


**FULL VERSION**

# Medidor de campo H30Crystal

## Máxima funcionalidad, también en fibra óptica

El H30Crystal amplía la serie H30 de medidores de campo portátiles y compactos, al incorporar la potente funcionalidad de medidas ópticas. La capacidad de analizar redes de fibra óptica, junto con todas las características de los modelos precedentes, hacen de este equipo una herramienta versátil y completa para el instalador profesional actual, habituado a trabajar con múltiples tecnologías de redes de telecomunicaciones. De hecho, los modelos con fibra óptica selectiva han sido especialmente diseñados para la categoría F de la ICT, centrados en instalaciones de telecomunicaciones de nueva generación. Además, se suministra con un juego de adaptadores y latiguillos de fibra óptica, para facilitar la medición por parte del instalador. Con respecto a esto, todos los modelos también cumplen con las categorías A, C, D y E de la ICT.

El H30Crystal es un equipo multiestándar y escalable preparado para medir canales DVB-S/S2, DVB-T/T2, DVB-C (QAM Anexo A/B), analógicos y de retorno, que ofrece la actualización del medidor con nuevas opciones a través de licencias software fácilmente descargables. Todo esto y su completa variedad de herramientas y funcionalidades convierten el medidor en un equipo multifunción ideal para la instalación, mantenimiento y resolución de incidencias en redes coaxiales y de fibra óptica ¡y sin cambiar de equipo!

Para asegurar un buen desempeño en intemperie, se incluye un protector de conectores que evita la acumulación de polvo y las filtraciones de agua en ellos. Adicionalmente, su sistema multipantalla impulsa la flexibilidad en el manejo del medidor, ofreciendo al usuario el control a distancia del equipo y la visualización del contenido de la pantalla, mediante su propio dispositivo móvil (Android, iOS o PC). Asimismo, para que utilizar un smartphone sea más natural todavía, se incluye un brazalete universal para móviles de hasta 6”.

Al igual que todos los medidores diseñados y fabricados íntegramente en la Corporación Televés, el H30Crystal se beneficia de todas las ventajas de la tecnología de procesado digital, ofreciendo al usuario una precisión matemática y velocidad en tiempo real, propia de equipos de laboratorio.

| | |
|---|---|
| Ref. | 593625 |
| Ref. Lógica | H30CO-F |
| EAN13 | 8424450279793 |

| Otras características | |
|---|---|
| Complementos | FULL: Medidor + Analizadores WiFi e IPTV + Prolongador Coaxial + Maletín de Transporte + Funda Protectora + Brazalete para Smartphone |
| Estándares incluidos | DVB-S/S2 + DVB-T/T2 + DVB-C + F.O. Selectiva (Categoría F) |

| Datos físicos | |
|---|---|
| Peso neto | 2.300,00 g |
| Volumen bruto | 9,25 $dm^3$ |
| Peso bruto | 2.600,00 g |
| Anchura | 95,00 mm |
| Altura | 206,00 mm |
| Profundidad | 53,00 mm |
| Peso del producto principal | 550,00 g |

| Embalajes | |
|---|---|
| Caja | 1 Unidades |

## Destaca por

- Medición precisa de potencia y atenuación óptica
- Multiestándar: canales DVB-S/S2, DVB-T/T2, DVB-C, analógicos y de retorno
- Multipantalla con control táctil: visualización de la pantalla del medidor en un dispositivo móvil con control del equipo a través de gestos y botones táctiles.
- Conectividad inalámbrica
- Soporta LNB WideBand
- Apuntamiento de satélite guiado
- Procesado digital en tiempo real
- Equipo de mano ligero y pequeño
- Menú intuitivo
- Visualización 4K - UHD (HEVC) en el medidor y dispositivo móvil
- Opciones de ampliación con analizador WiFi e IPTV
- Todas las medidas se realizan apretando solo un botón, llevando además los indicadores Pasa/Falla para reducir los errores de instalación

