

Convertitori RS-232/RS-485 Isolati



C L E - Via Pordenone, 102 - 30020 Pramaggiore VE
tel. 0421 200150 fax 0421 200151 www.cle.sm

1. Caratteristiche tecniche

Trasm. convertitori mod.IMC/9R	Half-duplex su linea bilanciata con direzione dati automatica
Trasm. convertitori mod.ISC/9R	Half-duplex su linea bilanciata con direz. dati controllata dalla linea RTS
Velocità massima	115.2KBaud
Tensione max bus RS485	da -7V a +12V
Protezione ESD	+/- 15KV (Human body model)
Isolamento RS232/RS485	+/- 50V
Alimentazione	5-12 Vdc (presa DC 1,35 x 3,5)
Resist. terminaz. standard	560 ohm
Resistenze. di bias standard	10K ohm
Slew-rate limitato per una trasmissione senza errori	

2. Codici di ordinazione

Le opzioni in grigio non sono disponibili



Modalità di trasmissione

- M** Half-duplex - Direzione dati automatica
- S** Half-duplex - Direzione dati controllata da software
- F** Full-duplex (RS422)

Connettore lato RS485

- C** Connettore Tini®Q-G*
- T** Connettore telefonico 8 poli RJ45

Connettore lato RS232

- 9** Connettore DB9 (Sub-D 9poli)
- 25** Connettore DB25 (Sub-D 25poli)

Terminazioni linea RS485

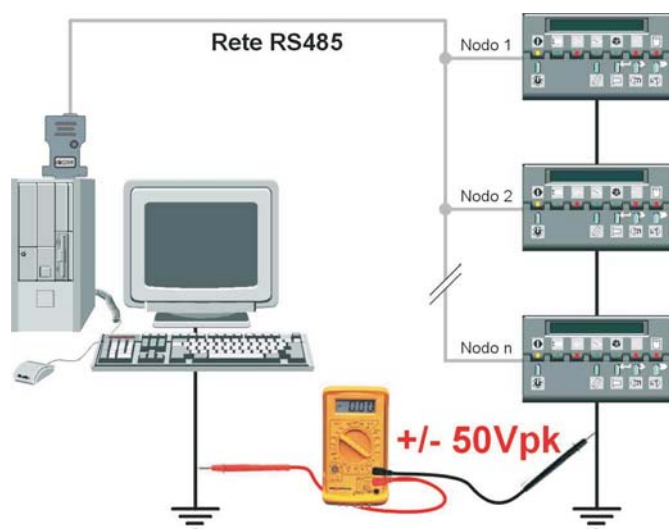
- R** Resistenze di terminazione e bias standard
- N** Senza resistenze di terminazione e bias

3. Isolamento del bus RS485

I nuovi ISC/9R e IMC/9R sono convertitori RS232-RS485 a bus differenziale isolato, altamente integrati, per comunicazioni industriali in area locale. Sono concepiti per fornire un trasferimento dati ad alta velocità punto-punto o multipunto negli ambienti elettricamente rumorosi.

L'isolamento di +/-50 V tra i due lati dell'interfaccia permette di risolvere i problemi introdotti da distanze di comunicazione elevate, da disturbi e interferenze nonché dai danni indotti dagli anelli di terra.

La presenza di un connettore anche sul lato RS485 rende questi convertitori estremamente versatili per tutte le applicazioni di controllo industriale, e per le loro ridottissime dimensioni sono particolarmente adatti all'installazione su computer portatili.



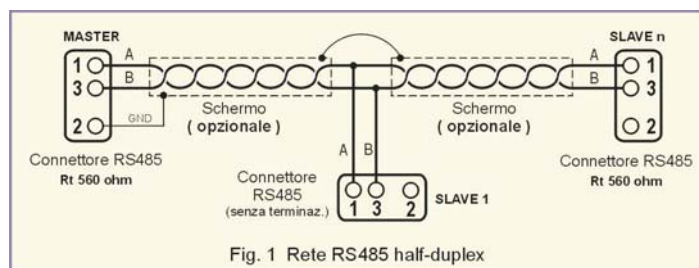
4. Descrizione generale

Questi convertitori si adattano in modo autonomo alla velocità della seriale fino a 115200 baud. Il modello IMC/9R, inoltre, riconosce automaticamente la direzione dei dati e provvede alla commutazione della linea in maniera del tutto trasparente.

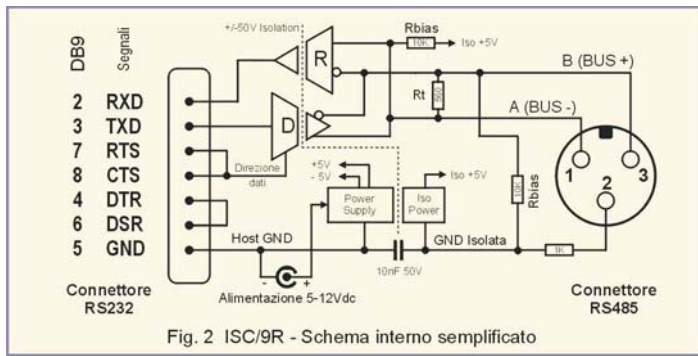
Il bus di collegamento RS485 è generalmente formato da un semplice doppino twistato che collega i vari dispositivi. Al fine di minimizzare le riflessioni, è utile che il primo e l'ultimo dispositivo della rete abbiano una resistenza terminatrice collegata in parallelo alla linea.

