

RICETRASMETTITTORE HF/50MHZ

KENWOOD



TS-990S

HF/50MHz TRANSCEIVER

Per i DX'ers
più esigenti

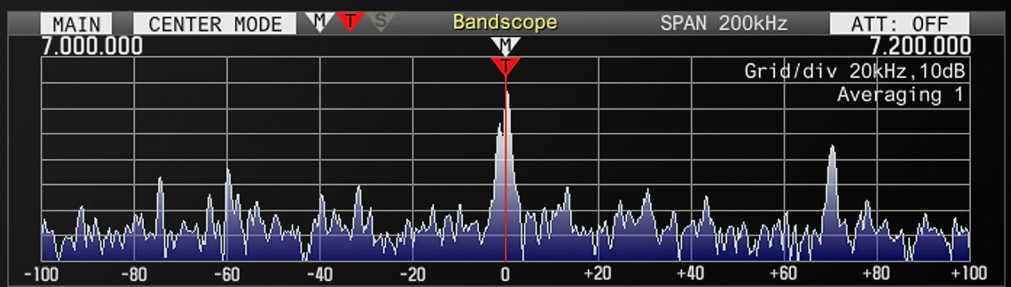
KENWOOD

[Power] SET
 [TIMER] SEL
 [PFA] [DIM]
 [SEND] TUNE
 [AT]
 PHONES
 PADDLE
 [USB]
 MIC



200W PAMP
 JAN/01/13 09:00 00:00U
 0.000
 [D.VOX] OFF [RXEQ] OFF [TXEQ] OFF

LSB RX VFO 7.100.000 BAND 1
 USB RX VFO 14.200.000 BAND 1
 AGC-S



[MORE] [M/S] [CTR/FIX] [SPAN] [REFLEV] [PAUSE] [MARKER]

[ESC] [F1] [F2] [F3] [F4] [F5] [F6] [F7] [SCP]
 [SEL] [SEL]
 [VOX] [PROC]
 [FBK] [MONI]
 MIC VOX GAIN PROC IN PROC OUT PWR CAR KEY SPEED DELAY CW PITCH MONITOR

[ANT1]
 [ATT OFF]
 [PSEL OFF]
 [PAMP OFF]
 [MAX-Po 200 W]
 [METER Po]
 [TX-FIL FIL-A]

[LSB USB]
 [CW CW-R]
 [REV FSK PSK]
 [FM-N FM AM]
 [SEL DATA]

Leggenda ed Innovazione



Dimensioni reali
 460(W) x 165(H) x 400(D)mm
 *Proiezioni non incluse.

L'ultima esperienza DX / Contest è diventata realtà. Il modello ammiraglia e' equipaggiato con l'ultima tecnologia che racchiude in se uno standard HF completamente nuovo.

TS-990S

1973 TS-900

Storico ricetrasmittitore SSB all-band, dotato di tecnologia all'avanguardia.



1982 TS-930

Il ricetrasmittitore HF con tuner di antenna automatico, primo del mondo AMA.



1985 TS-940

Ricetrasmittitore HF di alta gamma dinamica (22 pile-up).



1989 TS-950

Ricetrasmittitore di HF primo al mondo con DSP, il primo che si avviava nell'era digitale.



L'innovazione consolidata
porta la tradizione in leggenda



Altoparlante Esterno

SP-990 **NEW**

Ingresso: 5W

2013 TS-990

Il TS-990S è dotato di doppio ricevitore dual per abilitare la ricezione simultanea su due bande diverse. Il ricevitore principale attua la piena 'down conversion'. Il nuovo TS-990S raggiunge il massimo delle prestazioni base di ricezione di qualsiasi radio della serie TS, attraverso l'attenta selezione dei circuiti, componenti e un'analisi in accelerazione utilizzando la tripla configurazione DSP. Il tono Trio si è evoluto nel tono Kenwood. Inoltre, grazie al doppio display TFT e il layout frontale accattivante, ha raggiunto una visibilità confortevole e operativa. Il nostro top di gamma HF è il prodotto ideale per tutti i radioamatori che amano le HF.



HF/50MHz Ricetrasmittitore

TS-990S **NEW**

Uscita:200W

Il TS 990S e' dotato di un ricevitore di alta qualità che si distingue in tutta la serie TS.

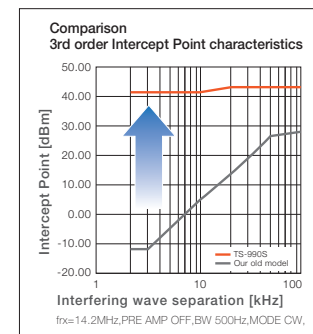
Il doppio ricevitore Dual, abilita la ricezione simultanea su bande differenti. Il ricevitore principale è il ricevitore di qualità più alta tra la serie TS-900, grazie alla sua configurazione down-conversion, mixer di nuova concezione e cinque tipi di roofing filters. Il ricetrasmittitore di alta qualità, mostra subito a livello visivo, il top della qualità. Il TS-990S e' sicuramente in grado di soddisfare a 360°, qualsiasi DX'er esperto



Ricevitore Principale

Equipaggiato con un format di down-conversion per tutte le bande amatoriali

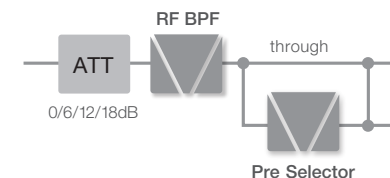
Un punto chiave che raggiunge il massimo rendimento dal primo mixer (ad esempio, in funzionamento CW) è quello di impedire la fuoriuscita di segnali indesiderati, oltre al segnale di destinazione, dal mixer alla fase successiva. Questo perché si può toccare il massimo delle prestazioni del filtro IF digitale utilizzando il DSP nello stadio finale IF. Il TS-990 unità di ricezione principale impiega una prima frequenza IF di 8,248 MHz in formato Down-Conversion. Raggiunge una gamma superiore dinamica "close-in" irraggiungibile attraverso formati convenzionali in up-conversion. Anche se l'interferenza è un primo della frequenza, il ricevitore mantiene una gamma relativamente piatta dinamica, che è possibile regolare senza perdere il segnale di destinazione



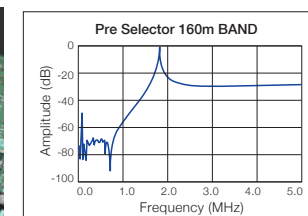
L'asse orizzontale mostra la separazione del segnale target dal segnale interferente (due onde). Con una frequenza di 10 kHz, interferenza 1 si riferisce alla frequenza di ricezione di 10 kHz e Interferenza 2, si riferisce alla frequenza di ricezione di 20kHz.

