

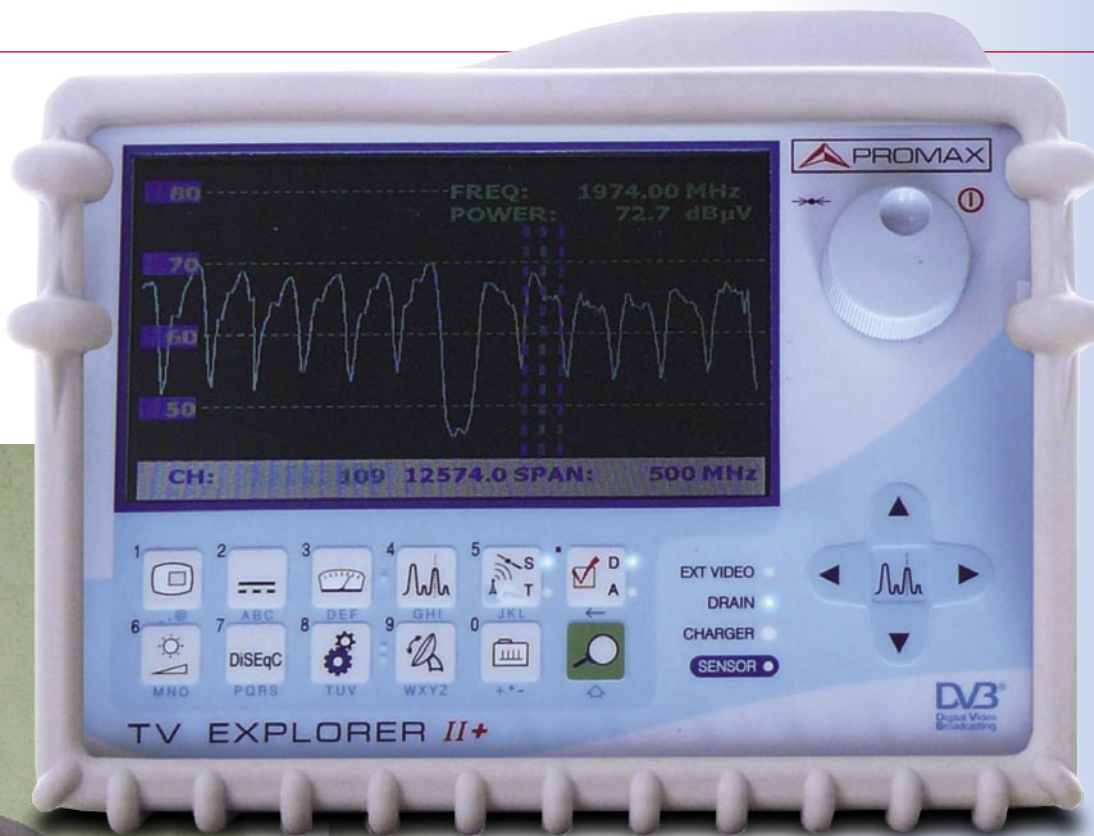
Promax TV Explorer II+

El Estado del Arte en Analizadores Universales de Señal

TELE **SATELLITE**
AWARD & BROADBAND
06-07/2008

PROMAX TV EXPLORER II+
¡Promax es el mejor! Un imperativo para
los profesionales del satélite; ergonómico y
universalmente utilizable con el visualizador
a prueba del sol





CBER, VBER, frecuencia de la banda L, frecuencia del transpondedor y número del canal.

Resaltemos las características del TV Explorer II+. Puede medir señales de TV y de radio de todos los tipos: satélite, terrestre y cable. Es conveniente para la radio FM, la TV móvil (DVB-H) y para canales de retorno en las redes de cable. Funciona igual de bien con QPSK, 8PSK, QAM o modulación COFDM. El TV Explorer II+ realmente es un instrumento multi-norma. Acepta cualquier sistema de TV: PAL, SECAM o NTSC y cualquier sistema de TV standard: M, N, B, G, I, D, K o L.

