

RS485 Bus Card

Communication Adapter

– User's Manual –

INTRODUCTION

Thank you for choosing this product. The accessories described in this manual are high quality products, rigorously designed and built for optimal performance.

This manual contains detailed instructions on how to use and install the product.

You should read this manual carefully before installing and using the Card. If you encounter any problems please check with this manual again before contacting the local Dealer or distributor. Most of the problems you may encounter will be dealt with and solved by this User manual.

Please keep this helpful User Manual with you for your pleasant application of this card.

WARNINGS



To avoid the risk of electric shock when installing and configuring this RS485 card into the inverter, first disconnect all AC and DC voltage sources of the system. Then check carefully all parts of the card. Any damage, cut or even scratch mark may cause electric short. Never insert a card with such damage or mark into the system.



This RS485 card is designed to be used in photovoltaic inverter. Do not take it out or expose it to rain or sunshine.



The most suitable temperature range for applying this RS485 card is $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$. Do not apply this card in an environment with a temperature out of this range and always keep this card away from sunlight.

CONTENTS

OVERVIEW	6
CONFIGURATION	7
BUS SIDE JUMPERS CONFIGURATION.....	7
INVERTER SIDE JUMPER CONFIGURATION (DEFAULT CONFIGURATION).....	8
INSTALLATION	9
TERMINAL BLOCK PIN ASSIGNMENT	9
CARD INSTALLATION	10
TO COMMUNICATE WITH RS485 CARD	12
SET UP THE RS485 INTERFACE UTILITY	12
SPECIFICATION	12
RS485 CARD SPECIFICATION	12

OVERVIEW

COMPATIBLE WITH VARIOUS MODELS OF INVERTER:

The RS485 card is an inverter-monitoring interface. It can be applied to various models of our inverters, transmitting data with up to 9600 bps rate.

COMPACT AND EASY FOR INSTALLATION:

The RS485 card is compact and easy to install in the inverters. It embeds two sets of screw terminal block connectors and two RJ45 connectors to allow an easy building of a serial bus. It can connect inverters directly to pc for telemetry monitoring.

SUPPORTING DATA LOGGER:

The RS485 card also supports Smartlog Lite and other dataloggers, which store inverters' data for further analysis.

CONFIGURATION

Before to install the RS485 card you have to set the jumper position according to the bus configuration (2 or 4 wires), the board position in the bus (last in the bus or not) and the type of your inverter.

BUS SIDE JUMPERS CONFIGURATION

2 WIRES NOT TERMINATED (DEFAULT CONFIGURATION)

Reference	1	2	3
JP5			
JP6			
JP7			
JP8			

2 WIRES TERMINATED

Reference	1	2	3
JP5			
JP6			
JP7			
JP8			

4 WIRES NOT TERMINATED

Reference	1	2	3
JP5			
JP6			
JP7			
JP8			

4 WIRES TERMINATED

Reference	1	2	3
JP5			
JP6			
JP7			
JP8			


INVERTER SIDE JUMPER CONFIGURATION (DEFAULT CONFIGURATION)

If present, please set jumpers JP1, JP2, JP3, JP4 by placing only one jumper mounted in JP3 or JP4 position:

If this board has to be mounted in SLOT 1 of a central inverter, please use following configuration

Position	
JP1	
JP2	
JP3	
JP4	

If this board has to be mounted in SLOT 2 of a central inverter, please use following configuration

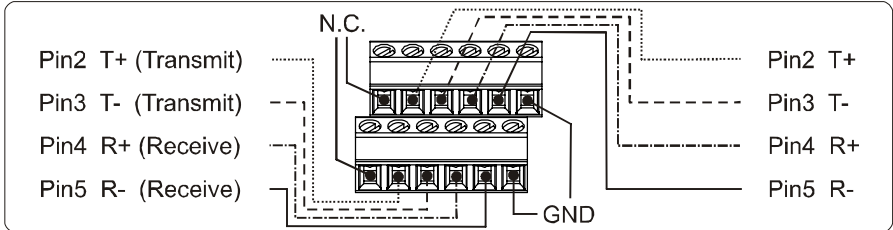
Position	
JP1	
JP2	
JP3	
JP4	

If these jumpers are not present on your board, you don't need to use them with your inverter model.

