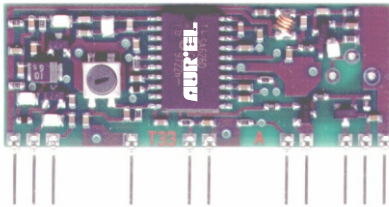


FM super-het audio • Ricevitore FM supereterodina receiver audio

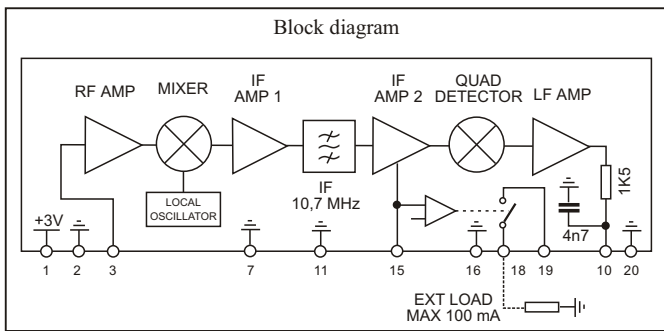
mod. **RX FM AUDIO**



(Scale 1:1)

Frequency modulation super-het receiver usable in conjunction with mod. **TX FM AUDIO** transmitter module. The wide LF bandwidth and possible Litium battery (3V) supply allow realization of audio HI-FI systems and portable receivers. **ETS 300 220** homologable.

*Ricevitore supereterodina a modulazione di frequenza abbinabile al modulo trasmettitore mod. **TX FM AUDIO**. L'ampia banda passante BF e la possibilità di utilizzare batterie al Litio (3V) lo rendono ideale per applicazioni in sistemi audio HI-FI ericevitori portatili. Omologabile **ETS 300 220**.*



Pin-out

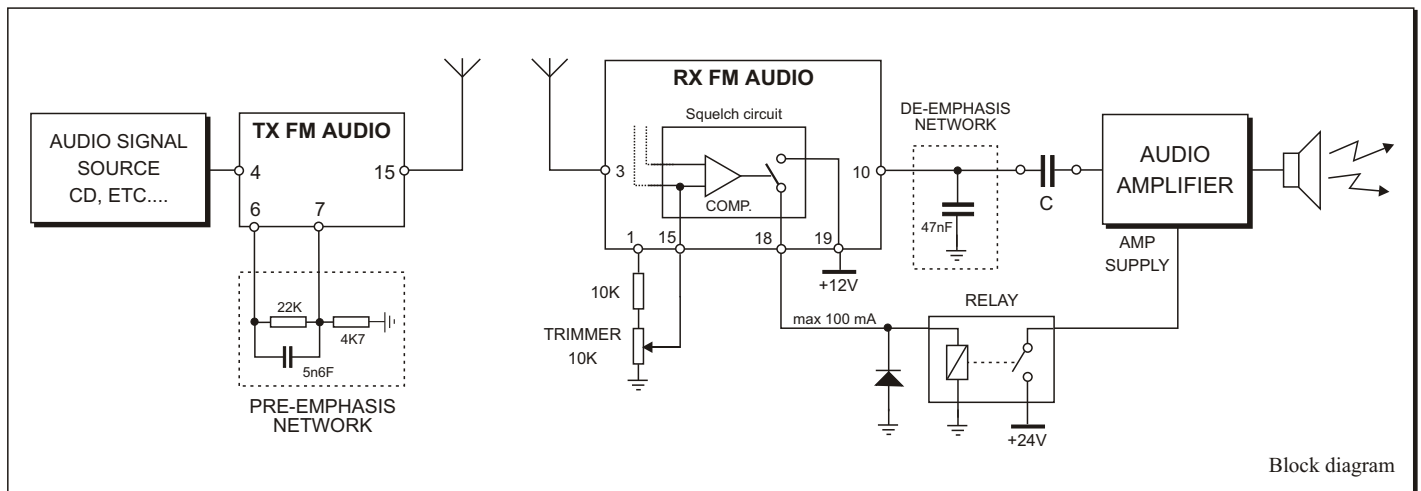
- | | |
|------------------|-----------------------------|
| 1) +3V | 15) Squelch level |
| 2) Ground | 16) Ground |
| 3) RF Input | 18) Squelch output (mute) |
| 7) Ground | 19) Ext load supply (3÷25V) |
| 10) Audio output | 20) Ground |
| 11) Ground | |