El TV Explorer II+ cubre un rango de frecuencias que es continuo de 5 MHz a 2150 MHz. Esto cubre todos los rangos terrestre, cable y del satélite. Por supuesto, en el caso de transmisiones de satélite, nosotros no estamos refiriéndonos a la frecuencia de down-link del satélite sino la frecuencia de la salida del LNB (la banda L). Nosotros podemos poner a punto la frecuencia continuamente o podemos saltar de transpondedor a transpondedor. Viene preprogramado con los transpondedores de muchos satélites y, por supuesto, este datos pueden reprogramarse. Mide señales de 44/45 dBµV a 100/114 dBµV que dependen del tipo de modulación. Los parámetros medidos, dependiendo del modo de la modulación, incluyen: potencia, BER, VBER, LBER, MER, C/N, margen de ruido y número de paquetes perdidos.

Por supuesto, el analizador puede medir señales de DVB-S y de DVB-S2. Se soportan todas las diferentes codificaciones de proporciones FEC. Para DVB-S2 serían 1/4, 1/3, 2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10 y

Algunas personas pueden alinear sus platos de satélite sin ningún equipo extra. A veces, incluso lo hacen sin un equipo de búsqueda de señal, usando tan sólo un receptor normal de satélite. Por supuesto, este método tarda mucho más tiempo y la alineación no puede ser tan perfecta como debiera ser. Las cosas no son tan fáciles cuando la antena está en el tejado. En este caso se debe tener un por lo menos un simple buscador de señal aunque esto no será bastante bueno si se está planeando preparar y mantener una red de SMATV.

Cuando se tienen que alinear varios satélites, además de antenas de TV terrestre y antenas de radio, y entonces mezclar todas las señales entrantes y distribuir las entre los diferentes apartamentos de un edificio, se necesita algo mucho más sofisticado. Aquí es donde el TV Explorer II+ de Promax entra en la obra. Este instrumento es tan versátil que es difícil de encontrar un nombre apropiado para él. Es así: ¿un medidor de fuerza de campo, un analizador del espectro, un localizador de satélites, un receptor de prueba o un medidor de diagrama de constelación? ¿Es para señales de TV analógicas o señales de TV digital? ¿Es para satélite, cable o transmisiones terrestres? ¿Es para señales de TV o de radio? ¡El TV Explorer II+ es todas estas cosas, y es más, es capaz de manejar todas estas medidas! Nosotros hemos decidido llamarlo un analizador de señal universal porque simplemente no hay todavía ningún nombre bueno para tal instrumento multifuncional.

Nuestros lectores regulares pueden recordar nuestro informe de prueba del Prolink-4C Premium. Este medidor también vino de Promax. Nosotros realmente quedamos impresionados por su actuación y versatilidad. Su suce-

so, el TV Explorer II+, es mucho menor y más ligero pero al mismo tiempo es aún más poderoso y ergonómico. ¿Suena imposible? ¡Créanos, es verdad! En el TV Explorer II+, Promax agregó el análisis de señales DVB-S2 y un puerto de USB. La estructura del menú se ha rediseñado y es ahora más intuitiva y más dependiente del modo de medida actual. Cuando se mide un parámetro, por ejemplo C/N, se pueden ver todos los otros parámetros importantes convenientemente en la misma pantalla: potencia del canal, MER,



La maleta de transporte guarda todo, el medidor y todos los accesorios

Auto para señales QPSK y 3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10 y Auto para señales 8PSK. Si también se tratan señales analógicas, estará contento de saber que no se haya quedado en la oscuridad con el TV Explorer II+. Puede medir niveles de señal, C/N, proporción video-audio, desviación de FM y demodulación (estos dos últimos son para señales clásicas de TV terrestre/cable).