INSTALLATION

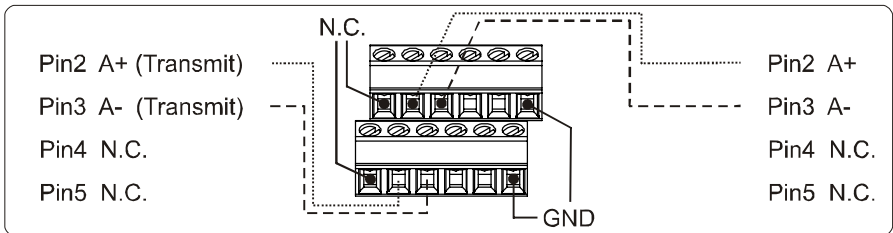
TERMINAL BLOCK PIN ASSIGNMENT

4 WIRES CONNECTION WITH SCREW CONNECTORS



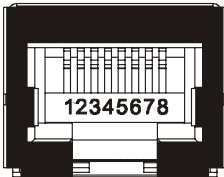
Note: Verify the jumpers configuration

2 WIRES CONNECTION WITH SCREW CONNECTORS



Note: Verify the jumpers configuration

RJ45 CONNECTORS PINOUT



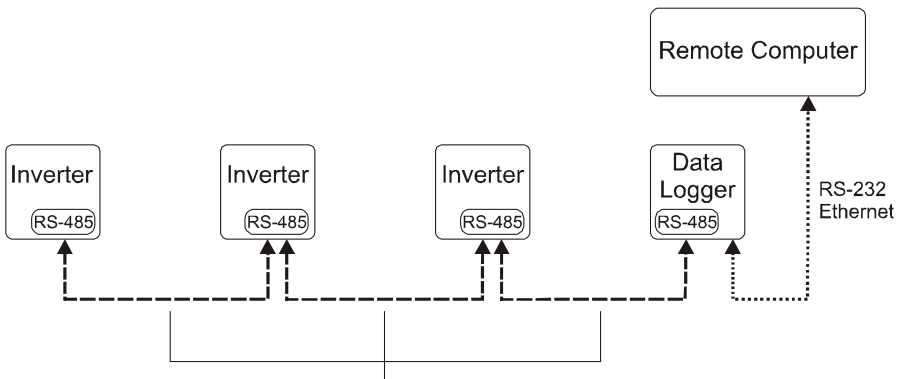
PIN	2 wires	4 wires
1	N.C.	N.C.
2	N.C.	N.C.
3	N.C.	R+
4	A+	T+
5	A-	T-
6	N.C.	R-
7	GND	GND
8	N.C.	N.C.

CARD INSTALLATION

1. Get ready the inverter.
2. Remove the Extension slot Cover from the Inverter.
3. Get ready the twisted-pair(s) cables or the RJ45 patch cable.
4. Get the RS485 card ready.
5. If terminal screw block is going to be used, pass the cables trough steel cover, tightly screw cables in the terminal block, then put the steel cover on the board edge and lock cables with the two cable ties.
6. Setting the jumpers position (see jumper settings chapter).Select if you want to use 2 or 4 wire communication mode (half or full duplex communication) depending on your master controller device.
7. If the RS485 card is the last in the bus you must use the jumpers to connect the terminal resistance (see configuration chapter).
8. Then insert RS485 card into the RS 485 Extension Slot of the inverter.
9. Lock the RS485 card to the Inverter with the RS485 cover and the screws.
10. If you are going to use the RJ45 connectors insert cable plugs in the RJ45 connectors. In this case you can use patch cables to connect inverters each other.
11. Lock the Seal (Middle Cable Lock) to the Cable Lock (only for IP65 models).
12. Lock the Pressing Screw to the Cable Lock so as to fix up the seal (only for IP65 models).The RS485 card and cables are now safely installed on the Inverter.

WIRING RS485 CARD TO SMARTLOG LITE

When wiring RS485 card from inverter to inverter, we connect the RS485 pins of the same assignment (signal) together. So, we connect the Receive Pin to Receive Pin, and Transmit Pin to Transmit Pin. Use the same mode for wiring the Smart Energy Manager.

