

**CONVERTITORE RS232-RS422/RS485 (90-270 VCA, GUIDA DIN)**

**INTRODUZIONE**

Il dispositivo converte i segnali di una linea RS232 in uno standard RS422 o RS485. E' dotato di triplo isolamento ottico, che isola galvanicamente la sezione di alimentazione e i due lati della linea. In modalit  RS485 automatica (selettore S1 in auto), il dispositivo   in grado di gestire il flusso di dati bidirezionale e garantisce 2 byte di guardia dalla fine del messaggio trasmesso. Questo tipo di funzionamento   perfettamente compatibile con il protocollo Mod bus RTU e con tutti quei protocolli, per i quali i dispositivi rispondono dopo un tempo equivalente a due caratteri (es 1 ms a 19200 baud).

E' possibile configurare, aprendo lo sportello frontale:

- tipo di linea (RS 422-RS 485);
- funzionamento Auto/Man;
- baud rate utilizzato;
- resistenze di terminazione.

In particolare con una linea RS422,   necessario configurare S1 in posizione Auto e il dipswitch D1 senza selezionare il baud rate.

Tutti i dispositivi sono coperti da un anno di garanzia, salvo danni causati da manomissione o errato cablaggio.

**DESCRIZIONE C1-23**

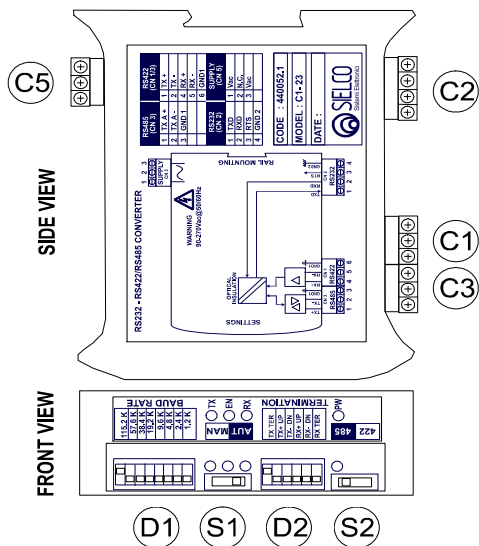


Fig 1 - Schema C1-23

- C1, C3** Connettori per segnali RS422/485
- C2** Connettore per segnali RS232
- C5** Connettore alimentazione 90-270 Vca
- D1** Dipswitch selezione baud rate (da 1.2 a 115 Kbit/sec).
- D2** Dipswitch selezione terminazioni di linea (vedi tab 4).

**S1** Selettore Auto/Man: in posizione Man, la linea   impegnata e rilasciata tramite il segnale RTS. In posizione Auto la linea   impegnata al primo bit trasmesso e rilasciata dopo un tempo corrispondente a 2 byte di guardia dall'ultimo bit trasmesso. Se si utilizza la modalit  automatica con una linea RS485   necessario selezionare il baud rate (dipswitch D1) (tab. 3).

- S2** Selettore RS422/RS485. Selezionare il tipo di linea utilizzata.
- Led PW** Accesso in presenza alimentazione.
- Led TX** Accesso in trasmissione dati (stati 1).
- Led RX** Accesso in ricezione dati (stati 1).
- Led EN** Accesso mentre la linea   impegnata (RS485).

**ALIMENTAZIONE**

Il C1-23   un dispositivo da quadro (guida DIN) con alimentazione 90-270 Vca. Connettere l'alimentazione ai morsetti 1 e 3 del connettore C5

Il dispositivo consuma circa 5VA.

**SEGNALI**

- **Connessione PC - C1-23**

Se la porta COM del vostro PC   equipaggiata con un connettore maschio a 9 poli di tipo D, utilizzare un cavo a 4 conduttori secondo la tabella 1

Se la porta COM del vostro PC   equipaggiata con un connettore maschio a 25 poli di tipo D, utilizzare un cavo a 4 conduttori secondo la tabella 1

PC COM Con. 9 Poli			C1-23 Con. C2			PC COM Con. 25 Poli			C1-23 Con. C2		
n°		n°		n°		n°		n°		n°	
2	RXD	1	TXD	2	RXD	3	RXD	1	TXD	2	RXD
3	TXD	2	RXD	4	RTS	4	RTS	3	TXD	3	TXD
5	GND	4	RTS	7	GND	7	GND	4	GND	4	GND
7	RTS	3	RTS								

Tab 1 - Collegamento RS232 - C1-23 (9 Poli e 25 Poli)

- **Cavo RS422 /485**

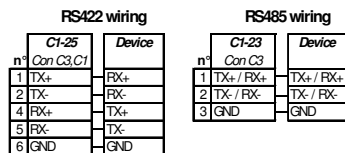
Utilizzare un cavo schermato a 1 (RS 485) o 2 (RS 422) coppie di conduttori twistati conforme alle norme EIA RS-422, EIA RS-485

Tipo di cavo raccomandato: Belden 9841 (RS485) 9842 (RS422)

Attenuazione massima di linea: 6 dB

Capacit  massima di linea: 100 nF

Le connessioni vanno eseguite secondo la tabella 2



Tab 2 - Collegamento C1-23 - dispositivi (RS 422 e RS 485)

Max n° di dispositivi (linea terminata in testa e in coda): 32  
Lo schermo del cavo pu  essere collegato alla massa del C1-23 (morsetto n°3 di C3, morsetto n°6 di C1) e tramite una resistenza da 100 ohm (per evitare loop di massa) a terra come mostrato in figura 3.

