

Low Power Digital Data SAW Transceiver

RTX-RTLP 434

(650200589)

-95 dBm

Pin-out

2] Ground	17] Ground
3] +V TX	20] +V RX
4] TX Data In	21] Ground
7] Ground	23] Test Point
9] Ground	24] RX Data Out
10] Antenna	25] +V RX
12] Ground	

80 μ A

Information subject to change without notice

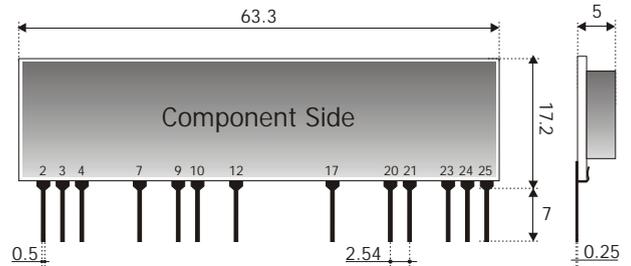
Description

Low power SAW transceiver module with micro consumption receiver section. Ideal for half-duplex RX-TX radio systems with RX always ON and no TX turn-on delay.

Descrizione

Ricetrasmittitore con micro assorbimento e minima tensione di alimentazione ideale per sistemi radio RX-TX half-duplex con RX sempre alimentato e ritardo alla risposta nullo.

Mechanical Dimensions



Technical Specification

Ta = 25 °C

CHARACTERISTICS		MIN	TYP	MAX	UNIT
V _s	Supply Voltage • Alimentazione		3		Vdc
I _s	Supply Current • Corrente Assorbita [TX ON]	15		17	mA
I _s	Supply Current • Corrente Assorbita [RX ON]	70	80	90	μ A
F _w	Reception frequency • Frequenza di ricezione		433.92		MHz
S _i	RF sensitivity • Sensibilità RF		-95		dBm
B _w	LF Bandwidth • Banda passante BF		2.5		KHz
P _o	TX Power • Potenza TX		10		dBm \pm 2dB
Z _i	Antenna impedance • Impedenza d'antenna		50		Ω
T _{ON}	Switch-on time • Tempo di accensione			1	s
T _s	TX-RX Switch time • Tempo di commutazione TX-RX			500	ms
T _{OP}	Operating temperature range • Temperatura di lavoro	-20		+80	$^{\circ}$ C

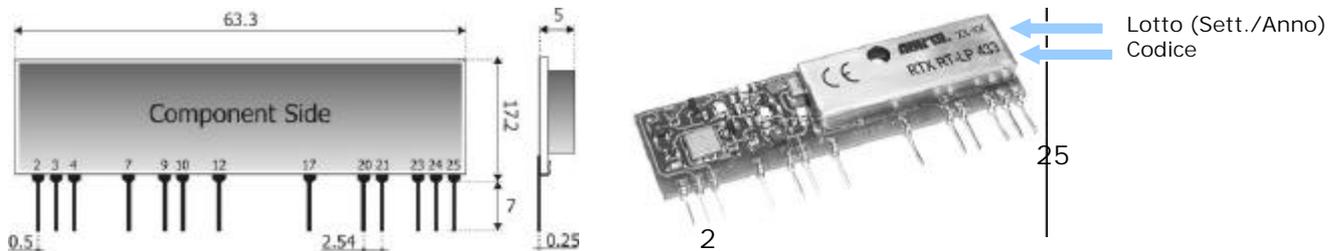
Certification Tests from PRIMA RICERCA & SVILUPPO - 22020 Gaggino Faloppio (CO) Italy.
I report tecnici sono stati ottenuti dal laboratorio PRIMA RICERCA & SVILUPPO - 22020 Gaggino Faloppio (CO) Italia.

Technical Mail : Lab-el@aurel.it

Ricetrasmittitore RTX-RTL434

Ricetrasmittitore digitale RF con micro assorbimento e minima tensione di alimentazione: ideale per sistemi radio RX-TX half-duplex con RX sempre alimentato e ritardo alla risposta nullo.