Televes

## Descubre

**Medidores de la serie H30: ¿Cómo elegir el modelo adecuado?**

La serie H30 consta de diferentes medidores multiestándar personalizables, todos ellos diseñados para realizar labores de instalación, mantenimiento y monitorización de redes de telecomunicaciones. Cada modelo destaca por ofrecer nuevas funcionalidades, a la vez que conserva todas las ventajas del modelo anterior.
A través de la siguiente tabla comparativa, es posible elegir el modelo de medidor más adecuado para cada profesional:

| | | H30FLEX | H30EVOLUTION | H30CRYSTAL |
|---|---|---|---|---|
| Multiestándar personalizable | | OK | OK | OK |
| Rangos de frecuencia | Retorno.: 5-50 MHz | X | X | OK |
| | Terrestre: 50-880 MHz | OK | OK | OK |
| | Satélite: 250-2400 MHz | OK (hasta 2200MHz) | OK | OK |
| Pantalla | | 2.8” TFT 400 x 240 full color | 2.8” TFT 400 x 240 full color | 2.8” TFT 400 x 240 full color |
| Multipantalla con control táctil en dispositivo móvil | | X | OK | OK |
| Brazalete para smartphone | | X | OK | OK |
| Conectividad inalámbrica | | X | OK | OK |
| Analizador WiFi | | X | OK(*) | OK(*) |
| Analizador IPTV | | X | OK(*) | OK(*) |
| Interfaz Ethernet | | OK | OK | OK |
| Interfaz USB | | USB (Tipo A) | USB (Tipo A) | USB (Tipo A) |
| Medidas ópticas | | X | X | OK |
| Apuntamiento de satélite guiado | | X | OK | OK |
| Compatible con LNB Wideband | | X | OK | OK |
| Visualización 4K - UHD (HEVC) | en el medidor | X | X | OK |
| | en dispositivo móvil | X | OK(*) | OK |
| Nivel de entrada terrestre 120dBµV | | OK(**) | OK(**) | OK(**) |
| Compatible con dCSS | | OK(**) | OK(**) | OK(**) |
| Acceso a la interfaz de gestión (datalogs, plan de canales...) | | Cable Ethernet | Wireless / Ethernet cable | Wireless / Ethernet cable |
| Dimensiones | | 175x100x52 mm | 175x100x52 mm | 175x100x52 mm |
| Peso | | 510 g. | 510 g. | 550 g. |
| Color | | Negro y blanco | Negro y gris | Gris claro y gris oscuro |

* Según referencia
** Activación gratuita de las opciones con el registro del equipo

## Características




### Multipantalla y control a distancia

Controlable desde cualquier dispositivo Android, iOS o PC con H30Suite

El sistema multipantalla de H30Crystal permite replicar la pantalla del medidor en su smartphone o tablet, para controlar el equipo a distancia o simplemente para disfrutar de una pantalla más grande.
El instalador puede acceder siempre al medidor desde diferentes partes de la instalación, sin cables, y con toda la comodidad de utilizar su propio dispositivo.
Sólo es necesario instalar la aplicación H30Suite (ref. 100016) en su dispositivo y conectarlo a la red WiFi generada por el medidor (modo AP).




### Multiestándar

Un equipo totalmente configurable según sus necesidades

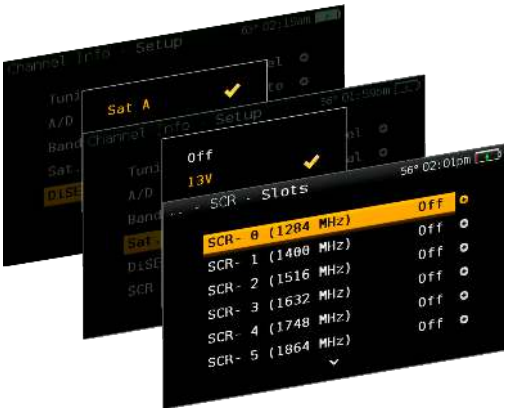
El H30Crystal está completamente preparado para atender a las necesidades específicas de cada usuario. Es un equipo multiestándar preparado para realizar medidas en la banda satélite, pero también mide canales en la banda terrestre. Pero para atender a las necesidades de cada usuario, y teniendo en cuenta que éstas pueden variar en cualquier momento, el usuario podrá añadir nuevas opciones de manera sencilla sin necesidad de tener que enviar el medidor a fábrica.




