

KENWOOD

Rendimiento Incomparable

TS-590S

TRANSCPTOR TODO MODO HF/50 MHz

KENWOOD

HF/50MHz ALL MODE TRANSCIVER TS-590

DSP

S-1-3-5-7-9-20-40-60dB

PWR 10 25 50 100W

ALC

FILTER

ANT 1 R<AT>T

USB

PRE

AGC

A

NR 1

14.200.00

SPLIT

A B

14.2 10.00

DRV

METER

PF B

LSB/USB

REV

CW/FSK

FM-N

FM/AM

DATA

FLOCK

FINE

LEV

IF FIL

NB

LEV

NR

A.NOTCH

BC

WIDE

NOTCH

A=B

REC

CH1

REC

CH2

REC

CH3

REC

RX/4

AR
IC
MONI
WR
LAY
EY
ENE

1 2 3
1.8 3.5 7
4 5 6
10 14 18
7 8 9
21 24 28
0
CLR 50 ENT

SPLIT TF-SET
M/V M.IN M>V
<Q-M.IN Q-MR>
MHz SG.SEL SCAN MENU





Descubriendo lo Oculto

El TS-590S abre un nuevo capítulo en la historia de los transceptores HF de altas prestaciones de Kenwood. Con el filtro envolvente en la banda estrecha, se reducen significativamente las interferencias de señales no deseadas, ofreciendo como resultado unas excelentes prestaciones en RX que revelan señales ocultas en otros equipos.

Con AGC en la FI basado en la avanzada tecnología DSP, Kenwood ha redefinido las prestaciones en HF.

Incluye los principales requerimientos de los DX'er; las elevadas prestaciones de este transceptor de HF elevan la Radio Afición a un nivel superior continuando con la usual facilidad de manejo y robustez de Kenwood.

- El mejor margen dinámico de su clase con respecto a interferencias de señales adyacentes
- Poderosos filtros de envolvente de 500 Hz / 2.7 kHz
- DSP de 32-bit con coma flotante
- Diseño robusto para trabajo en 100 W
- Sintonizador automático de antena
- Conectividad a PC por puerto USB





Extensas facilidades renovadas de interferente/ruido

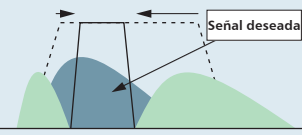
Ancho de banda FI ajustable

Mediante el ajuste de filtro banda pasante del DSP, puede personalizar la cancelación de interferencias conforme a su necesidad. Proporcionando sintonía de flanco en los modos SSB/AM/FM, y control de ancho de banda para modos.



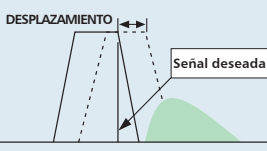
Sintonía de flancos

Ajustando el corte HI/LOW, es posible evitar interferencias en uno o ambos lados de la señal deseada.



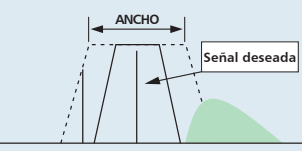
DESPLAZAMIENTO

Si la interferencia está solo en un lado, se puede desplazar la frecuencia central sin cambiar el ancho de banda.



ANCHO

Es posible evitar una señal adyacente indeseada estrechando el ancho de banda.



Opciones y configuración por defecto en cada modo (defecto en negrita)

Modo SSB

LOW CUT : 0, 50, 100, 200, **300**, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000 Hz
 HI CUT : 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0, 2.2, 2.4, **2.6**, 2.8, 3.0, 3.4, 4.0, 5.0 kHz

Modo CW

WIDTH : 50, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 400, **500**, 600, 1000, 1500, 2000, 2500 Hz
 SHIFT : 300 Hz to 1 kHz (incrementos de 50 Hz)

Modo SSB-DATA

WIDTH : 50, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 1000, 1500, 2000, **2500** Hz
 SHIFT : 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, **1500**, 1600, 1700, 1800, 1900, 2000, 2100, 2210 Hz

Modo AM (Filtro AF en corte LOW)

LOW CUT : 0, **100**, 200, 300 Hz
 HI CUT : 2.5, 3.0, 4.0, **5.0** kHz

Modo FSK

WIDTH : 250, **500**, 1000, 1500 Hz

Modo FM (Filtro AF)

LOW CUT: 0, 50, 100, 200, **300**, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000 Hz
 HI CUT : 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0, 2.2, 2.4, **2.6**, 2.8, 3.0, 3.4, 4.0, 5.0 kHz

Simple conmutación filtro FI A/B

Puede, por ejemplo, seleccionar Filtro A para banda pasante ancha y Filtro B para banda pasante estrecha. Cuando buscamos una estación CW en particular podemos utilizar el Filtro A, y conmutar a un Filtro B estrecho al iniciar la comunicación. En este modo, podemos conmutar fácilmente entre 2 configuraciones de filtros DSP de forma inmediata.

