

Descrizione Generale

Il ricetrasmittitore WIZ-869-TRS rappresenta una soluzione semplice al problema della ricotrasmissione di dati a radiofrequenza: l'impiego di un microprocessore embedded consente infatti un trasferimento trasparente in logica TTL RS-232 senza che ci sia la necessità di pacchettizzazione e senza alcun bisogno di codifica dati per bilanciarli. La trasmissione dati è half-duplex.

Il modulo accetta in ingresso dati alla velocità di 9600, 19200 e 38400 bps; a queste velocità sono automaticamente assegnate diverse modalità di codifica dei dati in RF, ognuna delle quali con diverso grado di ridondanza della connessione. Con potenza RF di 5 mW e con modulazione di frequenza (FSK) il modulo WIZ-869-TRS può coprire distanze dell'ordine dei 150 m in aria libera con l'antenna integrata sullo stampato. Esso presenta dimensioni ridotte rispetto alla famiglia WIZ-xxx-SML-IA. Le tempistiche del modulo garantiscono uno shift temporale max di 10 ms tra l'invio dei dati e la loro effettiva ricezione: questo minimo ritardo include il tempo necessario al modulo per accendersi ed assestarsi e per trasmettere un header di sincronizzazione.

Il WIZ-869-TRS può essere utilizzato senza limitazioni sulla scala temporale con duty-cycle orario 100%. L'alimentazione richiesta è di 5V stabilizzati.



Caratteristiche generali

- **Nessuna necessità di codifica o preambolo per i dati in ingresso**
- **Nessuna pacchettizzazione dei dati**
- **Passaggio trasparente di dati seriali**
- **HyperTerminal®* compatibile**
- **Microprocessore embedded**
- **Antenna integrata**
- **Logica TTL 0-5V**
- **Connessione con porta seriale PC tramite AUR°EL W232 ADAPTER**
- **Frequenza: 869,85 MHz**
- **Bit rate: 38400, 19200 e 9600 bps**
- **Alimentazione 5 V**
- **Potenza trasmessa: max 5 mW ERP**
- **Raggio medio di copertura: 150 m**
- **Ridotte dimensioni (40x60 mm)**

Applicazioni

- **Acquisizione dati**
- **Monitoraggio strumenti**
- **Telemetria**
- **Controllo accessi**
- **Automazione domestica**
- **Sicurezza**
- **Terminali POS**

