

HR-2800

28 MHZ AM-FM
AMATEUR RADIO HF TRANSCEIVER

OWNER'S MANUAL
MANUALE DI ISTRUZIONI



INTEK®

Declaration of Conformity

EC Certificate of Conformity
(to EC Directive 2006/95, 2004/108, 99/5)

DECLARATION OF CONFORMITY

With the present declaration, we certify that the following products :

INTEK HR-2800

comply with all the technical regulations applicable to the above mentioned products in accordance with the EC Directives 2006/95/EC, 2004/108/EC, 99/5/EC.

Type of product : 28 MHz HF Amateur Radio Equipment

Details of applied standards : EN 301 783-2 V1.2.1, EN 301 489-1
EN 301 489-15, EN 60065

Manufacturer : **INTEK S.R.L.**
Via G. Marconi, 16
20090 Segrate, Italy
Tel. 39-02-26950451 / Fax. 39-02-26952185
E-mail : intek.com@intek-com.it

Contact Reference : Armando Zanni
Tel. 39-02-26950451 / Fax. 39-02-26952185
E-mail : intek.com@intek-com.it

Segrate, 14/06/2011

dr. Vittorio Zanetti
(General Manager)

NOTICE !

It is recommended to carefully read this owner's manual before using the product. This will also help to prevent illegal use of the radio in violation of the regulations valid in the country where the product is used, as well as to avoid causing possible interferences to other services.



Index	1
Introduction - Content of the packaging	1
Controls and operation	2 - 9
Installation	10-11
User Information	11
Specifications	12
DC-DC Converter Diagram	I
ESP Comander Diagram - CTCSS Diagram	II
PCB - Main Board & CPU Board	III - IV
Diagram	V - VI
Block Diagram	VII-VIII

NOTICE !

This radio is an Amateur Radio HF transceiver, designed to work on the 28 MHz frequency band reserved to Amateur Radio communication. This transceiver has been manufactured and factory programmed, in order for the user to operate the radio immediately after purchase. The radio covers the 28 MHz (10-Meter) Amateur Radio HF frequency band (frequency range 28.000-29.700 KHz). The manufacturer is not responsible for any modification to the hardware or software of the product, which might possibly cause the radio to operate illegally and/or out of this frequency range.

Congratulations!

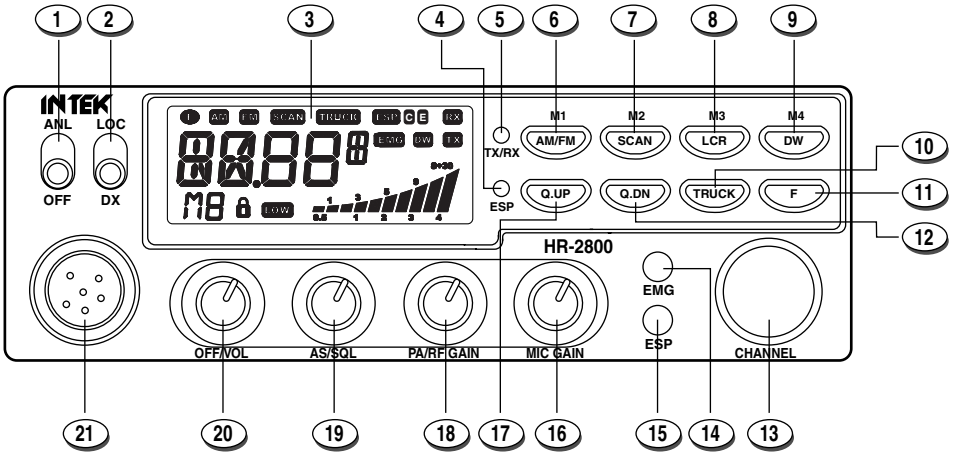
Congratulations for selecting and purchasing a INTEK quality product. INTEK HR-2800 is a 10-Meter band Amateur Radio transceiver using advanced hardware and software design. This transceiver includes a number of advanced functions and systems, therefore it is definitely necessary to carefully read this owner's manual before using the radio. With a correct use of the product in accordance with the operating method described in this manual, the product will offer a trouble free use for many years. INTEK is constantly engaged to develop and provide quality products meeting the customers requirements, however any suggestion or comments on this product that might help us to improve quality are warmly welcome.

Content of the packaging

Please check that all the following items are contained in the packaging :

- Main unit (transceiver)
- DC power cord with fuse holder and fuse
- Dynamic microphone
- Car mounting bracket
- Car mounting bracket accessories (hardware, knobs, etc.)
- Microphone bracket
- Owner's manual

Front panel



1. ANL-OFF Selector

This selector enables the ANL function (Automatic Noise Limited). The ANL reduces electric and electromagnetic noise on the operating frequency. Move the selector to ANL to enable the Automatic Noise Limiter and move it to OFF to disable it.

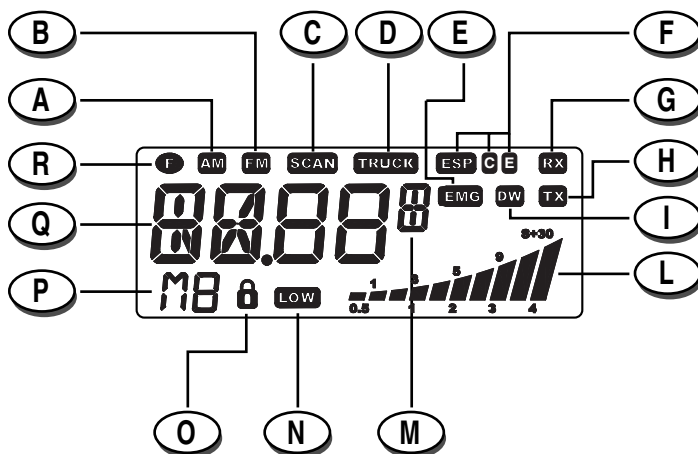
2. LOC-DX Selector

This selector enables the LOC function (Local), in order to attenuate the strength of the incoming signals. The attenuator is useful in case of very strong incoming signals from local stations that, due to the high signal level, might cause distortion and poor quality of the received signals. Move the selector to the DX (Long Distance) when receiving weak signals or from long distance. Move the selector to LOC (Local) when receiving strong signals from local stations.

3. LCD Display

Large size (visible area mm 54 x 21) LCD display with orange colour backlighting system, for best readability. The LCD display shows all the enabled functions as well as several other information and user programmable functions, like the full 5-digit frequency readout. LCD also includes a digital 10-bar S/R/F Meter to monitor the strength/power of the received and transmitted signals.

LCD Display



A. AM Icon

The AM icon is lighted when radio receives and transmits in AM mode (amplitude modulation).

B. FM Icon

The FM icon is lighted when radio receives and transmits in FM mode (frequency modulation).

C. SCAN Icon

The SCAN icon is lighted when the SCAN function (automatic search of busy frequencies) is enabled.

D. TRUCK Icon

The TRUCK icon is lighted when the special programmable TRUCK memory frequency (for truck drivers) has been selected.

E. EMG Icon

The EMG icon is lighted when one of the special quick access frequencies has been selected.

F. ESP C E Icon

The ESP C E icon is lighted when one of the ESP (Electronic Speech Processor) functions has been enabled. The ESP is an RX & TX electronic modulation processor.

G. RX Icon

The RX icon is lighted when radio is in receive mode.

H. TX Icon

The TX icon is lighted when radio is in transmit mode.

I. DW Icon

The DW icon is lighted when the DUAL WATCH function (automatic monitoring of two frequencies) is enabled.

L. S/R/F Digital Meter

A digital 10-bar S/R/F METER indicates the strength of the received signal (from S0 to S9+30) in the receive mode and the transmitter RF output power (0 to 20W) in the transmit mode.

M. Alphanumeric Digit

This alphanumeric digit indicates the fifth and last figure (in KHz) of the operating frequency.

N. LOW Icon

The LOW icon is lighted when the transmitter is in the LOW POWER (1W) mode.

O. LOCK Icon

The LOCK icon is lighted when the LOCK function has been enabled.

P. M1-M4 Icons

The M1-M4 icon is lighted when one of the four user programmable memory frequencies has been selected.

Q. Alphanumeric Digit

These four numeric or alphanumeric digits indicate the first four figures of the operating frequency (in KHz).

R. F Icon

The F icon is lighted when the F (Function) mode is enabled, which allows the use of the dual function keys (keys 6, 7, 8, 9, 10, 14).

4. ESP Indicator

This LED indicator lights up in red colour when the ESP (Electronic Speech Processor) function is enabled. The ESP is an RX & TX electronic modulation processor.

