



MEDIDORES DE CAMPO

BROADCAST, CABLE, SATÉLITE, IPTV, FIBRA ÓPTICA Y WIFI

RANGER *Neo* ISDB-T/TB



4K ULTRAHD
FRAME GRABBER



FÁCIL DE USAR

Interfaz híbrida
(táctil + teclado)



HEVC H.265

High Efficiency Video
Codec



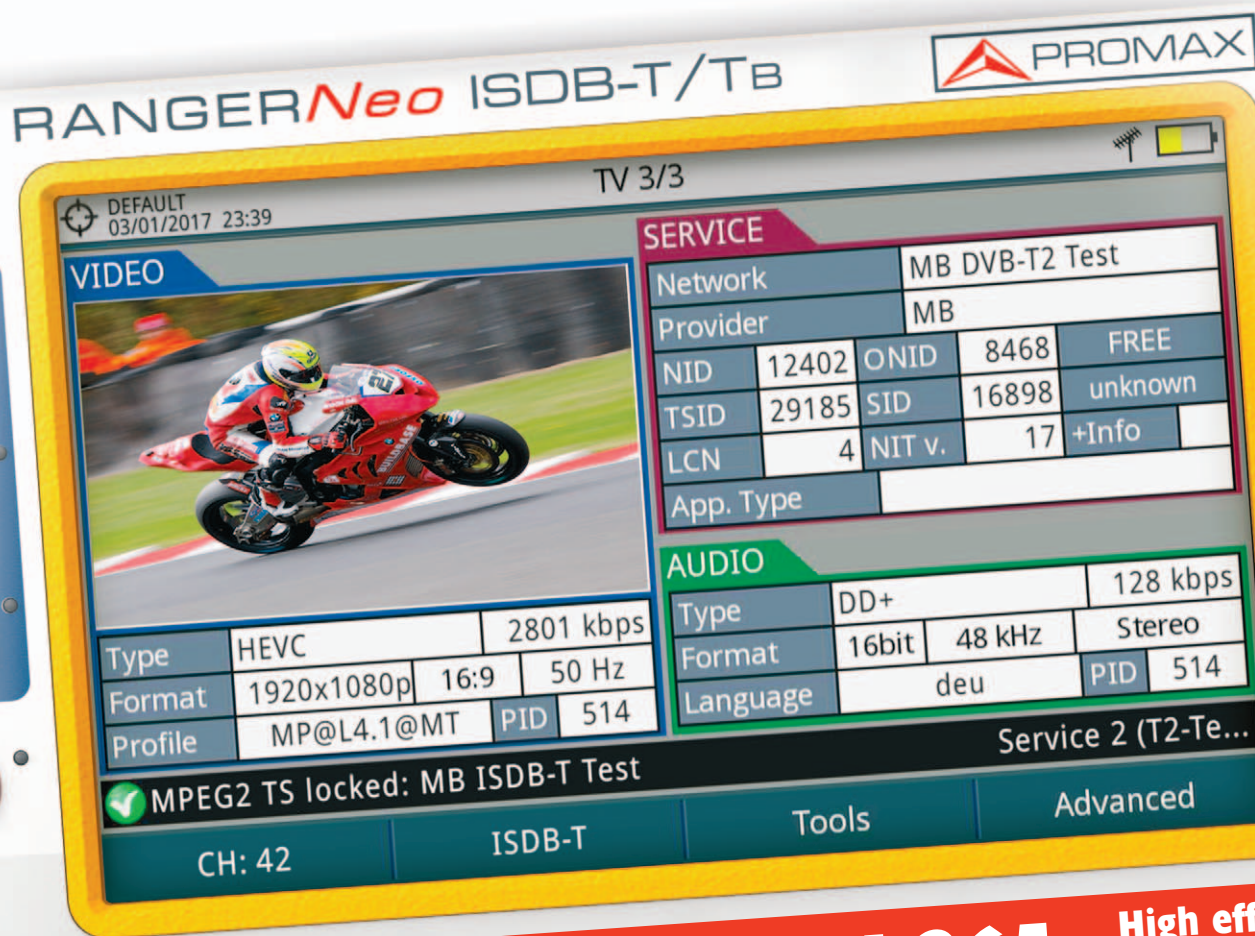
ANALIZADOR WIFI

Pantalla dual:
ESPECTRO y DATOS



WIDEBAND LNB

La banda SAT al com-
pleto con un solo SPAN



Descodificación HEVC H.265

High efficiency
Video Codec

RANGERNeo ISDB-T/Tb es el nuevo estándar de la industria de los medidores de campo y analizadores de TV. Cubre de 5 a 2500 MHz e incluye descodificación HEVC.



ESPECTRO ULTRA RÁPIDO



TRIPLE DIVISIÓN DE PANTALLA



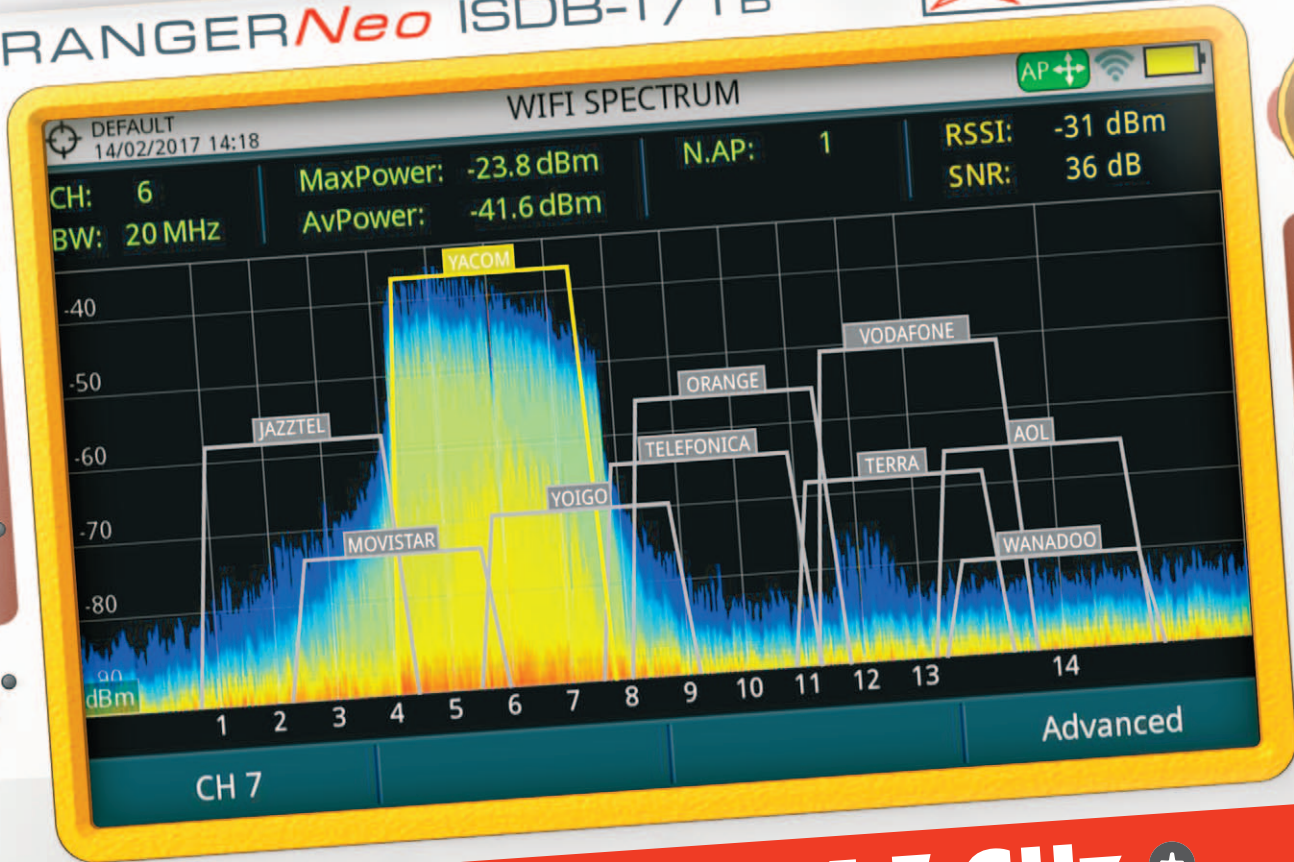
LIGERO (< 3 kg)



BATERÍA INTELIGENTE *



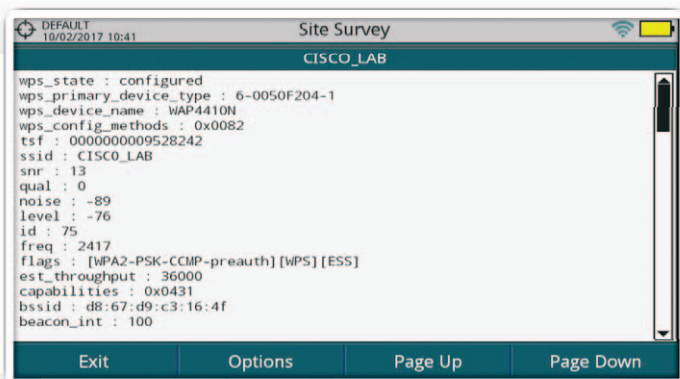
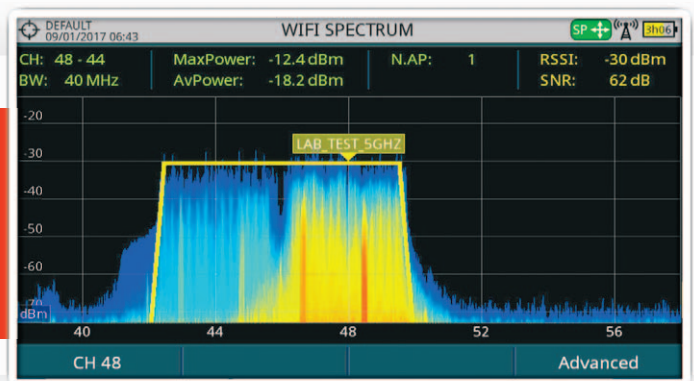
RANGER*Neo* ISDB-T/Tb



Analizador WiFi 2,4 y 5,7 GHz ★

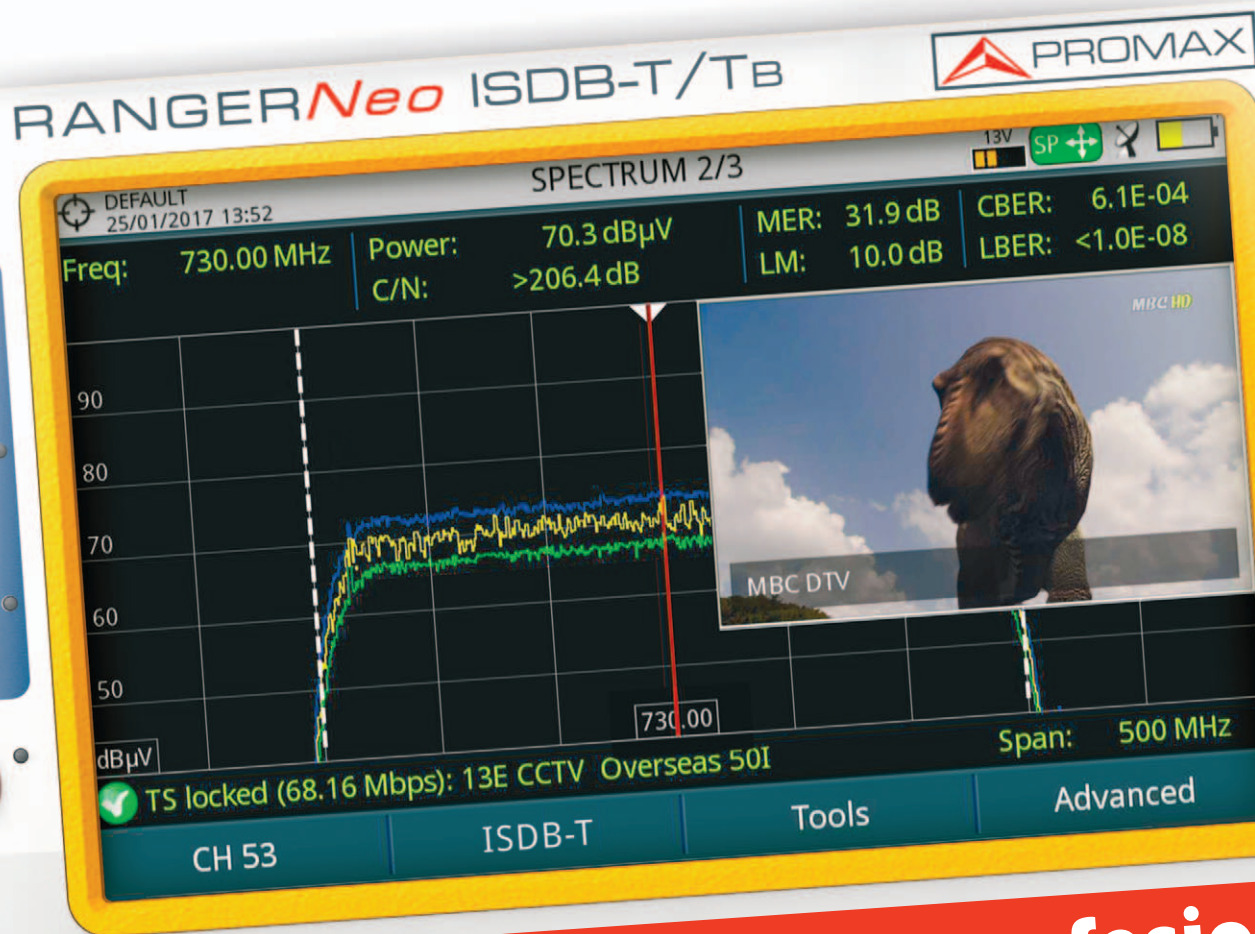
Información real sobre el espectro + Datos de los puntos de acceso Wifi simultáneos

Las señales WiFi pueden ser interferidas por otras estaciones WiFi (por ejemplo otros puntos de acceso), pero también por señales no-WiFi como cámaras CCTV o un horno microondas. Los **RANGER*Neo* ISDB-T/Tb** pueden visualizar el espectro real junto a información y datos de los puntos de acceso.



Información del punto de acceso

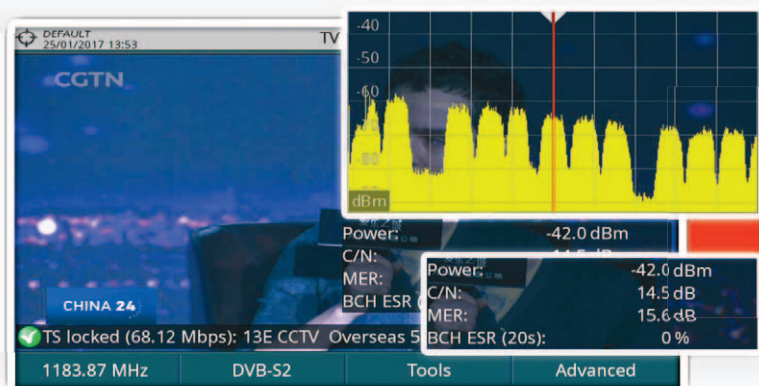
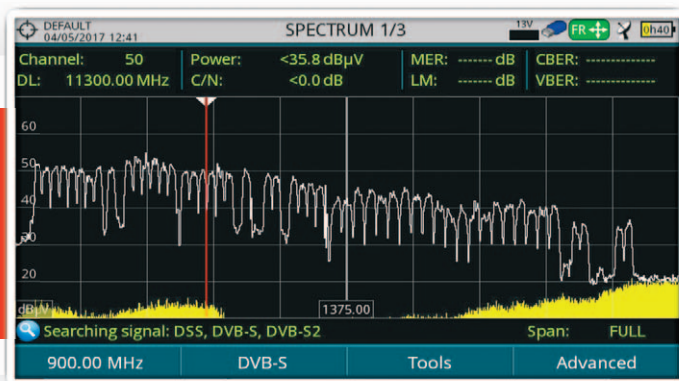
Los **RANGER*Neo* ISDB-T/Tb** muestran información práctica de los puntos de acceso, como SSID, RSSI, SNR, información de seguridad, etc. También indican la cantidad de puntos de acceso por canal.



Analizador de espectros profesional

Trazas de referencia

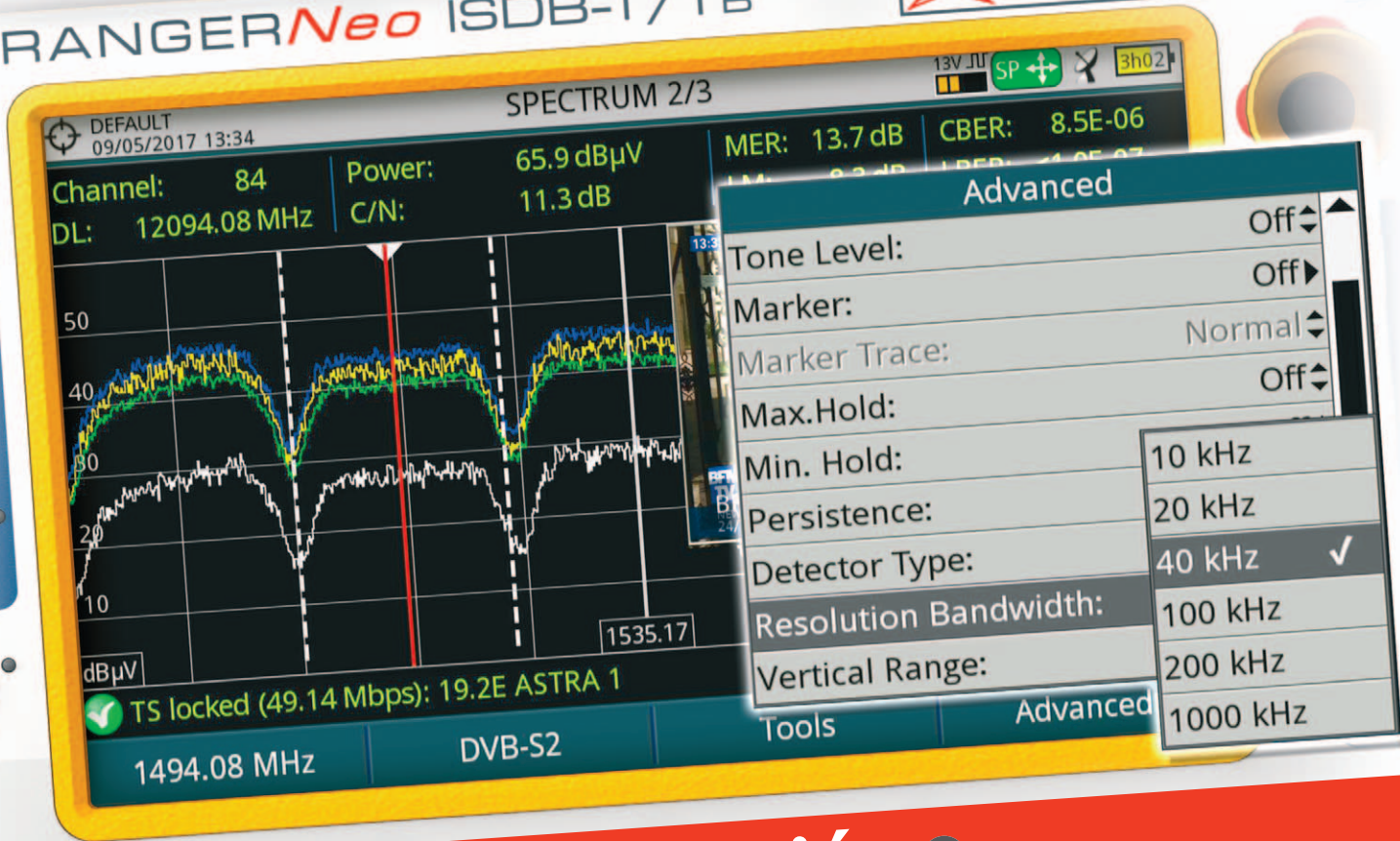
Bloquee la traza del espectro y compárela con el espectro en tiempo real. Guarde esa información y utilícela para identificar satélites según su huella.



Triple división de pantalla

Hasta 9 formas distintas de combinar modos de TV, medidas y espectro.

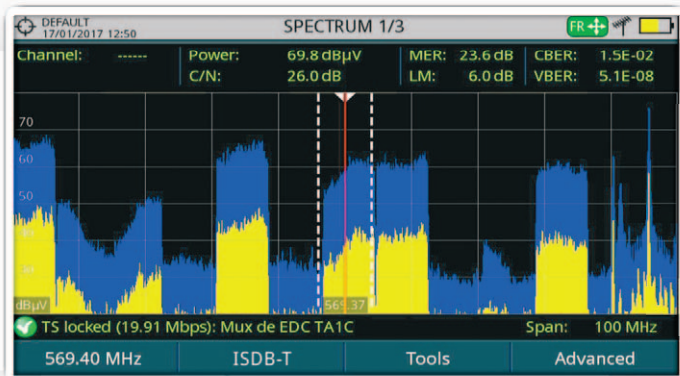
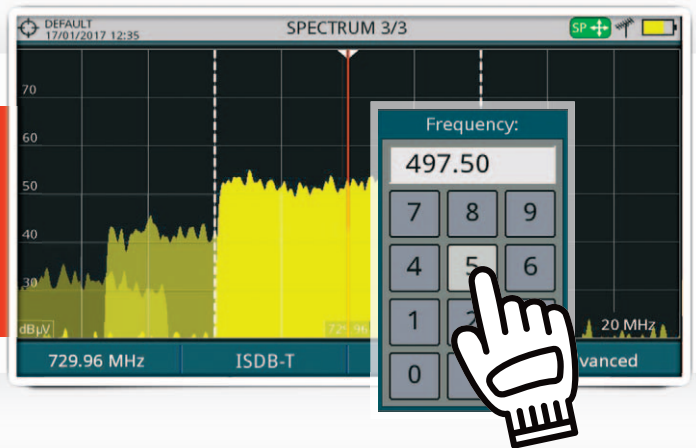
RANGER Neo ISDB-T/Tb



Filtros de alta resolución ★

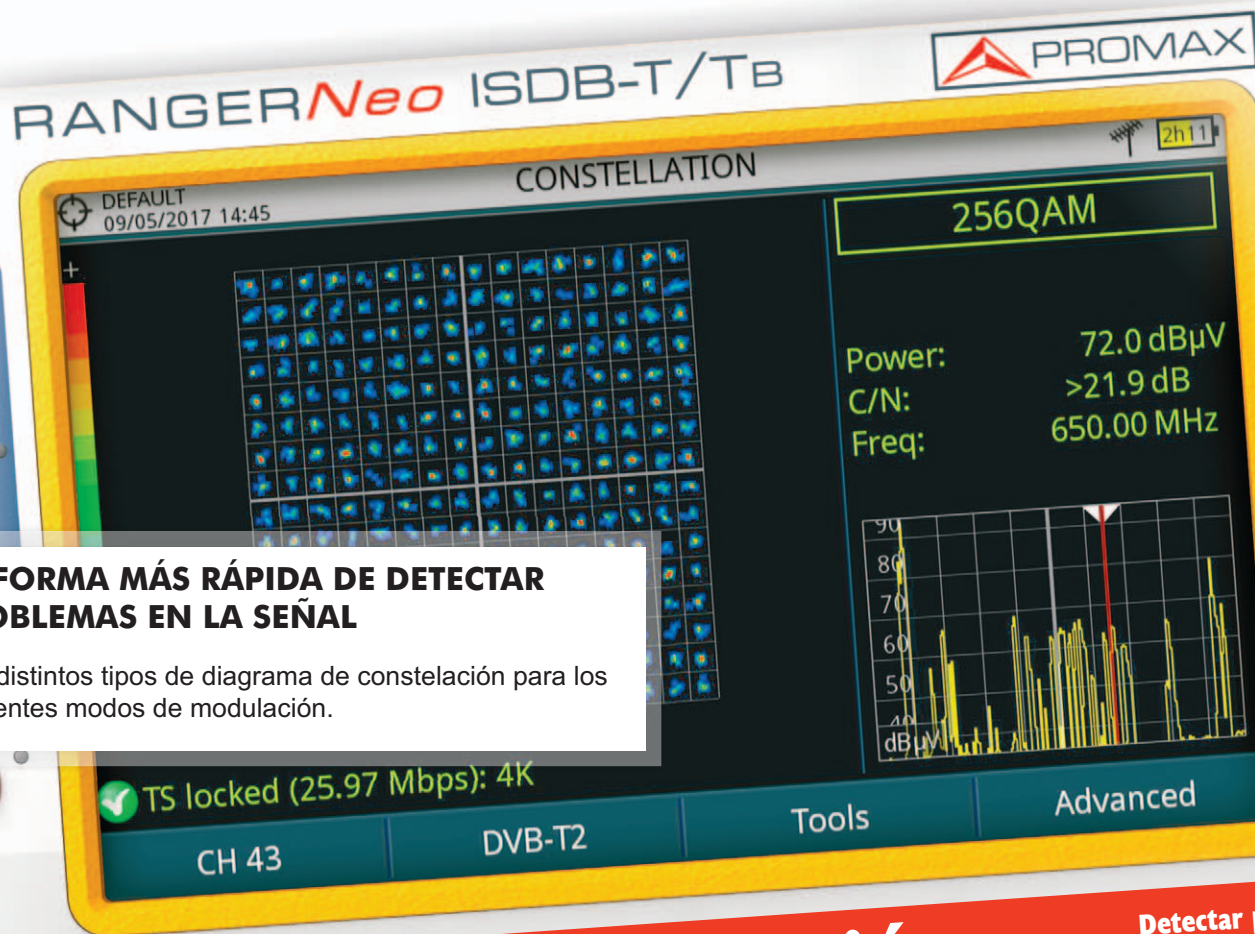
Pantalla táctil

Coloque el cursor sobre cualquier canal y desplace la traza utilizando el dedo. Introduzca frecuencias o nombres de archivo usando el teclado en pantalla.



Retención de máximos y mínimos

Muéstrelos por separado o a la vez junto a la traza del espectro en directo.



LA FORMA MÁS RÁPIDA DE DETECTAR PROBLEMAS EN LA SEÑAL

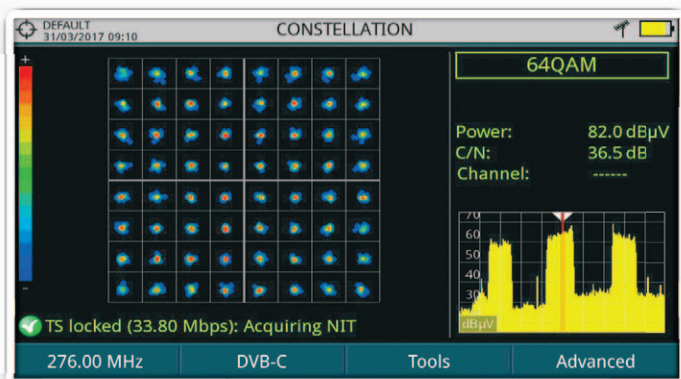
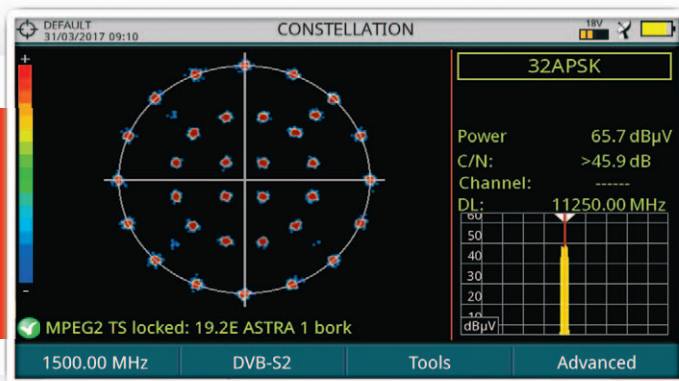
Hay distintos tipos de diagrama de constelación para los diferentes modos de modulación.

Diagrama de constelación

Detectar problemas de un vistazo

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.



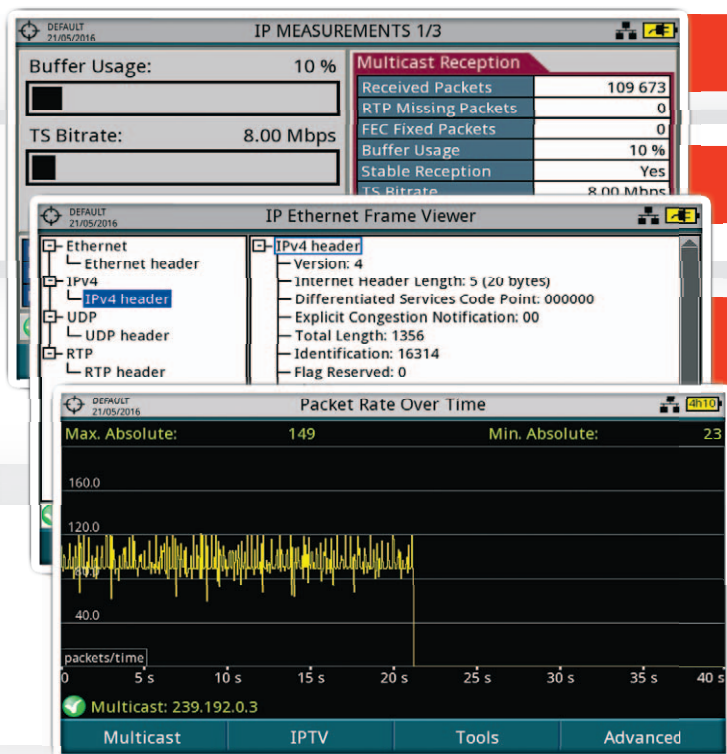
16, 32, 64, 128, 256 QAM *

Cada modulación se representa de forma diferente. Una señal ITU J.83 Annex B 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.

MEDIDAS IPTV



Funciones IPTV extendidas ★



Bitrate de red

El *bitrate* de la red orienta acerca de la carga de la red y la posibilidad de sobrecarga.

Media Delivery Index

Una medida de calidad clave formada por la medida del *Delay Factor* y el *Media Loss Rate*.

Visor de la estructura IP Ethernet

Captura un paquete multicast y muestra todos los detalles de su estructura, por ejemplo Time-To-Live (TTL), todos los campos del protocolo RTP, etc. Es de gran ayuda para estudiar los problemas en la retransmisión de IPTV.

PING, Trace, Tiempo entre llegada de paquetes e IPDV

Muy útiles para identificar el porqué de cualquier problema de comunicación, desde una interrupción total del servicio hasta retardos incontrolados; ambos factores que pueden ser tan importantes en términos de rendimiento.