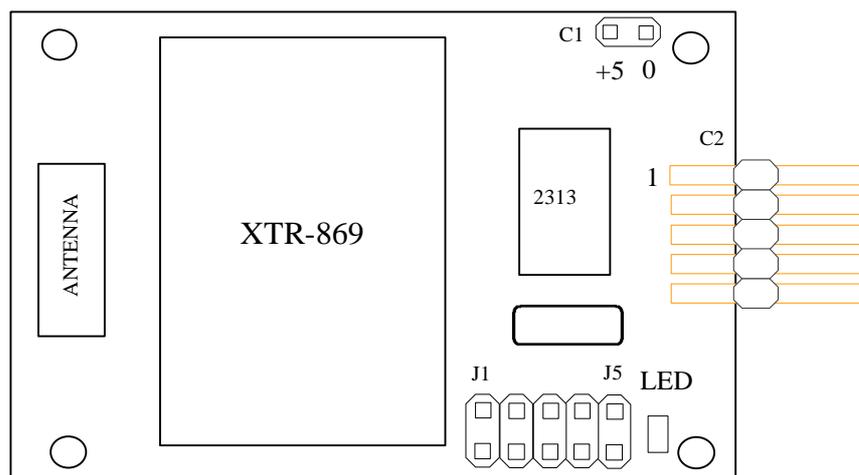
* Marchio registrato da Hilgraeve Inc

Caratteristiche tecniche

	Min.	Tip.	Max.	Unità	Note
Livelli DC					
Tensione di alimentazione	4.75	5	5.25	V	
Corrente consumata (rx mode)		13	18	mA	
Corrente consumata (tx mode)		29	34	mA	
Livello logico "1" in input/output	0.7xVcc		Vcc	V	
Livello logico "0" in input/output	0		0.3xVcc	V	
RF					
Frequenza di lavoro		869.85		MHz	
Tipo di modulazione		FSK			
Sensibilità in rx		-105		dBm	
Max. potenza emessa (tx) ERP		5		dBm	
Spurie			-30	dBm	
Varie					
Lunghezza Max. Pacchetto Dati	0		16	KByte	
Temperatura di Lavoro	-20		+70	°C	
Velocità Dati	9600, 19200, 38400			bps	Diverse Codifiche
Dimensioni		40 x 60		mm	

Layout del modulo

Disposizione dei componenti e dei connettori sullo stampato del WIZ-869-TRS

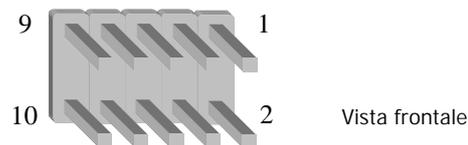


Connettore d'alimentazione C1

Nel caso di funzionamento standard, il WIZ-869-TRS è alimentato attraverso il connettore C1 con +5V. Il Pin 10 del connettore C2 (vedi sotto) fornisce tensione ad un eventuale adattatore di livelli logici connesso ad esso. In alternativa, per alimentare il modulo può essere impiegato il Pin 10 come ingresso tensione: in tutti i casi, comunque, non si deve eccedere dal valore riportato nelle specifiche tecniche. Il LED rosso acceso indica presenza di alimentazione.

Connettore seriale C2

Pin out del connettore dati seriali. Il terminale 1 è riconoscibile sullo stampato dalla piazzola di stagnatura quadrata.



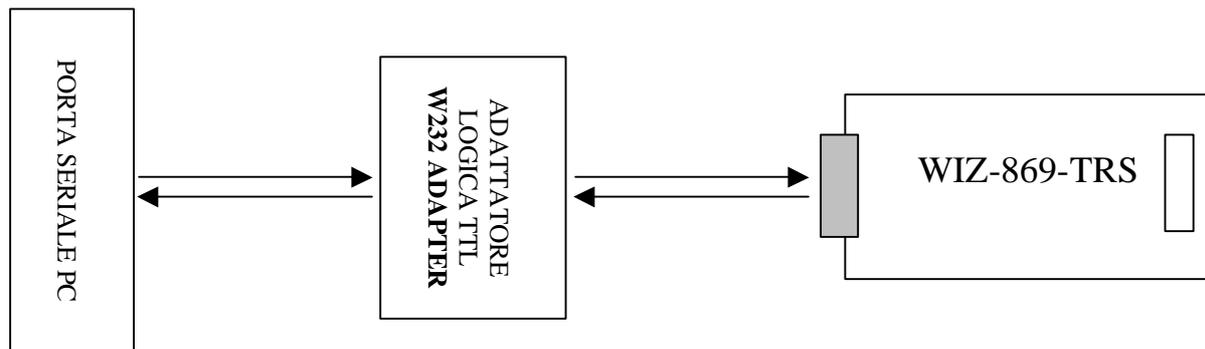
Pin No.	Nome Pin	Descrizione	Livelli Logici
Pin 1	RX DATA (IN)	Ingresso dati seriali.	START bit '0' STOP bit '1'
Pin 2	/	/	-
Pin 3	GND	Connessione a GND.	-
Pin 4	GND	Connessione a GND.	-
Pin 5	TX DATA (OUT)	Uscita dati seriali.	START bit '0' STOP bit '1'
Pin 6	/	/	-
Pin 7	/	/	-
Pin 8	/	/	-
Pin 9	/	/	-
Pin 10	Vcc	Fornisce 5V al W232 ADAPTER.	-

Livelli logici dei segnali

Il modulo WIZ-869-TRS richiede che il trasferimento dati seriale avvenga in logica TTL. Le linee TX/RX DATA risultano essere normalmente alte, con START bit BASSO (0 V) e STOP bit ALTO (5 V).



