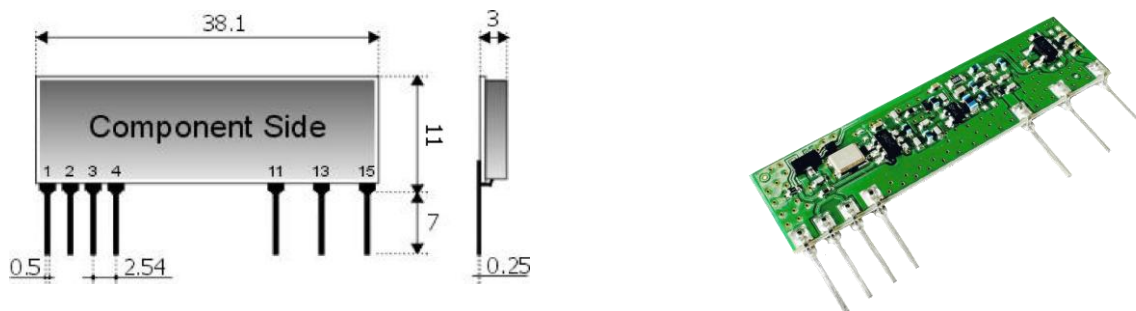


Trasmittitore TX-NB92-HP

Trasmittitore pin-out standard Aurel, 433,92MHz ad alta potenza, ampia gamma di alimentazione e modulazione OOK ottenuta con circuito a PLL.

Ideale per applicazioni con antenne a basso rendimento, garantendo ottime prestazioni e la rispondenza alle norme RED. Funzionante in modo stand-alone, non necessita di programmazione mediante uC esterno.

Pin-out



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

Valori di tensione massimi applicabili

Descrizione	Max	Unità	Annotazioni
Alimentazione Vs al pin.15	5.5	V	

Carratteristiche elettriche

Descrizione	Min	Tipico	Max	Unità	Annotazioni
Centro frequenza di lavoro	433.91	433.92	433.93	MHz	Vedi note 1 e 2
Alimentazione Vs	2,5	5	5,5	V	Vedi nota 3
Assorbimento in stand-by		0,1	1	uA	
Assorbimento in trasmissione con duty-cycle dei dati trasmessi al 50%		63		mA	
Assorbimento in trasmissione portante continua		110		mA	
Potenza misurata su 50R		+24		dBm	Vedi nota 1
Potenza armoniche fino a 4GHz misurata su 50R			-40	dBm	
Impedenza di uscita pin.11		50		Ω	
Emissioni RF spurie		-50		dBm	Vedi nota 1
Frequenza di modulazione		2,5		KHz	
Livello logico alto d'ingresso	2.5		Vs	V	
Livello logico basso d'ingresso	0		0.2	V	
Tempo di salita modulazione			5	us	

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.

Manuale d'istruzioni

Tempo di accensione stand-by to TX		600		us	
Tempo spegnimento TX dal fronte discesa dell'ultimo dato trasmesso da TX a IDLE	50	100		ms	
Temperatura di funzionamento	-20		+70	°C	Vedi fig.5
Dimensioni	38.1 x 11 x 3 mm				Vedi Pin-out

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

Nota4: Misura effettuata con modulazione avente duty-cycle al 50%.

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 sono state ottenute utilizzando il seguente sistema di test:

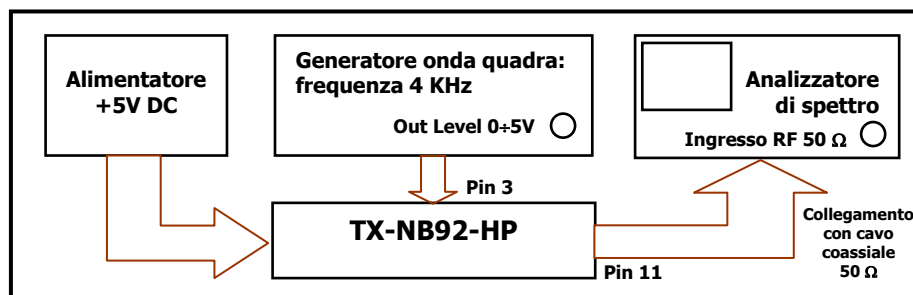


Fig. 1 – Sistema di test

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 3-5 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).

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.

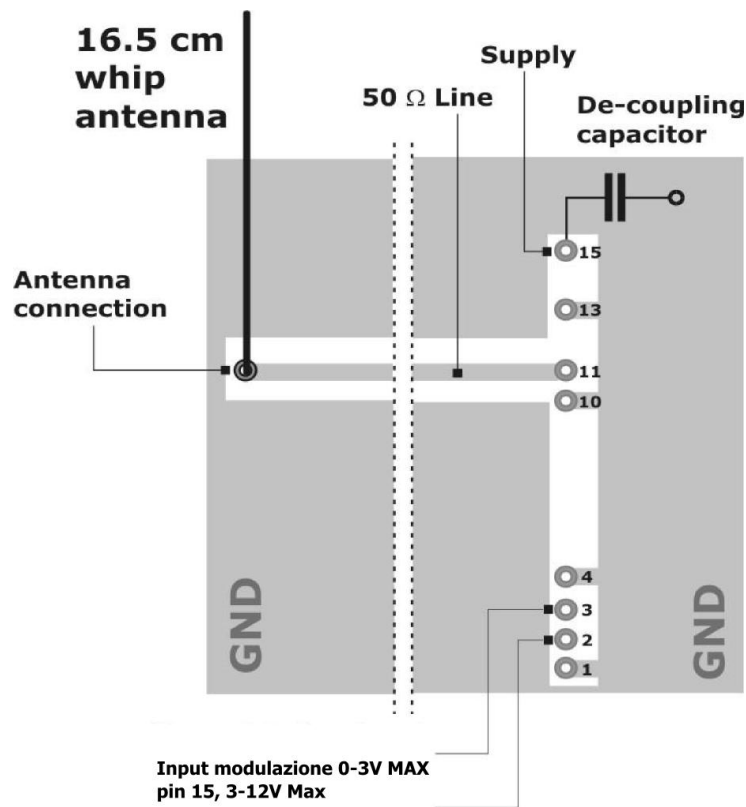


Fig. 2 – Piano di massa e connessioni

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, purché 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.

*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.*

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-NB92-HP** può soddisfare le normative europee ETSI EN 300 220-2 e EN 301 489-3, a condizione che il sistema radiante compreso il contenitore introducano attenuazione uguale o superiore a 14dB.

L'utilizzo del modulo trasmettitore 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 in quanto l'uscita RF del trasmettitore non è in grado di sopportare direttamente le cariche elettrostatiche previste dalla normativa sopraccitata.

Per il superamento della normativa di sicurezza elettrica EN 60950-1 il trasmettitore deve essere alimentato da una sorgente a bassissima tensione di sicurezza protetta contro i cortocircuiti.

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 minuti).

Revisione	Motivo	Data
Rev.A	Primo rilascio	15/07/2024
Rev.B	Modificata descrizione, caratteristiche	16/12/2024

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.