

TenTec Noticias Orion 565

POR ÓSCAR REGO

En un mercado dominado por las marcas japonesas, supone una alternativa la posibilidad de que los clientes tengan en cuenta otra opción, en este caso la de un equipo americano.

Astro Radio ha sido la empresa que se ha atrevido a plantear esta alternativa, tanto a los aficionados con licencia como a los radioescuchas, distribuyendo en nuestro país la gama de equipos TenTec de fabricación estadounidense.

Este nuevo TenTec es sobre todo un equipo grande, muy grande, que se acerca al medio metro de ancho y de fondo (47,6 x 43,2 x 13,3 centímetros), por tanto necesitarás un buen espacio en tu habitación de radio para alojarlo. Quizá te brinde la excusa para ir deshaciéndote de trastos viejos para que el Orion ocupe su lugar. En él se nota que sus diseñadores han hecho un esfuerzo a la hora de ofrecer un producto de imagen más moderna que la que nos

tenían acostumbrados. De siempre los equipos y accesorios made in USA han sido espartanos, algo así como los Land Rover de la radio, pero en esta ocasión las cosas han cambiado y la gente de Seville se ha esforzado un poco más, de manera que el Orion tiene una apariencia externa mucho más nipona y cuidada, sin que tenga nada que desmerecer, aunque eso sí, manteniendo su personalidad.

Pantalla

La pantalla de mensajes puede recordar, por ejemplo, a la de los Icom, y es de 320 x 240 puntos y tonos grises. En ella se reproduce

la vida del equipo, las dos frecuencias de trabajo, las funciones activas, el funcionamiento de los filtros digitales (con su representación gráfica de apertura y cierre), los parámetros de audio y los menús, que al disponer de un espacio tan amplio para mostrarse aportan mayor facilidad para la elección de las opciones.

En el lado izquierdo están las teclas para asignar las funciones de recepción y transmisión a los dos receptores (el secundario sólo trabaja en recepción). Para una mayor flexibilidad, ambos pueden tener asignado un VFO por separado o asignarse a un mismo VFO. Cada uno de ellos tiene su propio mando de dial y pueden invertir sus papeles como recep-



tor principal. Junto a estas teclas están las de asignación de antena (dos conectores), pudiendo usarse una para transmitir y recibir y otra sólo para recepción, o simplemente una para ambos receptores. Algo curioso en este equipo es que de serie no tiene micrófono. Si estás pensando en un gasto suplementario te diremos que el Orion funciona con cualquier clase de micro de cuatro puntas (sí incluye el conector de micro), debiendo respetar la configuración que especifica el fabricante en el manual de uso.

En la misma zona está la salida de audio (dispuesta para auriculares estéreo) y la toma del manipulador. En la parte superior de este conjunto de teclas y conexiones está el medidor de señal, en recepción y transmisión, del receptor primario (el secundario tiene un «barrágrafo»). Una vez que se está transmitiendo, el operador tiene en su mano vigilar la calidad de audio de la señal enviada, evitando con ello manipulaciones gracias a la tecla «Moni». Para evitar las sobremodulaciones al emitir hay que jugar con los valores de procesamiento de la voz con el «SP», eligiendo entre niveles de 1 a 9.

y funciones. A parte de ellas, ofrece 200 canales de memoria para guardar las frecuencias, modos, etc.

Como hemos indicado, tiene dos receptores, el principal sólo cubre las bandas de aficionado, mientras que el secundario tiene recepción continua de 100 KHz a 30 MHz, en ambos casos en modos AM, FM, SSB, CW y FSK, con escucha en «estéreo panorámico», y pasos de sintonía de 1, 10, 100 Hz, 1, 5, 10 y 100 KHz. Cada uno de los receptores se maneja de forma independiente. Para lograr la máxima sensibilidad es conveniente activar el preamplificador de 12 dB (tiene también atenuador de 6, 12 y 18 dB).

