

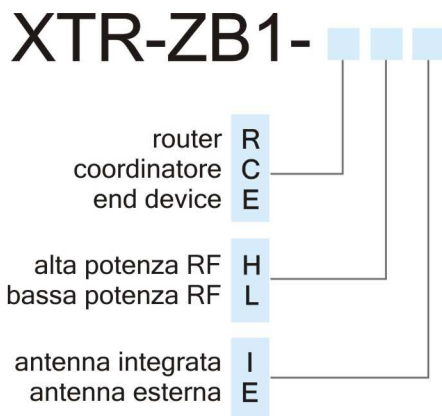


2.4GHz 802.15.4 Moduli ZigBee per Applicazioni di reti Wireless

XTR-ZB1-xLI



Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso. AUR[®]EL S.p.A. non si assume la responsabilità di danni causati dall'uso improprio del dispositivo.



L'XTR-ZB1-xLI è un modulo basato sullo standard IEEE 802.15.4 e sul protocollo di rete ZigBee.

Opera nella banda ISM a 2.4GHz ed è ideale per applicazioni a basso consumo e a lungo raggio grazie alla possibilità di utilizzare i nodi della rete come ripetitori del segnale.

Utilizza una tecnica DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum) che permette di operare in ambienti disturbati e riduce le interferenze causate dai tradizionali segnali a banda stretta.

Il modulo può essere connesso ad un microcontrollore esterno tramite una interfaccia seriale con la quale è possibile impartire i comandi per la gestione della rete e per l'invio dei pacchetti di dati (vedi "Manuale d'uso dei comandi per i moduli Aurel XTR-ZB1").

Il modulo rende inoltre disponibili una serie di I/O digitali e di ingressi analogici.

Il transceiver include un'antenna PIFA (Planar Inverted F Antenna) che permette al dispositivo di irradiare una potenza (E.R.P.) di 0dBm tramite la quale è possibile coprire una distanza di circa 70 metri in spazio aperto.

Caratteristiche

- Architettura MESH
- Parametri di rete programmabili
- 250 Kbps RF data rate
- Sensibilità -92dBm
- Consumi bassissimi (< 1 μ A in power down)
- AES encryption a 128 bit automatica e trasparente all'utente
- 16 canali disponibili
- Ridotte dimensioni (26x35mm)
- Possibilità di cambio automatico di canale di tutta la rete
- Flessibilità di inserimento ed eliminazioni nodi in qualsiasi momento

Limiti assoluti

Temperatura di funzionamento	-40 °C ÷ +85 °C
Alimentazione	-0.3 ÷ +3.6V
Tensione in ingresso	-0.3 ÷ V _{cc} +0.3V
Tensione in uscita	-0.3 ÷ V _{cc} +0.3V

Caratteristiche tecniche

	Min.	Tip.	Max.	Unità
Livelli DC				
Tensione di alimentazione	2.0	3.3	3.6	V
Corrente consumata (RX mode)		33		mA
Corrente consumata (TX mode)		28		mA
Corrente consumata (stand-by mode)			1	µA
RF				
Banda di frequenza	2405 – 2483			MHz
Tipo di modulazione	O-QPSK			
Sensibilità in RX		-92		dBm
Potenza in trasmissione (E.R.P.)		0		dBm
Performance				
Bit Rate RF	250			Kbps
Data rate seriale	38400			bps
Outdoor range		70		m
Numero canali		16		
Larghezza di banda		3		MHz
Canalizzazione		5		MHz
Temperatura di funzionamento	-40		+85	°C
Dimensioni	25 x 35			mm

Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso. AUR^oEL S.p.A. non si assume la responsabilità di danni causati dall'uso improprio del dispositivo.