Miscelatore di nuova concezione che contribuisce a prestazioni +40 dBm IP3

Il primo circuito di mixer al cuore principale, e' dotato di un nuovo mixer tipo doppio switch, bilanciato a terra. Al fine di prevenire la distorsione quando c'e' un grande segnale di ingresso, il percorso del segnale fino al primo mixer include circuiti accuratamente selezionati e componenti, come ad esempio bobine toroidali a grande nucleo e relè per segnale di commutazione tra bande, garantendo un punto di intercetto del terzo ordine di +40dBm o meglio.



Banda Amatoriale RF BFB



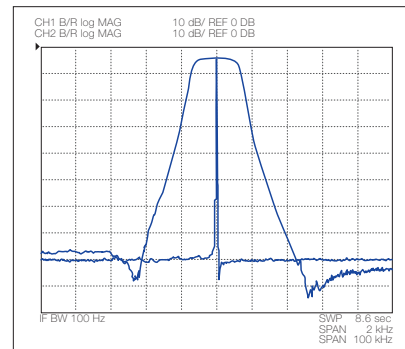
Caratteristica Pre-Selettore



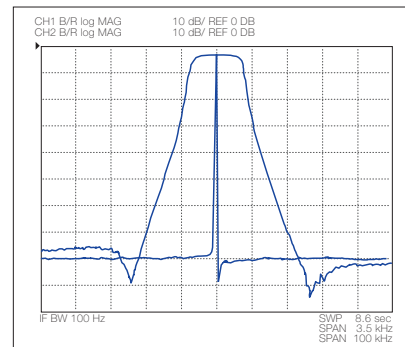
RF Amp Trasformatore a Reazione

Nuovi "Narrow-band high IP roofing filter" aiutano ad eliminare interferenze adiacenti

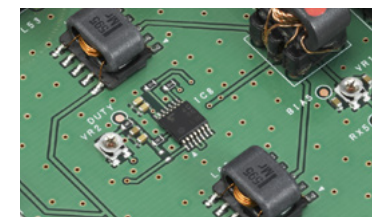
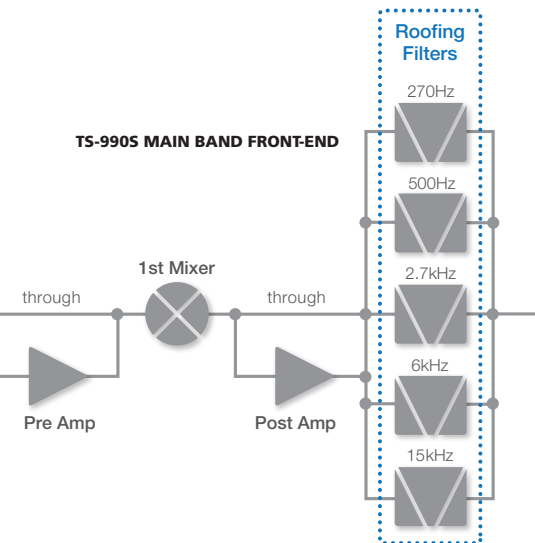
Il ricetrasmittente utilizza un metodo di down-conversion per tutte le bande amatoriali ricevute e dispone di cinque tipi di 'High-IP roofing filters'. Sono inoltre selezionabili larghezze di banda passante strette a 500 Hz e 270 Hz per il funzionamento CW, a 2.7kHz per SSB ed a 6 kHz e 15 kHz, che sono adatti per il funzionamento in AM / FM. Questi filtri vengono selezionati automaticamente in tandem con filtri finali DSP entrocontenuti di tipo passa-banda. Naturalmente è possibile eseguire anche la commutazione manuale.



Esempio con caratteristica roofing-filter BW=270Hz



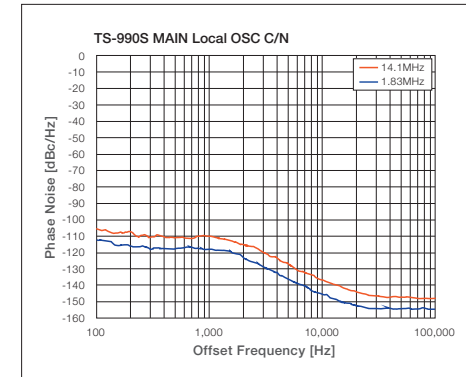
Esempio con caratteristica roofing-filter BW=500Hz



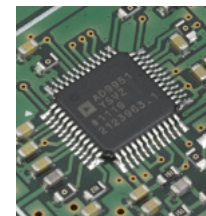
Primo Mixer

Nuovo Primo Oscillatore Locale-tipo a Divisione: divide le frequenze per una alto rapporto C/N

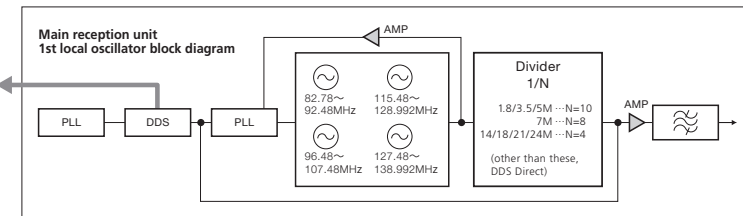
L'oscillatore locale del TS-990 garantisce dei circuiti indipendenti ed ottimizzati per differenti segnali: il VCO a divisione/DDS diretto al ricevitore principale; DDS diretto al sub-ricevitore; un PLL convenzionale per il trasmettente. Al posto di impiegare, come 1° frequenza dell'oscillatore locale, dispositivi PLL o VCO di tipo convenzionale, nel nuovo TS-990 si è deciso di ricorrere ad un sintetizzatore digitale diretto di tipo DDS che alimenta direttamente il circuito mixer. E' possibile inoltre verificare che quando la conversione verso il basso e' attiva la frequenza dell'oscillatore risulta piu' bassa di quanto lo sia con la conversione alta, questa soluzione fornisce un miglior rapporto S/N (Segnale/ Rumore) e un livello ottimale di miscelazione reciproca.



Primo Oscillatore Locale del Ricevitore Principale con esempio della caratteristica C/N del ricevitore principale (20m/160m).



