



MEDIDORES DE CAMPO TV Y SATÉLITE



Pide un deseo...



¡Tocar para creer!

Pantalla táctil de 7" y alta resolución

Facilita y agiliza el trabajo

El **HD RANGER 2** cuenta con la novedad de una pantalla táctil con un excelente brillo y superior nitidez de imagen. ¡~~Vera~~ tocará la diferencia! También se puede usar con guantes de trabajo.

Diseño mecánico mejorado

Estableciendo nuevos estándares en los medidores portátiles

Asa ergonómica, acoplamiento para trípode, fórmula especial de composición del chasis y más... hacen que el **HD RANGER 2** sea robusto, compacto y esté preparado para los riesgos del trabajo de campo.

Funcionamiento híbrido

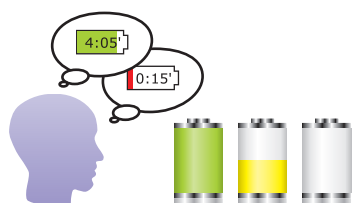
Táctil o no táctil. Es tu decisión

El software de control está diseñado de tal manera que el medidor puede funcionar completamente tanto con el panel táctil como con el teclado convencional.

Control inteligente de la batería

5 horas de duración de la batería en funcionamiento

El **HD RANGER 2** usa una batería de Li+ de alta calidad y larga duración e integra un sistema de control especial que muestra el tiempo restante de batería. También es de utilidad para saber en todo momento cual es el nivel de carga exacto de la batería.





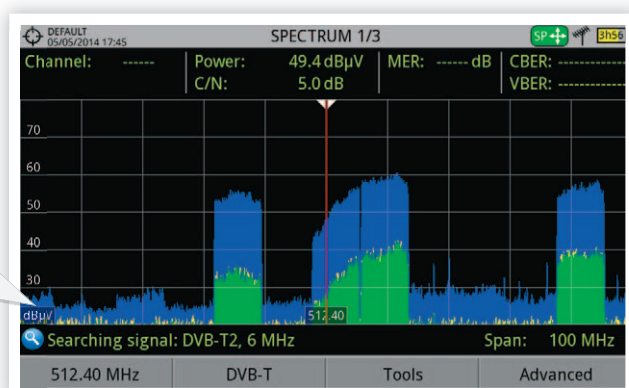
Triple división de pantalla

3 funciones en una sola pantalla

Rápido y preciso analizador de espectro

90 ms de tiempo de barrido y una increíble resolución

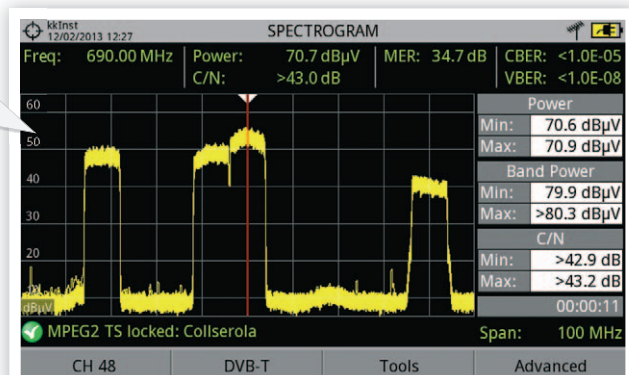
Span variable, escala vertical de 1, 2, 5 ó 10 dB / DIV, retención máxima y mínima, control de persistencia, etc... son algunas de las excepcionales características de la función Analizador de Espectro del **HD RANGER 2**.



Merograma y Espectrograma

Identificación de problemas intermitentes o esporádicos de un vistazo

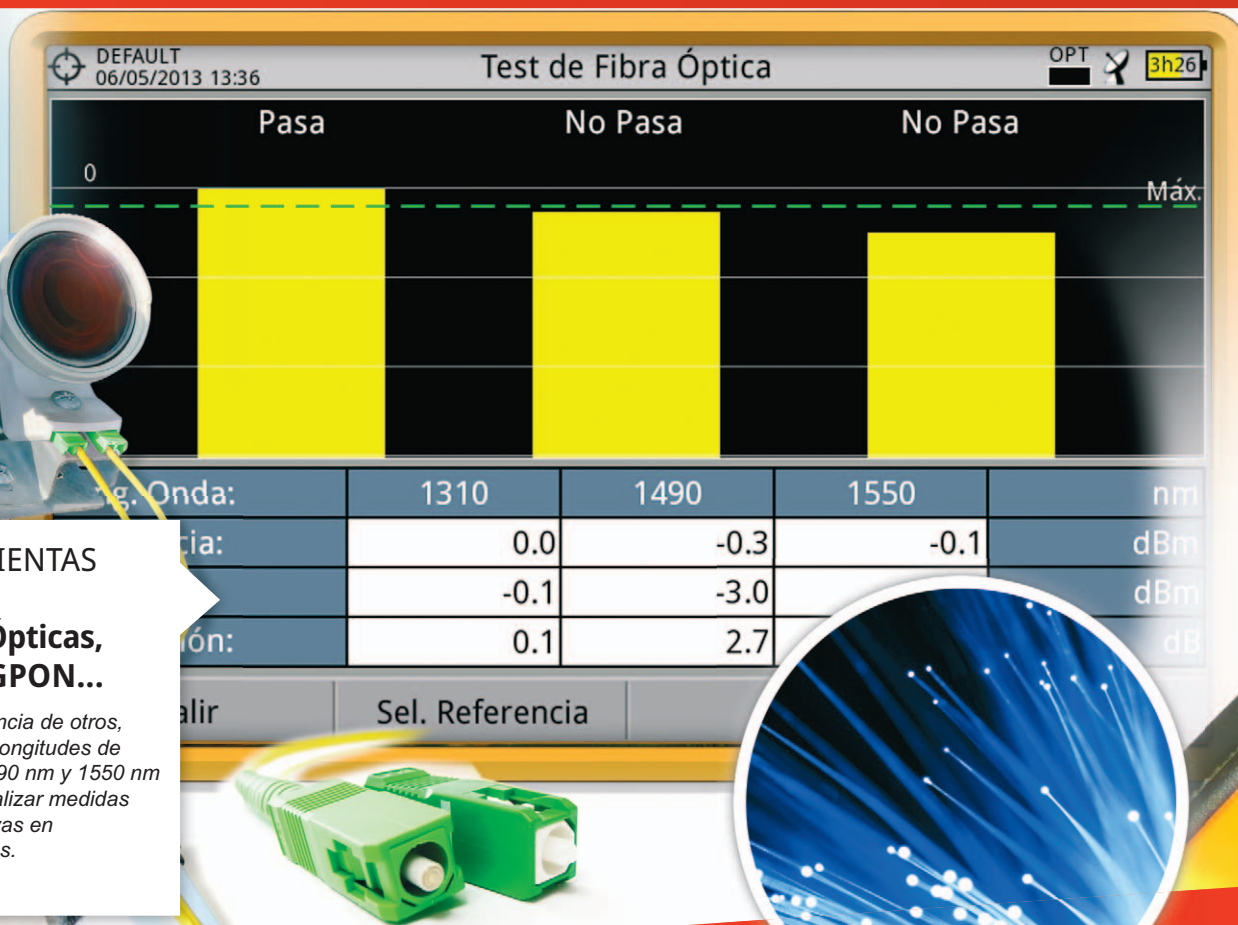
Estas funciones han sido desarrolladas para permitir la detección rápida de problemas intermitentes que pueden tener duraciones muy breves y no pueden monitorizarse de otro modo.



