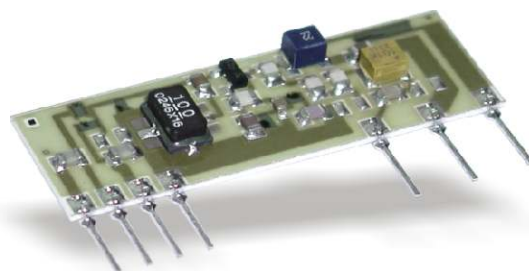


434 Mhz OOK Transmitter with dedicated antenna



Description

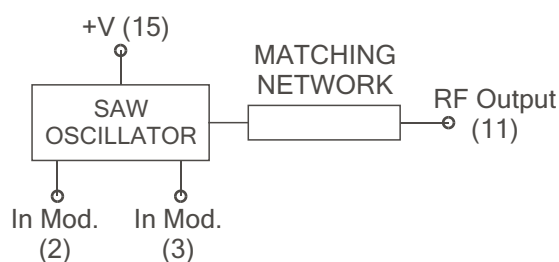
SAW transmitter module with external antenna ideal for applications when you need to modulate ON-OFF a RF carrier with digital signals.

In compliance with EN 300 220, EN 301 489 and EN 60950 European Standard .

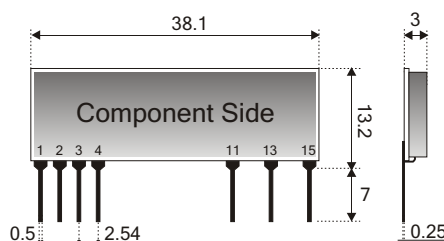
Applications

Gate door openers, Burglar alarms, Car alarms, Personal security, Home security, Remote controls.

Block diagram



Mechanical Dimensions



Pin-out

- 1) Ground
- 2) Input mod.
- 3) Input mod.
- 4) Ground
- 11) RF Output
- 13) Ground
- 15) +V

434 Mhz OOK Transmitter

with dedicated antenna

Technical Specification

Ta = 25 °C

Characteristics	Min	Typ	Max	Unit
V _s Supply Voltage	4.5	5	5.5	Vdc
I _s Supply Current		4		mA
F _c Carrier frequency	433.82	433.92	434.02	MHz
P _o RF Output power (E.R.P.)			+10	dBm
E _s RF spurious emission		-50		dBm
Z _o RF Output Impedance		50		Ω
F _M Square wave modulation			4	KHz
L _i Input logic level	0		0.2	V
T _{OP} Operating temperature range	-20		+80	°C

Specifiche Tecniche

Ta = 25 °C

Caratteristiche	Min	Tip	Max	Unit
V _s Alimentazione	4.5	5	5.5	Vdc
I _s Corrente assorbita		4		mA
F _c Frequenza portante	433.82	433.92	434.02	MHz
P _o Potenza di uscita (E.R.P.)			+10	dBm
E _s Emissioni RF spurie		-50		dBm
Z _o Impedenza d'uscita RF		50		Ω
F _M Frequenza di modulazione			4	KHz
L _i Livello logico d'ingresso	0		0.2	V
T _{OP} Temperatura di lavoro	-20		+80	°C

Explicative table • Tabella di utilizzo

Power Supply Alimentazione (Vcc)	Pin 2 (V)	Pin 3 (V)	Modulation Frequency Frequenza di modulazione (KHz)	Output Power Potenza emessa (dBm)	Consumption Assorbimento (mA)
3 ÷ 5	S.W., O.Q. 0 ÷ Vcc	N.U. N.C.	3	3.5 ÷ 8	3.5 ÷ 7.5
5 ÷ 8	N.U. N.C.	S.W., O.Q. 0 ÷ 5	4	7.5 ÷ 10.5	3.5 ÷ 4
8 ÷ 12	S.W., O.Q. 0 ÷ 5	N.U. N.C.	4	12 ÷ 15	7.5 ÷ 9.5

S.W. = Square Wave ; N.U. = Not Used
O.Q. = Onda Quadra ; N.C. = Non Collegato

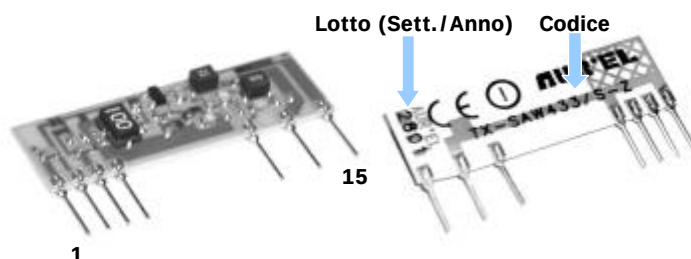
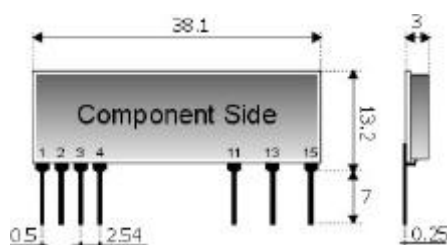
Part Number / Model