5. TX/RX Indicator

This green-red dual colour LED indicator lights up in green colour when radio is in receive mode and in red colour when radio is in transmit mode.

6. AM/FM and M1 Key

This key selects the AM or FM operating mode in both RX and TX modes. This key is also used to program and select the memory frequency M1 (refer to item .11).

7. SCAN and M2 Key

By pressing the SCAN key, the SCAN (automatic scanning of busy frequencies) function is enabled. To enable the SCAN function, first turn the SQUELCH control (19) clockwise, until the background noise is cut. Then press the SCAN key, radio will automatically start scanning all frequencies continuously and the SCAN icon (C) will appear on the LCD. Auto-scan stops if a signal is detected, in order to let the user listen to the incoming signal, auto-scan will start again when no signal is detected on that frequency. If the PTT Key (27) is pressed within 5 seconds, radio will remain on that frequency, otherwise scanning will start again. Auto-scan may be also re-started at any time by pressing again the SCAN key (7). To exit the SCAN mode, shortly press the PTT button (27). This key is also used to program and select the memory frequency M2 (refer to item .11).

8. LCR and M3 Key

By pressing the LCR (Last Channel Recall) key, radio will automatically select the last used frequency. This key is also used to program and select the memory frequency M3 (refer to item .11).

9. DW and M4 Key

The DW (Dual Watch) function allows automatic alternate monitoring of two programmable frequencies. Set the first frequency to be monitored using the CHANNEL selector (13) or the frequency selection keys on the microphone (28, 30). To enable the DW function, press the DW key for about 2 seconds, until the DW icon (I) appears and blinks on the LCD display. Now set the second frequency to monitor using the CHANNEL selector (13) or the frequency selection keys on the microphone (28, 30). Press again the DW key for about 2 seconds. The DW function is now enabled and the LCD display will alternately show the two programmed frequencies. The DW icon (I) will be lighted on the LCD display. Monitoring stops if a signal is detected on one of the two frequencies, in order to let the user listen to the incoming signal and will start again when no signal is detected on that frequency. It is possible to transmit on that frequency, by simply pressing the PTT key (27). If there is no transmission within 5 seconds, monitoring will re-start. To exit the DW mode, shortly press the PTT button (27). This key is also used to program and select the memory frequency M4 (refer to item .11).

10. TRUCK / ROGER BEEP Key

The TRUCK key is an exclusive memory function. This key allows quick access to a special programmed memory frequency (i.e. an emergency frequency, a favorite frequency, etc.). To program the TRUCK memory frequency, set the desired frequency using the CHANNEL selector (13) or the frequency selection keys on the microphone (28, 30). Then press and hold the TRUCK key until the TRUCK icon (D) appears on the LCD display. The TRUCK frequency is now stored in the special TRUCK memory and it can be immediately re-called by simply pressing the TRUCK key (10). This key is also used to enable the Roger Beep function (refer to item .11).

11. F (Function) Key

The F (Function) key is used to enable various functions.

MEMORY FREQUENCIES (M1-M4) PROGRAMMING

Set the frequency to be programmed and stored in one of the four available memories (M1-M4), using the CHANNEL selector (13) or the frequency selection keys on the microphone (28, 30). Shortly press the F key and the F icon (C) will blink on the LCD display. Now press and hold one of the memory keys M1, M2, M3 or M4 for about 2 seconds, until the memory frequency number will appear on the LCD display (i.e. M1). All the specifications associated to each frequency will be stored in memory (i.e. AM/FM mode, transmitter power, etc.).

MEMORY FREQUENCIES (M1-M4) SELECTION

Shortly press the F key and the F icon (R) will blink on the LCD display. Now press one of the dual function keys (M1 to M4) to quickly recall and access to one of the programmed memory frequencies. The selected memory frequency number will appear on the LCD display (P).

ROGER BEEP FUNCTION

To enable or disable the RB (Roger Beep Tone), shortly press the F key (11) and the F icon (R) on the LCD will blink. Now press the TRUCK key (10). The **Rb.on** icon (RB enabled) or the **Rb.oFF** icon (RB disabled) will be showed on the LCD.

12. Q.DN (Quick Down) Key

This key allows fast selection of the operating frequency downward. Each time this key is pressed, the frequency number moves down by 100 KHz steps.

13. CHANNEL (FREQUENCY) Selector

This knob selects the desired frequency, by 5 KHz steps (frequency increments). The knob may be turned clockwise to upward frequency selection or counter clockwise to downward frequency selection.

14. EMG Key

Press to quick access to one of the two pre-programmed special frequencies (28.500 MHz or 29.000 MHz). Each time this key is pressed, radio will select the frequency of 28.500 MHz, then 29.000 MHz, then again the normal operating frequency.

When one of the special frequency is selected, the EMG icon (E) will appear on the LCD display.

15. ESP (Electronic Speech Processor) Key

The ESP (Electronic Speech Processor) is a unique feature available in some INTEK two-way radios. ESP means Electronic Speech Processor, in other words electronic modulation processor. This audio processor is microprocessor controlled and it is also called COMPANDER (Compressor-Expander). It works as a modulation compressor in transmit mode and as a modulation expander in receive mode. The ESP allows to obtain a stronger, clear and clean audio signal and it is a great help in noisy areas and in case of weak signals or in long distance communication. The efficiency of ESP is even greater when both stations use this device. The 2nd generation ESP allows to enable only the TX compressor, only the RX expander or both systems.

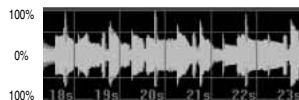
To enable or disable the ESP functions, press the ESP key (4), as follows :

- 1) Press the key once to enable the TX modulation compressor. The **ESP C** (F) icon will appear on the LCD.
- 2) Press the key again to enable the RX modulation expander. The **ESP E** (F) icon will appear on the LCD.
- 3) Press the key again to enable both the TX modulation compressor and the RX modulation expander. The **ESP C E** (F) icon will appear on the LCD.
- 4) Press the key once again to disable all systems.

ESP performance
of the modulation
in RX and TX modes



Modulation without ESP



Modulation with ESP

16. MIC GAIN Control

This transceiver uses a high quality dynamic microphone. The microphone gain is adjustable with the MIC GAIN control. By turning the knob clockwise, the microphone gain is increased.

17. Q.UP (Quick UP) Key

This key allows fast selection of the operating frequency upward. Each time this key is pressed, the frequency number moves up by 100 KHz steps.

18. PA/RF GAIN Control

RF GAIN CONTROL

This transceiver uses a high sensitivity and selectivity receiver circuit. The receiver gain is adjustable with the RF GAIN control. By turning the knob clockwise, the receiver gain is increased. It is convenient to reduce the receiver gain in case of very strong signals from local stations and to increase it in case of weak signals or long distance communications.

PA CONTROL

The radio includes the PA (Public Address) function, in order to spread audio messages through an external speaker. To use the PA function, connect an external speaker (optional) to the PA jack (24) located on the rear side of the radio. Turn the PA/SQL knob completely counter clockwise to the PA position. The PA icon (Q) appears on the LCD display. Now it is possible to press the PTT key (27) and speak into the microphone to spread your message through the external speaker. Adjust the microphone gain with the MIC GAIN knob (16) to the desired level.

19. AS/SQL Control

SQUELCH CONTROL (SQUELCH manual adjustment)

The SQUELCH control allows to silent the receiver by cutting the background noise, when no signals are received. Turn the knob clockwise until the background noise is cut. Turn the knob counter clockwise (SQUELCH opening) in order to listen to the weakest signals.

AS CONTROL (SQUELCH fixed setting)

The AS function allows to automatically silent the receiver, avoiding the SQUELCH manual adjustment. A fixed SQUELCH threshold is factory pre-set. To enable the fixed SQUELCH function, turn the knob fully counter clockwise to the AS position, until a click noise is heard.

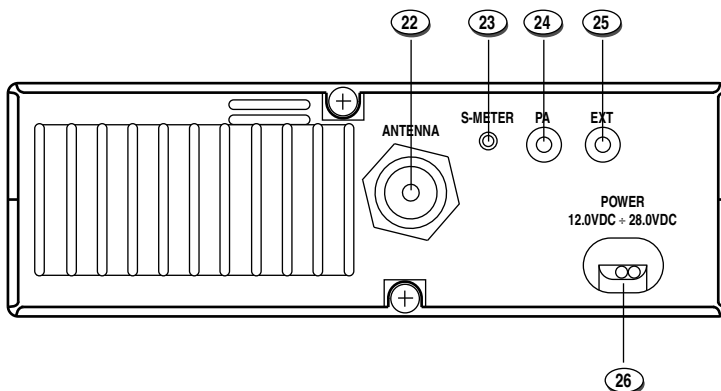
20. OFF/VOL (OFF / Volume) Control

This knob switches the radio ON and OFF and it adjusts the volume control. If no signals are being received on the operating frequency, it is suggested to open the SQUELCH and adjust the volume to the desired level while listening to the background noise.