StealthID

Identificación de los parámetros de sintonización

La función *StealthID* (Identificación en Sigilo) del **HD RANGER 2** identifica al instante los ajustes necesarios para realizar la demodulación durante el proceso de sintonización de forma que no se necesita ninguna información previa de la señal.



TRES HERRAMIENTAS VALIOSAS Para las LNB Ópticas, RFoG, FTTH, GPON...

Este módulo, a diferencia de otros, incorpora filtros para longitudes de onda de 1310 nm, 1490 nm y 1550 nm que hacen posible realizar medidas simultáneas y selectivas en diferentes aplicaciones.

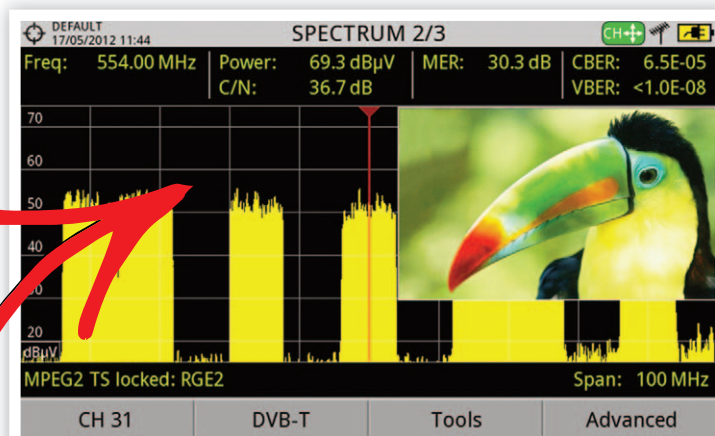
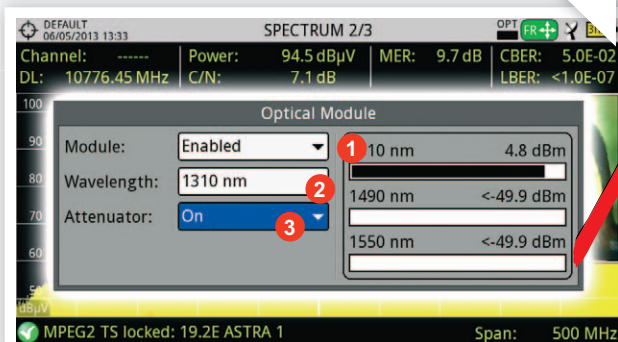
Medidas en fibra óptica

(opcional)

Conversor selectivo Óptica-RF

RFoG (Radiofrequency-over-Glass / Radiofrecuencia sobre vidrio), así como la distribución óptica de TV y Satélite, se utilizan cada vez más por los operadores ya que permite beneficiarse de las ventajas de la fibra óptica para competir con los proveedores de servicios FTTH. La señal RF a la salida del conversor se puede analizar, medir y decodificar con el medidor como se haría con cualquier señal satélite o terrestre, ya fuese digital o analógica, en cable de cobre.

- 1 Compruebe qué longitudes de onda se utilizan en su sistema.
- 2 Seleccione la longitud de onda para convertir a RF.
- 3 Active o desactive el atenuador de 15 dB integrado en el medidor de campo.



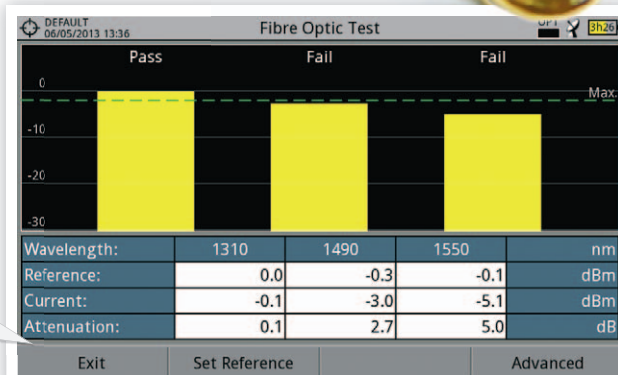
TRES EN UNO:
Medidor de potencia selectivo
+ Conversor óptico selectivo
+ Entrada RF auxiliar 5 GHz

... ¡y entrada RF de 5 GHz!

(opcional)

Medidor Selectivo de Potencia Óptica

El OPM selectivo del **HD RANGER 2** combinado con una fuente triple láser portátil como el PROLITE-105 (se vende por separado) conforma el equipo completo para realizar un Test de Pérdidas Ópticas que le permite medir la atenuación de la fibra. Esto es de gran interés para la certificación de instalaciones FTTH / GPON en funcionamiento o incluso antes de que entren en servicio.

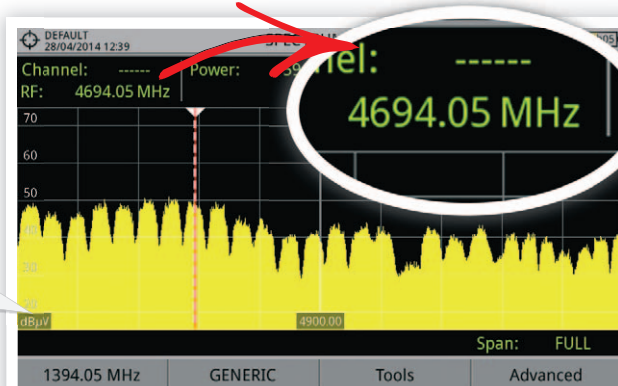


Entrada RF auxiliar 5 GHz

Exclusivo del **HD RANGER 2**

La opción de fibra óptica del **HD RANGER 2** también incluye una entrada de RF auxiliar a 5 GHz que se puede utilizar entre otras aplicaciones para conectar directamente las LNB ópticas con 5,4 GHz de salida. Esta entrada RF cubre tres bandas:

Banda I	De 2150 MHz a 3000 MHz
Banda II	De 3400 MHz a 4400 MHz
Banda III	De 4400 MHz a 5400 MHz





Funciones avanzadas para satélite

DVB-S2 multistream

Estas técnicas avanzadas de modulación combinan varias tramas de transporte independientes en una sola portadora de RF. Seleccionar un Transport Stream específico es fácil con la función *ISI Filtering* del **HD RANGER 2**. Esta función está disponible para DVB-S2, T2 y C2.

