



HD RANGER +

*¿Evolución? **NO. ¡Revolución!***

“El medidor de campo de **SEXTA GENERACIÓN** de **PROMAX**”



DVB T2/C2/S2
DVB T2 lite

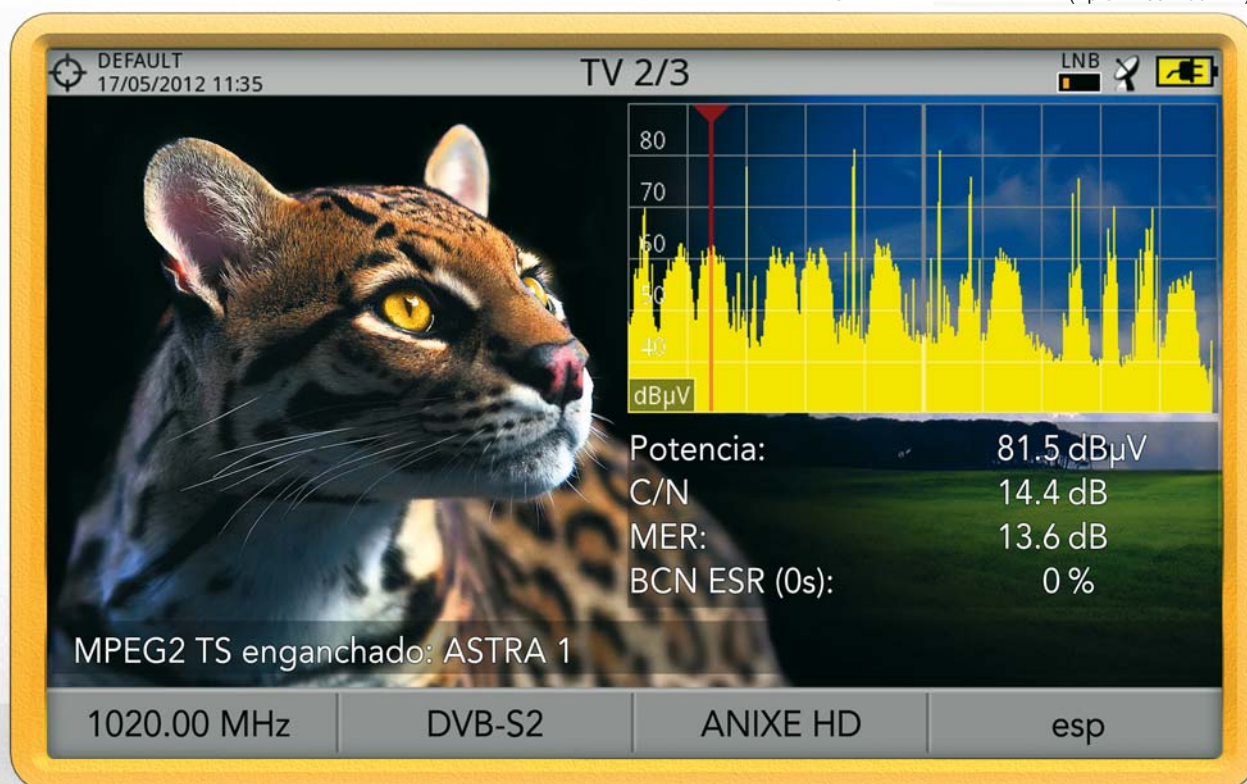
 **DOLBY**
DIGITAL PLUS

 **MPEG-4**
HDTV

 **lte**

 **RDS**
RADIO DATA SYSTEM

TAMAÑO REAL - PANTALLA DE 7" (Aprox. 155 x 93 mm)



De nuevo, revolucionando el mercado

La pantalla más grande y más brillante

La pantalla del **HD RANGER+** de 7" es la más grande y brillante nunca usada en un medidor similar y con unas excelentes prestaciones, incluso bajo la luz solar directa.

Esta pantalla de alta resolución permite funciones tales como la triple división de pantalla, muy útil para leer todos los datos de forma fácil y clara.

Nuevo diseño mecánico

El asa ergonómica, el acoplador para trípode y la combinación de plásticos utilizados para la fabricación del chasis, son algunas de las innovaciones mecánicas del **HD RANGER+**.