650200689
mod. TX-SAW 433/s-Z RFM

Trasmettitore TX-SAW/433 s-Z

Modulo trasmettitore SAW con antenna esterna per applicazioni con modulazione ON-OFF di una portante RF con dati digitali.

Pin-out



Connessioni

Pin 1-4-13	Ground	Connessioni a GND. Da collegare esternamente ad un'unico piano di massa (vedi fig.3)
Pin 2	Input Mod.	Ingresso dati tipo TTL 0÷5V con resistenza di 5KΩ minimi. Connessione utilizzata solo se l'alimentazione al pin 15 è di +12V ±10% (vedi fig.2).
Pin 3	Input Mod.	Ingresso dati tipo TTL 0÷5V con resistenza di 5KΩ minimi. Connessione utilizzata solo se l'alimentazione al pin 15 è di +5V ±10% (vedi fig.2).
Pin 11	Output RF	Uscita radio-frequenza con impedenza caratteristica di 50Ω.
Pin 15	+V	Connessione al punto positivo di alimentazione (+5V÷12V).

Valori di tensione massimi applicabili

Descrizione	Max	Unità	Annotazioni
Alimentazione Vs al pin.15	13,5	V	

Caratteristiche tecniche [ETS 300 220]

Descrizione	Min	Tipico	Max	Unità	Annotazioni
Centro frequenza di lavoro	433.82	433.92	434.02	MHz	Vedi note 1 e 2
Alimentazione Vs	4.5	5	5.5	V	
Corrente assorbita		4		mA	
Potenza RF in uscita (E.R.P.)			+10	dBm	Vedi nota 1
Impedenza di uscita pin.11		50		Ω	
Emissioni RF spurie		-50		dBm	Vedi nota 1
Frequenza di modulazione			4	KHz	
Livello logico alto d'ingresso	4.5	5	5.5	V	
Livello logico basso d'ingresso	0		0.2	V	
Temperatura di funzionamento	-20		+80	°C	Vedi fig.5
Temperatura di lavoro[ETS 300 220]	-20		+55	°C	Vedi fig.5
Dimensioni	38.1 x 13.2 x 3 mm				Vedi Pin-out

Nota1: I valori sono stati ottenuti con sistema di test mostrato in Fig.1 e alimentazione massima di 5,5V

Nota2: I valori minimo e massimo indicati, sono determinati dalla tolleranza di costruzione del dispositivo.

Per definire la frequenza di funzionamento del dispositivo, occorre aggiungere a questi valori lo scostamento causato dalle variazioni termiche (vedi fig.3).

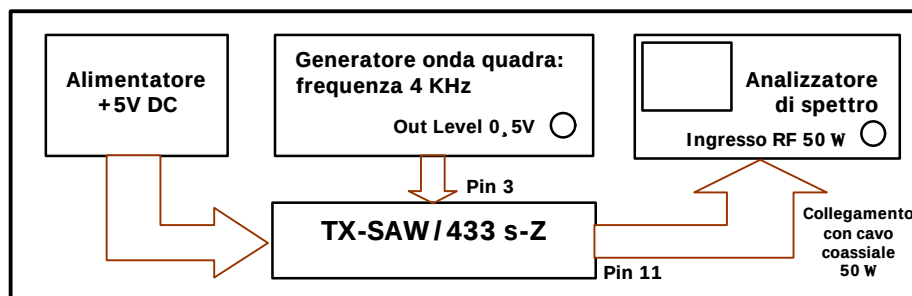
Nota3 Al fine di mantenere i parametri nei limiti richiesti dalle normative vigenti in materia, (vedi paragrafo "Normativa di riferimento") si raccomanda di alimentare il circuito con tensione non superiore ai 5,5V e di rispettare tutte le raccomandazioni specificate nel paragrafo "Utilizzo del dispositivo".

La società Aurel S.p.A non si assume alcuna responsabilità nel caso in cui non vengano rispettate tutte le raccomandazioni sopracitate.

Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso.

La soc. AUREL S.p.A non si assume la responsabilità di danni causati dall'uso improprio del dispositivo.