COMPATIBLE CON WIDEBAND LNB

Las LNB de banda ancha entregan las polaridades Vertical y Horizontal al completo (banda alta y baja juntas) usando sendos cables RF y un margen de frecuencia FI extendido de 290 a 2.340 MHz. **¿Está preparado su medidor de campo?**

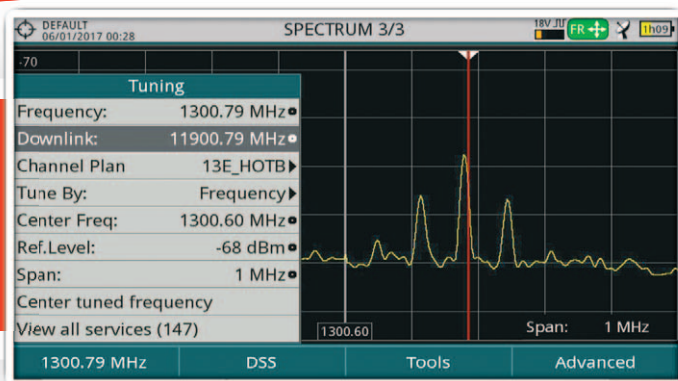


Tecnología satelital avanzada

Beacon-flyaways, SNG y VSAT

Las señales BEACON de los satélites se pueden distinguir claramente gracias al SPAN de 1 MHz y los filtros de resolución de 10 kHz.

En algunas aplicaciones, es clave disponer del filtro de resolución adecuado. Los **RANGERNeo ISDB-T/Tb** incluyen filtrado hasta 2 kHz en banda terrestre.



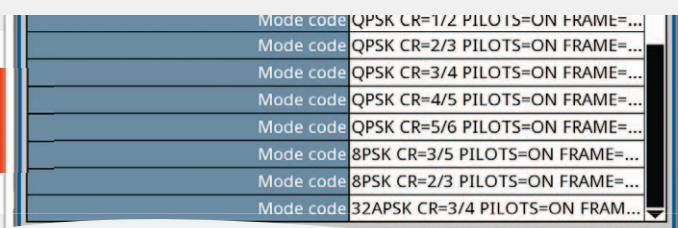

SUIRG	
Descriptor Tag:	0xC4
Version:	02
VSL:	VSL_
Serial Number:	12111918
Carrier ID:	BBC
Telephone Number:	(+34) 123456789
Longitude:	+040.000
	+10.0000

Identificación del descriptor IRG

El descriptor IRG es un código embebido que se añade a enlaces de video y que contiene información de contacto, coordenadas GPS, etc. de la señal de origen para permitir una resolución rápida de interferencias en aplicaciones como la retransmisión en directo de eventos deportivos.

Esquemas de modulación VCM / ACM

VCM / ACM (*Variable/Adaptative Coding and Modulation*) permiten cambiar los parámetros de modulación usados en el mismo canal RF a través del tiempo.



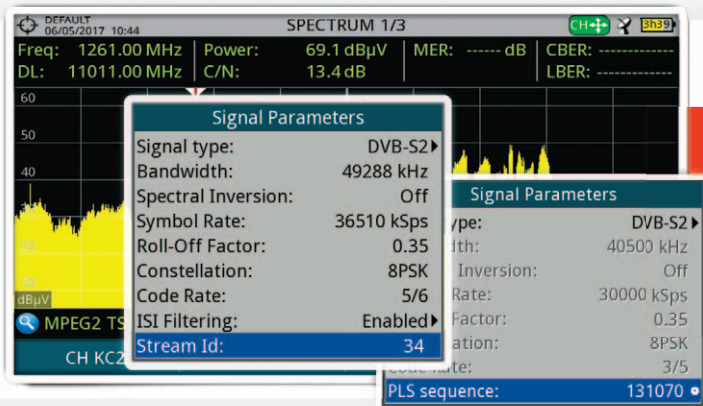
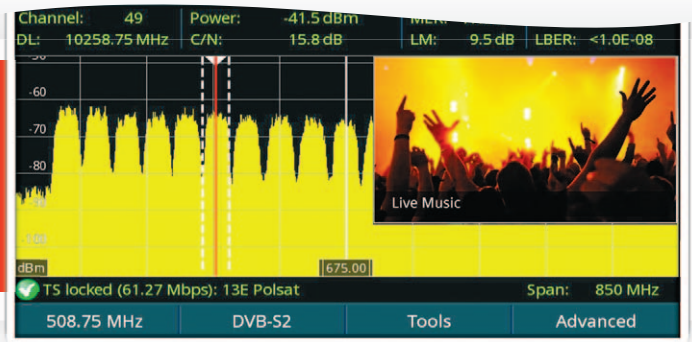
Mode code	QPSK CR=1/2 PILOTS=ON FRAME=...
Mode code	QPSK CR=2/3 PILOTS=ON FRAME=...
Mode code	QPSK CR=3/4 PILOTS=ON FRAME=...
Mode code	QPSK CR=4/5 PILOTS=ON FRAME=...
Mode code	QPSK CR=5/6 PILOTS=ON FRAME=...
Mode code	8PSK CR=3/5 PILOTS=ON FRAME=...
Mode code	8PSK CR=2/3 PILOTS=ON FRAME=...
Mode code	32APSK CR=3/4 PILOTS=ON FRAM...



Multistream, PLS y dCSS

dCSS LNBS

Las LNB de tipo *Digital Channel Stacking Switch* soportan varios usuarios sobre un único sistema de distribución por cable asignando bandas de usuario específicas para cada uno. Es imposible comunicarse con estos tipos de LNB a no ser que el medidor de campo utilice los protocolos EN50494 (SATCR, UNICABLE) y EN50607 (dCSS, JESS, UNICABLE II).



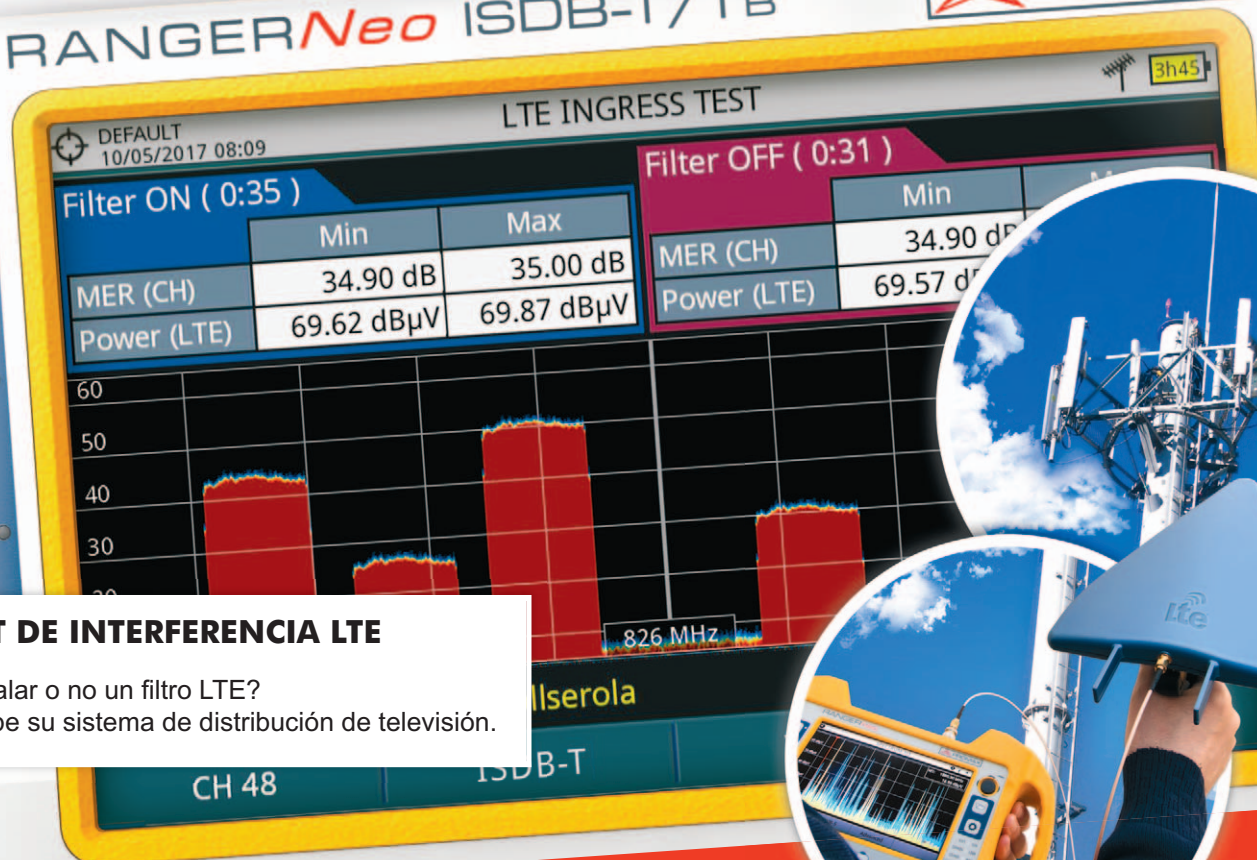
PLS - Physical Layer Scrambling

El índice PLS es un número generado por el emisor que debe ser descodificado correctamente por el cliente para que sea posible su demodulación. Los **RANGERNeo ISDB-T/Tb** también pueden trabajar con este tipo de señales.

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 Filtrado ISI de los **RANGERNeo ISDB-T/Tb**.

RANGER Neo ISDB-T/Tb



TEST DE INTERFERENCIA LTE

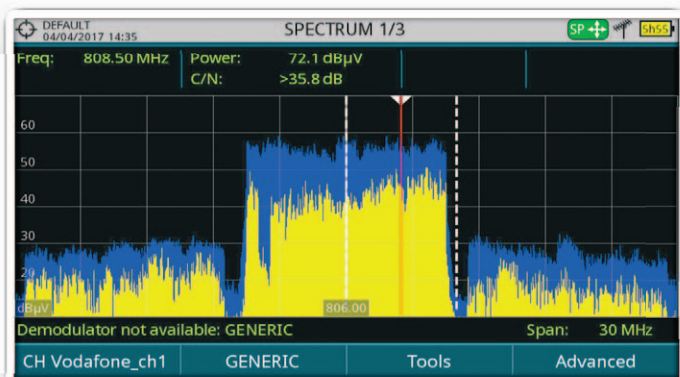
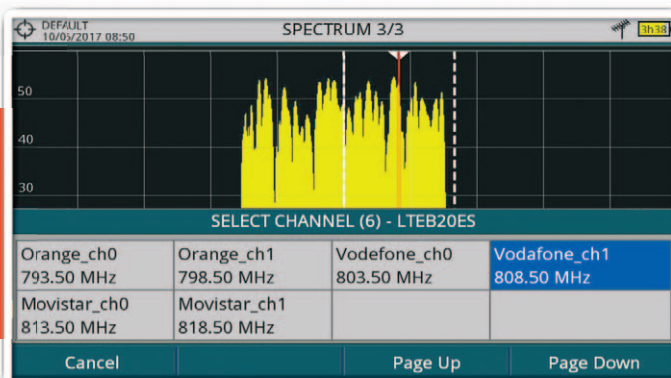
¿Instalar o no un filtro LTE?
Pruebe su sistema de distribución de televisión.



Interferencia LTE

Señales LTE y el dividendo digital

El uso de teléfonos inteligentes está muy extendido a nivel mundial. Los operadores de telefonía necesitan expandir sus redes para cubrir la demanda de consumo, usando estándares de transmisión más eficientes (LTE) y tomando parte del ancho de banda tradicionalmente asignado a servicios de TV terrestre (dividendo digital en Europa, *channel repack* en los EEUU).



Aplicaciones Máquina-Máquina (M2M)

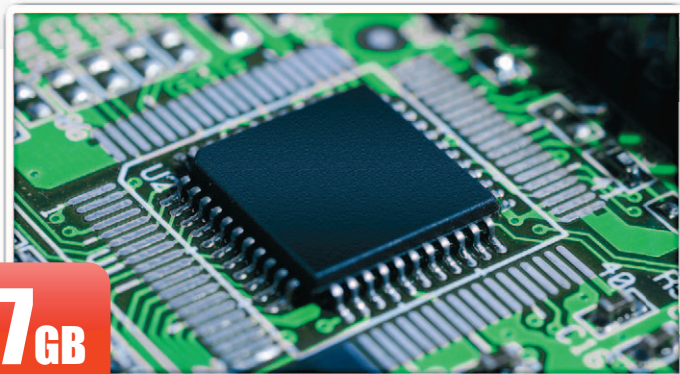
Aparte de medir la interferencia LTE, también hay una necesidad creciente de examinar la propia señal LTE. Una función que también puede ser útil para aplicaciones Máquina-Máquina (puestos de carga de vehículos eléctricos, máquinas de vending, lectores inalámbricos de tarjetas de crédito...). Uno de los primeros problemas que el técnico puede encontrar es asegurarse que el operador proporciona buena cobertura.



Monitorización remota y Web server ★

Conectividad Ethernet

Ethernet e IP son los protocolos estándar de referencia para aplicaciones de control remoto y los **RANGERNeo ISDB-T/Tb** ofrecen esta funcionalidad. Además de para control remoto, la interfaz IP se puede utilizar para almacenar o recuperar datos del PC, copiar tablas de canales o información de instalaciones, adquisiciones de datos, capturas de pantalla, etc.



Más memoria interna: Hasta 7 GB

Los usuarios cada vez necesitan más memoria en su medidor para guardar adquisiciones de medidas, capturas de pantalla, archivos de monitorización de señal, etc. Sin olvidar las grabaciones de *transport stream*, que consumen mucha memoria en poco tiempo. Los **RANGERNeo ISDB-T/Tb** cuentan con hasta 7 GB de memoria interna, una capacidad nada desdeñable si tenemos en cuenta que además los datos se pueden descargar a un PC o incluso ser copiados en una memoria USB en campo.

MEDIDORES DE CAMPO



HD RANGER Eco

DVB-T2, DVB-C2, DVB-S2, DSS

Súper analizador de espectros

Triple división de pantalla

Dolby Digital Plus

Análisis dinámico de ecos

Versión **DVB**



HD RANGER UltraLite

Tamaño tablet

El más ligero de la gama

Versiones **DVB**



RANGER Neo Lite

Pantalla táctil

Descodificador HEVC H.265

Compatibilidad con LNBs de banda ancha

Analizador Wi-Fi

Versiones **DVB** **ATSC** **ISDB-T**

H.265

Analizador y decodificador H.265 HEVC



Analizador WiFi



De-encapsulado y análisis de T2-MI



Analizador y grabador de Transport stream



Webserver de control
vía puerto Ethernet



Radio digital
DAB y DAB+
opcional



Medidor de potencia
óptica y convertor RF
opcionales



Slot *Common Interface*
para canales
encriptados



Digital Channel
Stacking Switch
LNB (dCSS)



GPS opcional para
análisis de cobertura
de señal



Funciones IPTV
extendidas



Entrada RF de 6 GHz
opcional



RANGER Neo +



Control remoto con Web Server

Merograma y Espectrograma

Ampliable con Fibra Óptica y GPS

Autonomía superior a 4 horas

Versiones **DVB** **ATSC** **ISDB-T**



RANGER Neo 2



Analizador IPTV

Filtros de alta resolución

Entrada y salida TS-ASI

Slot para módulos *Common Interface*

Grabación y reproducción de TS

Analizador de Transport Stream

Versiones **DVB** **ATSC** **ISDB-T**



RANGER Neo 3



Network Delay

Análisis del T2-MI

GPS para análisis de cobertura

Radio digital DAB/DAB+

Versión **DVB**

RANGER*Neo* ISDB-T/Tb

ANALIZADOR DE ECOS DINÁMICOS

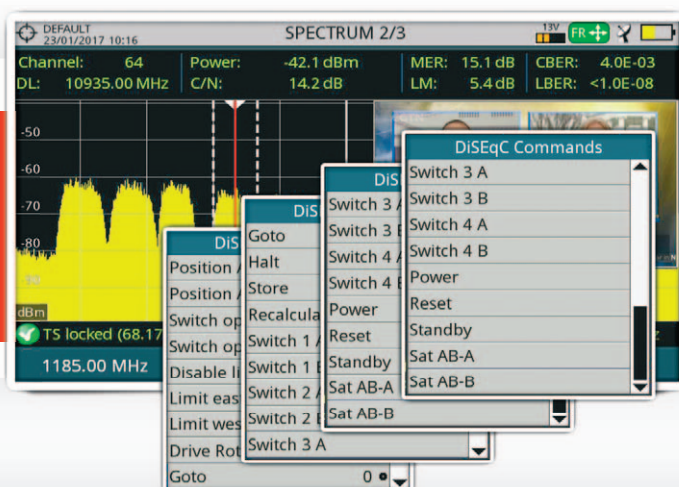
Una utilidad imprescindible para probar redes DVB-T, DVB-T2 y DVB-C2.



Analizador de ecos dinámicos y más

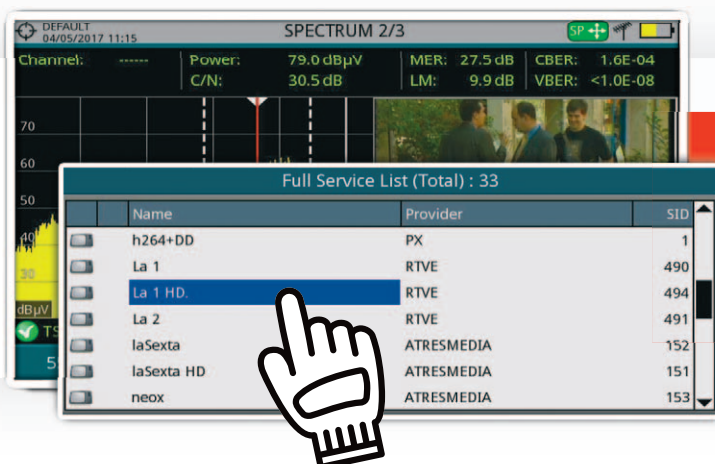
Comandos DiSEqC

Los comandos básicos de DiSEqC están disponibles en un menú desplegable. Se pueden combinar para formar macros que a su vez se pueden asociar a una canalización.

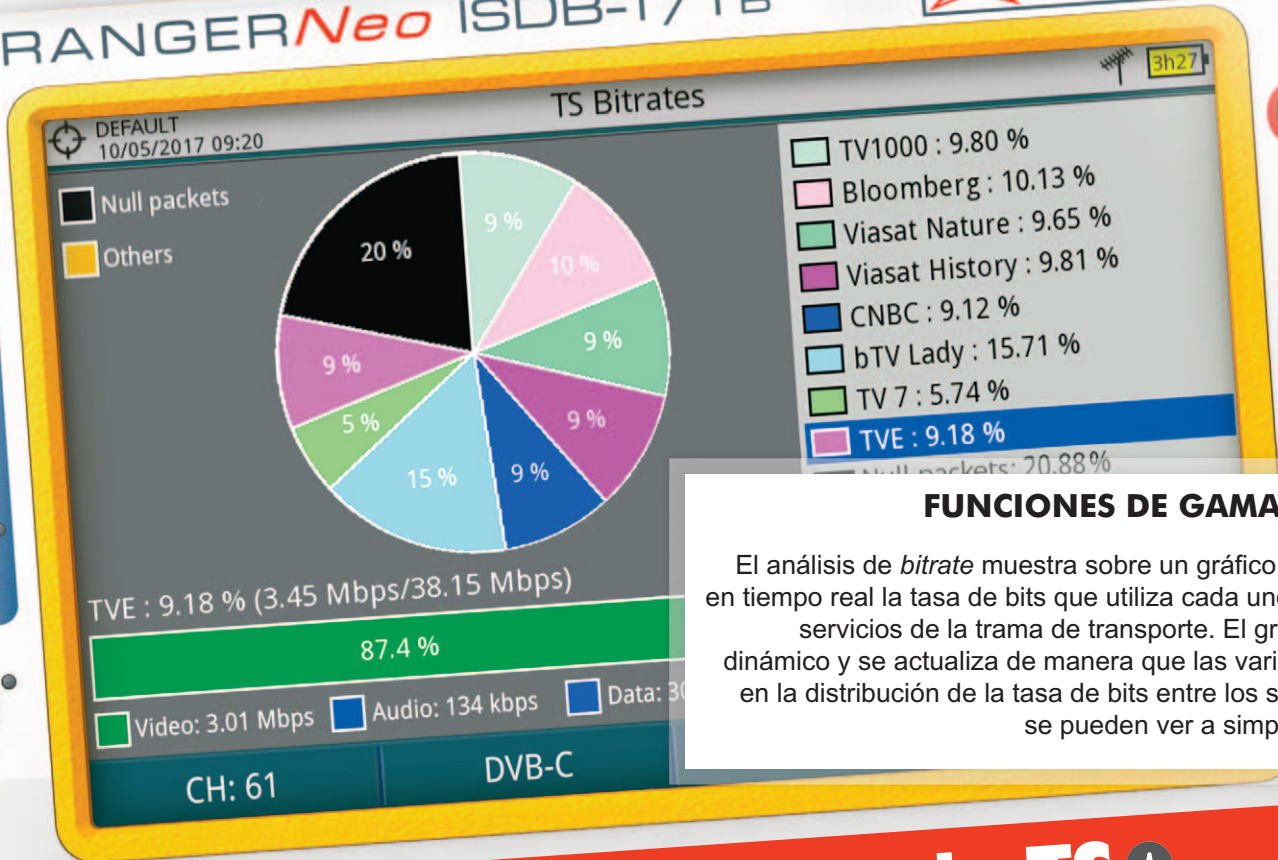


Base de datos de servicios

Los **RANGERNeo ISDB-T/Tb** elaboran una lista de todos los servicios de TV y RADIO detectados según se sintonizan los distintos canales digitales. El usuario puede sintonizar por frecuencia, por canal o seleccionando un servicio específico de la lista.



RANGER Neo ISDB-T/Tb



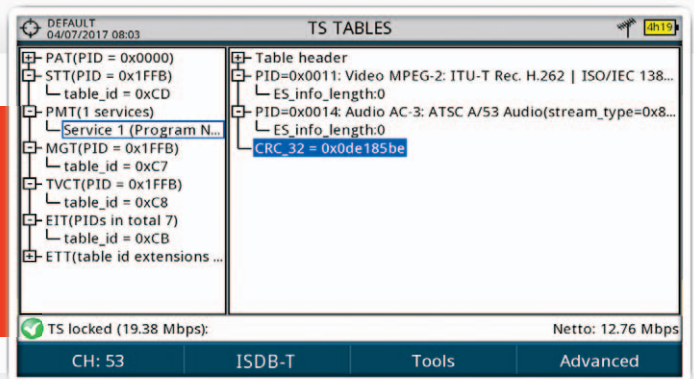
FUNCIONES DE GAMA ALTA

El 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.

Analizador y reproductor de TS ★

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.

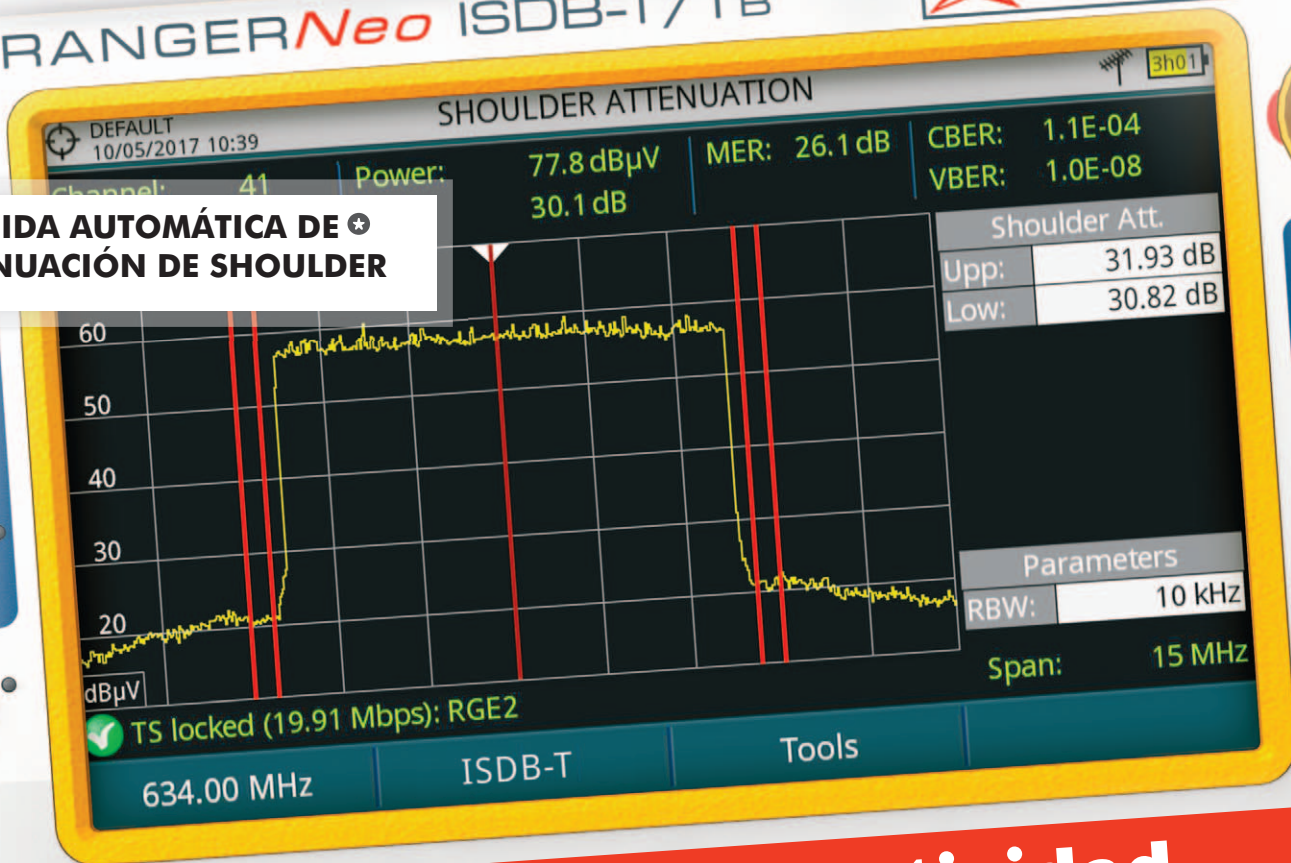


Grabar, analizar, descodificar y copiar un Transport Stream ★

Función disponible para los RANGER Neo ISDB-T/Tb que les permite capturar en memoria el TS recibido en tiempo real. El TS almacenado se puede descodificar, analizar o copiar a un *pendrive* USB conectado directamente al medidor de campo.

RANGERNeo ISDB-T/Tb

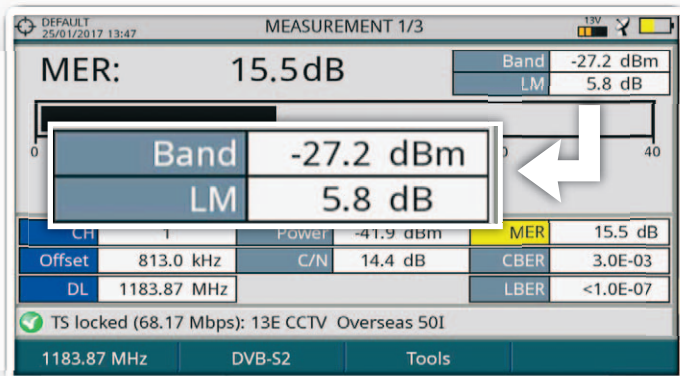
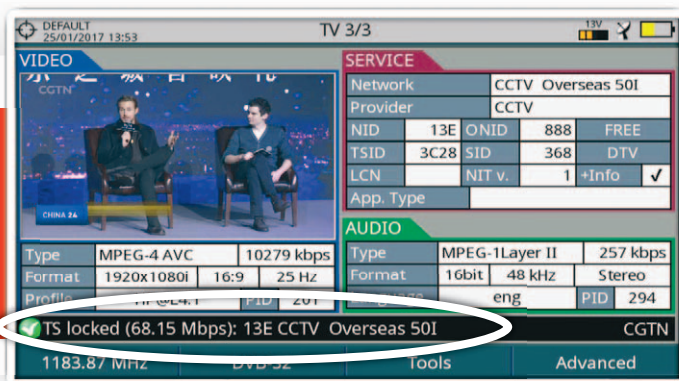
MEDIDA AUTOMÁTICA DE ATENUACIÓN DE SHOULDER



Herramientas de productividad

StealthID

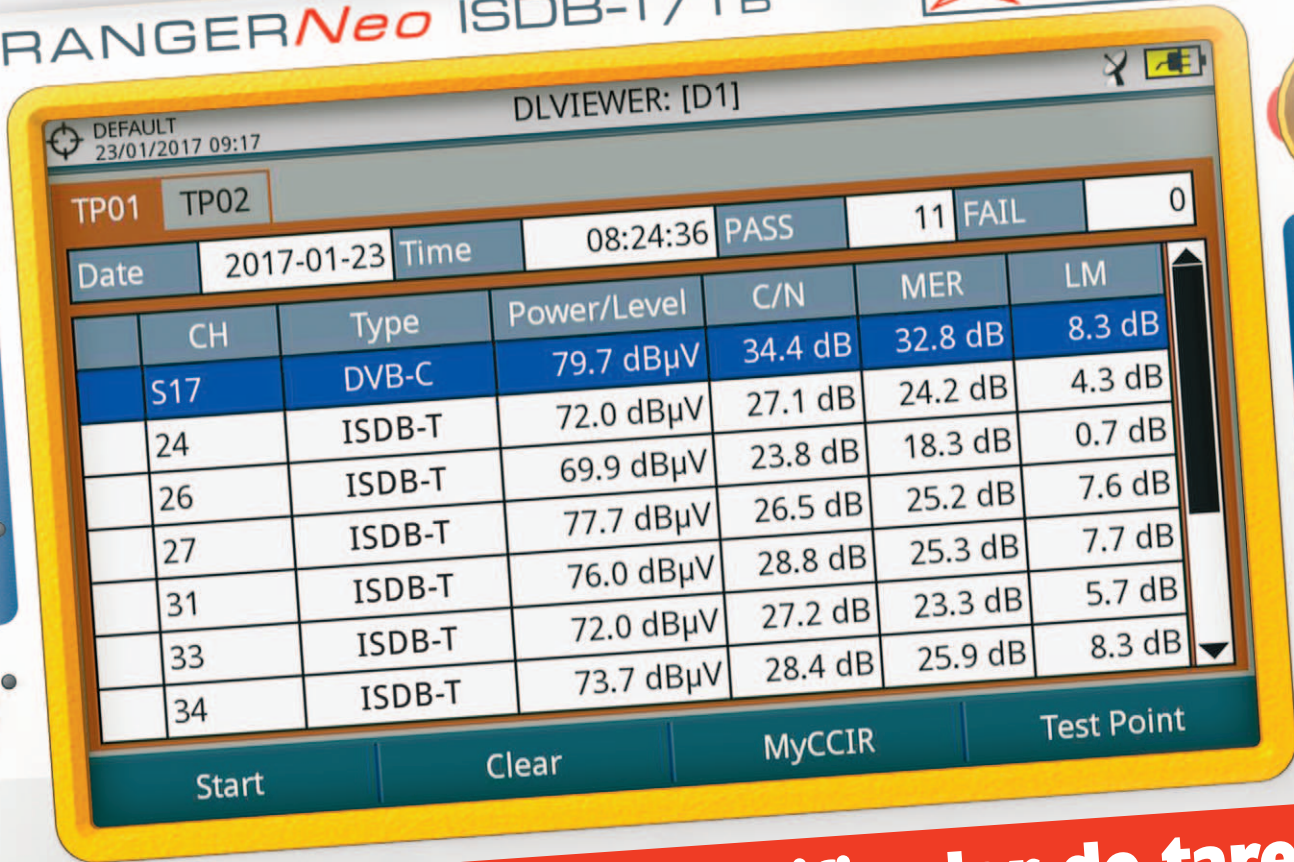
La función *StealthID* (Identificación en Sigilo) de los RANGERNeo ISDB-T/Tb identifica al instante los ajustes necesarios para realizar la demodulación durante el proceso de sintonización de forma que no se necesita ninguna información previa de la señal.



