

MICRORADIOMODEM SINTETIZZATO

S869R

NOTE D'IMPIEGO

APPARATO IN CORSO DI CERTIFICAZIONE

CONNECTORS

JP1.1 - 3 vdc (2,5/3,3Vdc) **JP2.1** – GND
JP1.2 – CH2 **JP2.2** – RT485
JP1.3 – CH1 **JP2.3** - Sleep
JP1.4 – CH0 **JP2.4** – Pwsav
JP1.5 – Only for Prog. **JP2.5** – CTS serial port
JP1.6 – 2,7/3,3 vdc (3.6 max) **JP2.6** – RTS serial port
JP1.7 – GND **JP2.7** – TX serial port
JP1.8 – ANT. **JP2.8** – RX serial port
JP1.9 - Not use **JP2.9** – Not use

JUMPER

J3 - ACK ON with jumper – ACK OFF open
J6 - NAK to DTE with jumper – Not NAK open
J4-J5 open = 4800b/s
J4 open , J5 closed = 9600 b/s
J4 closed , J5 open = 19.200 b/s
J4, J5 closed = 38.400b/s

J3

J4

JP1.1
JP1.2
JP1.3
JP1.4
JP1.5
JP1.6
JP1.7
JP1.8
JP1.9



JP2.1
JP2.2
JP2.3
JP2.4
JP2.5
JP2.6
JP2.7
JP2.8
JP2.9

J5

J6

GENERALITA'

Il radiomodem mod. **S869R** opera in banda **UHF LPD** da **868 a 870 MHz** nel pieno rispetto della normativa europea **ETSI 300 220-1**. L'apparato è sintetizzato ed **utilizza il modulo ricetrasmittente S869** in modalità simplex su **8 canali** selezionabili in BCD sul connettore JP1.

Il modulo ha dimensioni particolarmente contenute e si presta per essere integrato direttamente nell'applicazione liberando in tal modo l'utilizzatore dalla gestione del protocollo radio. Il dispositivo possiede una porta seriale che può essere utilizzata senza controllo di flusso trasmettendo frames dati ≤ 128 bytes ovvero con controllo di flusso **HW RTS/CTS** per files di maggiori dimensioni ; la ricetrasmmissione dei dati avviene in modo totalmente trasparente all'utilizzatore. Impiegando un chip d'interfaccia esterno adatto (Max...) si rende disponibile una seriale **RS232** standard direttamente utilizzabile. E' altresì presente sul pin **JP2.2** una uscita contrassegnata con **RT485** che può servire per controllare la commutazione RX/TX di una porta seriale **RS485** a due fili esterna.

Tramite il criterio **Sleep** è possibile portare in condizioni di basso consumo il dispositivo e ciò è particolarmente utile nelle applicazioni a batteria. Il criterio **Pwsav** abilita la ricezione con **duty-cycle 10/1** riducendo quasi di altrettanto il consumo in ricezione pur **allungando i tempi di preambolo (100msec contro 2.2 msec.)**; se non vi sono stringenti necessità temporali la modalità è utile nelle applicazioni a batteria. S869R è indicato per applicazioni punto-punto in sicurezza con l'utilizzo dell'**ACK** ed eventualmente impostando l'invio del **Nak** al DTE esauriti i 3 tentativi impostati .Nella modalità multipunto la gestione degli indirizzi sarà affidata all'applicativo del cliente.

TECHNICAL DATA

POWER OUTP.	25 mW with 3,3 vdc	RX SELECTIVITY	110kHz +/-6dB
OPERATING BAND	868/870 MHz	IMAGE FREQUENCY	30 dB
MODULATION	FSK	RX OUT. DATA	4800 to 38.400 b/s
DEVIATION	+/- 25 kHz	RX ATTACK TIME	< 0.4 msec.
DATA INPUT	4800 to 38.400 b/s	OPERATING TEMP.	from -20 to +60 C
SPURIOUS	EN 300 220-1 compliant	POWER SUPPLY	2.5/3.3 vdc -30 mA RX max
TX ATTACK TIME	<0.4 msec.	ANTENNA	circa 3mA in Power Save
RX SENSITIVITY	BER< 1x10E-3 -97dbm	MECHANICAL SIZE	500ohm lambda/4 or similar
RECEIVER	SUPERHET 1^ I.F. 10.7		36x26x8 mm.

IMPIEGHI : ricetrasmmissione dati in modalità punto-punto e/o multipunto con particolare enfasi verso quegli impieghi industriali e commerciali ove siano richieste dimensioni contenute , elevate velocità ed affidabilità: PDA per applicazioni diverse, comunicazione tra PLC, scrittura/lettura remota di pannelli grafici, controllo presenze/accessi, ecc. E' possibile su richiesta sviluppare FW dedicati.

ere - via Ermanno Ge, 9/11 - 27049 STRADELLA (PV) ITALY

tel ++ 0385 48139

www.ere.oltrenet.it e-mail info@ere-online.it

fax++ 0385 40288

FUNZIONALITA' -

I dati entranti nel criterio TX alla velocità impostata (da 4800 a 38.400 b/s) vengono memorizzati in un buffer interno (max 128 bytes) e quindi trasmessi via radio alla velocità di 19.200 b/s al radiomodem bersaglio che ne valuta la qualità e se corretti li invia in uscita sul criterio RX .