Nosotros no podemos dar bastante énfasis a la importancia del analizador de espectro de este medidor. No sólo se puede examinar una señal sin saber la frecuencia del canal sino que también se puede descubrir todas las señales no deseadas que pueden estar presentes en una red debido a interferencias. El límite de frecuencia es seleccionable desde 16 MHz hasta la banda completa y el rango vertical es ajustable en pasos. Salvo para las medidas, el medidor puede desplegar el video de una señal de TV indiferentemente si es analógica o digital. Para las señales digitales, se puede ver todas las libras de canales MPEG-2. También es posible recibir los canales codificados con tal de que se coloque el módulo CAM apropiado con una smartcard, insertada en la ranura de CI localizada en el panel trasero del medidor. Éste es un rasgo único; no muchos otros medidores pueden decir que ellos tienen esto. Por favor tome nota que el medidor no puede procesar flujos MPEG-4. Para ver canales FTA en MPEG-4, se necesita insertar módulo apropiado de conversión MPEG-4 a MPEG-2. Sin embargo, el medidor puede medir todas las señales DVB-S2 aun cuando ellos lleven flujos MPEG-4. El módulo adicional sólo se exige para ver el video de un canal.

Uso cotidiano

El medidor de Promax fué entregado en un paquete muy grande. Nos sorprendidos al descubrir la cantidad de accesorios que iban incluidos. La caja incluyó una muy práctica bolsa de transporte, una maleta de protección (ambos con correas para el hombro), una fuente de alimentación externa con un cable de conexión, un adaptador de alimentación para

automóvil, un cable de USB, un atenuador de señal de 10 dB, adaptadores de conectores y una memoria USB con el software de PC para controlar el instrumento y guardar los resultados.

El componente más grande en el panel delantero es el visualizador LCD de 16:9. Debajo de él hay doce botones de mando. De izquierda a derecha en la fila

las propiedades de la imagen y sonido, órdenes DiSEqC, configuración y utilidades, modo de alineación de antena, puesta a punto de transponder o frecuencia e identificación del transponder. Si se tuviera cualquier duda, sí, el TV Explorer II+ puede enviar cualquier orden DiSEqC 1.0, 1.1 o 1.2. La identificación de un satélite está basada en la información

Se usan cuatro flechas en el modo de análisis de espectro que convenientemente colocan el límite de frecuencia y el nivel de referencia (subiendo o bajando el espectro). También pueden usarse cuando se desea cambiar entre las diferentes opciones en el menú. La rueda de sintonía se usa para mover el marcador cuando se encuentra en el modo de espectro, moviendo la acción en el menú o para cambiar el número del transponder/canal. Por último hay tres LED de estado y un sensor de luminosidad en el panel delantero. Un LED nos indica que se está reproduciendo en la pantalla el video desde un dispositivo externo (proporcionado por el conector de Scart), otro da la alimentación (LNB) y otro que la batería se está cargando. El sensor ajusta el brillo y contraste del visualizador y ayuda a conservar la batería. La batería puede mantener el instrumento continuamente durante aproximadamente 4.5 horas. Pero se necesitan sólo 3 horas cargarlo al 80%.

El conector de F está situado en la parte de arriba del panel lateral. Incluido en el paquete están incluidos los adaptadores convenientes del conector (F a BNC y F a DIN). El enchufe de la fuente de alimentación se localiza en el panel lateral derecho; hay también que un pequeño agujero de reset de la unidad. Nosotros no tuvimos que usar esta característica de la reinicialización; el software funcionó apropiadamente a lo largo de toda la prueba. En el lado trasero está el conector Scart. Puede usarse para enviar el video y el audio del LCD a un monitor externo o una TV o puede aceptar señales entrantes de video/audio para mostrarlas en el LCD.

El panel traseros tiene la ranura de CI para el uso con un módulo de CA, además también dispone de un puerto de USB para que el medidor pueda comunicarse con un PC. Todo el chasis está fabricado en caucho gris de protección para ayudar a proteger el medidor contra un choque fortuito contra un mástil o alguna otra superficie dura.