Descrizione dei Pin

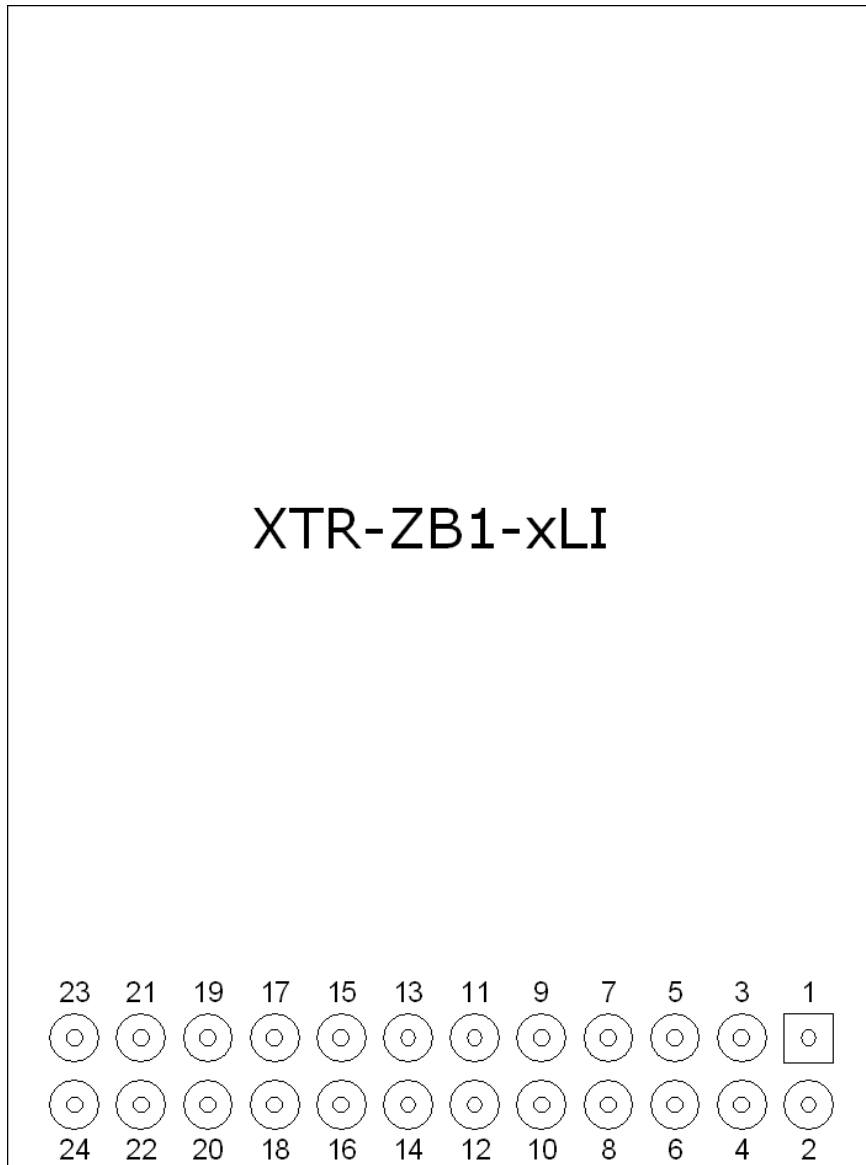


Fig. 1: pin out del dispositivo

Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso. AUREL S.p.A. non si assume la responsabilità di danni causati dall'uso improprio del dispositivo.