### Conectividad inalámbrica

Acceso al medidor con H30Suite

Equipado con una conectividad inalámbrica, el equipo permite el acceso seguro a través de un dispositivo Android, iOS o PC (navegador). De esta forma, es posible utilizar a distancia la aplicación de gestión WEB H30Suite (ref. 100016) en la que se puede consultar y exportar la información almacenada en el medidor, acceder a los perfiles de calidad, clonar la configuración del equipo, registrar el medidor o consultar el manual de usuario en tiempo real.




**Preparado para obtener**

la señal de cualquier satélite

El H30Crystal está preparado para configurar los parámetros necesarios para la recepción de su señal de satélite. Para ello desde el H30Crystal se puede alimentar previos, configurar parámetros DiSEqC, y también parámetros SCR




**Interfaz de Usuario Intuitiva**

Optimice la curva de aprendizaje

Moverse por el menú es ahora muy sencillo gracias a su estructura de un único nivel que recoge todas las funciones de una forma muy intuitiva: mejor utilidad, mayor velocidad de operación, máxima productividad. Ninguna función requiere más de tres pulsaciones sucesivas de botón para conseguir la operación deseada. No encontrará nada más sencillo que esto, podrá navegar a través de las funciones sin tener que leer manual de usuario.




**Funcionalidad Integral**

Con indicadores Pasa/Falla

Un completo repertorio de funcionalidades como Medidas de un sólo Canal, System Scans, Diagrama de Constelación, Analizador de Espectro, Datalogs, Auto-Learning de plan de Canales, y más.



**Precisión y Velocidad**

Procesado digital en tiempo real

Diseñado desde el primer momento para obtener instantáneamente toda la información de señal en tiempo real, un auténtico hito en el trabajo de campo. El H30Crystal proporciona la precisión y velocidad necesarias para detectar leves transitorios, radiación, o señales espurias que puedan afectar a la recepción de la señal.




**100% Automático**

Detección de señal

Completamente automático, detecta parámetros NTSC y Anexos A/B/C de ITU-T J.83 sin necesidad de configuración. El H30Crystal detectará inmediatamente si la señal de entrada es analógica o digital y determinará su constelación, symbol rate, y otros parámetros de modulación, ofreciendo una lectura instantánea sin intervención del usuario.



**Robusto y ligero**

Fiabilidad absoluta

Su exclusiva carcasa en goma de doble inyección y policarbonato plástico garantizan la protección y durabilidad. Con sólo medio kilo de peso, el H30Crystal es cómodo de transportar y utlizar. Puede colocarlo en su bolsillo o también emplear su correa para colgarlo del hombro... ¡Apenas notará que está ahí!



**Made in Televes**

Garantía de Calidad

El H30Crystal ha sido completamente diseñado por Gsertel, empresa dentro de Televes Corporation, dónde nuestro equipo de ingenieros de telecomunicaciones experimentados y altamente cualificados han trabajado para integrar el procesado digital en un medidor de mano de medio kilo de peso. Cada H30Crystal incluye más de 5.000 componentes y circuitos integrados.