21. MICROPHONE Connector

Connect the supplied dynamic microphone to this connector, locking it through the ring nut.

Rear Panel



22. ANTENNA Connector

Antenna connector. Refer to the section INSTALLATION OF THE ANTENNA.

23. S-METER Jack

This jack is for connecting an external S-METER (optional).

24. PA Jack

If the PA function has to be used, connect to the external speaker (optional) to this jack. Refer to item no. 19.

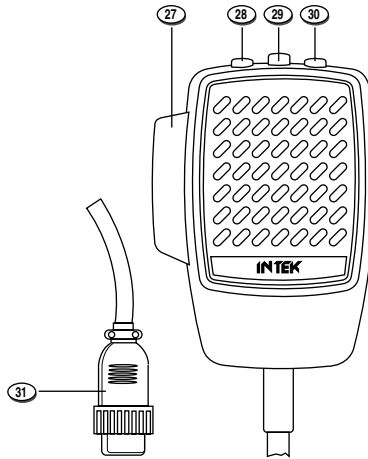
25. EXT (External Speaker) Jack

This jack is for connecting an external speaker (optional).

26. 13.2VDC / 28.0VDC POWER CORD

13.2VDC / 28.0VDC power cord input.

Microphone



27. PTT (Push-to-Talk) Key

Transmitter key. Press the PTT key to transmit and release it to return to the receive mode.

28. UP (Frequency Selector) Key

Each time this key is pressed, the frequency moves 5 KHz upward.

29. LOCK (Keypad Lock) Key

The LOCK function is enabled when pressing this key, in order lock the keypad and prevent entering unwanted commands. When the LOCK function is enabled, the LOCK icon (O) appears on the LCD display.

30. DOWN (Frequency Selector) Key

Each time this key is pressed, the frequency moves 5 KHz downward.

31. MICROPHONE Plug

Connect the 6-pole microphone plug with locking ring nut to the microphone connector (21) located on the front side of the radio.

IMPORTANT !

Do never attempt to open the cabinet of the transceiver. No user serviceable parts inside. Internal modifications or tampering may cause damage to the product, modify its technical specifications and will void warranty rights. If service or repair are required, please go to an authorised service centre or specialized technician.

Preparing for Installation

Before installing the main unit in the vehicle, check and select the most convenient location, in order that the radio will be easy to reach and comfortable to operate, without disturbing or interfering with the vehicle drive. Use the supplied bracket and hardware to install the radio. The bracket screws must be well tightened in order not to become loosen with the vehicle vibrations. The car mounting bracket can be installed over or below the radio and the radio may be inclined as desired according to the specific type of installation (under dashboard or track cabin roof installation).

Installation of the Main Unit

Before connecting the radio to the vehicle electric system, make sure that radio is switched off, with the OFF/VOL (20) knob completely turned counter clockwise at OFF position. The DC power cable (26) of the radio is complete with a fuse holder with fuse located on the red positive (+) wire. Connect the DC power cable to the vehicle electric system, with special attention to respect correct polarity, even if the radio is protected against polarity inversion. Connect the red wire to the positive (+) pole and the black wire to the negative (-) pole of the vehicle electric system. Make sure that the wires and terminals are firmly and stably connected, in order to prevent cables from disconnecting or causing short circuits.

Warning ! It is strongly recommended that both the black negative (-) and red positive (+) cables of the radio are connected directly to the vehicle battery.

DC Power Input Voltage Range (12V-24V)

This device must be connected to a vehicle electric system. Thanks to the internal voltage regulator circuit, the radio can be powered with any DC voltage in the range of 12.0VDC (minimum) to 32.0VDC (maximum). Therefore this transceiver can be connected to either the electric system of a car (usually 12V system) or to the electric system of a truck (usually 24V system) and in this second case a DC-DC converter is not required. In any case, the DC input voltage supplied to the radio must NEVER exceed the above maximum DC voltage, otherwise serious damage to the radio may be caused.

Installation of the Antenna

A specific mobile antenna adjusted for 28-30 MHz frequency range must be used. The antenna installation must be done by a specialised technician or service centre. Please pay special attention to carefully install the antenna on the vehicle with perfect connection to ground. Before connecting the antenna to the radio, it is necessary to check the correct operation of the antenna with low standing wave ratio (S.W.R.), using adequate instruments. If not, the transmitter circuit of the radio could be damaged. The antenna must be usually installed on the highest part of the vehicle, free from obstacles and as far away as possible from any source of electric or electromagnetic noise. The RF antenna coaxial cable must not be damaged or pressed on its way between antenna and the radio. The correct operation of the antenna and the low standing wave ratio (S.W.R.) must be checked periodically. Connect the RF antenna coaxial cable to the antenna connector (22), located on the rear side of the radio.

Amateur Radio License

To operate this radio, you must have an Amateur Radio License. It is the user's responsibility to have the necessary authorization or license to operate this radio in accordance with the regulations of the country where the radio has to be used.

Checking Operation of the Radio

Once radio has been connected to the vehicle electric system and to the antenna, the correct operation of the system may be checked. Please proceed as follows :

- 1) Check that the power cable is correctly connected.
- 2) Check that the RF antenna coaxial cable is correctly connected.
- 3) Connect the microphone to the connector (21), located on the front side of the radio.
- 4) Rotate the AS/SQL (19) knob counter clockwise.
- 5) Turn radio on using the OFF/VOL (20) knob and adjust volume to the desired level.
- 6) Set the desired frequency, using the CHANNEL selector (13) or the frequency selector keys on the microphone (28 and 30).
- 7) Rotate the AS/SQL (19) knob clockwise, to cut the background noise.
- 8) Press the PTT (27) key to transmit and release it to receive.
- 9) Check the level of the received and transmitted signals on the digital bar S/RF Meter (L) on the LCD display.

User Information

in accordance with art. 13 of the Legislative Decree of 25th July 2005, no. 15 "Implementation of Directives 2002/95/EC, 2002/96/EC and 2003/108/EC, relative to reduction of the use of hazardous substances in electrical and electronic equipment, in addition to waste disposal".



The crossed bin symbol shown on the equipment indicates that at the end of its working life the product must be collected separately from other waste.

The user must therefore take the above equipment to the appropriate differentiated collection centres for electronic and electro technical waste, or return it to the dealer when purchasing a new appliance of equivalent type, in a ratio of one to one.

Appropriate differentiated waste collection for subsequent recycling, treatment and environment-friendly disposal of the discarded equipment helps to prevent possible negative environmental and health effects and encourages recycling of the component materials of the equipment.

Illegal disposal of the product by the user will be punished by application of the administrative fines provided for by the legislative decree no. 22/1997 (article 50 and following of the legislative decree no. 22/1997).

Specifications

Specifications

General

Frequency range	28.000-29.700 MHz HF 10 Meter Band
Operating modes	FM-AM
Frequency control	P.L.L.
Operatine temperature	-10°/+55°C
DC input voltage	12.0VDC (minimum) to 32.0VDC (maximum)
Size	153 (L) x 50 (H) x 210 (D) mm
Weight	1.5 kg

Receiver

System	Double conversion, CPU controlled super-eterodine
IF	1° 10.695 MHz / 2° 455 KHz
Sensitivity	0.5uV for 20dB SINAD (FM) 0.5uV for 20dB SINAD (AM)
Audio output	@ 10% THD 2.5W at 8 ohm
Audio distorsion	<8% at 1 KHz
Image rejection	65dB
Adjacent channel	65dB
Signal/noise ratio	45dB
Current drain	250mA (stand-by)

Transmitter

System	CPU controlled P.L.L. synthesizer
Maximum RF power	20W
Modulation	85% to 90% (AM) 1.8 KHz ±0.2 KHz (FM)
Impedance	50 ohm unbalanced
Current drain	6.0A (at no modulation)

Indice - Introduzione - Contenuto della confezione	13
Descrizione dei comandi e funzionamento	14-21
Installazione	22-23
Avviso agli utenti	23
Caratteristiche tecniche	24
Note	25
Schema elettrico DC-DC Converter	I
Schema elettrico ESP Componder - Schema elettrico CTCSS	II
Circuito stampato Main Board e CPU	III-IV
Schema elettrico	V-VI
Schema a blocchi	VII-VIII

IMPORTANTE !