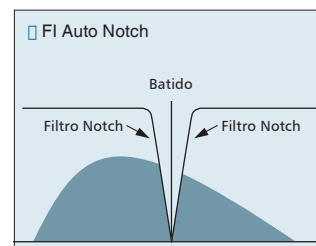


FI auto-notch* & manual notch**

Ambos notch manual y automático están implementados en la FI. Al eliminar una señal interferente potente con un filtro notch, podemos capturar la débil señal deseada. En modo automático, la frecuencia a eliminar es detectada y seguida. El filtro notch puede ajustar los flancos manualmente. El notch manual además de permitir ajustar la frecuencia, también ofrece la posibilidad de escoger entre atenuación normal o ancha para ajustarse a la interferente encontrada.

*Disponible solo en modo SSB.

**Disponible en modos SSB/CW/FSK.



Cancelador de ruido Analógico y Digital (NB1 / NB2)

Además del cancelador de ruido analógico (NB1), que dispone de un reputado nivel de eliminación de ruidos débiles, este transceptor está equipado con un novedoso desarrollo de cancelador de ruido digital (NB2). Seleccione el cancelador que es más efectivo para el ruido encontrado y las condiciones de RX. NB1 ofrece una estable supresión de ruido independientemente al ancho de banda de RX porque, durante las pausas de conversación, el ruido que pasa por el 1er filtro Roofing es enviado en circuito NB. El NB2 utiliza un novedoso método de seguimiento, que es eficaz para los casos en que en método analógico no puede cancelar.

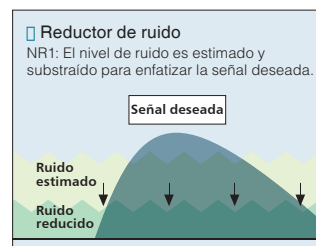
Reductor de ruido DSP (NR1 / NR2)

Además de los NR1 y NR2 convencionales, ahora el NR1 utiliza una novedosa aproximación a la substracción espectral especialmente diseñada para eliminar ruido en modo de conversación. El óptimo reductor de ruido es aplicado para cada modo de RX.

• NR1

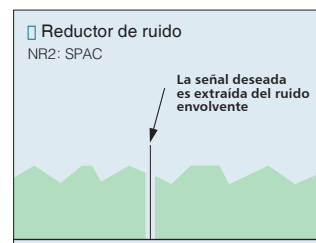
El reductor de ruido por substracción de espectro ha sido desarrollado principalmente para aumentar la claridad de la voz en señales SSB débiles. Gracias a esta avanzada tecnología, que utiliza la potencia de procesado del DSP de 32-bit en coma flotante, podemos capturar la señal deseada que es camuflada por ruido, sin pérdidas de calidad. Para los modo sin voz (CW/FSK), la mejora en línea ofrece una verdadera reducción del ruido.

Cualquiera que sea el método, el grado de atenuación puede ser ajustado fácilmente.



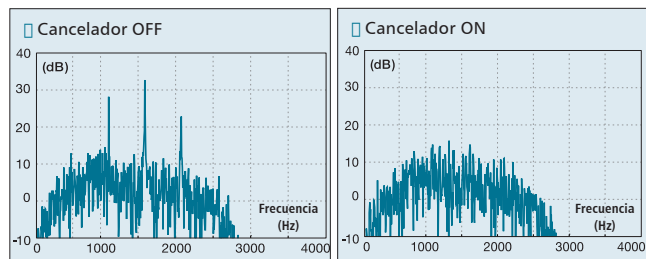
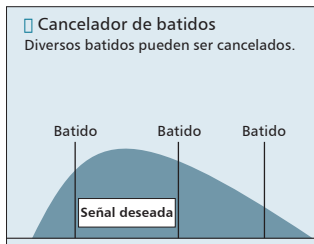
• NR2 (SPAC, Chispa)

El NR2 original de Kenwood, se basa en la reducción de ruido tipo chispa que elimina una señal periódica. SPAC es ideal para operar en CW al poder suprimir ruido en la misma frecuencia que la señal deseada. Pudiendo ajustar la correlación en incrementos de 2ms desde 2ms a 20ms (10 incrementos). NR2 no está disponible en FM.