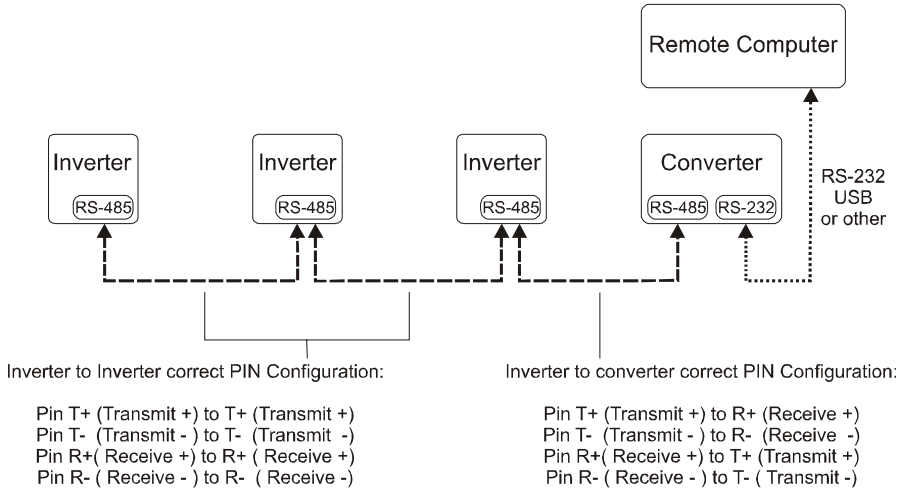


Inverter to Inverter correct PIN Configuration:

Pin T+ (Transmit +) to T+ (Transmit +)
Pin T- (Transmit -) to T- (Transmit -)
Pin R+ (Receive +) to R+ (Receive +)
Pin R- (Receive -) to R- (Receive -)

WIRING RS485 CARD TO CONVERTER OR PC

When wiring RS485 card from inverter to inverter, connect the RS485 pins of the same assignment (signal) together (Receive Pin to Receive Pin, and Transmit Pin to Transmit Pin).
 When wiring RS485 card from Inverters bus to Converter or PC, connect the RS485 bus Transmit wires to PC Receive pins and RS485 bus Receive wires to PC Transmit pins.



**RS232, USB or other: if your computer has an embedded RS485 interface, it is possible to use it to communicate with RS485 card.

TO COMMUNICATE WITH RS485 CARD

The PC utility designed to support this RS485 interface is "SunVision". This software can be downloaded from our official web site. <http://www.ups-technet.com>.

SET UP THE RS485 INTERFACE UTILITY

To install the above utilities, please refer to the related installation instructions provided with the software.

SPECIFICATION

RS485 CARD SPECIFICATION

Hardware	Specification / Feature
Dimension (mm) WxHxD	143 x 68 x 15
Frame	Varnished steel for fixing the card into inverter. A slot at the center to lock cables into the RS485 connector; compatible with all models of inverter
Connector	2x6 pin screw connectors 2xRJ45 connectors
Transmission mode & Baud Rate	full/half duplex; 9600 bps, compatible with all inverters
Cables for connection	2x twisted-pair shielded cables or 2x patch cable; Max. applicable length from card to card or device : 1200m(4000ft). The maximum length can be applicable only under very low EMC and with proper cable.
Weight (g)	61

FREQUENTLY ASKED QUESTIONS

- 1) Can we use this card on other brands of inverters?
No, you can't use the RS485 card in other inverters. In case the RS485 card is applied to an inverter not manufactured by us, the hardware system is in great risk of damage and break down.
- 2) If communication with RS485 card fails, what should we do?
If communication with RS485 card fails, please:
 - a- Check whether Inverter runs normally;
 - b- check whether the utility supporting RS485 interface is set up properly;
 - c- check whether the RS485 cables and wiring are set up properly;
 - d- check whether the RS485 cables are too long for proper transmission;
 - e- check whether the ambient temperature is within -25 °C ~ +55 °C.
 - f- check whether the RS485 cables are of correct specification.
 - g- check the COM port setup of your computer.
- 3) Where can we fetch the up-to-date RS485 interface software support?
Please visit our official website <http://www.ups-tech.net> to download the up-to-date RS485 interface software.

INTRODUZIONE

Grazie per aver scelto il nostro prodotto. Gli accessori descritti in questo manuale sono prodotti di alta qualità, progettati e costruiti per offrire le migliori prestazioni.

Questo manuale contiene istruzioni dettagliate on riguardanti l'uso e l'installazione del prodotto.

Leggere attentamente il manuale prima di installare ed usare la scheda. Se si verificassero problemi consultare il manuale prima di rivolgersi all'assistenza tecnica. La maggior parte dei problemi che potreste incontrare possono essere risolti usando questo manuale.

Tenere il manuale a portata di mano.

ATTENZIONE



Per evitare il rischio di scosse elettriche installare la scheda nell'inverter solo dopo aver disconnesso lo stesso sia dal generatore fotovoltaico che dalla rete AC.

