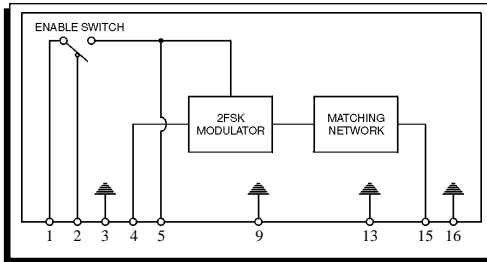
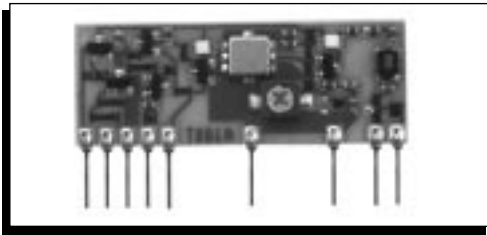


MODULO TRASMETTITORE DATI FM DIGITALE

**Disponibile nella versione:
MOD. TX-DFM-12V
a 433 MHz**



PIN OUT:

1 +12V	9 ground
2 TXenable	13 ground
3 ground	15 RF output
4 data input	16 ground
5 aux output	

CARATTERISTICHE PRINCIPALI:

- * Potenza uscita RF: <10dBm su carico da 50 Ohm.
- * Frequenza di modulazione in onda quadra: min. 0Hz, max. 10 KHz.
- * Compatibilità diretta con il protocollo RS232 senza codifiche intermedie e senza limitazioni di simbolo e durata di trasmissione.
- * Massimo ritardo iniziale dall'istante di abilitazione del trasmettitore (TX Enable ON) al primo bit trasmissibile correttamente: 500µsec.
- * Possibilità di disabilitare completamente il trasmettitore (mediante logica TTL o CMOS) con conseguente assorbimento nullo.
- * Uscita ausiliaria di alimentazione abilitata dal piedino TX Enable con corrente massima di 10 mA: utilizzabile ad esempio per pilotare il commutatore d'antenna mod. RT-SW, pensato per combinare i moduli TX-DFM-12V e RX-DFM-3V3 in un efficace rice-trasmettitore digitale 2FSK a singola antenna.

Modulo trasmettitore digitale a modulazione di frequenza (2FSK), abbinabile al modulo ricevitore mod. RX-DFM-3V3, in grado di trasmettere direttamente dati di tipo RS232, senza ulteriori codifiche e senza limitazioni di simbolo e durata di trasmissione. Velocità max. 19200 baud e tempo di accensione inferiore a 500 µs. Omologabile ETS 300 200.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- * Realizzazione in circuito ibrido su allumina ad alta affidabilità intrinseca
- * Frequenza portante in assenza di modulazione: 433,65 MHz con risonatore SAW (pin 4=0,5V max)
- * Modulazione 2FSK con $Df = +150$ KHz (pin 4=+3÷5V)
- * Baud rate max: 19200 bit/s
- * Impedenza di uscita RF: 50 Ohm
- * Potenza di uscita RF su carico da 50 Ohm: <10mW (<+10dBm)
- * Tempo di accensione <500 µs
- * Alimentazione: +12 ±10%
- * Assorbimento con TX attivo (pin 2=+3÷5V): 15mA @
- * Assorbimento nullo con TX disattivato (pin 2=0,5Vmax.)
- * Disattivazione del trasmettitore con segnale in logica TTL o CMOS
- * Uscita ausiliaria di alimentazione (12V, 10mA max.) abilitata da TXenable (pin 2)
- * Dimensioni: 40,6 x 19 x 3,5 mm. Pins passo 2,54 mm.