El adaptador para el acoplamiento del trípode por ejemplo, abre la puerta para el uso de varios accesorios que pueden encontrarse fácilmente en el mercado, con objeto de utilizar el medidor en una posición estática o sujetarlo a un objeto para su uso con las manos libres.

Control inteligente de la batería

El **HD RANGER+** utiliza una batería de Li+ de alta calidad y gran durabilidad. Su sistema de control especial muestra el tiempo de batería restante. Esto también es útil para saber en todo momento cuál es la situación exacta de carga de la batería, antes de salir hacia el próximo trabajo.





Potencia de cálculo sin precedentes



Triple división de pantalla

Gracias a las últimas velocidades de procesamiento disponibles, que permiten una mayor capacidad de procesamiento, el **HD RANGER+** puede mostrar información de varias pantallas en cualquier momento. Estas pantallas pueden estar superpuestas o mostrarse en un formato de división de pantalla.

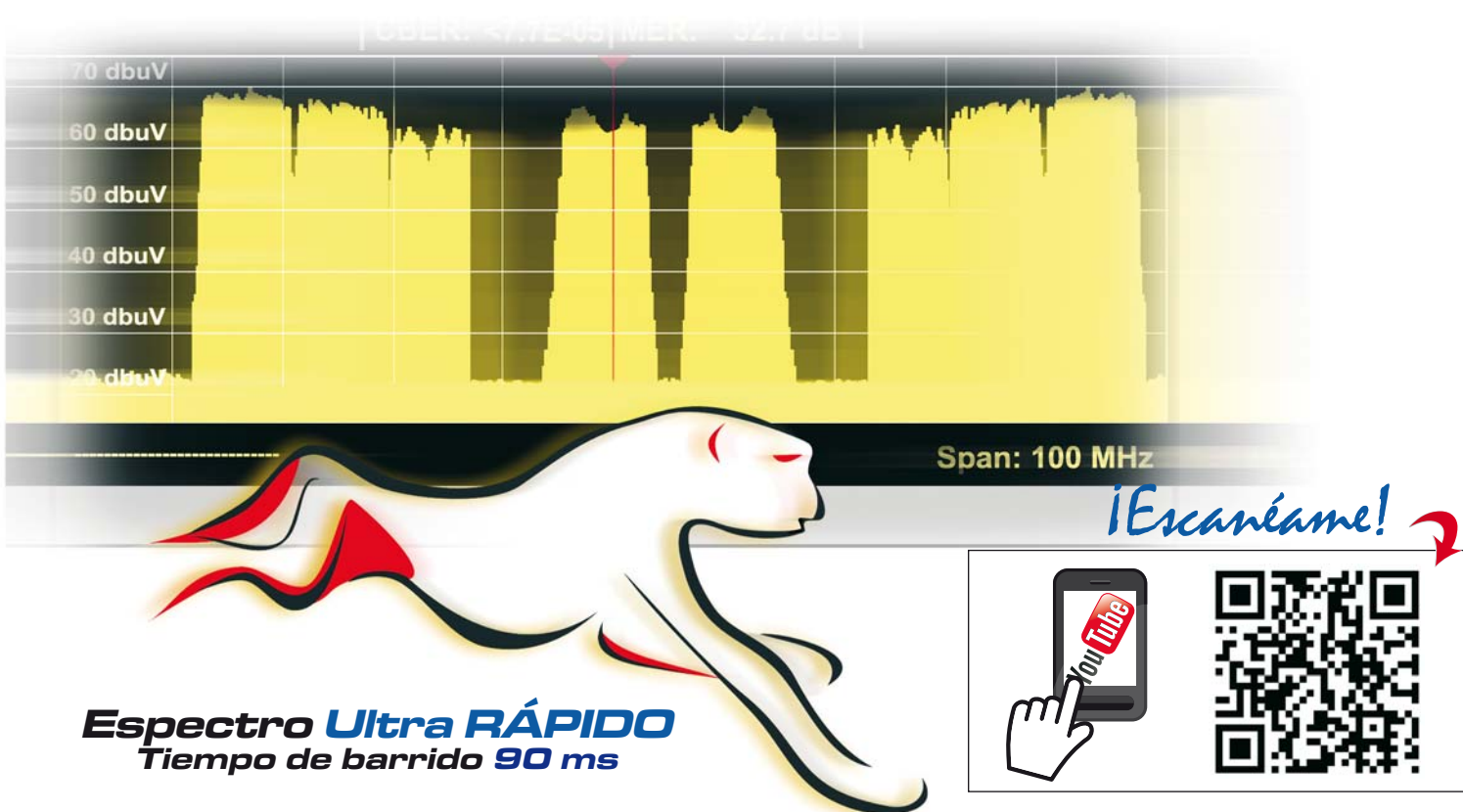
Analizador de espectros

Presentamos una nueva función analizador de espectro ultra rápida, con mayor rango dinámico, mayor precisión y una mejor resolución.

DVB-T2/C2	✓
DVB-S2	✓
DOLBY DIGITAL PLUS	✓
Medidas ópticas	○
3 GHz Extensor de banda	○

✓ Incluido

○ Opcional



Analizador de espectros ultra rápido

Tiempo de barrido 90 ms en TODOS los SPANs

El tiempo de barrido del **HD RANGER+** es de 90 ms por ciclo, independientemente de la banda de frecuencias o el SPAN seleccionado. Todo esto se puede contar sobre el papel pero le animamos a que compruebe lo rápido que es **viendo el vídeo**, visitando nuestra página web o incluso mejor aun, si puede, vaya a buscar un auténtico **HD RANGER+** tan pronto como le sea posible.

Además viene con funciones especiales, tales como marcadores o retener máximo (max hold).

