

DESCRIZIONE

Poiché le linee di comunicazione RS485 multidrop operano in half-duplex (quindi non è possibile effettuare simultaneamente ricezione e trasmissione), è necessario che ogni nodo della rete gestisca un segnale logico che abilita, istante per istante, la ricezione o la trasmissione; ciò significa che, ad esempio, un PC collegato con una comune interfaccia RS232-RS485 dovrebbe gestire i segnali TX (trasmissione dati), RX (ricezione dati) più un ulteriore segnale che commuta il convertitore in trasmissione o in ricezione. Come segnale di controllo (o di direzione) viene normalmente usato il segnale RTS della porta seriale; i problemi nascono quando il software che si intende utilizzare non è previsto per la gestione di tali segnali, oppure quando si vuole evitare di gestirli per non complicare il software stesso (si ricorda che in una rete RS485 ci sono tempi ben precisi da rispettare nel cambio di direzione TX-RX).

Il convertitore "automatico" FOXEL RSCV2 semplifica la gestione delle linee RS485 in quanto il segnale di direzione della linea (ricezione - trasmissione), viene gestito da un microcontrollore interno. L'utente o il programmatore non devono quindi minimamente preoccuparsi di complicate gestioni di segnali, ed è inoltre possibile convertire in qualsiasi momento una linea RS232 in una linea RS485 e viceversa, indipendentemente dal software utilizzato.

IMPOSTAZIONE PARAMETRI

Come già detto, il microcontrollore del convertitore FOXEL RSCV2 intercetta i segnali TX e RX in ingresso ed in uscita e, in base ai parametri impostati, calcola il tempo necessario per pilotare il segnale di direzione dell'interfaccia RS485. È dunque necessario istruire il microcontrollore interno su quali siano i parametri di comunicazione scelti.

La configurazione si esegue impostando, mediante il dip-switch SW1, i seguenti parametri:

- x velocità di comunicazione (baud rate): da 1.2 Kbit/s a 115.2 Kbit/s
- x numero di bit per byte: ad esempio se la porta seriale è impostata con 1 bit di start, 8 bit di dati, 1 bit di parità e 1 bit di stop, allora il numero di bit per byte sarà 11; il convertitore RSCV2 consente di impostare da 9 a 12 bit per byte

Per accedere a questo dip-switch, come anche all'altro descritto in seguito, è necessario aprire il convertitore RSCV2, rimuovendo le 4 viti di chiusura accessibili dal fondo. Sul retro del coperchio è applicata una targhetta che riassume le possibili impostazioni dei dip switch in funzione dei parametri scelti.

Le tabelle relative a SW1 sono le seguenti:

Configurazione baud rate (Kbit/s)

Baud rate [KB]	SW1-1	SW1-2	SW1-3
1.2	OFF	OFF	OFF
2.4	ON	OFF	OFF
4.8	OFF	ON	OFF
9.6	ON	ON	OFF
19.2	OFF	OFF	ON
38.4	ON	OFF	ON
57.6	OFF	ON	ON
115.2	ON	ON	ON

Configurazione numero di bit

no. bit	SW1-4	SW1-5
9	OFF	OFF
10	ON	OFF
11	OFF	ON
12	ON	ON

Nota: ad ogni cambio di impostazione è necessario resettare il convertitore (spegnere e riaccendere).

TERMINAZIONE E FAIL-SAFE

La RS485 richiede una resistenza di terminazione da 120 ohm all'inizio ed alla fine della linea; il convertitore FOXEL RSCV2 permette di inserire/disinserire la terminazione mediante il dip-switch SW2. Lo stesso dip-switch inserisce anche un pull-up e un pull-down che mettono la linea in uno stato "sicuro" (*fail-safe*) quando tutti i trasmettitori sono disabilitati.

La seguente tabella (riportata anche sulla targhetta posta sul retro del coperchio) riassume le impostazioni dei dip-switch SW2-1 e SW2-2.

Terminazione e fail-safe

Terminazione	SW2-1	SW2-2
inserita	ON	ON
disinserita	OFF	OFF

Come detto per accedere ai dip-switch interni si deve rimuovere il coperchio svitando le 4 viti poste sul fondo.

IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

L'impostazione di fabbrica di RSCV2 è 19.2KB, 10 bit, terminazione disinserita.