Como nosotros mencionamos antes, nosotros ya tuvimos un poco de experiencia con el exce-



▲ El medidor con los accesorios

superior los botones muestran el video del canal, alimentación del LNB, mostrar los resultados de la medida, mostrar el espectro de frecuencias, cambiar entre el modo satélite/terrestre y cambio entre el modo digital/analógico. En la fila del inferior desde la izquierda los botones acceden a

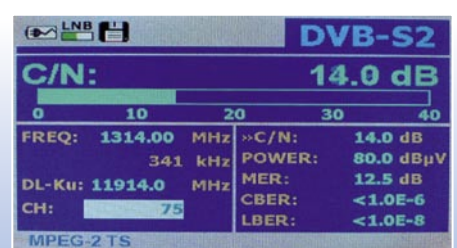
transmitida desde un transponder en la tabla NIT. Si sólo se transmite esta información (y esto depende de la configuración de la cabecera del proveedor), debe haber una posición orbital y nombre de proveedor de red. Por ejemplo, el Explorer puede mostrarnos: 13E, ABSat.



El analizador del espectro |



La alineación de la antena |



La medida de la proporción Portador a Ruido |



lente medidor Prolink-4C Premium. Debido a esto, nosotros no esperábamos realmente demasiadas sorpresas con el TV Explorer II+. ¡Pero nosotros estábamos equivocados! No sólo incluye todas las funciones de su hermano más viejo, sino que viene con algunas más. Nosotros mencionamos las medidas de DVB-S2, pero también hay también dispone de un diagrama de constelación I-Q para DVB-T/H, DVB-C, DVB-S y DVB-S2 y dispone de funciones de prueba especiales para medir redes de distribución con la ayuda de simuladores de señal RP-250 y RP-080.

sub-banda en muchos otros instrumentos, se tiene que entrar la frecuencia de la banda L y colocar la presencia de señal al voltaje del LNB y a 22 kHz. El TV Explorer II+ le permite saltar de transpondedor a transpondedor por la frecuencia mientras poniendo el voltaje apropiado y la señal de 22 kHz automáticamente. Por supuesto, esto es posible ya que las listas de transpondedores se guardan en la memoria del medidor.

A pesar de la excepcional complejidad interior del instrumento y su riqueza de características y funciones, teníamos sólo que referirnos de vez en cuando al manual

ren empezar en seguida. Nosotros usamos el TV Explorer II+ para la tarea más obvia, el alineamiento del plato. Su gran visualizador, de respuesta rápida y de buena resolución de medida es una tarea simple. Primero, nosotros cambiamos al modo de alineación de antena. El visor mostró el espectro con una proporción alta de barrido y dos barras verticales en el lado derecho. La barra de la izquierda mostró el valor máximo que se obtuvo dentro de los últimos segundos mientras la de la derecha mostró el nivel actual. Esto es algo similar al volumen que los medidores de nivel que se encuentran en equipo de audio

cia de una señal, nos detuvimos. Luego quisimos encontrar un nivel máximo. Empujando delicadamente y tirando los bordes del plato desde arriba, abajo, izquierda y derecha, descubrimos cuánto ajuste fino se necesitaba todavía. Después de corregir el acimut y la elevación logramos una señal con el máximo nivel de lectura.

¿Pero simplemente cuál era el satélite al que nosotros habíamos alineado? Lo averiguamos cambiando al espectro normal y ajustando el marcador a uno de los transpondedores digitales. Los transpondedores digitales se diferencian porque tienen las



de buena calidad. Adicionalmente, hay una señal audible, con un zumbido que sube cuando sube el nivel de la señal.