Potencia de toda la banda

La medida de potencia de toda la banda es muy útil para entender cuánta energía hay disponible en total en el punto de medida.

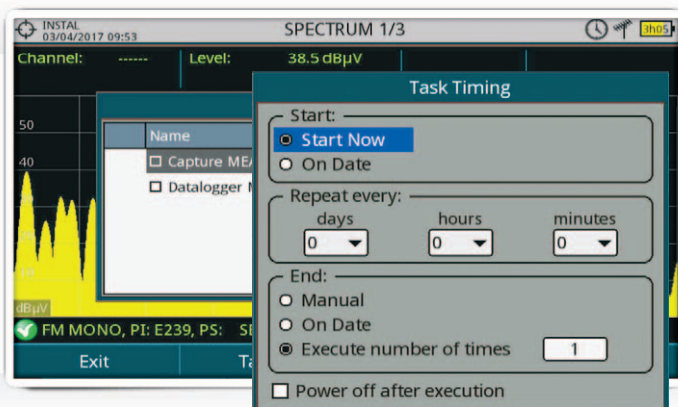
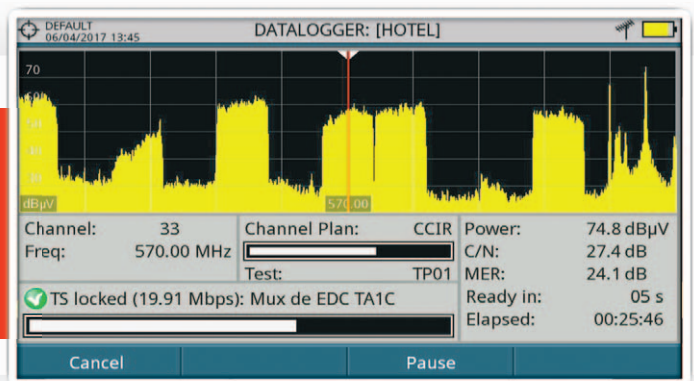
RANGER Neo ISDB-T/TB



Potente datalogger y Planificador de tareas

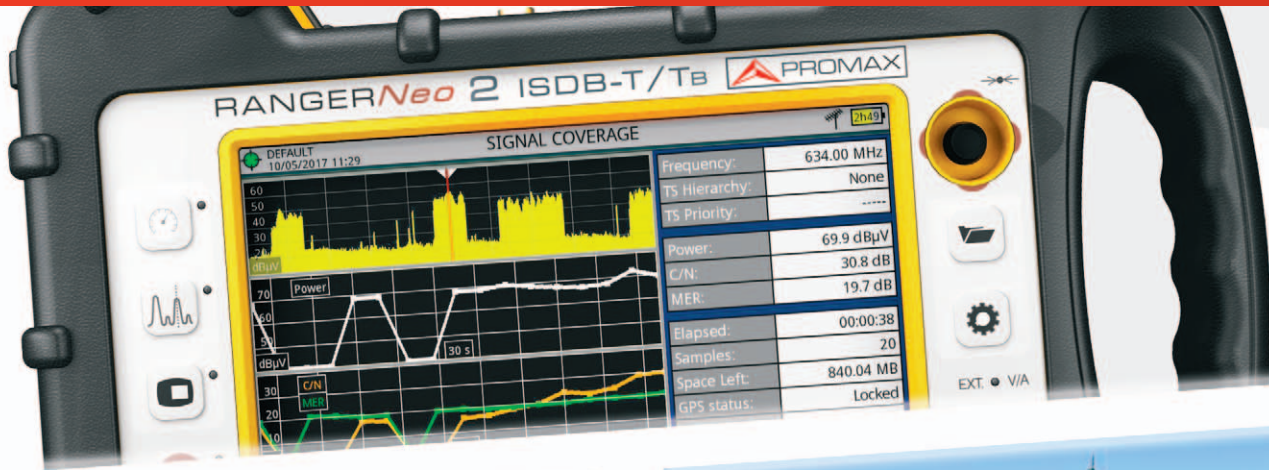
Datalogger y Test&Go

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.



Planificador de tareas

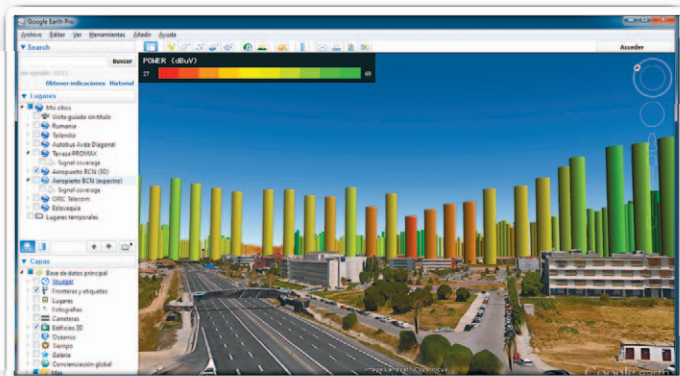
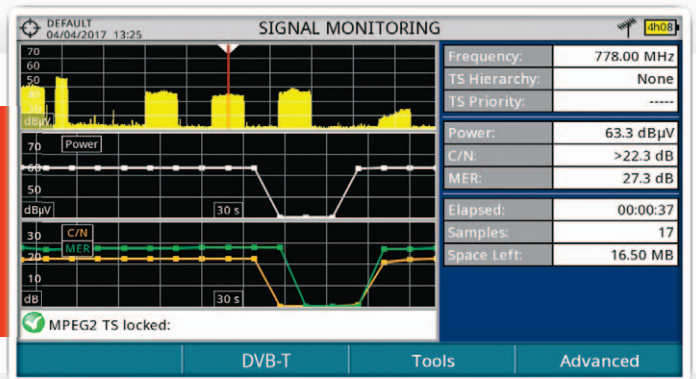
Permite configurar una lista de mandatos (capturas de pantalla o adquisición de datos), seleccionar cuándo empezar, un ritmo de repetición y el número de veces a ejecutar la tarea seleccionada. Una vez configurado, el equipo se puede desconectar y él mismo se pondrá en marcha en el momento establecido para ejecutar las tareas planificadas.



GPS para drive test ★ Cree mapas 3D con los datos de medida

Análisis de cobertura y GPS

Incorporando esta opción, los medidores de campo **RANGERNeo ISDB-T/Tb** se convierten en un equipo ideal para realizar funciones de análisis de cobertura "drive test", siendo capaces de registrar diferentes tipos de medidas añadiendo información sobre el instante en que se realizan y coordenadas de ubicación obtenidas a través de GPS.



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.

GRATIS
CONVERSION
PARA CREAR
ARCHIVOS KML



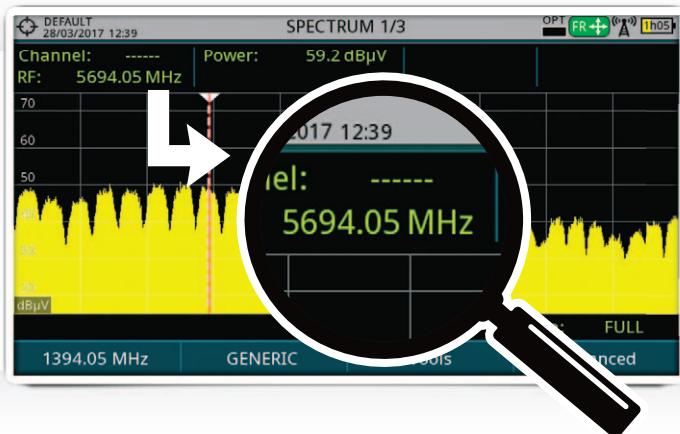
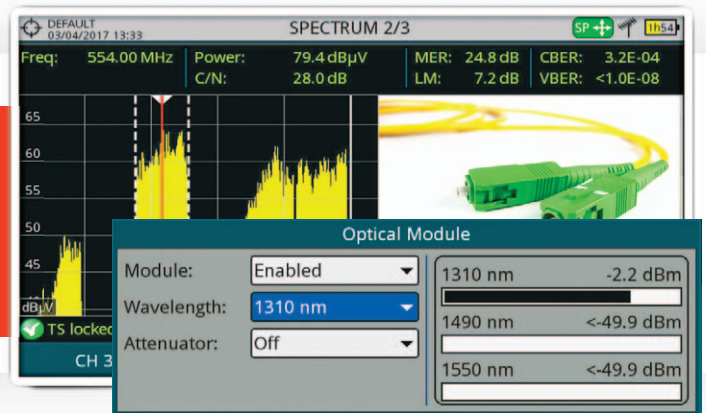


Medidas en fibra óptica ★

... y entrada RF de 6 GHz

Convertidor selectivo Óptica-RF

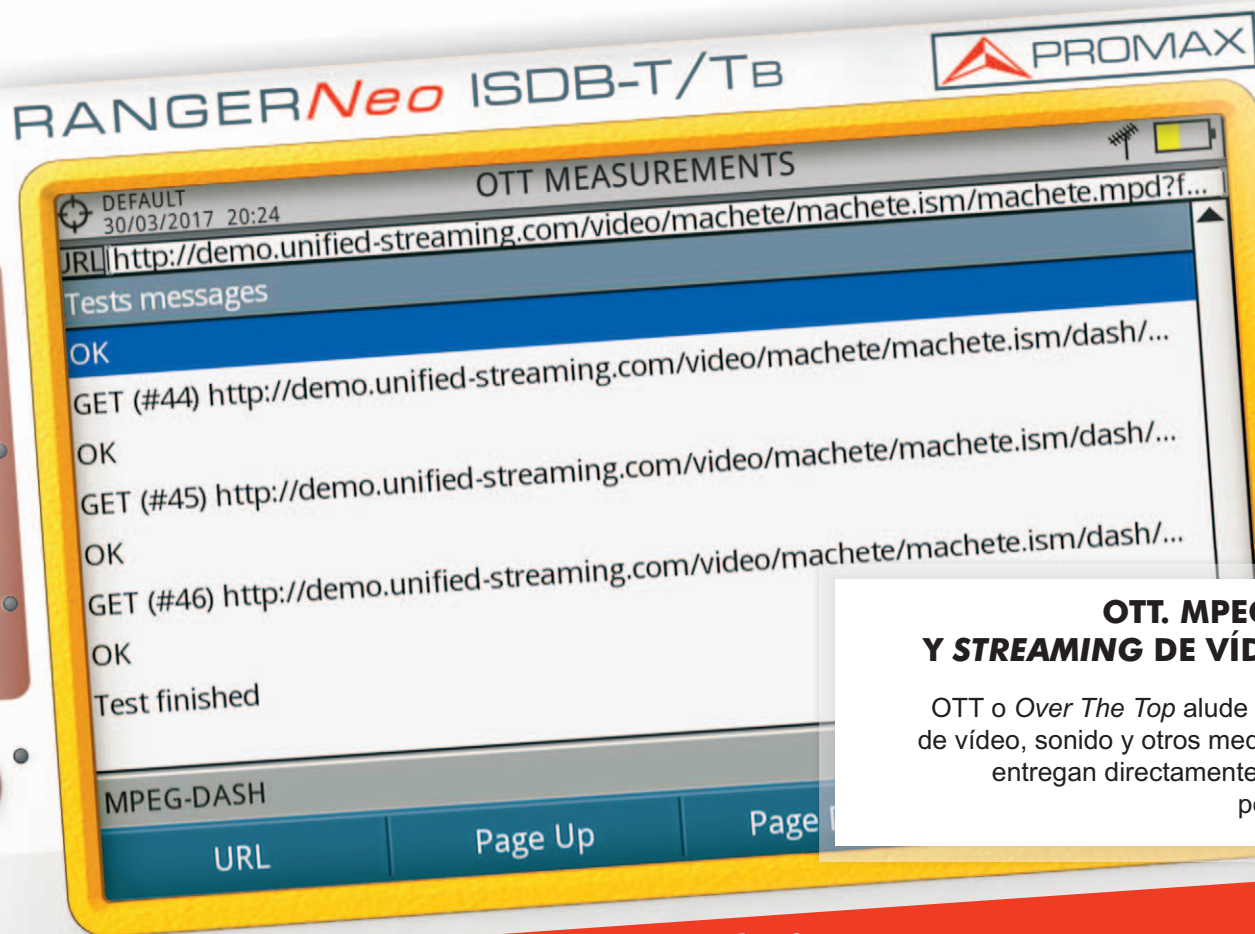
RFoG (*Radiofrequency-over-Glass / Radiofrecuencia sobre vidrio*), así como la distribución óptica de TV y Satélite, se utilizan cada vez más por los operadores ya que permite beneficiarse de las ventajas de la fibra óptica para competir con los proveedores de servicios FTTH. La señal RF a la salida del convertidor 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.



Entrada RF auxiliar 6 GHz

La opción para fibra óptica de los **RANGERNeo ISDB-T/Tb** incluye una entrada RF auxiliar de 6 GHz que se puede usar, entre otras aplicaciones, para la conexión directa a LNBS *Wholeband* con salida de RF 5,45 GHz. Esta entrada auxiliar cubre tres bandas:

Banda I	De 2000 MHz a 3000 MHz
Banda II	De 3400 MHz a 4400 MHz
Banda III	De 4400 MHz a 6000 MHz



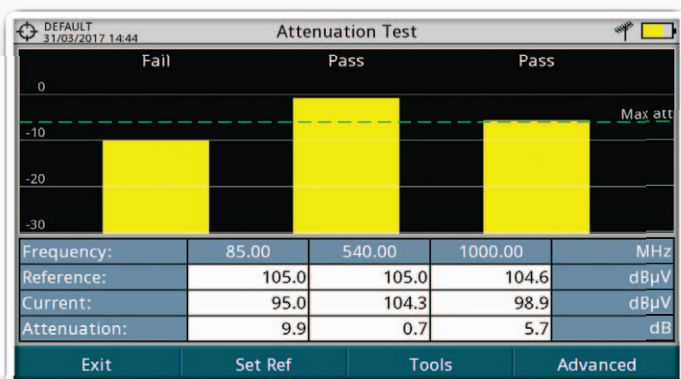
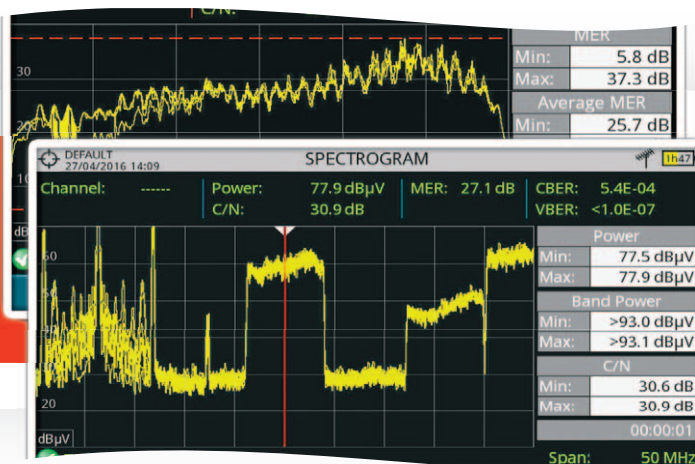
OTT. MPEG-DASH Y STREAMING DE VÍDEO HLS

OTT o *Over The Top* alude a servicios de vídeo, sonido y otros medios que se entregan directamente al usuario por Internet.

Repleto de funciones útiles

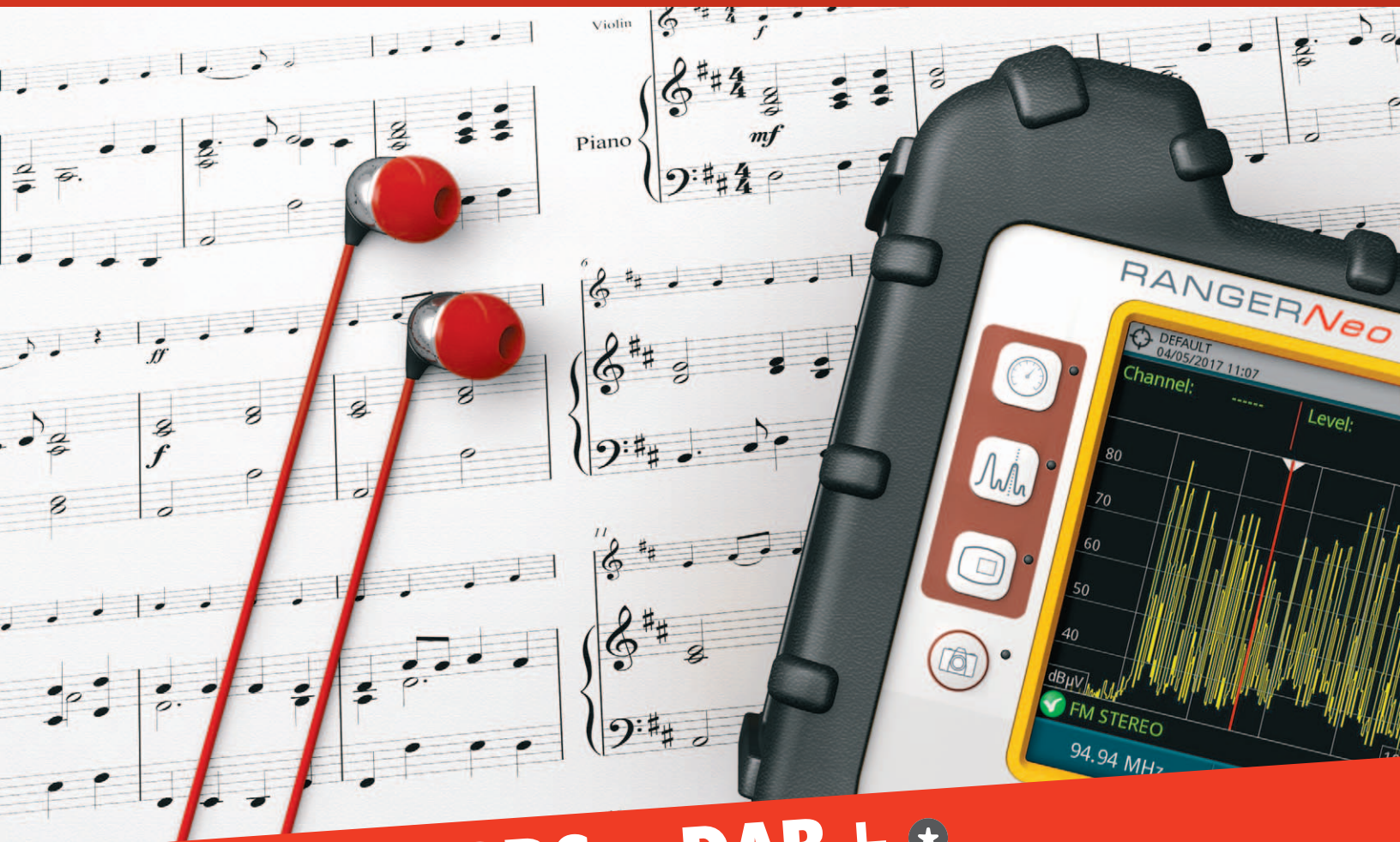
Merograma y Espectrograma

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.



Test de atenuación

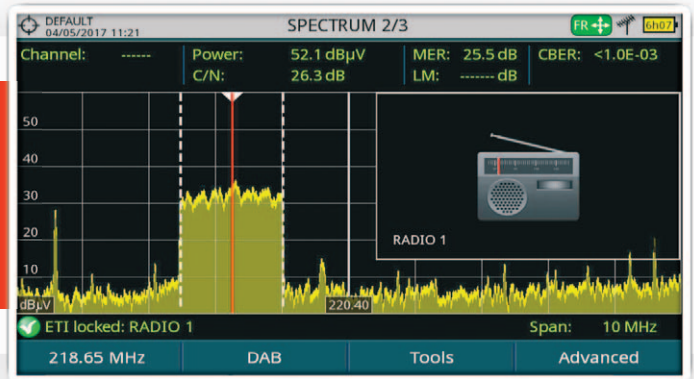
Pruebe la respuesta frecuencial de la instalación con los generadores RP-050, RP-080, RP-110B.



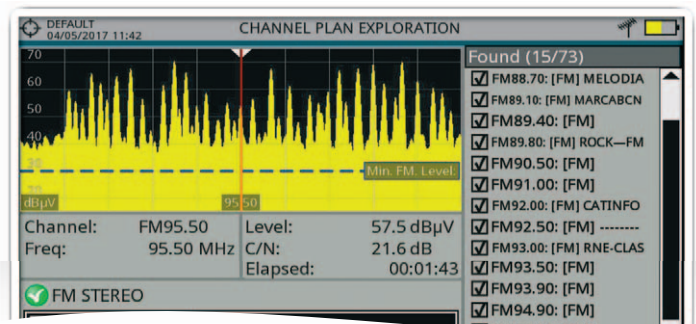
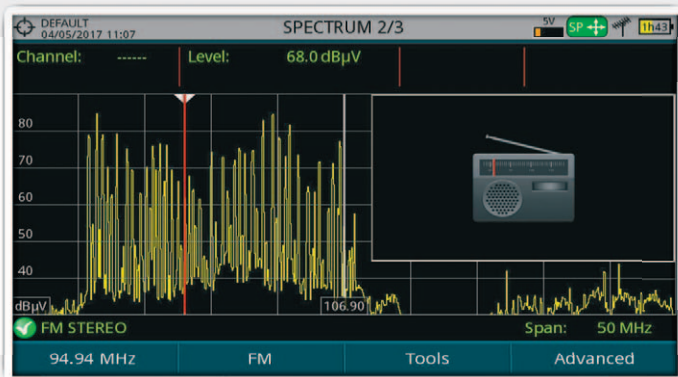
Radio FM, RDS y DAB+

Radio digital DAB+

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 de los **RANGERNeo ISDB-T/TB** es compatible con ambos estándares.



Receptor y analizador de radio FM





Conectividad ampliada ★

Entrada y salida de Transport stream

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 los **RANGERNeo ISDB-T/Tb** también puede utilizarse para conectar otros dispositivos.

Common Interface

Los **RANGERNeo ISDB-T/Tb** incluyen una ranura CI que permite interactuar con los módulos CAM disponibles en el mercado y descodificar 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

Los **RANGERNeo ISDB-T/Tb** incluyen 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. Todo lo que se puede ver en la pantalla del medidor está disponible a través del HDMI.

Entrada de vídeo

Un adaptador RCA a jack para entrada de vídeo compuesto en SD también está incluido en todos los **RANGERNeo ISDB-T/Tb**.

Conexiones USB y Ethernet

Los **RANGERNeo ISDB-T/Tb** incluyen interfaces USB y Ethernet. El USB se puede usar, por ejemplo, para copiar archivos a dispositivos de memoria. A través del puerto Ethernet se encuentran disponibles las funciones de control remoto y *webserver*.

ESPECIFICACIONES	RANGERNeo Lite ISDB-T/Tb	RANGERNeo + ISDB-T/Tb	RANGERNeo 2 ISDB-T/Tb
ESTÁNDARES DE RADIODIFUSIÓN DIGITAL	ISDB-T/Tb DVB-C, QAM Annex B DVB-S, DVB-S2 DVB-S2 Multistream DSS, ACM / VCM / CCM	Igual que RANGERNeo Lite ISDB-T/Tb, más: DAB, DAB+ (opcional)	Igual que RANGERNeo + ISDB-T/Tb, más: MPEG-TS
CODECS DE SONIDO	MPEG-1, MPEG-2, HE-AAC, Dolby Digital, Dolby Digital Plus		
CODECS DE VÍDEO	MPEG-2, MPEG-4 / H.264, HEVC / H.265		
ENTRADAS Y SALIDAS	- Conector RF universal 75 Ω - Salida HDMI - Entrada IP (control remoto) - Entrada analógica V/A - 2xUSB (Tipo A) para transferencia de datos	Igual que RANGERNeo Lite ISDB-T/Tb	Igual que RANGERNeo + ISDB-T/Tb, más: - Entrada y salida ASI-TS (BNC Hembra, 75 Ω) - Entrada IPTV multicast (UDP / RTP, RJ45) - Slot Common Interface
FUNCIONES	- Diagrama de constelación - Prueba de interferencia LTE - Análisis de ecos dinámicos - StealthID (identificación instantánea de parámetros de la señal) - PLS (Physical Layer Scrambling) - Analizador de espectros ultra rápido (barrido 70 ms) - MAX and MIN hold - Descodificación y medida de radio FM RDS - Capturas de pantalla y Datalogger para informes - Beacon-Flyaways para SNG y VSAT - Wideband LNB - WiFi 2,4 GHz - LTE 1,8 GHz - OTT - Grabación de servicios - Intensidad de campo - Planificador de tareas	Igual que RANGERNeo Lite ISDB-T/Tb, más: - Merograma - Espectrograma - Monitorización de señal - Control remoto (webserver) - MER por portadora - Análisis de cobertura GPS (opcional)	Igual que RANGERNeo + ISDB-T/Tb, más: - Grabación de TS - Análisis de TS - Medidas y descodificación de IPTV multicast - Atenuación de <i>Shoulder</i>
ANALIZADOR DE ESPECTROS Margen de frecuencias Margen de medida Span Anchos de banda de resolución	De 5 a 1000 MHz (Terrestre) De 250 a 2500 MHz (Satélite) De 10 a 130 dBμV Completo / 500 / 200 / 100 / 50 / 20 / 10 MHz		2 kHz (terrestre) 10, 20, 40, 100, 200 kHz 1 MHz
MODOS DE MEDIDA (consultar sección ESTÁNDARES) Margen de frecuencias ISDB-T/Tb QAM ITU-J83 Annex B DVB-C QAM, ITU - J83 Annex A TV analógica PAL, SECAM y NTSC Radio FM DVB-S QPSK DVB-S2 QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK DSS QPSK	De 5 - 1000 MHz (Terrestre) De 250 - 2350 MHz (Satélite) Potencia (35 a 115 dBμV), CBER, VBER, MER, C/N, Link margin Potencia (35-115 dBμV), BER, MER, C/N, Link margin, BCH ESR, iteraciones LDPC, Paquetes erróneos Potencia (45 a 115 dBμV), BER, MER, C/N, Link margin M, N, B, G, I, D, K y L Medida de nivel Potencia (35 a 115 dBμV), CBER, MER, C/N, Link Margin Potencia (35 a 115 dBμV), CBER, LBER, MER, C/N, BCH ESR, Paquetes erróneos, Link Margin Potencia (35 a 115 dBμV), CBER, VBER, MER, C/N, Link margin		
ALMACENAMIENTO INTERNO	7 GB para protocolos de medida, capturas de pantalla y grabaciones de <i>transport stream</i>		
CONEXIÓN A PC (vía interfaz ethernet)	NetUpdate 4 (software gratuito) + Actualizaciones gratuitas y automáticas + Tablas de canales personalizadas + Informes de medida y capturas de pantalla		
GENERAL	Funcionamiento híbrido: Pantalla táctil (7") o teclado convencional Generador DiSEqC 2.x (Comandos DiSEqC 1.2 implementados) dCSS / SCD 2 (EN50607) y SATCR/SCD (EN50494)		
AUTONOMÍA	> 2h	> 4 h (batería inteligente)	> 4 h (batería inteligente)
MALETA DE TRANSPORTE	Opcional	Incluida	Incluida

OPCIONES	RANGERNeo Lite ISDB-T/Tb	RANGERNeo + ISDB-T/Tb	RANGERNeo 2 ISDB-T/Tb
DAB, DAB+	-	Disponible	Disponible
Análisis de cobertura GPS	-	Disponible	Disponible
Montaje en Rack	-	Disponible	Disponible
OPM + Conversor Óptico-RF + WiFi 5 GHz + LTE 2,6 GHz + Entrada RF 6 GHz	-	Disponible	Disponible
WiFi 5 GHz + LTE 2,6 GHz + Entrada RF 6 GHz	-	Disponible	Disponible

Una nueva clase de analizadores para un nuevo mundo

- ✓ Incluido
- Opcional

- TODOS LOS ESTÁNDARES
- EXCLUSIVO PARA VERSIÓN DVB
- EXCLUSIVO PARA VERSIÓN ISDB-T
- EXCLUSIVO PARA VERSIÓN ATSC



	RANGER Neo 3	RANGER Neo 2	RANGER Neo +	RANGER Neo Lite	HD RANGER UltraLite	HD RANGER Eco
Desc. HEVC H.265 + 4K Frame Grabber	✓	✓	✓	✓		
Descodificador MPEG-2 y MPEG-4 H.264	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pantalla táctil	✓	✓	✓	✓		
Compatible con LNB de banda ancha (wbLNB)	✓	✓	✓	✓		
Analizador Wi-Fi 2,4 GHz	✓	✓	✓	✓		
LTE 1,8 GHz	✓	✓	✓	✓		
OTT	✓	✓	✓	✓		
Grabación de servicios	✓	✓	✓	✓	✓	
Salida HDMI	✓	✓	✓	✓		
Entrada de Video/Audio	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Conexión USB	2x Tipo A	2x Tipo A	2x Tipo A	2x Tipo A	1x Mini USB	1x Mini USB
Autonomía	> 4 horas	> 4 horas	> 4 horas	> 2 horas	> 2 horas	> 2 horas
Filtros de resolución 100 kHz	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Filtros de resolución 200 kHz, 1 MHz	✓	✓	✓		✓	
Filtros de resolución 2, 10, 20, 40 kHz	✓	✓				
Analizador de ecos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Diagrama de constelación	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Web server	✓	✓	✓			
Espectrograma	✓	✓	✓			
MER por portadora	✓	✓	✓			
Merograma	✓	✓	✓			
Analizador IPTV	✓	✓				
Entrada y Salida de TS-ASI	✓	✓				
Análisis y Grabación de TS	✓	✓				
Slot Common Interface (canales encriptados)	✓	✓				
Medida de atenuación de shoulder	✓	✓				
T2-MI	✓					
Análisis del Network delay	✓					
Análisis de cobertura con GPS	✓	○	○			
Radio digital DAB y DAB+	✓	○	○			
Analizador Wi-Fi de 5 GHz y LTE 2,6 GHz	○	○	○			
Medidas ópticas y Conversor Óptico-RF	○	○	○			
ATSC		✓	✓	✓		
ISDB-T		✓	✓	✓		
DVB-T/T2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Estándares DVB-S/S2, DSS y ACM/VCM	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Estándar DVB-C	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Estándar DVB-C2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Estándar QAM annex B		✓	✓	✓		
PSIP		✓				
Análisis de CC		✓				

EL PRIMER

MEDIDOR DE CAMPO HEVC H.265 DEL MUNDO



H.265

Analizador y descodificador H.265 HEVC

7GB

Memoria de usuario de alta velocidad



De-encapsulado y análisis de T2-MI



Analizador y grabador de Transport Stream



Webserver de control vía puerto Ethernet



Radio digital DAB y DAB+ opcional



Medidor de potencia óptica y conversor RF opcionales



Slot Common Interface para canales encriptados



Digital Channel Stacking Switch LNB (dCSS)



GPS opcional para análisis de cobertura de señal



Funciones IPTV extendidas

5GHz

Entrada RF de 5 GHz opcional



2 puertos USB

GAMA HD RANGER:

CINCO MEDIDORES DE CAMPO PARA TODOS LOS PRESUPUESTOS.