Ricetrasmittitore HF, progettato per funzionare sulla banda di frequenza 28 MHz riservata alle comunicazioni radioamatoriali. Questo ricetrasmittitore è stato costruito e programmato in fabbrica, in modo che l'utente possa utilizzarlo subito dopo l'acquisto. La radio copre la banda di frequenza HF 28 MHz (10-Metri) per radioamatori (gamma di frequenza 28.000-29.700 KHz). Il produttore non è responsabile di eventuali modifiche hardware o software del prodotto, che potrebbero provocare danni alla radio o che la stessa operi illegalmente al di fuori di questa gamma di frequenza.

Congratulazioni !

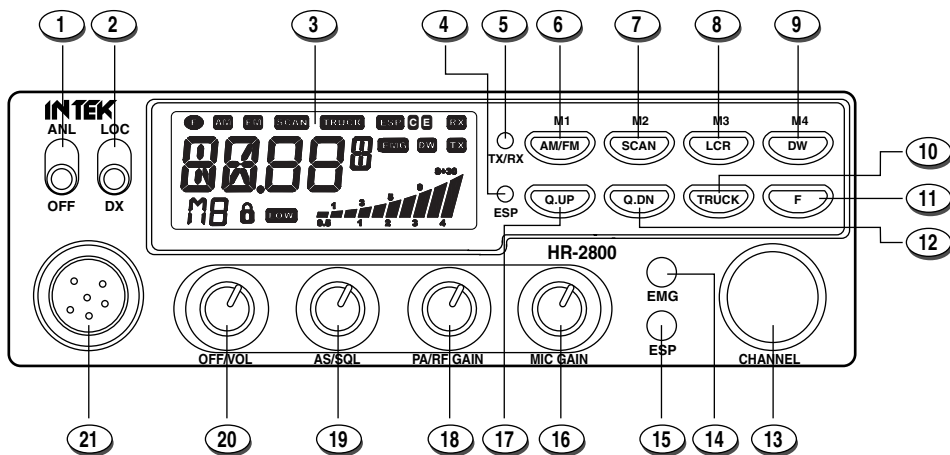
Congratulazioni per avere scelto ed acquistato un prodotto di qualità INTEK. INTEK HR-2800 è un ricetrasmittitore radioamatoriale che opera in banda 10-Metri con tecnologia hardware e software di livello avanzato. Questo ricetrasmittitore dispone di una serie di funzioni e sistemi molto avanzati, quindi è assolutamente necessario leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare la radio. Con un uso corretto del prodotto secondo quanto è descritto in questo manuale, l'apparecchio garantirà un servizio senza problemi per molti anni. INTEK è costantemente impegnata a sviluppare e fornire prodotti di qualità e a soddisfare le esigenze dei clienti, tuttavia ogni suggerimento o commento su questo prodotto che possa aiutarci a migliorarne la qualità, sono i benvenuti.

Contenuto della confezione

Verificare che le seguenti parti siano contenute nella confezione :

- Ricetrasmittitore
- Cavetto di alimentazione DC con porta fusibile e fusibile
- Microfono dinamico
- Staffa di montaggio per veicolo
- Accessori per montaggio staffa (viti, pomelli, ecc.)
- Staffa di supporto per microfono
- Manuale di istruzioni

Pannello frontale



1. Selettore ANL-OFF

Questo selettore consente l'inserimento del dispositivo ANL (Automatic Noise Limiter) che consente la riduzione dei disturbi radio elettrici ed elettromagnetici sulla frequenza in uso. Portare il selettore in posizione ANL per inserire il dispositivo e in posizione OFF per disinserirlo.

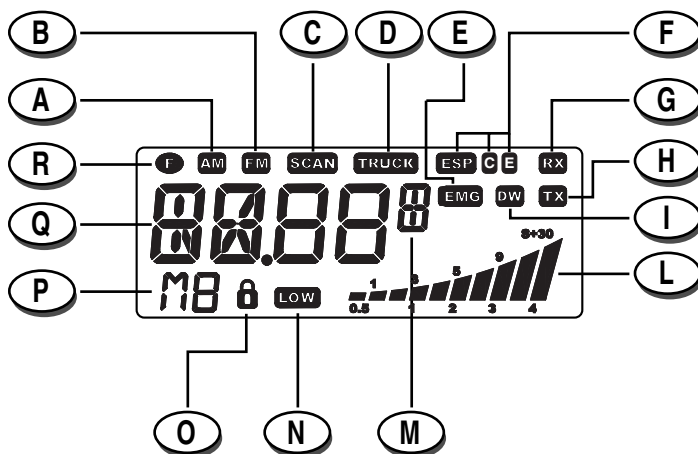
2. Selettore LOC-DX

Questo selettore consente l'inserimento del dispositivo LOC (Local) che consente di attenuare l'intensità dei segnali ricevuti. Questo attenuatore è utile in caso di segnali molto forti provenienti da stazioni locali che, per l'intensità elevata, potrebbero causare distorsione e cattiva qualità del segnale ascoltato. Porre il selettore in posizione LOC quando si desiderano attenuare i segnali ricevuti ed in posizione DX (Long Distance) quando si ascoltano segnali deboli o da grande distanza.

3. Display LCD

Display LCD di grande dimensione (area visibile mm 54 x 21) e di tipo retroilluminato in colore arancione, per la massima leggibilità. Il display indica tutte le funzioni e i dispositivi attivati e numerose informazioni supplementari impostabili dall'utente, quali la lettura della frequenza completa a 5 cifre. Comprende inoltre uno strumento indicatore tipo S/RF Meter digitale a 10 barre.

Display LCD



A. Indicazione AM

L'indicazione AM è accesa quando il ricetrasmittitore riceve e trasmette in modo AM (modulazione di ampiezza).

B. Indicazione FM

L'indicazione FM è accesa quando il ricetrasmittitore riceve e trasmette in modo FM (modulazione di frequenza).

C. Indicazione SCAN

L'indicazione SCAN è accesa quando è attiva la funzione di scansione SCAN, ovvero la ricerca automatica delle frequenze occupate.

D. Indicazione TRUCK

L'indicazione TRUCK è accesa quando è stato selezionata la speciale frequenza programmabile TRUCK, dedicata ai camion.

E. Indicazione EMG

L'indicazione EMG è accesa quando è stata selezionata una delle frequenze speciali di emergenza pre-programmate.

F. Indicazione ESP C E

L'indicazione ESP C E è accesa quando è attivata la funzione ESP (Electronic Speech Processor), ovvero il processore elettronico di modulazione RX e TX.

G. Indicazione RX

L'indicazione RX è accesa quando il ricetrasmittitore è in modalità ricezione.

H. Indicazione TX

L'indicazione TX è accesa quando il ricetrasmittitore è in modalità trasmissione.

I. Indicazione DW

L'indicazione DW è accesa quando è attiva la funzione DUAL WATCH, ovvero il monitoraggio automatico di 2 frequenze.

L. Strumento a barre S/RF Meter

Lo strumento a 10 barre S/RF Meter indica l'intensità del segnale ricevuto da S0 a S9+30 in ricezione e la potenza RF di uscita da 0 a 20W in trasmissione.

M. Indicazione alfanumerica

Questa indicazione permette la lettura della quinta e ultima cifra (in KHz) della frequenza in uso.

N. Indicazione LOW

L'indicazione LOW è accesa quando il trasmettitore è in modalità Low Power (bassa potenza) del trasmettitore (1W).

O. Indicazione LOCK

L'indicazione LOCK (lucchetto) è accesa quando è stata selezionata la funzione LOCK, ovvero il blocco dei comandi.

P. Indicazione delle memorie (M1-M4)

L'indicazione delle memorie (M1-M4) è accesa quando è stata selezionata 1 delle 4 frequenze programmabili.

Q. Indicazione alfanumerica

Questa indicazione di 4 caratteri alfanumerici permette la lettura delle prime 4 cifre (in KHz) della frequenza in uso.

R. Indicazione F (funzione)

L'indicazione F è accesa quando è stata selezionata la funzione F (funzione), che consente l'abilitazione dei tasti a doppia funzione (tasti 6, 7, 8, 9, 10, 14).

4. Indicatore ESP

Questo indicatore LED luminoso di colore rosso è acceso quando è abilitata la funzione ESP (Electronic Speech Processor), ovvero il processore elettronico di modulazione RX e TX.

5. Indicatore TX/RX

Questo indicatore LED luminoso bi-colore rosso-verde è acceso in colore verde quando il ricetrasmittitore è in modalità ricezione e in colore rosso quando il ricetrasmittitore è in modalità trasmissione.

6. Tasto AM/FM e M1

Questo tasto permette di selezionare il modo operativo AM o FM in ricezione e trasmissione. Questo tasto permette anche la programmazione e la selezione della memoria M1 (vedere al punto 11).