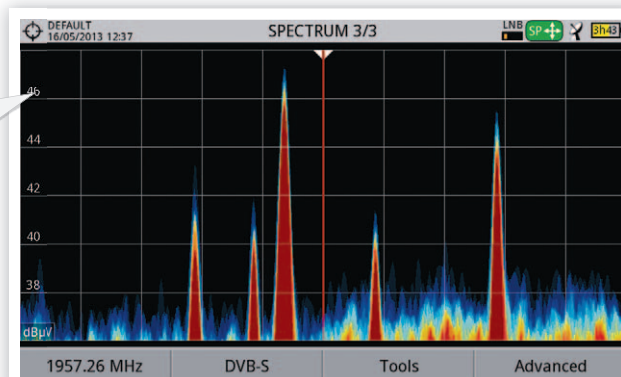
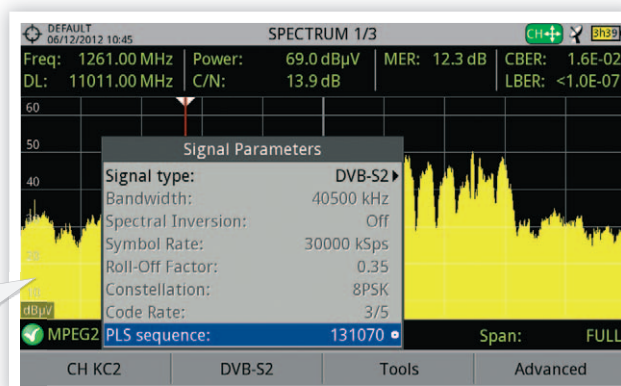
PLS - Physical Layer Scrambling

El índice PLS es un número generado por el emisor que debe ser decodificado correctamente por el cliente para que sea posible su demodulación. El **HD RANGER 2** también puede trabajar con este tipo de señales.

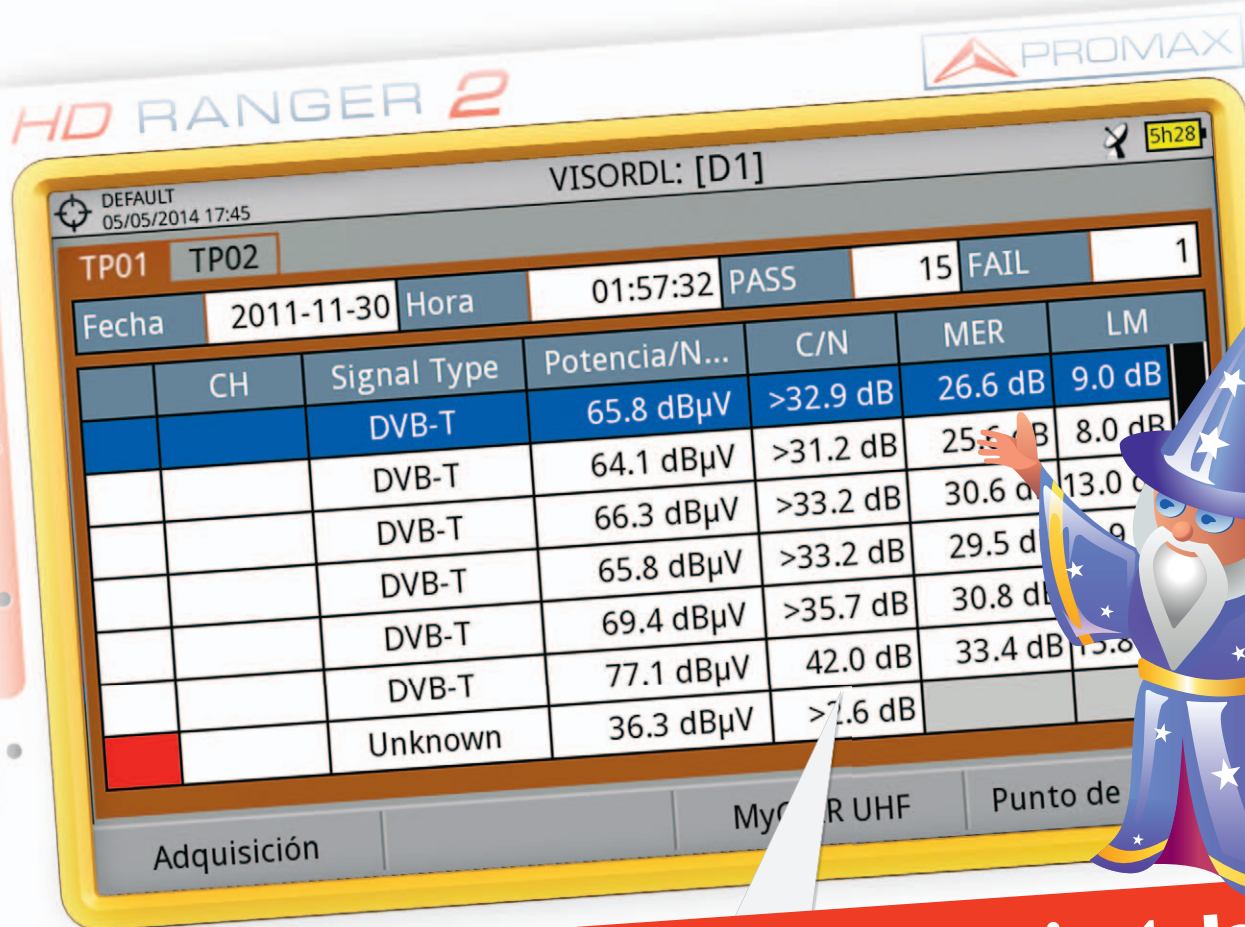
Beacon - Flyaways, SNG y VSAT

Ayuda a la retransmisión en vivo en áreas remotas

La función Analizador de Espectro del **HD RANGER 2** hace que sea fácil para los técnicos que trabajan en aplicaciones VSAT configurar sus sistemas de transmisión-recepción de satélite.



HD RANGER 2

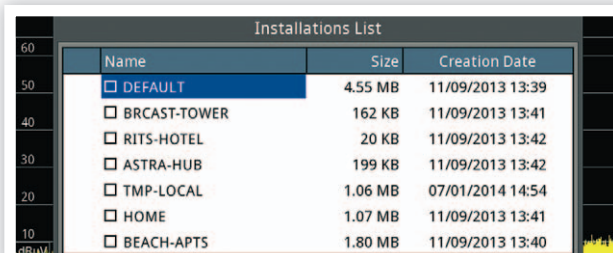


Potente datalogger y menú de instalaciones

Datalogger Automático

Funcionamiento automático de la adquisición de datos

El datalogger puede tomar medidas de potencia de canal, portadora/ruido, BER y MER automáticamente. También puede guardar la información de la tabla NIT, tal como el nombre de la red o incluso el SID y nombres de los servicios en el multiplex bajo prueba. Toda esta información se guarda en el medidor y se puede copiar a una memoria USB o a un PC para su posterior procesamiento.