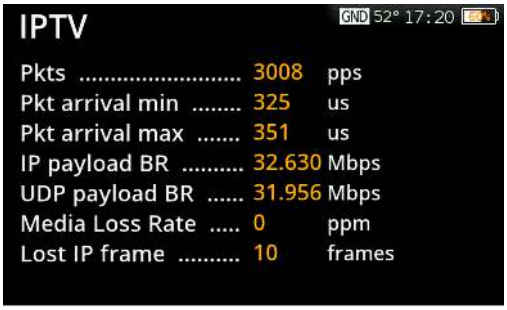
## Funcionalidades




**Medidas Ópticas**

Análisis preciso para las redes de alta capacidad

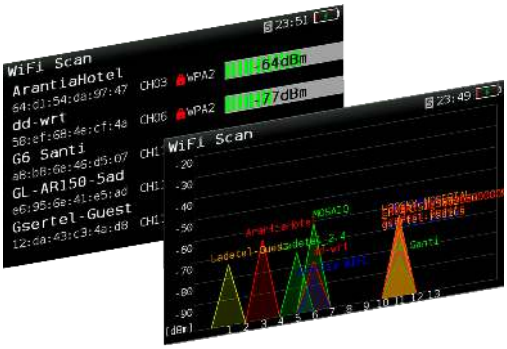
El equipo integra un receptor óptico (con opción de selectivo o no selectivo) que permite medir con precisión la potencia y atenuación en las longitudes de onda 1310nm, 1490nm y 1550nm. El empleo de la variante selectiva en conjunto con el generador de luz triple (OPS3L), resulta una elección adecuada para certificar la infraestructura óptica de la ICT-2.
El conector óptico es de tipo SC/APC, y el equipo incluye un kit de accesorios ópticos que le dan flexibilidad con otro tipo de conexiones.




**Analizador IPTV y de Servicios (*)**

Info de servicios IPTV y también RF

Permite demodular y analizar flujos Unicast y Multicast de IPTV, mostrando el vídeo e indicando los Bitrates totales y de cada servicio. También presenta toda la información de cada uno de los servicios, como SID, VPID, AID, perfil de vídeo, o bit rate para audio y vídeo. Además, esta opción completa las medidas en RF ya que para este tipo de señales también se ofrece toda esta información por servicio.
En señales IPTV, se analizan incluso otras medidas propias del protocolo (UDP/RTP), como UDP format, Media Loss Rate, Lost IP frames.
(*) Función opcional: Ref. 593251




**Analizador WiFi (*)**

Todas las bandas (2,4 y 5GHz)

Con esta funcionalidad es posible realizar el análisis completo de la banda Wi-Fi para detectar automáticamente todas las redes. Cada una de ellas es identificada con su nombre y además se presenta la potencia de la señal del punto de acceso. Se ofrecen dos modos de visualización, a elección del usuario. El modo “lista” ofrece un listado de las redes detectadas con sus datos y potencia, mientras que el modo “mapa” las sitúa en un mapa de ejes: potencia vs frecuencia.
(*) Función opcional: Ref. 593250




**Medición del Canal de retorno**

A partir de 5 MHz

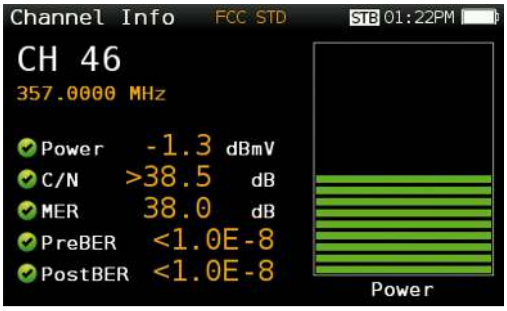
La capacidad del medidor para medir el canal de retorno a partir de 5 MHz, resulta una herramienta muy útil para los instaladores de cable. Mediante la visualización de la señal en el espectro, medida de potencia y C/N, es posible garantizar el buen estado y calidad de los datos de subida transmitidos en este ancho de banda.




