

Transceptor SDR HF/50 MHz
FT-710



La configuración del circuito SDR pone el acento en el rendimiento de la recepción

El modelo FT-710 está equipado con el mismo convertidor A/D y FPGA de alta resolución utilizados en los transceptores SDR de gama alta de Yaesu. La configuración de circuito del convertidor A/D doble realiza un procesamiento de conversión digital utilizando dos convertidores A/D. La señal digital es combinada por el FPGA para reducir la sobrecarga y el desbordamiento de los convertidores A/D y mejorar las características de bloqueo. Además, se añade ruido aleatorio a la señal analógica antes de la conversión digital, se suprime la distorsión minimizando el error de cuantificación durante la conversión digital mediante el convertidor A/D y se adopta una tecnología de leve distorsión que mejora las características de IM (intermodulación). El rendimiento global del circuito de recepción SDR es excepcional.

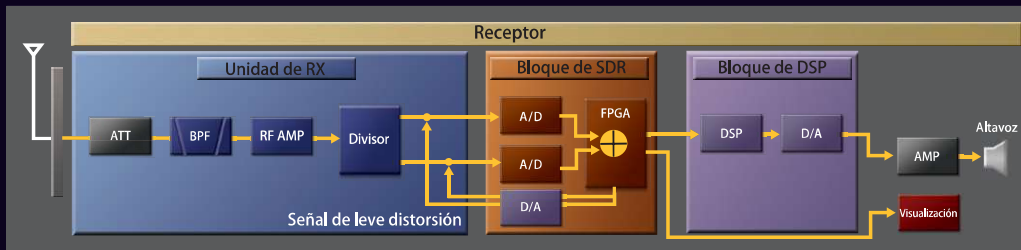
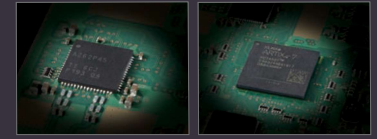


Diagrama de bloques del receptor

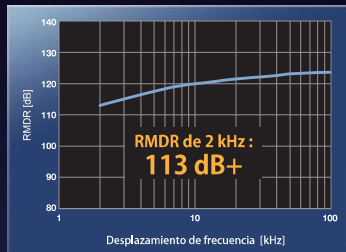


Resolución alta de 14 bits Convertidor A/D

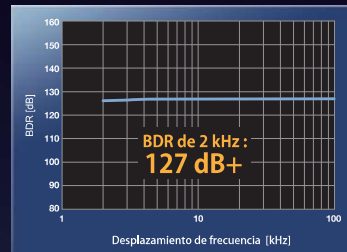
FPGA de proceso de 28 nm

El potente sistema de oscilador de bajo ruido e interfaz de usuario de RF permite unas características de recepción de múltiples señales excepcionales

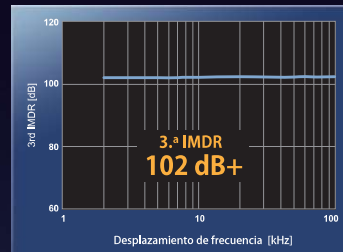
El BPF (filtro de paso de banda) en las bandas de radioaficionados del amplificador de RF es excelente en características de intermodulación. Se adopta una NF baja (figura de ruido) en la potente sección de interfaz de usuario de RF. Además, se utiliza una configuración de circuito oscilador de alta pureza de 250MHz, es posible suministrar una señal de reloj de muestreo de alta calidad con características de C/N excelentes al convertidor A/D. Mientras que el FT-710 es compacto, presenta características de múltiples señales de proximidad comparables a los transceptores de interfaz de gama alta. En la sección del transmisor, las excelentes características de C/N y el bajo ruido se buscan minuciosamente gracias a la señal de reloj de alta calidad de 250MHz HRDDS (sintetizador digital directo de alta resolución). Las características de ruido de fase de transmisión alcanzan una separación de -143dBc/Hz a 2 kHz.