7. Tasto SCAN e M2

Premendo il tasto SCAN, viene attivata la ricerca automatica delle frequenze occupate. Per abilitare questa funzione, ruotare prima la manopola SQUELCH (19) in senso orario fino a quando sparisce il rumore di fondo. Premere quindi il tasto SCAN, il ricetrasmittitore inizia la scansione automatica e continua delle frequenze e l'indicazione SCAN (C) appare sul display. La scansione si arresta quando viene rilevato un segnale, per permetterne l'ascolto e riprende automaticamente quando non è più rilevato alcun segnale su quella frequenza. E' possibile rimanere su questa frequenza premendo il tasto PTT (27) entro 5 secondi, diversamente la scansione verrà ripresa. Se la comunicazione ascoltata non è di interesse, è possibile far riprendere immediatamente la scansione premendo nuovamente il tasto SCAN. Per uscire dalla scansione e restare sulla frequenza in uso, premere brevemente il tasto PTT (27). Il tasto SCAN permette anche la programmazione e la selezione della memoria M2 (vedere al punto 11).

8. Tasto LCR e M3

Premendo il tasto LCR (Last Channel Recall), il ricetrasmittitore viene automaticamente impostato sull'ultima frequenza precedentemente utilizzata. Questo tasto permette anche la programmazione e la selezione della memoria M3 (vedere al punto 11).

9. Tasto DW e M4

La funzione DW (Dual Watch) permette il monitoraggio automatico alternato di 2 frequenze programmabili. Selezionare la prima frequenza da monitorare tramite il selettore CHANNEL (13) o i tasti di selezione sul microfono (28, 30). Per attivare la funzione DW, premere il tasto DW per circa 2 secondi fino a che l'indicatore DW (I) appare e lampeggia sul display. Selezionare ora la seconda frequenza da monitorare, tramite il selettore CHANNEL (13) o i tasti di selezione sul microfono (28, 30). Premere ancora il tasto DW per circa 2 secondi. La funzione DW è ora attivata e sul display verranno indicate alternativamente le 2 frequenze programmate e l'indicatore DW (I) sul display è acceso. Quando viene rilevato un segnale su una delle 2 frequenze monitorate, la scansione si arresta per permettere l'ascolto della comunicazione. Se si preme il tasto PTT (27), è possibile trasmettere su questa frequenza. Se non si trasmette per 5 secondi, il monitoraggio alternato delle 2 frequenze viene ripreso. Per uscire dalla funzione DW, premere brevemente il tasto PTT (27). Il tasto DW permette anche la programmazione e la selezione della memoria M4 (vedere al punto 11).

10. Tasto TRUCK / ROGER BEEP

Il tasto TRUCK è una funzione esclusiva dei ricetrasmittitori mobili CB INTEK. Questo tasto permette la programmazione e l'accesso immediato ad una speciale frequenza dedicata per le comunicazioni tra camion. Per programmare la memoria TRUCK, selezionare la frequenza desiderata tramite il selettore CHANNEL (13) o i tasti di selezione sul microfono (28, 30). Premere quindi e mantenere premuto il tasto TRUCK fino a quando l'indicazione TRUCK (D) appare sul display. La memoria TRUCK è quindi memorizzata e può essere immediatamente selezionata premendo brevemente il tasto TRUCK. Il tasto TRUCK permette anche di inserire o disinserire la funzione Roger Beep (vedere al punto 11).

11. Tasto di funzione F

Il tasto di funzione F permette di abilitare e impostare diverse funzioni.

PROGRAMMAZIONE DELLE MEMORIE (M1-M4)

Selezionare la frequenza da monitorare in una delle allocazioni di memoria (M1-M4), tramite il selettore CHANNEL (13) o i tasti di selezione sul microfono (28, 30). Premere brevemente il tasto F e l'indicazione F (R) sul display lampeggia. Ora premere e mantenere premuto uno dei tasti M1, M2, M3 o M4 per circa 2 secondi, fino a quando appare sul display l'indicazione della memoria (es. M1). Oltre al numero e alla frequenza, sono contestualmente memorizzati anche gli altri parametri impostati (AM/FM, potenza del trasmettitore, ecc.).

SELEZIONE DELLE MEMORIE (M1-M4)

Premere brevemente il tasto F (l'indicazione F (R) sul display lampeggia), quindi premere uno dei tasti a doppia funzione da M1 a M4 per selezionare rapidamente una di queste 4 memorie programmabili. L'indicazione della memoria impostata (M1-M4) appare sul display LCD (P).

FUNZIONE ROGER BEEP

Per inserire o disinserire la funzione Roger Beep, premere brevemente il tasto F (11) (l'indicazione F (R) sul display lampeggia), quindi premere il tasto TRUCK (10). Sul display apparirà l'indicazione **Rb.on** (funzione Roger Beep inserita) oppure **Rb.oFf** (funzione Roger Beep disinserita).

12. Tasto Q.DN (Quick Down)

Questo tasto permette la selezione rapida delle frequenze in ordine decrescente. Ad ogni pressione del tasto il numero della frequenza viene diminuito di 100 KHz.

13. Manopola CHANNEL (selettore delle frequenze)

Questa manopola permette la selezione delle frequenze a passi di 5 KHz, in ordine crescente (manopola ruotata in senso orario) o decrescente (manopola ruotata in senso antiorario).

14. Tasto EMG (Emergency Channels)

Questo tasto permette la selezione rapida di una delle 2 frequenze speciali (28.500 MHz o 29.000 MHz). Ad ogni pressione del tasto, viene impostata la frequenza di 28.500 MHz, quindi la frequenza di 29.000 MHz, quindi nuovamente la normale frequenza in uso. Quando è selezionata una delle frequenze speciali, l'indicazione EMG (E) appare sul display.

15. Tasto ESP (Electronic Speech Processor)

L'ESP (Electronic Speech Processor) di 2° generazione è un dispositivo esclusivo di alcuni ricetrasmittitori CB mobili INTEK. ESP significa Electronic Speech Processor, cioè processore elettronico di modulazione. Questo processore audio, controllato da microprocessore e denominato anche COMPANDER (Compressor-Expander), lavora come compressore di modulazione in trasmissione e come espansore di modulazione in ricezione. L'ESP consente di ottenere un segnale audio più forte, chiaro e pulito ed è un notevole aiuto in zone rumorose, in caso di comunicazioni a lungo raggio e con segnali deboli. L'efficienza dell'ESP è maggiore se si comunica con altre radio dotate dello stesso sistema. Questo dispositivo di seconda generazione consente di attivare o disattivare separatamente solo il compressore, solo l'espansore o entrambi i modi compressore-espansore.

Per attivare o disattivare le funzioni ESP, premere il tasto ESP (15) in sequenza :

- 1) Premendo una volta il tasto, l'indicazione **ESP C** (F) appare sul display per indicare che è inserito solo il circuito compressione della modulazione.
- 2) Premendo due volte il tasto, l'indicazione **ESP E** (F) appare sul display per indicare che è inserito solo il circuito espansore della modulazione.
- 3) Premendo tre volte il tasto, l'indicazione **ESP C E** (F) appare sul display per indicare che è inserito il circuito Compressore-Espansore della modulazione.
- 4) Premere ancora una volta il tasto per disinserire tutti i dispositivi.

Azione del dispositivo ESP
sulla modulazione
in ricezione e trasmissione



Modulazione senza ESP



Modulazione con ESP

16. Manopola MIC GAIN (guadagno del microfono)

Questo ricetrasmittitore utilizza un microfono di tipo dinamico di alta qualità. Il guadagno del microfono è regolabile con la manopola MIC GAIN. Ruotando la manopola in senso orario, il guadagno del microfono viene incrementato.

17. Tasto Q.UP (Quick UP)

Questo tasto permette la selezione rapida delle frequenze in ordine crescente. Ad ogni pressione del tasto il numero della frequenza viene incrementato di 100 KHz.

18. Manopola PA/RF GAIN (Public Address / guadagno del ricevitore)

COMANDO RF GAIN

Questo ricetrasmittitore utilizza un circuito ricevente con alta sensibilità e selettività. Il guadagno del ricevitore è regolabile con la manopola RF GAIN. Ruotando la manopola in senso orario, il guadagno del ricevitore viene incrementato. E' opportuno ridurre il guadagno del ricevitore in presenza di segnali molto forti e aumentarlo in caso di segnali deboli o comunicazioni a lunga distanza.