Después de colocar la elevación de la antena de una manera arbitraria, la movimos firmemente para corregirla, intentando de nuevo localizar algunas puntas en el gráfico del analizador de espectro y crestas en las barras. Esto demostró ser infructuoso por lo que nosotros cambiamos la elevación y repetimos el movimiento de izquierda a derecha. Una vez nosotros observamos la presen-

cias planas. Los transpondedores analógicos tienen una forma de campana. Nosotros teníamos dos posibilidades. Como nosotros habíamos prefijado el diseño de frecuencias de canales al satélite deseado (Astra 19.2° E) y cambiando al modo de zapping de transpondedor, podríamos usar el botón de sintonía y vemos si el marcador salta del centro de un transpondedor al centro de los siguientes transpondedores. Desgraciadamente, el marcador no saltó a los centros de los transpondedores por lo que nosotros



Sin embargo, la diferencia más llamativa entre estos dos medidores excepto el tamaño y el peso es la facilidad de uso. Mientras que el Prolink-4C Premium era bastante ergonómico, el TV Explorer II+ probablemente podría usarse como un diseño de referencia para todos los otros instrumentos similares. Nosotros encontramos que el funcionamiento de todos sus controles era muy intuitivo. Para ver la polarización seleccionada y

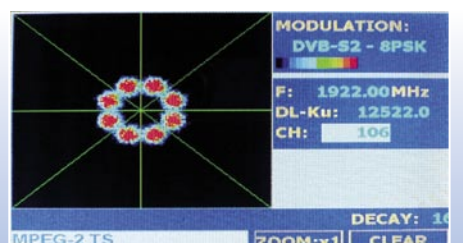
del usuario. Naturalmente, si se quieren aprovechar por completo de todas sus características, sería una buena idea el leer el manual del usuario de la tapa. Tiene 85 páginas llenas de imágenes y está escrito en español, inglés y francés. Sus contenidos son fáciles de seguir gracias a su lógico diseño; es fácil de encontrar rápidamente la información que se necesita. Hay también una Guía Rápida de Referencia para aquéllos que quie-



Medida del MER



La Constelación de QPSK



La Constelación de 8PSK

cambiamos al modo de sintonía continua (cambios de frecuencia lisos) y movimos el marcador al centro de un transpondedor digital. Después de presionar el botón de identificación de satélite, descubrimos el plato estaba apuntando a 13° E. Como resultado, nosotros supimos que habíamos encontrado el satélite Hotbird en lugar del Astra.

Como nuestra meta era alinear el plato al Astra 19.2° E, sabíamos que necesitábamos mover la antena al este. Empezamos el movimiento y después de un momento notamos otro máximo en el nivel de la señal. Debía de haber sido el Eutelsat W2 16° E. Continuamos moviendo y llegamos más allá a una señal más fuerte un poco más al este. Después de cambiar a modo zapping de transpondedor, podríamos ver que el marcador estaba ahora siempre en el medio de los espec-

tros de transpondedor. Confirmamos que era el Astra identificando el satélite de nuevo. Esta vez cambiamos al modo de vigilancia de canales. En 2 - 3 segundos estábamos mirando el video del canal. Fuimos moviéndonos durante algún tiempo entre los transpondedores y canales dentro de un transpondedor. Todo estaba trabajando; nosotros estábamos mirando el satélite Astra 1 a 19.2° E.

Pero nosotros no habíamos acabado todavía. Luego quisimos ajustar el acimut, la elevación y el LNB precisamente la posición en el alojamiento (la inclinación). Para hacerlo, cambiamos al modo de medida de C/N. Ajustamos todos estos tres ajustes en pequeños pasos hasta conseguir una lectura máxima. También puede hacerse usando el modo de medida de MER. Si se prefiere poner a punto para el mínimo en

lugar del máximo, se puede usar el modo de CBER. VBER no es útil para la alineación debido a su muy rápida reacción.

Nos gustaron sobre todo las lecturas de C/N al ajustar la inclinación del LNB en su alojamiento. Incluso un ligero giro era inmediatamente notable por un cambio en el C/N gracias a su alta resolución de la medida de 0.1 dB. La alineación de la antena quedaba perfecta; era tan fácil como esto. Gracias a su gran visor, se puede ver incluso el TV Explorer II+ en el suelo y todavía se pueden leer los resultados y realizar un ajuste de la antena. La razón es que el visualizador está hecho en la tecnología de TFT transreflectivo. Gracias a este el brillo tan alto del visualizador y es de muy fácil lectura incluso el campo. Realmente, el TV Explorer II+ es el único medidor en el mercado que usa esta tecnología de fácil uso.