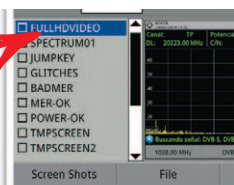
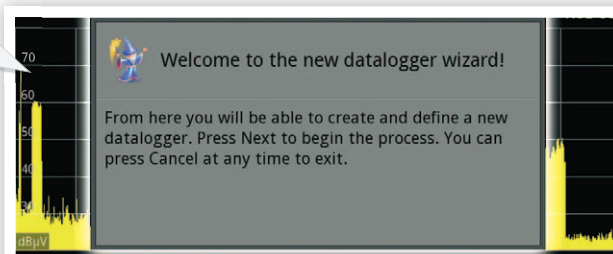
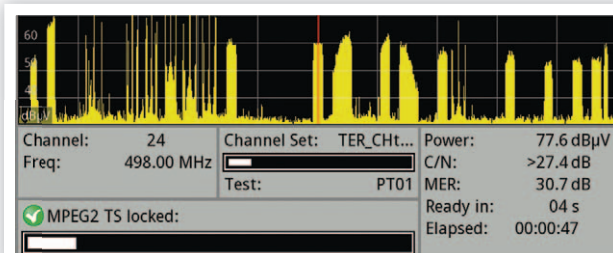


Name	Size	Creation Date
☒ DEFAULT	4.55 MB	11/09/2013 13:39
☐ BRCST-TOWER	162 KB	11/09/2013 13:41
☐ RITS-HOTEL	20 KB	11/09/2013 13:42
☐ ASTRA-HUB	199 KB	11/09/2013 13:42
☐ TMP-LOCAL	1.06 MB	07/01/2014 14:54
☐ HOME	1.07 MB	11/09/2013 13:41
☐ BEACH-APTS	1.80 MB	11/09/2013 13:40

Asistente de Datalogger

Configuración fácil del datalogger y las instalaciones

La configuración generalmente es la parte menos automatizada del uso de un datalogger y la principal fuente de errores del usuario. El HD RANGER 2 incluye un asistente de configuración que le ayuda a completar este proceso fácil y rápidamente.



Tecla de captura de pantalla



Conectividad ampliada

Entrada y salida de TS

Interfaz con equipos de cabecera profesionales

Es posible monitorizar y analizar las tramas provenientes de receptores de satélite, reproductores de *transport stream*, multiplexores, etc ... La trama de transporte de las señales recibidas con el **HD RANGER 2** también puede utilizarse para conectar otros dispositivos.

Common Interface

Decodificación de canales encriptados

El **HD RANGER 2** incluye una ranura CI que permite interactuar con los módulos CAM disponibles en el mercado y decodificar los canales encriptados. El uso de la encriptación está ampliamente extendido entre los operadores de televisión por lo que esta función es verdaderamente muy útil.



Interfaz HDMI

El **HD RANGER 2** incluye una salida HDMI para conectar con otros equipos de alta definición. También puede ser muy útil para comprobar el correcto funcionamiento de la televisión del cliente en una llamada de servicio. Todo lo que se puede ver en la pantalla del medidor está disponible a través del HDMI.

Conexión al PC

La interfaz USB en el **HD RANGER 2** puede ser utilizada para conectar una memoria USB o un PC. El programa NetUpdate 4, software de descarga gratuita para PC, permite actualizar el firmware del medidor, editar canalizaciones, procesar la información del datalogger, etc.



Entrada IPTV

Interfaz con equipos IPTV

IPTV significa TV sobre redes IP. De hecho significa TV sobre cualquier tipo de red de distribución basada en paquetes IP. Puede referirse a redes LAN (*Local Area Network*), Ethernet, redes de ordenadores, etc. Con el crecimiento de los sistemas de distribución de televisión basados en LAN, tener una entrada IPTV en el medidor de campo se convierte en una característica muy útil.

Recepción IPTV

El **HD RANGER 2** le permite recibir aquellos programas de televisión procedentes de redes IPTV. Estos programas se pueden visualizar en la pantalla junto con otras informaciones importantes del servicio.

Mediciones en señales IPTV

Aunque algunos conceptos son similares, las métricas de evaluación de la calidad de la señal no es la misma en IPTV que en la televisión digital por radiofrecuencia. El **HD RANGER 2** ofrece las medidas necesarias para comprender, identificar y corregir los nuevos problemas que se pueden encontrar en este nuevo tipo de redes de distribución de televisión.



TAMBIÉN DISPONIBLES
VERSIONES ATSC Y ISDB-T/TB



HD RANGER Lite

Medidor de campo HD a un precio sorprendente.

Digital y analógico. DVB-T/C/S y DVB-DVB-T2/C2/S2.
Espectro, medidas e imagen en una sola pantalla.
Conexión USB.



HD RANGER+

El medidor de campo para los que lo quieren todo.

Incluye Dolby Digital Plus, filtros LTE y análisis dinámico de ecos. Fibra óptica y GPS opcionales.
¡Y más de 4 horas de batería!



HD RANGER 2

Para los que no se conforman con todo.

Pantalla táctil, análisis de Transport Stream en tiempo real, medidas y decodificación IPTV, Common Interface (CAM), entrada y salida TS-ASI, HDMI...