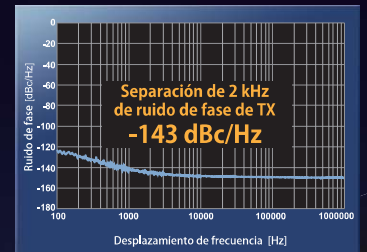
RMDR de banda de 14 MHz (gama dinámica de mezclado recíproca)



BDR de banda de 14 MHz (gama dinámica de bloqueo)



IMDR de banda de 14 MHz (3.ª gama dinámica de intermodulación)



Ruido de fase TX (banda de 14 MHz, TX 100 W, modo: CW)

El rechazo de QRM efectivo se obtiene mediante DSP de alta velocidad

Se utiliza el DSP de doble núcleo de punto decimal flotante de alta velocidad de 32 bits (frecuencia del reloj: 594 MHz / 198 MHz) producido por NXP® Semiconductors. Los sistemas efectivos de reducción de interferencia de Yaesu: SHIFT (desplazamiento) / WIDTH (anchura) / NOTCH (rechazo de banda) / CONTOUR (contorno) / APF (filtro de pico de audio) / DNR (reducción de ruido digital) / NB (supresor de ruidos) se realizan mediante procesamiento digital de alta velocidad. Se accede a todas las funciones de interferencia desde el dial DSP. La pantalla de filtro muestra información de espectro de AF de banda de paso así como el estado de funcionamiento de las funciones de reducción de interferencias.



DSP de doble núcleo de punto decimal flotante de alta velocidad de 32 bits



AESS produce audio de alta fidelidad

El AESS (sistema de altavoces con mejora acústica) se genera mediante procesamiento digital. El altavoz de mejora de frecuencias medias-bajas y el altavoz lateral se combinan para crear la respuesta en frecuencia de audio global y la salida de audio de alta fidelidad espectaculares.



Altavoz externo SP-40 (Accesorio suministrado FT-710 AESS)

Lleva los genes de Yaesu para un auténtico rendimiento de RF

FT-710 Aess *Acoustic Enhanced Speaker System*

AESS: con el sistema de altavoces con mejora acústica, se obtiene un audio de recepción expansivo y claro que no se espera de un transceptor compacto



« Tamaño real »

El diseño del panel frontal pone énfasis en la comodidad y la eficiencia de funcionamiento

El transceptor compacto, pero con una pantalla de panel táctil a color TFT grande de 4,3 pulgadas, proporciona un funcionamiento intuitivo y una visibilidad excepcional. Las funciones operativas principales están dispuestas en la parte frontal y centradas sobre el dial VFO para una mayor eficiencia operativa y un acceso instantáneo.



Imagen del altavoz externo SP-40 colocado en el lado derecho

VMI (indicador de modo VFO)

Los indicadores LED VMI de tamaño grande están situados a la izquierda y a la derecha del dial VFO para mostrar los modos de funcionamiento actuales (VFO-A, VFO-B, modo de memoria y operación de clarificación / división) de un vistazo. VMI facilita un funcionamiento sencillo y una sintonización sin errores.



Dial FUNC (funcionamiento)

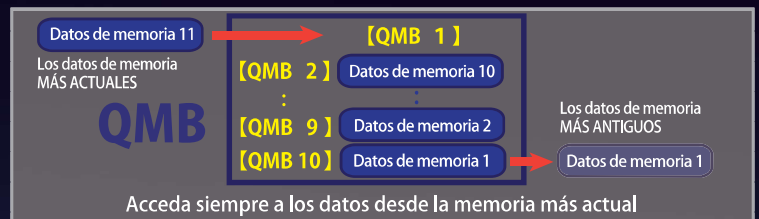
Gire el dial "FUNC" para seleccionar un elemento en el menú de configuración, o cambiar los valores de ajuste, etc. El mando FUNC giratorio se puede pulsar para seleccionar rápidamente un elemento y, luego, ajustar los valores de ajuste o los niveles con él.