COMANDO PA

Il ricetrasmittitore dispone della funzione PA (Public Address) per diffondere comunicazioni audio tramite un'altoparlante esterno. Per utilizzare la funzione PA occorre collegare un altoparlante esterno (opzionale) all'apposita presa PA (24) posta sul pannello posteriore della radio. Quindi ruotare la manopola PA/RF GAIN completamente in senso antiorario fino a farla scattare in posizione PA. L'indicazione PA (Q) appare sul display. Ora è possibile premere il tasto PTT (27) e quindi parlare nel microfono per diffondere la comunicazione tramite l'altoparlante esterno. E' consigliabile regolare il guadagno del microfono con la manopola MIC GAIN (16), al fine di ottenere il livello desiderato.

19. Manopola AS/SQL

COMANDO SQUELCH (regolazione manuale SQUELCH)

Il comando SQUELCH permette di silenziare il ricevitore, eliminando il rumore (fruscio) di fondo in assenza di segnali. Ruotare la manopola in senso orario sino a quando scompare il rumore di fondo. Ruotare la manopola in senso antiorario (apertura dello SQUELCH) per ascoltare i segnali più deboli.

COMANDO AS (regolazione fissa SQUELCH)

E' disponibile la funzione AS per silenziare il ricevitore in modo automatico, senza eseguire la regolazione manuale dello SQUELCH. Una regolazione fissa dello SQUELCH è pre-impostata in origine. Per impostare la funzione AS, ruotare la manopola completamente in senso antiorario fino a farla scattare in posizione AS.

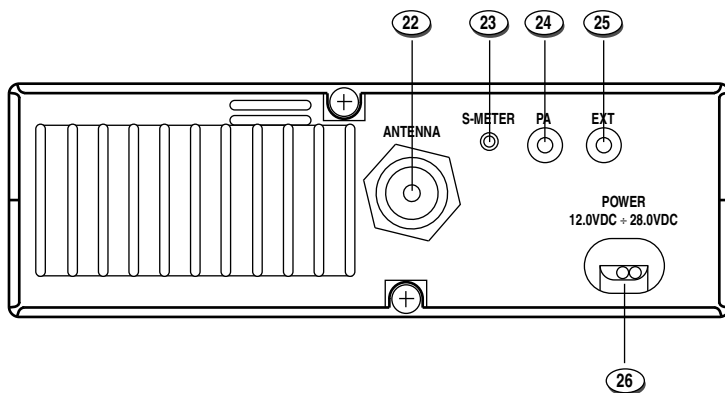
20. Manopola OFF/VOL (OFF / Volume)

Manopola di accensione e spegnimento della radio. Permette la regolazione del volume di ascolto. In assenza di segnali sulla frequenza in uso, si consiglia di aprire lo SQUELCH e quindi di regolare il volume al livello desiderato utilizzando come riferimento il rumore (fruscio) di fondo.

21. Presa per microfono

Collegare il microfono dinamico in dotazione a questa presa, bloccandolo tramite l'apposita ghiera.

Pannello posteriore



22. Presa di antenna (SO-239)

Preso per il collegamento dell' antenna. Vedi capitolo INSTALLAZIONE DELL' ANTENNA.

23. Presa S-METER

Questa presa consente il collegamento di uno strumento di tipo S-METER esterno (opzionale).

24. Presa PA (Public Address)

Preso per il collegamento di un altoparlante esterno per la diffusione di messaggi PA (Public Address). Vedi paragrafo n. 19.

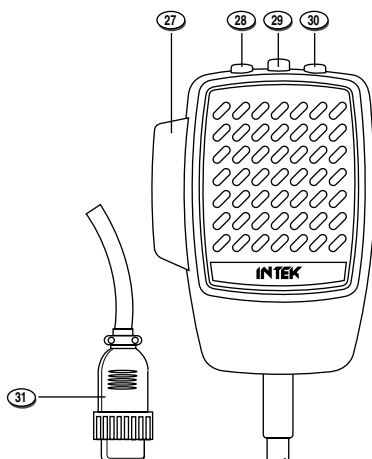
25. Presa EXT (External Speaker)

Preso per il collegamento di un altoparlante esterno (opzionale).

26. Entrata POWER 13.2VDC / 28VDC

Entrata del cavetto di alimentazione DC in dotazione.

Microfono



27. Tasto PTT (Push-to-Talk)

Tasto di trasmissione. Premere per trasmettere e mantenere premuto durante la trasmissione e rilasciare per ritornare in modalità ricezione.

28. Tasto UP (selettore delle frequenze)

Ad ogni pressione del tasto, la frequenza viene incrementata di 5 KHz.

29. Tasto LOCK (blocco della tastiera)

Premendo questo tasto, viene attivata la funzione LOCK (blocco della tastiera), al fine di prevenire l'inserimento da tastiera di comandi accidentali e non voluti. Quando la funzione LOCK è attivata l'icona LOCK (O) appare sul display.

30. Tasto DOWN (selettore delle frequenze)

Ad ogni pressione del tasto, la frequenza viene diminuita di 5 KHz.

31. Connettore microfono

Connettore del microfono a 6 poli con ghiera di fissaggio, da collegarsi alla apposita presa (21) sul pannello frontale.

IMPORTANTE !

Non tentare mai di aprire il contenitore del ricetrasmittitore. All'interno dell'apparecchio non vi sono parti utili o utilizzabili dall'utente. Interventi o manomissioni del circuito interno della radio possono causare danni alla stessa o modificarne le caratteristiche tecniche ed inoltre violano e invalidano il diritto alla garanzia. In caso di interventi tecnici, rivolgersi esclusivamente al tecnico o ad un centro di assistenza autorizzato.

Preparazione all' installazione

E' necessario verificare e localizzare sul veicolo la posizione più opportuna ove installare l' apparato, in modo che sia pratico e confortevole l' utilizzo dello stesso e che l' ubicazione del ricetrasmittitore non sia in nessun modo di ostacolo alla guida del veicolo. Per il montaggio del ricetrasmittitore, utilizzare la staffa e le viti in dotazione. Le viti di fissaggio della staffa devono essere ben serrate in modo che le vibrazioni del veicolo non possano allentarle. La staffa può essere montata sia sopra sia sotto l' apparecchio a seconda del tipo di installazione richiesto. Il ricetrasmittitore può anche essere inclinato e poi bloccato nella posizione desiderata tramite i 2 pomelli di fissaggio in dotazione.

Installazione dell' unità principale

Prima di collegare l' apparecchio al circuito elettrico del veicolo, assicurarsi che il ricetrasmittitore sia spento, ovvero che la manopola OFF/VOL (20) sia girata completamente in senso antiorario in posizione OFF. Il cavetto di alimentazione (26) del ricetrasmittitore è completo di porta-fusibile con fusibile di protezione posto sul cavo rosso del positivo (+). Collegare il cavetto di alimentazione al circuito elettrico del veicolo, facendo molta attenzione nel rispettare la corretta polarità, anche se l' apparecchio è protetto contro le inversioni di polarità. Collegare il cavetto rosso al polo positivo (+) e il cavetto nero al polo negativo (-) del circuito elettrico del veicolo. Assicurarsi che il collegamento dei cavetti sia ben eseguito e che i terminali siano ben fissati, per evitare che essi si possano staccare o causare corto circuiti.

Attenzione ! E' fortemente raccomandato che sia il cavetto nero del polo negativo (-) che il cavetto rosso del polo positivo della radio, siano collegati direttamente alla batteria del veicolo.

Range della tensione di alimentazione (12V-24V)

Questo dispositivo deve essere collegato al circuito elettrico del veicolo. Grazie al circuito interno di regolazione della tensione, la radio può essere alimentata con una tensione variabile da 12.0VDC (minimo) a 32.0VDC (massimo). Pertanto questo ricetrasmittitore può essere collegato sia al circuito elettrico di un' automobile (solitamente con un sistema a 12VDC) o al circuito elettrico di un camion (solitamente con un sistema a 24VDC) e in questo caso il convertitore DC-DC non è richiesto. In ogni caso, la tensione d' ingresso applicata alla radio, non deve MAI eccedere la tensione massima consentita, per evitare seri danni alla radio.

Installazione e collegamento dell' antenna

Deve essere utilizzata un' antenna veicolare specifica tarata sulla gamma di frequenza 28-30 MHz. L' installazione dell' antenna deve essere eseguita da un tecnico specializzato. La massima attenzione deve essere prestata nel montaggio dell' antenna sul veicolo e nel collegamento della stessa alla massa del veicolo. Prima del collegamento al ricetrasmittitore, è indispensabile che sia verificato il corretto funzionamento dell' antenna con basso livello di onde stazionarie (R.O.S.), tramite apposita strumentazione. In caso contrario, il circuito trasmittente dell' apparecchio potrebbe venire danneggiato. L' antenna deve essere normalmente montata sulla parte più alta del veicolo, libera da ostacoli e il più possibile distante da fonti di disturbo elettrico o elettromagnetico. Il cavetto coassiale RF dell' antenna non deve essere danneggiato o schiacciato nel percorso dall' antenna al ricetrasmittitore. La corretta funzionalità dell' antenna ed il basso rapporto di onde stazionarie (R.O.S.) devono essere controllati periodicamente. Collegare il cavo RF dell' antenna all' apposita presa di antenna (22), posta sul pannello posteriore della radio.

