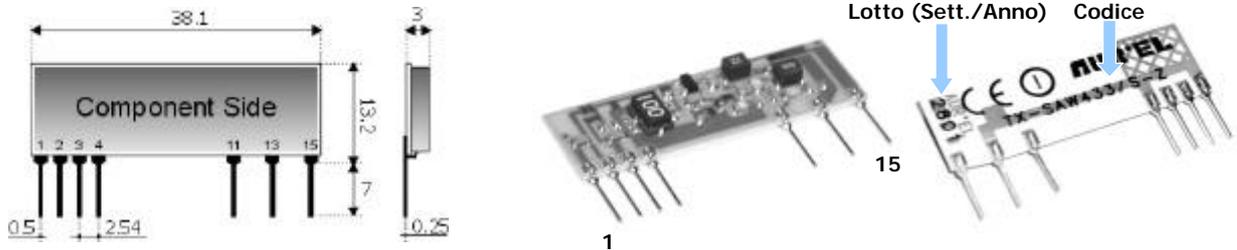


# Trasmittitore TX-SAW/433 s-Z

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

## Pin-out



## Connessioni

<b>Pin 1-4-13</b>	<b>Ground</b>	Connessioni a GND. Da collegare esternamente ad un'unico piano di massa (vedi fig.3)
<b>Pin 2</b>	<b>Input Mod.</b>	Ingresso dati tipo TTL 0÷5V con resistenza di 5K $\Omega$ minimi. Connessione utilizzata solo se l'alimentazione al pin 15 è di +12V $\pm$ 10% (vedi fig.2).
<b>Pin 3</b>	<b>Input Mod.</b>	Ingresso dati tipo TTL 0÷5V con resistenza di 5K $\Omega$ minimi. Connessione utilizzata solo se l'alimentazione al pin 15 è di +5V $\pm$ 10% (vedi fig.2).
<b>Pin 11</b>	<b>Output RF</b>	Uscita radio-frequenza con impedenza caratteristica di 50 $\Omega$ .
<b>Pin 15</b>	<b>+V</b>	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		$\Omega$	
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	$^{\circ}$ C	Vedi fig.5
Temperatura di lavoro[ETS 300 220]	-20		+55	$^{\circ}$ 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".

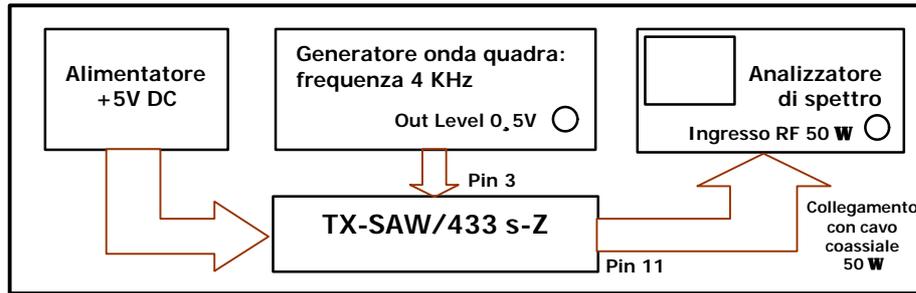
**La società Aurel S.p.A non si assume alcuna responsabilità nel caso in cui non vengano rispettate tutte le raccomandazioni sopracitate.**

Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso.

La soc. AUR<sup>o</sup>EL 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:

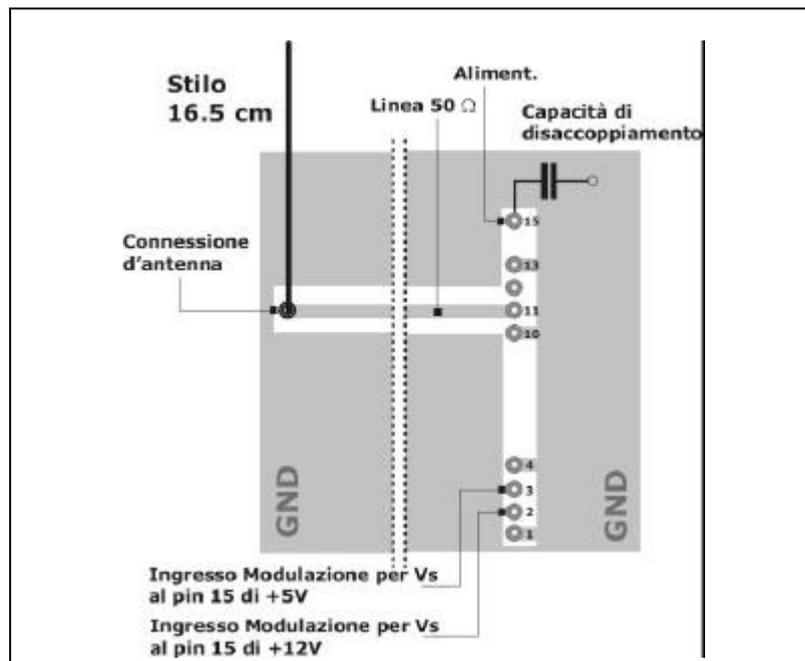
### Alimentazione 5 Vdc:

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 50Ω, 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).