HD RANGER 3 El primer medidor de campo con H.265 HEVC

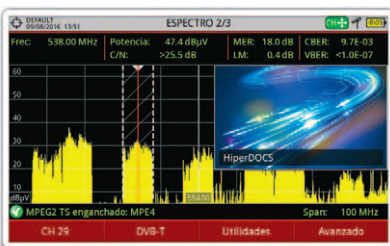
H.265 Analizador y descodificador H.265 HEVC



La adopción del formato **H.265 HEVC** para la nueva televisión digital terrestre DVB-T2 en HD ofrece mayor ancho de banda y la flexibilidad requerida para trabajar nuevos contenidos con resoluciones de hasta 1080p. El **HD RANGER 3** es el primer Medidor de Campo de su clase que ofrece demodulación de señales HEVC compatibles con este nuevo formato ya en el aire.

- **Descodificación HEVC.**
- **Análisis de paquetes T2-MI** en formatos ASI o IP. Medidas de calidad del transporte IP, análisis de paquetes T2-MI, de-encapsulado PLP.
- **dCSS LNBs** (LNB Digital Channel Stacking Switch)
- **Funciones IP extendidas.**
- **Conectividad Ethernet** para control remoto. Y además, la interfaz IP también puede almacenar o recuperar datos de un PC, copiar tablas de canales o la información de instalaciones, registros de medidas, copiar archivos transport stream, capturas de pantalla, etc.
- **Hasta 7 GB** para datos del usuario.
- ... más todas las funciones del medidor de campo **HD RANGER 2**.

H.265 **DVB-T2/C2/S2** **DOLBY DIGITAL PLUS** **ip.tv**



Espectro, imagen HEVC H.265, medidas: Tres funciones en una sola pantalla

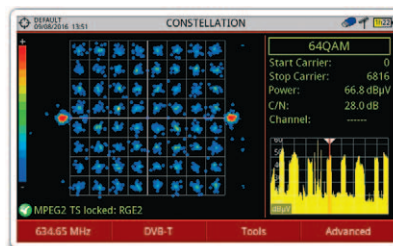
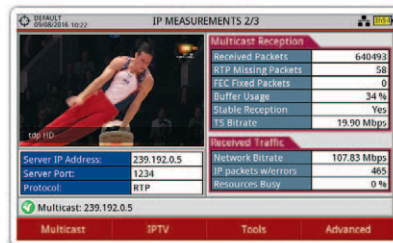


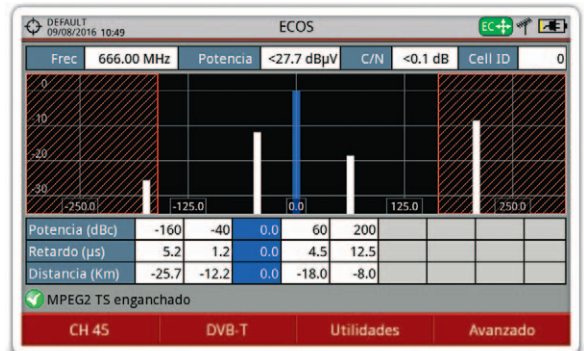
Diagrama de constelación para todos los sistemas DVB



Analizador de espectro ultra rápido profesional con filtros de hasta 2 kHz



Información sobre la señal y descodificación del servicio IPTV



Análisis de ecos dinámicos

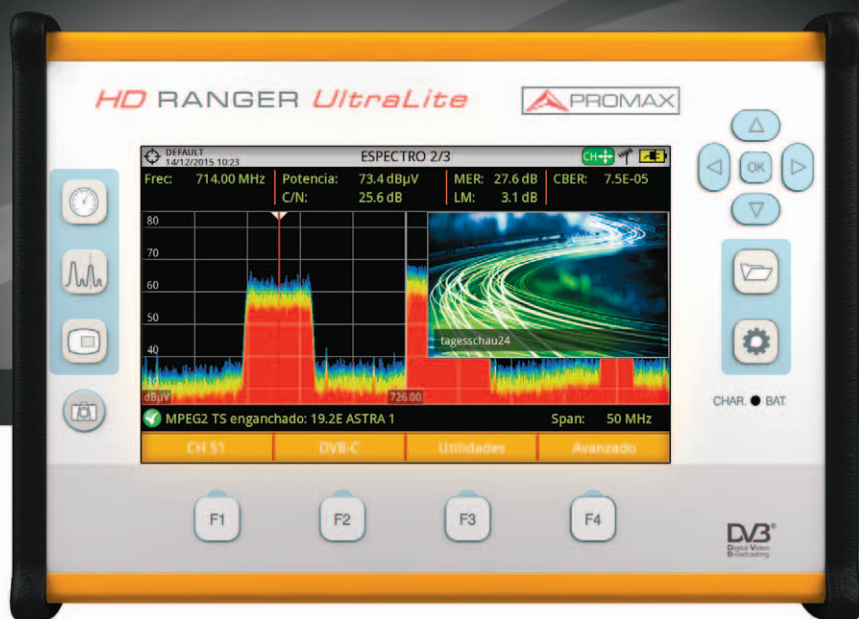


Medidor para la TV de Alta Definición

HD RANGER UltraLite El medidor de campo con tamaño tablet

EL MEDIDOR SE CONVIERTE EN ARTE

HD RANGER UltraLite

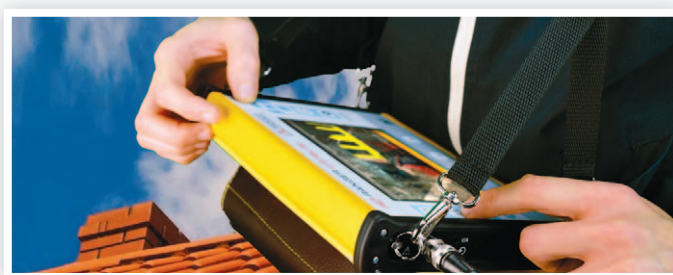


Medidor de campo HD con potencia de gama alta y el tamaño de una tablet



Un auténtico manos libres

Su exclusiva correa hace más fácil trabajar con el medidor de campo porque deja las manos libres.



Rápido, potente y preciso

Un nuevo factor de forma con la calidad reconocida de todos los medidores de campo PROMAX.

✓ Incluido

○ Opcional



HD RANGER
Lite



HD RANGER
UltraLite



HD RANGER+



HD RANGER
2



HD RANGER
3

ESTÁNDARES

- Versión Europa (DVB)
- Versión América del Sur y Japón (ISDB-T/TB)
- Versión Norte América (ATSC)
- H.265 HEVC 1080p
- RDS
- MPEG-2 / MPEG-4 H.264
- Dolby Digital Plus
- TV analógica y radio FM
- Radio digital DAB/DAB+

Modelo	HD RANGER Lite	HD RANGER UltraLite	HD RANGER+	HD RANGER 2	HD RANGER 3
DVB-T/C/S	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-T2/C2/S2	✓	✓	✓	✓	✓
DSS, QAM Annex A/B	✓	✓	✓	✓	✓
ISDB-T/TB			✓	✓	
DVB-C/S/S2			✓	✓	
DSS, QAM Annex B			✓	✓	
ATSC			✓	✓	
DVB-C/S/S2			✓	✓	
DSS, QAM Annex B			✓	✓	
H.265 HEVC 1080p					✓
RDS			✓	✓	✓
MPEG-2 / MPEG-4 H.264	✓	✓	✓	✓	✓
Dolby Digital Plus	✓	✓	✓	✓	✓
TV analógica y radio FM	✓	✓	✓	✓	✓
Radio digital DAB/DAB+			○	○	○

LCD

- Pantalla táctil

Pantalla táctil				✓	✓
-----------------	--	--	--	---	---

CONECTIVIDAD

- Salida HDMI
- Entrada IPTV
- Entrada y salida de ASI-TS
- Canales encriptados (módulos CAM)
- Salida de Audio/Vídeo
- Entrada de Audio/Vídeo
- Conexión USB
- Medidas en fibra óptica
- GPS

Salida HDMI				✓	✓
Entrada IPTV				✓	✓
Entrada y salida de ASI-TS				✓	✓
Canales encriptados (módulos CAM)				✓	✓
Salida de Audio/Vídeo			✓	✓	✓
Entrada de Audio/Vídeo		✓	✓	✓	✓
Conexión USB	✓	✓	✓	✓	✓
Medidas en fibra óptica			○	○	○
GPS			○	○	○

FUNCIONES AVANZADAS

- Control remoto vía webserver
- Análisis de tablas T2-MI
- Analizador de Transport Stream
- Monitorización de señal
- Merograma y Espectrograma (*)
- Medida del MER por portadora
- Medida del MER
- Análisis dinámico de ecos
- Analizador de espectros ultra rápido
- Diagrama de constelación
- Test de interferencia LTE
- Filtros LTE internos

Control remoto vía webserver					✓
Análisis de tablas T2-MI					✓
Analizador de Transport Stream				✓	✓
Monitorización de señal			✓	✓	✓
Merograma y Espectrograma (*)			✓	✓	✓
Medida del MER por portadora			✓	✓	✓
Medida del MER	✓	✓	✓	✓	✓
Análisis dinámico de ecos	✓	✓	✓	✓	✓
Analizador de espectros ultra rápido	✓	✓	✓	✓	✓
Diagrama de constelación	✓	✓	✓	✓	✓
Test de interferencia LTE	✓	✓	✓	✓	✓
Filtros LTE internos			✓	✓	✓

OTROS

- Peso (sin opciones)
- Batería
- Maleta de transporte
- Funda de transporte
- Extensión banda 3 GHz
- Opción montaje en rack 19"

Peso (sin opciones)	1,5 kg	1,4 kg	1,9 kg	2,2 kg	2,6 kg
Batería	> 2,5 h	> 2,5 h	> 5 h	> 5 h	> 5 h
Maleta de transporte			✓	✓	✓
Funda de transporte	✓	✓	✓	✓	✓
Extensión banda 3 GHz			○	○	○
Opción montaje en rack 19"			○	○	○

(*) Las versiones ATSC solo función ESPECTROGRAMA

TVHUNTER +

► **Orientación de antenas y todas las medidas en:**

ISDB-T-T/B

DVB-T/T2

DVB-S/S2



Medidas ISDB-T/TB

Potencia	De 40 a 100 dB μ V
MER	De 0 a 33 dB
CBER	De 1 E-5 a 1 E-1
VBER	De 1 E-7 a 1 E-3
VHF-UHF	

1.- Detección

Detecta señales digitales terrestre gracias a la incorporación del detector de banda ancha. En este modo el medidor muestra información sobre la potencia de la señal recibida en forma de dos barras gráficas con dos diferentes constantes de tiempo y un indicador audible para facilitar el alineamiento de la antena con una detección óptima.

2.- Identificación

En este modo el **TVHUNTER+** muestra información sobre el canal digital recibido así como los programas incluidos en la lista de servicios.

3.- Ajuste

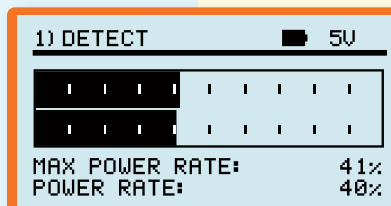
Permite optimizar los parámetros que afectan a la medición digital, tales como la potencia del canal, MER, VBER y CBER de los canales preseleccionados. Toda la información se muestra en pantalla de forma muy clara, facilitando enormemente la posición de la antena. La medida del MER en particular es mostrada numéricamente con una barra gráfica.

SATHUNTER +

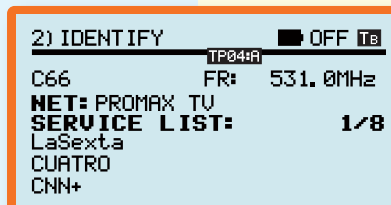
► **Cazador de satélites**



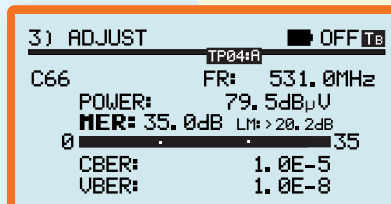
TODAS LAS MEDIDAS CON TAN SOLO 3 TECLAS



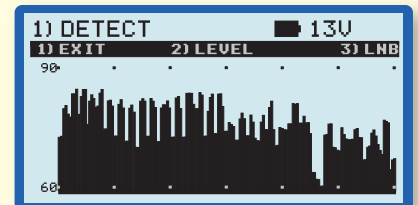
Pantalla Detección



Pantalla Identificación



Pantalla Ajuste



El **SATHUNTER+** permite realizar el trabajo de una manera rápida. Incorpora todas las medidas necesarias para asegurar una recepción de calidad.

El **SATHUNTER+** ha sido diseñado para garantizar el máximo número de instalaciones con la mejor calidad posible asistiendo al instalador en la valoración de los resultados. El equipo determina directamente si el nivel de calidad de la señal es suficiente para la recepción. Para ello se basa en la medida interna del BER y la relación potencia media de señal y ruido (MER).

El **SATHUNTER+** es un equipo muy fácil de utilizar, guía al usuario por una secuencia de **tres pasos** que permiten localizar el satélite deseado, identificarlo y ajustar con precisión la antena receptora para obtener la máxima calidad de señal posible.



PROMAX-37 50 years edition

Analizador de TV Cable y Datos DOCSIS 3.0

El **PROMAX-37** es un analizador para la instalación, configuración y mantenimiento de servicios interactivos de vídeo y datos a alta velocidad sobre redes de TV basadas en el estándar **EuroDOCSIS** y **DOCSIS 3.0**. También permite la cualificación de servicios VoIP e IPTV. Incorpora las funciones más avanzadas, que incluye la tecnología **channel bonding** (unión de canales).



- **Enlace de bajada (downstream):**
 - Medida de potencia por integración Σ .
 - Medida de potencia del canal.
 - MER, BER, Pre BER y Post BER.
 - Diagrama de la constelación.
 - Potencia para una banda de frecuencias.
 - Frecuencia, canal y canalización activa.
 - Tipo de modulación y velocidad de símbolo.
- **Enlace de subida (upstream):**
 - Medida de potencia por integración Σ .
 - Comprobación del nivel potencia.
 - Atenuación hasta el CMTS.
 - Frecuencia y ancho de banda.
 - Modulación y velocidad de símbolo.
- **Test de Comunicaciones (Modo registrado):**
 - Analizador IPTV (televisión sobre IP).
 - Analizador VoIP (voz sobre IP).
 - Informe IP.
 - Test de Ping.
 - Proporción de paquetes perdidos.
- **Medida de canales de TV analógicos y digitales**
- **Conexión serie a Cable Modem Externo (modo through loop)**

PROMAX-12 Analizador de TV Cable multiestándar

- De 5 a 1000 MHz,
- BER y MER en señales digitales QAM.
- Multi-estándar: 16/32/64/256 QAM ANEX A/B/C QPSK.
- Canales Analógicos y Digitales.
- Detección de potencia en banda ancha.
- Funciones SCAN, TILT, detección de transitorios...
- Medidas C/N, CSO, CTB, Tensión VAC, HUM.
- Memorización de los valores Máximo y Mínimo.
- Potencia por integración.
- Datalogger.
- Impresión de medidas y Conexión a PC.

- **Potencia del canal digital**
Pulse un botón para medir potencia (por integración), C/N, BER y MER.
- **Analizador de espectros**
Con funciones MAX HOLD y MIN HOLD.
- **Scan**
Interpretar, ajustar y optimizar gráficamente la señal.
- **Detector de transitorios**
Personalice un nivel límite y enumere los impulsos que lo superan.
- **Función TILT**
Representación gráfica del nivel absoluto de hasta 4 canales. Junto a un generador de pilotos, evalúe la respuesta frecuencial.
- **Data Logger**
Almacenar, revisar, imprimir y analizar las medidas.
- **Constelación**
Evalue de un vistazo la calidad de la señal.
- **Intermodulación (CTB/CSO)**
Determine la interferencia entre canales de un mismo sistema.
- **Canal de retorno**
Analice la calidad de la transmisión del cable módem.



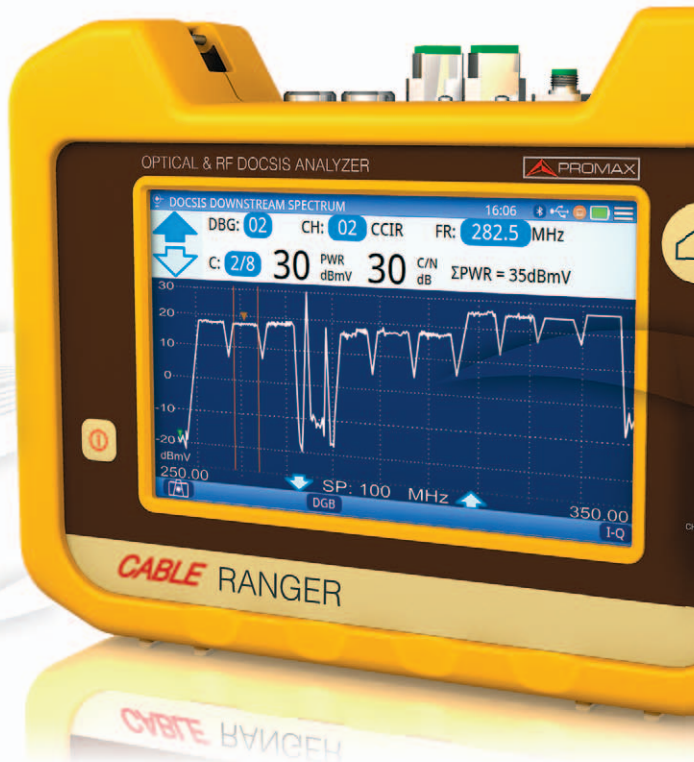
MULTIESTÁNDAR:
SE PUEDE UTILIZAR EN
CUALQUIER PAÍS DEL MUNDO.

CABLE RANGER Analizador DOCSIS / HFC híbrido

ANALIZADOR HÍBRIDO:

PARA REDES DE FIBRA ÓPTICA Y PARA REDES DOCSIS SOBRE RF.

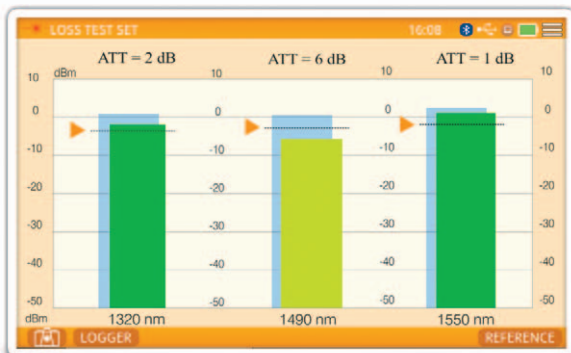
PANTALLA TÁCTIL CON NAVEGADOR WEB INTEGRADO.



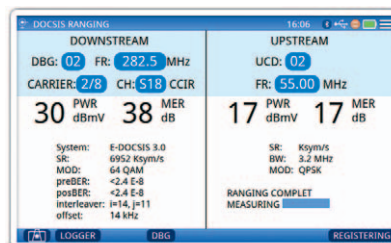
El **CABLE RANGER** es un analizador para la instalación, configuración y mantenimiento de servicios interactivos de vídeo y datos a alta velocidad sobre redes de televisión basadas en los estándares DOCSIS 3.0 y EuroDOCSIS. Permite la cualificación de servicios VoIP e IPTV.

ANALIZADOR HÍBRIDO: Para redes de fibra óptica y para redes DOCSIS.

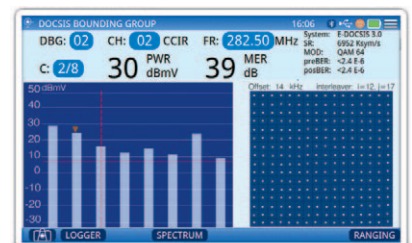
El navegador web integrado puede ser utilizado para ejecutar las tareas de mantenimiento en el sitio web del operador de la red de TV directamente desde el propio aparato, eliminando la necesidad de que el técnico lleve consigo otros equipos como ordenadores portátiles.



Medidor óptico selectivo: Medida individualizada de las tres longitudes de onda



Cable módem integrado: Medidas VoIP e IPTV avanzadas



Channel bonding: Medidas exhaustivas combinadas con la constelación

RP-110B Generador de señal de test para cable coaxial

Certifique todas las bandas: banda de subida, bajada (CATV / SMATV) y FI Satélite

- Seis pilotos de nivel y frecuencia seleccionables (de 5 a 2150 MHz).
- Nivel calibrado para cada piloto (de 80 a 110 dBµV, pasos de 1 dB).
- Resolución de frecuencia: 25 kHz.
- Interfaz de usuario en varios idiomas.
- Conexión USB a PC (actualizaciones de firmware y configuración).



Digital To TV Cabecera para Broadcast y Distribución TV

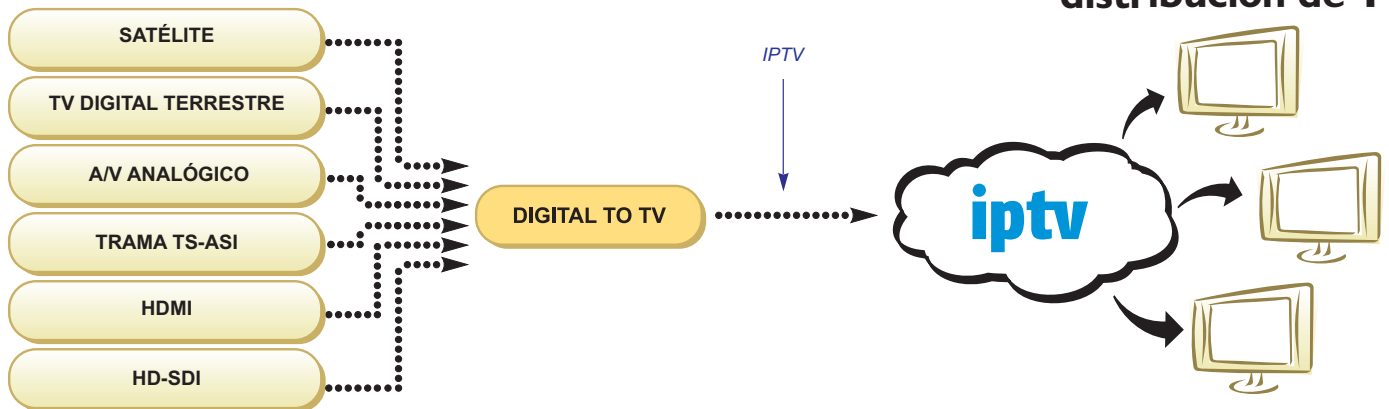


Digital To TV (DTTV) es una cabecera de distribución de TV con **salidas DVB-T e IP**. Puede convertir cualquier fuente de vídeo analógica o digital a formato DVB-T e IP.

El **DTTV** es una solución ideal para grandes redes de distribución de señal de televisión tales como hoteles, centros de convenciones, hospitales o barcos. Permite reordenar el espectro de canales, añadir los canales digitales locales recibidos vía antena terrestre, codificar en formato digital canales analógicos a partir de fuentes vídeo/audio, etc.

La gama **DTTV** está compuesta por un amplio número de módulos codificadores, transmoduladores y multiplexores. Se trata de una cabecera que se adapta a cualquier necesidad gracias a su, virtualmente, infinito número de combinaciones.

IPTV como plataforma de distribución de TV



Convierte a IP cualquier fuente de vídeo

Salidas de Vídeo/Audio, canales corporativos, canales de vídeo privado, cámaras de seguridad, antenas parabólicas, fibra óptica... Digital To TV digitaliza estas y otras señales.



Preserve el paisaje: ini una antena parabólica!

Las antenas parabólicas distorsionan el paisaje. Digital To TV permite recibir los contenidos satélite vía cable o antena terrestre.



Varíe la programación desde cualquier ordenador

... gracias al software gratuito de control remoto y configuración vía web.



CompactMax DVB-S/S2 a DVB-T/T2, ISDB-T/TB e IPTV



Permite recibir canales de TV Satélite en SD/HD y distribuirlos en DVB-T, DVB-T2, ISDB-T/TB o IPTV.

CompactMax es un sistema compacto que permite distribuir canales de televisión por satélite (DVB-S o DVB-S2) en varios formatos de Televisión Digital Terrestre (DVB-T, DVB-T2 e ISDB-T/TB) así como en formato IPTV.

Admite un máximo de 4 entradas de satélite (2 entradas para canales libres y 2 para canales codificados) para entregar hasta 8 muxes a la salida, con gestión remota dinámica vía *webserver*. Está integrado en un módulo de tamaño 1U para montaje en rack 19" estándar. También puede montarse directamente en pared.

Su sistema de procesado digital a digital preserva el 100% de la calidad original.

TRANSMODULACIÓN DIRECTA DESDE TV SATÉLITE HD A IPTV SIN PÉRDIDA DE CALIDAD

DISPONIBLES VERSIONES CON SALIDA DVB-T, DVB-T2 E ISDB-T/TB



MO-380 y MO-381 Modulador ISDB-T/TB



Moduladores ISDB-T/Tb en chasis 1U estándar para rack de 19" (**MO-380**) y en chasis OEM (**MO-381**) para MFN y SFN. Disponen de entradas Transport Stream ASI e IP que pueden ser agregadas fácilmente a otros equipos de transmisión existentes en la red. Los moduladores pueden ser configurados para generar cualquiera de los modos de transmisión especificados en el estándar ISDB-T.

MO-480 y MO-481 Modulador DVB-T2 de calidad broadcast



Moduladores para MFN y SFN contruidos sobre un chasis 1U de 19" o formato open frame (**MO-481**) con varias entradas de Transport Stream y T2-MI en formatos ASI e IP de manera que puede ser fácilmente interconectado con otros equipos de transmisión existentes, tales como puertas de enlace.

El modulador puede ser configurado a través de servidor web para generar cualquiera de los modos de transmisión que figuran en el correspondiente estándar **DVB-T2**, incluyendo simple y múltiple PLP, MISO o SISO. También se puede utilizar para aplicaciones DVB-T.

EN-206D y EN-206 *Lite* Moduladores digitales HD multiestándar



La manera más fácil de crear un canal TDT-HD con calidad 1080p

Los moduladores domésticos PROMAX permiten enviar señales de alta definición audio/ vídeo HDMI de receptores de TV por satélite, cámaras de circuito cerrado (CCTV), reproductores de vídeo o memorias USB a televisores que utilizan los estándares de Televisión Digital Terrestre DVB-T, ATSC y ISDB-T/TB, así como a receptores de televisión digital por cable DVB-C.

Los modelos más avanzados se pueden programar desde un PC accediendo a su página web interna de configuración (webserver). También puede programarse a través del teclado y el display integrados en el modulador.




Los **EN-206D** y **EN-207** integran un combinador de RF en el que es posible añadir fácilmente un canal modulado de las señales de antena existentes. Es un combinador pasivo que trabaja incluso si el modulador está apagado. También puede ser usado en serie con otros moduladores así como con cualquier otro tipo de señales RF de modo que el número de canales en el sistema SMATV se puede aumentar según se desee.

- Fácil de programar: *webserver* o teclado + display.
- HDMI a DVB-T, DVB-C, ATSC o ISDB-T/Tb en UHF y VHF.
- Pequeño y compacto, solo 45 mm de alto.
- LCN programable.
- Generación de tablas DVB.
- Combinador de RF integrado.

Entradas

Resoluciones

Estándares

	 Entradas	 Resoluciones	 Estándares
EN-106	A/V Estéreo	720x576	DVB-T
EN-206 <i>Lite</i>	A/V Estéreo HDMI	1920x1080, 1280x720 720x576, 720x480	DVB-T
EN-206	A/V Estéreo, S-Vídeo YPbPr, HDMI USB (lectura/escritura)	1920x1080, 1280x720 720x576, 720x480	DVB-T, DVB-C ATSC, ISDB-T

Guía rápida de selección



PROLITE-17

Mini medidor de potencia Low cost



PROLITE-63B

Medidas en fibra Low cost



PROLITE-57

Longitudes de onda estandarizadas Low cost



PROLITE-67

Medidor de potencia óptica Medidas selectivas Localizador de fallos



PROLITE-77B

Medidor de potencia óptica Medidas selectivas Optimizado para GPON Analizador de espectros Localizador de fallos

PROLITE-77B *El analizador FTTx más potente y completo de su clase*



- Analizador portátil para FTTx/PON, optimizado para GPON.
- Medida filtrada e individualizada: 1310/1610 nm (*Upstream*), 1310/1490/1550 nm (*Downstream*).
- Hasta 10 grupos de valores umbral configurables: Máximo y mínimo por longitud de onda.
- Alta selectividad en la medición de cada longitud de onda.
- Medición relativa: Estimación de pérdidas respecto a un valor de referencia configurable.
- Pass-Through: No interrumpe el servicio mientras se está realizando la medición.
- **Ampliable:** Canales ITU G692 separados 100 GHz (0,8 nm) en banda C (1529-1564 nm).
- Disponible **opción OSA** (Analizador de espectros).

PROLITE-67 *Medidor óptico selectivo y tester FTTH*



- Para fibra óptica, optimizado para FTTx/PON. **Selectivo.**
- USB para informes de medidas y actualización de firmware.
- Test de atenuación, Pérdidas, Datalogger...
- Localizador visual de fallos.

PROLITE-57 *Medidor óptico low cost avanzado*



- Longitudes de onda calibradas estandarizadas (1310 nm, 1490 nm y 1550 nm).
- Con modo de medida pasa/falla en márgenes seleccionables.