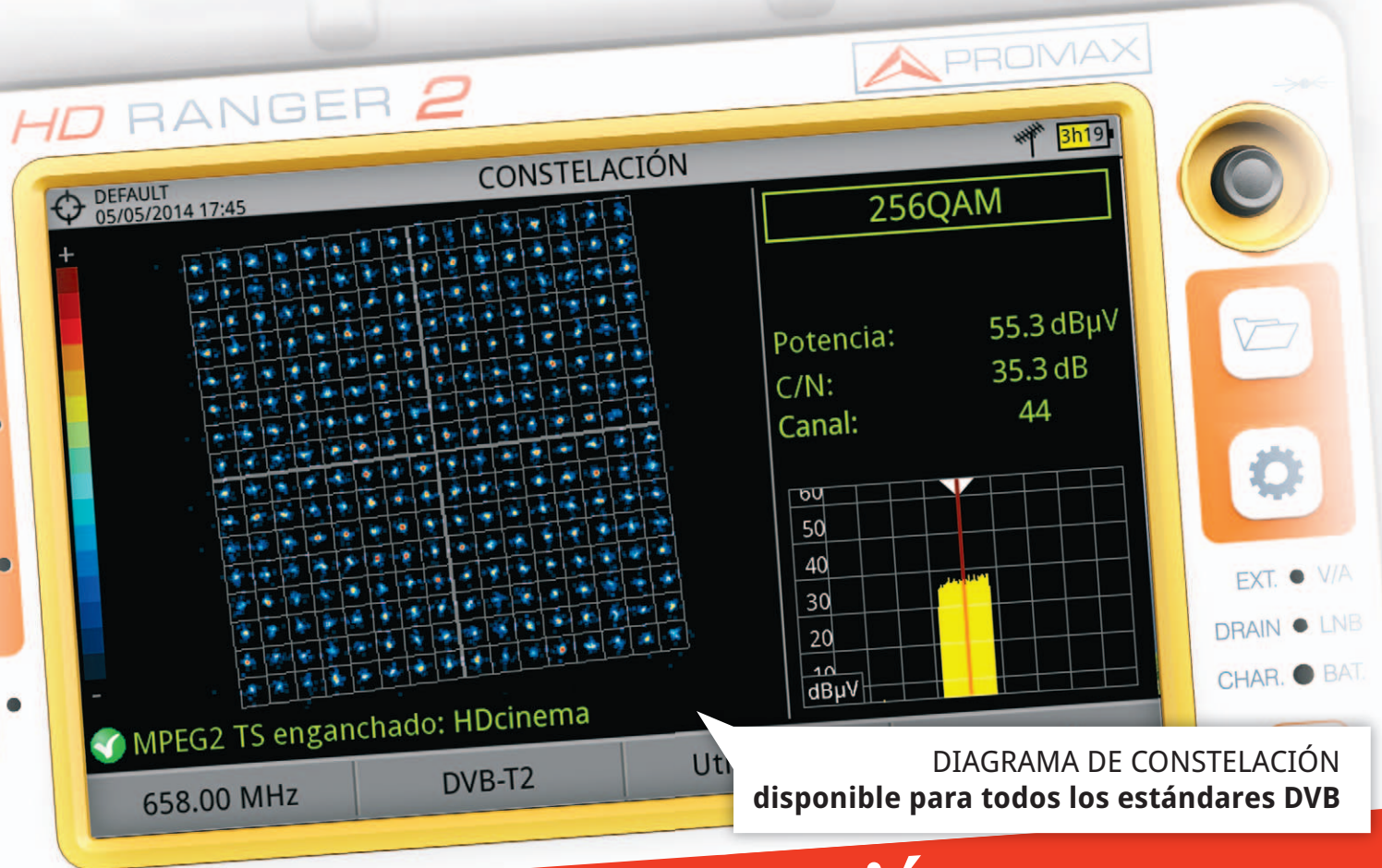


Diagrama de constelación

Constelación COFDM

Detectando degradaciones de la señal de un vistazo

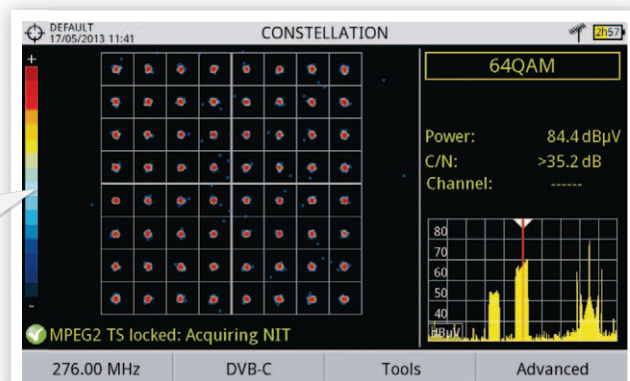
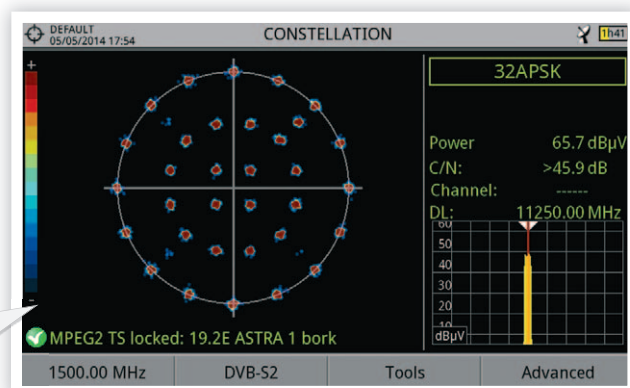
El diagrama de constelación es una representación gráfica de los símbolos digitales recibidos en un periodo de tiempo. Hay diferentes tipos de diagramas de constelación para los diferentes modos de modulación. Las constelaciones de DVB-T/T2, DVB-C/C2 y DVB-S/S2 están disponibles para el **HD RANGER 2**.

Constelación 16/32 APSK, 8PSK y QPSK

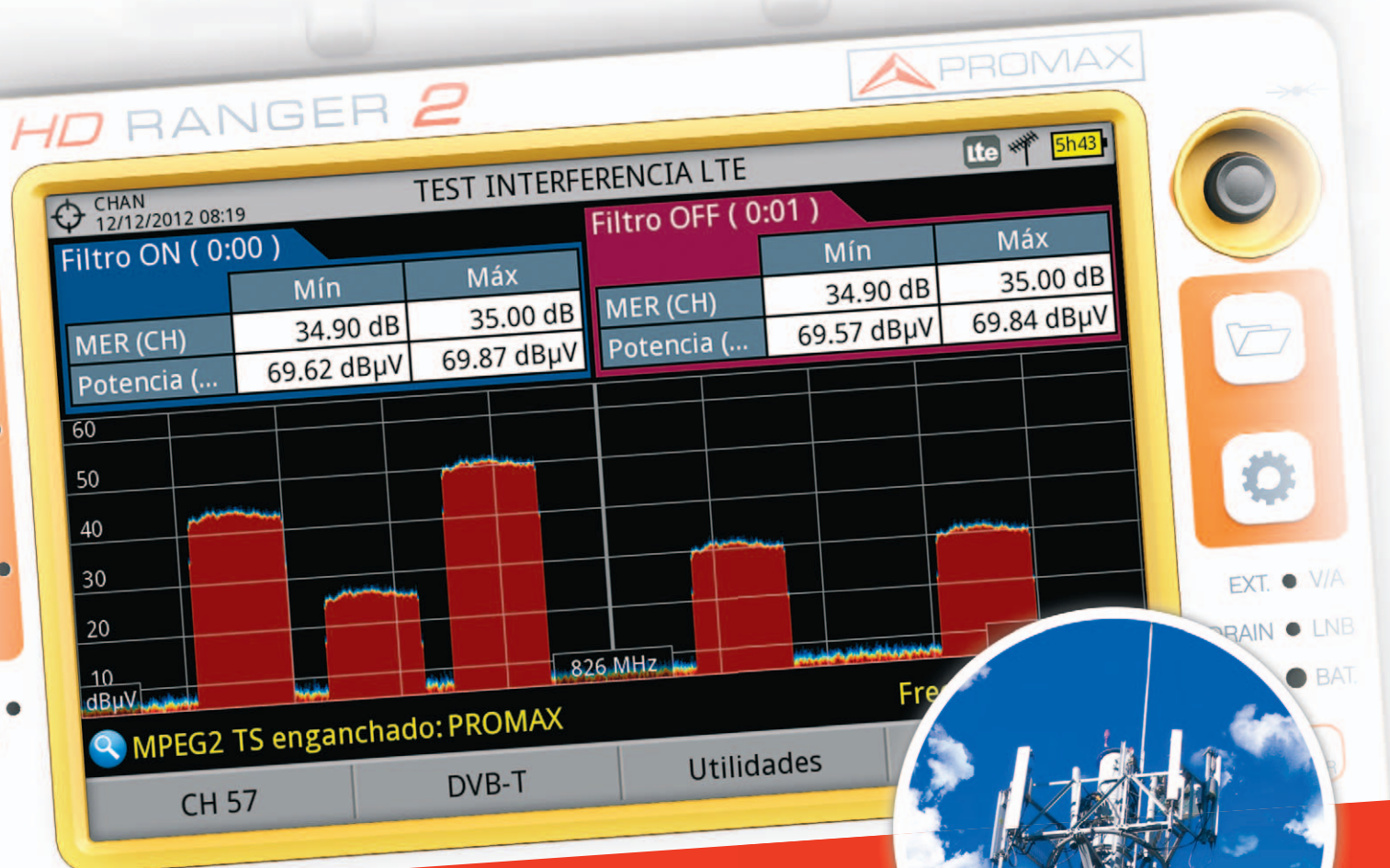
En una transmisión ideal, sin ruido ni interferencias, todos los símbolos son reconocidos sin errores por el demodulador. En este caso, se representan en el diagrama de constelación como puntos bien definidos que impactan en la misma zona formando un punto nítido.

16, 32, 64, 128, 256 QAM

Cada modulación se representa de forma diferente. Una señal DVB-C 16QAM se representa en pantalla por un total de 16 zonas diferentes, una DVB-C 64QAM por un total de 64 zonas diferentes y así sucesivamente.