DDS IC AD 9951



Equipaggiato con TCXO ±0.1ppm, garantisce alta stabilità e bassi consumi di energia

A differenza del classico OCXO (Oven Controlled Crystal Oscillator), che richiede un certo tempo di riscaldamento, il TS-990 è dotato di TCXO (temperature-compensated crystal oscillator) che può avviarsi velocemente anche dalla posizione di "Power-OFF", assicurando sempre un elevato livello di stabilità. E' conforme alla norma europea di risparmio energetico standard Lot6 e la potenza assorbita in stand-by di risparmio energetico è inferiore a 0,5W. E' presente un connettore BNC sul pannello posteriore che fornisce un riferimento a 10 MHz di riferimento di I/O.

Mode	Phantom load	Start-up time
Stand-by power saving	Or Less 0.5W	Approx. 40 seconds
Normal	Approx. 20W	Approx. 5 seconds



Super Sub ricevitore, che supporta doppie ricezioni simultanee

Due interessanti caratteristiche di ricezione simultanea per diverse bande sono che puoi facilmente cambiare le funzioni su altre bande e facilmente gestire manualmente le bande per le operation-split. Da questo singolo dispositivo diventa possibile grazie a varie antenne ottenere il massimo delle prestazioni.

Ricevitore Sub

Il Sub ricevitore con prestazioni superiori al ricevitore del TS-590

Down-conversion per le bande 160m/80m/40m/20m/15m*

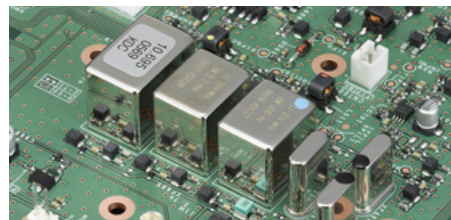
Il sub-ricevitore possiede caratteristiche e prestazioni superiori a quello del TS-590 che, fin dall'inizio era diventato famoso per le sue performance. In particolare, nel TS-990 il front-end assicura la 'down conversion' per le cinque bande amatoriali principali, al fine di essere utilizzato nel normale funzionamento effettivo nonostante sia solo un sub-ricevitore.

* The IF bandwidth for 160m /80m/40m /20m /15m bands is (SSB /CW/ FSK /PSK) for frequency levels 2.7 kHz or below.

Roofing filter, 500 Hz, 2.7 kHz

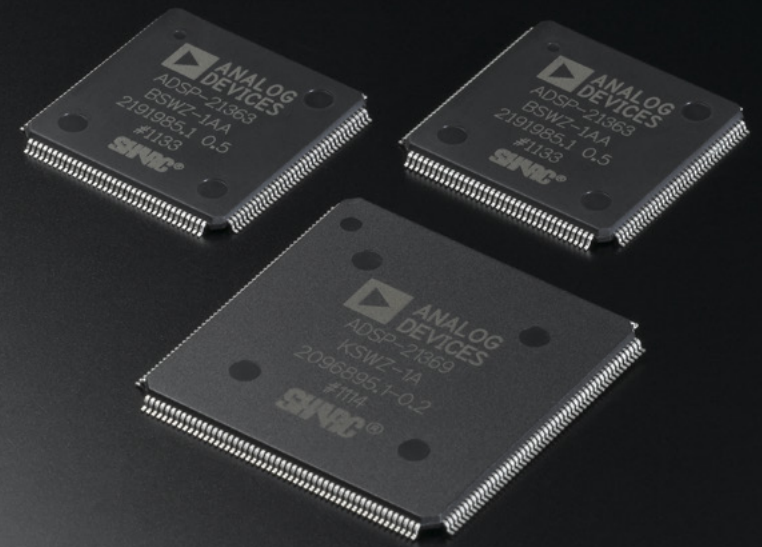
Frequenze di 500 Hz e 2.7 kHz sono standard per filtri (roofing filters), per il Sub Ricevitore. Questa caratteristica conferisce al ricevitore una

gamma dinamica insuperabile in presenza di segnali adiacenti indesiderati prestazioni eccellenti con presenza di segnali adiacenti. Questa soluzione permette la ricezione senza problemi di segnali molto deboli anche in conversioni ad alto livello. Anche in presenza di segnali interferenti ed in avvicinamento alla frequenza di ricezione, viene mantenuta e garantita una gamma dinamica pressochè costante.



Innovazione stimolata tramite la tecnologia digitale ha rivoluzionato il tono Kenwood.

Anche dopo l'utilizzo di filtri a banda stretta per lunghi periodi di tempo, è ancora facile ascoltare la comunicazione, in maniera chiara. Oltre ad introdurre il controllo AGC utilizzando il DSP dedicato, noi abbiamo ulteriormente affinato il tono Kenwood e la ricezione di qualità del suono trasmesso dagli operatori radio in tutto il mondo, anche tramite l'AGC analogico e le numerose interferenze e funzioni di eliminazione del rumore. Tali innovazioni hanno dato nuova vita al leggendario tono di Kenwood.



Triplo DSP

Equipaggiato con 3 DSP dedicati per il ricevitore principale & sub e band scope

Ogni sezione principale è dotata di un proprio DSP dedicato. Dividendo così il lavoro di elaborazione del segnale tra la IF principale, il band scope e la sezione IF sub. Gli ingegneri KENWOOD hanno

assicurato la capacità di elaborazione del segnale ampio. (AF DSP è utilizzato per la modalità FM).



Per la IF principale DSP, unità di trasmissione ADSP-21363 clock @333 MHz



Per IF Sub IF DSP, ogni tipo di segnale processato ADSP-21369 clock @260 MHz

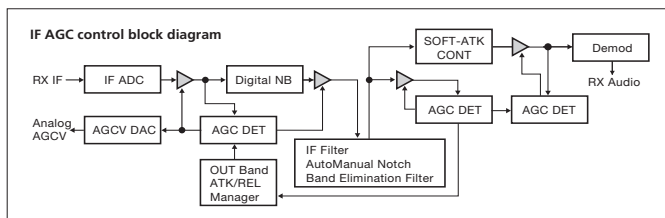


Per modalità banda scope ADSP-21363 clock @333 MHz

AGC (Auto Gain Control) innovativo, digitale e analogico

La qualità del suono di ricezione SSB e CW non è determinata unicamente dalla frequenza audio e le proprietà del filtro di equalizzazione. Le per-

formance dell'AGC svolgono anch'esse un ruolo molto importante. Il parere di molti dei nostri fans è che " non si stancano di ascoltare, anche per lunghi periodi di tempo " grazie alle caratteristiche del AGC Kenwood. Nel TS-990, è stato migliorato non solo l'algoritmo DSP per l'AGC digitale ma anche l'AGC sull'unità analogica, ottenendo un migliore 'KENWOOD Tone'.