PROLITE-63B *Medidor óptico low cost*



- Amplio margen dinámico y gran capacidad de lectura de potencia.
- Capacidad de memoria para 999 elementos de datos.
- Alta precisión. Estabilizado.
- Adaptadores para fibra óptica intercambiables.
- Transferencia de datos a PC por USB.

PROLITE-17 *Medidor óptico de bolsillo*



- Mini medidor óptico. 850 a 1625 nm.
- Margen de medida de +10 a -70 dBm.

PROLITE-41



La fusionadora **PROLITE-41** es una de las más compactas y ligeras disponibles hoy en día, que además destaca por ofrecer la fusión más rápida.

Se sirve de una avanzada tecnología de Alineación Óptica del Núcleo. Dispone de ajuste de fibras accionado por cuatro motores y resulta idónea no sólo en aplicaciones FTTx, sino también para líneas troncales de sistemas de telecomunicaciones.

La fusionadora **PROLITE-41** es un equipo de reducidas dimensiones construida en una aleación de titanio diseñada para ser resistente a la entrada de agua y polvo. Incluye un **protector anti golpes**.

La fusionadora más compacta de su clase, diseñada para planta externa y formación

- Peladora de cable de acometida
- Peladora de fibra óptica
- Cortadora
- Pera sopladora
- Dispensador de alcohol
- Pinzas
- Soportes de fibra intercambiables
- Adaptador AC
- Protector anti golpeado
- Maleta de transporte

PROLITE-40B



La **PROLITE-40B** es una fusionadora portátil de planta externa, diseñada para trabajos de campo, con monitor LCD de 5,7" y luz interna para trabajar en ambientes donde la iluminación sea escasa o nula. En la pantalla LCD, con menú en español y vista simultánea e individual de los ejes X e Y, es posible visualizar nítidamente el núcleo de las fibras a fusionar.

La **PROLITE-40B** selecciona automáticamente el programa más adecuado para fusionar cada tipo de fibra. Las fibras ópticas se alinean por el método de alineación del núcleo. El proceso de fusión es de 8 segundos por fibra (más 30 segundos de tiempo de horno).

Fusionadora recomendada por los principales operadores de telecomunicaciones

- Cortadora de fibra
- Peladora de fibra óptica
- Electrodo de recambio
- Tubos protectores de fusión
- Botella dispensadora de alcohol
- Pinzas
- Pera sopladora
- Maleta de transporte

PROLITE-50/51/52 OTDR

Reflectómetros de simple, doble y triple ventana

Permiten caracterizar una línea de fibra óptica. Al trabajar por reflexión, analizan todos los eventos de la fibra (conectores, empalmes, fusiones, splitters, etc.) haciendo que sean herramientas muy útiles para los trabajos de mantenimiento y reparación.

El técnico podrá detectar averías localizadas en cualquier punto de la fibra y saber con exactitud dónde se encuentra el problema. Trabajan hasta en tres longitudes de onda (1310, 1550 y 1625 nm según modelo) y tienen un alto margen dinámico.

Los micro OTDR **PROLITE-50/51/52** son equipos compactos, ligeros y fáciles de usar. Su pantalla LCD a color muestra la información con total nitidez, ya sea de día o de noche. Podrán almacenar hasta 1000 medidas gracias a su memoria interna y pasar los datos al PC a través del conector USB para su posterior análisis.

- **PROLITE-50:** 1310 nm y 1550 nm
- **PROLITE-51:** 1310 nm, 1550 nm y 1625 nm
- **PROLITE-52:** 1625 nm



PROLITE-105

Fuente LASER de triple longitud de onda



- Certificación de fibras FTTH (1310 nm, 1490 nm y 1550 nm).
- Versión opcional a 1310 nm, 1550 nm y 1625 nm.
- Modulación de baja frecuencia seleccionable para cada longitud de onda.
- Modo secuencial para medidas automáticas (con un PROLITE-67 o PROLITE-77B).

IC-061B OTDR

monomodo y multimodo micro-curvaturas QAD



- 850 nm
- 1300 nm
- 1310 nm
- 1550 nm

CV-100

Convertor de señal óptica a RF



- Señal óptica convertida a RF, compatible con todos los medidores de campo.
- Alimentación LNB.
- Atenuador RF 20 dB seleccionable.

PROLITE-30B

Identificador de fibra óptica



- Detección de señal o tráfico.
- Detección de la dirección de la señal.
- Portátil, de bajo coste.
- Se puede utilizar con una sola mano.

AF-016/017/018

Bobinas de lanzamiento



- Imprescindibles para una medida correcta con los OTDR.
- Longitud de hasta 1000 m (según modelo).



IC-019 / IC-051

Certificadores de cableado CAT6, CAT6A, CAT7

Los equipos **IC-019** e **IC-051** son los primeros certificadores LAN verificados con nivel IV de precisión, capaces de certificar instalaciones hasta 1 GHz con una gran precisión, excediendo los requisitos de las especificaciones para **CAT7/CAT6a**, y **CAT6**.

La función de medida **DUALmode**, exclusiva de los **IC-019** e **IC-051**, permite tomar simultáneamente dos medidas y ver los resultados en pantalla con una rapidez inusual hasta ahora.

Disponen de adaptadores universales que se insertan en la propia carcasa del certificador, evitando así la necesidad de utilizar adaptadores externos aparatosos y voluminosos. Esto supone no sólo un importante ahorro de costes, sino un grado más de comodidad para el instalador a la hora de desarrollar su trabajo.

- Mapeado de hilos
- Resistencia de bucle DC
- Longitud
- Capacidad
- Diafonía
- Pérdida de inserción (antiguamente atenuación)
- ACR-N (antiguamente ACR)
- Pérdida de retorno

- Impedancia promedio
- Retardo propagación
- Retardo desfase
- Power sum NEXT
- Power sum ACR-N (anteriormente power sum ACR)
- ACR-F (anteriormente ELFEXT)
- Power sum ACR-F (anteriormente power sum ELFEXT)
- Alien crosstalk (con la opción de medida AXT)

IC-075C

Cualificador de cables y redes de cobre/fibra óptica



Totalmente compatible con PoE+ e IPv6

- Ping (IPv4 e IPv6)
- Traceroute (v4 y v6)
- Netscan
- Carga PoE / PoE+
- Hub Blink
- Mapa de cableado de doble terminación
- Rendimiento del cableado
- Rendimiento VoIP, Web, Vídeo, CCTV

IC-081

Verificador de redes Voz/Datos para cables de cobre/fibra



Totalmente compatible con PoE e IPv6 y 802.1x

- Ping (IPv4 e IPv6)
- Trace Route (IPv4 e IPv6)
- Hub Blink
- Netscan
- Loopback
- Auto (Ping, Trace Route, Netscan)
- Mapa de cableado
- Generador de tono
- Potencia Tx/Rx
- Aviso de tensión
- Pasa/Falla
- Circuito abierto
- Cortocircuito
- Pares cruzados
- Pares divididos
- Longitud
- Generador de tonos
- +45 parámetros de informes de estado

IC-082

Comprador de redes de cable, fibra óptica y Wi-Fi



Totalmente compatible con PoE+, IPv6 y VoIP

- Mapeado
- Longitud
- Generador de tonos
- Ping
- PoE
- Verific. Red
- Traceroute
- Top Ten
- Hub blink
- Detección de servicio
- Potencia Tx/Rx
- Loopback
- Potencia
- SSID
- BSSID
- Canal
- Modo (802.11 b/g/n)
- Encriptación
- Protocolos
- Tráfico
- Datos IP
- Enlace
- Info llamadas VoIP
- +25 parámetros de informes de estado

EC-800 Entrenador básico de comunicaciones y RF



Equipo complementario:
Analizador de espectros de 3 GHz
AE-366 B

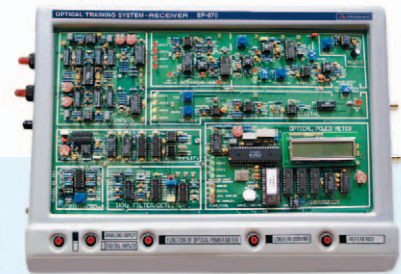
Junto con el **analizador de espectros de 3 GHz modelo AE-366 B**, está diseñado para reconocer los parámetros más importantes que se deben tener en cuenta en las modulaciones básicas de AM y FM. Las frecuencias de trabajo de las portadoras llegan hasta 920 MHz y pueden ser moduladas por señales senoidales, cuadradas o triangulares de hasta 3 MHz.

Prácticas (extracto)

- Operaciones básicas de un Analizador de Espectros.
- Medida de una forma de Onda en Banda Base.
- Diferentes formas de Onda en Banda Base y sus Harmónicos.
- Medidas de la portadora de RF.
- Medidas de señal AM y FM.
- Uso del Analizador de Espectros en sistemas de comunicaciones.
- Medidas en equipos cotidianos (teléfonos, mandos a distancia, mouse...).
- Aplicaciones en líneas de producción.

EF-970 Entrenador de Fibra Óptica

Compuesto por dos módulos: **emisor** y **receptor**. Diseñado para el aprendizaje, demostración y experimentación de los sistemas de comunicaciones ópticas, de los fenómenos relacionados con la luz y de los principios de la transmisión por fibras ópticas; así como de las últimas tendencias actuales, como los sistemas láser y WDM.



El conjunto permite
más de 50 prácticas
(incluyendo opciones)

- **Equipo Emisor**, de dos canales independientes, con fotoemisores y láser.
- **Equipo Receptor** con medidor profesional de potencia óptica calibrado.
- **Accesorios:** Adaptadores, auriculares etc.
- **Conjunto de fibras ópticas.**
- **Kits opcionales** para prácticas, conectorización, microscopio y expansión del entrenador básico.



EC-796 Entrenador de Comunicaciones Digitales

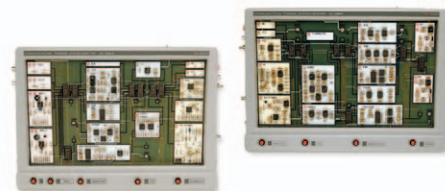
Está compuesto por dos módulos, uno emisor y otro receptor. Incorpora diferentes tipos de emisores, moduladores, canales de transmisión, demoduladores y receptores para configurar diversos tipos.

Se pueden ilustrar las diferencias entre sistemas basados en **cable bifilar**, **coaxial**, **fibra óptica** y **radio** o estudiar fenómenos de interferencias en los canales.



EC-696 Entrenador de Comunicaciones Analógicas

Los puntos de prueba son fácilmente accesibles para el alumno gracias a que las circuiterías de los módulos emisor y receptor están ubicadas en receptáculos a modo de pupitre con tapa transparente abatible. Permite estudiar las modulaciones AM, FM, PWM y DFM.





PROMAX EN EL MUNDO

Ingeniería de calidad para las telecomunicaciones y la electrónica utilizada y reconocida en los cinco continentes.



Equipamiento para laboratorios electrónicos y profesionales de la electricidad

- Analizadores de espectros, radiofrecuencia, frecuencímetros...
- Fuentes de alimentación, multímetros digitales, electricidad...
- Medidores de aislamiento, impedancias...
- Generadores de funciones, osciloscopios...
- Cámaras termográficas, luxómetros, sonómetros...
- Probadores de LAN, telefonía, CCTV, video porteros, domótica...
- Tacómetros, analizadores de señal Wi-Fi...



Para más información visite www.promax.es o contacte con nuestro distribuidor:



8" TFT COLOR
PANTALLA TÁCTIL
(SEGÚN MODELO)

Osciloscopios digitales serie OD-600

Analizador lógico integrado. Pantalla táctil. Hasta 200 MHz y 2 GS/s. Gama profesional y gama económica. Hasta 4 canales.

- Ancho de banda 200, 100, 60 y 30 MHz. Hasta 4 canales de entrada.
- Dos instrumentos en uno: Osciloscopio digital + Analizador lógico.
- Frecuencia de muestreo desde 250 MS/s hasta 2 GS/s (tiempo real).
- Hasta 19 medidas automáticas.
- Funciones matemáticas.
- Pantalla TFT a color de 8" táctil.
- Analizador de espectros FFT.
- Conexión a PC y a dispositivos de memoria USB.
- Puertos Pasa/Falla, VGA, LAN, RS-232.
- Software de gestión de datos gratuito.

OL-612 Osciloscopio de 100 MHz + Analizador lógico



**DOS INSTRUMENTOS EN UNO:
OSCILOSCOPIO DIGITAL DE 100 MHz
+ ANALIZADOR LÓGICO**

MAYOR RENDIMIENTO Y MENOS COSTE. UNO DE LOS EQUIPOS MÁS AVANZADOS PARA LABORATORIOS DIGITALES.

Osciloscopio digital de doble canal

- Ancho de banda: 100 MHz.
- Muestreo en tiempo real: 2 GS/s.
- 19 medidas automáticas.
- Funciones matemáticas.

Analizador lógico de 16 canales con software gratuito de análisis para PC

- Ancho de banda: 100 MHz.
- Muestreo: De 20 S/s a 1 GS/s.
- 16 canales digitales.

ANALIZADOR LÓGICO
CON SOFTWARE DE ANÁLISIS PARA PC 100% GRATIS

100 MHz
¡ALTO RENDIMIENTO!

2 GS/s
MUESTREO

Osciloscopios de hasta 200 MHz y 2 GS/s



200 MHz
GAMA PROFESIONAL

100 MHz
GAMA PROFESIONAL

60 MHz
GAMA ECONÓMICA

30 MHz
GAMA ECONÓMICA

CUATRO MODELOS DE OSCILOSCOPIOS DIGITALES ADAPTADOS A TODOS LOS PRESUPUESTOS.

- Ancho de banda: De 30 hasta 200 MHz (*).
- Muestreo en tiempo real: De 250 MS/s hasta a 2 GS/s (*).
- Canales: 2 + 1 (externo).
- Longitud de registro: Hasta 10 M (*).
- Medidas automáticas.
- Funciones matemáticas.
- Pantalla LCD TFT de 8" y alta resolución (800x600 píxeles).
- Conectividad: USB (dispositivos de memoria USB y ordenadores PC), Puerto Pasa/Falla, LAN, VGA.

(* Según modelo. Ver guía rápida de selección en la siguiente página o la tabla de especificaciones (contraportada).

OD-624 Osciloscopio de 200 MHz con pantalla táctil

SORPRENDENTES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS. ¡MUCHO MÁS QUE UN OSCILOSCOPIO TÁCTIL!

- Ancho de banda: 200 MHz.
- Muestreo en tiempo real: 2 GS/s.
- Longitud de registro: 7,6 M.
- Tasa de captura: 50.000 formas de onda por segundo.
- 19 medidas automáticas.
- Funciones matemáticas.
- Puntos FFT (longitud y resolución ajustables).
- Extensión multi-ventana.
- Pantalla táctil LCD de 8" y alta definición. 800x600 píxeles.
- Conectividad para múltiples interfaces de comunicación: Memorias USB, Conexión a PC (USB), VGA, LAN.
- Software gratuito para PC incluido.



200 MHz
MAYOR ANCHO DE BANDA

4
CANALES

2 GS/s
MUESTREO

PC
SOFTWARE

8" TFT COLOR
PANTALLA TÁCTIL



Guía rápida de selección

➤ GAMA PROFESIONAL

- | **OL-612** Osciloscopio digital de 100 MHz y 2 GS/s. Con Analizador Lógico.
- | **OD-624** Osciloscopio digital de 200 MHz y 2 GS/s. 4 canales. Pantalla táctil.
- | **OD-620** Osciloscopio digital de 200 MHz y 2 GS/s. 2+1 canales.
- | **OD-610** Osciloscopio digital de 100 MHz y 1 GS/s. 2+1 canales.

➤ GAMA ECONÓMICA

- | **OD-606** Osciloscopio digital de 60 MHz y 500 MS/s. 2+1 canales.
- | **OD-603** Osciloscopio digital de 30 MHz y 500 MS/s. 2+1 canales.

GAMA ECONÓMICA
GAMA PROFESIONAL

ESPECIFICACIONES	OD-603	OD-606	OD-610	OD-620	OD-624	OL-612
Ancho de banda	30 MHz	60 MHz	100 MHz	200 MHz	200 MHz	100 MHz
Muestreo	500 MS/s		1 GS/s	2 GS/s		
Escala horizontal (s/div)	4 ns a 100 s/div pasos de 1-2-4	5 ns a 100 s/div pasos de 1-2-5	4 ns a 100 s/div pasos de 1-2-4	De 2 ns/div a 100 s/div pasos de 1-2-5		2 a 100 s/div pasos de 1-2-5
Tiempo de subida	≤ 11 ns	≤ 5,8 ns	≤ 3,5 ns	≤ 1,7 ns		≤ 3,5 ns
Trigger	Flanco, Pulso, Vídeo, Pendiente					
Canales	2 + 1 (externo)			4		2 + 1 (externo)
Pantalla TFT a color	8", 800x600 píxeles			8" táctil 800x600 píxeles		8", 640x480 píxeles
Aislamiento de canal	100:1 (50 Hz), 40:1 (10 MHz)					
Máxima tensión de entrada	400 V (PICO-PICO) (CC + CA PICO-PICO)				Entrada 1 MΩ: 400 V (PK - PK) (CC + CA, PK - PK) Entrada 50 Ω: 5 V (PK - PK) (CC + CA, PK - PK)	400 V PICO-PICO (CC + CA PICO-PICO)
Precisión de ganancia CC	±3 %					
Longitud de registro	10 K	1M (opcional 10M)	10 M		7,6 M	2 M
Factor de atenuación de sonda	1x, 10x, 100x, 1000x					
Precisión Tasa de muestreo / Tiempo de Relé	± 100 ppm					
Interpolación	sin(x) / x					
Precisión de intervalo (ΔT) (DC~100 MHz)	Único: ± (1 tiempo de intervalo + 100 ppm x lectura + 0,6 ns) Promedio > 16: ± (1 tiempo de intervalo + 100 ppm x lectura + 0,4 ns)					
Acoplo de entrada	CC, CA y Tierra					
Convertor A/D	Resolución de 8 bits (2 canales simultáneos)			8 bits (4 can simul.)		8 bits (2 can simul.)
Sensibilidad vertical	5 mV to 10 V/div	2 mV to 10 V/div				
Modos de trigger	Auto, Normal, Único					
Frecuencia de Línea / Cuadro (vídeo)	NTSC, PAL y SECAM					
Medida de cursor	ΔV y ΔT entre cursores					
Medidas automáticas	V _{PP} , Promedio, V _{RMS} , Máx, Mín, V _{TOP} , V _{BASE} , V _{AMP} , Frecuencia, Periodo, Sobreimpulso, Preimpulso, Tiempo de subida, Tiempo de bajada, Retardo A→B, Retardo A→B, +Width, -Width, +Duty, -Duty					
Funciones matemáticas	+, -, x, ÷, FFT					
Almacenamiento de formas de onda	15 formas de onda			4 formas de ref.		4 formas de onda
Figura Lissajous	(Ancho de banda completo). Diferencia de fase: ± 3 grados					
Interfaces de comunicación	USB 2.0, USB para almacenamiento de ficheros, LAN, RS-232			USB 2.0, USB para almacenamiento de ficheros, LAN, VGA		USB 1.1, USB para almacenamiento, RS-232 (opcional)
Alimentación	De 100 a 240 V CA, 50/60 Hz, CAT II					
Dimensiones (An. x Al. x Pr.) mm	348 x 170 x 78			380 x 180 x 115		370 x 180 x 120
Peso (sin embalaje)	1,5 kg aprox			1,9 kg aprox		2,2 kg aprox
Accesorios incluidos	Sonda pasiva (x2), Cable de alimentación, Cable USB, Guía de referencia rápida					Sonda pasiva (x4) Cable de alimentación, Cable USB, Guía rápida, CD-ROM

DISEÑO Y ESPECIFICACIONES SUJETOS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO. 08-16

ESPECIFICACIONES	ANALIZADOR LÓGICO (INCLUIDO EN OL-612)		
Tasa de muestreo (tiempo real)	De 20 S/s a 1 GS/s	Configuración de posición de disparo	Pre-trigger, Mid-trigger y Re-Trigger
Ancho de banda	100 MHz	Margen de señal de entrada	De -30 V a +30 V
Canales	16	Búsqueda de datos	Disponible
Longitud de registro	Máx 4M por canal	Sistema de datos	Binario, Decimal, Hex
Impedancia de entrada	660 kΩ ± 5%, en paralelo con 15 ± 5 pF	Filtro digital	0, 1, 2 opcional
Modos de disparo	Flanco, Bus, Patrón, Cola secuencial de datos, Cola distribuida, Ancho de cola de datos	Almacenamiento de config.	Disponible
Umbral de tensión	De -6V a +6 V	Almacenamiento en <i>pendrive</i>	Disponible



MEDIDORES DE CAMPO

BROADCAST, CABLE, SATÉLITE, IPTV, FIBRA ÓPTICA Y WIFI

RANGER *Neo* ISDB-T/TB



4K ULTRAHD
FRAME GRABBER



FÁCIL DE USAR

Interfaz híbrida
(táctil + teclado)



HEVC H.265

High Efficiency Video
Codec



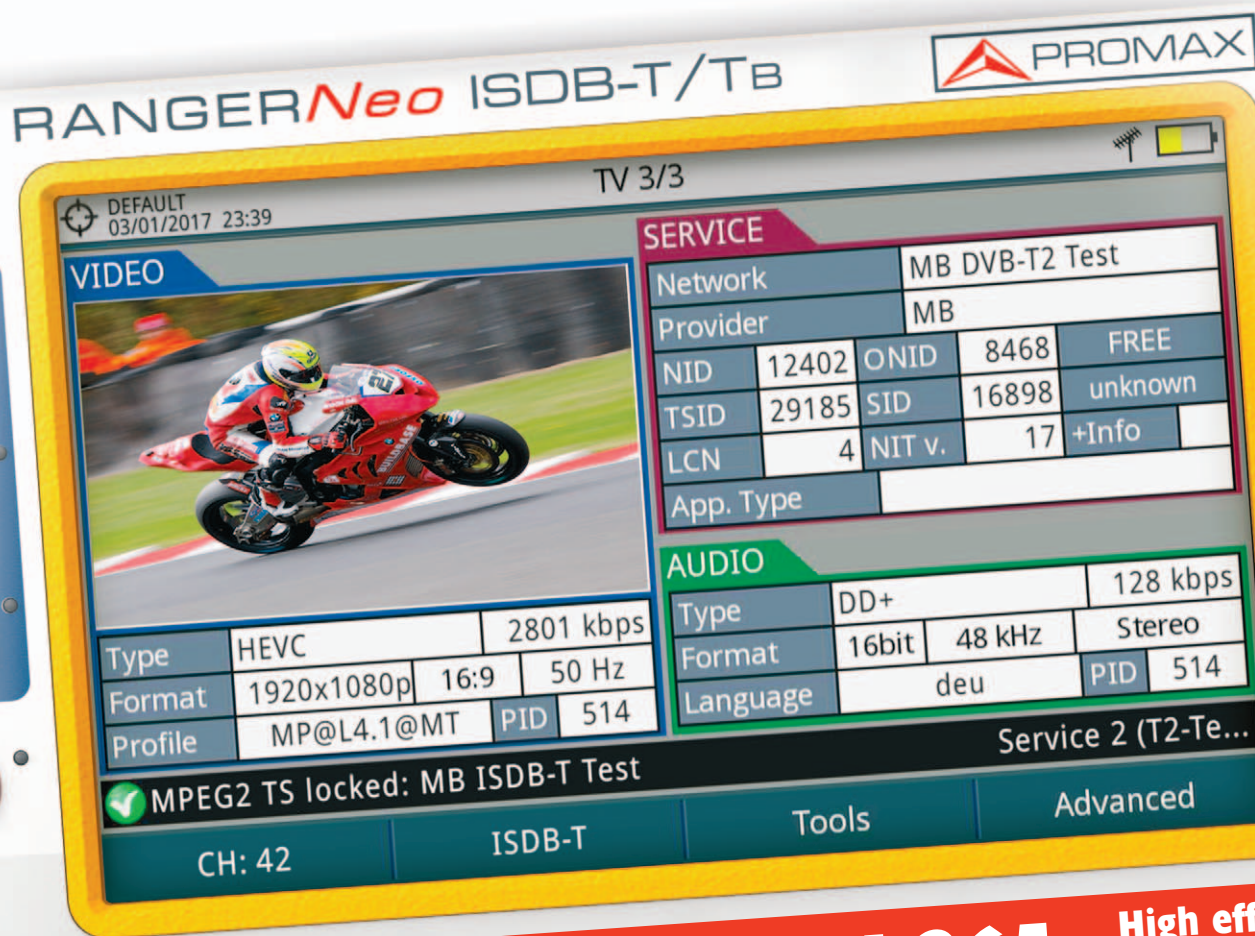
ANALIZADOR WIFI

Pantalla dual:
ESPECTRO y DATOS



WIDEBAND LNB

La banda SAT al com-
pleto con un solo SPAN



Descodificación HEVC H.265

High efficiency Video Codec

RANGERNeo ISDB-T/Tb es el nuevo estándar de la industria de los medidores de campo y analizadores de TV. Cubre de 5 a 2500 MHz e incluye descodificación HEVC.



ESPECTRO ULTRA RÁPIDO



TRIPLE DIVISIÓN DE PANTALLA



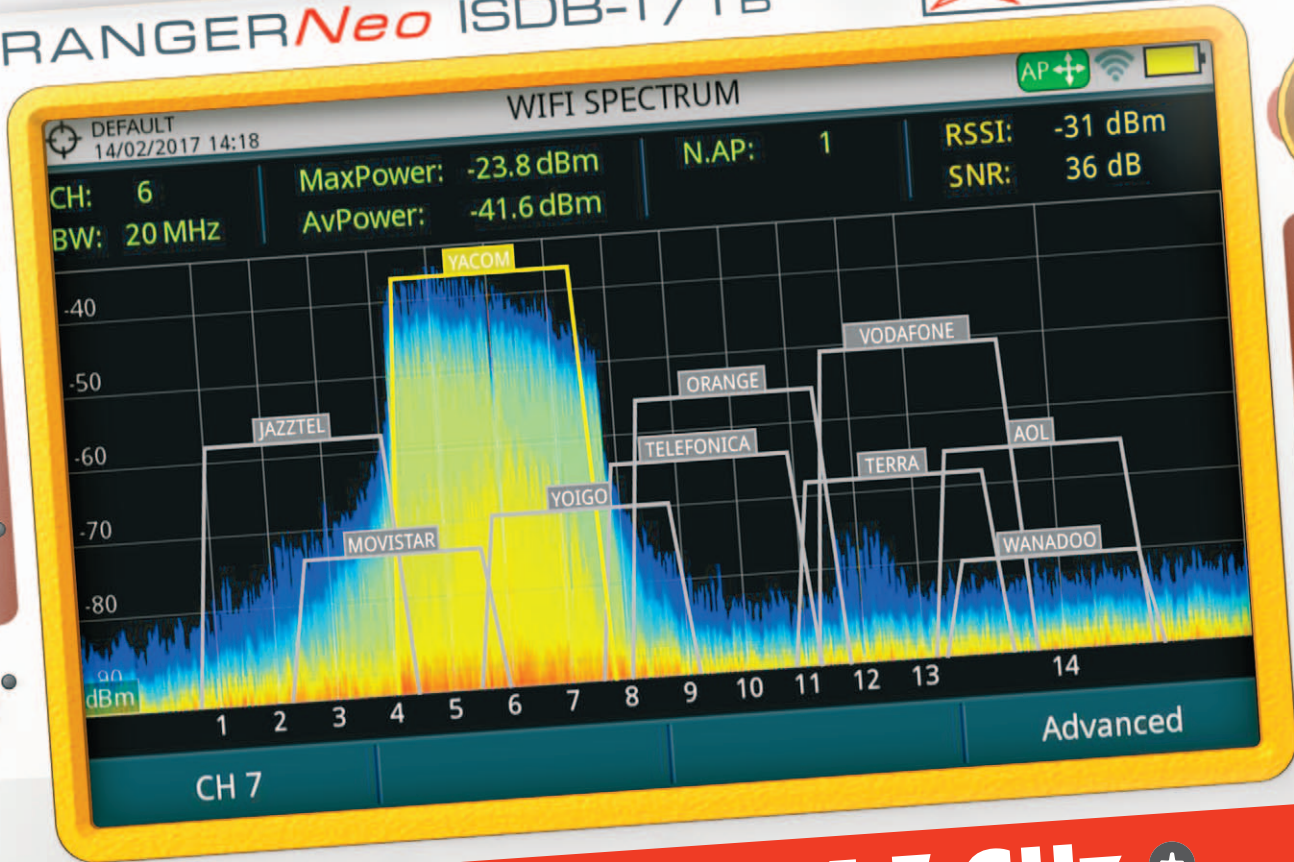
LIGERO (< 3 kg)



BATERÍA INTELIGENTE *



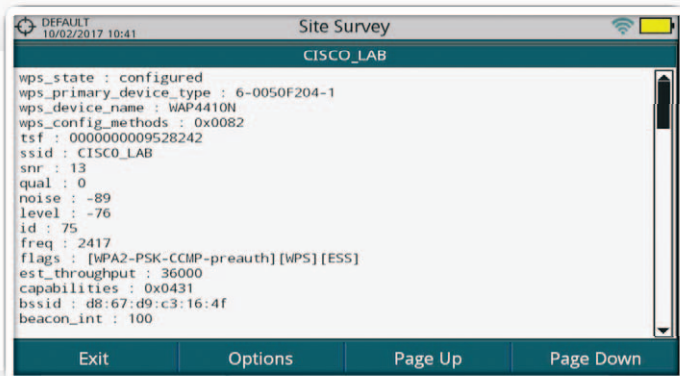
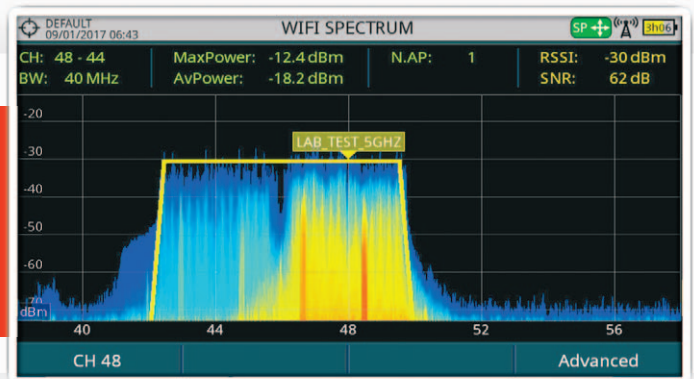
RANGER*Neo* ISDB-T/Tb



Analizador WiFi 2,4 y 5,7 GHz ★

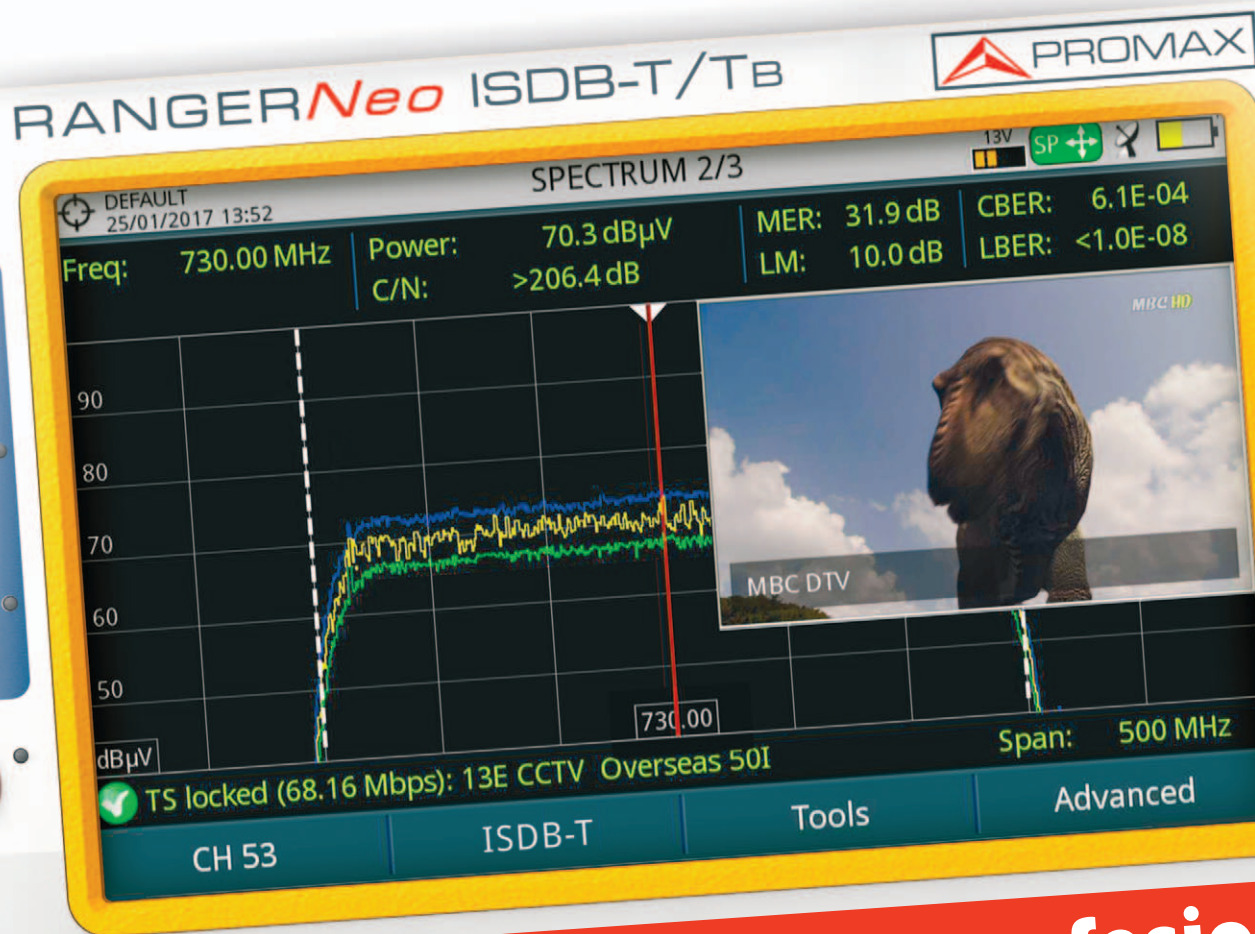
Información real sobre el espectro + Datos de los puntos de acceso Wifi simultáneos

Las señales WiFi pueden ser interferidas por otras estaciones WiFi (por ejemplo otros puntos de acceso), pero también por señales no-WiFi como cámaras CCTV o un horno microondas. Los **RANGER*Neo* ISDB-T/Tb** pueden visualizar el espectro real junto a información y datos de los puntos de acceso.



