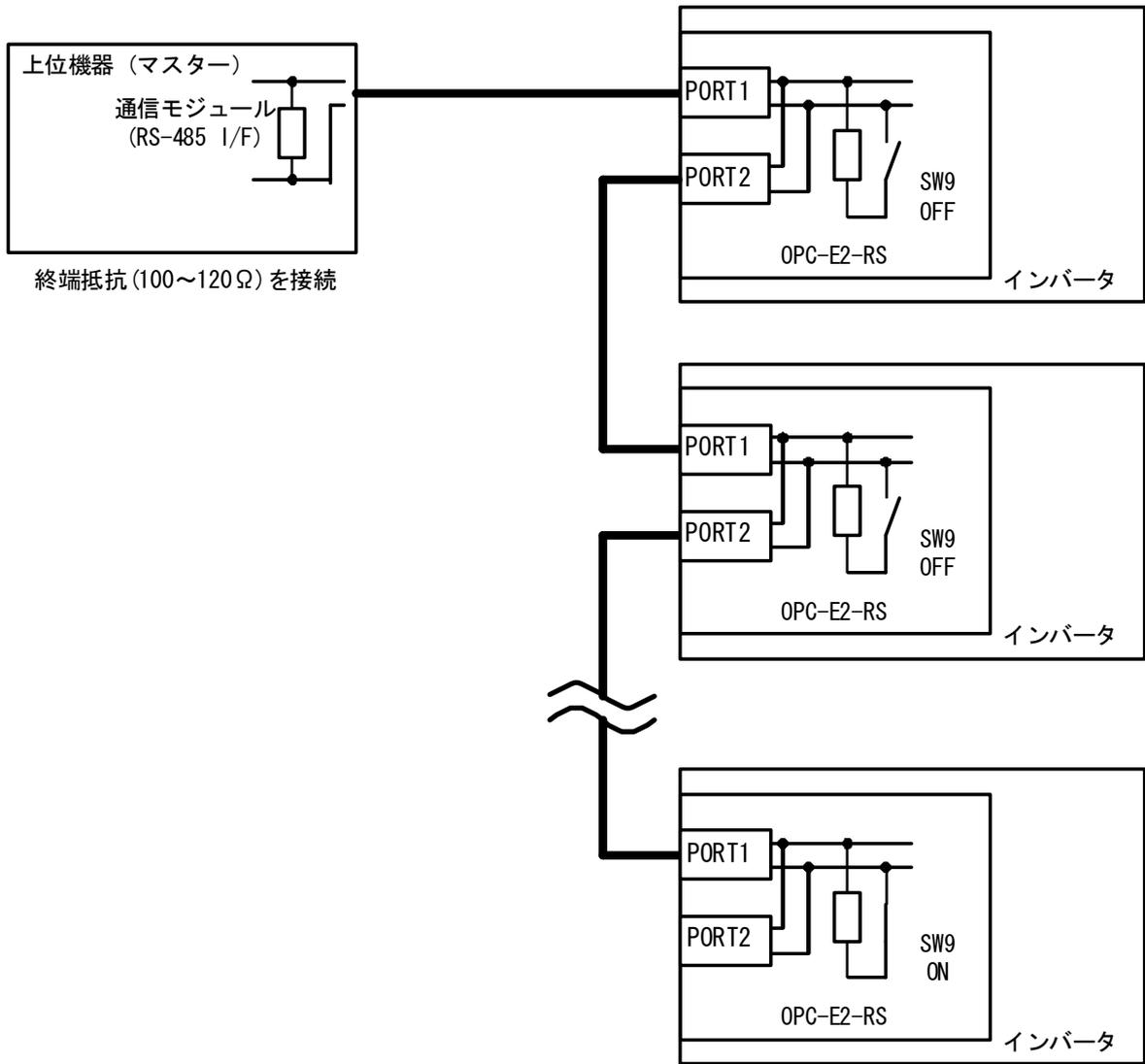
【端子の並び】



【内部回路】



5.基本接続図



- 上位機器として USB あるいは RS-232C を持つパソコンとの通信を行う場合には、下記絶縁タイプの変換器を推奨します。

インタフェース	推奨する変換器	メーカー
USB	USB-485I シリーズ	(株)システムサコム販売
RS-232C	KS-485PTI	(株)システムサコム販売