HD RANGER 2



Interferencia LTE

Interferencia LTE en sistemas SMATV

Minimizando el efecto LTE en su sistema de TV

El **HD RANGER 2** tiene una variedad de utilidades que permiten comparar la calidad de recepción de la señal en los canales de televisión digitales con y sin filtro LTE. Esto es muy útil para anticipar la mejora de rendimiento que debe esperar de su sistema de distribución de televisión antes de que físicamente se realicen los cambios en el cableado para insertar el filtro LTE.



Interferencia LTE en las redes CATV

Localización de fuentes de interferencia para evitar las llamadas de servicio

Algunas bandas LTE están cerca o dentro de antiguas bandas de TV. Por ejemplo, la banda 5 (enlace ascendente 824-849 MHz, descendente 869-894 MHz). El **HD RANGER 2** tiene funciones especiales para determinar el nivel de actividad en esas bandas, para anticipar potenciales problemas de interferencia.

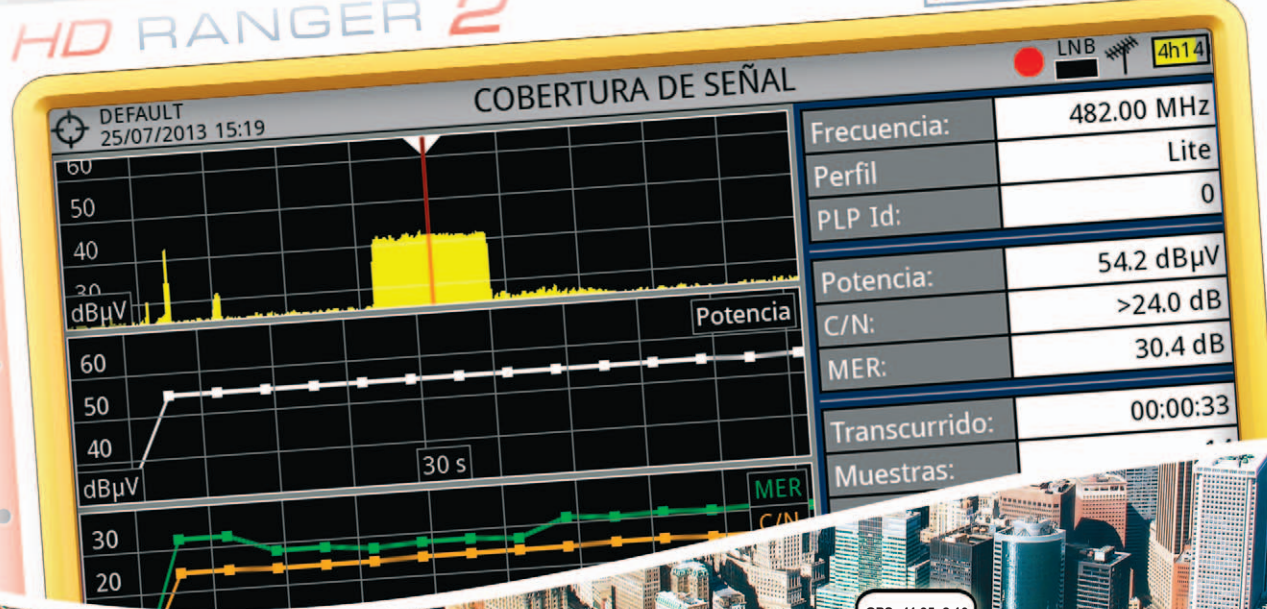
Interferencias en Downlink y Uplink

Visualización de dos escenarios diferentes

Las interferencias del downlink (enlace descendente) provienen de las estaciones base de telefonía móvil fijas y que siempre están en funcionamiento. Este no es el caso de las interferencias del uplink (enlace ascendente) que provienen de los dispositivos portátiles y por tanto pueden ser mucho más difíciles de localizar y aminorar.