Pin-out



Connessioni

Pin 2-7-9-17-21	Ground	Connessioni a GND. Internamente collegati da un unico piano di massa
Pin 3	+V TX	Connessione al punto positivo dell'alimentazione (+3V \pm 5%) della sezione trasmittente
Pin 4	Tx Data In	Ingresso digitale del ricetrasmittitore, accetta dati seriali [0 ÷ 3V] con impedenza di carico di 10K Ω
Pin 10	Antenna	Connessione per l'antenna, impedenza 50 Ω
Pin 20-25	+V RX	Connessione al punto positivo dell'alimentazione (+3V \pm 5%) della sezione ricevente
Pin 23	Test Point	Uscita analogica del segnale demodulato. Collegando un'oscillografo, è possibile visualizzare la quantità e la qualità del segnale RF ricevuto
Pin 24	Rx Data Out.	Uscita digitale del ricetrasmittitore. Utilizzare carichi superiori a 10 K Ω

Caratteristiche tecniche

	Min	Tipico	Max	Unità	Annotazioni
Centro frequenza di lavoro		433.92		MHz	
Alimentazione Vs	2.8	3	3.2	V	
Corrente assorbita [TX ON]	15		17	mA	
Corrente assorbita [RX ON]	0.07	0.08	0.09	mA	
Sensibilità RF		-95		dBm	Vedi nota 1
Banda passante RF a -3dB		600		KHz	
Onda quadra in uscita		2.5		KHz	
Potenza TX		10		dBm	
Impedenza d'antenna		50		Ω	
Tempo di accensione RX			1	s	Vedi nota 2
Tempo di commutazione TX-RX			500	ms	
Temperatura di lavoro	-20		+80	°C	
Dimensioni	63.3 x 17.2 x 5 mm				

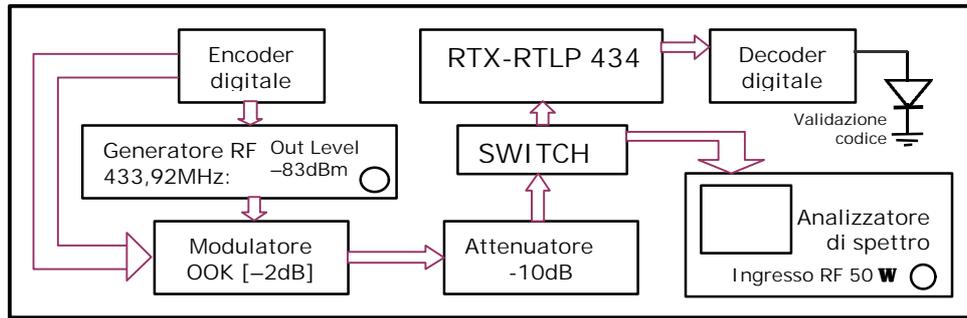
Nota1: I valori sono stati ottenuti con sistema di test di Fig.1 e resistenza RX non collegata (vedi Fig. 2).

Nota2: Per tempo di accensione, si intende il tempo che impiega il ricetrasmittitore a raggiungere le caratteristiche dichiarate, dal momento in cui si applica l'alimentazione.

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

Le caratteristiche tecniche dichiarate, sono state ottenute utilizzando il seguente sistema di test:

Fig. 1



Impostazione della soglia di Squelch

Il ricetrasmittitore AUREL mod. RTX-RTL434, presenta normalmente all'uscita dati commutazioni casuali di 1 e 0 corrispondenti al rumore del ricetrasmittitore stesso.

Tale caratteristica consente di utilizzare il dispositivo al massimo della sensibilità.

Tuttavia, in applicazioni dove si richieda una diminuzione della rumorosità, è possibile collegare una resistenza di valore x (vedi tabella) tra il pin T.P. del ricetrasmittitore e GND.