Cancelador de batidos (BC1 / BC2)

Considerando que el notch de FI es efectivo contra batidos simples y potentes, la función de cancelación de batidos es adecuada para batidos múltiples o relativamente débiles. Escoja BC1 para eliminar batidos interferentes débiles y/o continuos, tales como señales CW. Dado que puede ser utilizada conjuntamente con notch de FI, la cancelación de batidos puede ser aún más efectiva (solo SSB/AM/FM).



Sección TX de Alta Fiabilidad para una señal de Alta calidad

La atención de Kenwood en los detalles es evidente en las prestaciones TX y RX.

- Manejo estable garantizado.
- Diseño de alta fiabilidad.

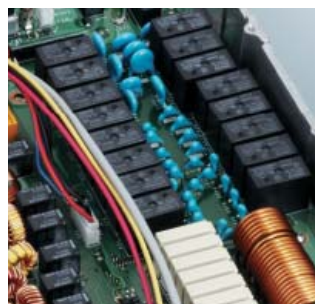
Diseño de 100 W de ciclo de trabajo

Sistema de refrigeración con dos ventiladores de 60 x 60, de igual tamaño que en el modelo anterior. Al tener dos ventiladores se dispone de una circulación de aire a bajas revoluciones, asegurando un trabajo silencioso. Una meticulosa atención ha sido prestada tanto al tamaño de los motores del ventilador como a la forma de la entrada y salida del aire, para conseguir la máxima reducción de ruido. El chasis de aluminio inyectado se combina con un gran disipador para mejorar la eficiencia de disipación de calor, minimizando el incremento de temperatura en la sección final durante sesiones de transmisión continua. Este diseño de trabajo continua permite largas horas de trabajo en condiciones duras típicas de entornos de expediciones DX.



Incorpora acoplador de antena automático (compatible con banda 5 MHz)*

Las pre-sintonías del acoplador permiten unos cambios rápidos de banda y trabajar cuando el TS-590S esta recibiendo. Cuando la frecuencia de TX cambia, los datos de pre-ajuste (almacenados separadamente para cada banda de antena) son cargados al circuito del acoplador para asegurar una rápida y optima adaptación sin ser necesaria una re-sintonización.



*solo en UK

TCXO Opcional

El TCXO (oscilador de cristal compensado en temperatura), que esta disponible como opción, asegura una excelente estabilidad ($\pm 0.5\text{ppm}$) en una amplio margen de temperatura de trabajo, desde -10°C a $+50^{\circ}\text{C}$.

Salida Drive (incluye la banda de 135 kHz)

El conector DRV suministra acceso a la salida TX drive (aprox. 0 dBm). Esta no es solo útil cuando se utiliza un transverter: el terminal de antena principal no puede ser utilizado en transmisiones de la banda de 135kHz, pero este terminal DRV cubre sus necesidades.

Nota: Una licencia especial puede ser requerida para utilizar este producto en combinación con otros equipos o para transmitir en frecuencias no compatibles con el TS-590S.

Procesador de voz (SSB/AM/FM)

El procesador de voz mejora la claridad de los mensajes o la recepción mediante el aumento promedio de potencia de TX. Ajustando el nivel de compresión, podemos conmutar de modo suave y fuerte.

Filtro TX ajustable (SSB/AM)

El filtro banda pasante de TX es conmutable. Dado que las frecuencias de corte alta y baja pueden ser conmutadas independientemente, se dispone de un buen control sobre el trabajo del filtro.

Ecualizador TX (SSB/AM/FM)

El ecualizador ofrece FI (defecto), realzador agudos (2 tipos), pasante (para minimizar sonidos extraños), realzador de graves (2 tipos), convencional y definido por usuario (utilizando el ARCP-950). Es posible ajustar la frecuencia característica para personalizar la calidad de voz y respuesta del micrófono a la transmisión.