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

Fig.1

Utilizzo del dispositivo

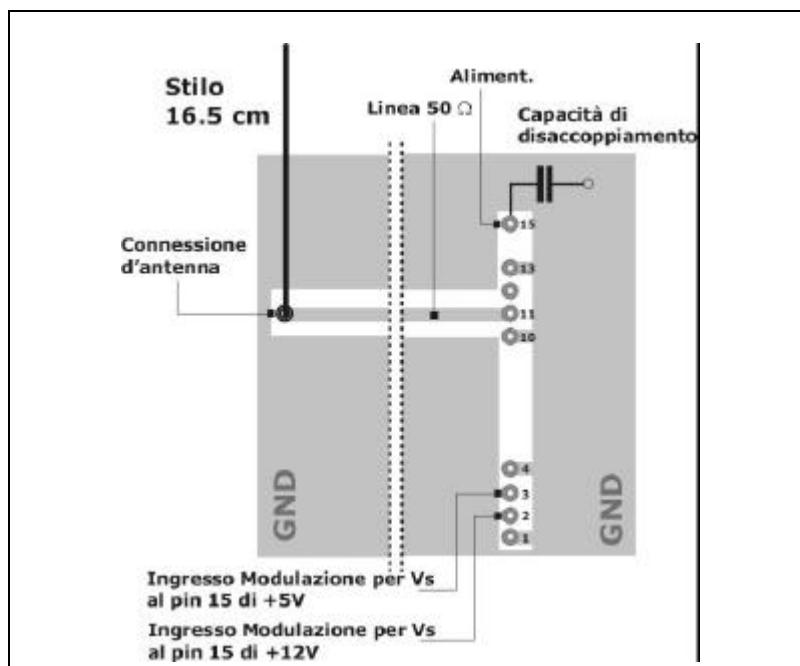
Al fine di ottenere le prestazioni dettagliate nelle specifiche tecniche e per ottemperare alle condizioni operative che caratterizzano la Certificazione, il trasmettitore deve essere montato su un circuito stampato tenendo in considerazione quanto segue:

Alimentazione 5 Vdc:

1. Il trasmettitore deve essere alimentato da una sorgente a bassissima tensione di sicurezza protetta contro i cortocircuiti.
2. Variazioni di tensione massima ammesse: $\pm 0,5$ V.
3. Disaccoppiamento, nei pressi del trasmettitore, con condensatore ceramico della capacità minima di 100.000 pF.

Ground:

1. Deve circondare al meglio la zona di saldatura del trasmettitore. Il circuito deve essere realizzato in doppia faccia, con collegamenti passanti sui piani di massa ogni 15 mm circa.
2. Deve essere sufficientemente dimensionato nell'area di connessione d'antenna nel caso in cui in tale punto venga applicato lo stilo radiante (consigliata un'area di circa 50 mm di raggio).

Fig. 2

Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso.

La soc. AUR[°]EL S.p.A non si assume la responsabilità di danni causati dall'uso improprio 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:

1. Può essere usata come punto di connessione diretta per lo stilo radiante.
2. 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'uscita RF del trasmettitore (pin.11) uno **Stilo**, lungo 16,5 cm e diametro di circa 1 mm, realizzato in filo metallico di ottone o rame (vedi fig.2).
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, purchè il punto di collegamento fra antenna ed uscita trasmettitore, 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 trasmettitore 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 la connessione sia realizzata con cavo coassiale con impedenza di 50 Ω , sono sufficienti 5 mm.

Normativa di riferimento

Il trasmettitore **TX-SAW / 433 s-Z** soddisfa la normativa europea ETS 300-220 con alimentazione massima di 5.5V. 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 trasmettitore deve essere alimentato da una sorgente a bassissima tensione di sicurezza protetta contro i cortocircuiti.

L'utilizzo del modulo trasmettitore 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 del collegamento dell'antenna esterna e dell'antenna stessa in quanto l'uscita RF del trasmettitore non è in grado di sopportare direttamente le cariche elettrostatiche previste dalla normativa EN 61000-4-2.