El metro también trabajó bien en sistemas de antena más complejos como con conmutadores DiSEqC y motores. Sin embargo, para el funcionamiento eficaz, el usuario debe estar familiarizado con las órdenes DiSEqC (qué orden hace eso que se quiere). Después de poner a punto la señal del satélite en el modo de analizador de espectro, con tan sólo una pulsación de un botón se puede mirar el video del primer canal en el múltiplex. Nosotros también podríamos cambiar a todos los otros canales en el múltiplex y al mismo tiempo podríamos conseguir la información sobre el PID de video/audio PID y la resolución real de velocidad de tráfico binario.

Nosotros también probamos el medidor con señales de TV cable analógicas y las procesó sin ningún problema.



El análisis de los Canales de TV |



Muestra del video del canal |



Órdenes DiSEqC |

Download this report in other languages from the Internet:

Arabic	العربية	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/ara/promax.pdf
Indonesian	Indonesia	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/bid/promax.pdf
Bulgarian	Български	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/bul/promax.pdf
Czech	Česky	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/ces/promax.pdf
German	Deutsch	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/deu/promax.pdf
English	English	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/eng/promax.pdf
Spanish	Español	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/esp/promax.pdf
Farsi	فارسی	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/far/promax.pdf
French	Français	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/fra/promax.pdf
Greek	Ελληνικά	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/hel/promax.pdf
Croatian	Hrvatski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/hrv/promax.pdf
Italian	Italiano	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/ita/promax.pdf
Hungarian	Magyar	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/mag/promax.pdf
Mandarin	中文	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/man/promax.pdf
Dutch	Nederlands	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/ned/promax.pdf
Polish	Polski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/pol/promax.pdf
Portuguese	Português	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/por/promax.pdf
Romanian	Românesc	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/rom/promax.pdf
Russian	Русский	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/rus/promax.pdf
Swedish	Svenska	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/sve/promax.pdf
Turkish	Türkçe	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/tur/promax.pdf

La Opinión del Experto

+
El TV Explorer II+ es un instrumento increíblemente versátil y ergonómico para un instalador profesional. Es excelente para preparar y mantener antenas de satélite o terrestre y redes de distribución de señal. El instrumento también es una herramienta destacada plena para una búsqueda en redes analógicas o redes de cable digitales conectadas a cabeceras. ¡Puede usarse para verificar incluso señales de radio FM o DVB-H FM! El visor de TFT también es legible en luz del sol luminosa.



Jacek Pawlowski
Centro de Pruebas de TELE-satellite Polonia

-
Ninguna



TECHNIC DATA

Manufacturer	PROMAX Electronica S. A., C/ Francesc Moragas, 71, 08907 L'Hospitalet de Llobregat, SPAIN
Tel	+34-932-602-000
Website	www.promax.es
Email	promax@promax.es
Model	Promax TV Explorer II+
Function	Universal Satellite Signal Meter and Analyzer
Type of signals processed	Analog TV terrestrial/cable and satellite, DVB-S, DVB-S2, DVB-C, DVB-T, DVB-H, FM Radio
TV systems	PAL, SECAM, NTSC
TV standards	M, N, B, G, I, D, K and L
Tuning range	5 to 1000 MHz (terrestrial) and 950 to 2150 MHz (satellite)
Measured parameters for DVB-S (QPSK)	Power, CBER, VBER, MER, C/N and Noise Margin
Measured parameters for DVB-S2 (QPSK/8PSK)	Power, CBER, LBER, MER, C/N and Wrong Packets
Constellation diagram available for:	DVB-T/H, DVB-C, DVB-S, DVB-S2
DVB-S signal range	44 dBμV to 114 dBμV, 2 to 45 Ms/sec
DVB-S2 signal range	44 dBμV to 114 dBμV, 2 to 33 Ms/sec (QPSK) and 2 to 30 Ms/sec (8PSK)
Spectrum Analyzer (satellite range)	Input: 30 dBμV to 130 dBμV Span: Full - 500 - 200 - 100 - 50 - 32 - 16 MHz selectable
Monitor	transflective TFT 6.5"
Aspect ratio	16:9, 4:3, Auto
External units powers supply (e.g. LNB)	5/13/15/18/24 V, 22 kHz: 0.65 ± 0.25 V
Internal power supply	7.2V 11 Ah Li-ion Battery 4.5 hours of continuous operation
Recharging time	3 hours to 80%
External power supply	12 V, 30 W
Operating temperature	5 to 40° C
Humidity	80% (up to 31° C) decreasing linearly to 50% at 40° C
Dimensions	230 x 161 x 76 mm
Weight	2.2 kg