PIN OUT

- 1-Power Supply.
- 2-Tx Enable. Se a tensione positiva (3÷5V), consente l'alimentazione dell'intero sistema compreso il pin Aux Out; se a tensione nulla (max 0,5V), consente il totale spegnimento del trasmettitore con conseguente consumo nullo. Il sistema, quando viene abilitato, trasmette la portante a frequenza nominale (433,65Mhz) se il pin Data Input e' a 0V (max 0,5V) e ad una frequenza spostata in alto di circa +150 KHz se il pin Data Input e' a 3÷5V: è richiesta una attesa massima di 500 µsec dall'istante di abilitazione prima di poter commutare il dato da 0a 1 o da 1 a 0.
- 3-Ground.
- 4-Data input. Se basso (max 0,5V), la portante rimane al valore della frequenza nominale (433,65 Mhz); se alto (3÷5V), la frequenza della portante aumenta della deviazione nominale +150 KHz. La massima frequenza di modulazione e' 10 KHz in onda quadra. Il sistema e' a modulazione diretta e pertanto non ha limite minimo di frequenza di modulazione, accettando anche 0Hz.
- 5-Aux Out. Tensione di alimentazione ausiliaria presente quando il Tx e' abilitato. Consente di alimentare dispositivi che si vuole non assorbano quando il sistema e' disabilitato: 10 mA max disponibili.
- 9-Ground.
- 13-Ground.
- 15-RF Output. Disponibile una potenza RF inferiore a 10mW su carico da 50 ohm.
- 16-Ground.

NOTA: Nel caso che il trasmettitore venga utilizzato in abbinamento al ricevitore RX-DFM-3V3, si deve attendere questo intervallo di tempo prima di trasmettere lo start bit per poter effettuare una corretta temporizzazione dei dati con il ricevitore. Nel diagramma si ipotizza che il trasmettitore venga acceso a ricevitore già abilitato: i 500 µsec corrispondono al massimo tempo richiesto al Carrier Detect del ricevitore per stabilizzarsi al livello alto in presenza di segnale RF.

NOTE ESPLICATIVE

Il trasmettitore mod. TX-DFM-XX e' il complemento del ricevitore mod. RX-DFM-3V3 e pertanto queste note coprono la parte non illustrata nell'application note relativo al ricevitore.

Sia l'ingresso TX enable che l'ingresso Data Input sono a logica positiva 3÷5V quando attivi e richiedono unicamente una corretta temporizzazione in apertura e chiusura delle stringhe da trasmettere ricavabile direttamente dalla sequenza di accensione riportata per il ricevitore.

I diagrammi di tempificazione mostrano come si deve impiegare il TX per poterlo interfacciare correttamente con il RX: la sequenza di accensione del trasmettitore a ricevitore già abilitato puo' essere così riassunta:

- Abilitare il pin 2 (TX enable = 3÷5V).
- Attendere un tempo minimo di circa 1 msec dall'istante di accensione prima di trasmettere lo Start Bit per consentire al Carrier Detect del ricevitore di stabilizzarsi al livello alto indicante la presenza di segnale RF. Come precisato nell'application note del ricevitore, se e' possibile attendere un tempo di qualche msec prima di inviare dati e' anche possibile migliorare l'immunità ai transitori in ricezione mediante opportuni algoritmi software.
- Modulare il pin 4 (Data Input) con la sequenza di trasmissione ed il bit rate richiesto.

Al termine della trasmissione lasciare il pin 4 (Data Input) a livello 0V (assenza modulazione) per un tempo di qualche msec prima di disabilitare il pin 2 (TX enable). In questo modo si consente la corretta sequenza di chiusura per il ricevitore senza eventuali perdite di dati.

I tempi specificati sono necessariamente indicativi (tranne il ritardo iniziale minimo di 1 msec che e' obbligatorio) in quanto dipendono dal bit rate impiegato nella trasmissione. E' ragionevole impiegare ritardi pari a 2 volte il tempo di trasmissione di un singolo byte per cui a 9600 baud si puo' utilizzare un tempo pari a 2msec.

SEQUENZA di ACCENSIONE