En versiones anteriores del «software» utilizado por TenTec, la ganancia de radiofrecuencia sólo actuaba sobre la parte analógica de la recepción, en tanto que para actuar sobre la parte digital había que echar mano el control auto-

En el Orion se nota que sus diseñadores han hecho un esfuerzo a la hora de ofrecer un producto de imagen más moderna que la que nos tenían acostumbrados

Tanto en fonía como en morse cuenta con tres memorias (seis en total) para la grabación y ejecución de mensajes de casi 5 segundos. También guarda cinco perfiles de usuario con los parámetros, selecciones de los menús

mático de ganancia, pero esto ha sido modificado en el Orion (que equipa la versión 1.372), de modo que con la ganancia de RF se ajusta tanto la etapa digital como la analógica.

El AGC tiene cinco posicio-

nes, una de ellas programable. Le medimos un índice de 74,20 dB.

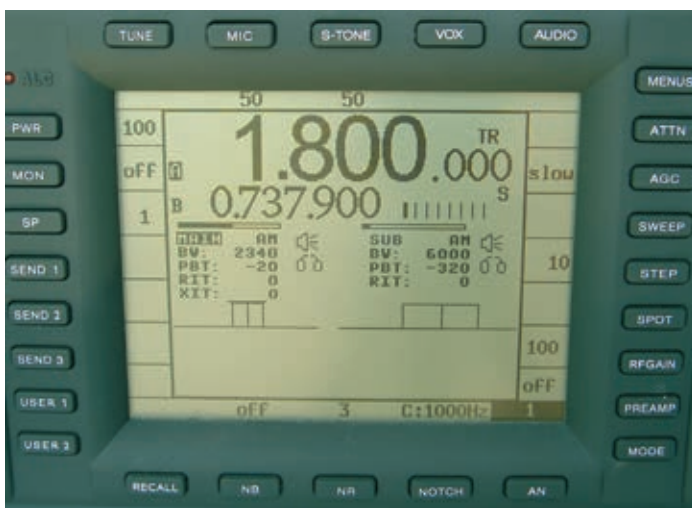
En el panel posterior está la toma de alimentación (a una fuente exterior), las dos conexiones de antena, la toma de tierra, el fusible, salidas para amplificador, RCA de audio, de «transverter» (apara emitir y recibir en VHF/UHF), salida de audio de 1 V y 600 ohmios, dos salidas de datos para dispositivos accesorios, de altavoz exterior, de manipulador y salida serie para datos para su control desde un ordenador y para actualización del «software» desde Internet.

Filtros

El Orion tiene dos procesadores digitales de señal (DSP) de 32 bits manufacturados por la conocida Adi, que a muchos os sonará no sólo por sus componentes electrónicos sino también por sus equipos de radio, especialmente VHF, y ordenadores. Los DSP actúan en el filtro de ruidos NB y en el de reducción de ruidos (NR). El primero de ellos admite un ajuste de 1 a 9. También tiene nueve posiciones el NR, utilizándose para determinar qué parte de la señal que se recibe es audio y qué parte es ruido. En cada caso hay que optar por un nivel u otro, dependiendo siempre de la calidad de la señal que se esté recibiendo.

En frecuencia intermedia hay disponibles 590 selecciones de filtro independientes en ambos receptores, cuyos anchos de banda van desde los 100 Hz a los 6 KHz en saltos de 10 Hz. El receptor principal tiene además otros tres filtros de cristal en la primera etapa de la frecuencia intermedia, siendo sus anchos de 1, 2,4 y 6 KHz. Opcionalmente admite que sean reforzados con nuevos filtros de 250, 500 Hz y 1,8 KHz. Los filtros de cristal trabajan en cascada con los DSP (siempre refiriéndonos al receptor principal), de forma que las eventuales interferencias tienen muchas posibilidades de morir en el intento de estropear al usuario la escucha.