Non inserire schede che ad una verifica visiva risultino danneggiate o graffiate in quanto potrebbero verificarsi scariche elettriche.



Questa scheda di comunicazione RS-485 è progettata per essere usata con inverter fotovoltaici.

Non esporre la scheda a pioggia o raggi solari diretti.



La temperatura di esercizio ottimale per la scheda è $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$. Non applicare la scheda ad apparecchiature che raggiungono temperature al di fuori di questo intervallo.

SOMMARIO

CARATTERISTICHE GENERALI.....	18
CONFIGURAZIONE	19
CONFIGURAZIONE JUMPER LATO BUS 485	19
CONFIGURAZIONE JUMPER LATO INVERTER (CONFIGURAZIONE DI DEFAULT)	20
INSTALLAZIONE.....	21
PIEDINATURA CONNETTORI A VITE	21
INSTALLAZIONE DELLA SCHEDA	22
PER COMUNICARE CON LA SCHEDA RS-485	24
INSTALLAZIONE DELL' APPLICAZIONE.....	24
SPECIFICA	24
SPECIFICA SCHEDA RS-485	24
DOMANDE FREQUENTI	25

CARATTERISTICHE GENERALI

COMPATIBILE CON VARI MODELLI DI INVERTER:

La scheda RS-485 è un'interfaccia per la comunicazione con gli inverter. Può essere applicata a tutti i nostri modelli di inverter fotovoltaici e trasmette i dati ad una velocità di 9600 bps.

COMPATTA E DI FACILE INSTALLAZIONE:

La scheda RS-485 è compatta e di facile installazione. I due connettori RJ45 (o a vite) della scheda permettono la creazione di un bus seriale di comunicazione.

SUPPORTO DATALOGGER:

La scheda RS-485 supporta SmartLog Lite ed altri tipi di logger che permettono di raccogliere e memorizzare i dati provenienti dagli inverter permettendone l'analisi.

CONFIGURAZIONE

Prima di installare la scheda è necessario verificare la disposizione dei jumper in base alla configurazione del bus (2 o 4 fili), alla posizione della scheda (ultima nel bus o no) ed il tipo di inverter ne quale andrà installata.

CONFIGURAZIONE JUMPER LATO BUS 485

2 FILI NON SENZA TERMINAZIONE (POSIZIONE DI DEFAULT)

Riferimento	1	2	3
JP5			
JP6			
JP7			
JP8			

2 FILI CON TERMINAZIONE

Riferimento	1	2	3
JP5			
JP6			
JP7			
JP8			

4 FILI SENZA TERMINAZIONE

Riferimento	1	2	3
JP5			
JP6			
JP7			
JP8			

4 FILI CON TERMINAZIONE

Riferimento	1	2	3
JP5			
JP6			
JP7			
JP8			


CONFIGURAZIONE JUMPER LATO INVERTER (CONFIGURAZIONE DI DEFAULT)

Se presenti, configurare i jumper JP1, JP2, JP3, JP4 inserendo un solo jumper montato in posizione JP3 o JP4:

Se la scheda deve essere inserita nello SLOT 1 di un inverter centrale, usare la seguente configurazione:

Posizione	
JP1	
JP2	
JP3	
JP4	

Se la scheda deve essere inserita nello SLOT 2 di un inverter centrale, usare la seguente configurazione:

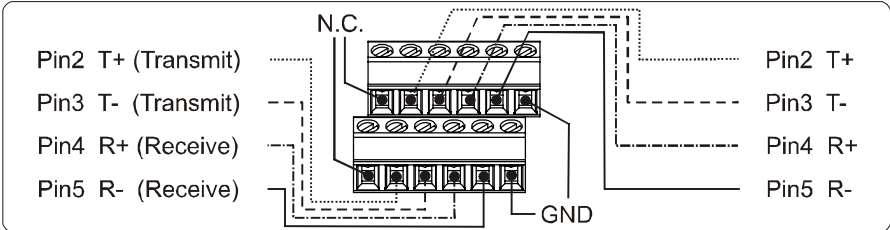
Posizione	
JP1	
JP2	
JP3	
JP4	

Se non montati sulla scheda non avete bisogno di questi jumper con il vostro modello di inverter.