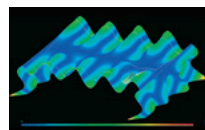


Design di qualità

La qualità del suono degli altoparlanti integrati è in gran parte determinata dalla struttura del telaio. Con il TS-990, siamo stati in grado di ridurre al minimo le vibrazioni superflue mediante simulazioni durante la fase concettuale. Il tono Kenwood è supportato non solo da circuiti e DSP, ma anche in base al design di progettazione del telaio.



Speaker di serie ϕ 77mm

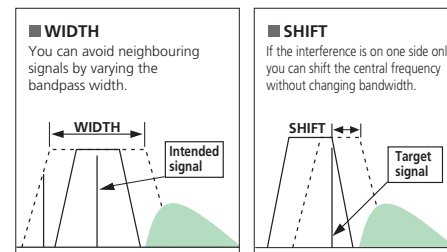


Esempio di Oscillazione/ Simulazione Top Plate

Eliminazioni Interferenze Esterne/ riduzione dei rumori

Variabilità filtri IF a banda larga

È possibile variare di banda del filtro DSP ed eliminare le interferenze a seconda del utilizzo e condizione di lavoro. Si può operare in funzioni HI CUT/LOW CUT e in modalità SSB/AM/FM e modalità di trasmissione CW/FSK/SSB-dati e funzioni WIDTH/SHIFT.



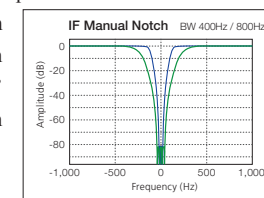
Filtro IF A/B/C one-touch switch istantaneo

È possibile preimpostare un massimo di tre filtri switch e spostarsi istantaneamente in qualsiasi momento. I settaggi possono essere eseguiti in narrow o wide in base alle operazioni in corso.



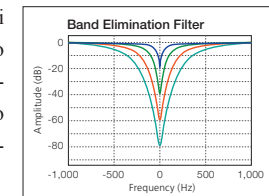
IF notch

È possibile eliminare i segnali di forte interferenza con un filtro IF notch che cattura anche segnali deboli. È possibile passare tra funzione auto IF Notch o IF Notch manualmente; in base allo stato dell'interferenza in corso.



Funzione filtro elimina banda

Il filtro è in grado di variare la larghezza di band e la quantità di perdita. Quando i segnali che interferiscono con segnali multipli, questo è una funzione comoda per operazioni come silenziamento dei segnali interferenti, anche a scapito della qualità del segnale.



Funzione Noise Blanker (NB1/NB2) e' fornita con 2 formati digitale/analogico

Dotato di un soppressore di rumore analogico (NB1) che è considerato essere efficace contro deboli rumori, e un rumore digitale blanker (NB2). Scegliere il NB1 e NB2 base al tipo di rumore e condizioni di ricezione. Con NB1, la riduzione del rumore stabile è possibile senza dipendere dalla larghezza di banda di ricezione. NB2 è efficace contro i rumori che non possono essere monitorati da un rumore analogico blanker. Inoltre, sia NB1 e NB2 possono essere utilizzati contemporaneamente con il TS-990.

DSP-based funzione di riduzione del rumore (NR1/NR2)

Il dispositivo è inoltre dotato di due tipi di rumore riduzione del formato NR1 e NR2. Una ottimale riduzione di rumore viene applicata a ciascuna modalità di ricezione per NR1. E per NR2, viene applicato il metodo SPAC che è più efficace in operazioni CW.

<Altre eliminazioni di interferenze estese e funzione riduzione del rumore>

●Funzione Beat Cancel (BC1/BC2)

la funzione Beat Cancel è efficace contro segnali relativamente deboli, battimenti multipli, mentre la modalità IF Auto Notch è efficace contro i forti battimenti

●Filtro di Picco Audio

E' possibile variare la larghezza banda di tono quando ci sono portati in ricezione, di tipo CW, FSK. FSK è compatibile con le frequenze mark e space.

Le prestazioni del trasmettitore, dotato di specifiche su larga scala, è in grado di sopportare lunghi periodi di funzionamento a piena potenza.

Operazioni stabili anche quando si lavora continuamente per lunghi periodi di tempo, come nelle competizioni.

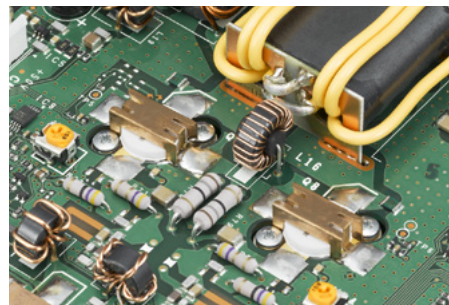
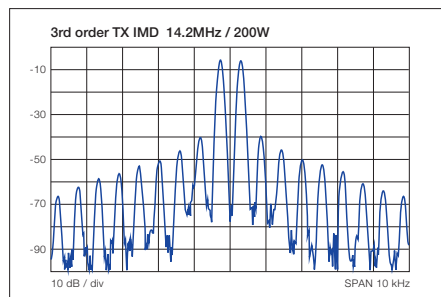


Trasmettitore

Design Robusto che consente operazioni stabili a 200W

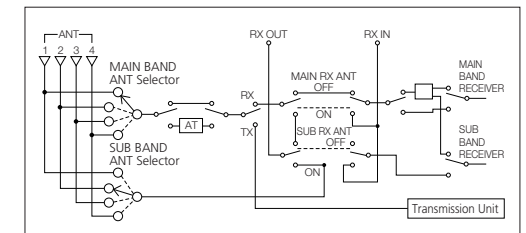
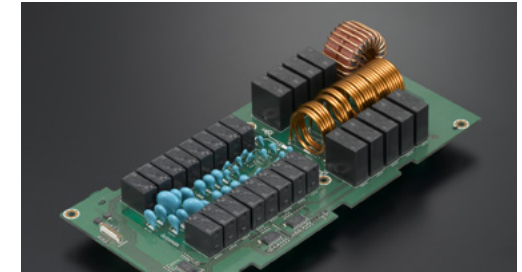
Il circuito push-pull utilizza MOSFETs VRF150MP 50V e offre una stabile uscita a 200W su tutte le bande. Gli ingegneri hanno definito la polarizzazione e le condizioni che assicurano il massimo beneficio possibile dalle caratteristiche del VRF150MP 50V,

ottenendo una IMD (intermodulation distortion) assolutamente superiore. Il DSP garantisce un segnale pulito e che, dopo il passaggio nell'amplificatore ad alta linearità, crea il rinnovato 'KENWOOD tone'



