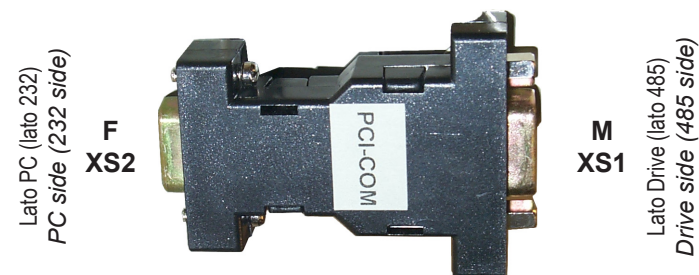


1. Generalità

L'interfaccia PCI-COM permette la connessione punto-punto o multidrop tra i Drive GEFRAN (o scheda applicativa APCx00) e un PC con uscita RS232.

Tale scheda realizza un convertitore di livelli elettrici tra lo standard RS485 usato nei drive e lo standard RS232 usato dai PC.



2. Alimentazione

(Vedi tabella 1). La scheda è alimentata dalla linea di comunicazione RS485 attraverso il connettore XS1 con alimentazione di +5V ($\pm 10\%$) e riferimento GND. L'alimentazione è fornita dalla scheda di regolazione del drive o dalla scheda APC, configurando opportunamente i relativi jumper.

L'interfaccia converte il protocollo elettrico RS232 della linea seriale full duplex del PC nel protocollo elettrico RS485 della linea seriale half duplex dei Drive. La gestione del drive RS485 è del tutto automatica e non richiede controllo software.

L'interfaccia PCI-COM dispone di due dip-switches per inserire o rimuovere la resistenza di terminazione. Per il funzionamento Punto-Punto gli switch devono trovarsi in posizione ON.

Per configurare l'interfaccia PCI-485 in modalità Punto-Punto è necessario connettere l'interfaccia PCI-485 al Drive per mezzo di un cavo seriale standard. La connessione deve prevedere il collegamento diretto di tutti i pin (9 fili) o almeno dei pin 3, 4, 5, 7 e 9 (5 fili) dei due connettori XS1 (PCI-COM) e XS (Drive).

3. Funzione

3.1 Connessione seriale punto-punto

Connessione seriale punto-punto tra un drive GEFRAN e un PC con porta seriale RS232. A seconda del tipo di drive sono disponibili due cavetti per il collegamento tra PCI-COM e il drive. Il collegamento al PC avviene direttamente con il connettore 9 poli maschio del PC (RS232) e XS2. Questo tipo di connessione è realizzata esclusivamente per l'utilizzo del software di configurazione dei drive. Per questa ragione la connessione deve essere di tipo temporaneo, saltuario, volante, e non deve essere utilizzata per la realizzazione di sistemi.

3.2 Flusso dei dati

La linea RS485 è una linea half-duplex e quindi necessita della selezione del flusso dei dati.

Il segnale RTS della linea RS232 è predisposto per questa funzione.

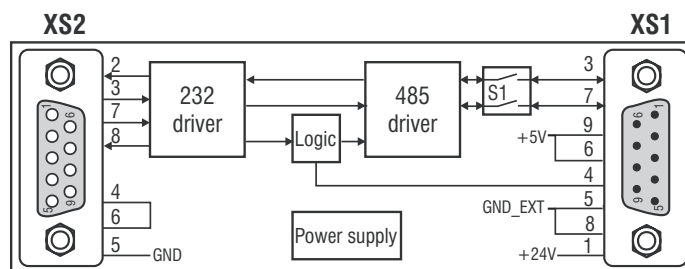
Se il programma in uso non ha questa funzione è possibile selezionare automaticamente il flusso dei dati connettendo a 0V il pin 4 del connet-

1. General

The PCI-COM interface allows the point to point or multidrop connection between the GEFRAN Drives (or APCx00 application card) and a PC with RS232 interface.

Such card performs a converter of electric levels between the RS485 standard used in the drives and the RS232 standard used by the PCs.

Schema a blocchi / Block diagram



2. Power supply

(See table 1). The board is supplied by means of the communication line RS 485 through the XS1 connector with a +5V ($\pm 10\%$) referred to GND. The supply is provided by the drives regulation board or by the APC card, setting appropriately the relative jumpers.