INSTALLAZIONE

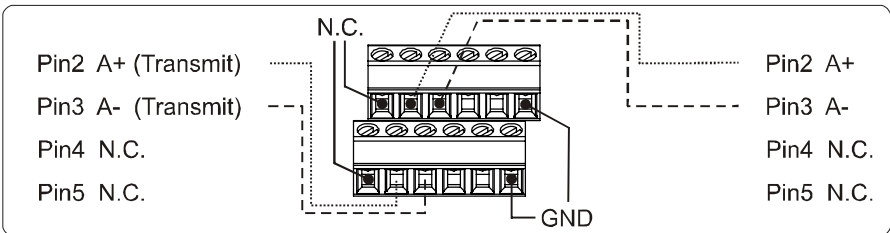
PIEDINATURA CONNETTORI A VITE

CONNESSIONE A 4 FILI CON CONNETTORI A VITE



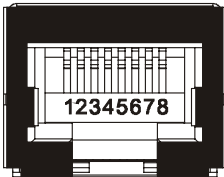
Nota: Verificare la configurazione dei jumper

CONNESSIONE A DUE FILI CON CONNETTORI A VITE



Nota: Verificare la configurazione dei jumper

PIEDINATURA CONNETTORE RJ45



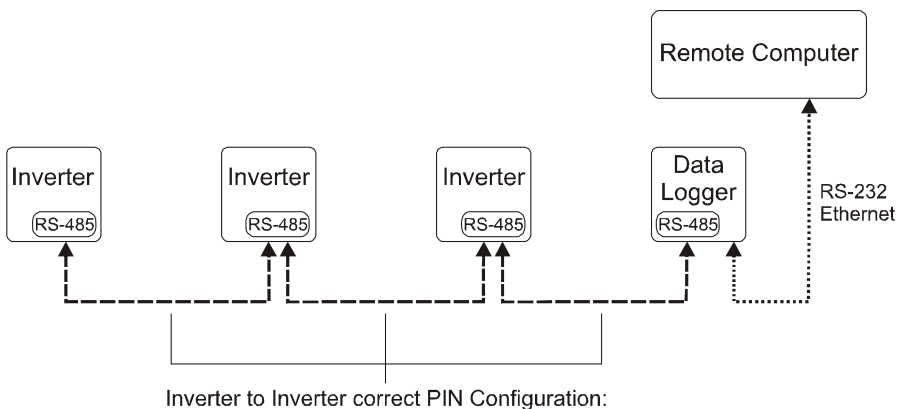
PIN	2 wires	4 wires
1	N.C.	N.C.
2	N.C.	N.C.
3	N.C.	R+
4	A+	T+
5	A-	T-
6	N.C.	R-
7	GND	GND
8	N.C.	N.C.

INSTALLAZIONE DELLA SCHEDA

1. Rimuovere il coperchio dallo slot di comunicazione dell'inverter.
2. Tenere pronti del doppino twistato o dei patch cable con connettori RJ45.
3. Se si utilizzano i connettori a vite, passare il doppino twistato all'interno del cover metallico della scheda, fissare i fili ai morsetti a vite.
4. Verificare la posizione dei jumper di configurazione (vedere paragrafo configurazione jumper).
5. Se la scheda RS-485 è l'ultima del bus, settare i jumper in modo da terminare il bus correttamente (vedere paragrafo configurazione).
6. Inserire la scheda nello slot.
7. Fissare la scheda con il cover e le viti.
8. Se usano i connettori a vite, fissare i cavi con le due fascette presenti nella confezione della scheda al cover metallico.
9. Se si usano patch cable con connettore RJ45, inserirli nei connettori della scheda.
10. Fissare la copertura plastica di protezione e stringere il passacavo (solo per modelli con grado di protezione IP65).
11. La scheda RS-485 è ora correttamente installata.

COLLEGAMENTO DELLA SCHEDA RS-485 A SMARTLOG LITE

Quando connettiamo le schede di un inverter all'altro connettiamo i pin con la stessa assegnazione (segnale) assieme. Connettiamo il pin Receive con l'altro pin Receive e il pin Transmit all'altro pin Transmit. Usare lo stesso modo per connettere lo SmartLog Lite.