**Indicadores Pasa/Falla**

Facilidad para tomar decisiones

Reduzca los errores de instalación con los indicadores de pantalla Pasa/Falla, una forma gráfica que facilita y agiliza la interpretación de los resultados de medida. Se dispone de diferentes umbrales según la parte de la red a analizar: cabecera, central amplificadora, derivación, registros de conexión, vivienda de usuario, etc. Además de los valores preestablecidos, también podrá personalizar sus propios valores de umbral.




**Información de Canal**

Menos es más

A veces, echar un vistazo rápido a un canal particular es todo lo que necesita. La avanzada opción de medición de un único canal del H30Crystal detecta automáticamente el tipo de canal, mostrando los niveles de audio y video, V/A y C/N para señales analógicas, y la potencia, C/N, y las medidas de calidad correspondientes según el tipo de señal digital. Todas estas medidas se realizan utilizando un único botón, instante en el que todos los indicadores se activarán ofreciendo indicadores de "Pasa/Falla" en función de los umbrales de nivel definidos por el usuario. Resultados sencillos de interpretar también para el técnico menos experimentado del equipo.




**Scan de Sistema**

Instalación monitorizada

Escanee cada canal analógico y digital existente en tiempo real, para determinar la respuesta en frecuencia global del sistema. Esta función aprovecha los umbrales (establecidos según la posición de medición en la red) para mostrar de forma clara si los niveles de señal cumplen o no con las especificaciones de los sistemas de cable, utilizando barras indicadoras de nivel en verde, amarillo o rojo. Esto proporciona una visión en tiempo real de la distribución fácil de comprender, además de los valores de BER y MER del canal seleccionado.




**Analizador de Espectro**

Desde 5MHz hasta "full span"

El analizador de espectro del H30Crystal ofrece un rango de valores de 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 MHz y Full, así como un ajuste automático del nivel de referencia. La velocidad de procesado en tiempo real asegura la captura en espectro de cualquier incidencia en la señal. Le sorprenderá la precisión y el nivel de detalle que ofrece este analizador de espectro ultra-portátil de bolsillo. La herramienta definitiva para identificar y localizar ruido, interferencias, radiación y otras señales que puedan afectar a la calidad de servicio de distribución de la señal de televisión.




**Apuntamiento de satélite guiado**

Configuración automática del LNB

Esta funcionalidad permite agilizar la labor de orientación de la parábola. El medidor obtiene un satélite típico y un transponder estable en función de la zona regional que tenga definida, y se auto-configura para la conexión con el LNB. Además, es posible activar un indicador sonoro que guíe auditivamente al usuario en el apuntamiento de la parábola.
El satélite de referencia puede ser modificado manualmente, para iniciar un nuevo apuntamiento.




**Compatible con LNB Wideband**

Desde 250 hasta 2300MHz

Esta funcionalidad para DVB-S/S2, permite analizar al completo un canal satélite en cualquier frecuencia de una amplia banda, comprendida entre 250 - 2300MHz. Así, es posible conectar el medidor directamente a cualquier salida de un LNB Wideband (2 salidas: Vertical y Horizontal)




**MPEG**

Video MPEG e información al detalle

¿Quiere saber qué contenidos se ofrecen en un canal DIGITAL? La función MPEG del H30Crystal se lo dirá. Además de mostrar el video de los servicios del canal, obtendrá parámetros importantes referentes a los mismos: Nombre del servicio, PID, la resolución, el tipo y número de audios, el NIT. Una gran ayuda para solucionar problemas relacionados con la configuración de la codificación.




**Visualización 4K - UHD en el propio medidor**

y también en tu dispositivo móvil

Esta funcionalidad soporta el formato de compresión HEVC H.265 y permite visualizar señales de vídeo con una resolución máxima 4K - UHD (3840 x 2160). La visualización puede ser en la pantalla del medidor, y también en la del dispositivo móvil (modo multipantalla) si su hardware es compatible H.265 (normalmente un smartphone, tablet o PC).