- 接続ケーブルは米国 ANSI/TIA/EIA-568A カテゴリ 5 の規格を満足するストレートケーブルを使用してください。
- 終端となるインバータでは、終端抵抗器用 SW9 を ON にしてください。
SW9 は、工場出荷時は OFF になっています。
- 配線長は全長で 500m 以下としてください。
- PC の LAN ポート、イーサネットハブまたは電話線にインバータを接続しないで下さい。インバータおよび接続している機器が破損する恐れがあります。

富士電機株式会社

〒141-0032 東京都品川区大崎 1-11-2 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

INR-SI47-1794-JE

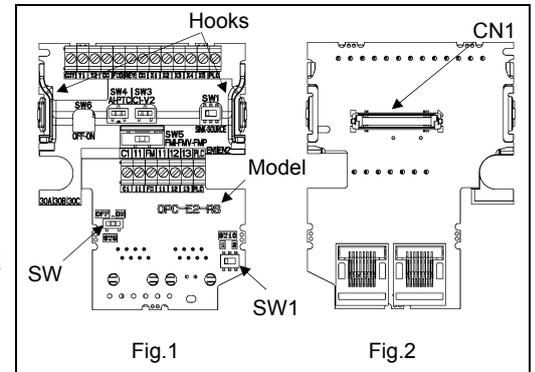
RS-485 Communications Card "OPC-E2-RS"

Thank you for purchasing this RS-485 communications card "OPC-E2-RS." Installing this card to your inverter enables RS-485 communication.

1. Check that:

- (1) An RS-485 communications card is contained in the package.
- (2) The RS-485 communications card is not damaged during transportation--no defective devices, dents or warps.
- (3) The model name "OPC-E2-RS" is printed on the RS-485 communications card. (See Fig.1.)

If you suspect the product is not working properly or if you have any questions about your product, contact the shop where you bought the product or your local Fuji branch office.