StealthID

Existe un consenso general en afirmar que la función **AutoID** en el **TV EXPLORER** ha sido una función excepcional y de gran utilidad en una serie de aplicaciones.

El **HD RANGER+** alcanza el siguiente nivel, ¡el usuario ya **no tiene que presionar el botón verde!** **HD RANGER+** identifica al instante los parámetros necesarios mientras se está sintonizando la señal.





Nuevas tecnologías: LTE y Fibra Óptica



LTE Long Term Evolution (*Evolución a Largo Término*)

Cuando un sistema de distribución de TV es interferido por una antena de telefonía móvil, se recomienda el uso de un **filtro LTE**. El **HD RANGER+** permite comparar la calidad de la señal recibida en los canales de televisión digitales con o sin el filtro LTE.

Esto es muy útil para anticipar la mejora de rendimiento que debe esperar de su instalación de televisión, antes de realizar los cambios para insertar el filtro LTE. Algunas bandas de frecuencia asignadas a LTE están cerca o dentro de las bandas de televisión: El **HD RANGER+** ayuda a los instaladores a determinar el nivel de actividad en esas frecuencias y por tanto, ser capaz de anticipar potenciales problemas de interferencias.

Opción fibra óptica

Las mediciones en sistemas de fibra óptica, también son posibles con el **HD RANGER+** como una opción disponible. Esta opción añade varias funcionalidades: Medidor de potencia óptica selectiva y convertidor de señal óptica a RF.

- **LNBs Ópticos**
Trabaja con los LNBs ópticos del mismo modo que los convencionales.
- **Medidor de Potencia Óptica Selectivo**
Certificador de redes óptico con fuente de luz.
- **Conversión de Fibra Óptica a RF**
Para redes CATV o enlaces ópticos de TDT.

¿Evolución? **NO** **¡Revolu**





ción!