**Diagrama de Constelación**

Afine en digital

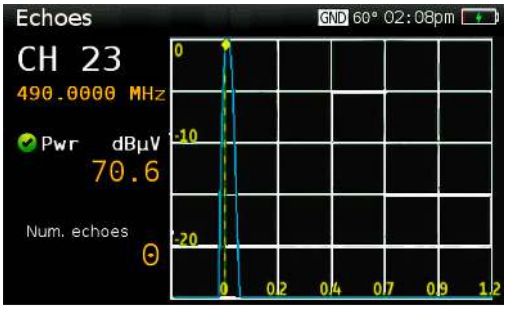
El análisis de las constelaciones es indispensable para la determinación de la calidad de señales digitales. Los diagramas de constelación ayudan a detectar la presencia de ruido, fluctuación de fase (jitter), interferencias y saturación de señal, todas las variables que pueden afectar a la calidad de la señal y conducir a una suspensión del servicio. Mediante una inspección visual del tamaño y forma de los puntos dentro de la matriz de constelación, el técnico podrá identificar fácilmente la naturaleza del problema.




**Captura Plan**

Planes de canales a su medida

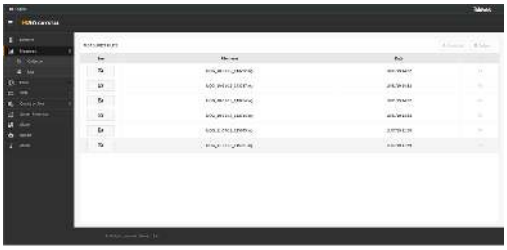
Descubra qué canales están presentes en su distribución con la función ultra-rápida Captura Plan y cree a partir de ellos un plan de canales de usuario que contenga únicamente aquellos canales de su interés. Además, cada canal se mostrará del color que le corresponda según el umbral de calidad seleccionado, en una gráfica de barras.




**Ecos**

Recepción óptima de la señal

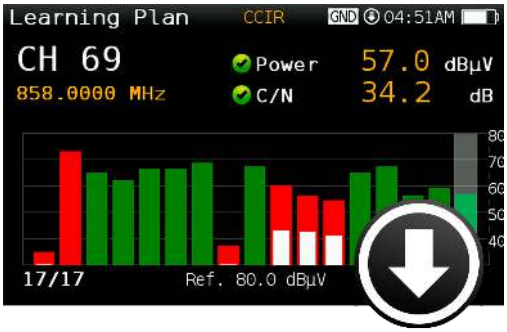
En la captación de señales terrestres es importantísimo controlar que no haya ecos que puedan ocasionar problemas en la recepción de las mismas. El H30Crystal permite visualizar los ecos de la señal recibida, permitiendo al instalador minimizar en lo posible los mismos para obtener una recepción óptima de la señal.



**Datalogs**

Guardar y descargar

Mientras realiza medidas o explora en busca de posibles problemas, usted puede guardar datos de muestra de los parámetros de la señal para su análisis más a fondo, o simplemente para registrarlos y realizar sus informes de trabajo. También puede ser una herramienta útil para formar a otros.




**Siempre actualizado**

Detección automática de nuevas versiones de software

El medidor detecta de manera automática si existe una nueva versión de software cuando se conecta a internet (WiFi, Ethernet). Para avisar de que hay un nuevo software disponible, se activa un icono en la parte superior derecha, sin interrumpir el trabajo que el usuario pueda estar realizando. Se accede a la actualización del equipo a través del menú de configuración.
Si el medidor no dispone de conexión a internet, también se puede actualizar utilizando un PC (puerto USB), en el que previamente se haya descargado la versión de software.