2. Installation Method

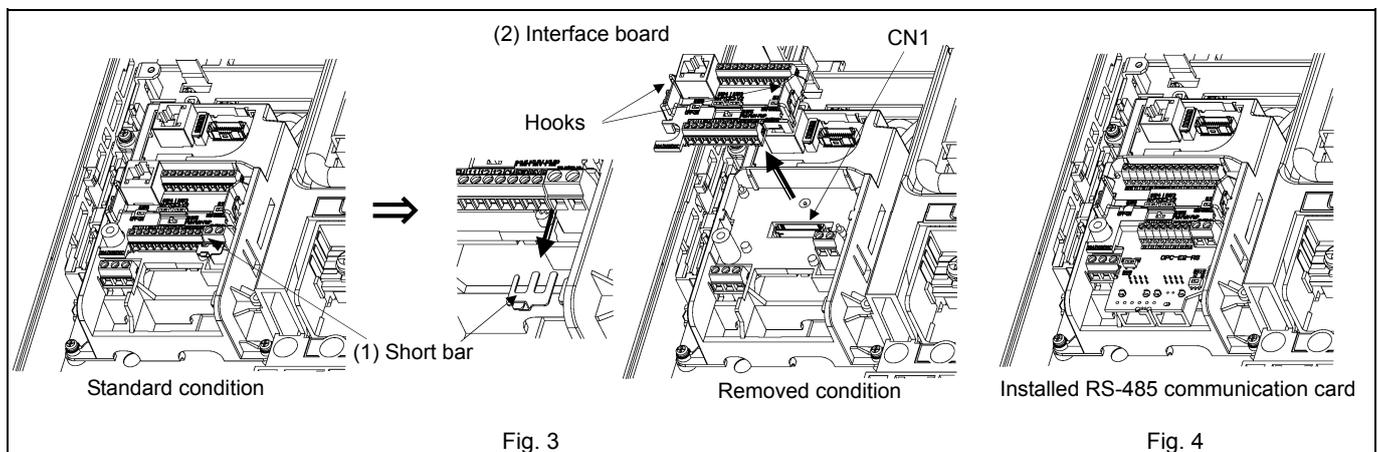
⚠ WARNING

Before carrying out installation and wiring, wait ten minutes or longer after turning OFF the power. Finally, ensure that the LED monitor and charge lamp have turned OFF, and use a tester to confirm that the DC relay circuit voltage across main circuit terminals P(+) to N(-) has dropped to a safe level (+25 VDC or below).

Failure to observe this could lead to electric shock.

In order to prevent damage resulting from static electricity, when handling the card, either take antistatic prevention measures, or hold the hooks to prevent touching the PCB directly.

- (1) If multiple inverters are connected, always turn ON switch SW9 (Fig. 1) on the RS-485 communication card installed on the last inverter.
- (2) Remove the inverter unit cover to expose the interface board.
 Refer to the unit instruction manual for details on how to remove the cover.
- (3) If the inverter unit is equipped with an interface board, (1) remove the short bar, (2) hold down the hooks, and then remove the interface board (Fig. 3) (The removed interface board is not used.)
- (4) Insert connector CN1 (Fig. 2) on the RS-485 communication card into connector CN1 (Fig. 3) on the inverter until it clicks into place, and then fit a short bar to the PLC, EN1, and EN2 terminals.
 Refer to the unit instruction manual for details on the screw tightening torque to be applied when fitting the short bars.
- (5) Replace the inverter unit cover.
 Refer to the unit instruction manual for details on how to replace the cover.



⚠ WARNING

The coating on control signal wires generally does not have reinforced insulation, and so for some reason there may be times when the insulating coating is damaged if control signal wires come into contact with live parts on the main circuit. There is consequently a risk that high main circuit voltage will be applied to control signal wires, and therefore care must be taken to ensure that there is no contact between live parts and control signal wires.

Failure to observe this could lead to an accident or electric shock.

⚠ CAUTION

Noise is produced by the inverter, motors, and wires. Take measures to prevent malfunctions occurring at surrounding sensors and devices.

Failure to observe this could lead to an accident.

Refer to the following connection terminal allocation drawing and terminal specifications when wiring to the RS-485 communication card.