Raccomandazione CEPT 70-03

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

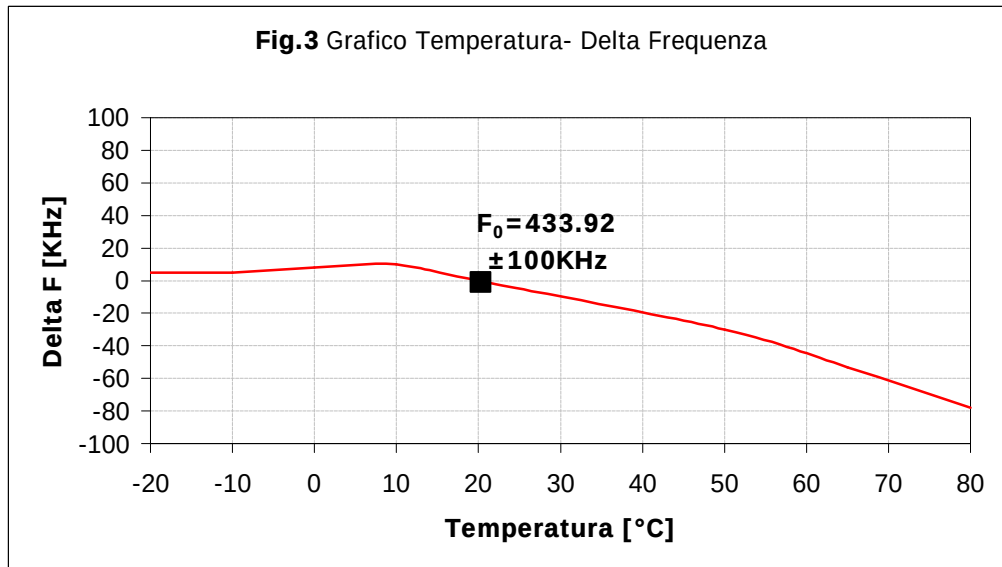
L'uso del prodotto sul territorio italiano è soggetto alle vigenti regolamentazioni del Codice Postale e delle Telecomunicazioni (art. 334) e successivi.

Il modulo TX-SAW / 433 s-Z era precedentemente omologato BZT mediante Test Report ottenuto presso il laboratorio: SENTON GmbH Äussere Frühlingstrasse 45 D - 94315 Straubing

Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso.

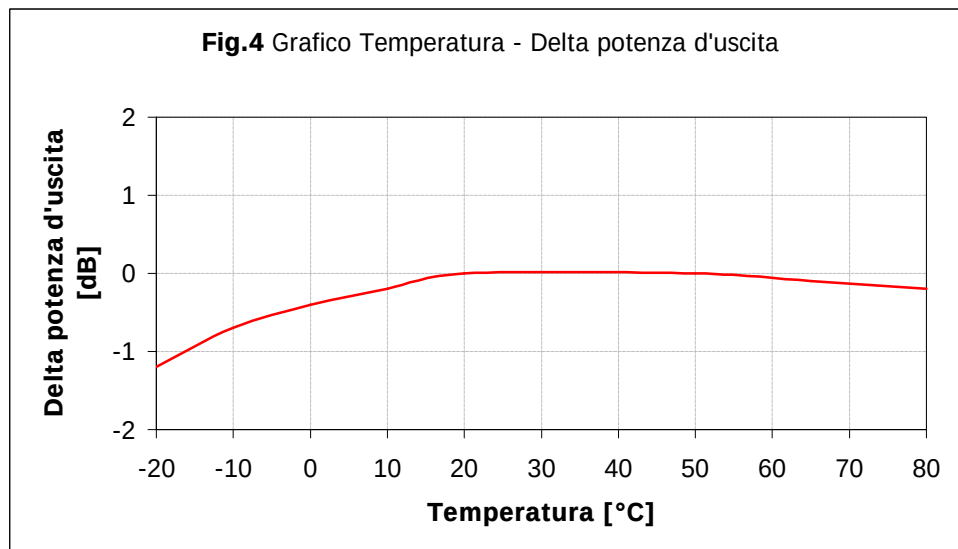
La soc. AUR·EL S.p.A non si assume la responsabilità di danni causati dall'uso improprio del dispositivo.

Curve di riferimento



La curva è stata ottenuta con il sistema di test mostrato in Fig.1.

Alimentazione 5V



La curva è stata ottenuta con il sistema di test mostrato in Fig.1.

Alimentazione 5V, uscita RF 433.92MHz $\pm$ 100KHz, potenza d'uscita 8dBm $\pm$ 2dB

Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso.

La soc. AUR°EL S.p.A non si assume la responsabilità di danni causati dall'uso improprio del dispositivo.

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

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

Identificazione del prodotto : **TX-SAW/433 s-Z RFM**
Product identification :

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)

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

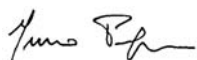
e che sono state applicate tutte le norme tecniche sottindicate / **and that the standards referenced here below :**

Norme armonizzate <i>Harmonized std.</i>	Titolo : <i>Title :</i>
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. <i>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.</i>
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. <i>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.</i>
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. <i>Safety of information technology equipment, including electrical business equipment.</i>

Modigliana (luogo / *place*),

.....10-11-2001.....(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