Se puede asignar un menú de funciones o ajustes que se utilice con frecuencia, de modo que se pueda acceder a él rápidamente y realizar el ajuste simplemente girando el mando.



Función QMB (banco rápido de memoria)

La función QMB puede utilizarse para almacenar canales de memoria dedicados (banco de memoria rápida). Con un toque, se puede recuperar una memoria fácilmente. El banco de memoria rápida almacena la frecuencia, el modo y también los ajustes de transmisión / recepción, los filtros y otros parámetros, de forma que el funcionamiento puede iniciarse rápidamente en las mejores condiciones sin necesidad de reajustar al cambiar de banda. Los ajustes de la memoria se pueden comprobar fácilmente visualizando la lista de contenidos de la memoria en la pantalla. (Hay disponibles hasta 10 canales de memoria)



Funcionamiento cómodo que admita varias funciones

Funciones de modo "PRESET" más adecuadas para el funcionamiento de FT8

Los valores de ajuste óptimos para el modo de comunicación "FT8" pueden habilitarse seleccionando "PRESET" en la pantalla MODE para iniciar rápidamente el funcionamiento de "FT8". Los ajustes del elemento de "PRESET" pueden obtenerse y personalizarse pulsando y manteniendo pulsado "PRESET". Es posible guardar hasta cinco parámetros preajustados.



Sintonizador automático de antena de cable largo compatible (FC-40)

Una conexión de sintonizador en el panel posterior es compatible con el sintonizador automático de antena FC-40 que puede adaptar un cable de 20 m de longitud o más a las bandas de radioaficionados de 1,8 MHz a 30 MHz y de 50 MHz a 54 MHz. Las frecuencias coincidentes se almacenan en 200 memorias de coincidencia, lo que hace que la sintonización sea mucho más rápida cuando se vuelve a una frecuencia de funcionamiento utilizada anteriormente.

Ranura para tarjeta de memoria SD

Utilice una tarjeta de memoria SD disponible comercialmente para registrar y guardar la configuración del transceptor, el contenido de la memoria y las imágenes de captura de pantalla. La tarjeta SD también se utiliza para actualizar el firmware.

Equipado con dos puertos USB

Se dispone de un puerto USB (tipo A) en el panel trasero para su uso para el funcionamiento del transceptor e introducir texto con un teclado conectado. Y un terminal USB (tipo B) soporta el funcionamiento CAT, la entrada/salida de audio y el control TX.

Otras características prácticas

- Sintonizador de antena automático de alta velocidad incorporado (memoria de 100 canales de gran capacidad)
- Funcionamiento de CW (pantalla de puesta a cero de CW, puesta a cero automática de CW, inversión de CW, moldeado de forma de señal conmutadora de CW, conmutador de memoria de contienda, etc.)
- Ecuador paramétrico de 3 etapas
- IPO (optimización del punto de interceptación)
- AGC (control de ganancia automática)
- Función de pila de banda
- ATAS compatible: antena de sintonización activa
- Funcionamiento de CW soportado mediante el teclado de control remoto FH-2
- CAT (sistema 3)

TRANSCPTOR SDR HF/50 MHz 100 W con SP-40
FT-710 Aess
 Acoustic Enhanced Speaker System

Equipado con 3DSS (caudal de espectro tridimensional) Pantalla de panel táctil a color TFT de 4,3 pulgadas de alta resolución

La gran pantalla de panel táctil a todo color de 4,3 pulgadas de ancho permite una gestión intuitiva de la frecuencia de funcionamiento, los indicadores y la configuración de las funciones principales. La pantalla de alcance de espectro en tiempo real adopta el alcance de FDX serie SDR 3D (3DSS) para visualizar los cambios en las intensidades de señal en las bandas.