Pin		Descrizione
1	Vcc	Alimentazione del modulo (2.0-3.6V) opportunamente filtrata e regolata.
2	GND	Connessione al piano di massa.
3	Input R.	Reset hardware del modulo (attivo basso). La linea è normalmente alta (input pull up) e quando viene forzata bassa viene effettuato un reset equivalente alla perdita di alimentazione (vedi "Manuale d'uso dei comandi per i moduli Aurel XTR-ZB1").
4	ADC1	Ingresso ADC (risoluzione massima 14 bit).
5	RSTX	Uscita dati seriali.
6	RSRX	Ingresso dati seriali.
7	RTS	Uscita Request to Send. Questa linea viene portata alta dal modulo quando il buffer di ricezione seriale è pieno. In questo caso si dovrebbe interrompere l'invio di dati seriali verso il modulo. In caso contrario c'è il rischio di perdita di dati. Quando questa linea è bassa il modulo è in grado di accettare dati via seriale.
8	CTS	Ingresso Clear to Send. Il modulo, nel caso abbia dati disponibili da inviare via seriale, non li invia se questa linea è forzata alta dall'esterno, li invia in caso contrario.
9	ADC3	Ingresso ADC (risoluzione massima 14 bit).
10	GND	Connessione al piano di massa
11	ADC2	Ingresso ADC (risoluzione massima 14 bit).
12	ADC4	Ingresso ADC (risoluzione massima 14 bit).
13	OUT 1	Uscita digitale del modulo (20mA).
14	OUT R.	Uscita digitale utilizzata per segnalare quando il modulo è operativo (vedi "Manuale Demo Board XTR-ZB1 Router").
15	OUT 3	Uscita digitale del modulo (4mA).
16	OUT 2	Uscita digitale del modulo (4mA).
17	IN 1	Ingresso digitale (pull up) del modulo.
18	OUT 4	Uscita digitale del modulo (4mA).
19	IN 3	Ingresso digitale (pull up) del modulo.
20	IN2	Ingresso digitale (pull up) del modulo.
21	INTERRUPT	Interrupt del modulo radio. La linea è normalmente alta (input pull up) e quando viene forzata bassa scatta l'interrupt a seguito del quale il modulo radio invia un messaggio al coordinatore della rete(vedi "Manuale d'uso dei comandi per i moduli Aurel "XTR-ZB1").
22	PWD	Pin di disattivazione del Power Saving per gli End Device. Normalmente alto. Quando viene portato basso l'ED passa dallo Stato di Power Down allo stato attivo (vedi "Manuale Demo Board XTR-ZB1 Router").
23	GND	Connessione al piano di massa.
24	RESET	Reset HALF e FULL (vedi "Manuale d'uso dei comandi per i moduli Aurel XTR-ZB1") del modulo radio. La linea è normalmente alta (input pull up) e quando viene forzata bassa viene effettuato il reset.

Tab. 1: descrizione dei pin

Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso. AUR[®]EL S.p.A. non si assume la responsabilità di danni causati dall'uso improprio del dispositivo.

Utilizzo del dispositivo

Al fine di ottenere le prestazioni dettagliate nelle specifiche tecniche e per ottemperare alle condizioni operative che caratterizzano la Certificazione, il dispositivo deve essere montato su un circuito stampato tenendo in considerazione quanto segue:

Alimentazione

1. Il modulo deve essere alimentato da una sorgente a bassissima tensione di sicurezza protetta contro i cortocircuiti. Variazioni di tensione massime ammesse: 2.0÷3.6V.
2. Disaccoppiamento, nei pressi del trasmettitore, con condensatore ceramico della capacità minima di 100.000 pF.

Ground:

Deve circondare al meglio la zona di saldatura del ricetrasmittitore. Il piano di massa deve essere realizzato nella faccia inferiore e non deve essere presente nelle vicinanze dell'antenna integrata al fine di evitare accoppiamenti.

Altra componentistica:

1. Nel caso di montaggio del modulo parallelo al circuito stampato non inserire piste nelle vicinanze dell'antenna integrata.
2. Mantenere il dispositivo lontano dall'altra componentistica del circuito (più di 5 mm)
3. Mantenere particolarmente lontani e schermati eventuali microprocessori e loro circuiti di clock.

Normative di riferimento

I moduli **XTR-ZB1-xLI** soddisfano le normative europee **EN 300-228** ed **EN 301-489** con alimentazione massima di 3.6V. 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 sopra citata. Il dispositivo deve essere alimentato da una sorgente a bassissima tensione di sicurezza protetta contro i cortocircuiti.

L'utilizzo del modulo è previsto all'interno di contenitori che garantiscano il superamento delle norme EN 61000 non direttamente applicabili al modulo stesso. In particolare, è cura dell'Utilizzatore curare l'isolamento d'antenna in quanto l'uscita RF del trasmettitore non è in grado di sopportare direttamente le cariche elettrostatiche previste dalla normativa EN 61000-4-2.