Licenza per Radioamatori

Per poter utilizzare questa radio, è necessario essere in possesso di una Licenza per Radioamatori. E' responsabilità dell' utente avere la necessaria autorizzazione o licenza per operare con questa radio, secondo le normative del paese in cui la radio deve essere utilizzata.

Controllo del funzionamento del ricetrasmittitore

Una volta eseguiti i collegamenti elettrici del cavo di alimentazione e dell' antenna, si può controllare il corretto funzionamento del sistema. Procedere come segue :

- 1) Controllare che sia correttamente collegato il cavetto di alimentazione.
- 2) Controllare che sia correttamente collegato il cavetto coassiale RF dell' antenna.
- 3) Collegare il microfono all' apposita presa (21), posta sul pannello frontale della radio.
- 4) Ruotare il comando AS/SQL (19) in senso antiorario a inizio corsa.
- 5) Accendere l' apparecchio tramite la manopola OFF/VOL (20) e regolare il volume di ascolto al livello desiderato.
- 6) Selezionare la frequenza desiderata, tramite il selettore CHANNEL (13) o tramite i tasti di selezione sul microfono (28 e 30).
- 7) Ruotare il comando AS/SQL (19) in senso orario, per eliminare il rumore di fondo.
- 8) Premere il tasto PTT (27) per trasmettere e quindi rilasciarlo per ricevere.
- 9) Verificare il livello del segnale ricevuto e del segnale trasmesso sull' apposito strumento digitale a barre S/RF Meter (L) sul display LCD (3).

Avviso agli utenti

Ai sensi dell'art. 13 del decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 15"Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".



Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente, in ragione di uno a uno.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il ciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui al dlgs. n. 22/1997" (articolo 50 e seguenti del dlgs. n. 22/1997).

Caratteristiche tecniche

Generali

Gamma di frequenza	28.000-29.700 MHz Banda HF 10 Metri
Modi operativi	FM-AM
Controllo di frequenza	P.L.L.
Temperatura di lavoro	-10°/+55°C
Tensione di alimentazione	da 12.0VDC (minimo) a 32.0VDC (massimo)
Dimensioni	153 (L) x 50 (A) x 210 (P) mm
Peso	1.5 kg

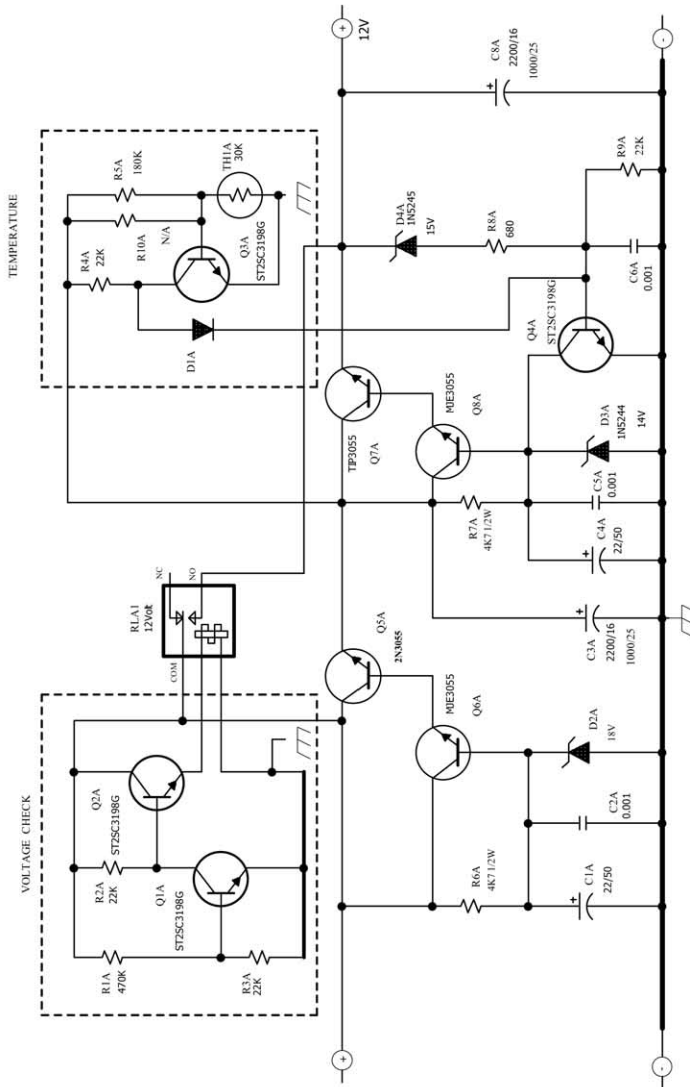
Ricevitore

Sistema	Super-eterodina a doppia conversione, controllato da CPU
IF	1° 10.695 MHz / 2° 455 KHz
Sensibilità	0.5uV per 20dB SINAD (FM) 0.5uV per 20dB SINAD (AM)
Uscita audio	@10% THD 2.5W a 8 ohm
Distorsione audio	<8% a 1 KHz
Reiezione alle immagini	65dB
Canale adiacente	65dB
Rapporto segnale/rumore	45dB
Consumo	250mA (stand-by)

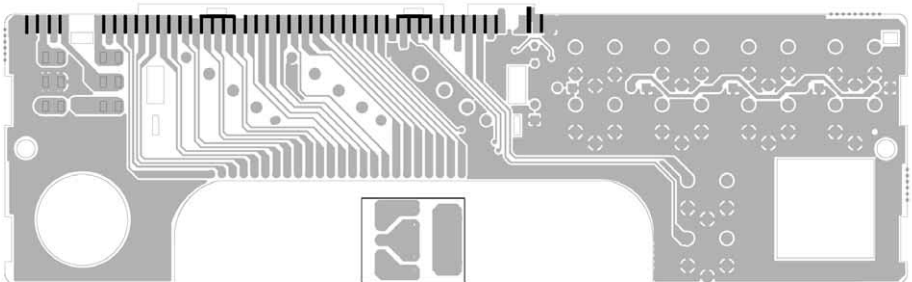
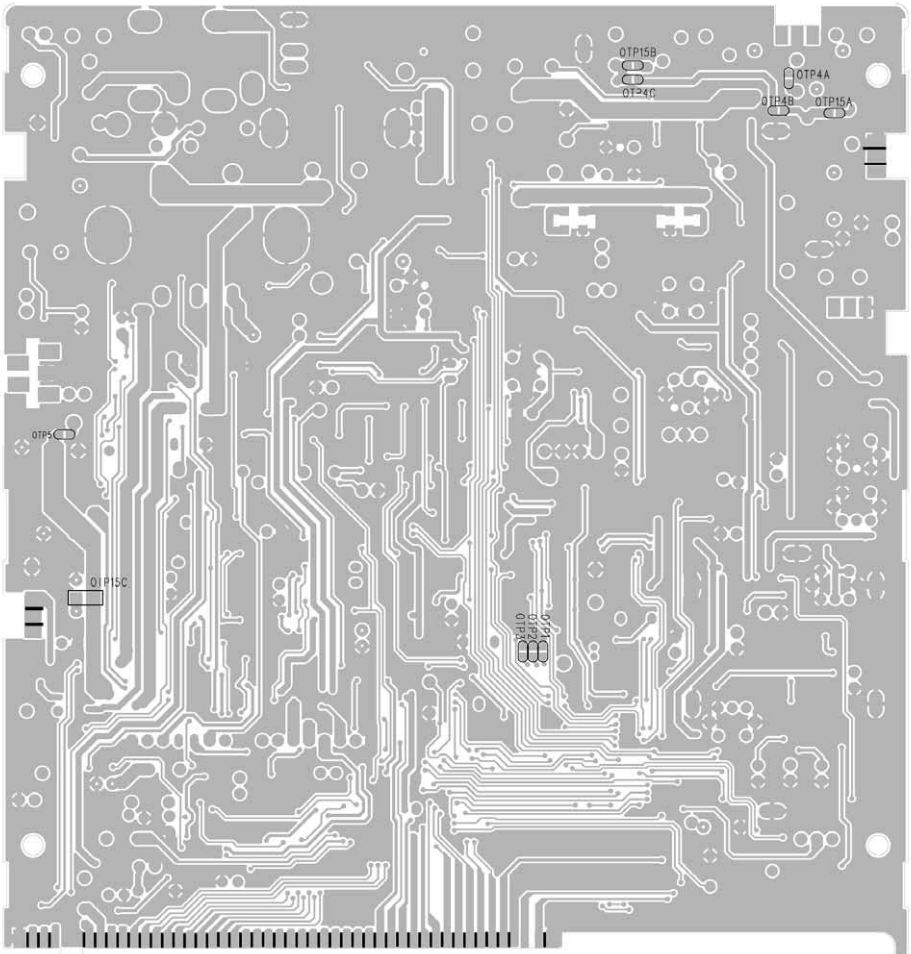
Trasmittitore