Accordatore rapido di Antenna Automatico di Serie

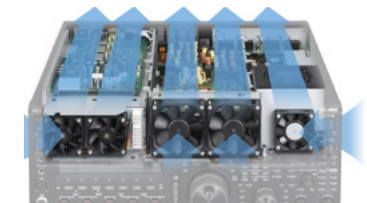
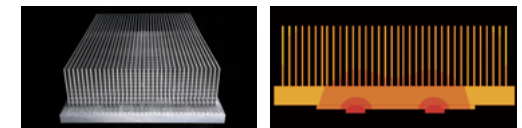
Coprendo tutte le bande Amatoriali da 1.8 MHz a 50MHz, l'accordatore automatico di antenna entrocontenuto permette rapidi cambi di banda anche quando il TS-990 è in ricezione. Grazie a ciò, l'operatore può effettuare dei veloci QSY con un cambio di banda praticamente istantaneo. L'accordatore e tutti i suoi componenti sono progettati per garantire affidabilità anche nell'uso a potenza piena (200W)



È equipaggiata nella parte posteriore con quattro terminali dell'antenna, che possono essere impostati indipendentemente sulle bande amatoriali, sia su banda principale o banda sub. Gli input in ricezione i terminali di uscita possono essere utilizzati per le antenne di ricezione dedicate, uscita di antenna per dispositivi esterni reception e connessioni BPF esterne. È utilizzabile sia con la band principale o la band di sub.

Sistema di raffreddamento in grado di fornire un ampio flusso d'aria ad ogni unità

Il raffreddamento è molto importante per ottenere una uscita stabile di 200 W. L'efficienza dissipativa del calore viene aumentata nel TS-990 attraverso un grande dissipatore alettato in alluminio. Una velocità variabile indipendente del ventilatore è prevista per l'alimentazione elettrica di commutazione, l'unità finale ed il sintonizzatore per antenna, assicurando un notevole flusso d'aria raffreddante per ciascuna unità. Inoltre, le sezioni del finale e dell'alimentatore sono servite con una coppia di ventilatori, mentre i sensori della temperatura sono usati per controllare la velocità delle ventole, contribuendo ad attenuare il rumore totale.



Esempio di Simulazione Termica

Per dissipare il calore del finale a 200 W finale, abbiamo usato un sistema a pressione anziché le alette in alluminio convenzionali. Utilizzando l'analisi CAE abbiamo progettato con questa tecnica in maniera tale da ottenere la massima dissipazione del calore.

Dotato di doppio display TFT per un'intuitiva comprensione.

La combinazione dei due display, principale e sub band, ti permette simultaneamente di monitorare il segnale di destinazione e l'area circostante, con il minimo movimento degli occhi.



Monitorare l'area che circonda il segnale di destinazione con il display principale

Display Principale

Il display TFT principale di 7" mostra le informazioni di base riguardo la frequenza, la modalità, così come lo stato on/off delle altre funzioni accessorie. È inoltre possibile visualizzare le impostazioni dei parametri interni e le liste di memoria. Inoltre, è

dotato di una funzione band "Viewscope" che consente di monitorare lo status della banda. Esecuzione veloce della funzione "sweep" con l'elaborazione FFT con DSP. Passa in modalità di visualizzazione differenti a cascata, sia per la ricezione/trasmissione che la funzione equalizzatore.

Esempio di viste del display principale



Vista a cascata

Vista Equalizzatore

Vista Ricezione RTTY

Display Sub

Il display TFT secondario di 3.5" si trova sopra il quadrante principale, che non solo riduce il movimento degli occhi nella lettura della frequenza, ma consente anche di monitorare il tutto, mediante la visualizzazione dello spettro audio demodolato. In-

oltre, gli effetti dei filtri possono essere visualizzati facilmente sul display della band sub, consentendo un funzionamento intuitivo. È possibile visualizzare il display 'sub band' in quattro modi diversi a propria scelta.

Display normale
LC:200 BW:2600 HC:2800
MAIN USB 0.000
VFO 14.200.000
SUB USB ΔF 5.000
VFO 14.205.000
Display Video Base con doppia frequenza

Ampia visualizzazione della frequenza
MAIN USB 0.000
VFO 14.200.000
SUB USB ΔF 5.000
VFO 14.205.000
Display con doppia frequenza

Display simultaneo
DECODE MAIN WIDTH: 250
VFO 14.083.000
Modalità FSK

Modalità PSK
DECODE MAIN WIDTH: 250
VFO 14.073.000
Modalità PSK

Display a frequenza con visualizzazione virtuale
LC:200 BW:2600 HC:2800
MAIN USB 0.000
VFO 14.200.000

Display a frequenza singola
LC:200 BW:2600 HC:2800
MAIN USB 0.000
VFO 14.200.000

Quando volete eseguire dei cambiamenti? Scegliete le varie visualizzazioni

● **Display principale**

Display ad ampio quadrante

● **Display banda Sub**

Display con visualizzazione analogica

● **Display Tipo TS-930**

● **Display Tipo TS-940**

Touch-sensitive – schermo principale

Per rapidi spostamenti QS-Y e' sufficiente toccare lo schermo principale

Prestazioni operative confortevoli che puoi controllare a propria discrezione.

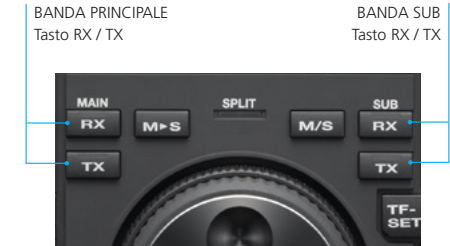
Il layout del pannello, familiare agli utenti di Kenwood, consente il funzionamento intuitivo. Aumentando l'accuratezza della vostra autorità consente di sviluppare una maggiore familiarità con l'ammiraglia Kenwood.



Controllo

Nuova funzione di frequenza per un funzionamento intuitivo

È possibile utilizzare la funzione di frequenza che passa la VFO A/VFO B tramite la commutazione principale e la sub band. Tramite il tasto RX sopra il quadrante principale, è possibile abilitare/disabilitare la ricezione della sub band, mentre usando il tasto del TX si può commutare tra la modalità operativa in simplex ed in 'split'. Un led luminoso consente di conoscere lo stato operativo corrente.



Nuova 'split function' per configurazioni rapide

In aggiunta alle configurazioni M/S presenti sulle precedenti, sono state aggiunte 2 nuove funzioni - 2 step 'split-frequency' per la configurazione rapida.