La tabella seguente identifica, per valori diversi di resistenza, il valore di perdita risultante:

Modello	Perdita (-1dB)	Perdita (-3dB)
RTX-RTL434	Rx = 10M	Rx = 5.6M

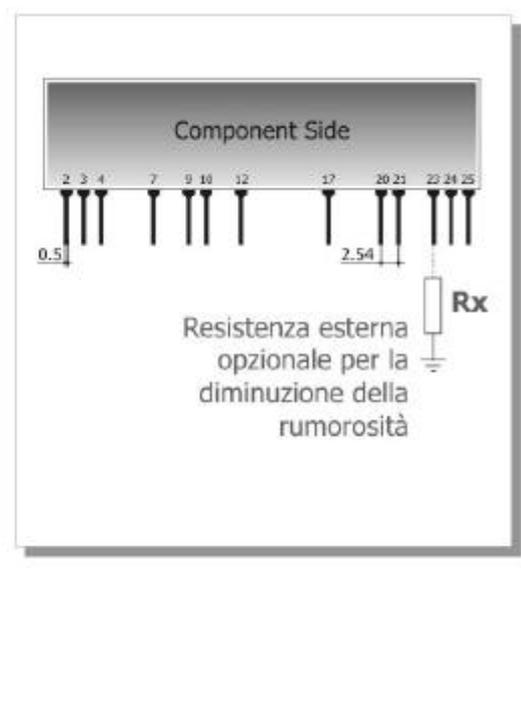
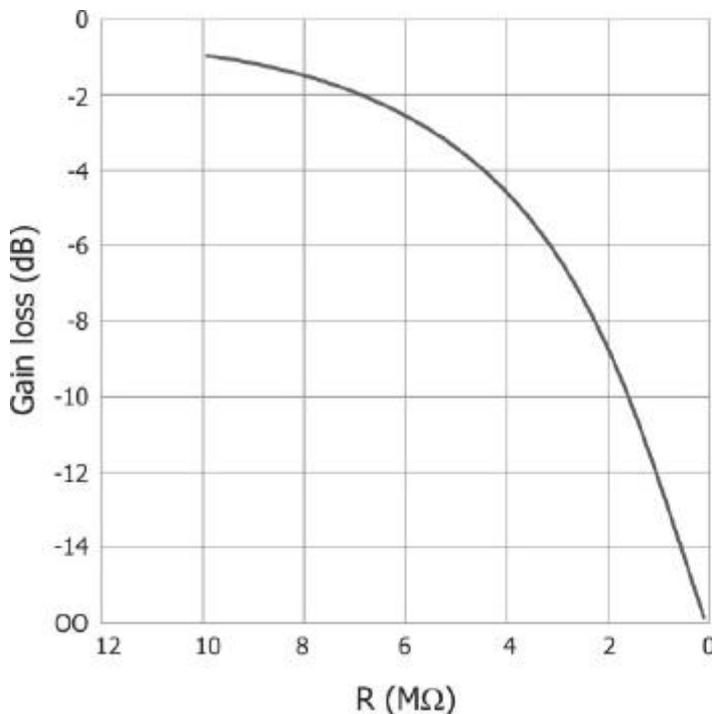


Fig. 2 Grafico attenuazione-valore RX

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

Accettando qualche commutazione sull'uscita dati, è sufficiente applicare un valore di resistenza che determini un'attenuazione di 1 dB; attenuazioni di 3 dB, aumentano l'immunità al rumore fino ad ottenere sull'uscita dati un valore logico basso stabile in assenza di segnale RF.

