

# Standard OOK Receiver

AC-RX

+V (1,15)

Antenna (3)

RF AMP

AM DET.

LF AMP

COMP

Data Out (14)

T.P. (13)

+V (1,15)

-100 dBm

**Pin-out**

1] +V

2] Ground

3] Antenna

7] Ground

11] Ground

13] Test Point

14] Data Output

15] +V

5v

Information subject to change without notice

## Description

Trimable coil, low current, low antenna radiation and high insensitivity to power switching noises.

Optimized for HCSXXX Microchip family.

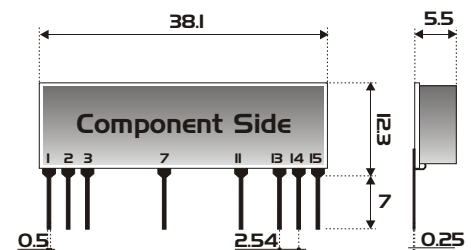
In compliance with European Normative.

## Descrizione

Ricevitore con bobina variabile a basso assorbimento, alta immunità ai disturbi di alimentazione e bassa radiazione in antenna. Caratteristiche ottimali per la famiglia HCSXXX (Microchip).

In accordo con le Normative Europee.

## Mechanical Dimensions



## Technical Specification

Ta = 25 °C

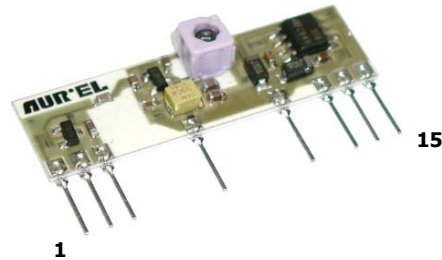
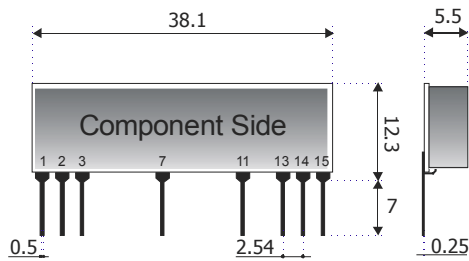
CHARACTERISTICS		MIN	TYP	MAX	UNIT
V <sub>s</sub>	Supply Voltage • Alimentazione	4.5	5	5.5	Vdc
I <sub>s</sub>	Supply Current • Corrente Assorbita		2.5	3	mA
F <sub>w</sub>	Reception frequency • Frequenza di ricezione		433.92		MHz
S <sub>i</sub>	RF sensitivity • Sensibilità RF		-100		dBm
B <sub>w</sub>	-3dB RF Bandwidth • Banda passante RF a -3dB		±2		MHz
S <sub>o</sub>	Square wave output • Onda quadra in uscita			3	KHz
S <sub>i</sub>	Spectrum emitted level • Radiazione in antenna		-65	-60	dBm
H <sub>o</sub>	Output high voltage • Livello alto d'uscita	V <sub>s</sub> - 0.4			V
L <sub>o</sub>	Output low voltage • Livello basso d'uscita			GND + 0.4	V
T <sub>ON</sub>	Switch-on time • Tempo di accensione			2	µs
T <sub>OP</sub>	Operating temperature range • Temperatura di lavoro	-20		+80	°C

Product Code: 650200473

### Ricevitore AC-RX

Ricevitore RF economico a basso assorbimento con bobina variabile e bassa tensione di alimentazione. Caratteristiche generali ottimizzate per l'uso con i decoder/encoder della famiglia HCS KEELOQ™ di Microchip.

### Pin-out



### Connessioni

<b>Pin 2-7-11</b>	<b>Ground</b>	Connessioni a GND. Internamente collegati da un unico piano di massa
<b>Pin 3</b>	<b>Antenna</b>	Connessione per l'antenna, impedenza 50Ω
<b>Pin 1-15</b>	<b>+V</b>	Connessione al punto positivo dell'alimentazione (+5V ±0.5V)
<b>Pin 13</b>	<b>Test Point</b>	Uscita analogica del segnale demodolato. Collegando un oscilloscopio, è possibile visualizzare la quantità e la qualità del segnale RF ricevuto
<b>Pin 14</b>	<b>Data Out</b>	Uscita digitale del ricevitore. Utilizzare carichi superiori a 10 KΩ

### Caratteristiche tecniche

	Min	Tipico	Max	Unità	Annotazioni
<b>Centro frequenza di lavoro</b>		433.92		MHz	
<b>Alimentazione Vs</b>	4.5	5	5.5	V	
<b>Corrente assorbita</b>		2.5	3	mA	
<b>Sensibilità RF</b>		-100		dBm	Vedi nota 1
<b>Banda passante RF a -3 dB</b>		±2		MHz	
<b>Onda quadra in uscita</b>			3	KHz	
<b>Livello logico basso d'uscita</b>			Gnd+0.4	V	Vedi nota 4
<b>Livello logico alto d'uscita</b>	V <sub>S</sub> - 0.4			V	Vedi nota 4
<b>Emissioni RF spurie in antenna</b>		-65		dBm	Vedi nota 2
<b>Tempo di accensione</b>			2	s	Vedi nota 3
<b>Temperatura di lavoro</b>	-20		+80	°C	
<b>Dimensioni</b>	38.1 x 12.3 x 5.5 mm				

**Nota1:** I valori sono stati ottenuti con sistema di test di Fig.1.

**Nota2:** La misura dell'emissione R.F è stata ottenuta collegando direttamente l'analizzatore di spettro sul Pin 3 del RX.