Los DSP de ancho de banda



EN RESUMEN

👍 **Toda alternativa** en un mercado claramente dominado, al menos en España, por la industria japonesa es bienvenida, especialmente cuando la oposición que puede hacer a los productos nipones es muy seria. El Orion es una apuesta fuerte de su fabricante para hacerse un hueco entre los equipos de decamétricas de altas prestaciones. Desde su acabado hasta sus funciones y prestaciones lo ponen a la par de sus competidores, conservando un carácter especial y diferente al que aportan las marcas más clásicas. Sus principales cualidades se mueven en torno a los procesadores digitales de señal de 32 bits.

👍 **El Orion está diseñado especialmente para trabajar en banda lateral**, es en este modo donde despliega su rosario de virtudes en recepción. El equipo se puede completar con filtros opcionales y con un ventilador para una mayor refrigeración cuando se usa en ambientes muy cálidos o durante largas horas. Si bien esto es relativamente importante y se limita a las mencionadas circunstancias (ya tiene un disipador de calor), la inserción de filtros opcionales se nos antoja un rizar el rizo, algo que sólo los más meticulosos y seudoprofesionales necesitarán. Tal como viene de fábrica colma las necesidades de cualquier aficionado por muy exigente que sea.

■ **Las posibilidades que brindan los dos receptores** para la actividad DX otorgarán gran rapidez en la búsqueda y consecución de contactos a los operadores. En el lado negativo, tendríamos que requerir al fabricante para que acompañase este estupendo transmisor con un micrófono. La pantalla gráficamente es muy correcta y ofrece una lectura clara, aunque las teclas tienen un tacto un poco esponjoso, que se aprecia más en las de los dígitos.

■ Menús

Gracias a la amplitud de la pantalla, seleccionar las opciones en los menús es muy cómodo. En la parte derecha de la pantalla aparecen las opciones que se seleccionan con las teclas situadas inmediatamente a la derecha de la pantalla. De cada opción hay una lista de subopciones que son las que se ven listadas.

La salida de audio tiene su propio menú en el que se elige la salida de sonido (independiente para cada receptor) a la izquierda o derecha de los auriculares, al altavoz interior o exterior accesorio. También se puede optar por el estéreo panorámico. Cuando el modo en el que se opera es morse, si la señal es muy baja o muy alta para el desplazamiento que seleccionó el operador, puede ser escuchada en el auricular izquierdo o derecho con cascos estéreo. Sintonizando la señal para tener el

mismo audio en ambos auriculares indicará al operador que el batido es cero y la frecuencia correcta. También se utiliza en recepción de banda lateral: las señales por debajo o por encima de la frecuencia serán escuchadas en uno u otro auricular estéreo y si se centra asegurará que estamos en la frecuencia debida.

El Orion aporta ecualizador en transmisión y recepción. En la primera, la ecualización alcanza desde -20 dB