Monitor TX

Habilita el audio de TX en el altavoz para permitirle evaluar la calidad de su audio.

Otras características TX

- Función VOX (ganancia ajustable, tiempo de retardo seleccionable)
- Potencia de salida TX ajustable □ Ganancia MIC ajustable □ Nivel CAR ajustable

Ampliaciones Soportadas en CW

CW sintonía automática

Al pulsar el botón, ajusta automáticamente sobre la frecuencia para recepción en CW. Al operar con RIT, también ajustará en la frecuencia RIT.

2 conectores para manipulador en el panel trasero

Gracias a las 2 entradas una para manipulador electrónico (incorporado) paddle y otro independiente para manipulador externo, una manipulación desde PC es posible aún con un paddle conectado.

Otras características CW

- Soporta full y semi break-in (tiempo de retardo break-in: 50 ms~1000 ms) □ Memoria manipulador (máx. 4 mensajes en memoria) □ Control Pitch (300~1000Hz) □ Tono de monitor con 10 niveles de control de volumen □ Manipulador electrónico (velocidad seleccionable, modo A/B de secuencias) □ Modo paddle en micrófono
- CW modo invertido □ CW transmisión automática (en modo SSB, una simple pulsación conmutará automáticamente a CW)



Mayor Facilidad de Operación y Mejor Rendimiento TX/RX

El interfase hombre-máquina de fácil uso significa que usted puede contar con un funcionamiento impecable – en las duras condiciones de un concursor.

Numerosas funciones para asegurar la facilidad de uso

Menús fáciles de usar, facilidad de operación

Los menús del TS-590S ofrecen un acceso intuitivo a numerosas facilidades. La combinación de menú y tecla de flecha hace el acceso intuitivo. También el modo menús es mostrado en el área del display principal mientras en la subárea aparece una guía de información relevante.



Gran display de 2-colores LED retroiluminado

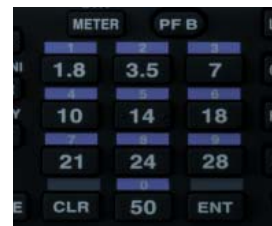
El amplio display asegura visibilidad en todas las condiciones. Puede escoger entre iluminación LED color ámbar o verde.



Entrada directa de frecuencia y selección de banda

El teclado se utiliza para acceder directamente a la banda. Existen 3 memorias en cada banda, que le permiten acceder rápidamente a las frecuencias más usuales.

Los botones, dispuestos para optimizar la comodidad de uso, proporcionan información ofreciendo respuesta a sus necesidades.



Conexión USB para control desde PC

Gracias al nuevo puerto USB incorporado, el TS-950S puede ser asociado a un PC utilizando un cable USB, permitiendo el control desde el PC del transceptor más conexión audio TX/RX.

Nota: Como consecuencia de latencia teórica del audio USB, no podrá ser usado en aplicaciones que están afectadas por este tiempo de demora.

Control remoto del TS-590S utilizando ordenador

Utilizando el programa de control de la radio ARCP-590, es posible el acceso virtual de todas las funciones desde el ordenador. Lo que simplifica la modificación de configuraciones y el manejo de la memoria de canales.



*Puede descargar este software de libre distribución de la página Web de Kenwood al adquirir el TS-590S.

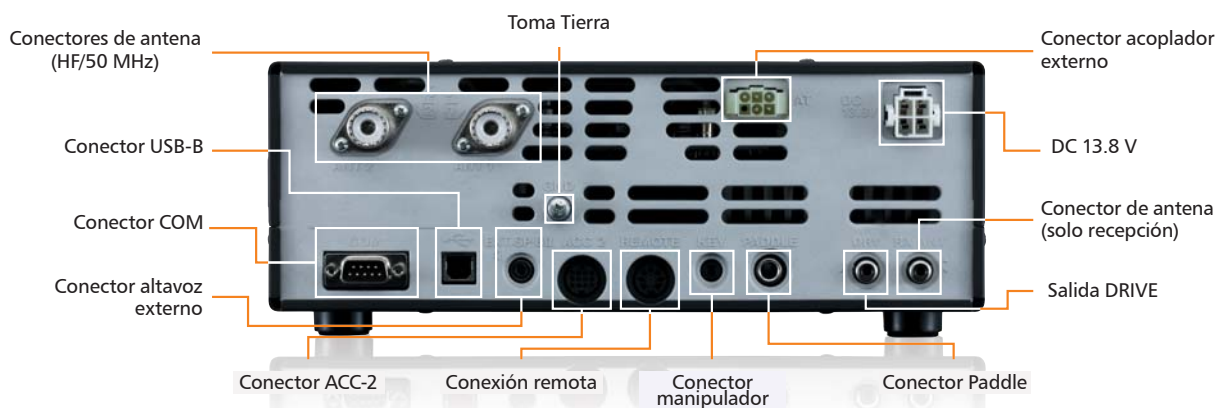
Unidad guía de voz y memoria (opcional)