¿Qué significan todos estas siglas de medida?

¿QPSK? la modulación de fase, usada en transmisiones DVB-S y DVB-S2. Se usan 4 ángulos de la fase.

¿8PSK? la modulación de la fase, usada en transmisiones DVB-S2. se usan 8 ángulos de la fase. Si usó en lugar de QPSK, porque se pueden enviar más datos en el mismo ancho de banda.

¿QAM? la modulación de fase/amplitud usó en transmisión del DVB-C.

El número diferente de ángulos de la fase y niveles de amplitud depende del modo que se use: 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM o 256QAM.

¿COFDM? modulación compleja usada en DVB-T perfeccionado para ser insensible a las típicas interferencias de la TV terrestre.

¿Banda L? el rango de frecuencias 950-2150 MHz a que todas las señales del satélite se convierten por un LNB (de bandas Ku , C o S). Este rango de frecuencias se usa para transmitir las señales de satélite vía un cable de un LNB a un medidor de satélite y/o receptor de satélite.

¿MPEG-2? método de compresión más viejo usado para el video digital en DVB. Todavía ampliamente usado para canales de definición normal.

MPEG-4 ? el más nuevo método de compresión más eficaz para el video digital en DVB-S2 y DVB-T/H.

¿C/N? la proporción de portador a ruido expresado en dB. Una de los términos básicos para evaluar la calidad de la señal. Cuanto mas grande el C/N, más buena es la señal. En la práctica, es difícil el medirlo correctamente porque no es posible apagar el transpondedor y medir sólo el ruido. El medidor intenta encontrar un nivel de ruido al lado de la señal del transpondedor y lo usa como una referencia. Las lecturas pueden ser demasiado pesimistas.

¿BER? la proporción del error de bit: una medida de la calidad de la señal digital que nos dice lo a menudo que nosotros tenemos un bit erróneo en el flujo de datos entrante. Así que, una medida de 3×10^{-4} nos indica que nosotros tenemos 3 bits erróneos en 10,000 bits de datos (0's en lugar de 1's o viceversa). Cuanto más bajo el BER mejor. Por ejemplo, 4×10^{-5} es más bueno que 1×10^{-4} .

¿CBER? BER de canal. La proporción del error de bit antes de usar la técnica de corrección de error.

¿VBER? Viterbi BER. La proporción del error después de que se ha aplicado la técnica Viterbi de corrección de error de bit. VBER siempre es mucho mejor (bajo) que CBER. Señales con un VBER = 1×10^{-4} se consideran como Casi Libres de Error (QEF). Es marcado en la escala del indicador de barra cuando el TV Explorer II+ está en la medición de VBER

¿LBER? BER después del Control de paridad de Densidad Bajo. Éste es un equivalente de VBER para las señales de DVB-S2.

¿MER? la proporción de error de modulación. La relación entre la medida de potencia de una señal DVB y la potencia presente de ruido en la constelación de una señal. Es un equivalente digital de la proporción "señal a ruido" en las transmisiones analógicas. Así que, cuanto mas grande el MER, mejor (como C/N). El TV Explorer II+ también muestra cuanto es el margen de ruido (en dB) en la medida del modo MER. Debemos tener un margen de ruido de 3 dB por lo menos para asegurar una buena recepción incluso en las condiciones de tiempo malas.