1. Tenere premuto il tasto Sub Band TX e di seguito il LED inizierà a lampeggiare



2. Quando e' impostata la frequenza di trasmissione

Per impostare 2UP, premere semplicemente 2 del tastierino numerico, e la band sub VFO cambierà 2 kHz dalla frequenza di ricezione principale; la funzione split set up è ora completa. Per impostare 1DOWN, premere 0 e poi 1 sul tastierino numerico e si può impostare con incrementi di 1 kHz from ±1 ~ 9 kHz. from ±1-9 kHz.

2. Alla ricerca di una frequenza di trasmissione

Azionare la manopola della banda sub per determinare la frequenza di trasmissione, premere il tasto del TX e l'installazione è completa. E' possibile effettuare una regolazione grossolana toccando una probabile frequenza vacante sul Main Scope.

Memoria accessibile anche durante il funzionamento del ricevitore split/sub

E' disponibile una memoria per un massimo di 120 canali. Oltre la frequenza di ripetizione, è possibile preimpostare beacon e stazioni di trasmissione.

Potete facilmente richiamare stati di doppia ricezione simultanea utilizzando la memoria Dual-Channel.

Memory Channel List						
CH	Type	Frequency 1	Frequency 2		TX/RX Func.	Name
00	S	14.200.000	USB			JA1YKX
01	D	14.200.000	USB	14.205.000	USB	SPLIT
02	D	14.200.000	USB	14.205.000	USB	DUAL
03	D	14.200.000	USB	14.205.000	USB	SPLIT DUAL
04						
05						
06						
07						

Numero dei Canali Memoria:

Memoria Standard :

100 Canali

Intervallo memoria Specifica:

10 Canali

Estensione di Memoria:

10 Canali

Sub ricevitore con eliminazione elevata dell'Interferenza centrata localmente.

Il sub-ricevitore dedicato con l'eliminazione delle interferenze è situato sul bordo destro del pannello principale. L'accesso per utilizzo tasti e manopole e' abbastanza semplice e rapido. La condivisione degli encoders durante l'utilizzo contemporaneo della banda principale e la banda sub e' attuata dallo scambio delle operazioni in corso. Durante il funzionamento nella band secondaria, si accende un LED per evitare l'azionamento accidentale (questo LED può anche essere dedicato alla banda principale variabile tramite encoders). Il sub-ricevitore possiede caratteristiche prestazioni che ha superato la sua classe da quando è in vendita il TS-590S, ma le caratteristiche sono state affinate, tra cui filtri ad eliminazione banda,

APF,Mute, l'aggiunta di slope switching nel filtro IF DSP, tasto AGC OFF indipendente e utilizzo simultaneo di NB1/NB2

Sub-Ricevitore con controllo eliminazione interferenze estesa centrata nella parte destra del pannello principale



Funzioni utili posizionate intorno alle manopole della banda Principale e banda Sub

Funzioni usate di frequente, sono situate in posizione centrale nelle immediate vicinanze della manopola della banda principale e banda Sub. Supporta operazioni rapide.



- **FIL/SEL:** Preselezione della larghezza di banda a 2 oppure 3 tipi con filtro DSP, per operazioni rapide di commutazione (Largo/Stretto).
- **CW T (CW Tune):** La sintonizzazione automatica rende il segnale individuato nel campo di frequenza desiderato premendo il tasto tune CW.
- **FINE:** la velocità di cambiamento di frequenza della manopola di sintonizzazione può essere impostata a 1/10 dalla velocità originale
- **SPEED VOICE:** Il tasto PF di default è dedicato per la voce trasmessa, ma e' possibile assegnare una funzione diversa ad essa.
- **LOCK:** Tasto F. Lock è utile quando viene usato in combinazione con TF-SET.

Maggiore facilità d'uso, mettendo due porte USB sul pannello frontale

Abbiamo equipaggiato il pannello anteriore con due porte USB, un jack microfono e un jack per cuffie. Memoria USB o una Tastiera.



Aggiornamenti Firmware tramite driver flash USB o cavo USB

Per passare alla modalità di aggiornamento, inserire la memoria USB nella porta USB-A sul pannello frontale e l'aggiornamento comincerà automaticamente. Inoltre, per accedere alla memoria USB dal PC collegando il PC tramite il cavo USB alla porta USB-B sul pannello posteriore, avviene la modalità aggiornamento e apparirà sul PC una cartella denominata TS-990.

Modalità DATI supportata da switch I/O esterni

Ci sono una varietà di interfacce I/O, incluso il jack microfono, ingresso audio analogico e output, interfaccia audio USB e interfaccia digitale ottica. Combinando la modalità DATA (1-3) con le modalità SSB/FM/AM, è possibile passare facilmente tra un dispositivo esterno per la modulazione e demodulazione. Commutazione dalla funzione DATI VOX e MUTE per ogni linea modulata.

Trasmette e Riceve equalizzatori DSP

Oltre alle funzioni base, ci possono essere sino a tre configurazioni base diverse. È possibile memorizzare le impostazioni dell'equalizzatore usate per ciascuna modalità e godersi una seduta molto confortevole con gli altri operatori.



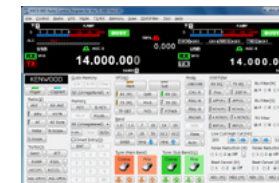
Equalizzatore RX

Guida vocale / funzione di registrazione

Dotato di guida vocale per frequenze, Tasti di controllo e impostazione. È anche possibile registrare e riprodurre il tuo messaggio.

Controllo Remoto del TS-990 tramite il PC

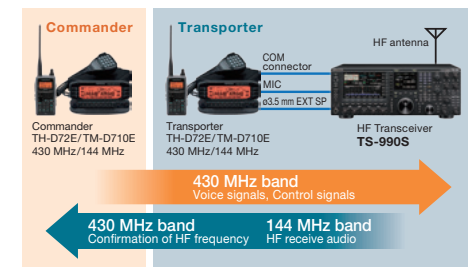
Utilizzando il software ARCP-990 (radio control software), è possibile controllare la maggior parte delle funzioni dal tuo PC. Gestire il canale di memoria, impostazioni e funzioni tramite il vostro PC. E' possibile scaricare gratuitamente il software dal sito web Kenwood.