La unidad de guía de voz y memoria VGS-1 ofrece 2 importantes tareas: confirmación oral de frecuencia (en inglés o japonés), operaciones de tecla, configuraciones, etc. y almacenar/reproducir mensajes recibidos por el transceptor.



- Memoria de voz: máx. 4 canales (tiempo de grabación: 30 seg. en CH1 y CH2, 15 seg. en CH3 y CH4)
- Grabación continua RX: 30 seg. (1 canal)

Conectores Externos



Beep OFF

Como mejora a la confirmación convencional de trabajo, un sonido beep distinto confirma una función o modo en su desconexión, lo que permite una clara diferenciación.

Funciones de tecla programables (PF A, PF B)

El TS-590S incluye 2 teclas de función programables. Puede libremente seleccionar sus funciones más habituales a estas teclas.



Funciones Memoria/Scan

• Memoria fácil de utilizar

La función Nombre de Memoria facilita una clara identificación de sus 110 canales de memoria (incluyendo rangos específicos). La función de visualización de memorias puede ser utilizada para revisar los canales de memoria sin cambiar la frecuencia de trabajo. Otras funciones incluyen la función de Memoria Rápida para almacenar frecuencias (máximo 10 canales)*, copiar canal memoria, borrar un canal de memoria, bloqueo memoria, memoria desplazamiento y la habilidad de cambiar datos/frecuencias de canal temporalmente.

*3, 5 o 10 canales pueden ser seleccionados.

• Múltiples funciones de scan

Incluye múltiples funciones de scan como programar scan, scan de memorias, grupo de scan, scan de subtono CTCSS. Y programación de scan lento que reduce automáticamente la velocidad de exploración alrededor de las frecuencias de especial interés.

Otras características

RX

- Ecuilizador RX □ ATT, pre-amp
- Ganancia RF ajustable, ganancia AF ajustable, nivel SQL seleccionable

FSK

- Funciones básicas RTTY (polaridad manipulación, anchura desplazamiento, tonos alto/bajo, modo invertido)

FM

- FM Ancha/Estrecha seleccionable en TX/RX □ Subtono repetidor
- Señalización FM (CTCSS, tono-cruce)

DATOS

- Modos independientes SSB-DATA/FM-DATA
- Selección filtro FI para modos PSK31/AFSK □ Nivel variable ANO/ANI
- Línea de modulación seleccionable DATA (ACC2/USB) □ DATA VOX

Conectores accesorios

- Conector ACC2 para operaciones packet
- Conector remoto compatible con unidades amplificadoras lineales (incluye relé de control de amplificador lineal a válvulas, retardo activación TX seleccionable)

Conectividad externa

- Acoplador antena externo (AT-300)
- Soporta Kenwood Sky Command II (al conectarse con TH-D72E)
- Sintonía packet cluster (al conectarse con TM-D710E/TH-D72E)
- Función repetidor de banda cruzada (al conectarse con TM-D710E/TM-V71E)

Otros

- Frecuencia de contacto de emergencia
- Sintonía TX para acoplador externo
- Mensaje puesta en marcha

Nota: Un mensaje de hasta 8 caracteres alfanuméricos puede ser activado para mostrarse al poner en marcha el equipo.

