

Standard OOK Receiver

BC-NBK

3 mA MAX

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

High-miniaturization SIL thick-film hybrid circuit.
Low cost, low antenna radiation and high insensitivity to power switching noises.

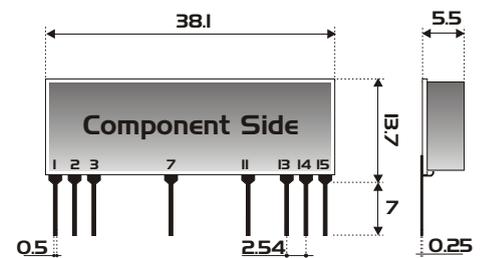
In compliance with European Normative.

Descrizione

Ricevitore economico su allumina ad elevata miniaturizzazione.
Basso assorbimento, bassa radiazione in antenna ed alta immunità ai disturbi di alimentazione.

In accordo con le Normative Europee.

Mechanical Dimensions



Technical Specification

Ta = 25 °C

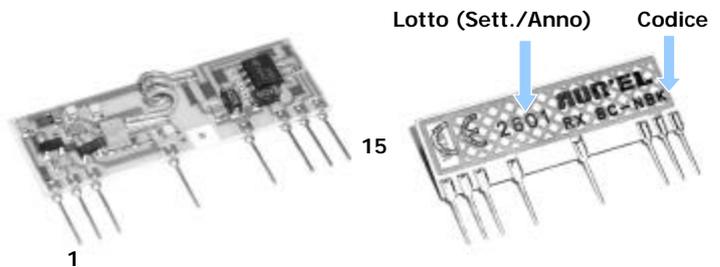
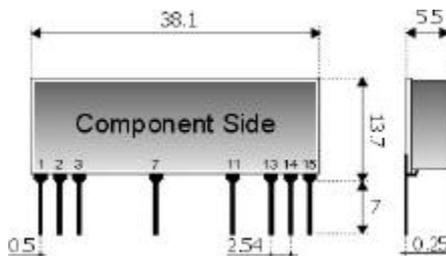
| CHARACTERISTICS | | MIN | TYP | MAX | UNIT |
|-----------------|---|----------------------|--------|-----------|------|
| V _s | Supply Voltage • Alimentazione | 4.5 | 5 | 5.5 | Vdc |
| I _s | Supply Current • Corrente Assorbita | | | 3 | mA |
| F _w | Reception frequency • Frequenza di ricezione | | 433.92 | | MHz |
| S _r | RF sensitivity • Sensibilità RF | | -97 | | dBm |
| B _w | -3dB RF Bandwidth • Banda passante RF a -3dB | | ±1.2 | | MHz |
| S _o | Square wave output • Onda quadra in uscita | | | 2 | KHz |
| S _L | Spectrum emitted level • Radiazione in antenna | | -65 | -60 | dBm |
| H _o | Output high voltage • Livello alto d'uscita | V _s - 0.4 | | | V |
| L _o | Output low voltage • Livello basso d'uscita | | | GND + 0.4 | V |
| T _{ON} | Switch-on time • Tempo di accensione | | | 2 | µs |
| T _{OP} | Operating temperature range • Temperatura di lavoro | -20 | | +80 | °C |

Product Code: 650200208

Ricevitore BC-NBK

Ricevitore RF digitale in tecnologia thick-film, ad elevata sensibilità, basso assorbimento e radiazione di antenna .

Pin-out



Connessioni

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

Caratteristiche tecniche

| | Min | Tipico | Max | Unità | Annotazioni |
|---------------------------------------|----------------------|--------|-----|-------|-------------|
| Centro frequenza di lavoro | | 433.92 | | MHz | |
| Alimentazione Vs | 4.5 | 5 | 5.5 | V | |
| Corrente assorbita | | 2,7 | 3 | mA | |
| Sensibilità RF | | -97 | | dBm | Vedi nota 1 |
| Banda passante RF a -3dB | | 2.4 | | MHz | |
| Onda quadra in uscita | | 2 | | KHz | |
| Livello logico basso d'uscita | | | 0.1 | V | Vedi nota 4 |
| Livello logico alto d'uscita | 3.8 | | | V | Vedi nota 4 |
| Emissioni RF spurie in antenna | | -65 | -60 | dBm | Vedi nota 2 |
| Tempo di accensione | | | 2 | s | Vedi nota 3 |
| Temperatura di lavoro | -20 | | +80 | °C | Vedi Fig.5 |
| Dimensioni | 38.1 x 13.7 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.

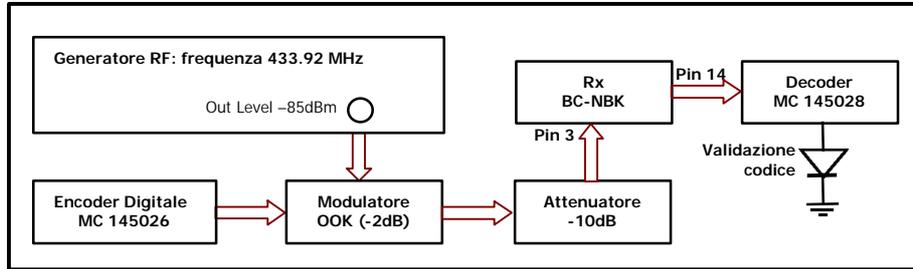
Nota4: Valori ottenuti con carico massimo di 10KW.

Il modulo BC-NBK era precedentemente omologato BZT mediante Test Report ottenuto presso il laboratorio: ISPT LAB RADIO – viale Europa 190, 00144 Roma.

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.