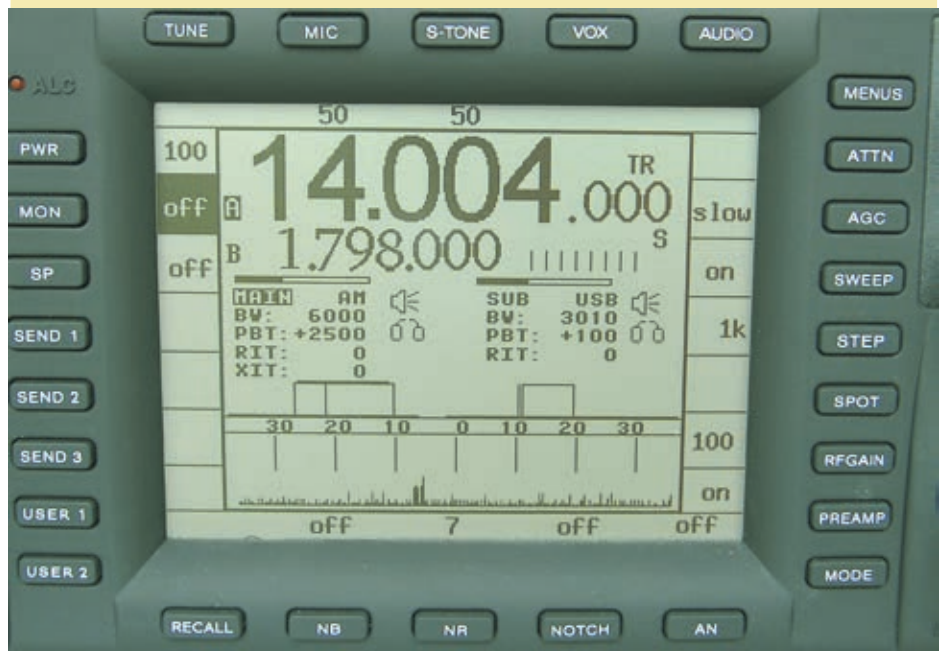
hasta +20 dB. Habrá que tener en cuenta a la hora del ajuste aspectos como el timbre de voz del operador, el tipo de micrófono utilizado (la ganancia también es ajustable) y la distancia a la que se habla respecto al micro. En recepción trabaja de modo similar, incrementando la respuesta de los bajos o los agudos.

Otras funciones son el manos libres,

El Orion aporta ecualizador en transmisión y recepción. En la primera, la ecualización alcanza desde -20 dB hasta +20 dB

el volumen del tono CW, la transmisión de una señal de baja potencia para excitar el acoplador interior opcional o uno exterior y el ajuste del ALC.

No nos detendremos en las muchas opciones de personalización que permiten los menús, relacionadas con las funciones antes descritas, ya que supondría llenar páginas y páginas con ellas, de manera que será el usuario quien con paciencia se vaya familiarizando con ellas para ajustar el equipo a su gusto o necesidades.



(BW) y de sintonía de paso de banda (PBT) se ajustan también de forma independiente para cada receptor. El BW tiene un margen de 100 a 6.000 Hz, y el PBT de -2,5 a +2,5 KHz, en ambos casos el paso se fija en el menú (entre 10 y 100 Hz), siendo 10 Hz el valor por defecto. El ancho de banda se modifica además con el corte alto o bajo («Hi cut/Lo Cut») cuando se desea rechazar interferencias de frecuencias adyacentes. Gráficamente se puede decir que se hace un corte en la señal, ya sea en la parte superior o inferior, para suprimir la señal que interfiere.



PANEL POSTERIOR

La parte trasera del Orion merece un examen pausado. Además de los conectores de antena (los dos receptores pueden trabajar con la misma o diferente antena), están los de datos, control remoto, salidas de audio, etc.

Frecuencias

Para la supresión de ruidos añade el filtro de corte manual (que en realidad no llegamos a usar porque los DSP son más que suficientes en la mayoría de los casos), variando el centro de la frecuencia desde 20 Hz a 4.080 Hz en pasos de 10, 50 y 100 Hz.

Las frecuencias se introducen directamente a través del teclado,

que permite también pasar directamente de una banda a otra de aficionado en el receptor principal. Las frecuencias seleccionadas en cada VFO son transferibles al otro o igualadas, de modo que el equipo esté sintonizado en la misma señal en ambos receptores.

Con el Orion es posible estar escuchando la llamada de una estación DX en el receptor principal,

pasar esa frecuencia al secundario y después resintonizar el principal para modificar la frecuencia hasta la de transmisión requerida por el operador DX, trabajando así en dos frecuencias distintas, una con recepción y transmisión y la otra sólo con recepción, de esta manera la actividad DX se agiliza al saltar rápidamente de la frecuencia de llama-

da a la frecuencia de operación. También se pueden lograr efectos pseudoestereofónicos utilizando ambos receptores en la misma frecuencia.