Dimensioni meccaniche

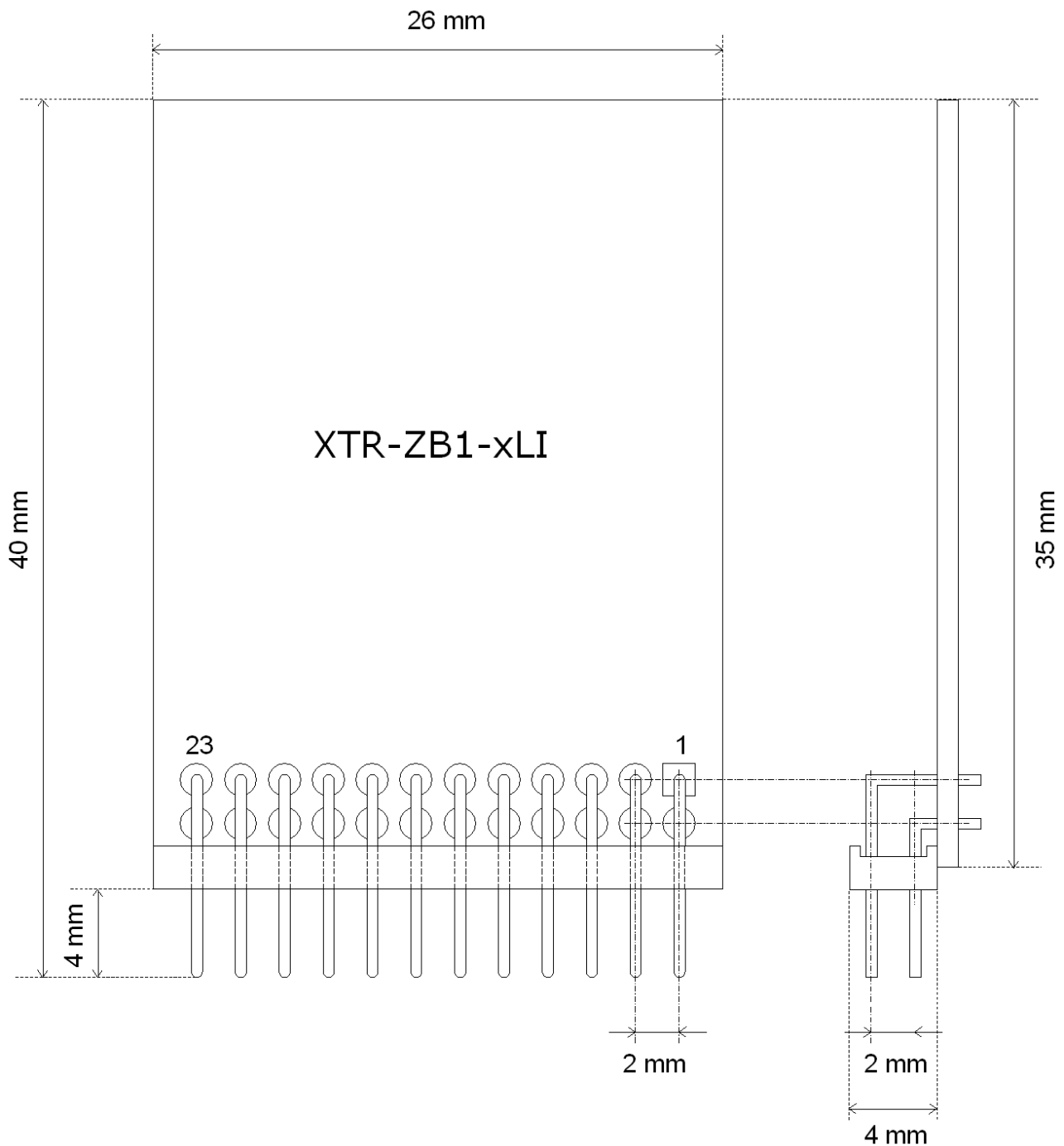


Fig. 2: dimensioni meccaniche

Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso. AUR^oEL S.p.A. non si assume la responsabilità di danni causati dall'uso improprio del dispositivo.