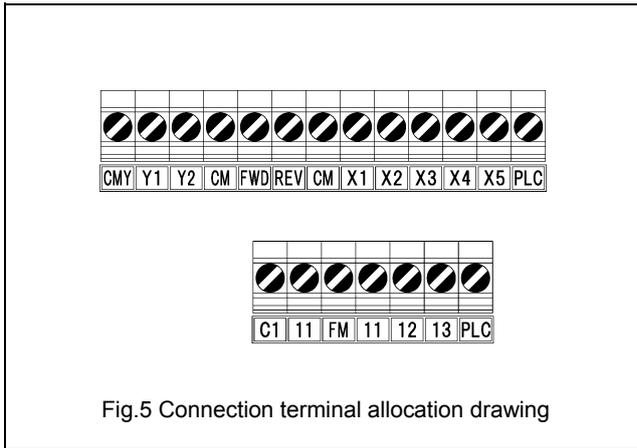
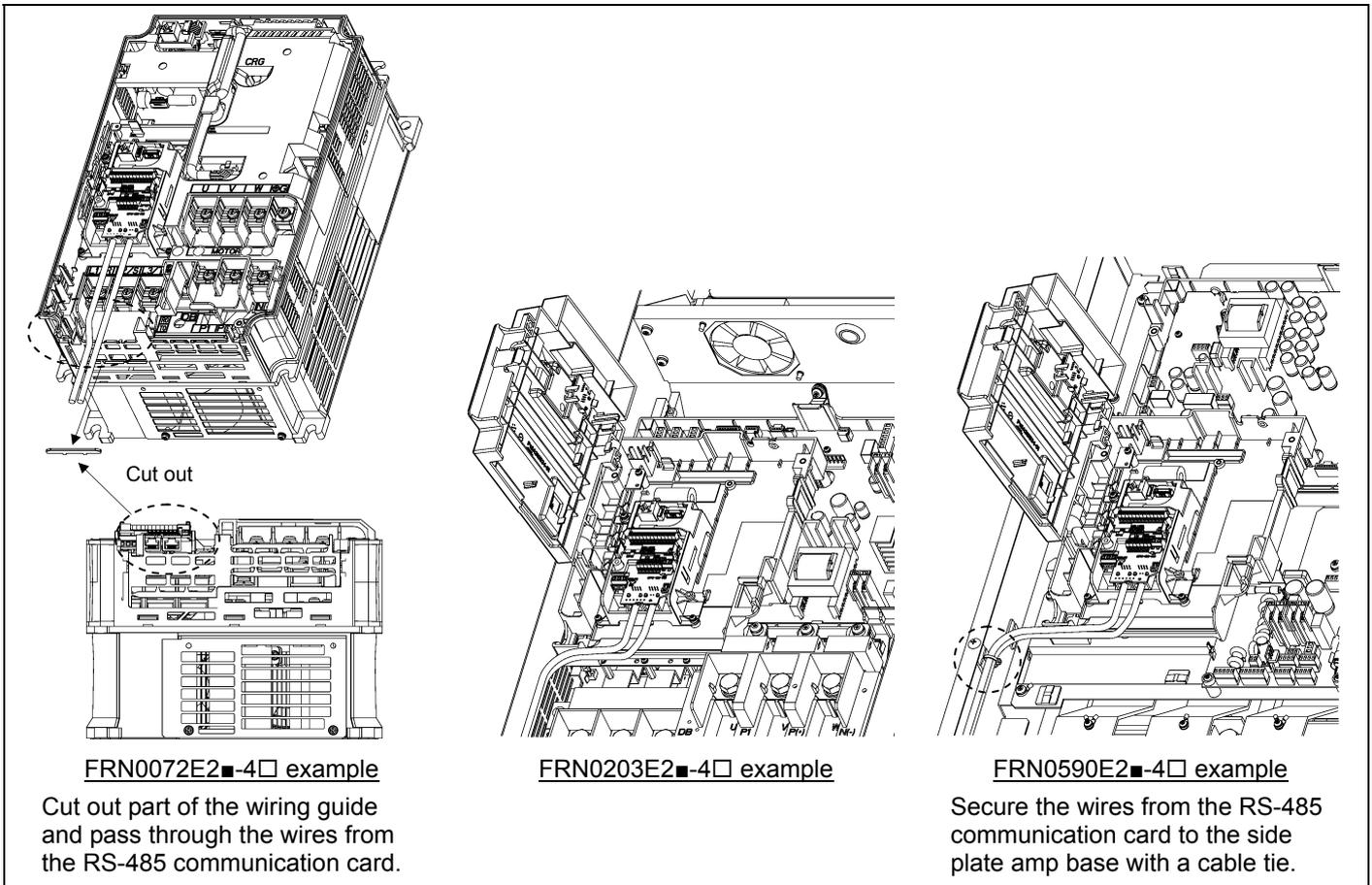


Fig.5 Connection terminal allocation drawing

Table 1 Terminal specifications

Terminal size	M2
Tightening torque (N·m)	0.19 ±10%
Recommended wire size *	AWG16 - 24
Stripped wire length (mm)	5

* An insulated wire with allowable temperature of 105° (UL compliant product) is recommended.



FRN0072E2-4 example

Cut out part of the wiring guide and pass through the wires from the RS-485 communication card.

FRN0203E2-4 example

FRN0590E2-4 example

Secure the wires from the RS-485 communication card to the side plate amp base with a cable tie.