I convertitori IS vengono normalmente forniti con le resistenze di terminazione e di bias già montate al loro interno; nel modello IM (data direction automatica), a causa della particolare configurazione d'uscita le resistenze di terminazione devono essere omesse. Questo modello è pertanto adatto a reti non particolarmente estese (300-400mt).

In ambienti industriali particolarmente disturbati, oppure in presenza di forti interferenze elettriche, è sempre consigliabile l'impiego di un cavo schermato, come indicato in figura 1. Per prevenire la formazione di anelli di terra, si raccomanda di curare con particolare attenzione la connessione dello schermo, che deve essere collegato in un solo punto dell'intera rete.



5. Tipo S - Direzione dati controllata da SW



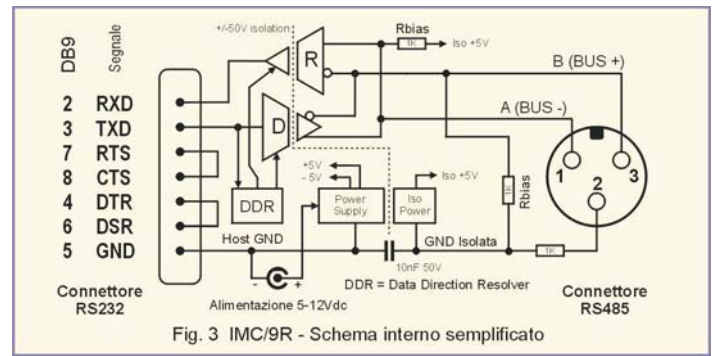
Nei convertitori di tipo S (fig. 2), la trasmissione dei dati viene controllata via software dalla linea del segnale RTS. Per una corretta configurazione i segnali della seriale RS232 devono essere attivati come segue:

- Linea RTS: 0 = ricezione 1 = trasmissione
- Linea TXD: trasmissione dati
- Linea RXD: ricezione dati (sempre abilitata)
- Linea DTR: ininfluente

Per semplificare la programmazione, la linea RXD è stata mantenuta costantemente abilitata, in quanto serve anche da controllo di avvenuta trasmissione (echo back mode). In trasmissione, è necessario verificare il buffer di ricezione della seriale: quando verrà letto l'ultimo carattere del messaggio inviato, vi sarà la certezza che la stringa è stata integralmente trasmessa. A questo punto è sufficiente svuotare il buffer ed abbassare la linea RTS; il computer sarà ora in ricezione.

Le caratteristiche di questo convertitore lo rendono particolarmente adatto nel caso di reti RS485 molto estese, ed è comunque la scelta ideale quando vi sia la possibilità di modificare il software di comunicazione.

6. Tipo M - Direzione dati automatica

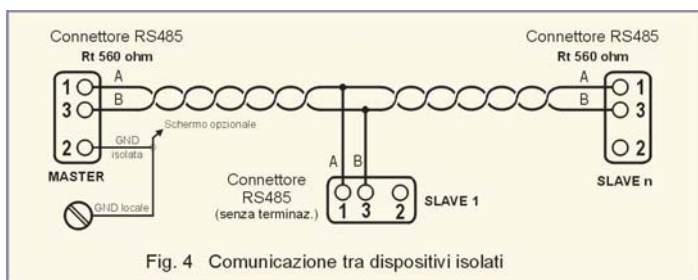


Nei convertitori di tipo M, la trasmissione dei dati viene controllata da un dispositivo (DDR) che monitorizza costantemente il segnale TXD della seriale RS232, e provvede alla commutazione della linea RS485 in maniera completamente automatica (fig.3).

Questo convertitore trova il suo campo d'impiego ideale nell'interfacciamento con software commerciali, nei quali solitamente non c'è nessuna possibilità di modifiche al programma di comunicazione.

Nota:
La denominazione del bus RS485 non è standardizzata.
In caso di mancato funzionamento provare ad invertire i collegamenti anche se tutti i dispositivi sembrano connessi in maniera corretta.

7. Collegamento tra convertitori isolati



Se l'intera rete è costituita esclusivamente da convertitori isolati, il pin 2 (GND isolata) di un convertitore deve essere collegato alla massa del dispositivo nel quale è inserito (vedi fig. 4), e alla quale verrà anche connessa l'eventuale schermatura.

Nel caso, invece, che sia presente anche un solo convertitore non isolato, questo collegamento non deve essere fatto.

8. EMI e protezione uscite

La limitazione dello slew-rate sulla linea RS485, comune a entrambi i modelli, minimizza le possibili interferenze EMI e assicura una trasmissione immune da errori anche su linee non particolarmente protette.

Il driver di uscita è inoltre protetto da cortocircuiti e scariche elettrostatiche, oltre ad integrare un circuito di shutdown termico che forza l'uscita del dispositivo nello stato di alta impedenza se esiste una condizione di temperatura eccessiva.

Tutti i convertitori sono normalmente forniti con resistenza di terminazione e resistenze di bias standard.

I convertitori con direzione dati controllata da software sono forniti anche senza resistenze di terminazione e bias. Per il codice di ordinazione vedere il punto 2.

9. Alimentazione

Questi convertitori devono essere alimentati con una tensione continua stabilizzata compresa tra 5 e 12 V.

L'alimentazione può essere fornita da un alimentatore esterno, con una corrente minima di 100 mA (cod. CPS/1), oppure può essere prelevata dallo stesso computer al quale il convertitore è connesso. Per quest'ultima opzione sono disponibili sia cavi da collegare in una qualsiasi presa USB (cod. CBS/06), sia cavi con spina passante da inserire nella presa PS/2 della tastiera (cod. CKS/06).