Funcionamiento

No nos detendremos demasiado en transmisión ya que donde

Emisoras VHF

MR F55EU

DSC incorporado, doble escucha, barrido de canales, micrófono con cambio de canales. Soporte y kit para empotrar incluidos. Sumergible norma JIS7.

MR F75EU

DSC incorporado, triple escucha, barrido de memorias, megafonía, pantalla LCD tamaño "jumbo", micrófono con cambio de canales y función altavoz. Soporte y kit para empotrar incluidos. Sumergible norma JIS7.

MMRHH 100 VP EU

Emisora portátil tamaño "mini". Pilas recargables, 1/2 ó 2 vatios conmutables, barrido de canales, resistente a roces norma JIS4, bolsa estanca incluida. Muy económica.

MRHH300 VP EU

Sumergible según norma JIS7. 1 ó 5 vatios conmutables, barrido de canales, doble escucha.

MRHH400 VP EU

Altas prestaciones, sumergible según norma JIS7. Pilas recargables NiMH, 1 ó 5 vatios conmutables, barrido de memorias, triple escucha, cargador de sobremesa con bloqueo.

Importador exclusivo: **DISVENT**

Visite nuestras páginas en internet www.disvent.com o solicitenos su proveedor más cercano



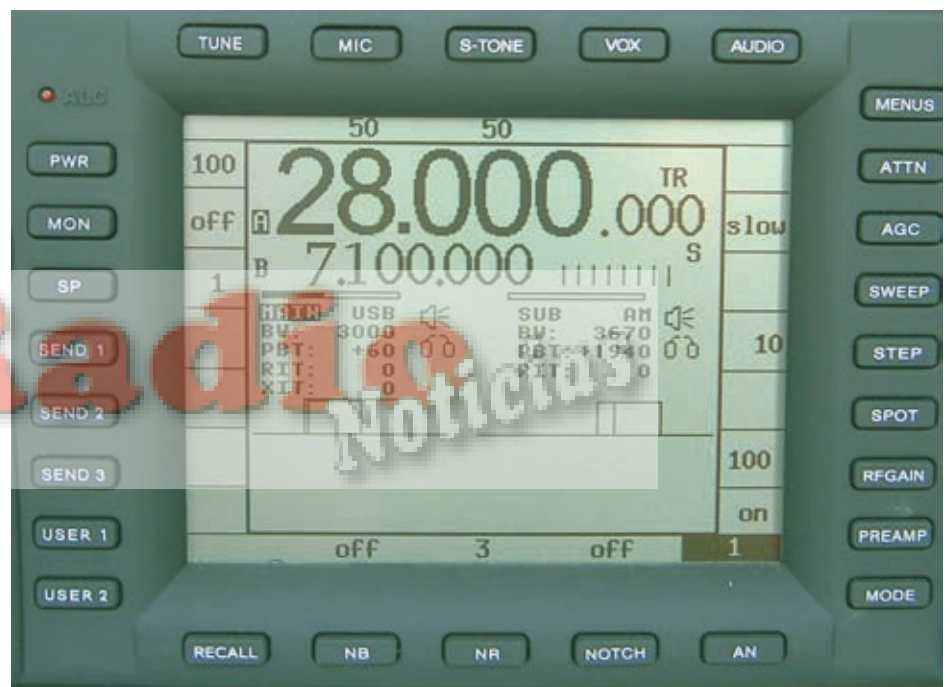
LA OPINIÓN

SERGIO LASTRAS

👍 **El mejor argumento para el Orion** es que es un concepto distinto, vamos a utilizar mejor este término antes que el de nuevo. Sí, realmente el TenTec es diferente: su diseño, su concepción, su modo de trabajo. Aporta una nueva idea al DX, y es que realmente este transmisor es un arma para los que buscan contactos (buenos contactos) a larga distancia, ya que en esta tarea es dónde se mueve como pez en el agua. A pesar de su apariencia rica en mandos y botones es muy fácil de utilizar. El operador experto se hará con él en minutos; quien tenga menos práctica tampoco tardará mucho tras haber asimilado algunos conceptos.