SEGNALAZIONI

Il convertitore FOXEL RSCV2 fornisce un'indicazione ottica del funzionamento attraverso 4 LED con le seguenti funzioni:

LED	Colore	Funzione
TX	Rosso	Indica un flusso di dati dalla RS232 alla RS485
RX	Giallo	Indica un flusso di dati dalla RS485 alla RS232
TXE	Verde	Indica che l'interfaccia RS485 è abilitata in trasmissione
ON	Verde	Indica la condizione di convertitore alimentato

CONNESSIONI

Il convertitore FOXEL RSCV2 è provvisto di:

- x un connettore a vaschetta femmina a 9 poli per il collegamento RS232
- x una morsettiere a 2 poli per il collegamento RS485
- x una morsettiere a 2 poli per il collegamento dell'alimentazione (SUPPLY)

Nota: il convertitore FOXEL RSCV2 non è provvisto di isolamento galvanico tra RS232 e RS485.

Conessioni al connettore RS232

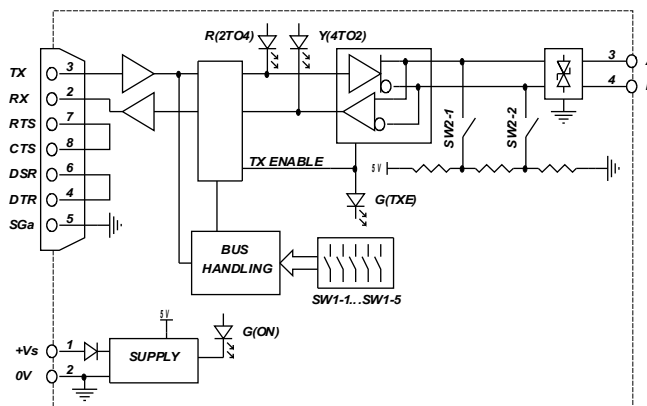
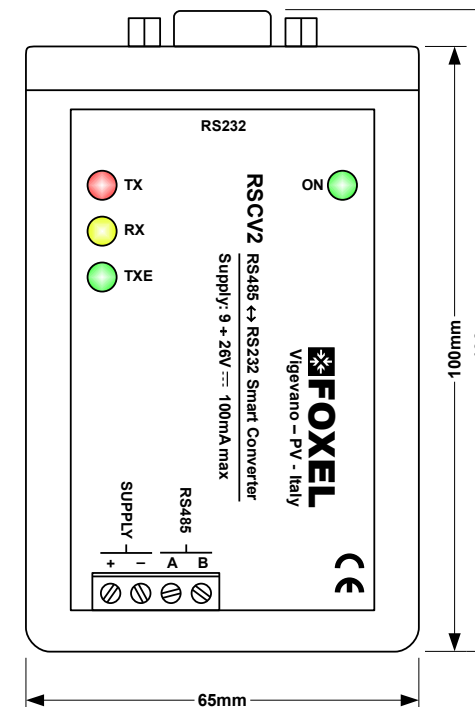
Pin	Nome	Funzione
2	TX	Uscita dati RS232 da convertitore
3	RX	Ingresso dati RS232 verso convertitore
5	COM	Comune
4-6	DTR-DSR	Internamente collegati
7-8	RTS-CTS	Internamente collegati

Conessioni alla morsettiere SUPPLY

Mors.	Nome	Funzione
+	+Vs	Positivo alimentazione
-	0V	Comune alimentazione

Conessioni alla morsettiere RS485

Mors.	Nome	Funzione
A	Linea A	Linea "A" RS485
B	Linea B	Linea "B" RS485

SCHEMA A BLOCCHI

DIMENSIONI

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tipo comunicazione	Asincrona, half duplex
Interfaccia 1	EIA RS232-C, connettore SUB-D 9 poli femmina, DCE
Interfaccia 2	EIA RS485 a 2 fili su morsettiere fissa
Commutazione direzione dati	automatica
Resistenza terminale su RS485	inseribile 120Ω con pull-up/down 390Ω
Lunghezza MAX cavo su RS485	1200m coppia twistata e schermata, max capacità del cavo 42pF/m
Baud rate	Da 1.2 a 115.2 Kbit/s
Tensione di alimentazione	9÷26Vcc
Assorbimento nominale	35mA @ 24Vcc
Assorbimento massimo	100mA @ 24Vcc
Protezione al corto circuito sulla RS485	interna con limitazione della corrente e termofusibili autoripristinanti
Ritardo RS232 – RS485 e viceversa	2usec tipico
Temperatura di funzionamento	-5 +50°C
Temperatura di immagazzinaggio	-30 +85°C
Grado di protezione	IP20