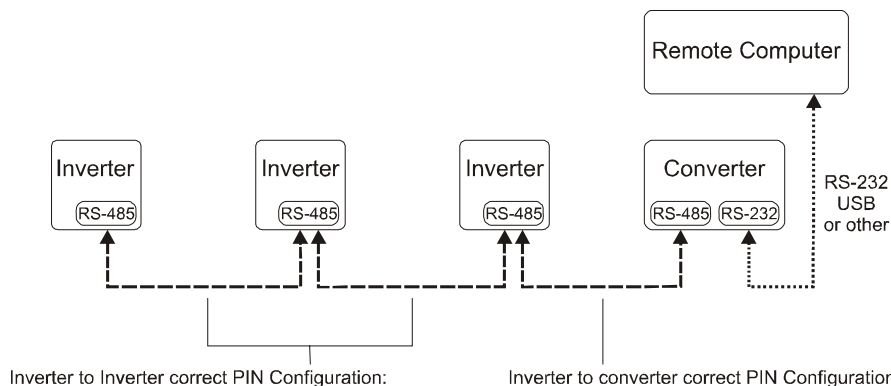


Pin T+ (Transmit +) to T+ (Transmit +)
Pin T- (Transmit -) to T- (Transmit -)
Pin R+ (Receive +) to R+ (Receive +)
Pin R- (Receive -) to R- (Receive -)

COLLEGAMENTO DELLA SCHEDA RS-485 AD UN PC

Quando connettiamo le schede di un inverter all'altro connettiamo i pin con la stessa assegnazione (segnale) assieme. Connettiamo il pin Receive con l'altro pin Receive e il pin Transmit all'altro pin Transmit.

Quando connettiamo la scheda RS-485 con un convertitore da PC dobbiamo invece connettere i pin di assegnazione opposta (segnale) assieme. Il pin Receive con il pin Transmit ed il pin Transmit con il pin Receive.



Inverter to Inverter correct PIN Configuration:
 Pin T+ (Transmit +) to T+ (Transmit +)
 Pin T- (Transmit -) to T- (Transmit -)
 Pin R+ (Receive +) to R+ (Receive +)
 Pin R- (Receive -) to R- (Receive -)

Inverter to converter correct PIN Configuration:
 Pin T+ (Transmit +) to R+ (Receive +)
 Pin T- (Transmit -) to R- (Receive -)
 Pin R+ (Receive +) to T+ (Transmit +)
 Pin R- (Receive -) to T- (Transmit -)

**RS232, USB o altre: In alcuni casi se il computer integra la scheda di comunicazione RS-485 è possibile collegarsi direttamente senza adattatore esterno.

PER COMUNICARE CON LA SCHEDA RS-485

L'applicazione da utilizzare per la comunicazione con gli inverter è SunVision. Questo software è scaricabile gratuitamente dal nostro sito: <http://www.ups-technet.com>.

INSTALLAZIONE DELL'APPLICAZIONE

Per installare l'applicazione fare riferimento alle istruzioni riportate nel manuale fornito con il software.

SPECIFICA

SPECIFICA SCHEDA RS-485

Hardware	Specifiche / Caratteristiche
Dimensioni (mm) LxHxP	143 x 68 x 15
Cover	Cover verniciato per il fissaggio della scheda. Un foro centrale per il passaggio ed il fissaggio dei cavi (con morsetti a vite), due fori laterali per fissaggio connettori RJ-45.
Connettori	Connettori: - a vite 2x6 pin - 2xRJ45
Modo di trasmissione & Baud Rate	full/half duplex; 9600 bps, compatibile con tutti gli inverter
Cavi per la connessione	2x doppino twistato o 2x patch cable; Lunghezza massima tra scheda e scheda o altra periferica: 1200m (4000ft). La massima lunghezza è raggiungibile solo con cavi schermati e in situazione di basso disturbo EMC.
Peso (g)	61

DOMANDE FREQUENTI

- 1) Si può utilizzare la scheda su inverter della concorrenza?

No non è possibile utilizzare le schede RS-485 su inverter della concorrenza. In caso questo accada tutto il sistema corre il rischio di essere danneggiato.

- 2) Se la comunicazione con la scheda non funziona, cosa posso fare?

Se la comunicazione con la scheda non funziona verificare che:

- a - L'inverter sia acceso e funzioni correttamente;
- b - L'applicazione che supporta la comunicazione via RS-485 sia configurata correttamente;
- c - La scheda sia collegata e configurata correttamente;
- d - La distanza da raggiungere (lunghezza cavi) non sia troppo grande;
- e - La temperatura ambiente sia compresa nell'intervallo -25 °C ~ +55 °C.
- f - Il tipo di cavi sia corretto.
- g - Che la porta COM del computer sia correttamente configurata.

- 3) Dove si possono scaricare aggiornamenti del software di comunicazione?

Visitare il nostro sito internet per avere supporto e aggiornamenti.

0MNU083NPD