HD RANGER 2

COBERTURA DE SEÑAL



Opción GPS para drive test

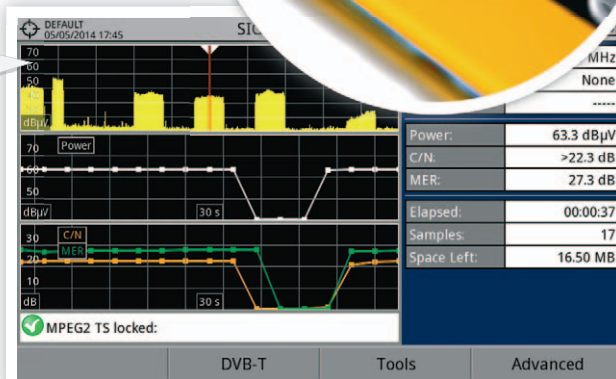
Opción GPS para drive test

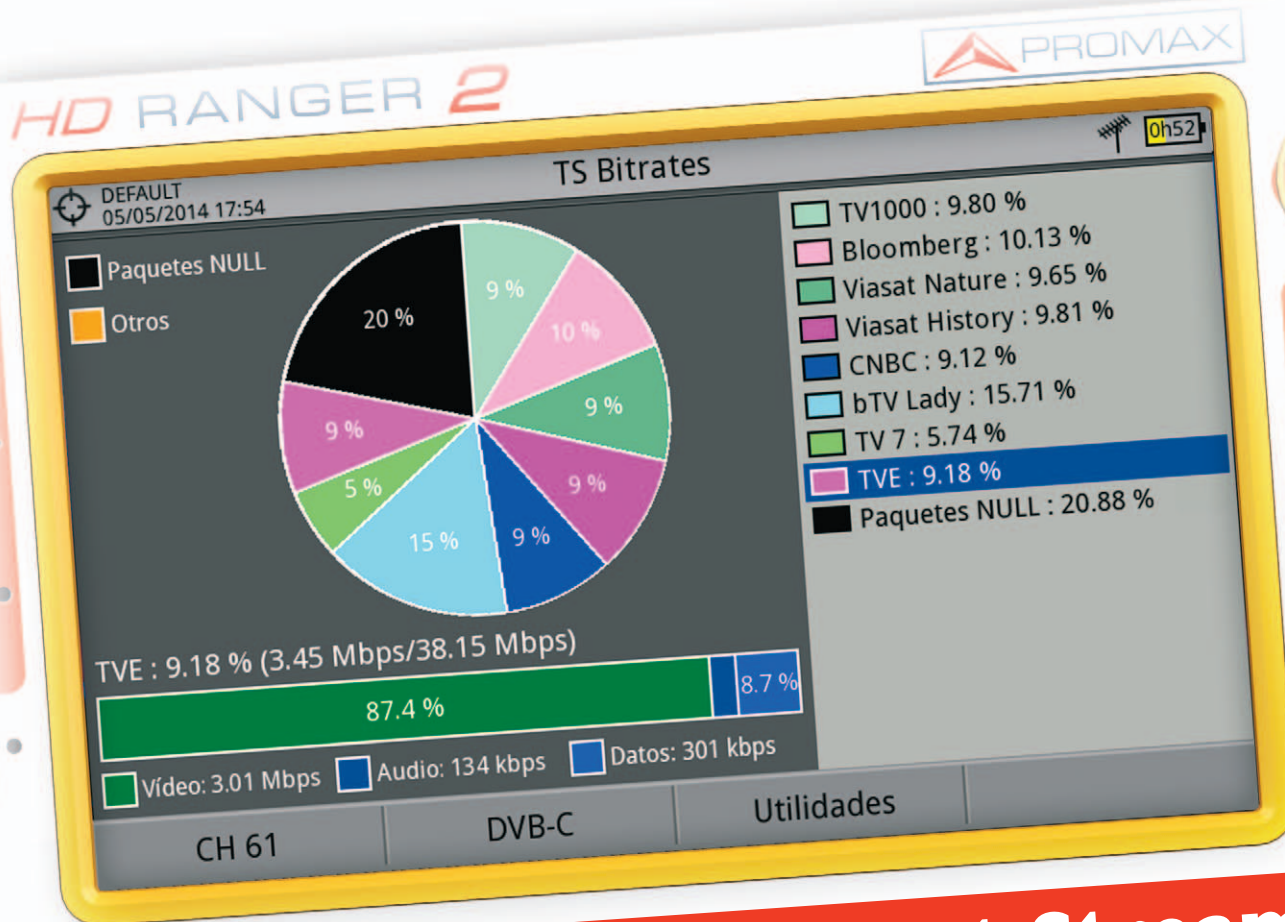
Toma de medidas georeferenciadas

Incorporando esta opción, el medidor de campo **HD RANGER 2** se convierte en un equipo ideal para realizar funciones de análisis de cobertura "drive test", siendo capaz de registrar diferentes tipos de medidas añadiendo información sobre el instante en que se realizan y coordenadas de ubicación obtenidas a través de GPS. En este tipo de aplicaciones es fundamental poder realizar medidas en una PLP (Physical Layer Pipe) específica además de poder trabajar con las nuevas evoluciones del standard DVB-T2 Lite y Base.

Creación de informes

Toda esta información se recopila automáticamente o bien en la propia memoria del equipo o en una memoria USB externa y puede transferirse al ordenador en un formato XML universal. Una vez en el ordenador PC, los datos pueden procesarse y presentarse en diferentes formas entre las que destacaría la superposición sobre un mapa.

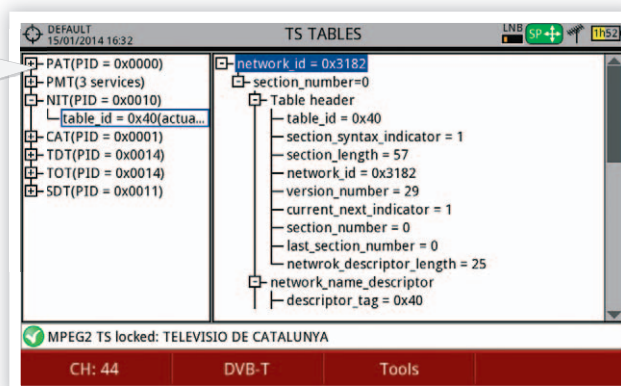




Analizador de Transport Stream

Análisis de Tablas

Esta función muestra en un diagrama de árbol en tiempo real todos los detalles de las tablas de la trama de transporte. Esta es una función destacable que suele encontrarse sólo en equipos de coste superior. Es posible navegar a través de las ramas del árbol utilizando el joystick o la pantalla táctil.

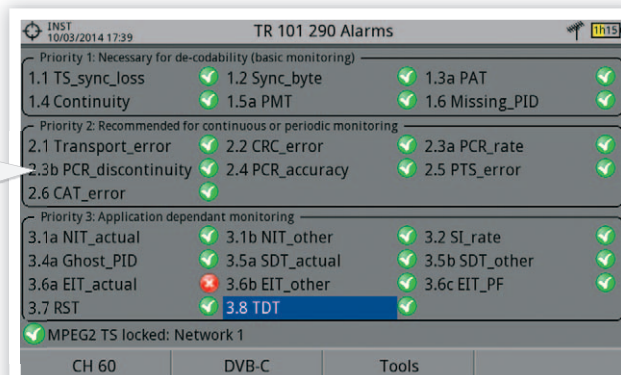


Análisis de Bitrate

Muestra sobre un gráfico circular en tiempo real la tasa de bits que utiliza cada uno de los servicios de la trama de transporte. El gráfico es dinámico y se actualiza de manera que las variaciones en la distribución de la tasa de bits entre los servicios se pueden ver a simple vista.

Alarmas

Esta función monitoriza la trama de transporte en tiempo real y muestra información de alarmas clasificadas en tres niveles de prioridad de acuerdo con la norma TR 101 290. Puede ser muy útil para identificar las causas de un problema cuando se producen fallos de transmisión.



HD RANGER 2



COMPLETO RECEPTOR
DE RADIO Y ANALIZADOR
FM, RDS, DAB y DAB+

FM
RADIO

RDS
RADIO DATA SYSTEM

DAB+

Opción DAB y DAB+

Opción para DAB y DAB+

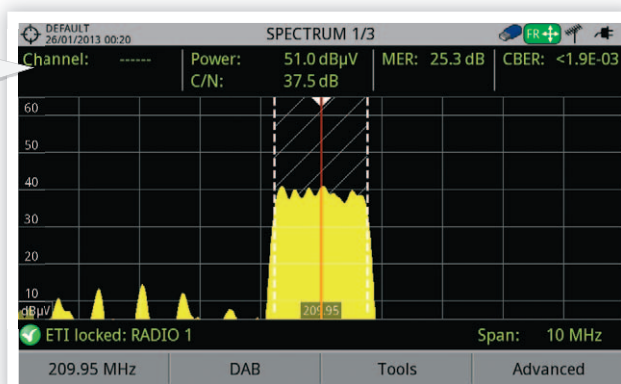
Análisis de señal de radio digital

La opción DAB permite al medidor de campo **HD RANGER 2** detectar, medir, analizar y visualizar señales de radio digital DAB y DAB+. También es posible visualizar los datos informativos que normalmente se retransmiten junto al contenido de audio.

Audio digital DAB+

La evolución lógica del Digital Audio Broadcast

DAB + es una evolución del DAB (*Digital Audio Broadcast*) que, entre otras diferencias, usa un codec de audio AAC +. También incluye un algoritmo de corrección de errores Reed-Solomon que hace que sea más robusto contra problemas de transmisión. La opción DAB del **HD RANGER 2** es compatible con ambos estándares.





Ecos dinámicos y más

Análisis de ecos dinámicos

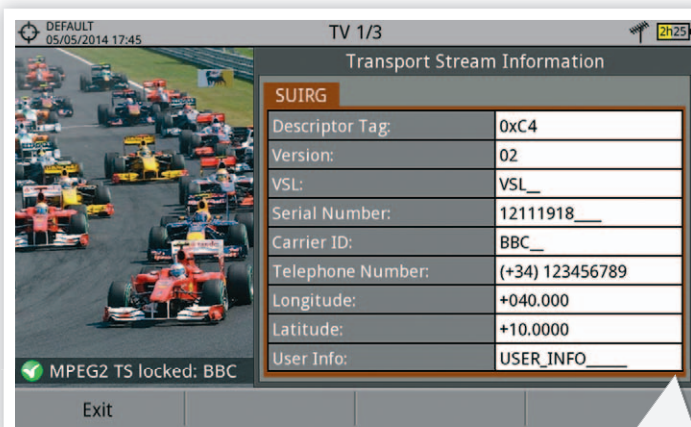
Una utilidad imprescindible para el apuntamiento de antenas terrestres

La medición de los ecos dinámicos es una función esencial en DVB-T, DVB-T2 y recientemente también en DVB-C2. El medidor **HD RANGER 2** cubre todos estos estándares. La información sobre los distintos ecos recibidos en el punto de medida aparece en una pantalla a medida donde se muestran los datos de forma exhaustiva, incluyendo la potencia, el retardo y otros detalles de los canales.