👍 **La recepción con el doble sistema produce excelentes efectos**, incluyendo el «estéreo panorámico», que realmente ya existe en otros equipos, pero que no deja de ser una interesante prestación. La doble recepción ayuda especialmente a quienes hagan concursos ya que pueden viajar de las frecuencias de llamada a las de transmisión con sólo pulsar una tecla. Además, el segundo receptor, que en algunos equipos cojea en sensibilidad, en éste cumple bastante bien, pero de todas formas el principal es muy superior. El DSP es ya algo fundamental en un transceptor que se precie. En el Orion el despliegue de filtros es total y su funcionamiento no tiene ningún reproche.

■ **La calidad de audio es buena, grave y limpia.** El estéreo panorámico, que ya explicamos el mes pasado, es divertido y útil, aunque creo que la potencia de audio debiera ser un poco más alta. Tal vez el fabricante estimula al comprador para que adquiera un altavoz exterior. Lo mismo ocurre con el micro: un equipo de este precio debería tener de serie un micrófono por muy sencillo que fuese. Menos mal que sirve cualquiera.



DETALLES

El Orion tiene una presentación y una calidad de fabricación acorde con la categoría que su precio insinúa, es decir, espléndida. La pantalla gráfica es de 320 x 240 puntos. Al encender el transceptor se muestra la versión de «software», en este caso es la 1.372 de finales de 2004. Algo a tener muy en cuenta es que TenTec pone a disposición de los usuarios de sus equipos programas gratuitos para bajar del sitio en Internet del fabricante.



de verdad se disfruta este equipo es en recepción, haciendo uso de los distintos filtros digitales. Únicamente señalaremos que la potencia máxima de salida es de 100 vatios.

Debido a la presencia del preamplificador, el receptor primario es superior en recepción al secundario, comportándose en ambos casos mejor en banda lateral. Ciertamente las virtudes DX las despliega el Orion en SSB, en donde la sensibilidad es muy buena en el conjunto de las bandas.

Hemos hecho mención del preamplificador y de nuevo tenemos que hablar de él ya que en condiciones normales deberá estar siempre activo. Sin él la sensibilidad cae bastante, por lo que para aprovechar al máximo las cualidades receptoras no se debe olvidar ponerlo en marcha. La diferencia entre tenerlo funcionando o no es notoria. En la prueba que le efectuamos medimos una diferencia de 7,32 dB, lo que significa que una señal que se recibe con un S9 con preamplificador

baja a S8 sin él. Dicho de otro modo, en 10 MHz la sensibilidad en AM es de 2,79 μ V con preamplificador; sin él sería de 6,48 μ V.

El atenuador de señal es también bastante potente, por decirlo de alguna manera. El de 6 dB produce una reducción exacta de la señal de 5,63 dB; el de 12 dB, 12,36 dB, y el de 18 dB, 17,90, por lo tanto, todos los valores que obtuvimos están muy próximos a los declarados por el fabricante. Ni que decir tiene que si usas el Orion y tienes una señal fortísima que quieres minorar, entre el máximo de atenuador y la eliminación del preamplificador la podrás reducir en 25,22 dB, lo que llevado al S-Meter de este equipo significaría bajarla de S+10 a S6.