Technical Specification

- * Demodulation by means of single IF conversion obtained making use of a SAW resonator ;
- * Working frequency : 433.8 MHz \pm 75 KHz ;
- * RF Input impedance : 50
- * RF sensitivity : -100 dBm ;
- * LF bandwidth : 20 Hz to 20 KHz ;
- * LF output level : 100 mV \pm 20 % RMS (f=1 KHz) when transmitting with f = \pm 75 KHz (1.2V_{DC} superposed to LF signal) ;
- * Squelch threshold externally adjustable from -50 dBm up to -100 dBm optional On-Off driving of an external load with max current 100 mA (see application note) ;
- * Possible connection to a de-emphasis network ;
- * 3V single supply with consumption lower than 15 mA (13 mA typical) ;
- * High-miniaturization SIL module ;
- * Dimensions : 50.8 x 20 x 4 mm. Pin pitch 2.54 mm ;

Caratteristiche Tecniche

- * Ricevitore supereterodina a singola conversione ottenuta mediante risuonatore SAW ;
- * Frequenza di ricezione : 433,8 MHz \pm 75 KHz ;
- * Impedenza d'ingresso RF : 50
- * Sensibilità RF : -100 dBm ;
- * Banda passante BF : da 20 Hz a 20 KHz ;
- * Livello d'uscita BF : 100 mV \pm 20% RMS (f=1 KHz) per f = \pm 75 KHz in trasmissione (al segnale BF è sovrapposta una componente continua da 1,2V) ;
- * Soglia d'intervento squelch regolabile esternamente mediante trimmer da -50 dBm al limite di sensibilità del ricevitore (-100 dBm) ;
- * Possibilità di pilotare On-Off (pin 18) un carico esterno con corrente massima di 100 mA, in base alla soglia di squelch impostata ;
- * Possibilità di inserimento rete di de-enfasi ;
- * Alimentazione singola : + 3V con assorbimento minore di 15 mA (tipico 13 mA) ;
- * Modulo SIL ad elevata miniaturizzazione ;
- * Dimensioni : 50,8 x 20 x 4 mm. Pins passo 2,54 mm ;



Audio signal TX-RX system

In the above-shown diagram the audio output (pin 10) of the **RX FM AUDIO** module is connected to a de-emphasis network, in this case made up by a 47 nF capacitor connected to ground.

This one, in conjunction with the TX-section pre-emphasis network, improves the linearity of the Low-Frequency (audio) response and increases the related signal-to-noise ratio.

Cascaded to the de-emphasis network there is an audio power amplifier, which is used to drive a loudspeaker or acoustic box. As at the receiver audio output (pin 10) there is a 1.2V_{DC} component superposed to the true demodulated signal, it's necessary to use a power amplifier with an AC-coupled input.

The audio amplifier supply, supposed to be 24V, is taken through a relay driven by the squelch circuit of the **RX FM AUDIO** module : the maximum current which can be supplied from pin 18 (squelch output) is 100 mA.

If the RF signal power is lower than the pre-set squelch threshold, the squelch circuit causes the relay opening so that the audio amplifier is no more fed via the relay and the loudspeaker is silenced.

The squelch threshold level is externally adjustable in order to meet specific requirements (by using a 10 K trimmer connected to pin 15 as shown above) from about -50 dBm to the receiver maximum sensitivity (-100 dBm).

Rice-trasmissione di un segnale audio musicale

*Nello schema a blocchi sopra riportato l'uscita audio (pin 10) del mod. **RX FM AUDIO** è collegata ad una rete di de-enfasi, nel caso particolare costituita da una capacità da 47 nF collegata verso massa.*

Questa, abbinata alla rete di pre-enfasi della sezione trasmittente, migliora la linearità della risposta in frequenza in banda audio incrementando corrispondentemente il rapporto S/N.

In cascata alla rete di de-enfasi è collegato un amplificatore audio di potenza utilizzato per pilotare un altoparlante o cassa acustica.

Poiché all'uscita audio (pin 10) del ricevitore è presente, oltre al segnale demodulato, anche una componente continua da 1,2V è necessario che l'ingresso dell'amplificatore di potenza sia accoppiato in alternata.

*L'alimentazione dell'amplificatore audio, supposta pari a 24V, viene fornita attraverso un relè pilotato dal circuito di squelch del modulo **RX FM AUDIO** : la max corrente erogabile dal pin 18 (squelch output) è 100 mA.*

Se il segnale RF ricevuto è di potenza inferiore alla soglia di squelch impostata, il circuito di squelch provoca l'apertura del relè togliendo così alimentazione all'amplificatore di potenza e silenziando l'altoparlante.

Il valore della soglia d'intervento dello squelch è regolabile esternamente a seconda delle esigenze specifiche (mediante un trimmer di valore 10 K collegabile al pin 15 come da figura) da circa -50 dBm al limite di sensibilità del ricevitore (-100 dBm).