Nessun controllo di flusso - il frame dati deve essere ≤ 128 bytes : per frames $<$ di 128B il radiomodem non ricevendo più dati sull'interfaccia per un tempo equivalente a 5 caratteri alla velocità impostata considera terminato il frame in acquisizione e si occupa del suo trasferimento radio. In RS 485 non è possibile alcun controllo di flusso.

Se non si utilizza il controllo di flusso il criterio **RTS** deve essere **fissato High level**

Controllo di flusso RTS/CTS - alla abilitazione del RTS il radiomodem risponde con il CTS dichiarandosi pronto alla ricezione dei dati . Se il frame è $<$ 128 bytes il radiomodem provvederà alla sua trasmissione ad RTS disabilitato ; se il frame è $>$ 128 bytes il radiomodem ne controllerà il flusso tramite **CTS**.

Att.! La velocità impostata sull'interfaccia di tutti i radiomodem deve essere **uguale**.

Sono possibili i protocolli **8,N,1 - 7,E,1 - 7,O,1** .

Punto-punto - la comunicazione avviene tra due soli radiomodem con la possibilità di selezionare l'uso dell'ACK ; il radiomodem bersaglio ,ricevuto un pacchetto corretto ,risponde con un pacchetto di **acknowledge** in mancanza del quale il radiomodem trasmittente ripeterà il pacchetto sino a 3 volte prima di disconnettere.

In questa funzionalità può essere selezionato l'invio di un carattere di **NAK al DTE** esaurite tutte le ripetizioni senza successo.

Multipunto - in questo caso non è possibile l'uso dell'ACK e quindi il protocollo ad alto livello con ripetizione del messaggio se non ricevuto sarà compito del terminale esterno. Il radiomodem gestisce il protocollo a basso livello consentendo al SW applicativo di operare come se si trattasse di una semplice linea seriale con le ovvie limitazioni sulla dimensione dei pacchetti (≤ 128 bytes) e sui tempi di trasmissione.

CONFIGURARE :

-**Canale radio** preferito tra gli 8 disponibili (criteri CH0, CH1 e CH2).

-**Velocità dati** richiesta sull'interfaccia tramite i jumper J4 e J5 .

-**Funzionalità** senza o con ACK (ed eventualmente NAK al DTE) tramite i jumper J3 e J6 secondo necessità.

-**Uso** della funzione PWSAV per risparmio energetico se i tempi di comunicazione non sono critici.

Interfaccia seriale

Standard – I criteri RX, TX, RTS e CTS costituiscono una seriale i cui livelli logici sono :

VIH			Min 75% Vcc
VIL	Max 25% Vcc		
VOH			Min 75% Vcc
VOL	Max 25% Vcc		

RS232 – E' possibile ottenere una interfaccia RS232 utilizzando un convertitore d'interfaccia tipo max232 per la conversione dei criteri TX, RX, RTS e CTS . Il convertitore inverte la logica dei segnali ed ovviamente andrà usato su tutti i dispositivi (chiedere per soluzioni diverse)

RS485 - Se si desidera una interfaccia seriale RS485 a due fili si può usare un convertitore tipo DS485 connettendo **DI** e **RO** di DS485 rispettivamente ai criteri RX e TX ; **DE** e **RE** di DS485 uniti saranno connessi al criterio RT485 che controllerà la procedura di ricezione e trasmissione.

ANTENNA

Sono possibili diverse soluzioni d'antenna :

Spiralizzata : inserire una antenna spiralizzata (ns. mod. ANT868S) nei fori dei pin non utilizzati JP1.9 e JP2.9 facendo contestualmente un ponticello di stagno tra JP1.8 e JP1.9 .

A filo : inserire nel pin JP1.9 un filo di 8 lunghezza che andrà tenuto possibilmente lontano dal modulo e da parti metalliche o circuitali . Unire con un ponticello di stagno JP1.8 con JP1.9 .

Esterna : utilizzando un cavetto schermato con isolamento in teflon tipo RG178 o RG316 portare il segnale in uscita da JP1.8 secondo necessità. La massa del cavo d'antenna deve essere presa su JP1.7 ; usare connessioni molto accurate . L'antenna esterna , per contenere la potenza irradiata nei limiti legali, non deve avere alcun guadagno rispetto al dipolo. La connessione verso l'antenna esterna può essere ricavata sul circuito ospite mantenendo connessioni ad impedenza controllata.

Il microradiomodem S869R è destinato al mercato italiano ed il suo impiego è soggetto alle norme vigenti in Italia ; esso rispetta pienamente le norme EN300 220-1 , EN 301 489-3 , EN 60065 ed è quindi certificabile CE secondo la direttiva Europea 1999/5/CE. Evidentemente trattandosi di apparato OEM il processo di certificazione deve riguardare l'intera apparecchiatura sulla quale è installato.