[Especificaciones de indicador de espectro]
Velocidad de barrido: 30 FPS (aproximadamente)
Rango de visualización: 100 dB
Ancho de intervalo: 1 kHz-1000 kHz



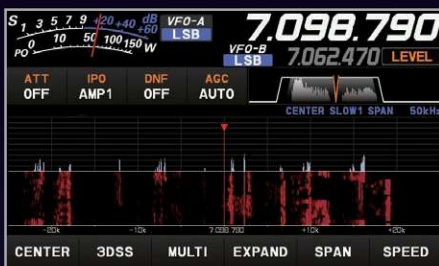
Color de pantalla de alcance de espectro seleccionable entre una gran variedad de colores



Pantalla MULTIfunción

El modo de pantalla MULTIfunción permite mostrar en la pantalla el osciloscopio y el alcance de audio AF-FFT, además de la pantalla de alcance de espectro de RF. En la pantalla MULTI, mientras se supervisa la banda de recepción, se pueden ver simultáneamente las características de audio de la señal de transmisión de la estación de contacto con la función AF-FFT. Al mismo tiempo, se pueden observar las funciones de reducción de interferencia y filtro RX en la pantalla MULTI para su influencia en la señal recibida, incluso en una contienda, etc.

Excelente visibilidad y capacidad de funcionamiento con pantalla visual versátil



3DSS (Flujo de espectro tridimensional)

El alcance de espectro en tiempo real es proporcionado por el 3DSS. El 3DSS presenta las condiciones de banda constantemente cambiantes en tres dimensiones (3-D). La intensidad de señal fluye en el tiempo hacia la parte trasera de la pantalla, y un operador puede intuitivamente visualizar los cambios constantes en la intensidad de una señal.

Pantalla en cascada

La pantalla 3DSS y la pantalla en cascada se seleccionan de forma alterna tocando "3DSS" en la pantalla. El tiempo de pantalla en cascada (historial de la señal recibida) puede ampliarse tocando "AMPLIAR" en la pantalla.

Introducción directa de frecuencia

Además de los cambios de frecuencia realizados por el dial VFO, el FT-710 soporta la introducción de frecuencias de diez teclas utilizando un teclado que se muestra al tocar la sección de pantalla de frecuencia del panel TFT. La frecuencia también puede cambiarse de forma instantánea en la pantalla de alcance tocando el pico de la señal deseada.

Conexión de visualización externa

Se proporciona un terminal de salida de vídeo digital externo (DVI-D) en el panel posterior. Conéctelo directamente a la pantalla externa mediante un cable digital DVI-D disponible en el mercado sin necesidad de conexión LAN o unidad LAN. Permite el funcionamiento y la comunicación de vídeo, como las proyecciones de las condiciones detalladas de la banda o la configuración del filtro mediante un monitor de pantalla grande de alta resolución.



Terminal DVI-D (panel trasero)

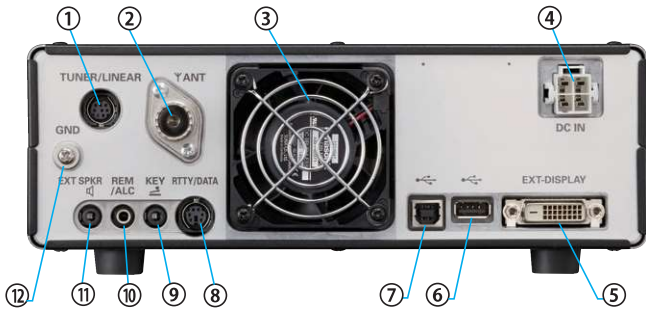


Funcionamiento remoto con el sistema de control remoto de red (disponible en el futuro próximo: a partir de agosto de 2022)

El sistema de control remoto a través de la red permite el funcionamiento del transceptor desde una ubicación remota a través de LAN o Internet. (Requiere una unidad LAN externa opcional) En funcionamiento remoto, las operaciones básicas del transceptor, el alcance del espectro y las pantallas versátiles permiten un control sofisticado de la estación. Además, se puede usar para varias cosas, como la supervisión de los estados de la banda en una pantalla grande en un lugar alejado del "shack de radio", mediante la conexión a una red LAN doméstica.



