

**CONVERTITORE INDUSTRIALE DI INTERFACCIA SERIALE**

**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, senza rimuovere la cappa protettiva:

- 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.

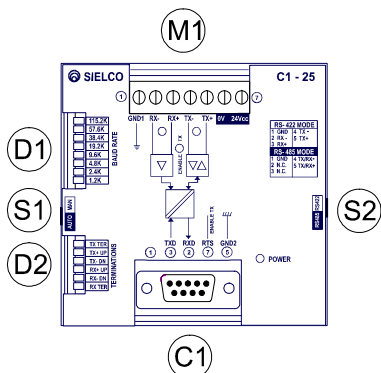


Fig 1 - Schema C1-25-P1

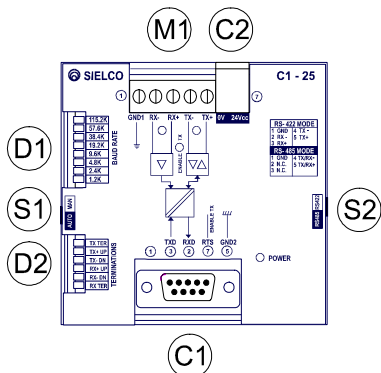


Fig 2 - Schema C1-25-P2

**DESCRIZIONE C1-25**

- C1** Connettore RS232 a 9 poli femmina.
  - C2** Connettore alimentazione per adattatore da muro (9<Vcc<18V).
  - M1** Morsetteria segnali RS422/485 e alimentazione (18<Vcc<36V).
  - 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 POWER** Accesso in presenza alimentazione.  
**Led TX** Accesso in trasmissione dati (stati 1).  
**Led RX** Accesso in ricezione dati (stati 1).  
**Led TX enable** Accesso mentre la linea   impegnata (RS485).

**ALIMENTAZIONE**

Verificare la versione del dispositivo utilizzata:  
**C1-25-P1:** modello da 24 Vdc per montaggio retroquadro (18V<Vcc<36V). Connettere l'alimentazione ai morsetti 6 (0V), e 7 (24V) di M1.  
**C1-25-P2:** modello 12 Vdc (da tavolo) (9V<Vcc<18V). Inserire il connettore jack di alimentazione nel connettore C2.  
 Per la versione P2 pu  essere fornito, su ordine, l'adattatore da muro (codice: AC/DC23012).  
 I dispositivi consumano circa 2 W.

**SEGNALI**

- **Connessione PC - C1-25**  
 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 (cavo non invertente).  
 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 (cavo invertente).
- **Cavo RS422 /485**

PC COM		C1-25		PC COM		C1-25	
n�	Con. 9 Poli	Con. C1	n�	n�	Con. 25 Poli	Con. C1	n�
2	RXD	RXD	2	2	TXD	TXD	3
3	TXD	TXD	3	3	RXD	RXD	2
5	GND	GND	5	4	RTS	RTS	7
7	RTS	RTS	7	7	GND	GND	5

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

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

RS422 wiring		RS485 wiring					
n�	Screws M1	C1-25	Device	n�	Screws M1	C1-25	Device
1	GND		GND	1	GND		GND
2	RX-		TX-	2	n.c.		n.c.
3	RX+		TX+	3	n.c.		n.c.
4	TX-		RX-	4	TX- / RX-		TX- / RX-
5	TX+		RX+	5	TX+ / RX+		TX+ / RX+

Tab 2 - Collegamento C1-25 - dispositivi (RS 422 e RS 485)

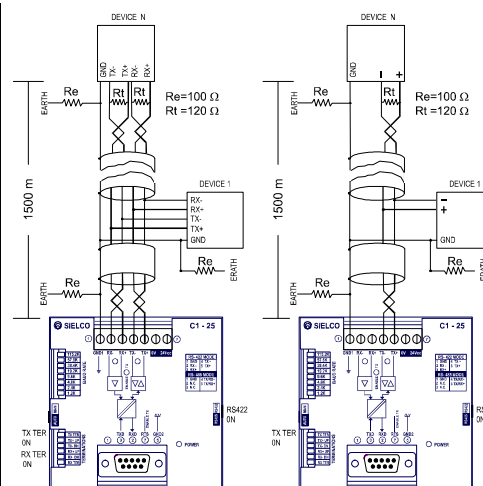


Fig 3 - Esempio di collegamento RS422 e RS485

Le connessioni vanno eseguite secondo la tabella 2  
 Max n  di dispositivi (linea terminata in testa e in coda): 32  
 Lo schermo del cavo pu  essere collegato alla massa del C1-25 (morsetto n 1 di M1) e tramite una resistenza da 100 ohm (per evitare loop di massa) a terra come mostrato in figura 3.

**APPLICAZIONI**

Il convertitore pu  essere utilizzato nelle seguenti configurazioni:

- 1) in connessioni RS232 punto punto, per aumentare la distanza e la qualit  della trasmissione;
- 2) in connessioni RS232-RS422/485 multipunto a un'unica unit  master (PC o PLC);
- 3) in derivazione su una linea RS485 (RS422) per poter tracciare i messaggi, (su entrambe le direzioni della linea bidirezionale) senza introdurre disturbi;
- 4) 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 3 e 2 di M1). I messaggi, che viaggiano in entrambi i sensi della linea di una trasmissione half duplex, possono essere cos  ricevuti su un porta RS232.  
 - Per una linea 422, un controllo completo dei messaggi pu  essere realizzato utilizzando 2 C1 25, 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.

	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

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

**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 per simmetria anche sull'ultimo slave.

Baud rate	Distance(m)	
	0	1500
1.2 Kbit/s	-----	
2.4 Kbit/s	-----	
4.8 Kbit/s	-----	
9.6 Kbit/s	OFF	ON
19.2 Kbit/s	-----	
38.4 Kbit/s	-----	
57.6 Kbit/s	-----	
115.2 Kbit/s	-----	

Tab 4 - Terminazioni di linea