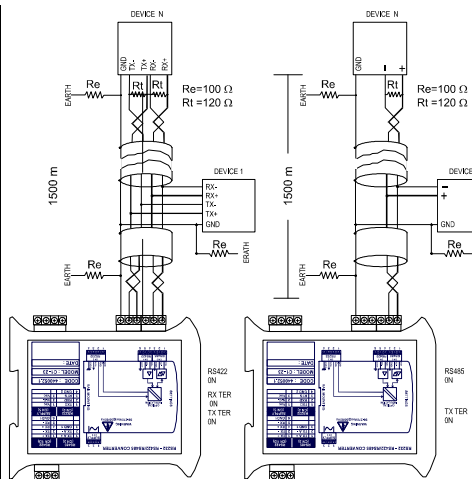


Fig 3 - Esempio di collegamento RS422 e RS485

**APPLICAZIONI**

Il convertitore pu  essere utilizzato nelle seguenti configurazioni:

- in connessioni RS232 punto punto, per aumentare la distanza e la qualit  della trasmissione;
- in connessioni RS232-RS422/485 multipunto a un'unica unit  master (PC o PLC);
- in derivazione su una linea RS485 (RS422) per poter tracciare i messaggi, (su entrambe le direzioni della linea bidirezionale) senza introdurre disturbi;
- per unit  collegate in RS232, in cui un'unit  master RS232 deve essere collegata con pi  unit  RS232 slave. Per il buon funzionamento   necessario che l'indirizzamento di ogni dispositivo slave venga fatto dal software dei dispositivi, unitamente al filtraggio dei messaggi indesiderati.

**CONFIGURAZIONE**

- **Caso 1) e 2)**  
Utilizzate la tabella 3 per configurare i dispositivi nei casi 1) e 2). In particolare con linee 422 non configurare alcun baud rate (D1). Il dipswitch D1 va solo configurato per linee 485 con S1 in posizione auto.
- **Caso 3)**  
In caso di collegamento parallelo, posizionare sempre lo switch S2 in posizione 422 indipendentemente dal tipo di linea fisica.

– Per una linea 485, connettere i 2 fili a RX+ e RX- (morsetti 4 e 5 di C1). I messaggi, che viaggiano in entrambi i sensi della linea di una trasmissione half duplex, possono essere cos  ricevuti su una porta RS232.

– Per una linea 422, un controllo completo dei messaggi pu  essere realizzato utilizzando 2 C1 23, uno per direzione di trasmissione. In questo caso devono essere utilizzate due porte RS232.

- **Caso 4)**  
– Posizionare lo switch S1 in posizione Auto.  
– Posizionare lo switch S2 in modalit  RS485 (la linea fisica deve essere conforme allo standard RS485).  
– Posizionare D1 secondo il baud rate utilizzato (il baud rate deve essere lo stesso per tutti i dispositivi).  
– Assicurarsi che il protocollo usato sia conforme al tempo di guardia specificato.  
– Le resistenze di terminazione possono essere utilizzate secondo la tabella 4 solo sull'unit  master e sull'ultimo slave.

N.B. Mantenere le derivazioni in RS485 pi  corte possibile (max. 1.5 m).

	Switch S2	Switch S1	Dipswitch D1
A	RS422	AUTO	UNSELECT
B	RS485	MAN	UNSELECT
C	RS485	AUTO	SELECT BAUD RATE

Tab 3 - Modalit  di funzionamento

**TERMINAZIONI DI LINEA**

E' possibile utilizzare le terminazioni di linea in maniera indipendente per le due direzioni di trasmissione, senza rimuovere la cappa protettiva.

- Configurare il dipswitch D2 (RX+ UP, RX-DN, TX+ UP, TX-DN) per polarizzare la linea 422/485 nei casi 1, 2 e 4 (limitatamente all'unit  master e all'ultimo slave). Non utilizzare D2 nelle applicazioni di monitoraggio in parallelo (caso 3).
- Configurare le terminazioni di linea per mezzo del dipswitch D2 (TX TER, RX TER) (120 ohm in parallelo) secondo la seguente tabella.

Assicurarsi che le resistenze di terminazione vengano introdotte

Baud rate	Distance(m)	
	0	50 100 200 300 600 1100 1400 1500
1.2 Kbit/s	[ON]	
2.4 Kbit/s	[ON]	
4.8 Kbit/s	[ON]	
9.6 Kbit/s	OFF	ON
19.2 Kbit/s	[ON]	
38.4 Kbit/s	[ON]	
57.6 Kbit/s	[ON]	
115.2 Kbit/s	[ON]	

Tab 4 - Terminazioni di linea per simmetria anche sull'ultimo slave.