PANEL TRASERO



- ① **TUNER / LINEAR**
Terminal de conexiones del amplificador lineal y el sintonizador opcional
- ② **ANT**
Terminal de antena (tipo M)
- ③ **Ventilador de refrigeración**
- ④ **DC IN**
Terminal de conexión de la fuente de alimentación de 13,8 V CC
- ⑤ **EXT-DISPLAY**
Terminal de conexión de pantalla externa (DVI-D)
- ⑥ **Clavija USB (Tipo A)**
- ⑦ **Clavija USB (Tipo B)**
- ⑧ **RTTY/DATA**
Terminal de RTTY y DATOS
- ⑨ **KEY**
Clavija KEY CW
- ⑩ **REM / ALC**
Terminal de conexión del teclado de control remoto FH-2
- ⑪ **EXT SPKR**
Clavija mono de terminal de altavoz externo (ø 3,5 mm)
- ⑫ **GND**
Terminal de puesta a tierra

ACCESORIOS

M-1
Micrófono de referencia



M-100
Micrófono de elemento dual



M-90D
Micrófono dinámico de sobremesa



M-90MS Kit
Kit de soporte de micrófono dinámico
*El soporte de micrófono no está incluido



M-70
Micrófono de sobremesa



YH-77STA
Auriculares ligeros estéreo



FH-2
Teclado de control remoto



CT-39A
Cable de interfaz de paquete



FC-40
Sintonizador de antena automático externo compatible con cables largos



SCU-LAN10
Unidad LAN de sistema de control remoto a través de la red



ATAS-25
Antena de sintonización activa (de tipo manual)



ATAS-120A
Antena de sintonización activa (de tipo automático)



ATBK-100
Banda de base de antena Kit for ATAS-120A (para funcionamiento de base en 6 m)



SMB-209
Soporte de montaje móvil



FT-710 AESS
Accesorios suministrados

- **SSM-75E**
Micrófono de mano
- **SP-40**
Altavoz externo de alta calidad
- **Cable de alimentación de CC**




MHG-1
Asa de transporte lateral



ESPECIFICACIONES

Generalidades	
Rangos de frecuencias TX	1.8MHz banda - 50MHz banda (solo en las bandas de radioaficionados) 70 MHz-70.5 MHz (solo en las bandas de radioaficionados del Reino Unido)
Rango de frecuencias RX	30 kHz-75 MHz (en funcionamiento) 1.8 MHz - 29.699999 MHz (especificación de rendimiento, solo bandas de radioaficionado) 50 MHz - 53.999999 MHz (especificación de rendimiento, solo bandas de radioaficionado) 70 MHz - 70.499999 MHz (especificación de rendimiento, solo bandas de radioaficionado del RU)
Modos de emisión	A1A (CW), A3E (AM), J3E (LSB/USB), F3E (FM)
Pasos de frecuencia	1*/5/10/20 Hz (CW/SSB/AM), 100 Hz (FM) *Sintonización FINA "ACTIVADA"
Impedancia de la antena	50 Ω, no balanceado (sintonizador de antena desactivado) De 16,7 Ω a 150 Ω, desequilibrado (sintonizador ON, de 1,8 MHz a 29,7 MHz para bandas de radioaficionado) De 25 Ω a 100 Ω, desequilibrado (sintonizador ON, 50 MHz para bandas de radioaficionado)
Rango de temperatura de funcionamiento	0 °C a +50 °C
Estabilidad de la frecuencia	±0,5 ppm (después de 1 minuto entre 0 °C y +50 °C)
Tensión de alimentación	13,8 V CC ± 15 %
Consumo de potencia (aprox.)	RX (sin señal): 1,8 A Rx (señal presente) 2,2 A Tx (100 W) 21 A
Dimensiones (A x A x P)	239 x 80 x 247mm
Peso (aprox.)	4,5kg
Transmisor	
Potencia de salida	5-100 W (5-25 W portadora AM)
Tipos de modulación	J3E (SSB): equilibrado A3E (AM): Bajo nivel (etapa primaria) F3E (FM): reactancia variable
Desviación FM máxima	±5.0 kHz/±2.5 kHz (Estrecha)
Radiación armónica	Superior a -50 dB (1.8 MHz-29.7 MHz para bandas de radioaficionado) Superior a -63 dB (50 MHz para bandas de radioaficionado: 100 W)