Potencia de cálculo Sin precedentes

Tres funciones en una sola pantalla

Analizador de espectro Ultra rápido

Tiempo de barrido de 90 ms en TODOS los spans

La pantalla más grande y brillante del mercado

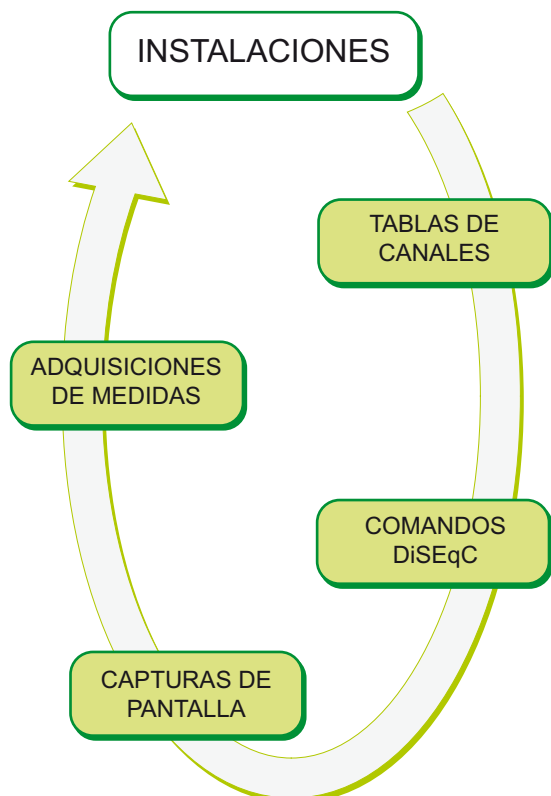
Pantalla 7" de Alta Resolución

Gestión de datos Inteligente

Pantallas, medidas e integración de datos en un solo archivo



Gestión inteligente de archivos de trabajo



Gestión de instalaciones

La **gestión de instalaciones** es un nuevo concepto introducido en los medidores de campo **HD RANGER+**. Este novedoso sistema de clasificación de archivos de datos permite tener toda la información relativa a una determinada instalación o trabajo de mantenimiento convenientemente clasificada en la misma carpeta.

Puede crear una carpeta para cada instalación y asociar a ella todas las mediciones, capturas de pantalla, tablas de canales, etc.

Así mismo, el **HD RANGER+** dispone de una interfaz **USB**. Los archivos correspondientes a una instalación pueden ser copiados fácilmente en cualquier dispositivo de almacenamiento USB utilizando las opciones de gestión de archivos disponibles en el medidor de campo.

Esta información puede ser compartida entre varios **HD RANGER+**, siendo muy útil e interesante para las empresas que operan con grandes equipos de trabajo. Todos estos datos también pueden ser descargados en un PC para ser incluidos en los informes impresos o para fines de análisis de señales.



Diagrama de la constelación

Representación visual de la calidad de la señal

El **diagrama de constelación** es una representación gráfica (llamada I-Q) de los símbolos digitales recibidos en un periodo de tiempo.

Existen distintos tipos de diagramas de constelación para los distintos tipos de modulación. Con el **HD RANGER+** se pueden representar las constelaciones de señales DVB-T/T2, DVB-C/C2, y DVB-S/S2.

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

El ruido y las interferencias provocan que el demodulador no siempre lea los símbolos de forma correcta. En este caso los impactos se dispersan y se crean diferentes formas que van a permitir determinar de un vistazo el tipo de problema en la señal.

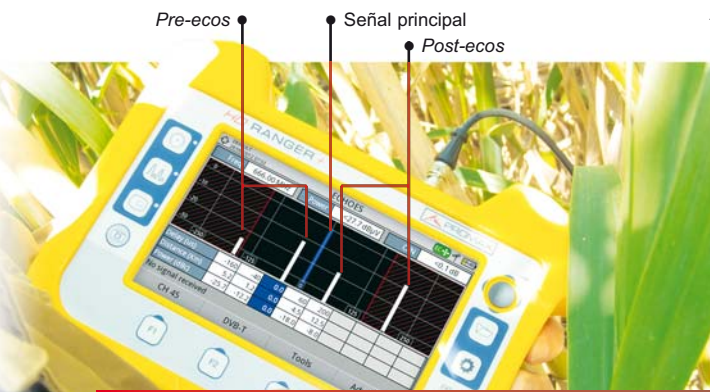
Cada tipo de modulación se representa de forma diferente. Una señal 16QAM se representa en la pantalla por un total de 16 zonas diferentes y una 64QAM se representa por un diagrama de 64 zonas diferentes y así sucesivamente.

El diagrama de constelación muestra en colores diferentes la densidad de los impactos e incluye funciones para hacer zoom y para moverse en pantalla. También incluye una función de barrido o reset de la imagen.