ARCP-990 Esempio di visualizzazione

Kenwood SKY COMMAND SYSTEM II

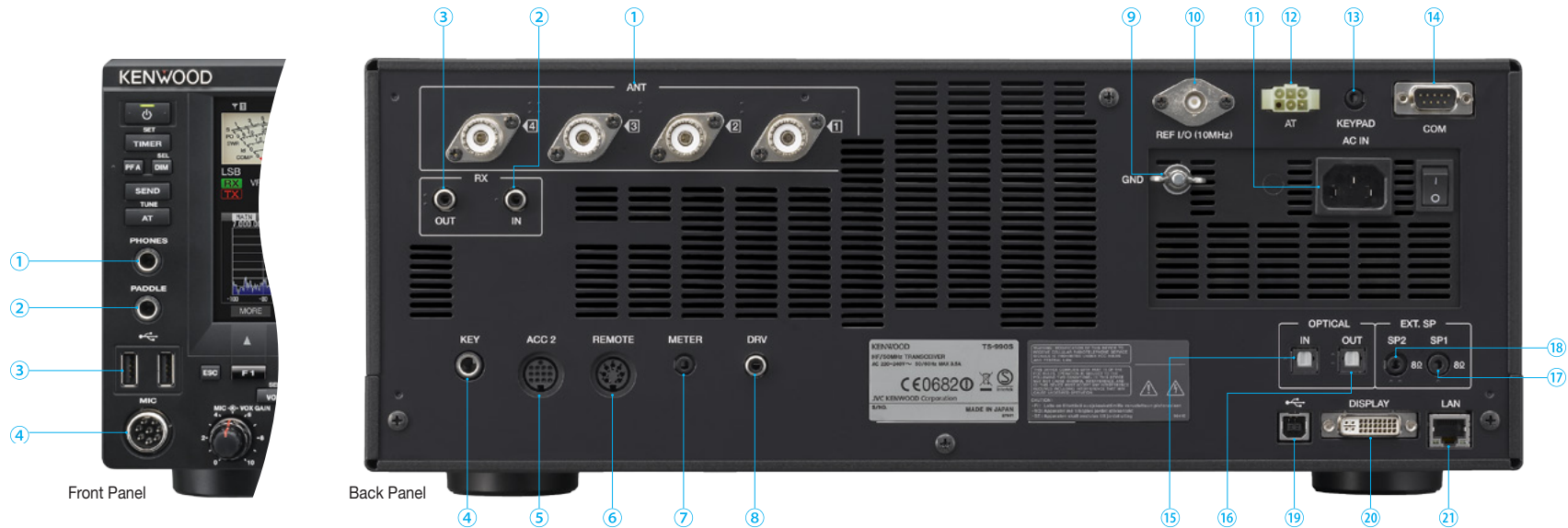
Consente il funzionamento full-duplex con funzionalità migliorate come una conferma visiva della frequenza HF sul pannello LCD. Il Controllo tramite TNC (AX.25) consente ulteriori accessi alle funzioni di HF: XIT, modalità di commutazione, operazioni split-frequenza on/off, memoria shift e frequenza con step di selezione. Il transporter manda suo identificativo pre-programmato via CW ogni 10 minuti.



*Kenwood SKY COMMAND SYSTEM II utilizza una coppia di radio TH-D72E/TM-D710E.

TS-990S è limitato alle seguenti funzioni nel funzionamento dell'attuale KSS.

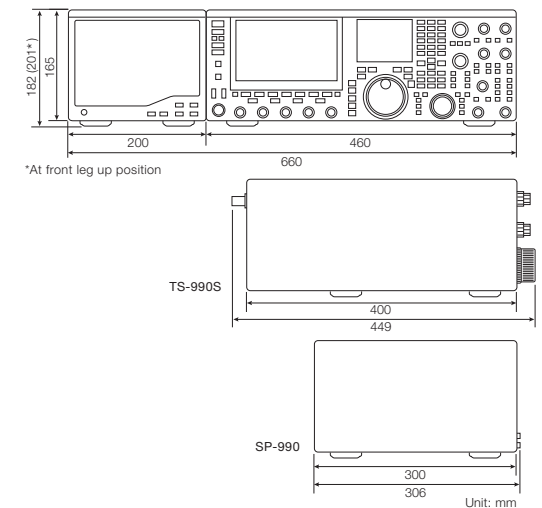
- L'Operazione Commander [A B] in TS-990S equivale a [M / S].
 - Canale di memoria è solo disponibile in funzionamento simplex.
 - Telecomando accensione/spengimento non è disponibile in modalità Standby stato di potenza a basso consumo.
 - Controllo operativo della banda principale
- Nota: Fare riferimento ai regolamenti applicabili dei RadioAmatori per controllare se sei autorizzato a utilizzare questa funzione.

**Front Panel**

- ① Headphone Jack ($\phi 6.3$ mm)
- ② Paddle Keyer ($\phi 6.3$ mm)
- ③ USB Connector (USB-B):
PC Control, USB Audio
- ④ Microphone Jack (8 Pin Metal Type)

Back Panel

- ① Antenna Connector $\times 4$
- ② RX IN Connector (RCA): Receive Only Antenna Terminal
- ③ RX OUT Connector (RCA): External Receiver Connection Terminal
- ④ Key Jack ($\phi 6.3$ mm): For Paddle, Vertical Bug Key, and PC Keying
- ⑤ ACC2 Connector (13 Pin DIN): Audio I/O and Other Accessories Connection
- ⑥ Remote Connector (7 Pin DIN): Linear Amplifier Connection
- ⑦ Meter Jack ($\phi 3.5$ mm): Analogue Meter Connection
- ⑧ Drive Connector (RCA): Drive Output
- ⑨ Ground Terminal
- ⑩ Standard External I/O Terminal (BNC): 10MHz
- ⑪ AC Power Supply Connector (3 Pin)
- ⑫ AT Connector (6 Pin): External Antenna Tuner Connection
- ⑬ Keypad Jack ($\phi 3.5$ mm): Function Key Pad Connection
- ⑭ COM Connector (D-SUB 9 Pin): RS-232C
- ⑮ Optical Connector Input Terminal (EIAJ Optical)
- ⑯ Optical Connector Output Terminal (EIAJ Optical)
- ⑰ External Speaker Jack 1 ($\phi 3.5$ mm)
- ⑱ External Speaker Jack 2 ($\phi 3.5$ mm)
- ⑲ USB Connector (USB-B): PC Control, USB Audio
- ⑳ Display Connector (DVI-I): External Display Connection Terminal
- ㉑ LAN Connector (RJ-45): PC Control, Time Correction (NTP)

■ Dimensions

Pannello Frontale/Posteriore

Opzioni Principali

MC-90
Microfono da Tavolo compatibile DSP



MC-60A
Microfono da Tavolo



MC-43S
Microfono da Palmo



HS-5*1
Cuffia di Lusso



HS-6*1
Cuffie leggere (presa 3.5 mm)



SP-990
Altoparlante esterno (5W/8 Ohm)



NEW

ARCP-990
Programma Radio Controllo per TS-990S



ARHP-990
Programma Host Internet radio per TS-990S



NEW

*Freeware
Freeware – Da marzo 2013 e' possibile scaricare gli aggiornamenti dal sito web Kenwood.