Utilizzo del dispositivo

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

Alimentazione 3 Vdc:

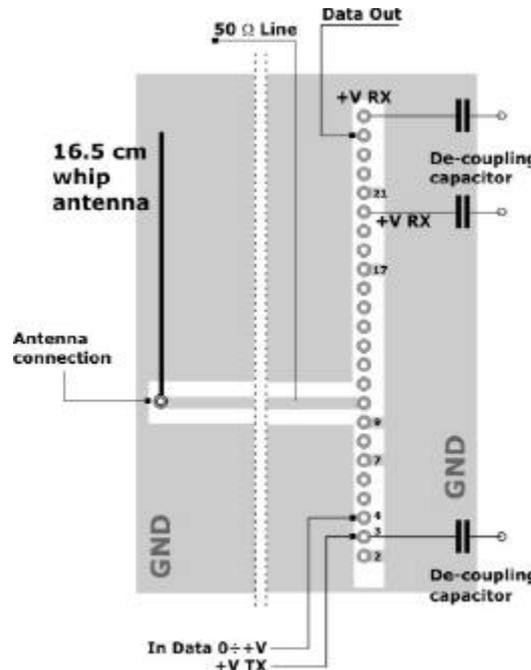
1. Il ricetrasmittitore deve essere alimentato da una sorgente a bassissima tensione di sicurezza protetta contro i cortocircuiti.
2. Variazioni di tensione massima ammesse: $\pm 0,15$ V.
3. Disaccoppiamento, nei pressi del ricetrasmittitore, con condensatore ceramico della capacità minima di 100.000 pF.

Ground:

Deve circondare al meglio la zona di saldatura del ricetrasmittitore. Il circuito deve essere realizzato in doppia faccia, con collegamenti passanti sui piani di massa ogni 15 mm circa.

Deve essere sufficientemente dimensionato nell'area di connessione d'antenna, nel caso in cui in tale punto sia applicato lo stilo radiante (consigliata un'area di circa 50 mm di raggio).

Fig.3 Lay-out consigliato per un corretto funzionamento del dispositivo



Linea 50 Ohm:

1. Deve essere più corta possibile.
2. Larga 1,8 mm per stampati FR4 spessore 1 mm e 2,9 mm per stampati FR4 spessore 1,6 mm. Deve essere distanziata dalla massa, sullo stesso lato, di 2 mm.
3. Sul lato opposto, deve essere presente una zona di circuito di massa.

Connessione d'antenna:

Può essere usata come punto di connessione diretta per lo stilo radiante.

Può essere utilizzata per connettere il conduttore centrale di un cavo coassiale a 50 Ω. Assicurarsi che la calza sia saldata alla massa in un punto vicino.

Antenna

1. Deve essere collegata all'ingresso RF del Ricetrasmittitore uno Stilo, lungo 16,5 cm e diametro di circa 1 mm, realizzato in filo metallico di ottone o rame.
2. Il corpo dell' antenna deve essere mantenuto il più dritto possibile e deve essere libero da altri circuiti o corpi metallici (consigliati 5 cm di distanza minima).
3. Può essere utilizzata in modo orizzontale o verticale, purché il punto di collegamento fra antenna ed ingresso ricetrasmittitore, sia circondata da un buon piano di massa.

N.B: In alternativa all'antenna sopraccitata, è possibile utilizzare il modello stilo di produzione Aurel (vedi relativi Data Sheet ed Application Notes).

L'utilizzo di altri modelli fortemente diversi, non garantiscono il superamento delle omologazioni CE.

Altra componentistica:

1. Mantenere il ricetrasmittitore separato dall'altra componentistica del circuito (più di 5 mm).
2. Mantenere particolarmente lontani e schermati eventuali microprocessori e loro circuiti di clock.
3. Non installare componenti attorno alla Linea a 50 Ohm per almeno una distanza di 5 mm.
4. Se la Connessione d'antenna è utilizzata per collegare direttamente lo stilo radiante, mantenere almeno 5 cm di raggio di area libera. Nel caso venga utilizzata per la connessione di cavo coassiale sono sufficienti 5 mm.

Normativa di riferimento

Il ricetrasmittitore RTX-RTL434 è omologato CE ed in particolare soddisfa le normative europee EN 300 220-3 in classe 2, ed ETS 300 683 in classe 1. 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 è previsto all'interno di contenitori che garantiscano il superamento della normativa EN 61000-4-2 non direttamente applicabile al modulo stesso. In particolare, è cura dell'utilizzatore curare l'isolamento del collegamento dell'antenna esterna e dell'antenna stessa poiché l'uscita RF del ricetrasmittitore non è in grado di sopportare direttamente le cariche elettrostatiche previste dalla normativa sopraccitata.