Análisis dinámico de ecos

Son muchas las situaciones en las que la presencia de ecos puede degradar o imposibilitar la recepción de la señal de la TDT. El análisis dinámico de los ecos en MFN, SFN y **micro-ecos**, realizado en la forma en que lo hace el medidor de campo **HD RANGER+**, resulta ser hoy día una **función imprescindible**.

La **señal principal** se representa como una línea vertical, con nivel de 0 dB. Los **ecos** se representarán del mismo modo como barras verticales dibujadas a determinada distancia del eco principal, dependiendo del retardo relativo y atenuación con que son recibidos.

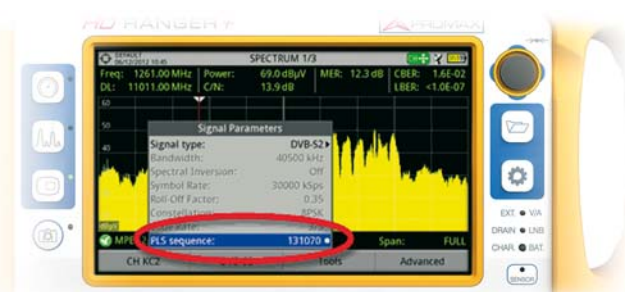


Un medidor de campo único en su clase

PLS - Physical Layer Scrambling

Physical Layer Scrambling o **PLS** (Cifrado de Capa Física) se usa en DVB-S2 como una forma de mejorar la integridad de datos. El modulador utiliza un número llamado "índice de secuencia de cifrado" como una clave maestra para generar la señal de enlace ascendente (uplink). Este mismo número debe ser conocido por el receptor de manera que la señal pueda ser demodulada.

La mayoría de transpondedores satelitales utilizan **PLS 0** como valor por defecto, pero hay algunos que utilizan otros valores.



Los medidores de campo **HD RANGER+** son compatibles con este tipo de señales. El usuario sólo debe indicar al medidor con qué secuencia PLS desea trabajar, tras lo cual podrá decodificar la imagen y certificar la correcta recepción del servicio digital.

BEACON y aplicaciones SNG, VSAT

El **HD RANGER+** incluye una función analizador de espectros completamente nueva que facilita a los técnicos trabajar con unidades móviles SNG y aplicaciones VSAT de campo para ajustar sus sistemas de transmisión-recepción de satélite.



Este medidor de campo dispone de diferentes funciones de identificación de satélites que **eliminan toda posibilidad de error**. A pesar de ello, a aquellos técnicos que trabajan con estos sistemas, a menudo los operadores de satélite les solicitan buscar la señal "Beacon" como un método de identificación del satélite.

Esto requiere de alta resolución, elevada sensibilidad y rápidos tiempos de barrido; todo fácilmente accesible en el **HD RANGER+**.

Adquisición de datos

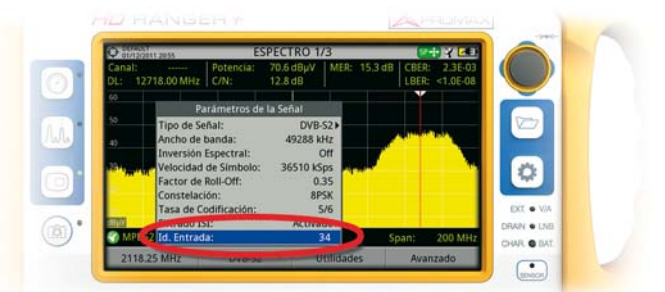
La adquisición de datos (datalogger) es una función típica disponible en los medidores de gama alta, que ahora alcanza un nivel superior con el **HD RANGER+**.

La función adquisición de datos está integrada como parte de la gestión de instalaciones. El usuario es guiado en todo momento por un asistente en pantalla que le ayudará a introducir un nombre para la adquisición y seleccionar las tablas de canales. Más adelante puede agregar puntos de test, ejecutar las medidas sobre cada uno de ellos, visualizar los resultados, etc.