*Freeware
Freeware – Da marzo 2013 e' possibile scaricare gli aggiornamenti dal sito web Kenwood.

*1 HS-5 e HS-6 sono monoaurali. Si consiglia di utilizzare cuffie stereo per utilizzare appieno la funzione di ricezione simultanea dual dell'unità principale.



Specifiche TS-990S

Generale			
Gamma Frequenza (Trasmittitore)	banda 160m	1.81 ~ 2.0 MHz	
	banda 80m	3.5 ~ 3.8 MHz	
	banda 60m*1	5.25 ~ 5.45 MHz	
	banda 40m	7.0 ~ 7.2 MHz	
	banda 30m	10.1 ~ 10.15 MHz	
	banda 20m	14.0 ~ 14.35 MHz	
	banda 17m	18.068 ~ 18.168 MHz	
	banda 15m	21.0 ~ 21.45 MHz	
Gamma Frequenza (Ricevitore)*2	banda 12m	24.89 ~ 24.99 MHz	
	banda 10m	28.0 ~ 29.7 MHz	
	banda 6m	50.0 ~ 52.0 MHz	
	Gamma Frequenza (Ricevitore)*2		0.13 ~ 30 MHz, 50 ~ 54 MHz VFO: Continuo 30 kHz ~ 60 MHz
	Modo di Emissione		A1A(CW), A3E(AM), J3E(SSB), F3E(FM), F1B(FSK), G1B(PSK)
Stabilità di Frequenza		Entro ±0.1 ppm (0 °C ~ +50 °C)	
Impedenza di antenna		50 Ω	
Range di accordo antenna tuner		16.7 Ω ~ 150 Ω	
Tensione standard		AC 220 ~ 240 V (50/60 Hz)	
Range di tensione		±10 % (AC 198 V ~ 264 V)	
Assorbimento Potenza	Al trasmettitore (massimo)	840 VA o meno	
	Al ricevitore (no segnale)	200 VA o meno	
Temperature operative		0 °C ~ +50 °C	
Dimensions	Senza proiezioni	W 460 x H 165 x D 400 mm	
	Proiezioni incluse	W 460 x H 182 x D 449 mm	
	Vista frontale	H 201 mm (pannello frontale), H 173mm (pannello posteriore)	
Peso		Approx. 24.5 kg	
Trasmittitore			
Potenza di Uscita	CW/SSB/FSK/PSK/FM (AM)	200 W (50 W)	
Modulazione		SSB:Bilanciato, AM:Bassa Potenza, FM:Reattanza	
Massima deviazione di frequenza (FM)		largo: ±5 kHz o meno, stretto: ±2.5 kHz o meno	
Emissioni spurie	HF (Armoniche): -60 dB o meno		
	HF (altri): -50 dB o meno		
	50 MHz: -66 dB o meno		
Soppressione della portante		-60 dB o meno	
Soppressione banda laterale indesider.		-60 dB o meno	
Risposta frequenza trasmissione		Entro -6 dB (300 ~ 2700 Hz)	
Impedenza microfonica		600 Ω	
XIT range di variazione		±9.999 kHz	

Ricetrasmittitore				
Tipo Circuito		Principale	Sub1*3	Sub2*4
Doppia supereterodina		Doppia supereterodina	Tripla supereterodina	
Frequenza Intermedia	1. IF	8.248 MHz	11.374 MHz	73.095 MHz
	2. IF (FM)	24 kHz / (455 kHz)	24 kHz	10.695 MHz
	3. IF (FM)	-	-	24 kHz / (455 kHz)
Sensibilità (TYP)	SSB, CW, FSK, PSK (S/N 10 dB)	0.5 µV (0.13 ~ 0.522 MHz)		
		4 µV (0.522 ~ 1.705 MHz)		
		0.2 µV (1.705 ~ 24.5 MHz)		
		0.13 µV (24.5 ~ 30 MHz)		
	AM (S/N 10 dB)	0.13 µV (50 ~ 54 MHz)		
		6.3 µV (0.13 ~ 0.522 MHz)		
FM (12 dB SINAD)	32 µV (0.522 ~ 1.705 MHz)			
	2 µV (1.705 ~ 24.5 MHz)			
	1.3 µV (24.5 ~ 30 MHz)			
Rapporto di reiezione immag. (50 MHz)		1.3 µV (50 ~ 54 MHz)		
Rapporto Reiezioni IF		0.22 µV (28 ~ 30 MHz)		
Rapporto di reiezione immag. (50 MHz)		0.22 µV (50 ~ 54 MHz)		
Rapporto Reiezioni IF		70 dB (60 dB) o meno		
Selettività	SSB (LO:200 / HI:2800 Hz)	70 dB o meno		
		2.4 kHz o più (-6 dB)		
	CW, FSK, PSK (WIDTH:500 Hz)	4.4 kHz o più (-60 dB)		
		500 Hz o più (-6 dB)		
	AM (LO:100 / HI:3000 Hz)	1.2 kHz o più (-60 dB)		
		6.0 kHz o più (-6 dB)		
FM	12 kHz o più (-50 dB)			
	25 kHz o più (-50 dB)			
XIT range variabile		±9.999 kHz		
Attenuazione Filtro Notch		60 dB o più (Auto), 70 dB o più (Manuale)		
Eliminazione del Battimento		40 dB o più		
Uscita Audio		1.5 W o più (8 Ω)		
Impedenza Uscita Audio impedance		8 Ω		

*1 Banda 60m : Fare riferimento alle norme di regolamento dei Radioamatori del tuo paese.

*2 BANDA PRINCIPALE: Spec. garantite in banda amatoriale 160m attraverso 6m

*3 In 160m/80m/40m/20m/15m bande Amatoriali, larghezza banda IF 2.7 kHz o meno (SSB, CW, FSK, PSK)

*4 Eccetto sopra *3

Il battimento interno può verificarsi durante la ricezione della banda amatoriale a seconda della combinazione di frequenze della banda principale e della banda sub di un'unità principale. Altri segnali ricevuti identificati come spurie, possono essere anche visualizzati sul band scope. (vista a cascata).



JVCKENWOOD Italia S.p.A.

Via Sirtori 7/9, 20129 Milano

Tel. : 02 - 20482.1 - Fax : 02 - 29516281

info@kenwood.it - www.kenwood.it

*Possono essere eseguite variazioni senza avviso solo per migliorare il design del ricetrasmittitore.

*I processi di stampa e fotografici potrebbero alterare l'effettiva colorazione del ricetrasmittitore.