Constelaciones 16/32 APSK y esquemas de modulación VCM/ACM

Lo último en modulaciones para enlaces de radio

Estas constelaciones se usan generalmente de forma conjunta con esquemas de modulación VCM (*Variable Coding and Modulation* - Modulación y Codificación Variable) y ACM (*Adaptive Coding and Modulation* - Modulación y Codificación Adaptativa), permitiendo al operador cambiar la configuración de parámetros de modulación usados en el canal de radiofrecuencia a través del tiempo.



Identificación del descriptor IRG

Para emisiones en directo con múltiples cámaras

El descriptor IRG es un código embebido que se añade a enlaces de vídeo "sky to ground" o "ground to ground" y que contiene información de contacto, coordenadas GPS, etc. de la señal de origen. Mediante estos datos los problemas de interferencia pueden ser rastreados y resueltos rápidamente en aplicaciones que requieren un tiempo de respuesta rápido tales como las transmisiones en vivo de eventos deportivos.

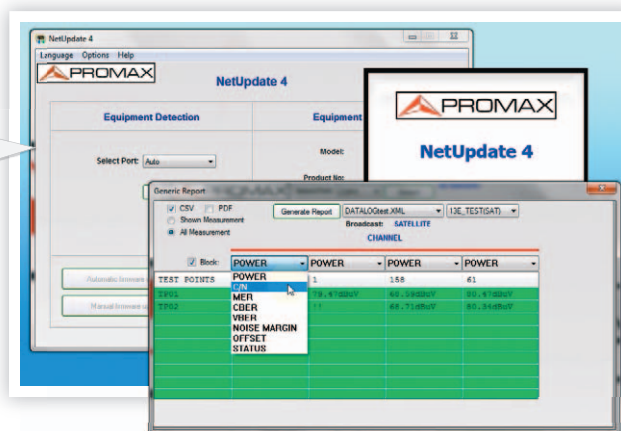


NetUpdate 4 - El socio perfecto

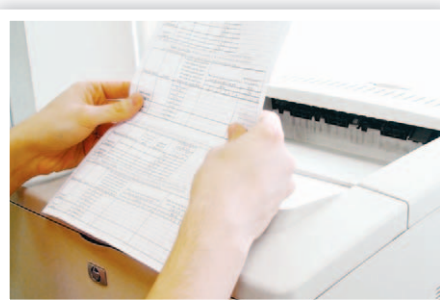


Aplicación de software PC

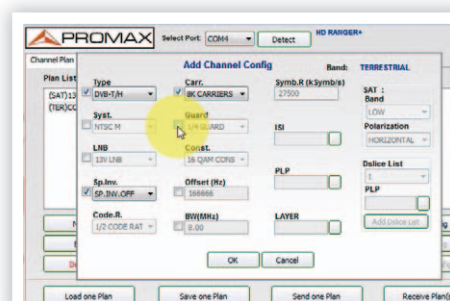
Todos los RANGER tienen una interfaz USB a la que se puede conectar una memoria USB pero también un ordenador PC. El NetUpdate 4 es un software gratuito para PC que se puede descargar desde nuestra página web. Esta completa aplicación multifunción se puede utilizar para mantener su medidor actualizado, editar y personalizar sus tablas de canales y procesar la información del datalogger.



Actualizar el firmware del analizador



Recibir, abrir, guardar e imprimir archivos del datalogger



Crear, editar, transmitir, recibir y guardar tablas de canales

Accesorios para los analizadores TV & Satélite



Fundas y maletas rígidas de transporte para medidores de campo PROMAX

Ofrecemos una variedad de maletas incluidas y opcionales para proteger sus productos **HD RANGER** durante su uso y transporte. El **HD RANGER 2** se entrega con funda y maleta de transporte.

Conversor Óptico a RF permite que su medidor de campo trabaje con las LNB ópticas



CV-100

Generador de portadoras piloto para ecualizar sus redes SMATV



RP-080

Generador de pilotos 6 portadoras para CATV, UHF y banda FI de satélite



RP-110



Convertidores de radiofrecuencia

- CV-223 (2-3 GHz a 20-1000 MHz)
- CV-245 (2,4 GHz a 1483-1583 MHz)
- CV-589 (5,8 GHz a 1500-1600 MHz)

Fuente LASER de triple longitud de onda



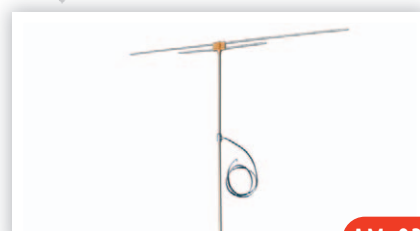
PROLITE-105

Generador de ruido I - 2200 MHz



NG-283

Antena patrón



AM-030


HD RANGER
Lite

HD RANGER+
HD RANGER 2

ESTÁNDARES	Sistemas DVB		DVB-T/C/S DVB-T2/C2/S2	DVB-T/C/S DVB-T2/C2/S2	DVB-T/C/S DVB-T2/C2/S2
	Dolby Digital Plus		✓	✓	✓
	Radio digital DAB / DAB+			○	○
	TV analógica y radio FM		✓	✓ 	✓ 
TFT-LCD	Características pantalla LCD		7" (16:9)	7" (16:9)	7" (16:9) táctil
	Triple división de pantalla		✓	✓	✓
CONECTIVIDAD	Salida HDMI				✓
	Entrada IPTV				✓
	Entrada y salida de ASI-TS				✓
	Canales encriptados (módulos CAM)				✓
	Entrada y salida de Audio/Vídeo			✓	✓
	Conexión USB		✓	✓	✓
	Entrada RF aux de 5 GHz				○
	Medidas en fibra óptica			○	○
	GPS			○	○
	Analizador de Transport Stream				✓
FUNCIONES AVANZADAS	Análisis dinámico de ecos		✓	✓	✓
	Merograma y Espectrograma			✓	✓
	Monitorización de señal			✓	✓
	Medida del MER por portadora			✓	✓
	Medida del MER		✓	✓	✓
	Diagrama de constelación		✓	✓	✓
	Filtros LTE			✓	✓
	Funda de transporte		✓	✓	✓
OTROS	Maleta de transporte		○	✓	✓
	Batería		> 2 h	> 4 h	> 4 h
	Extensión banda 3 GHz		○	○	○
	Opción montaje en rack 19"			○	○

✓ Incluido ○ Opcional

DISEÑO Y ESPECIFICACIONES SUJETOS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO. 05-14 0 IP1306