Volendo connettere il modulo WIZ-869-TRS con la porta seriale di un PC è necessario traslare i livelli elettrici dei segnali mediante un adattatore di livelli elettrici da logica TTL, come ad esempio il W232 ADAPTER AUR°EL.



Jumper J1-J5

Qui di seguito sono riportate le impostazioni dei jumper per lavorare a diverse velocità seriali. Il jumper J1 è quello più vicino al modulo RF XTR-869. I jumper J3 e J4 non presentano corrispondenze funzionali nel presente modulo; J5 è da lasciare aperto, perchè impiegato in fase di taratura dell'antenna.

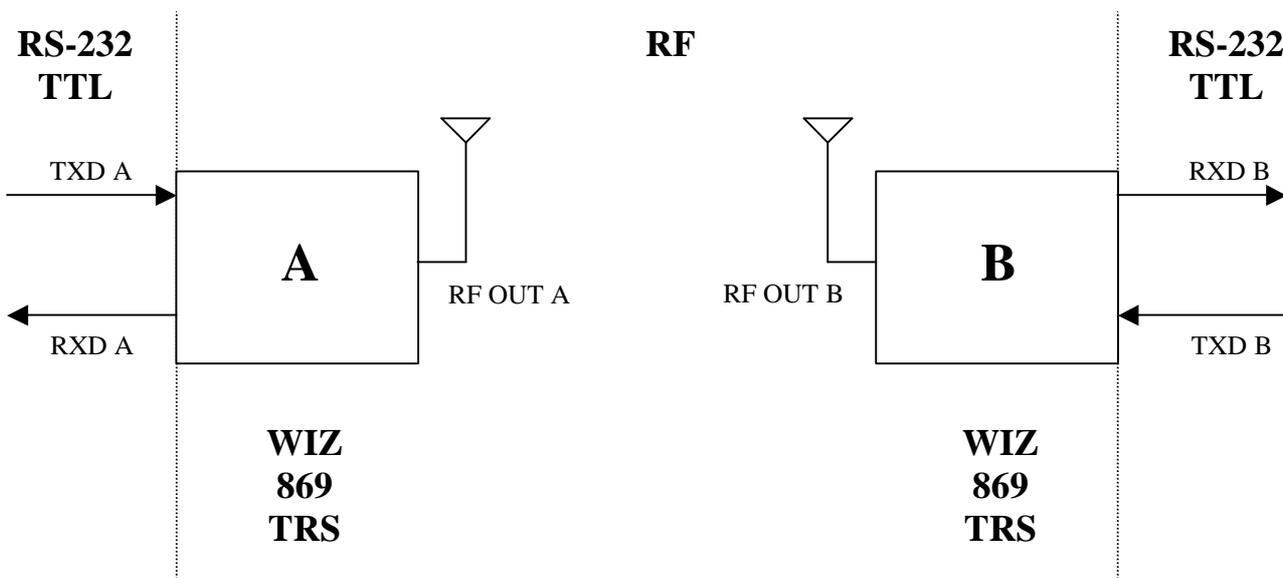
J1	J2	Velocità
Chiuso	Aperto	9600
Aperto	Aperto	19200
Aperto	Chiuso	38400

Condizioni d'uso

La stragrande maggioranza dei moduli RF necessita di una codifica dell'informazione (Manchester tipicamente) al fine di ottenere un segnale bilanciato, ovvero con duty-cycle prossimo al 50%. In aggiunta, si richiede all'utente l'implementazione di un protocollo di sincronizzazione tra l'unità trasmittente e quella ricevente.

Il WIZ-869-TRS è pensato per fornire una soluzione integrata a tutte queste problematiche, che rendono spesso complesso e non immediato l'utilizzo dei moduli a RF, grazie all'impiego di un microcontrollore embedded cui sono demandate queste ed altre funzionalità.