Medida y decodificación de multistreams DVB-S2

Como parte del protocolo GSE (Generic Stream Encapsulation) adoptado por los estándares **DVB-S2**, **DVB-C2** y **DVB-T2**, es posible agregar transport streams (tramas de transporte) **independientes** en una sola portadora de radiofrecuencia, a la cual se la conoce comúnmente como **multistream**. Cada transport stream individual es identificado por su ISI (Input Stream Identifier o identificador de trama de entrada) y puede ser recuperado de forma transparente en el lado del receptor.

Con el **HD RANGER+** es posible medir y decodificar canales multistream. Para ello, el FILTRAJE ISI debe estar activado, el cual se sitúa dentro del menú Parámetros de la señal.



A continuación, podemos introducir un **determinado identificador de trama** que será utilizado por el analizador para recuperar sus correspondientes tramas de transporte, lista de servicios y datos de programas.

Especificaciones

ESPECIFICACIONES	HD RANGER+
GENERALIDADES Síntesis digital de frecuencia Modos de sintonía Plan de canales Resolución Identificación de señal analógica y digital	De 5 a 1000 MHz (banda terrestre) y de 950 a 2150 MHz (banda satélite) Canal o Frecuencia (FI o directa en banda satélite) Configurable por el usuario 10 kHz Automática, sin intervención del usuario
VÍDEO Modulaciones digitales Resoluciones Formatos de vídeo Datos SI/PSI Sistemas de color Estándares de TV Relaciones de aspecto	DVB-T2, DVB-T2 <i>lite</i> , DVB-S2, DVB-C2, DVB-T, DVB-S, DVB-C 1080, 720, 576. Progresivo o entrelazado MPEG-2 (MP@HL), MPEG-4 AVC H.264 Lista de servicios y PIDs principales PAL, NTSC, SECAM M, N, B, G, I, D, K y L 16:9, 4:3
CODECS DE SONIDO DIGITAL	MPEG-1, MPEG-2, HE-AAC, Dolby Digital, Dolby Digital Plus
ENTRADA DE RF Máxima señal Máxima tensión de entrada DC a 100 Hz 5 MHz a 2150 MHz	Conector universal con adaptador BNC o F, 75 Ω 130 dBμV 50 V rms (alimentado por el cargador AL-103) 30 V rms (no alimentado por el cargador AL-103) 140 dBμV (protegido durante un mínimo de 30 s)
MEDIDAS DIGITALES DVB-T2 (COFDM) DVB-S2 (QPSK/8PSK) DVB-C2 (COFDM) DVB-T (COFDM) DVB-S (QPSK), DSS DVB-C (QAM), J83 Anexo C QAM	Presentación en modo de valor numérico y barra gráfica Potencia del canal, CBER, MER (hasta 35 dB), C/N, LBER, BCH ESR, Iteraciones LDPC, Paquetes erróneos Potencia del canal, CBER, LBER, MER (hasta 30 dB), C/N, BCH ESR, Paquetes erróneos, Link margin Potencia del canal, CBER, MER (hasta 35 dB), C/N, LBER, BCH ESR, Iteraciones LDPC, Paquetes erróneos Potencia del canal, CBER, VBER, MER (hasta 35 dB), C/N, Link margin Potencia del canal, CBER, VBER, MER (hasta 30 dB), C/N, Link margin Potencia del canal, BER, MER (hasta 35 dB), C/N, Link margin
MEDIDAS ANALÓGICAS	Nivel, relación V/A, relación C/N (banda terrestre) / Nivel, relación C/N (banda satélite)
MODO ANALIZADOR DE ESPECTROS Margen de medida y ancho de banda SPAN seleccionable Marcadores Nivel de referencia Medidas Canales analógicos Canales digitales Margen del espectro	De 10 dBμV a 130 dBμV. Ancho de banda 100 kHz Full span (toda la banda) - 500 - 200 - 100 - 50 - 20 - 10 MHz 1, con indicación de frecuencia y nivel De 65 dBμV a 135 dBμV (en pasos de 5 dB) Relación V/A (sólo banda terrestre), nivel, relación C/N Potencia del canal, relación C/N, MER, BER (según el tipo de modulación) SPAN, Margen dinámico y Nivel de referencia (disponible por medio de cursores de flecha)
HERRAMIENTAS Y FUNCIONES AVANZADAS	Diagrama de constelación para DVB-T2/S2/C2 y DVB-T/S/C Modo analizador de ecos para DVB-T2/C2 y DVB-C/T Adquisición (toma y registro automático de medidas) ⁽¹⁾ Interferencias LTE bajo DVB-T2 y DVB-T Función Test Atenuación (respuesta para redes de distribución) ⁽²⁾ Generador DiSEqC™ 1,2 ⁽³⁾ . Alimentación uds. externas: 5/12/13/18/24V + señal 22 kHz (según la banda) Selección de secuencia PLS Filtrado ISI para estándares DVB de segunda generación (DVB-T2, DVB-C2, DVB-S2) Radio FM con decodificador RDS (Radio Data System - Sistema de Radiodifusión de Datos) Tecla para captura de pantallas Interfaz USB: memorias flash USB, emulación de puerto serie, CDC "Communications Device Class" Monitorización de señal Intensidad de campo Planificador de tareas Detección de H.265
OPCIONES	Medidas en fibra óptica: Conversor óptico a RF integrado + Medidor selectivo de potencia integrado Extensión banda 3 GHz Medidas en radio DAB/DAB+
CONEXIONES	USB, Jacks multipolo para entrada/salida de Vídeo/Audio
ACCESORIOS INCLUIDOS	Cable adaptador RCA a Jack multipolo, para Vídeo y sonido Izq/Dch Cable USB (A) Hembra - Mini USB (A) Macho, Cable USB <i>On-the-go</i> (A) Macho - Mini USB (B) Macho, Cable alimentador para automóvil, Alimentador DC externo, Cable alimentador a la red, Funda, Cinta de transporte, Maleta de transporte, Adaptadores F: F/H a BNC/H, F/H a DIN/H, F/H a F/H
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Dimensiones Peso	290 (A.) x 185 (Al.) x 65 (Pr.) mm. Volumen total: 3,487 cm ³ 1,9 kg