- Transferencia de datos utilizando puerto COM
- Firmware actualizable
- Tiempo de pulsación mantenida ajustable

*Producto discontinuado

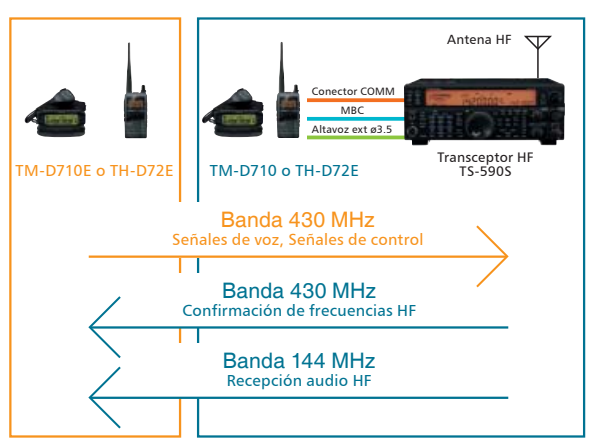
Kenwood Sky Command System II

El Kenwood Sky Command System (KSS) pone al transceptor de HF es sus manos, lo que le permite relajarse en su salón o jardín, mientras controla el TS-590S en un emplazamiento óptimo. O usted puede estar sentado viendo un partido de fútbol mientras opera el transceptor HF instalado en su coche. Kenwood Sky Command II añade la configuración de iluminación del LCD. Un equipo de enlace -Transporter - (TH-D72E o TM-D710E)* estará conectado al transceptor HF TS-590S, solo precisa disponer de un segundo portátil (Commander, TH-D72E o TM-D710E). El Commander transmite las señales de control a Transporter, que lo repite su vez al equipo HF. Para retorno, la señal HF es transmitida al Commander. Este sistema le permite transmitir y recibir las señales HF, ajustar la frecuencia, conmutar los canales de memoria, y mucho más – desde su transceptor portátil.

• Kenwood Sky Command II

Kenwood Sky Command II utiliza el modo de trabajo full-duplex, añadiendo algunas funciones extras, que mejoran funcionalidades. Por ejemplo, usted puede confirmar la frecuencia HF visualmente en el panel LCD de Controlador. El control es ejecutado vía TNC (AX.25), y ahora muchas funciones HF son accesible: XIT, conmutar modo (USB, FM, etc.) memoria desplazamiento, incrementos de frecuencia. Cada 10 minutos, el Enlace enviara su identidad de llamada pre-programada en modo CW.

*Kenwood Sky Command II utiliza un par de transceptores TH-D72E o TM-D710E.



- El control de operación del transceptor HF TS-590S desde el Commander (CMD) TH-D72E o TM-D710E.
- La voz es transmitida por la unidad CMD en la banda 430MHz.
- La señal de control es enviada desde la unidad CMD en la banda 430MHz.
- La recepción de señal HF es retransmitida por el Transporter (TRP) TH-D72E o TM-D710E en la banda 2M.
- El operador puede confirmar la frecuencia de HF en el display LCD del CMD.

Nota: Consulte las regulaciones aplicables a Radio Amateur para comprobar los permisos de uso de esta función.

Accesorios Opcionales

MC-60A

Micrófono de sobremesa



MC-43

Micrófono de mano



PS-60

Fuente de Alimentación (22.5A)



SP-50B

Altavoz Móvil



VGS-1

Guía de Voz y Unidad de Almacenamiento



HS-5

Auriculares



SP-23

Altavoz Externo



ARCP-590

Programa de Control de Radio



(puede descargarse de forma gratuita en el sitio web de Kenwood)

ARHP-590

Programa Radio Host



(puede descargarse de forma gratuita en el sitio web de Kenwood)

Es posible que no todos los accesorios y opciones están disponibles en todos los mercados. Para conocer su disponibilidad, póngase en contacto con un distribuidor Kenwood.