# **Especificaciones técnicas** : Ref. 593625

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Pantalla** | | Color TFT | | | | | |
| **Dimensiones de pantalla** | in | 2,8 | | | | | |
| **Tensión de la batería** | Vdc | 7,2 | | | | | |
| **Capacidad de la batería** | mAh | 2300 | | | | | |
| **Autonomía** | h | 4 | | | | | |
| **Temperatura de funcionamiento** | °C | -5 ... 45 | | | | | |
| **Voltaje de entrada de la fuente** | Vac | 100 ... 240 | | | | | |
| **Voltaje de salida de la fuente** | Vdc | 12 | | | | | |
| **Corriente máx. de salida de la fuente** | A | 2 | | | | | |
| **Conectores RF** | | "F" hembra | | | | | |
| **Número de puertos Fast Ethernet (10/100BASE-T)** | | 1 | | | | | |
| **Capacidad de almacenamiento** | MB | 400 | | | | | |
| **Margen de frecuencia** | MHz | 50 ... 2200 | | | | | |
| **Resolución de medidas** | kHz | 125 | | | | | |
| **Bluetooth** | | Si | | | | | |
| **Ethernet** | | Si | | | | | |
| **Escala (dB/div)** | | 10 / 5 | | | | | |
| **Nivel de referencia** | | Automático / Manual | | | | | |
| **Estándares** | | DVB-T | DVB-T2 | DVB-C | DVB-S | DVB-S2 | Medidas Analógicas |
| **Modulaciones** | | 16QAM / 64QAM / QPSK | 16QAM / 256QAM / 64QAM / QPSK | 128QAM / 16QAM / 256QAM / 32QAM / 64QAM | QPSK | 8PSK / QPSK | -- |
| **Formato canal digital (ITU-T J.83)** | | -- | -- | Anexo A / Anexo B / Anexo C | -- | -- | -- |
| **Nivel de señal** | dBµV | 45 ... 110 | 45 ... 110 | 45 ... 110 | 45 ... 110 | 45 ... 110 | 25 ... 125 |
| **C/N** | dB | < 40 | < 40 | < 40 | < 20 | < 20 | < 45 |
| **V/A** | dB | -- | -- | -- | -- | -- | < 30 |
| **MER** | dB | < 35 | < 35 | < 38 | < 20 | < 20 | -- |
| **Pre-BER** | | -- | -- | 1.0E-2 – 1.0E-8 | -- | -- | -- |
| **Post-BER** | | -- | -- | 1.0E-3 – 1.0E-8 | -- | -- | -- |
| **BER** | | -- | -- | 1.0E-2 – 1.0E-8 | -- | -- | -- |
| **CBER** | | 9.9E-2 – 1.0E-6 | -- | -- | 9.9E-2 – 1.0E-6 | -- | -- |
| **VBER** | | 1.0E-3 – 1.0E-8 | -- | -- | 1.0E-4 – 1.0E-8 | -- | -- |
| **LDPCBER** | | -- | 9.9E-2 – 1.0E-6 | -- | -- | 9.9E-2 – 1.0E-6 | -- |
| **BCHBER** | | -- | 1.0E-3 – 1.0E-8 | -- | -- | 9.9E-2 – 1.0E-8 | -- |
| **Link margin** | dB | -- | < 30 | -- | -- | < 10 | -- |
| **Ecos** | | Si | Si | -- | -- | -- | -- |
| **Constelación** | | Si | Si | Si | Si | Si | -- |
| **Tipo de FO** | | FO selectiva | | | | | |
| **Analizador WiFi** | | Si | | | | | |
| **Analizador IPTV** | | Si | | | | | |
| **Visualización Full HD (MPEG2/MPEG4)** | | Si | | | | | |
| **Visualización 4K** | | Si | | | | | |
| **Tensión de alimentación preamplificadores** | Vdc | 13 ... 24 | | | | | |
| **Corriente máx. preamplificadores** | mA | 140 ... 475 | | | | | |
| **Tensión de alimentación LNB** | Vdc | 13 ... 18 | | | | | |
| **Corriente máx a LNB** | mA | 370 ... 475 | | | | | |
| **Tono LNB (22KHz)** | | Si | | | | | |
| **Comandos DiSEqC** | | Si | | | | | |