(1) Se requiere el uso de la aplicación de software NetUpdate 4 para PC Windows.

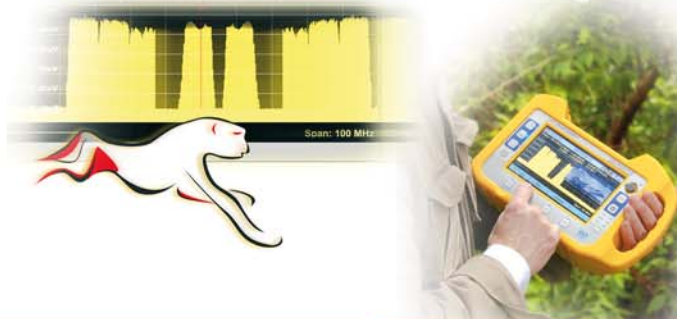
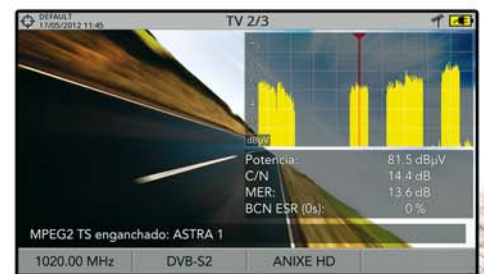
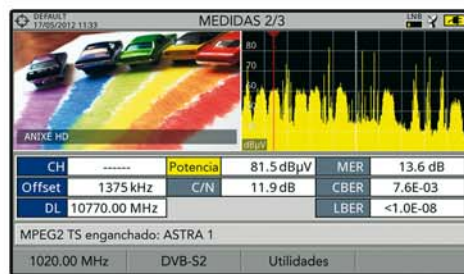
(2) La función *Test Atenuación* ha sido diseñada para ser utilizada con un generador de multiportadoras **RP-110**.

(3) DiSEqC™ es una marca registrada de EUTELSAT.



¿Evolución? **NO ¡Revolución!**

HD RANGER+ Medidores de campo de nueva generación



Analizador de espectros Ultra Rápido
Tiempo de respuesta: 90 ms

Potencia de cálculo Sin Precedentes
Triple división de pantalla

Mayor y Más Brillante Pantalla
Pantalla 16:9 de 7" y alta resolución