The Interface converts the electrical protocol RS232 of the full duplex serial line of the PC into the electrical protocol RS485 of the half duplex serial line of the Drives. The management of the RS485 device is completely automatic and it does not require any software control.

The Interface PCI-485 has two dip-switches for the insertion or disconnection of the terminating resistors. For the Point to Point connection these switches must be set in ON position.

To set the PCI-485 Interface as Point to Point, it is necessary to connect it to the Drive through a standard wire. To do this, connect directly pin to pin all the single wires (9 wires) or at least the pins 3, 4, 5, 7 e 9 (5 wires) of the two connectors XS1 (PCI-485) and XS (Drive).

3. Function

3.1 Serial point to point connection

Serial point to point connection between a GEFRAN drive and a PC con RS232 serial port. Two cables for the connection between PCI-COM and the drive are available according to the drive type. The connection to the PC is performed directly with the 9 pole male connector of the PC (RS232) and XS2. This type of connection is performed exclusively for the use of the PC configuration software for Gefran Drives. For this reason the connection must be temporary, desultory and it must not be applied in order to carry out complex system.

3.2 Data flow

The RS485 line is a half-duplex line requiring the selection of the data flow.

The RTS signal of the RS232 line is arranged for this function.

If the program in use does not have this function, it is possible to select the data flow automatically by connecting to 0V the pin 4 of the XS1 connector.

tore XS1.

Tenere conto che la selezione automatica del flusso dei dati riduce l'immunità ai disturbi.

Questa funzione è abilitata di default nella connessione punto-punto eseguita attraverso i nostri cavi.

4. Connessione

Tutte le connessioni necessarie devono essere effettuate mediante dei connettori a vaschetta:

- lato drive, 9 poli maschio (XS1), ved. tab.1
- lato esterno, 9 poli femmina (XS2), ved. tab.2
- drive AVy, AGy, ADV200, XVy-EV, TPD32-EV, ecc: cavetto PCI-COM, ved. tab.3
- drive QUIX: cavetto PCI-COM + adattatore + PCI-COM, ved. tab. 4

Tab.1: Connettore XS1 9 poli M (connessione con il drive)

Pin	Segnale	Descrizione
1	+24V	Alimentazione +24V
2		Riservato
3	LINK+DRIVE	Segnale link + livello 485 lato drive
4	SEL	Selettore flusso di dati automatico (0V)
5	GND	Alimentazione 0V
6	+5V	Alimentazione +5V
7	LINK-DRIVE	Segnale link - livello 485 lato drive
8	GND	Alimentazione 0V
9	+5V	Alimentazione +5V

Tab.2: Connettore XS2 9 poli F (connessione con il PC)

Pin	Segnale	Descrizione
1		Riservato
2	RX	RX per il PC collegato
3	TX	TX per il PC collegato
4	DTR	DTR per il PC collegato (connesso con DSR)
5	GND	GND
6	DSR	DSR per il PC collegato (connesso con DTR)
7	RTS	RTS per il PC collegato (connesso con CTS)
8	CTS	CTS per il PC collegato (connesso con RTS)
9		Riservato

Tab.3. Drive AVy, AGy, XVy-EV, APCX00, TPD32-EV, ADV200:

- > cavetto PCI-COM (codice 8S864C, lunghezza 4,5mt)
- lato PCI-COM: connettore 9 poli femmina
 - lato drive: connettore 9 poli maschio

PCI-COM	Drive AVy, AGy, XVy, APCx00, ADV200, TPD32
Collegamento 9 pin pari-pari	

Tab.4. Drive QUIX :

- > Adattatore (cod. S7QAM8) + cavetto PCI-COM + PCI COM
- lato drive, Adattatore S7QAM8: quattro fili colorati per la connessione ai morsetti drive, ved. tabella e figura seguente
 - cavetto PCI-COM
 - lato PC, PCI-COM: connettore 9 poli femmina

PCI-COM	Colore filo	Segnale	Morsetto QUIX
Pin 3	Giallo	Link+	13
Pin 7	Verde	Link-	15
Pin 1	Marrone	Alimentazione +24V	22
Pin 8	Bianco	Alimentazione 0V	20

Please note that the data flow automatic selection reduces the noise immunity.

This is a default function in the point to point connection performed through our cables.