Sistema	Sintetizzatore P.L.L. controllato da CPU
Potenza RF massima	20W
Modulazione	da 85% a 90% (AM) 1.8 KHz \pm 0.2 KHz (FM)
Impedenza	50 ohm sbilanciati
Consumo	6.0A (senza modulazione)

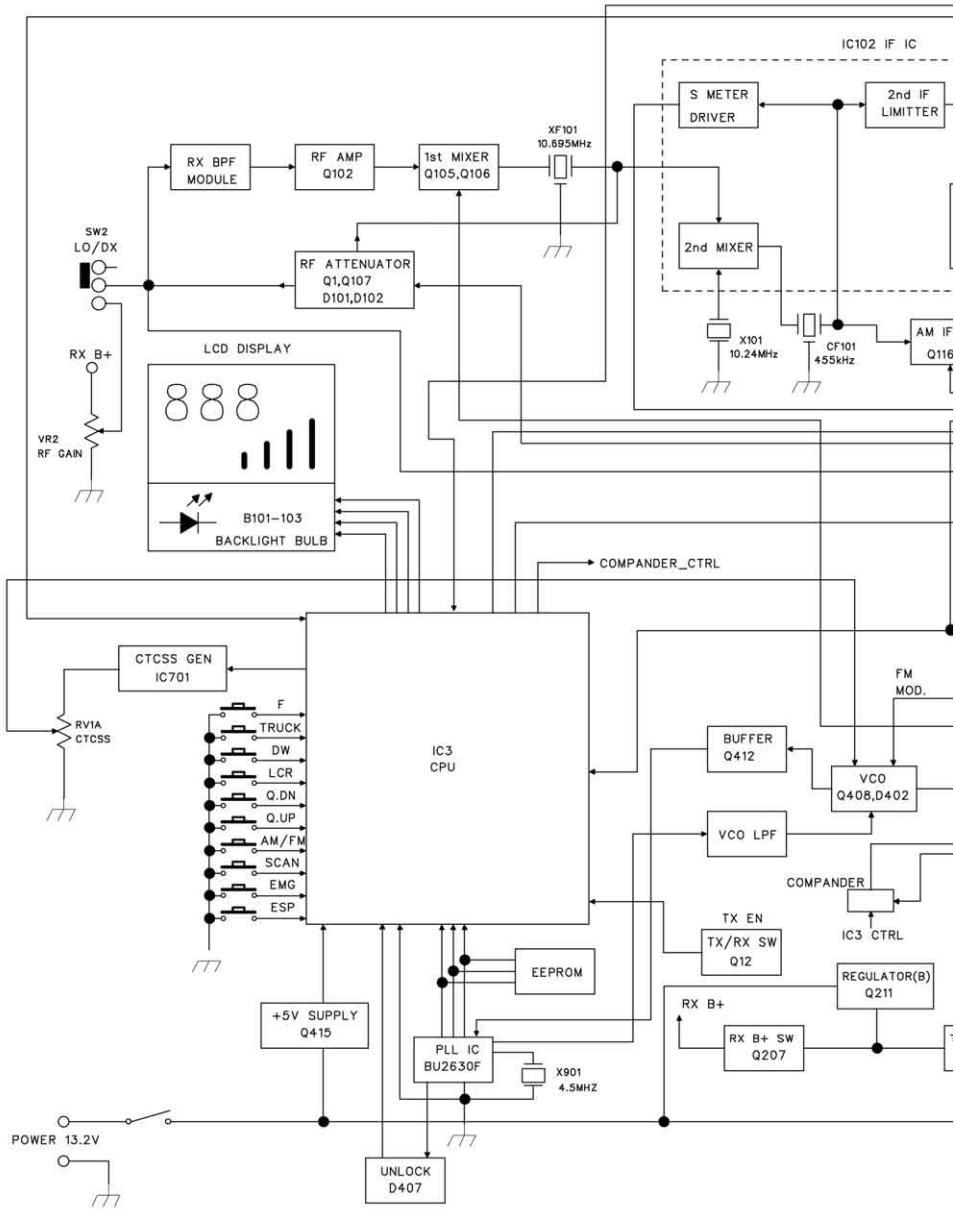
DC-DC Converter Diagram



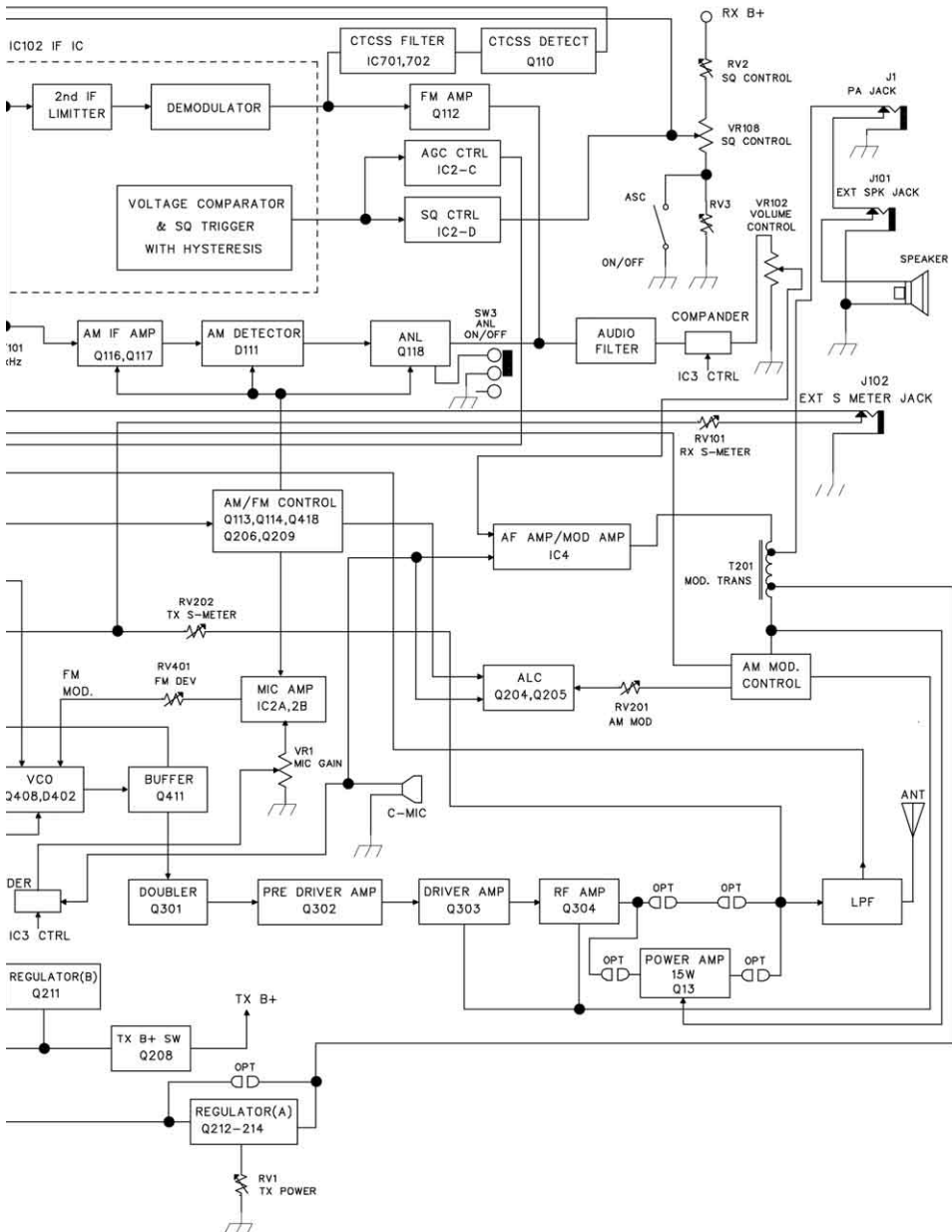
PCB - Main Board & CPU Board



Block Diagram



Block Diagram



INTEK[®]