El trabajo de los filtros digitales de ancho de banda (BW) y de paso de banda (PBT) es excelente, produciendo efectos evidentes en el audio cuando se ajusta el corte alto o el bajo. Cambiando esos parámetros el ruido de fondo se va ahogando hasta que lo único que



sale por el altavoz es la señal pura. Sobre cómo se deben ajustar no se puede dar una norma general, ya que en cada caso debe ser el usuario el que lleve a cabo los ajustes necesarios en función de la señal que reciba. Si el ajuste es excesivo puede llegar a cortar el audio y a que la señal se convierta en meros gorgoritos, pero insistimos en que cada tipo de señal necesitará un ajuste determinado. Llegar a la solución ideal no será difícil para un operador experimentado, pero si no tienes práctica con filtros digitales tampoco deberás tener miedo a utilizarlos; es muy sencillo, basta con entender cómo funcionan, para lo cual es mejor jugar con los mandos que cualquier otra explicación que noso-

tros o el manual podamos darte. Lo que sí debe quedarte claro es que la eliminación de interferencias es total y rápida, e incluso en señales muy fuertes y limpias podrás mejorarlas con ambos DSP.

Lo mismo se podría decir del filtro digital de reducción de ruido (NR). Los nueve niveles deberás probarlos cuando estés recibiendo una transmisión. En muchos casos el nivel máximo será el mejor, en otros un ajuste medio dará mejores resultados, todo depende del nivel de ruido que acompañe a la señal. Nosotros utilizamos en nuestras pruebas un nivel 3.

Otro filtro que tiene una rápida actuación sobre el audio es el

NO SE DEJE ENGAÑAR




Polbach
Comunicaciones

IMPORTADOR Y DISTRIBUIDOR OFICIAL



Gps · Emisoras · Scanners · Amplificadores · Conectores
Baterías · Antenas · Micrófonos · Micro-auriculares
Medidores · PMRs · Cables Coaxiales

características

TenTec Orion

Frecuencias: TX.- 1.8-2, 3.5-4, 5.25-5.40, 7-7.3, 10,1-10,15, 14-14,35, 18.068-18.168, 21-21.45, 24.89-24.99, 28-29.7. RX.-

Receptor principal, igual que en transmisión. Receptor secundario, 100 KHz-30 MHz

Modos: AM, FM SSB, CW, FSK, estéreo panorámico

Pantalla: 320 x 240 puntos, grises

Sensibilidad: Receptor principal.- AM, 2.41 μ V (10 dB S+N/N) con preamplificador; SSB.- 0,530 μ V (10 dB S+N/N) con preamplificador. Receptor secundario.- SSB, 1,05 (10 dB S+N/N)

Selectividad: SSB, -6 dB/1,12 KHz, -60 dB/17 KHz; AM, -6 dB/9,2 KHz

Índice AGC: 74,20 dB

Memorias: 200 + 6 de mensajes

Distorsión: 1,3 % (70% modulación)

Dimensiones: 47.6 x 43.2 x 13.3 centímetros

Peso: 9,2 kilos

Precio: 3.950 euros

Distribuidor: Astro Radio

Todos los datos técnicos de este ensayo han sido obtenidos en el laboratorio de Radio-Noticias.

AN; en valores altos la supresión de portadoras y ruidos es contundente. En la prueba mantuvimos un valor de 6.

Los datos

Como hemos comentado, el receptor principal tiene mejores prestaciones que el secundario, que no se beneficia del preamplificador. La máxima sensibilidad en AM la medimos en el principal en 7 MHz (2,41 μ V 10 dB S+N/N), manteniéndose en niveles parecidos desde el principio de su cobertura hasta la banda de 15 metros. El secundario está siempre por encima de esos valores.

En banda lateral tiene muy buena recepción, con el mejor valor en 14 MHz (0,530 μ V 10 dB S+N/N) y con ligeras variaciones entre 7 y 18 MHz. Tanto en el extremo inferior de la banda como en el superior mantiene muy bien el tipo, debiendo ser destacado su comportamiento en 160 y 80 metros, donde da unos valores (0,700 μ V) que en los equipos HF son muchas veces peores.