4. Connections

The required connections have to be performed using the D-sub connectors:

- drive side, 9 poles, male (XS1), see tab. 1
- external side, 9 poles, female (XS2), see tab.2
- AGy, AVy drives, ADV200, XVy-EV, TPD32-EV, etc: PCI-COM cable, see tab.3
- QUIX drive : PCI-COM cable + adaptor + PCI-COM, see tab.4

Tab.1: XS1 9 pole M connector (connection to the drive)

Pin	Signal	Description
1	+24V	+24V power supply
2		Reserved
3	LINK+DRIVE	Link signal + 485 level drive side
4	SEL	Automatic data flow selector (0V)
5	GND	0V power supply
6	+5V	+5V power supply
7	LINK-DRIVE	Link signal - 485 level drive side
8	GND	0V power supply
9	+5V	+5V power supply

Tab.2: XS2 9 pole F connector (connection to the PC)

Pin	Signal	Description
1		Reserved
2	RX	RX for the connected PC
3	TX	TX for the connected PC
4	DTR	DTR for the connected PC (connected to DSR)
5	GND	GND
6	DSR	DSR for the connected PC (connected to DTR)
7	RTS	RTS for the connected PC (connected to CTS)
8	CTS	CTS for the connected PC (connected to RTS)
9		Reserved

Tab.3. AVy, AGy, XVy-EV, APCX00, TPD32-EV, ADV200 drives:

- > PCI-COM cable (code 8S864C, 4.5 mt length)
- PCI-COM side: 9 pole female connector
 - drive side: 9 pole male connector

PCI-COM	AVy, AGy, XVy, APCx00, ADV200 and TPD32 Drives
Connection of 9 even-even pins	

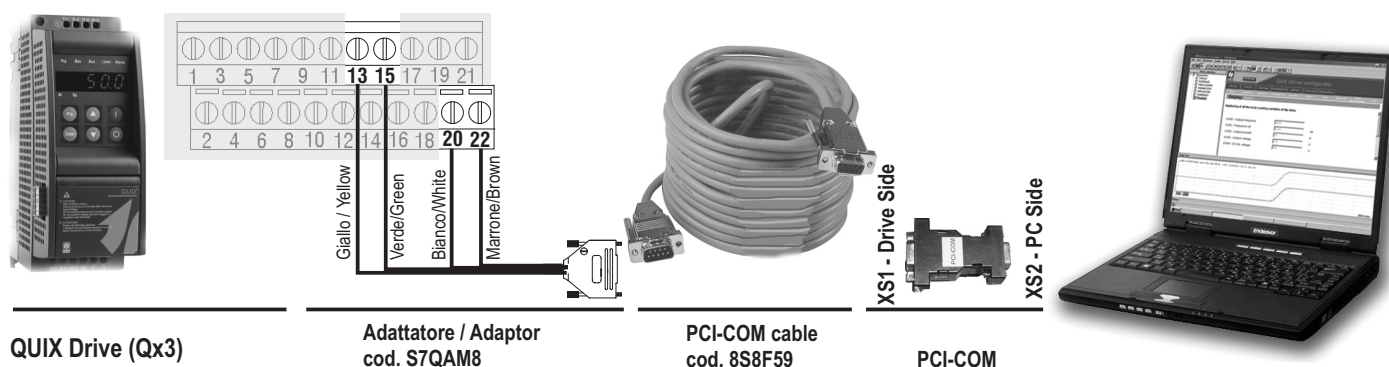
Tab.4: Drive QUIX :

- > Adaptor (cod. S7QAM8) + PCI-COM cable + PCI COM
- drive side, Adaptor S7QAM8: four colored wires for the connection to the drive terminals, see next table and figure.
 - PCI-COM cable
 - PC side, PCI-COM: 9 pole female connector

PCI-COM	Wire colour	Signal	QUIX terminal
Pin 3	Yellow	Link+	13
Pin 7	Green	Link-	15
Pin 1	Brown	+24V Power supply	22
Pin 8	White	0V Power supply	20

L'adattatore per drive QUIX effettua anche la connessione tra i pin 4 e 5 del connettore per PCI-COM.

The QUIX drive adapter performs also the connection between the pins 4 and 5 of the PCI-COM connector.