Información del punto de acceso

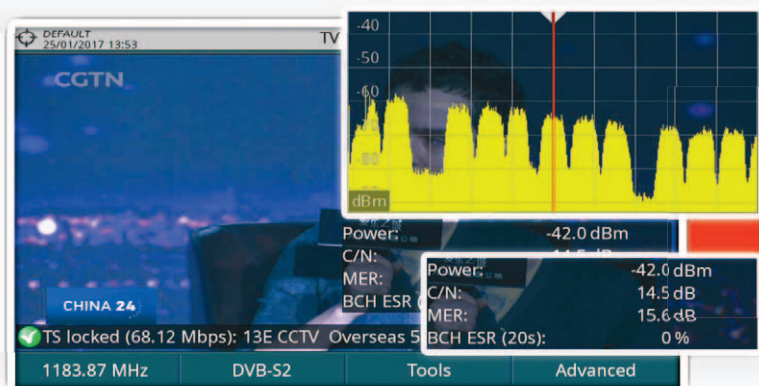
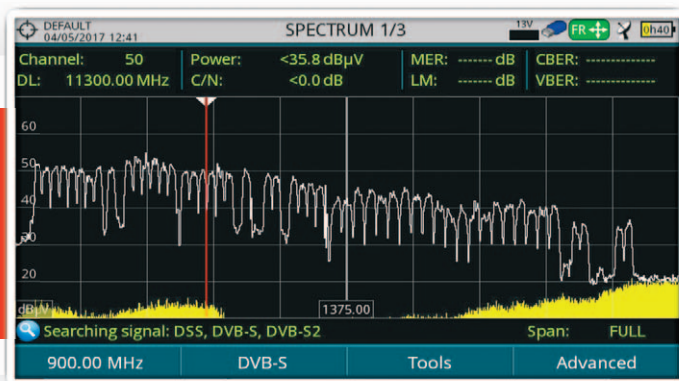
Los **RANGER*Neo* ISDB-T/Tb** muestran información práctica de los puntos de acceso, como SSID, RSSI, SNR, información de seguridad, etc. También indican la cantidad de puntos de acceso por canal.



Analizador de espectros profesional

Trazas de referencia

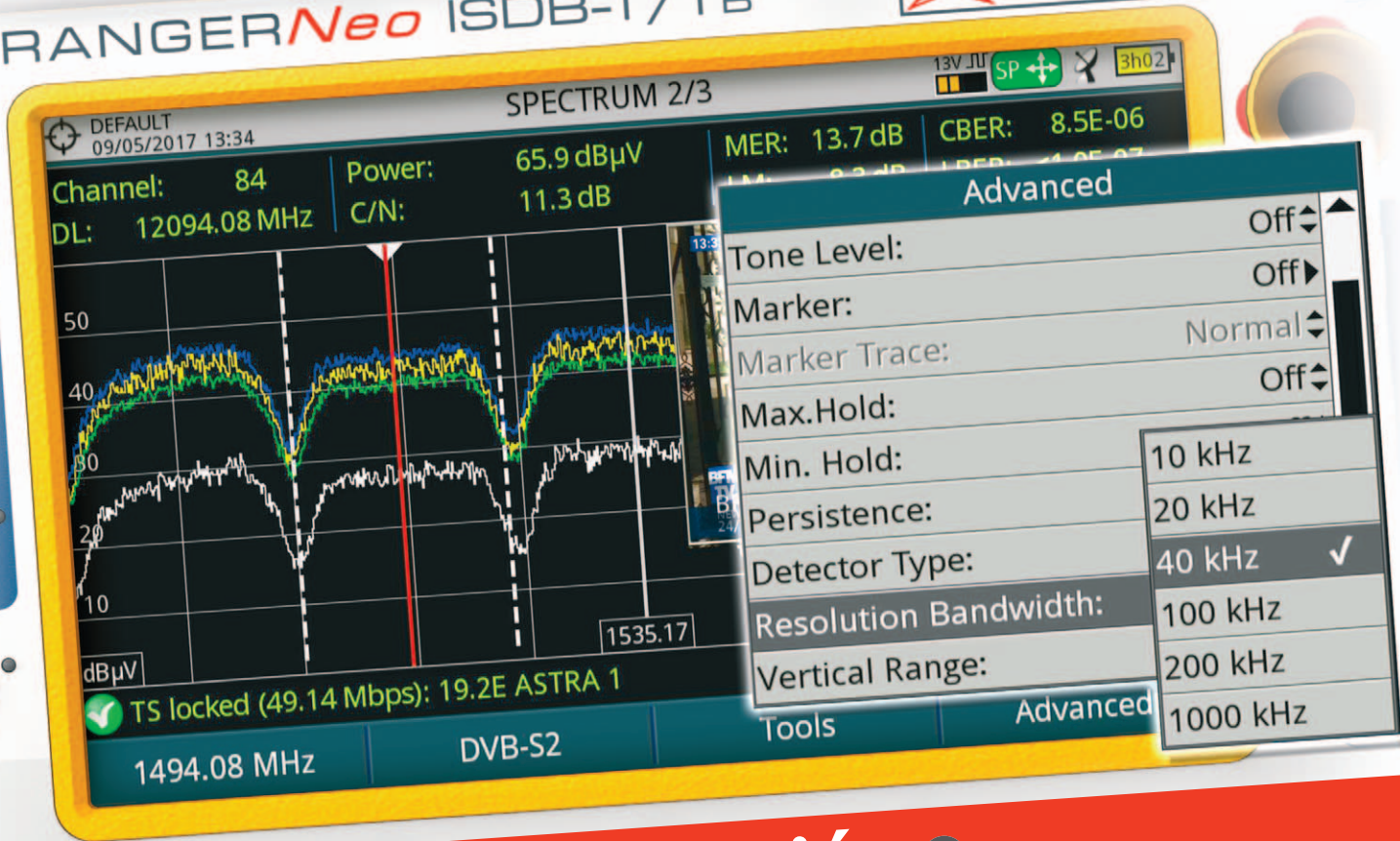
Bloquee la traza del espectro y compárela con el espectro en tiempo real. Guarde esa información y utilícela para identificar satélites según su huella.



Triple división de pantalla

Hasta 9 formas distintas de combinar modos de TV, medidas y espectro.

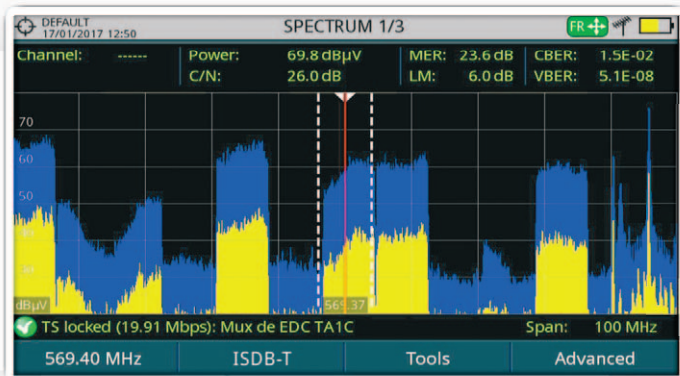
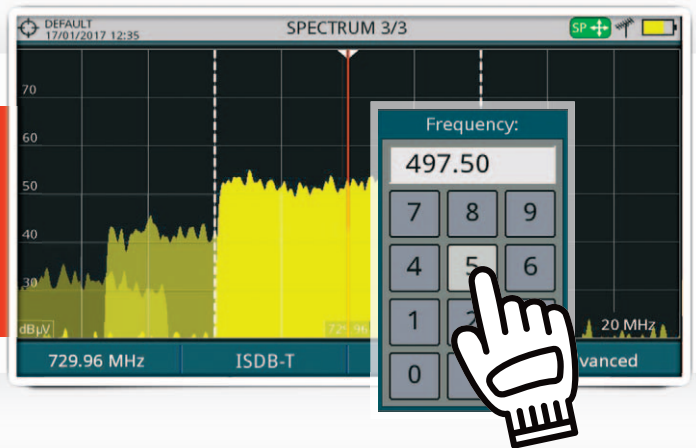
RANGER Neo ISDB-T/Tb



Filtros de alta resolución ★

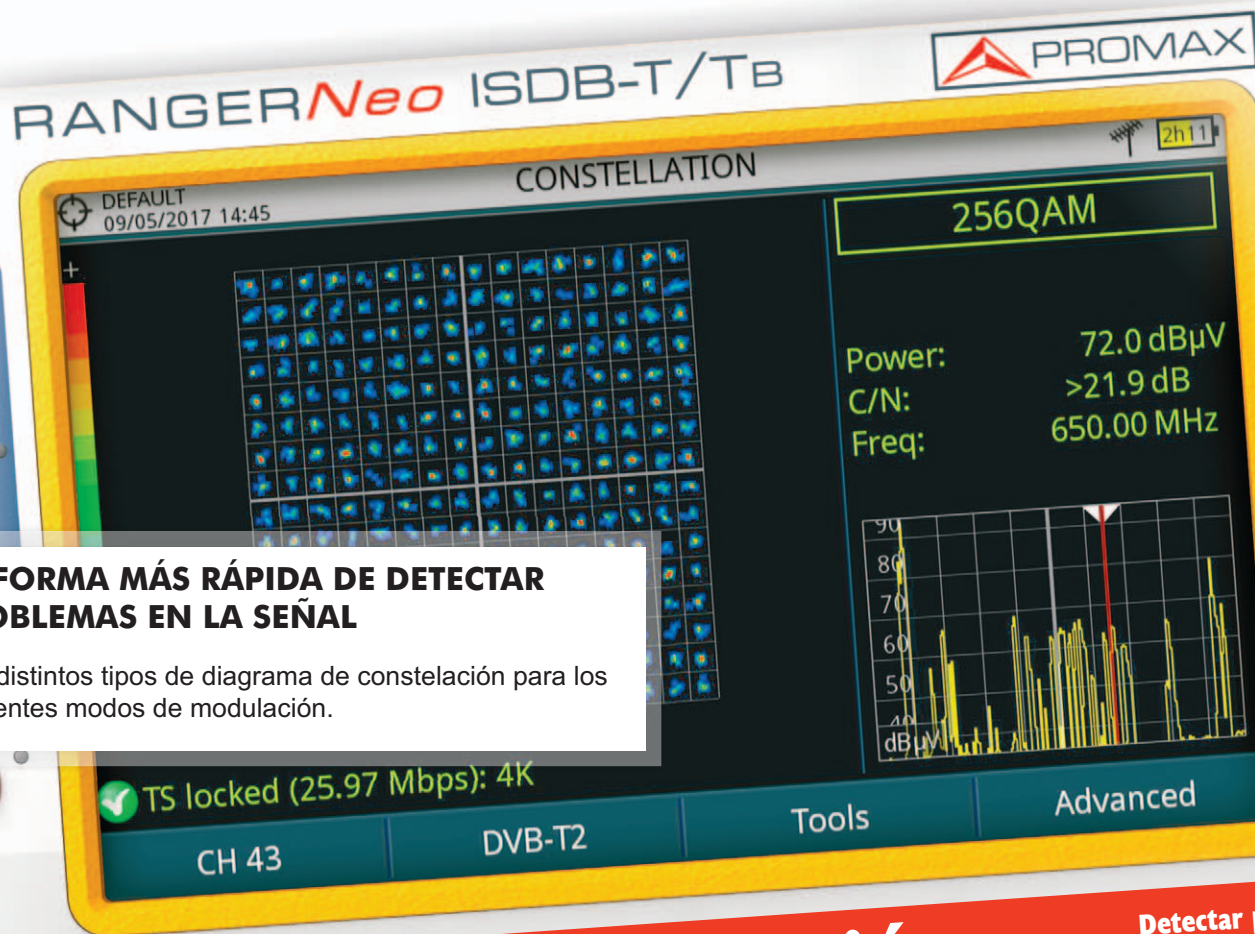
Pantalla táctil

Coloque el cursor sobre cualquier canal y desplace la traza utilizando el dedo. Introduzca frecuencias o nombres de archivo usando el teclado en pantalla.



Retención de máximos y mínimos

Muéstrelos por separado o a la vez junto a la traza del espectro en directo.



LA FORMA MÁS RÁPIDA DE DETECTAR PROBLEMAS EN LA SEÑAL

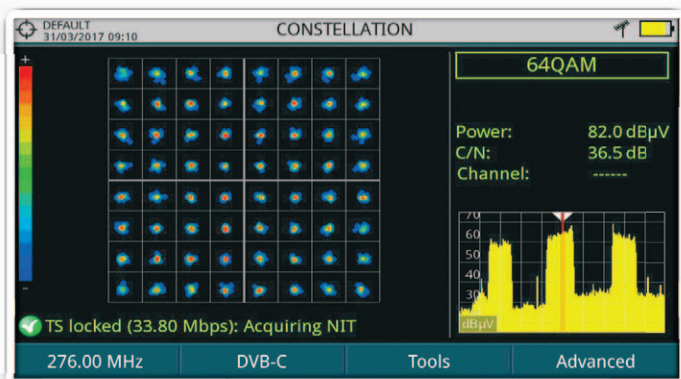
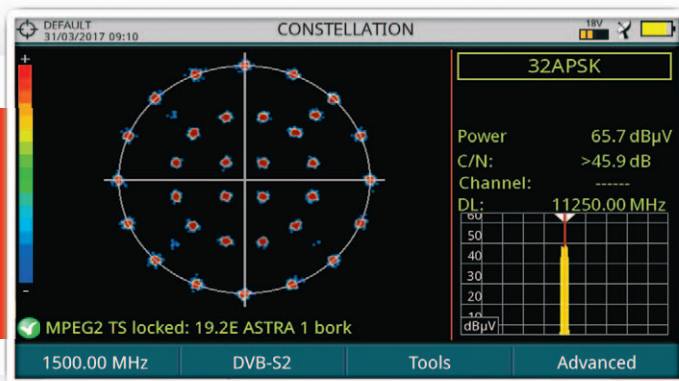
Hay distintos tipos de diagrama de constelación para los diferentes modos de modulación.

Diagrama de constelación

Detectar problemas de un vistazo

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.



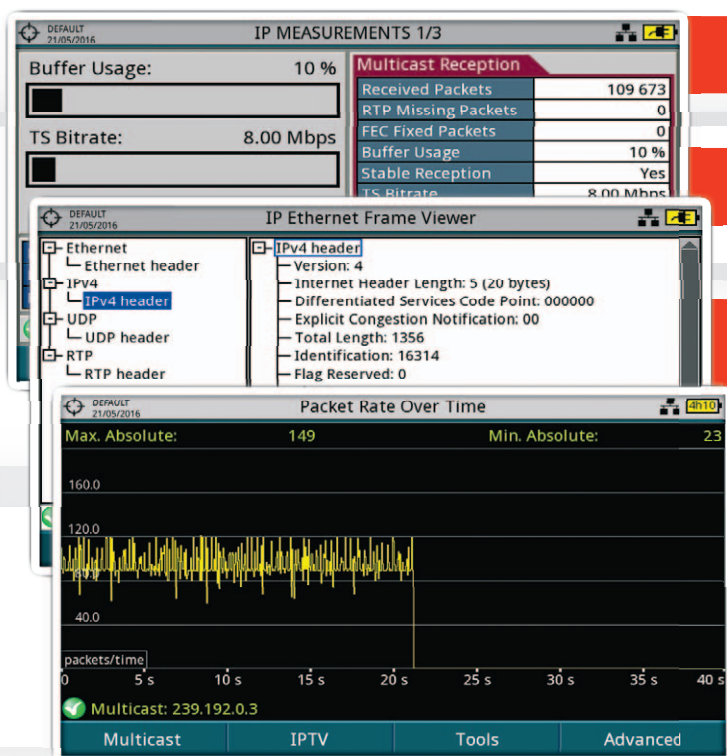
16, 32, 64, 128, 256 QAM *

Cada modulación se representa de forma diferente. Una señal ITU J.83 Annex B 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.

MEDIDAS IPTV



Funciones IPTV extendidas ★



Bitrate de red

El *bitrate* de la red orienta acerca de la carga de la red y la posibilidad de sobrecarga.

Media Delivery Index

Una medida de calidad clave formada por la medida del *Delay Factor* y el *Media Loss Rate*.

Visor de la estructura IP Ethernet

Captura un paquete multicast y muestra todos los detalles de su estructura, por ejemplo Time-To-Live (TTL), todos los campos del protocolo RTP, etc. Es de gran ayuda para estudiar los problemas en la retransmisión de IPTV.

PING, Trace, Tiempo entre llegada de paquetes e IPDV

Muy útiles para identificar el porqué de cualquier problema de comunicación, desde una interrupción total del servicio hasta retardos incontrolados; ambos factores que pueden ser tan importantes en términos de rendimiento.

COMPATIBLE CON WIDEBAND LNB

Las LNB de banda ancha entregan las polaridades Vertical y Horizontal al completo (banda alta y baja juntas) usando sendos cables RF y un margen de frecuencia FI extendido de 290 a 2.340 MHz. **¿Está preparado su medidor de campo?**

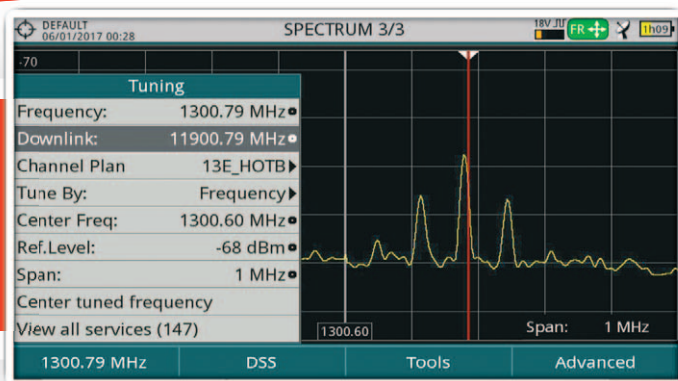


Tecnología satelital avanzada

Beacon-flyaways, SNG y VSAT

Las señales BEACON de los satélites se pueden distinguir claramente gracias al SPAN de 1 MHz y los filtros de resolución de 10 kHz.

En algunas aplicaciones, es clave disponer del filtro de resolución adecuado. Los **RANGERNeo ISDB-T/Tb** incluyen filtrado hasta 2 kHz en banda terrestre.



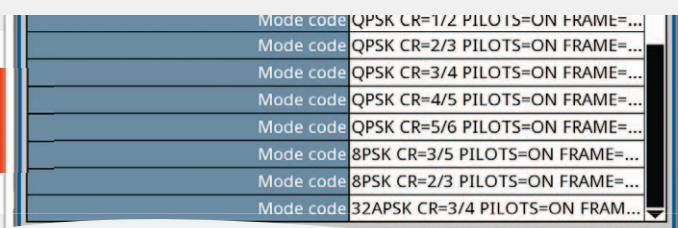

SUIRG	
Descriptor Tag:	0xC4
Version:	02
VSL:	VSL_
Serial Number:	12111918
Carrier ID:	BBC
Telephone Number:	(+34) 123456789
Longitude:	+040.000
	+10.0000

Identificación del descriptor IRG

El descriptor IRG es un código embebido que se añade a enlaces de vídeo y que contiene información de contacto, coordenadas GPS, etc. de la señal de origen para permitir una resolución rápida de interferencias en aplicaciones como la retransmisión en directo de eventos deportivos.

Esquemas de modulación VCM / ACM

VCM / ACM (*Variable/Adaptative Coding and Modulation*) permiten cambiar los parámetros de modulación usados en el mismo canal RF a través del tiempo.



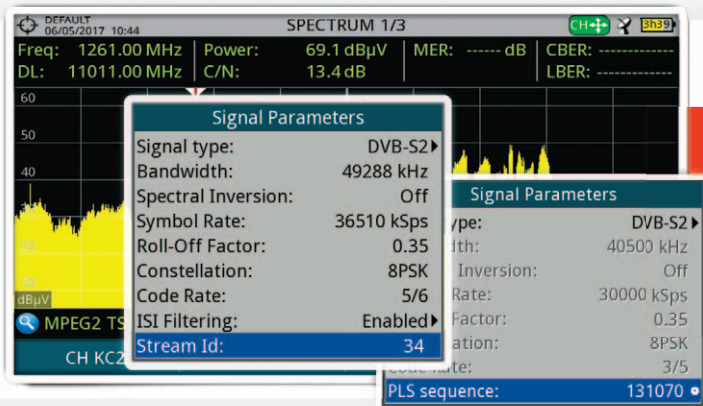
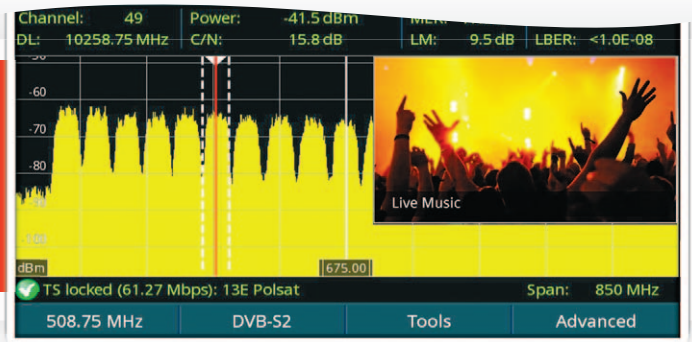
Mode code	QPSK CR=1/2 PILOTS=ON FRAME=...
Mode code	QPSK CR=2/3 PILOTS=ON FRAME=...
Mode code	QPSK CR=3/4 PILOTS=ON FRAME=...
Mode code	QPSK CR=4/5 PILOTS=ON FRAME=...
Mode code	QPSK CR=5/6 PILOTS=ON FRAME=...
Mode code	8PSK CR=3/5 PILOTS=ON FRAME=...
Mode code	8PSK CR=2/3 PILOTS=ON FRAME=...
Mode code	32APSK CR=3/4 PILOTS=ON FRAM...



Multistream, PLS y dCSS

dCSS LNBS

Las LNB de tipo *Digital Channel Stacking Switch* soportan varios usuarios sobre un único sistema de distribución por cable asignando bandas de usuario específicas para cada uno. Es imposible comunicarse con estos tipos de LNB a no ser que el medidor de campo utilice los protocolos EN50494 (SATCR, UNICABLE) y EN50607 (dCSS, JESS, UNICABLE II).



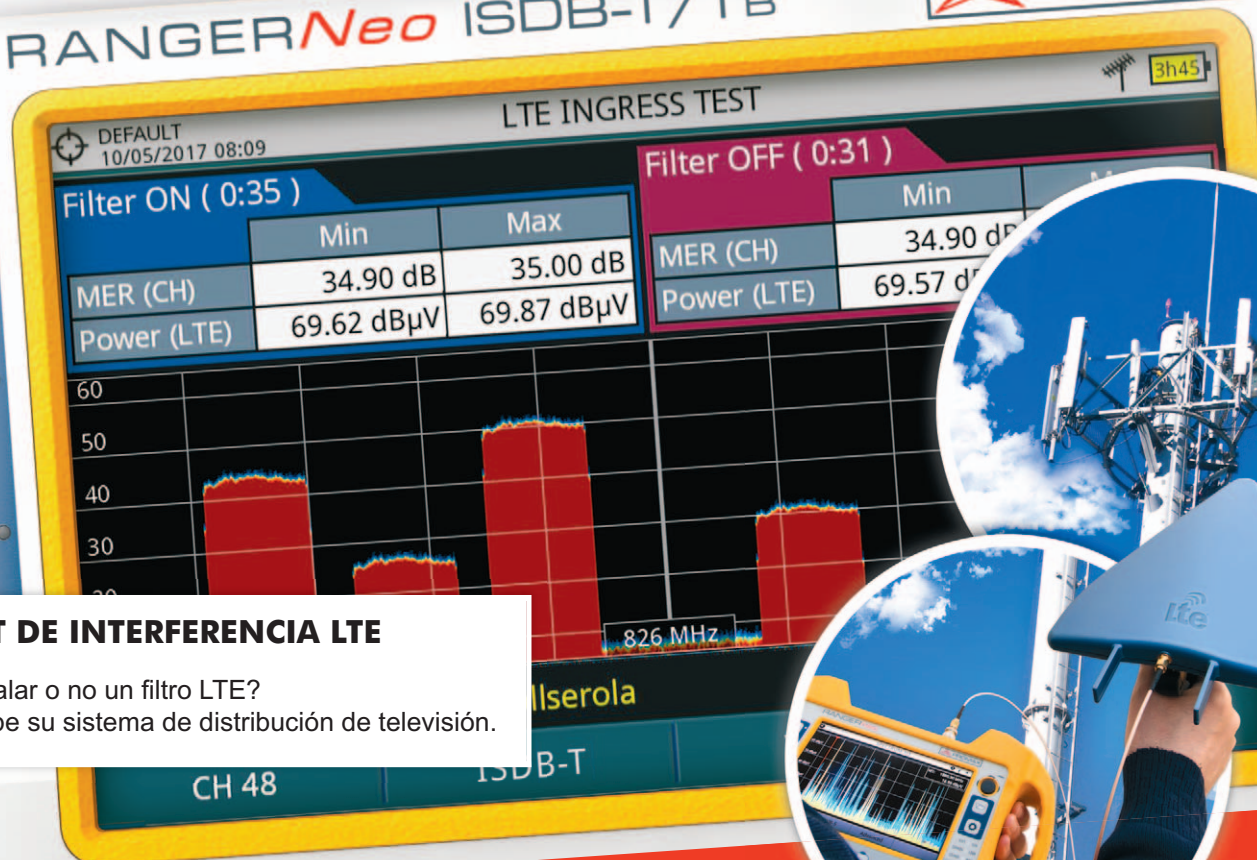
PLS - Physical Layer Scrambling

El índice PLS es un número generado por el emisor que debe ser descodificado correctamente por el cliente para que sea posible su demodulación. Los **RANGERNeo ISDB-T/Tb** también pueden trabajar con este tipo de señales.

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 Filtrado ISI de los **RANGERNeo ISDB-T/Tb**.

RANGER Neo ISDB-T/Tb



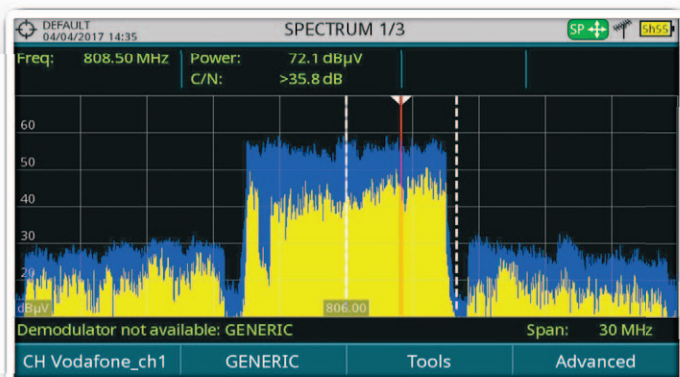
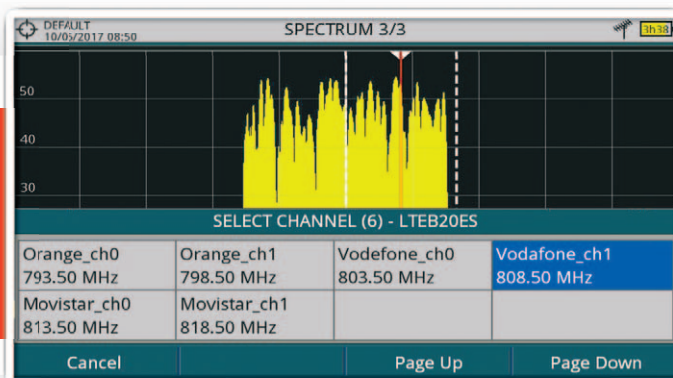
TEST DE INTERFERENCIA LTE

¿Instalar o no un filtro LTE?
Pruebe su sistema de distribución de televisión.