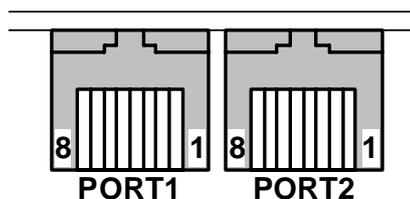
4. Terminal Block Specifications

【Terminal arrangement】			【Names and functions】	
Terminal Number	Terminal symbol		Terminal name	Function
	SW10=1 (default)	SW10=2 *1		
1,6,7,8	N.C.		DX+	RS-485 communication data (+) terminal
2	SD		DX-	RS-485 communication data (-) terminal
3	N.C.	DX-	SD	Shield terminal
4	DX-	DX+	N.C.	No connection
5	DX+	N.C.		

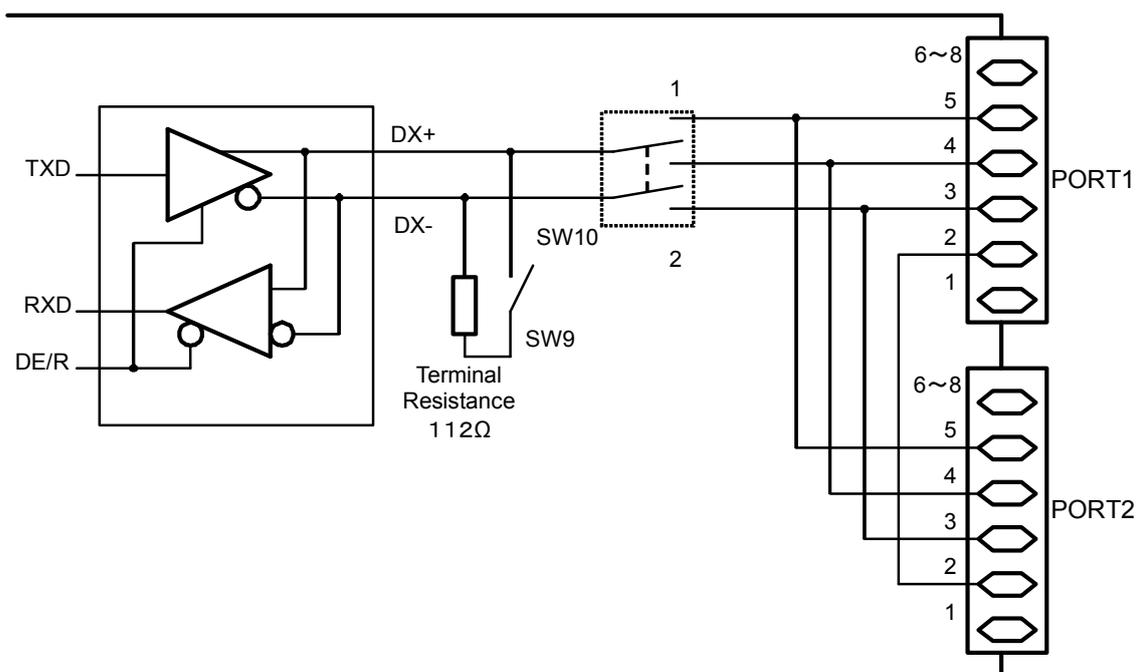
*1: The terminal arrangement which is compatible with FVR-E11.