Transmisor			
Supresión de portadora SSB	Al menos 60 dB por debajo de la salida de pico		
Supresión de banda lateral no deseada	Al menos 60 dB por debajo de la salida de pico		
Ancho de banda	3kHz (LSB/USB), 500Hz (CW) 6kHz (AM), 16kHz (FM)		
Respuesta de audio (SSB)	No superior a -6 dB de 300 Hz a 2700 Hz		
Impedancia del micrófono	600 Ω (de 200 kΩ a 10 kΩ)		
Receptor			
Tipo de circuito	Muestreo directo superheterodino		
Frecuencias intermedias	SSB/CW: 18kHz AM/FM: 24kHz		
Sensibilidad (TYP)	SSB/CW (BW: 2.4kHz/10dB S+N/N) 1.8MHz - 30MHz 0.16 μV (IPO: AMP2) 50MHz - 54MHz 0.125 μV (IPO: AMP2) 70MHz - 70.5MHz 0.16 μV (IPO: AMP2) AM (BW: 6 kHz/10 dB S+N/N, 30 % modulación @400 Hz) 0.5MHz - 1.8MHz 6.3 μV 1.8MHz - 30MHz 2 μV (IPO: AMP2) 50MHz - 54MHz 1 μV以下 (IPO: AMP2) 70MHz - 70.5MHz 2 μV (IPO: AMP2) FM (BW: 12 kHz, 12 dB SINAD, 3,5 kHz DEV a 1 kHz) 28MHz - 30MHz 0.25 μV (IPO: AMP2) 50MHz - 54MHz 0.2 μV (IPO: AMP2) 70MHz - 70.5MHz 0.25 μV (IPO: AMP2)		
Selectividad (WIDTH: Centro)	Modo	-6dB	-60dB
	CW (BW=0.5kHz)	0.5 kHz o superior	0.75kHz o inferior
	SSB (BW=2.4kHz)	2.4kHz o superior	3.6kHz o inferior
	AM (BW=6kHz)	6kHz o superior	15kHz o inferior
	FM (BW=12kHz)	12kHz o superior	25kHz o inferior
Rechazo de frecuencia imagen	70 dB o superior (1.8 MHz-28 MHz para bandas de radioaficionado) 60 dB o superior (50 MHz para bandas de radioaficionado)		
Salida de audio máxima	2,5 W para 4 Ω con 10 % THD		
Impedancia de la salida de audio	de 4 Ω a 16 Ω (4 Ω: nominal)		
Radiación conducida	Inferior a 4 nW		

- **YAESU MUSEN CO., LTD.** <http://www.yaesu.com/jp>
Tennozu Parkside Building
2-5-8 Higashi-Shinagawa, Shinagawa-ku, Tokyo 140-0002, Japan
- **YAESU USA** <http://www.yaesu.com>
US Headquarters 6125 Phyllis Drive, Cypress, CA 90630, U.S.A.
- **YAESU UK** <http://www.yaesu.co.uk>
Unit 12, Sun Valley Business Park, Winnall Close
Winchester, Hampshire, SO23 0LB, U.K.



Acerca de este folleto: hemos elaborado este folleto de la forma más exhaustiva y objetiva posible. Nos reservamos el derecho, no obstante, a realizar cambios en cualquier momento en el equipo, accesorios opcionales, especificaciones, números de modelo y disponibilidad. El rango de frecuencias preciso podría variar en algunos países. Algunos accesorios aquí mostrados pueden no estar disponibles en algunos países. Puede haberse actualizado alguna información desde el momento de la impresión; compruebe con su distribuidor autorizado de Yaesu para los datos completos.