Il transceiver permette infatti il trasferimento di segnali in logica RS232-TTL provenienti da un microprocessore o dalla porta seriale di un PC (mediante l'adattatore AUR°EL W232 ADAPTER), senza richiedere all'utente nessuna elaborazione preventiva sul dato per adattarlo alla radiofrequenza. Di fatto la ricetrasmisione diviene totalmente trasparente, consentendo il trasferimento di pacchetti senza limitazioni in lunghezza* e con uno shift temporale non superiore ai 10 ms tra l'invio dei dati e la loro effettiva ricezione: a parte questo minimo ritardo di apertura del collegamento, dunque, la comunicazione avviene alla velocità seriale effettiva (9600, 19200 o 38400 bps).



Esempio di dialogo tra due ricetrasmittitori WIZ-869-TRS

*La massima lunghezza del pacchetto in ingresso è data dalla precisione della bit rate del segnale. Risulta comunque mediamente superiore a 16KByte

Velocità seriali

La modalità di trasferimento via RF dei dati seriali in ingresso è 'TRaSparente', ovvero tutto ciò che si presenta al pin di ingresso dati del connettore viene impacchettato e spedito, senza limite teorico di quantità di Byte; non è prevista nessuna checksum o CRC: il compito di gestire la corretta discriminazione tra pacchetti validi e pacchetti eventualmente corrotti è lasciato ai finali utilizzatori dei dati scambiati.

Alle diverse velocità seriali offerte dal modulo WIZ-869-TRS corrisponde un diverso grado di ridondanza del pacchetto RF. Questa variazione può portare ad una configurazione ottimale del sistema di trasmissione dati all'interno di ambienti con le più disparate caratteristiche di propagazione RF.

Velocità	Codifica
38400	Si effettua un bilanciamento pseudo-random dei bit costituenti i singoli Byte del pacchetto dati. Non si ha sicurezza della non corruzione dei dati ricevuti dal modulo remoto
19200	Manchester: il Byte inoltrato sulla RF è bilanciato con uguale numero di '0' e '1'. Il sistema riconosce un singolo errore per bit di dato e in tal caso interrompe l'inoltro seriale dei dati ricevuti via RF
9600	Manchester + Hamming: la codifica di Hamming porta alla correzione di un singolo errore ogni nibble di dati. E' la più sicura delle tre codifiche in quanto il sistema tenta di correggere eventuali errori

Compatibilità HyperTerminalä*

La compatibilità con il software di trasferimento dati HyperTerminal™* è stata verificata nel caso di trasmissione di file mediante i protocolli half-duplex XMODEM, 1K-XMODEM, Y MODEM, Y MODEM-G, KERMIT. E' possibile testare le funzionalità del modulo WIZ-869-TRS impostando una comunicazione sulla porta seriale desiderata (COM 1, COM2, ecc.) senza handshacking e la velocità in accordo con il settaggio dei jumper J1 e J2. File di dati, immagini, ecc. potranno essere facilmente trasferiti tra due PC i quali si occuperanno di garantire la correttezza dell'operazione tramite checksum, CRC o eventuali ritrasmissioni in caso di errore sul pacchetto dati, a seconda del protocollo di comunicazione scelto.

* Marchio registrato da Hilgraeve Inc.

Normativa di riferimento

Il ricetrasmittitore WIZ-869-TRS è certificato CE ed in particolare soddisfa le normative europee **EN 300 220**, ed **EN 301 489**. Il prodotto è stato testato secondo la normativa **EN 60950** ed è utilizzabile all'interno di un apposito contenitore isolato che ne garantisca la rispondenza alla normativa sopraccitata. Il ricetrasmittitore deve essere alimentato da una sorgente a bassissima tensione di sicurezza protetta contro i cortocircuiti.

L'utilizzo del modulo ricetrasmittitore è previsto all'interno di contenitori che garantiscano il superamento della normativa EN 61000-4-2 non direttamente applicabile al modulo stesso.

Il presente dispositivo può essere utilizzato senza limitazioni sulla scala temporale con duty-cycle orario 100%.

Dimensioni meccaniche