Especificaciones

TS-590S		
General		
Margen de Frecuencias TX RX	180,80,60 ^{*1} ,40,30,20,17,15,12,10, 6 metros bandas de 0.13 ~ 30 MHz, 50 ~ 54 MHz (VFO: Continuo 30 kHz ~ 60 MHz)	
Modo	J3E(SSB), A1A(CW), A3E(AM), F3E(FM), F1B(FSK)	
Estabilidad de Frecuencia	±5 ppm (±0.5 ppm con SO-3), -10°C ~ +50°C	
Impedancia de Antena	50 W	
Rango Acoplador automático	16.7 ~ 150W	
Alimentación	13.8 V DC ±15%	
Consumo de corriente TX RX (sin señal)	Inferior a 20.5A Inferior a 1.5A	
Temperatura de Funcionamiento	-10°C ~ +50°C	
Dimensiones (A x A x P)	Sin proyecciones	270 × 96 × 291 mm
	Con proyecciones	280 x 107 x 335 mm
Peso (Neto)	7.4 Kg.	
Transmisor		
Potencia de Salida	Máx 100 W, Min 5 W AM: Máx 25 W / Min 5 W	
Modulación SSB FM AM	Equilibrado Modulación de Reactancia Potencia baja	
Desviación de Frecuencia Máxima (FM)	Inferior a ±5 kHz (Ancho) Inferior a ±2.5 kHz (Estrecho)	
Radiación Espuria	1.7 ~ 40MHz: Inferior a -50 dB 40 MHz o mayor: Inferior a -60 dB	
Supresión de Portadora	Superior a 50 dB	
Supresión de Banda Lateral no deseada	Superior a 50 dB	
Respuesta de Frecuencia de Transmisión	-6 dB: 400 Hz ~ 2,600 Hz	
Impedancia de Micrófono	600W	
Banda Variable XIT	±9.999 kHz	
Receptor		
Circuitaría	Doble o Triple Superheterodina ^{*2}	Triple Superheterodina ^{*3}
Frecuencia Intermedia 1º Primer FI 2º Segundo FI 3º Tercer FI	11.374 MHz 24 kHz —	73.095 MHz 10.695 MHz 24 kHz (excepto FM) / 455 kHz (FM)

*1 Solo UK

*2 En 1.8 / 3.5 / 7 / 14 / 21 MHz banda Amateur, banda IF ancho 2.7 kHz o inferior (SSB, CW, FSK)

*3 Excepto en 1.8 / 3.5 / 7 / 14 / 21 MHz banda Amateur, banda IF ancho 2.7 kHz o inferior (SSB, CW, FSK)

TS-590S	
Receptor (Continuación)	
Sensibilidad SSB/CW/FSK (S/N 10dB)	Inferior a 0.5 μV (0.13-0.522 MHz) Inferior a 4 μV (0.522 - 1.705 MHz) Inferior a 0.2 μV (1.705 - 24.5 MHz) Inferior a 0.13 μV (24.5 - 30 MHz) Inferior a 0.13 μV (50 - 54 MHz)
AM (S/N 10 dB)	Inferior a 6.3 μV (0.13-0.522 MHz) Inferior a 31.6 μV (0.522 - 1.705 MHz) Inferior a 2 μV (1.705 - 24.5 MHz) Inferior a 1.3 μV (24.5 - 30 MHz) Inferior a 1.3 μV (50 - 54 MHz)
FM (12 dB SINAD)	Inferior a 0.22 μV (28 - 30 MHz) Inferior a 0.22 μV (50 - 54 MHz)
Sensibilidad del Silenciador SSB/CW/FSK/AM	Inferior a 5.6 μV (0.13 - 0.522 MHz) Inferior a 18 μV (0.522 - 1.705 MHz) Inferior a 1.8 μV (1.705 - 30 MHz) Inferior a 1.1 μV (50 - 54 MHz)
FM	Inferior a 0.2 μV (28-30 MHz) Inferior a 0.2 μV (50-54 MHz)
Factor de Supresión de Imagen	Superior a 70 dB
Factor de Supresión de IF	Superior a 70 dB
Selectividad SSB	Superior a 2.2 kHz (-6 dB) Superior a 4.4 kHz (-60 dB)
CW/FSK	Superior a 500 Hz (-6 dB) Inferior a 1.2 kHz (-60 dB)
AM	Superior a 6 kHz (-6 dB) Inferior a 12 kHz (-50 dB)
FM	Superior a 12 kHz (-6 dB) Inferior a 25 kHz (-50 dB)
Banda variable de RIT	±9.999 kHz
Atenuación Filtro Notch Auto Manual	Superior a 60dB Superior a 70dB
Atenuación Cancelación Batido	Superior a 40 dB
Potencia de Salida de Audio	Superior a 1.5 W (8W)
Impedancia de Salida de Audio	8 W

Estas especificaciones sólo se garantizan en las bandas de Radio Amateur. Debido a una política de avance continuo en desarrollo, las especificaciones pueden ser cambiadas sin previo aviso.



ISO9001 Registered
Communications Equipment Division
Professional Systems Business Group
JVC KENWOOD Corporation

Kenwood Ibérica, S.A.

Carretera de Rubí, 88 1A - 08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona) - España

www.kenwood.es