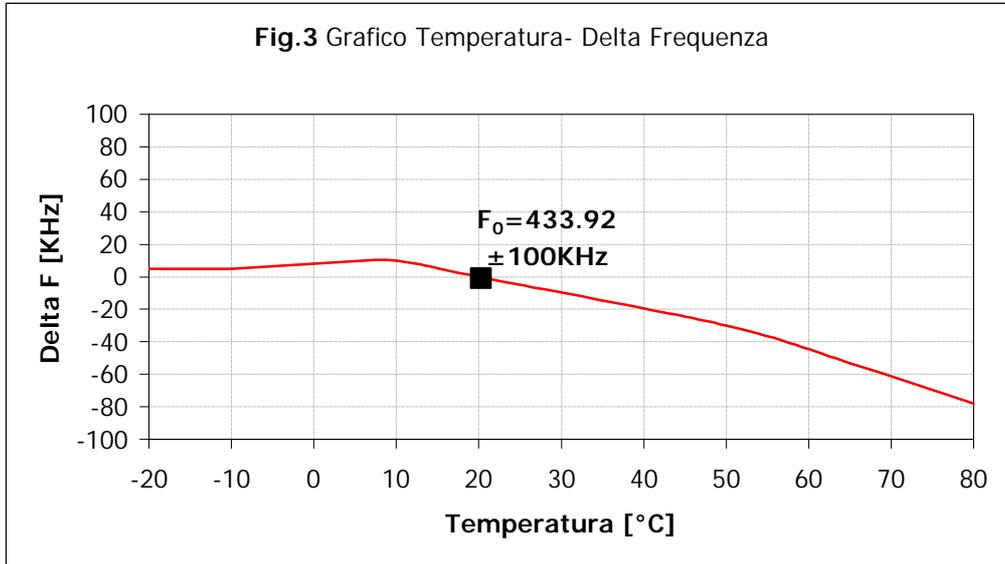
L'uso del prodotto sul territorio italiano è soggetto alle vigenti regolamentazioni del Codice Postale e delle Telecomunicazioni (art. 334) e successivi.

**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**

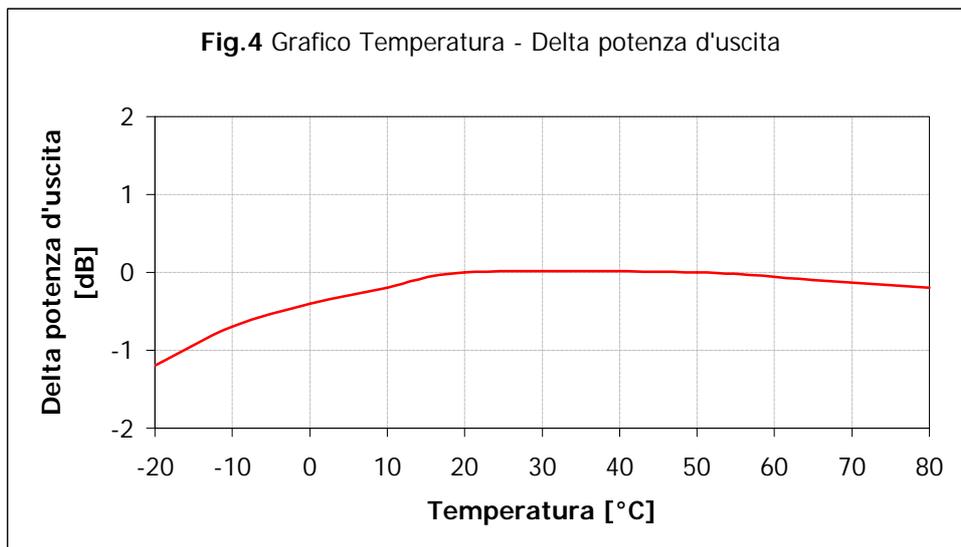
*Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso.*

*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 ± 100KHz, potenza d'uscita 8dBm ±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.*