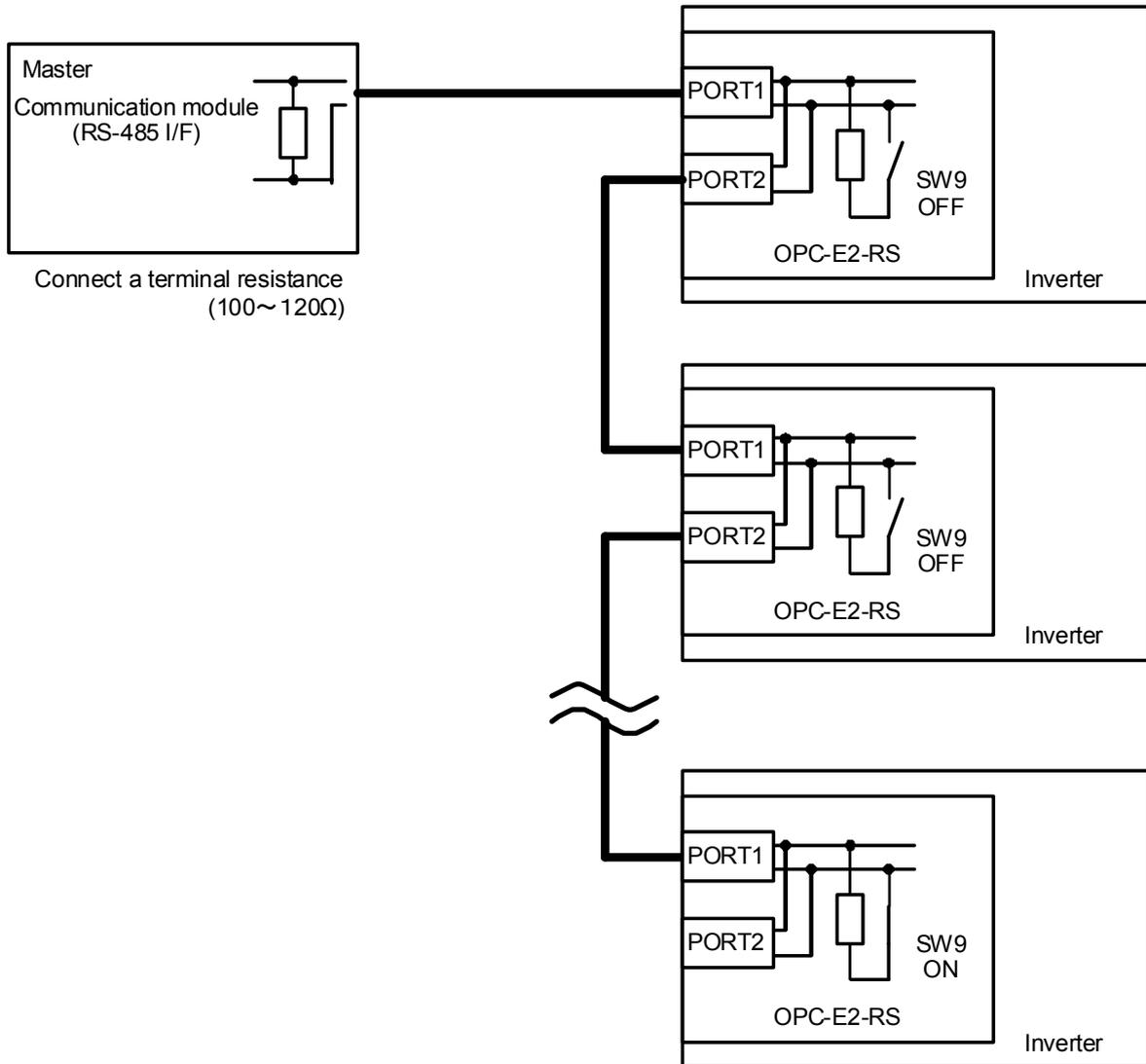
If a setup of SW10 is mistake, there is fear of breakage.

【Terminal assignment】



【Internal circuit】





- The insulation type converter is recommended to communicate with a PC having USB or RS-232C as mater as shown in the table below.

Interface	Recommended converter	Manufacture
USB	USB-485I Series	System Sacom Sales Corp., Japan
RS-232C	KS-485PTI	System Sacom Sales Corp., Japan

- Use the straight connection cable conforming with ANSI/TIA/EIA-568A category 5
- Turn on SW9 for the terminal resistance when the inverter is installed at the end of communication line. SW9 is OFF as the factory default.
- The cable length shall be 500m or less.
- Do not connect the inverter to PC LAN ports, Ethernet hubs, or telephone lines. The inverter and the connected instrument may be damage.

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/>