Interferencia LTE

Señales LTE y el dividendo digital

El uso de teléfonos inteligentes está muy extendido a nivel mundial. Los operadores de telefonía necesitan expandir sus redes para cubrir la demanda de consumo, usando estándares de transmisión más eficientes (LTE) y tomando parte del ancho de banda tradicionalmente asignado a servicios de TV terrestre (dividendo digital en Europa, *channel repack* en los EEUU).



Aplicaciones Máquina-Máquina (M2M)

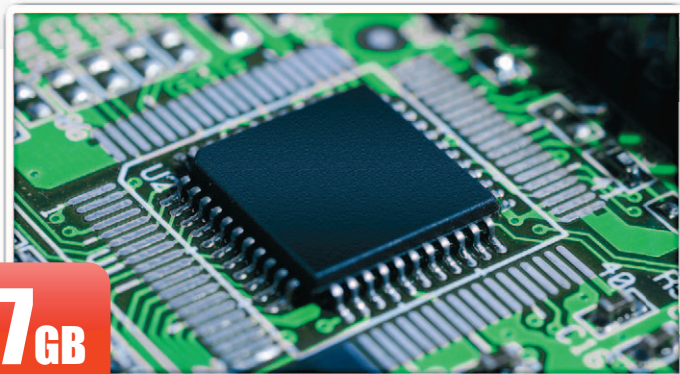
Aparte de medir la interferencia LTE, también hay una necesidad creciente de examinar la propia señal LTE. Una función que también puede ser útil para aplicaciones Máquina-Máquina (puestos de carga de vehículos eléctricos, máquinas de vending, lectores inalámbricos de tarjetas de crédito...). Uno de los primeros problemas que el técnico puede encontrar es asegurarse que el operador proporciona buena cobertura.



Monitorización remota y Web server ★

Conectividad Ethernet

Ethernet e IP son los protocolos estándar de referencia para aplicaciones de control remoto y los **RANGERNeo ISDB-T/Tb** ofrecen esta funcionalidad. Además de para control remoto, la interfaz IP se puede utilizar para almacenar o recuperar datos del PC, copiar tablas de canales o información de instalaciones, adquisiciones de datos, capturas de pantalla, etc.



Más memoria interna: Hasta 7 GB

Los usuarios cada vez necesitan más memoria en su medidor para guardar adquisiciones de medidas, capturas de pantalla, archivos de monitorización de señal, etc. Sin olvidar las grabaciones de *transport stream*, que consumen mucha memoria en poco tiempo. Los **RANGERNeo ISDB-T/Tb** cuentan con hasta 7 GB de memoria interna, una capacidad nada desdeñable si tenemos en cuenta que además los datos se pueden descargar a un PC o incluso ser copiados en una memoria USB en campo.

MEDIDORES DE CAMPO



HD RANGER Eco

DVB-T2, DVB-C2, DVB-S2, DSS

Súper analizador de espectros

Triple división de pantalla

Dolby Digital Plus

Análisis dinámico de ecos

Versión **DVB**



HD RANGER UltraLite

Tamaño tablet

El más ligero de la gama

Versiones **DVB**



RANGER Neo Lite

Pantalla táctil

Descodificador HEVC H.265

Compatibilidad con LNBs de banda ancha

Analizador Wi-Fi

Versiones **DVB** **ATSC** **ISDB-T**

H.265

Analizador y decodificador H.265 HEVC



Analizador WiFi



De-encapsulado y análisis de T2-MI



Analizador y grabador de Transport stream



Webserver de control
vía puerto Ethernet



Radio digital
DAB y DAB+
opcional



Medidor de potencia
óptica y convertor RF
opcionales



Slot Common
Interface para canales
encriptados



Digital Channel
Stacking Switch
LNB (dCSS)



GPS opcional para
análisis de cobertura
de señal



Funciones IPTV
extendidas



Entrada RF de 6 GHz
opcional



RANGER Neo +

Control remoto con Web Server

Merograma y Espectrograma

Ampliable con Fibra Óptica y GPS

Autonomía superior a 4 horas

Versiones **DVB** **ATSC** **ISDB-T**



RANGER Neo 2

Analizador IPTV

Filtros de alta resolución

Entrada y salida TS-ASI

Slot para módulos Common Interface

Grabación y reproducción de TS

Analizador de Transport Stream

Versiones **DVB** **ATSC** **ISDB-T**



RANGER Neo 3

Network Delay

Análisis del T2-MI

GPS para análisis de cobertura

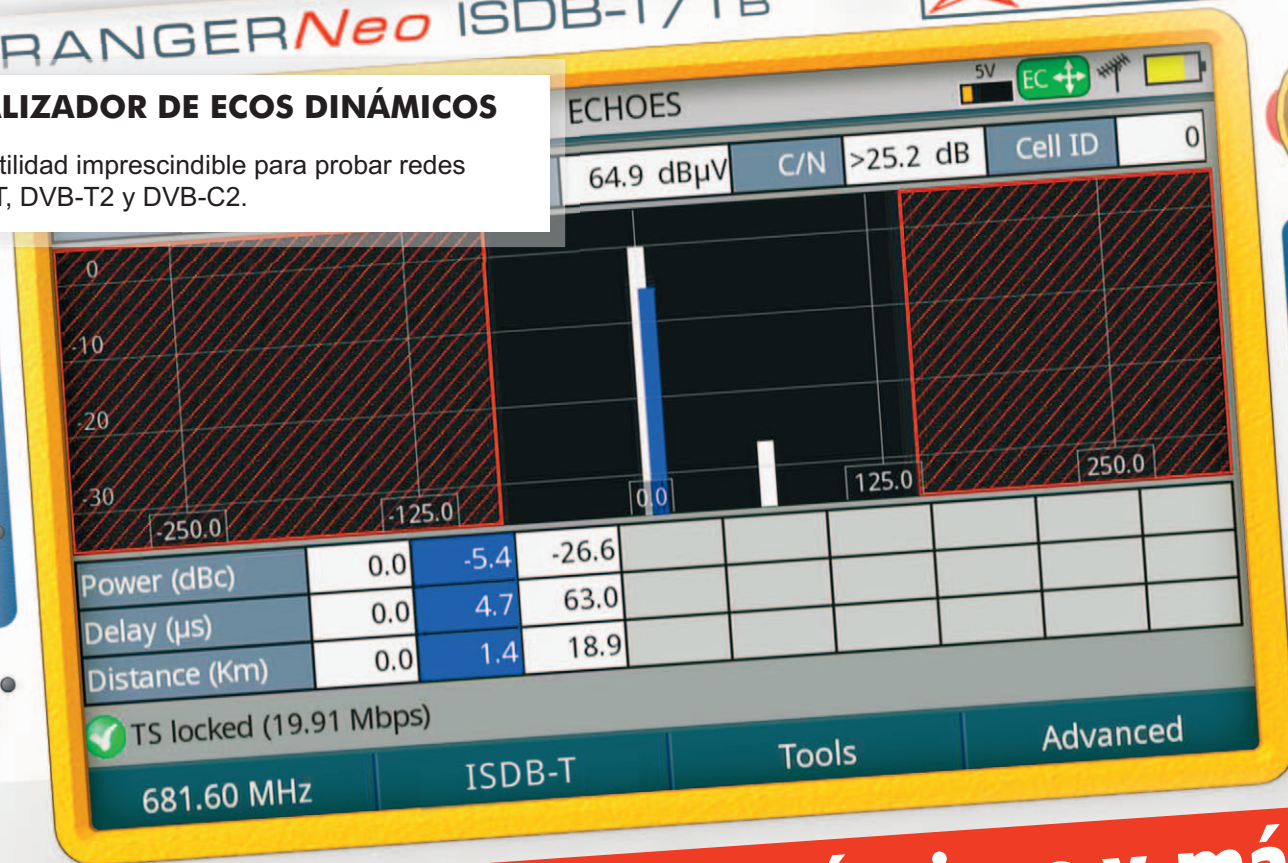
Radio digital DAB/DAB+

Versión **DVB**

RANGER*Neo* ISDB-T/Tb

ANALIZADOR DE ECOS DINÁMICOS

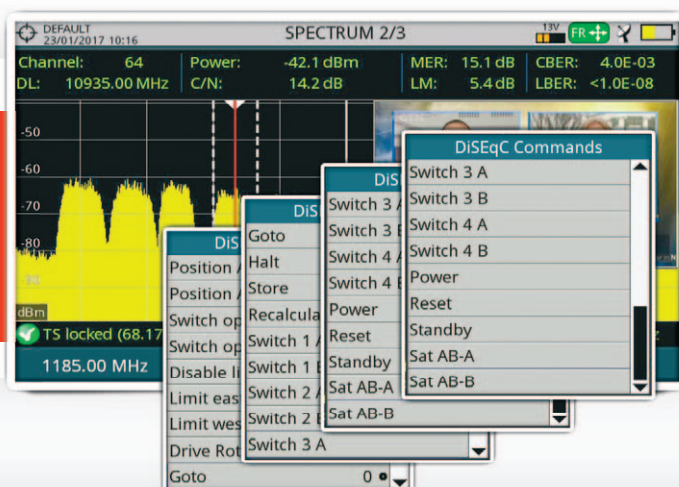
Una utilidad imprescindible para probar redes DVB-T, DVB-T2 y DVB-C2.



Analizador de ecos dinámicos y más

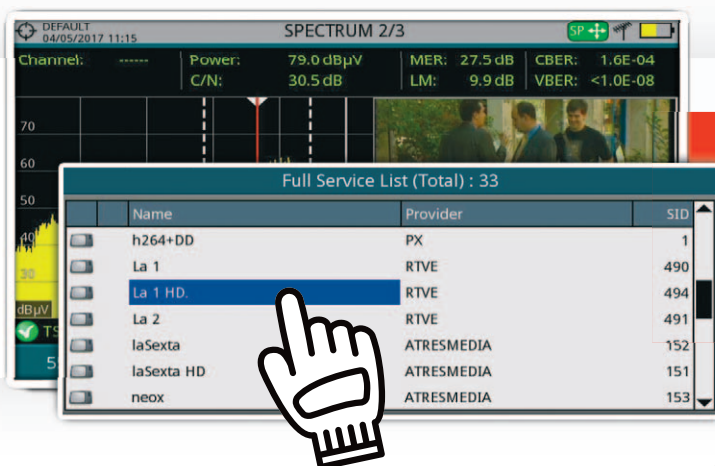
Comandos DiSEqC

Los comandos básicos de DiSEqC están disponibles en un menú desplegable. Se pueden combinar para formar macros que a su vez se pueden asociar a una canalización.

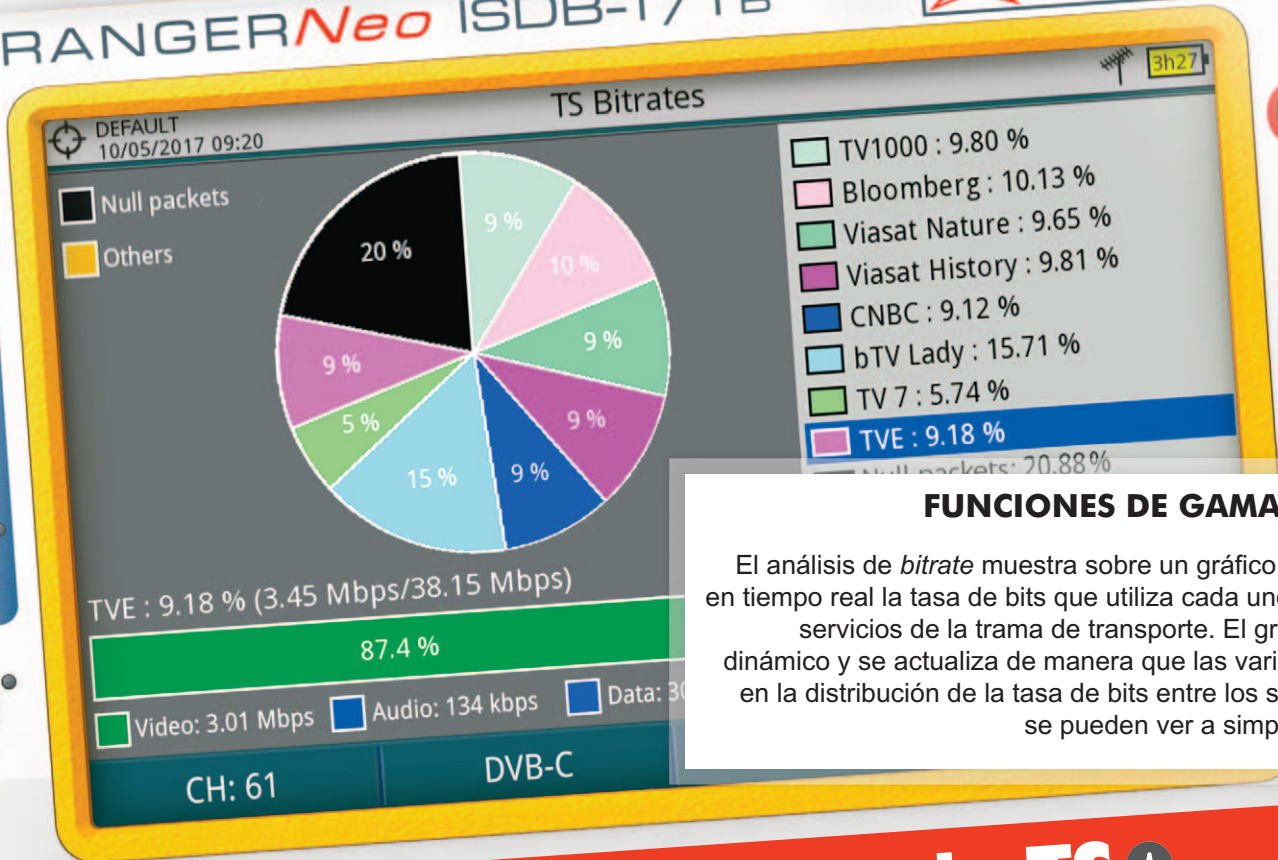


Base de datos de servicios

Los **RANGER*Neo* ISDB-T/Tb** elaboran una lista de todos los servicios de TV y RADIO detectados según se sintonizan los distintos canales digitales. El usuario puede sintonizar por frecuencia, por canal o seleccionando un servicio específico de la lista.



RANGER Neo ISDB-T/Tb



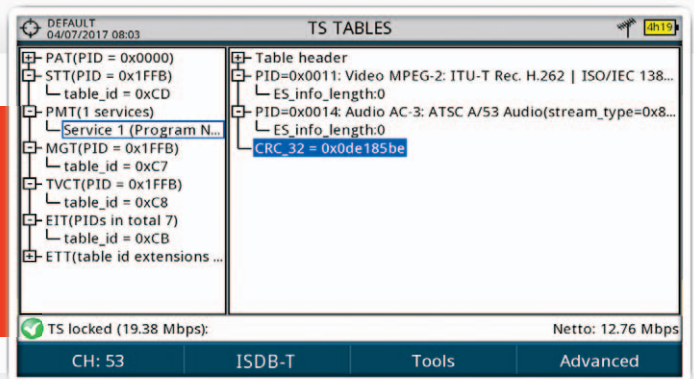
FUNCIONES DE GAMA ALTA

El 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.

Analizador y reproductor de TS ★

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.

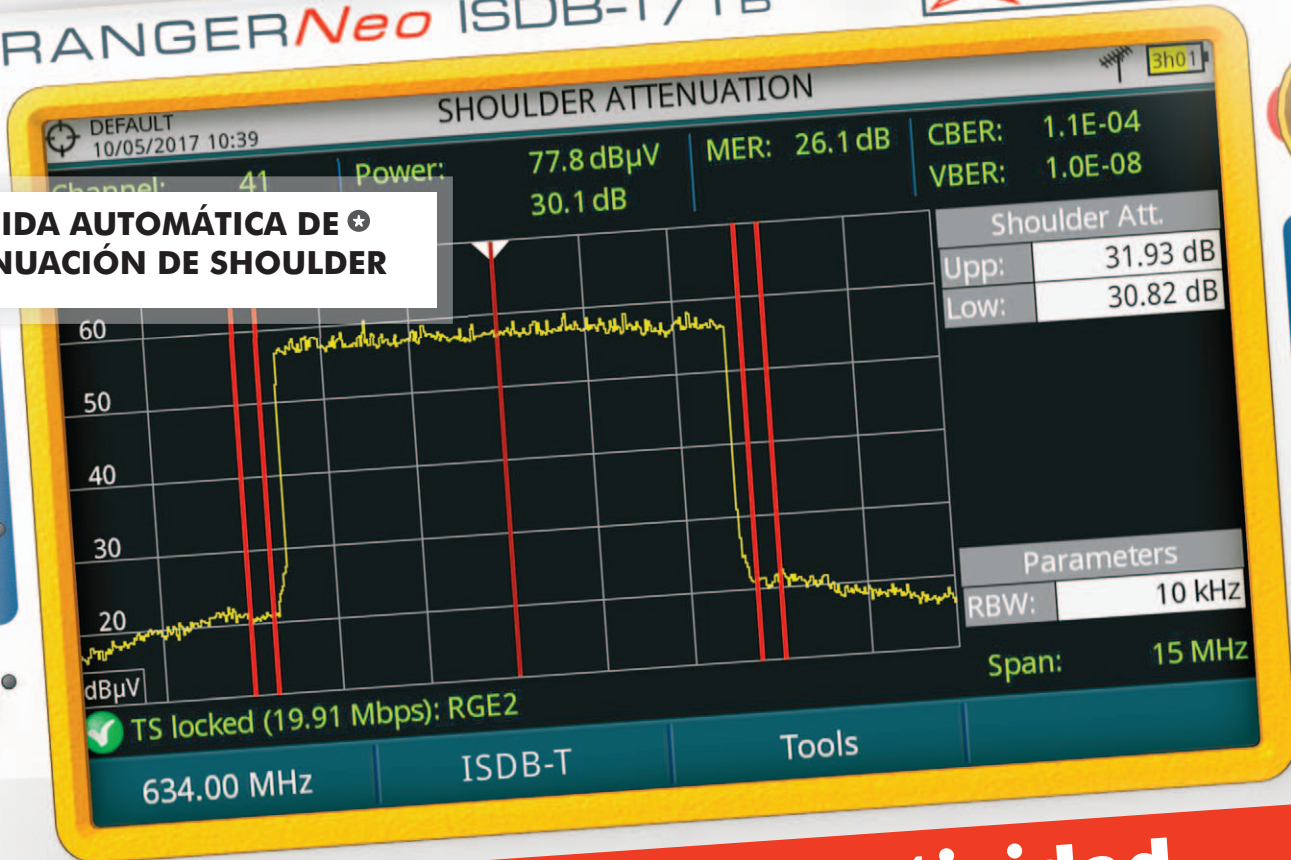


Grabar, analizar, descodificar y copiar un Transport Stream ★

Función disponible para los RANGER Neo ISDB-T/Tb que les permite capturar en memoria el TS recibido en tiempo real. El TS almacenado se puede descodificar, analizar o copiar a un *pendrive* USB conectado directamente al medidor de campo.

RANGER^{Neo} ISDB-T/Tb

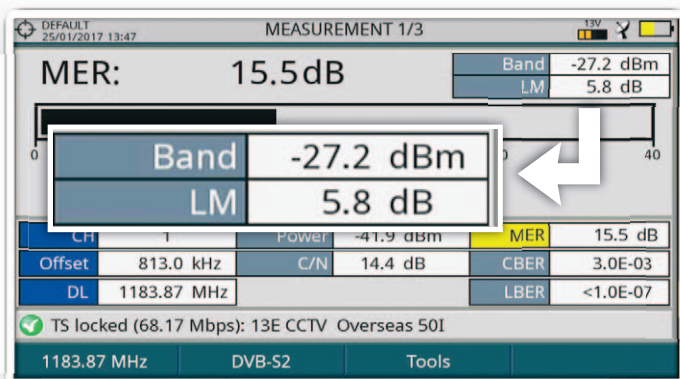
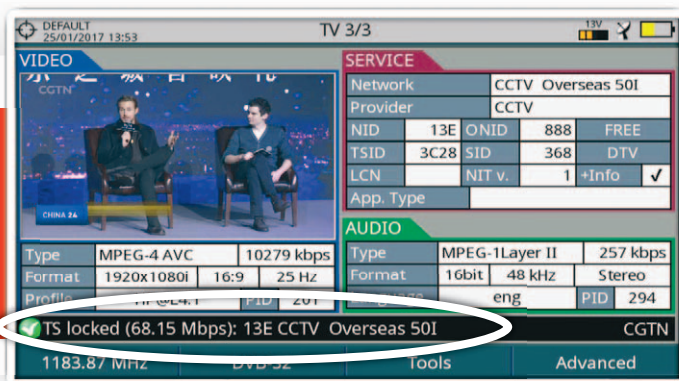
MEDIDA AUTOMÁTICA DE ATENUACIÓN DE SHOULDER



Herramientas de productividad

StealthID

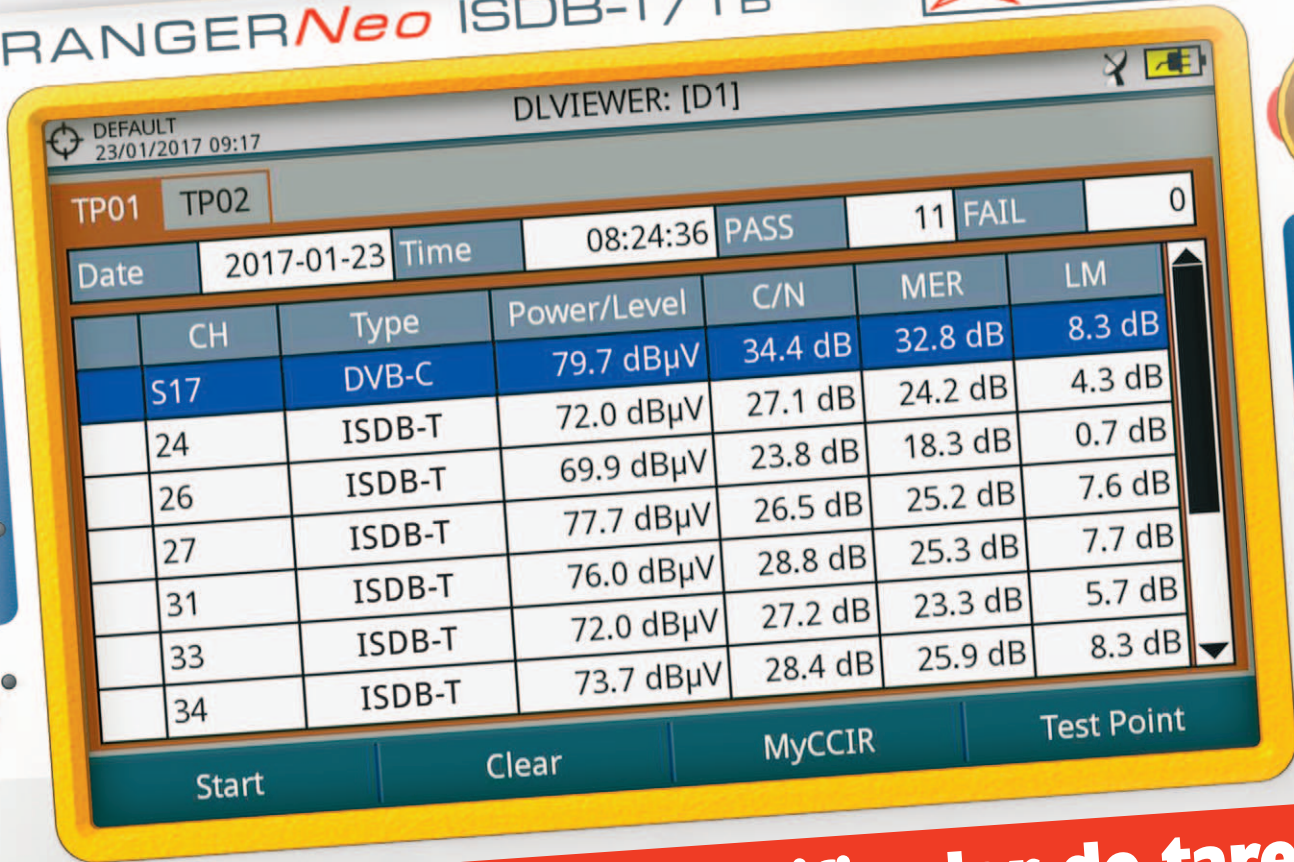
La función *StealthID* (Identificación en Sigilo) de los **RANGER^{Neo} ISDB-T/Tb** identifica al instante los ajustes necesarios para realizar la demodulación durante el proceso de sintonización de forma que no se necesita ninguna información previa de la señal.



Potencia de toda la banda

La medida de potencia de toda la banda es muy útil para entender cuánta energía hay disponible en total en el punto de medida.

RANGER Neo ISDB-T/Tb



DLVIEWER: [D1]

TP01 TP02

23/01/2017 09:17

Date: 2017-01-23 Time: 08:24:36 PASS 11 FAIL 0

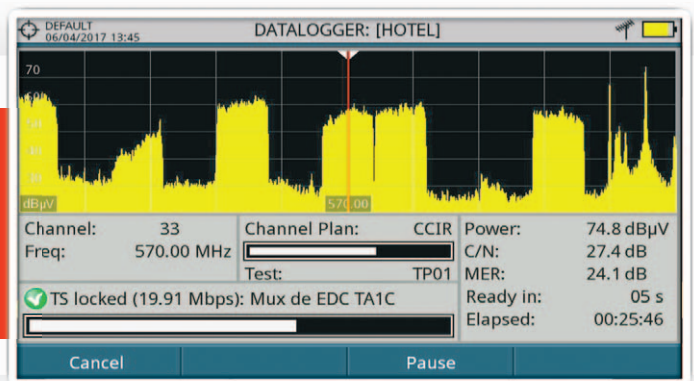
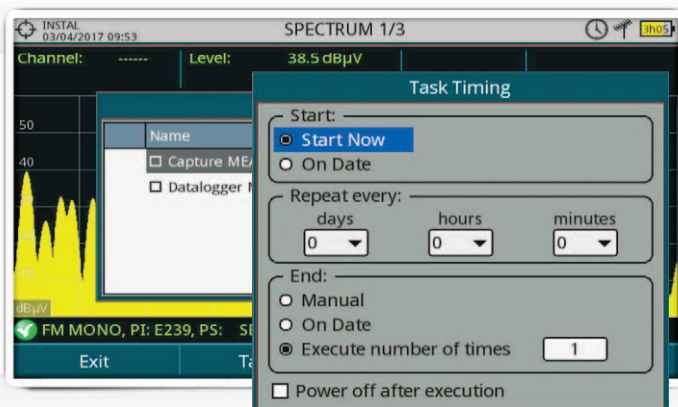
CH	Type	Power/Level	C/N	MER	LM
S17	DVB-C	79.7 dBμV	34.4 dB	32.8 dB	8.3 dB
24	ISDB-T	72.0 dBμV	27.1 dB	24.2 dB	4.3 dB
26	ISDB-T	69.9 dBμV	23.8 dB	18.3 dB	0.7 dB
27	ISDB-T	77.7 dBμV	26.5 dB	25.2 dB	7.6 dB
31	ISDB-T	76.0 dBμV	28.8 dB	25.3 dB	7.7 dB
33	ISDB-T	72.0 dBμV	27.2 dB	23.3 dB	5.7 dB
34	ISDB-T	73.7 dBμV	28.4 dB	25.9 dB	8.3 dB

Start Clear MyCCIR Test Point

Potente datalogger y Planificador de tareas

Datalogger y Test&Go

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.

SPECTRUM 1/3

Channel: ----- Level: 38.5 dBμV

Task Timing

Start:

Start Now

On Date

Repeat every:

days: 0 hours: 0 minutes: 0

End:

Manual

On Date

Execute number of times: 1

Power off after execution

Planificador de tareas

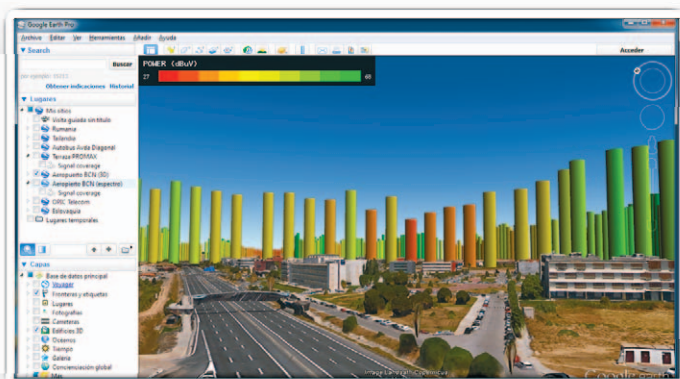
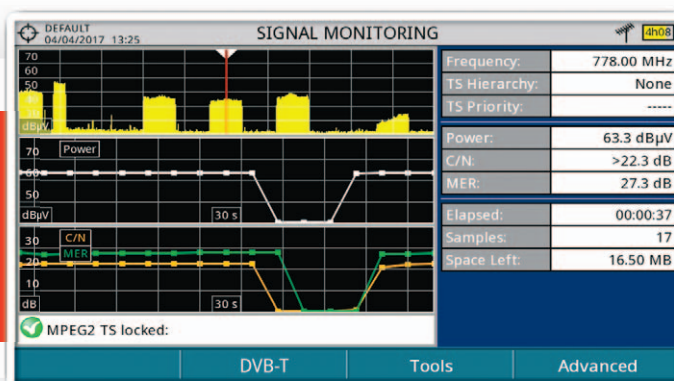
Permite configurar una lista de mandatos (capturas de pantalla o adquisición de datos), seleccionar cuándo empezar, un ritmo de repetición y el número de veces a ejecutar la tarea seleccionada. Una vez configurado, el equipo se puede desconectar y él mismo se pondrá en marcha en el momento establecido para ejecutar las tareas planificadas.