Raccomandazione CEPT 70-03

Al fine di ottemperare a tale normativa, il dispositivo (unicamente per ciò che riguarda la fase di trasmissione) deve essere utilizzato sulla scala temporale con massimo duty-cycle orario 10% (equivalente a 6 minuti di utilizzo su 60).

L'uso del prodotto sul territorio italiano è soggetto alle vigenti regolamentazioni del Codice Postale e delle Telecomunicazioni (art. 334) e successivi.

**I report tecnici sono stati ottenuti dal laboratorio
PRIMA RICERCA & SVILUPPO – via Campagna, 58 – 22020 Gaggino Faloppio (CO)**

Il sottoscritto rappresentante il seguente costruttore / *The undersigned, representing the following manufacturer.*

Costruttore (o suo Rappresentante Autorizzato) : **AUR°EL S.p.A.**
Manufacturer (or his authorized Representative) :

Indirizzo / **Address** : Via Foro dei Tigli, 4 – 47015 Modigliana (FC) - ITALY

dichiara qui di seguito che il prodotto *herewith declares that the product*

Identificazione del prodotto / **Product identification** : RTX-RTL P 434

risulta in conformità a quanto previsto dalla seguente direttiva comunitaria (*comprese tutte le modifiche applicabili*)
is in conformity with the provisions of the following EC directive(s) (including all applicable amendments)

Rif n° / Ref n°	Titolo / Title :
99/5/CE	Direttiva riguardante le apparecchiature radio e le apparecchiature terminali di telecomunicazione e il reciproco riconoscimento della loro conformità Directive on radio equipment and telecommunications terminal equipment and the mutual recognition of their conformity

e che sono state applicate tutte le norme tecniche sottindicate / *and that the standards referenced here below:*

Norme armonizzate Harmonized std.	Titolo : Title :
EN 301 489-3: 2000	Compatibilità elettromagnetica e questioni relative allo spettro delle radiofrequenze (ERM); norma di compatibilità elettromagnetica (EMC) per apparecchiature e servizi radio. Parte 3: Condizioni specifiche per dispositivi a breve portata (SRD) operanti su frequenze tra 9 kHz e 40 GHz. Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part3: Specific conditions for Short-Range Devices (SRD) operating on frequencies between 9 kHz and 40 GHz.
EN 300 220-3: 2000	Compatibilità elettromagnetica e spettro radio (ERM); apparecchiature per comunicazioni a corto raggio (SRD); apparati radio operanti nella banda di frequenza da 25 MHz a 1000 MHz con livelli di potenza fino a 500 mW. Parte 3: Norma europea armonizzata relativa ai requisiti essenziali di cui all'articolo 3.2 della direttiva R&TTE. Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short-Range Devices (SRD); Radio equipment to be used in the 25 MHz to 1000 MHz frequency range with power levels ranging up to 500 mW; Part 3: Harmonized EN covering essential requirements under article 3.2 of the R&TTE Directive.
EN 60950 : 1992 Modifica A1:1993 Modifica A2:1993 Modifica A3:1995 Modifica A4:1997	Sicurezza delle apparecchiature per la tecnologia dell'informazione comprese le apparecchiature elettriche per ufficio. Safety of information technology equipment, including electrical business equipment.

È conforme alla serie di prove radio essenziali e specifiche della categoria delle apparecchiature radio individuate dalle Norme armonizzate applicate.

Is in conformity with all essential and specific radio test suites for that radio equipment category identified by the above referenced harmonized standards.

Modigliana (luogo / **place**),

.....29-09-2002.....(data / **date**)



Dott. Franco Perugini – Technical Manager

..... (firma / **signature**)

Nome e funzione della persona incaricata di firmare per conto del costruttore o suo rappresentante autorizzato

Name and function of the signatory empowered to bind the manufacturer or his authorized representative