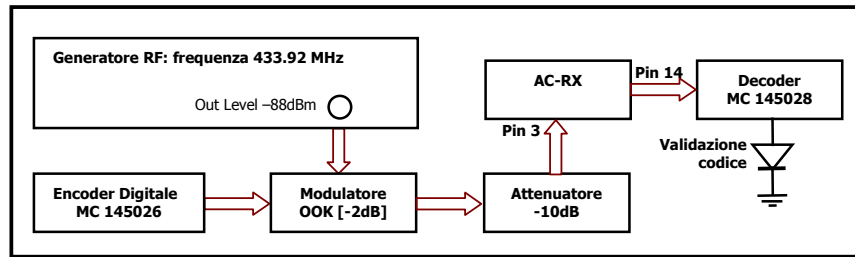
**Nota3:** Per tempo di accensione, si intende il tempo che impiega il ricevitore a raggiungere le caratteristiche dichiarate, dal momento in cui si applica l'alimentazione.

**Nota4:** Valori ottenuti con carico massimo di 10KΩ.

Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso. La AUR<sup>°</sup>EL S.p.A non si assume la responsabilità di danni causati dall'uso improprio del dispositivo.

Le caratteristiche tecniche dichiarate, 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 ricevitore deve essere montato su un circuito stampato tenendo in considerazione quanto segue:

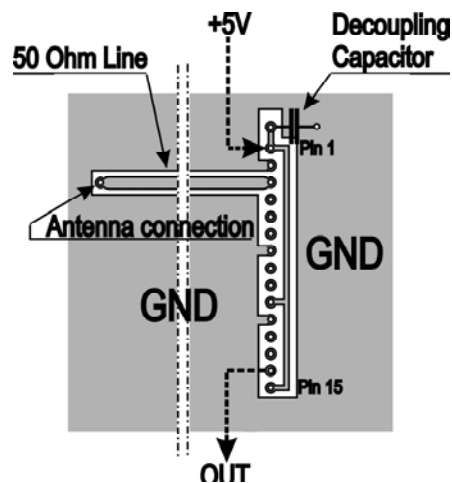
### Alimentazione 5 Vdc

1. Il ricevitore 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 ricevitore, con condensatore ceramico della capacit  minima di 100.000 pF.

### Ground

1. Deve circondare al meglio la zona di saldatura del ricevitore. 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 sia applicato lo stilo radiante (consigliata un'area di circa 50 mm di raggio).

**Fig.2** Lay-out consigliato per un corretto funzionamento del dispositivo



Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso. La AUR<sup>°</sup>EL S.p.A non si assume la responsabilit  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'ingresso RF del Ricevitore uno **Stilo**, lungo 16,5 cm e diametro di circa 1 mm, realizzato in filo metallico di ottone o rame.
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 ingresso ricevitore, 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**

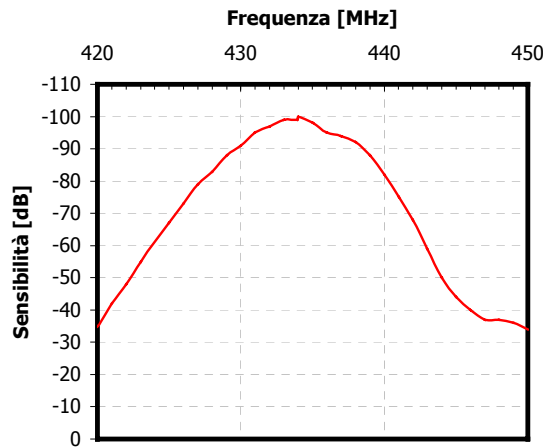
1. Mantenere il ricevitore separato dall'altra componentistica del circuito (più di 5 mm).
2. Mantenere particolarmente lontani e schermati eventuali microprocessori e loro circuiti di clock.
3. Non installare componenti attorno alla Linea a 50 Ohm per almeno una distanza di 5 mm.
4. Se la Connessione d'antenna è utilizzata per collegare direttamente lo stilo radiante, mantenere almeno 5 cm di raggio di area libera. Nel caso venga utilizzata per la connessione di cavo coassiale sono sufficienti 5 mm.

## Normativa di riferimento

Il ricevitore AC-RX soddisfa la normativa europea **ETS 300-220-3** e **EN 301-489** con alimentazione massima 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 sopraccitata. Il ricevitore deve essere alimentato da una sorgente a bassissima tensione di sicurezza protetta contro i cortocircuiti.

L'utilizzo del modulo ricevitore è previsto all'interno di contenitori che garantiscano il superamento delle norme **EN 61000-4-2** 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 ricevitore non è in grado di sopportare direttamente le cariche elettrostatiche previste dalla normativa **EN 61000-4-2**.

**Fig.3** Grafico Frequenza-Sensibilità



La curva è stata ottenuta con il sistema di test mostrato in Fig.1. variando frequenza e livello d'uscita del generatore RF

Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso. La 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) : <b>AUR°EL S.p.A.</b> <i>Manufacturer (or his authorized Representative) :</i>
Indirizzo : <b>Via Foro dei Tigli, 4 – 47015 Modigliana (FC) - ITALY</b> <i>Address :</i>

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

Identificazione del prodotto : <b>AC-RX</b> <i>Product identification :</i>
--------------------------------------------------------------------------------

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>
<b>99/5/CE</b>	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. <b><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></b>
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. <b><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&amp;TTE Directive.</i></b>
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. <b><i>Safety of information technology equipment, including electrical business equipment.</i></b>

**Modigliana** (luogo / *place*),

.....23-10-2001.....(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*