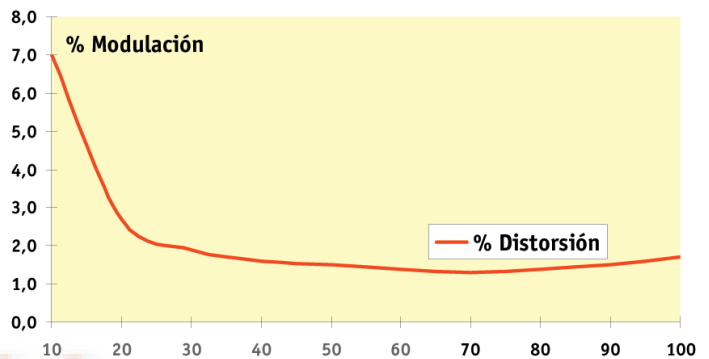
El receptor secundario da 1 μ V bajo en casi todo su rango de cobertura en banda lateral, con el mejor pico en 24 MHz (1,05 μ V). La selectividad dependerá mucho de los ajustes de los filtros DSP, debiéndose llegar a un compromiso con la calidad de audio. Las medidas de selectividad las tomamos en banda lateral con BW en 3000, PBT en 100, corte alto, AN en 6 y NR en 3; en AM, todo igual excepto BW en 6000 y PBT 50. Los valores tomados en SSB fueron -6 dB/1,12 KHz, -60 dB/17 KHz. Cambiando el BW a 1.500 y el PBT a 500, resultó una selectividad de -6 dB/2 KHz, -60 dB/20 KHz, por lo tanto un poco más ancho. En AM fue de -6 dB/9,2 KHz.

Con todo esto os habréis hecho una completa idea de cómo es el nuevo TenTec y de su funcionamiento. Os recordamos que el mes pasado hicimos una presentación en la que os dábamos más datos técnicos sobre el equipo, que este mes hemos completado con el ensayo realizado en nuestro laboratorio.

Distorsión

Es muy baja la distorsión del Orion. Excelente en este aspecto, al TenTec le medimos solamente un 1,3% con el 70% de modulación estándar. Incluso con porcentajes de modulación extremos el nivel de distorsión es muy pequeño. En la gráfica podéis ver la evolución de la distorsión que configura una línea bastante plana.

% Modulación	% Distorsión
10	7,0
20	2,7
30	1,9
40	1,6
50	1,5
60	1,4
70	1,3
80	1,4
90	1,5
100	1,7



Medidor

El Orion tiene dos medidores de señal, el de aguja está reservado para el receptor principal y el de barrágrafo para el secundario. Éste aparece junto al indicador de volumen de dicho receptor. El del principal está calibrado hasta 9+60. En los niveles bajos de señal y hasta el S9 la diferencia entre cada dos divisiones está entre 5 y 6 dB. Del 9 al +10 hay algo más de 8 dB, pero en esta zona de los «+» prácticamente clava las diferencias teóricas de 10 dB entre cada dos marcas. Solamente la final del 9+50 al 9+60 tiene un margen un poco mayor que el que debería corresponderle (14,5 dB). En general está bien calibrado y es útil para conocer las intensidades de las señales que se reciben y las diferencias entre ellas.

Barras	dB Teóricos	db Orion
1	-10	-
2	-5	-
3	0	-
4	5	-1,61
5	10	4,71
6	15	11,41
7	20	16,01
8	25	21,86
9	30	28,06
+10	40	36,16
+20	50	44,19
+30	60	54,52
+40	70	66,1
+50	80	76,41
+60	90	90,98

Sensibilidad

Banda	Receptor principal		Secundario
	AM	SSB	SSB
1,7	2,400	0,700	1,75
3,5	2,810	0,700	1,11
7	2,410	0,589	1,13
10	2,790	0,593	1,32
14	2,560	0,530	1,12
18	2,560	0,620	1,27
21	3,330	0,710	1,19
24	3,580	0,950	1,05
28	3,030	0,860	1,13

SENSIBILIDAD

Cuadro con los valores de sensibilidad de ambos receptores.