5. Connessione Multidrop

Questo tipo di connessione è realizzata per connettere il PC alla linea Multidrop che connette mediante protocollo elettrico RS485 due o più Drive e schede APCx00. È quindi possibile utilizzare l'interfaccia per realizzare connessioni stabili di sistema. La lunghezza massima di connessione è legata alle distanze di connessione garantite dai singoli protocolli elettrici. Si raccomanda in ogni modo di connettere la scheda direttamente, o quanto più vicino possibile, al PC e di utilizzare la linea RS485 per coprire la distanza rimanente richiesta dal collegamento.

Nella connessione multidrop la PCI-COM deve essere alimentata con una sorgente isolata rispetto all'alimentazione dei drive per mantenere la separazione galvanica. L'alimentazione può essere a 5V oppure a 24V (vedi Tab 1).

L'alimentazione a +5V può essere fornita esternamente tramite un alimentatore di linea A-RS485, ai pin XS1.9 (+5V) e XS1.5 (GND).

L'interfaccia converte il protocollo elettrico RS232 della linea seriale full duplex del PC nel protocollo elettrico RS485 della linea seriale half duplex dei Drive. La gestione del drive RS485 deve essere effettuata dal PC per mezzo del comando RTS* disponibile al connettore della linea seriale RS232. Il comando RTS* attivo abilita il drive RS485 alla trasmissione. I due dip-switches posti sulla scheda di interfaccia PCI-COM hanno la funzione di inserire o rimuovere la resistenza di terminazione di linea se questa si trova alle estremità della linea di comunicazione. Per default la resistenza di terminazione è disinserita (switches = OFF).

L'interfaccia PCI-COM connette direttamente il comando RTS* (7) al segnale CTS* (8) ed il comando DTR* (4) al segnale DSR* (6) della linea seriale RS232 del PC.

La configurazione in modo Multidrop viene effettuata connettendo l'interfaccia PCI-COM al Drive per mezzo di un cavo standard. La connessione deve prevedere il collegamento diretto solamente dei pin omonimi 3, 5, 7 e 9 (4 fili) dei due connettori XS1 (PCI-COM) e XS (Drive). È perciò necessario che il pin XS1.4 sia non connesso ad alcun segnale (Float).

Nelle figure seguenti sono indicati esempi di connessione multidrop dove il segnale RTS del PC seleziona il verso del flusso dei dati (vedere capitolo "flusso dei dati").

Per una selezione automatica del flusso dei dati occorre cortocircuitare il pin 4 ed il pin 5 (lato 485) della connessione alla scheda PCI COM. Tenere conto che la selezione automatica del flusso dei dati riduce l'immunità ai disturbi.

5. Multidrop Connection

This type of connection is carried out in order to connect the PC to a Multidrop line, which connects by means of the electrical protocol RS485 two or more Drives and APCx00 cards. Then it is possible to use the interface to realize fixed system connections. The maximum length of the connection is strictly related to the distances allowed by the single electrical protocols. In any event it is recommended to connect the board as close as possible to the PC and use the RS485 line to cover the remaining distance required by the connection.

In the multidrop connection, the PCI-COM power supply source has to be isolated from the drive power supply in order to maintain a galvanic separation. The power supply can be at 5V or 24V (see table 1).

The +5V supply can be provided by means of a supplier A-RS485, to the pins XS1.9 (+5V) and XS1.5 (GND).

The interface converts the electrical protocol RS232 of the full duplex serial line of the PC into the electrical protocol RS485 of the half duplex serial line of the Drives. The management of the RS485 drive, must be carried out by the PC by mean of the RTS* command, available on the RS232 serial line connector. When active, the command RTS* enables the RS485 drive for the transmission. The two dip-switches placed on the PCI-COM have the function to insert or disconnect the terminating resistors of the line, when set as first and last node of the net. As default the terminating resistors are disconnected (switches = OFF).

The PCI-COM interface connects directly the command RTS* (7) to the signal CTS* (8) and the command DTR* (4) to the signal DSR* (6) of serial line of the PC.

The Multidrop configuration is carried out connecting the PCI-COM interface to the Drives through a standard wire. The connection requires only the direct connection of pins 3, 5, 7 e 9 (4 wires) of the two connectors XS1 (PCI-COM) and XS (Drive). For this it is necessary keeping the pin XS1.4 not connected to any signal (Float).

The following figures show some examples of multidrop connections where the PC RTS signal selects the data flow direction (see the chapter "data flow").

The data flow can be selected automatically if the connection pins 4 and 5 (side 485) are short-circuited to the PCI-COM card. Please note that the data flow automatic selection reduces the noise immunity.