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:

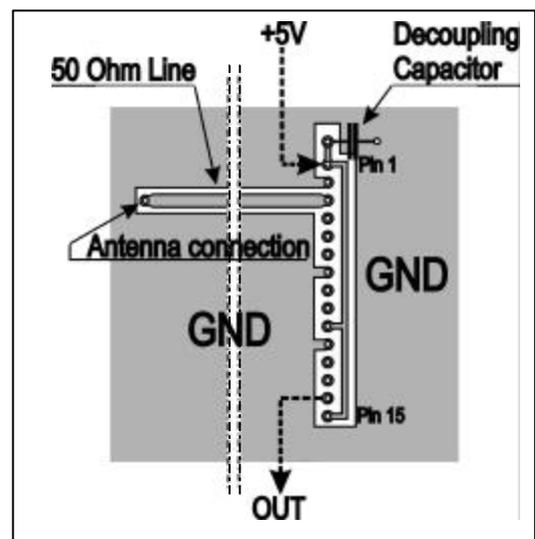
Alimentazione 5 Vdc:

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.3 Lay-out consigliato per un corretto funzionamento del dispositivo



Le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso. La AUR°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, purchè 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.

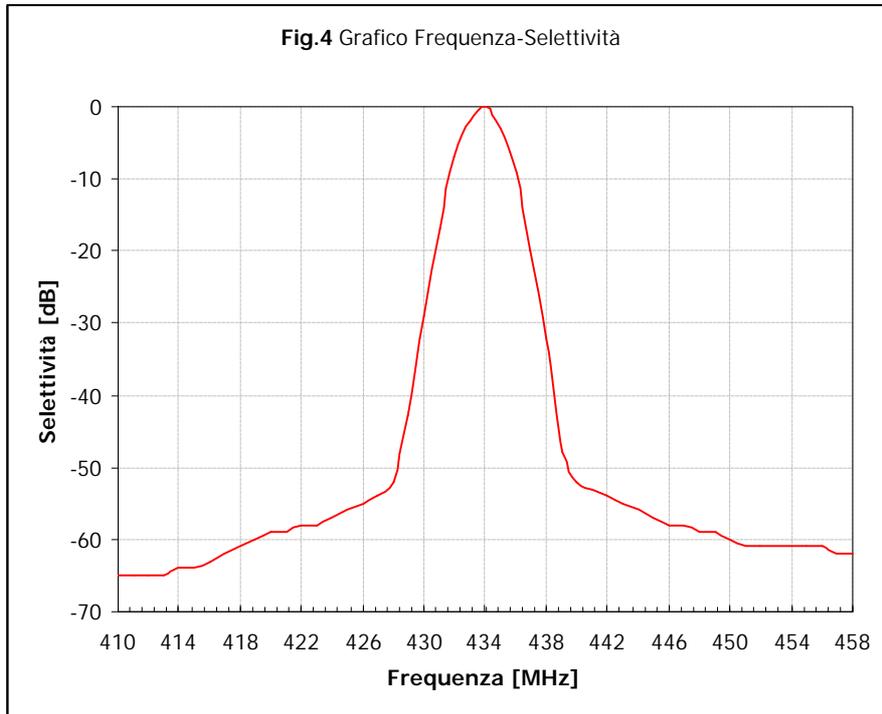
Altra componentistica:

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.

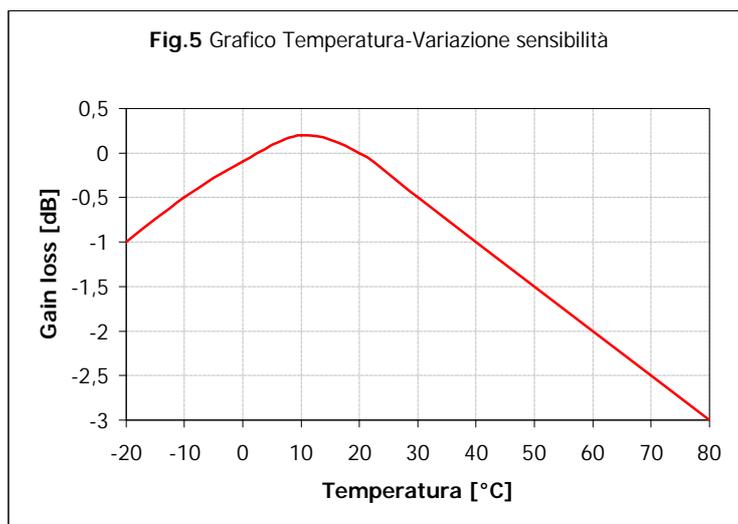
Normativa di riferimento

Il ricevitore **BC-NBK** è omologato CE ed in particolare soddisfa le **normative europee EN 300 220-3 ed EN 301 489-3 in classe 3**. 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 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 poiché l'uscita RF del ricevitore non è in grado di sopportare direttamente le cariche elettrostatiche previste dalla normativa sopraccitata.

Curve di riferimento



La curva è stata ottenuta con il sistema di test mostrato in Fig.1.



Alimentazione 5V, ingresso RF 433,92MHz, -94dBm

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) : AUR°EL S.p.A. <i>Manufacturer (or his authorized Representative) :</i> |
| Indirizzo : Via Foro dei Tigli, 4 – 47015 Modigliana (FC) - ITALY <i>Address :</i> |

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

| |
|---|
| Identificazione del prodotto : BC-NBK <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> |
| 99/5/CE | 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. <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> |
| 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. <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&TTE Directive.</i> |
| 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. <i>Safety of information technology equipment, including electrical business equipment.</i> |

Modigliana (luogo / *place*),

.....21-09-2001.....(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