GPS para drive test ★ Cree mapas 3D con los datos de medida

Análisis de cobertura y GPS

Incorporando esta opción, los medidores de campo **RANGERNeo ISDB-T/Tb** se convierten en un equipo ideal para realizar funciones de análisis de cobertura "drive test", siendo capaces de registrar diferentes tipos de medidas añadiendo información sobre el instante en que se realizan y coordenadas de ubicación obtenidas a través de GPS.



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.

GRATIS
CONVERSION
PARA CREAR
ARCHIVOS KML



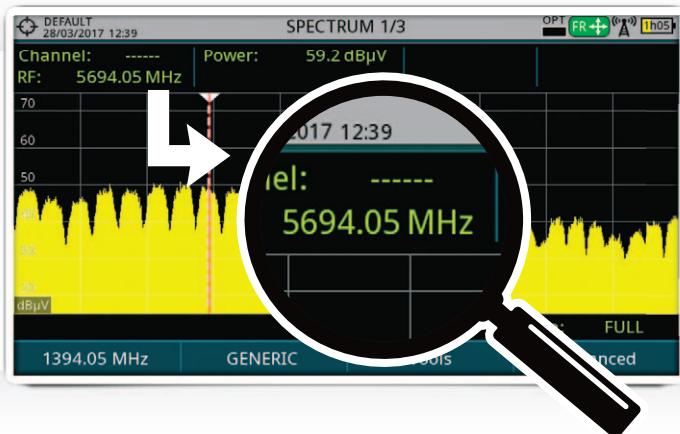
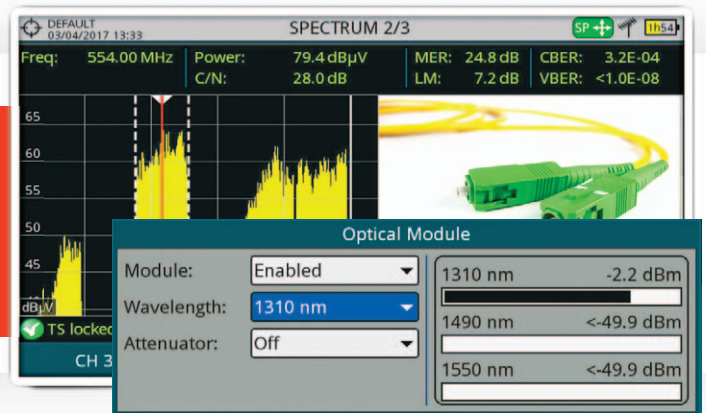


Medidas en fibra óptica ★

... y entrada RF de 6 GHz

Convertidor 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 convertidor 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.

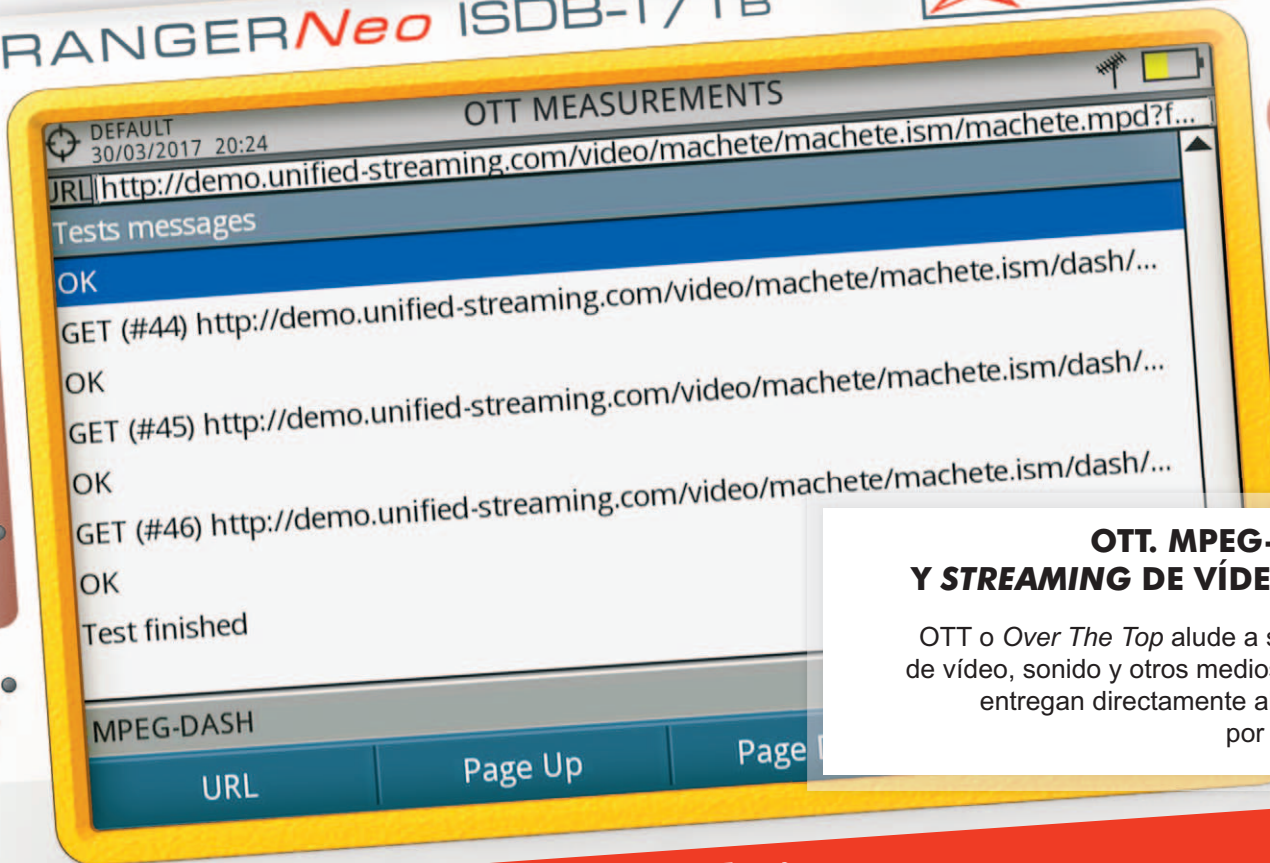


Entrada RF auxiliar 6 GHz

La opción para fibra óptica de los **RANGERNeo ISDB-T/Tb** incluye una entrada RF auxiliar de 6 GHz que se puede usar, entre otras aplicaciones, para la conexión directa a LNBS *Wholeband* con salida de RF 5,45 GHz. Esta entrada auxiliar cubre tres bandas:

Banda I	De 2000 MHz a 3000 MHz
Banda II	De 3400 MHz a 4400 MHz
Banda III	De 4400 MHz a 6000 MHz

RANGER Neo ISDB-T/TB



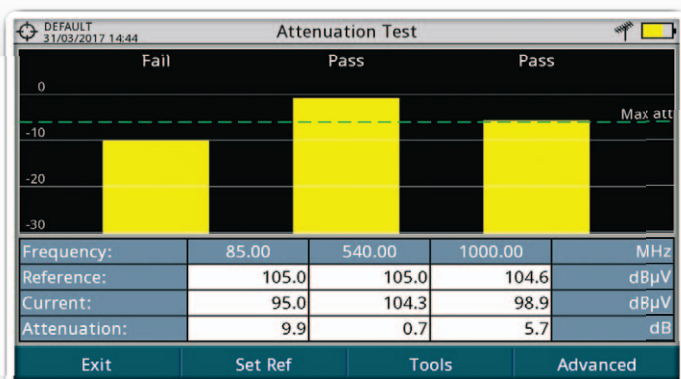
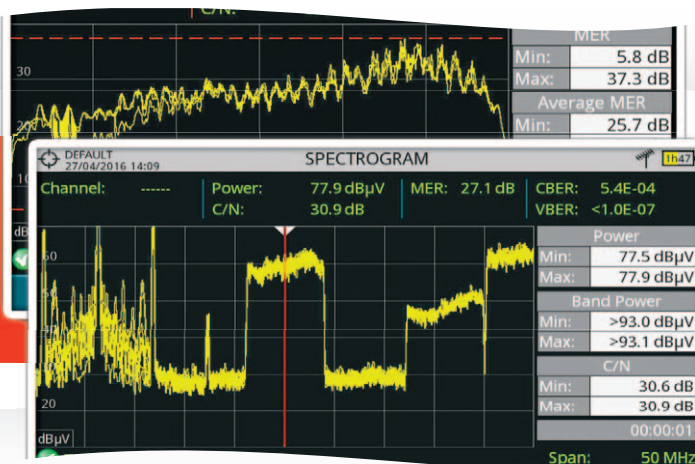
OTT. MPEG-DASH Y STREAMING DE VÍDEO HLS

OTT o *Over The Top* alude a servicios de vídeo, sonido y otros medios que se entregan directamente al usuario por Internet.

Repleto de funciones útiles

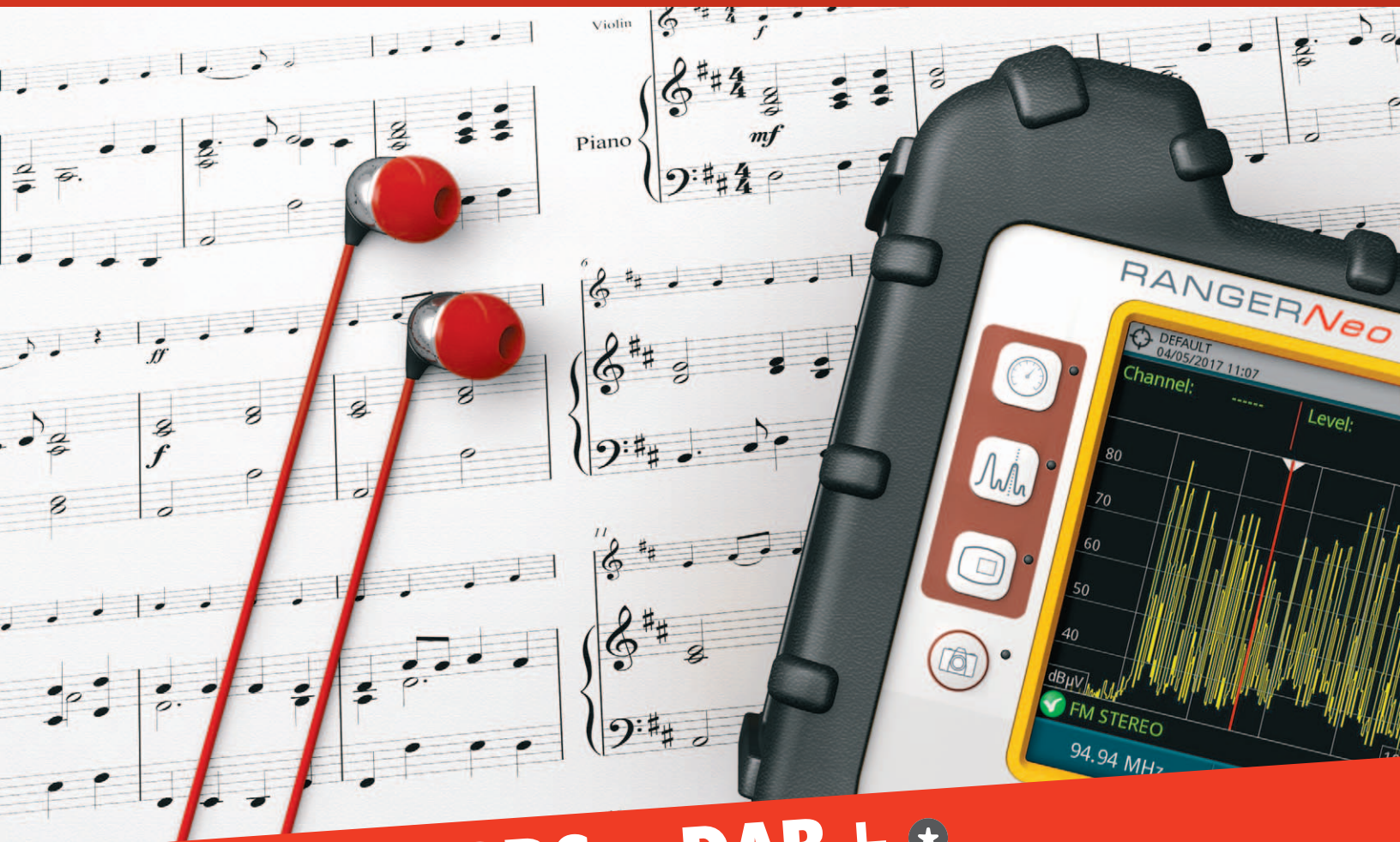
Merograma y Espectrograma

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.



Test de atenuación

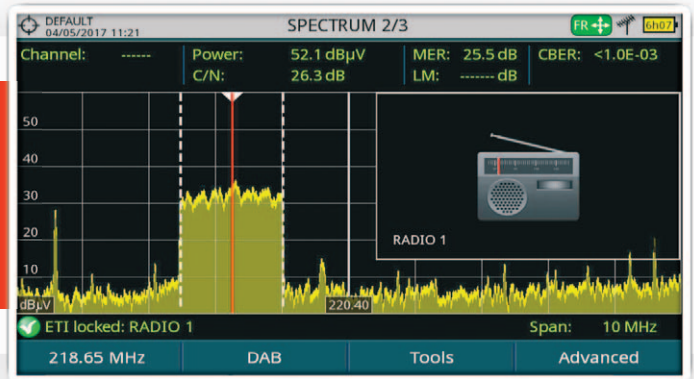
Pruebe la respuesta frecuencial de la instalación con los generadores RP-050, RP-080, RP-110B.



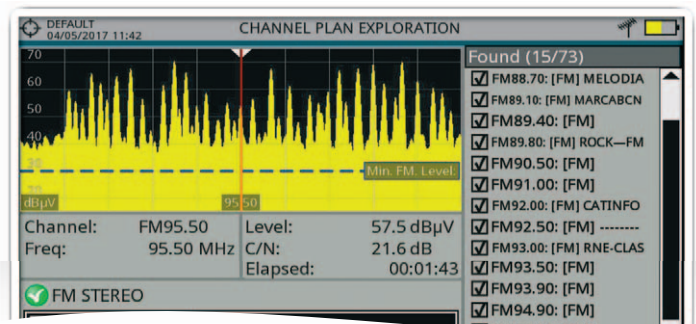
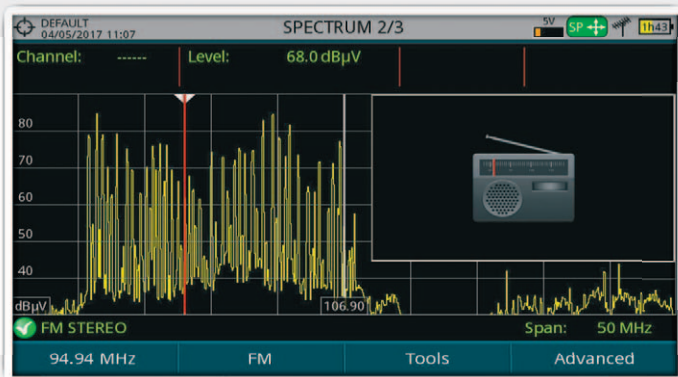
Radio FM, RDS y DAB+

Radio digital DAB+

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 de los **RANGERNeo ISDB-T/TB** es compatible con ambos estándares.



Receptor y analizador de radio FM



ESPECIFICACIONES	RANGERNeo Lite ISDB-T/Tb	RANGERNeo + ISDB-T/Tb	RANGERNeo 2 ISDB-T/Tb
ESTÁNDARES DE RADIODIFUSIÓN DIGITAL	ISDB-T/Tb DVB-C, QAM Annex B DVB-S, DVB-S2 DVB-S2 Multistream DSS, ACM / VCM / CCM	Igual que RANGERNeo Lite ISDB-T/Tb, más: DAB, DAB+ (opcional)	Igual que RANGERNeo + ISDB-T/Tb, más: MPEG-TS
CODECS DE SONIDO	MPEG-1, MPEG-2, HE-AAC, Dolby Digital, Dolby Digital Plus		
CODECS DE VÍDEO	MPEG-2, MPEG-4 / H.264, HEVC / H.265		
ENTRADAS Y SALIDAS	- Conector RF universal 75 Ω - Salida HDMI - Entrada IP (control remoto) - Entrada analógica V/A - 2xUSB (Tipo A) para transferencia de datos	Igual que RANGERNeo Lite ISDB-T/Tb	Igual que RANGERNeo + ISDB-T/Tb, más: - Entrada y salida ASI-TS (BNC Hembra, 75 Ω) - Entrada IPTV multicast (UDP / RTP, RJ45) - Slot Common Interface
FUNCIONES	- Diagrama de constelación - Prueba de interferencia LTE - Análisis de ecos dinámicos - StealthID (identificación instantánea de parámetros de la señal) - PLS (Physical Layer Scrambling) - Analizador de espectros ultra rápido (barrido 70 ms) - MAX and MIN hold - Descodificación y medida de radio FM RDS - Capturas de pantalla y Datalogger para informes - Beacon-Flyaways para SNG y VSAT - Wideband LNB - WiFi 2,4 GHz - LTE 1,8 GHz - OTT - Grabación de servicios - Intensidad de campo - Planificador de tareas	Igual que RANGERNeo Lite ISDB-T/Tb, más: - Merograma - Espectrograma - Monitorización de señal - Control remoto (webserver) - MER por portadora - Análisis de cobertura GPS (opcional)	Igual que RANGERNeo + ISDB-T/Tb, más: - Grabación de TS - Análisis de TS - Medidas y descodificación de IPTV multicast - Atenuación de <i>Shoulder</i>
ANALIZADOR DE ESPECTROS Margen de frecuencias Margen de medida Span Anchos de banda de resolución	De 5 a 1000 MHz (Terrestre) De 250 a 2500 MHz (Satélite) De 10 a 130 dBμV Completo / 500 / 200 / 100 / 50 / 20 / 10 MHz		2 kHz (terrestre) 10, 20, 40, 100, 200 kHz 1 MHz
MODOS DE MEDIDA (consultar sección ESTÁNDARES) Margen de frecuencias ISDB-T/Tb QAM ITU-J83 Annex B DVB-C QAM, ITU - J83 Annex A TV analógica PAL, SECAM y NTSC Radio FM DVB-S QPSK DVB-S2 QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK DSS QPSK	De 5 - 1000 MHz (Terrestre) De 250 - 2350 MHz (Satélite) Potencia (35 a 115 dBμV), CBER, VBER, MER, C/N, Link margin Potencia (35-115 dBμV), BER, MER, C/N, Link margin, BCH ESR, iteraciones LDPC, Paquetes erróneos Potencia (45 a 115 dBμV), BER, MER, C/N, Link margin M, N, B, G, I, D, K y L Medida de nivel Potencia (35 a 115 dBμV), CBER, MER, C/N, Link Margin Potencia (35 a 115 dBμV), CBER, LBER, MER, C/N, BCH ESR, Paquetes erróneos, Link Margin Potencia (35 a 115 dBμV), CBER, VBER, MER, C/N, Link margin		
ALMACENAMIENTO INTERNO	7 GB para protocolos de medida, capturas de pantalla y grabaciones de <i>transport stream</i>		
CONEXIÓN A PC (vía interfaz ethernet)	NetUpdate 4 (software gratuito) + Actualizaciones gratuitas y automáticas + Tablas de canales personalizadas + Informes de medida y capturas de pantalla		
GENERAL	Funcionamiento híbrido: Pantalla táctil (7") o teclado convencional Generador DiSEqC 2.x (Comandos DiSEqC 1.2 implementados) dCSS / SCD 2 (EN50607) y SATCR/SCD (EN50494)		
AUTONOMÍA	> 2h	> 4 h (batería inteligente)	> 4 h (batería inteligente)
MALETA DE TRANSPORTE	Opcional	Incluida	Incluida

OPCIONES	RANGERNeo Lite ISDB-T/Tb	RANGERNeo + ISDB-T/Tb	RANGERNeo 2 ISDB-T/Tb
DAB, DAB+	-	Disponible	Disponible
Análisis de cobertura GPS	-	Disponible	Disponible
Montaje en Rack	-	Disponible	Disponible
OPM + Conversor Óptico-RF + WiFi 5 GHz + LTE 2,6 GHz + Entrada RF 6 GHz	-	Disponible	Disponible
WiFi 5 GHz + LTE 2,6 GHz + Entrada RF 6 GHz	-	Disponible	Disponible

Una nueva clase de analizadores para un nuevo mundo

- ✓ Incluido
- Opcional

- TODOS LOS ESTÁNDARES
- EXCLUSIVO PARA VERSIÓN DVB
- EXCLUSIVO PARA VERSIÓN ISDB-T
- EXCLUSIVO PARA VERSIÓN ATSC



	RANGER Neo 3	RANGER Neo 2	RANGER Neo +	RANGER Neo Lite	HD RANGER UltraLite	HD RANGER Eco
Desc. HEVC H.265 + 4K Frame Grabber	✓	✓	✓	✓		
Descodificador MPEG-2 y MPEG-4 H.264	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pantalla táctil	✓	✓	✓	✓		
Compatible con LNB de banda ancha (wbLNB)	✓	✓	✓	✓		
Analizador Wi-Fi 2,4 GHz	✓	✓	✓	✓		
LTE 1,8 GHz	✓	✓	✓	✓		
OTT	✓	✓	✓	✓		
Grabación de servicios	✓	✓	✓	✓	✓	
Salida HDMI	✓	✓	✓	✓		
Entrada de Video/Audio	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Conexión USB	2x Tipo A	2x Tipo A	2x Tipo A	2x Tipo A	1x Mini USB	1x Mini USB
Autonomía	> 4 horas	> 4 horas	> 4 horas	> 2 horas	> 2 horas	> 2 horas
Filtros de resolución 100 kHz	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Filtros de resolución 200 kHz, 1 MHz	✓	✓	✓		✓	
Filtros de resolución 2, 10, 20, 40 kHz	✓	✓				
Analizador de ecos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Diagrama de constelación	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Web server	✓	✓	✓			
Espectrograma	✓	✓	✓			
MER por portadora	✓	✓	✓			
Merograma	✓	✓	✓			
Analizador IPTV	✓	✓				
Entrada y Salida de TS-ASI	✓	✓				
Análisis y Grabación de TS	✓	✓				
Slot Common Interface (canales encriptados)	✓	✓				
Medida de atenuación de shoulder	✓	✓				
T2-MI	✓					
Análisis del Network delay	✓					
Análisis de cobertura con GPS	✓	○	○			
Radio digital DAB y DAB+	✓	○	○			
Analizador Wi-Fi de 5 GHz y LTE 2,6 GHz	○	○	○			
Medidas ópticas y Conversor Óptico-RF	○	○	○			
ATSC		✓	✓	✓		
ISDB-T		✓	✓	✓		
DVB-T/T2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Estándares DVB-S/S2, DSS y ACM/VCM	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Estándar DVB-C	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Estándar DVB-C2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Estándar QAM annex B		✓	✓	✓		
PSIP		✓				
Análisis de CC		✓				

EL PRIMER

MEDIDOR DE CAMPO HEVC H.265 DEL MUNDO



H.265

Analizador y descodificador H.265 HEVC

7GB

Memoria de usuario de alta velocidad



De-encapsulado y análisis de T2-MI



Analizador y grabador de Transport Stream



Webserver de control vía puerto Ethernet



Radio digital DAB y DAB+ opcional



Medidor de potencia óptica y conversor RF opcionales



Slot Common Interface para canales encriptados



Digital Channel Stacking Switch LNB (dCSS)



GPS opcional para análisis de cobertura de señal



Funciones IPTV extendidas

5GHz

Entrada RF de 5 GHz opcional



2 puertos USB

GAMA HD RANGER:

CINCO MEDIDORES DE CAMPO PARA TODOS LOS PRESUPUESTOS.



HD RANGER 3 El primer medidor de campo con H.265 HEVC

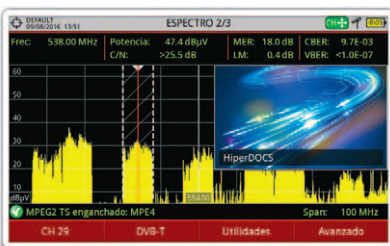
H.265 Analizador y descodificador H.265 HEVC



La adopción del formato **H.265 HEVC** para la nueva televisión digital terrestre DVB-T2 en HD ofrece mayor ancho de banda y la flexibilidad requerida para trabajar nuevos contenidos con resoluciones de hasta 1080p. El **HD RANGER 3** es el primer Medidor de Campo de su clase que ofrece demodulación de señales HEVC compatibles con este nuevo formato ya en el aire.

- **Descodificación HEVC.**
- **Análisis de paquetes T2-MI** en formatos ASI o IP. Medidas de calidad del transporte IP, análisis de paquetes T2-MI, de-encapsulado PLP.
- **dCSS LNBs** (LNB Digital Channel Stacking Switch)
- **Funciones IP extendidas.**
- **Conectividad Ethernet** para control remoto. Y además, la interfaz IP también puede almacenar o recuperar datos de un PC, copiar tablas de canales o la información de instalaciones, registros de medidas, copiar archivos transport stream, capturas de pantalla, etc.
- **Hasta 7 GB** para datos del usuario.
- ... más todas las funciones del medidor de campo **HD RANGER 2**.

H.265 **DVB-T2/C2/S2** **DOLBY DIGITAL PLUS** **ip.tv**



Espectro, imagen HEVC H.265, medidas: Tres funciones en una sola pantalla

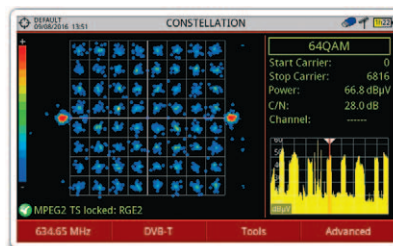
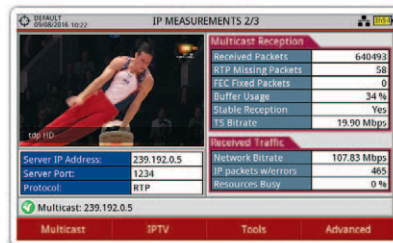


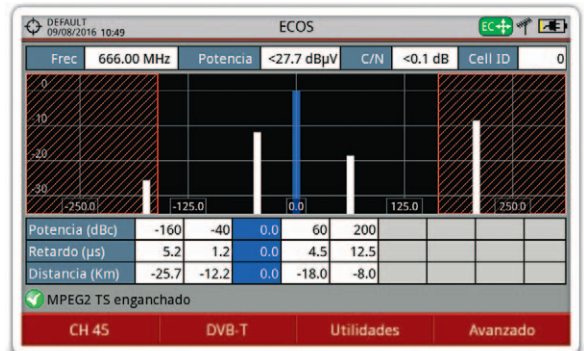
Diagrama de constelación para todos los sistemas DVB



Analizador de espectro ultra rápido profesional con filtros de hasta 2 kHz



Información sobre la señal y descodificación del servicio IPTV



Análisis de ecos dinámicos

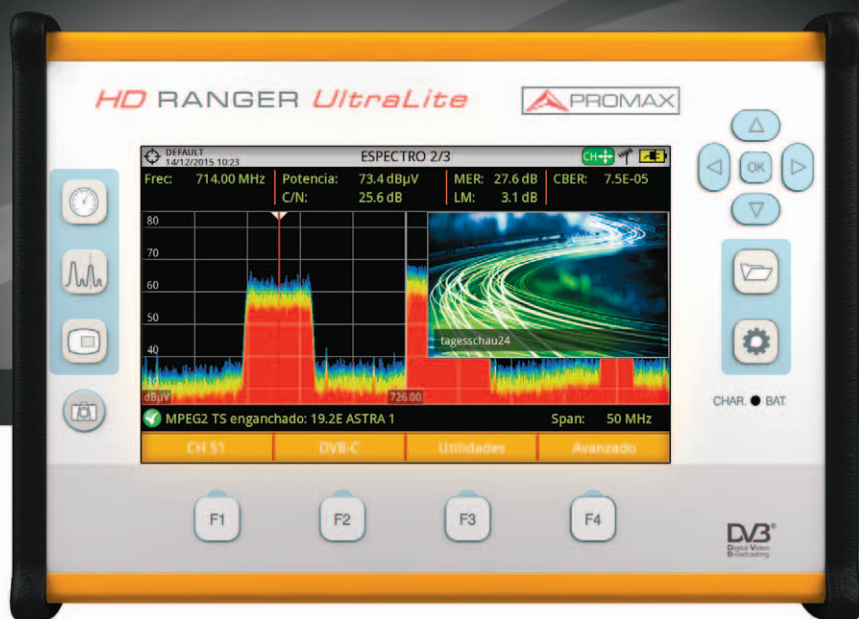


Medidor para la TV de Alta Definición

HD RANGER UltraLite El medidor de campo con tamaño tablet

EL MEDIDOR SE CONVIERTE EN ARTE

HD RANGER UltraLite

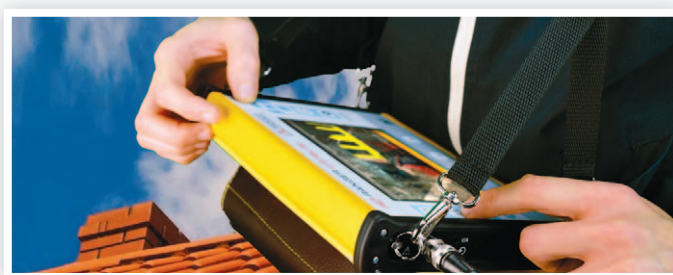


Medidor de campo HD con potencia de gama alta y el tamaño de una tablet



Un auténtico manos libres

Su exclusiva correa hace más fácil trabajar con el medidor de campo porque deja las manos libres.



Rápido, potente y preciso

Un nuevo factor de forma con la calidad reconocida de todos los medidores de campo PROMAX.

✓ Incluido

○ Opcional



HD RANGER
Lite



HD RANGER
UltraLite



HD RANGER+



HD RANGER
2



HD RANGER
3

ESTÁNDARES

Versión Europa (DVB)
Versión América del Sur y Japón (ISDB-T/TB)
Versión Norte América (ATSC)
H.265 HEVC 1080p
RDS
MPEG-2 / MPEG-4 H.264
Dolby Digital Plus
TV analógica y radio FM
Radio digital DAB/DAB+

Modelo	HD RANGER Lite	HD RANGER UltraLite	HD RANGER+	HD RANGER 2	HD RANGER 3
DVB-T/C/S DVB-T2/C2/S2	✓	✓	✓	✓	✓
DSS, QAM Annex A/B	✓	✓	✓	✓	✓
ISDB-T/TB			✓	✓	
DVB-C/S/S2			✓	✓	
DSS, QAM Annex B			✓	✓	
ATSC			✓	✓	
DVB-C/S/S2			✓	✓	
DSS, QAM Annex B			✓	✓	
H.265 HEVC 1080p					✓
RDS			✓	✓	✓
MPEG-2 / MPEG-4 H.264	✓	✓	✓	✓	✓
Dolby Digital Plus	✓	✓	✓	✓	✓
TV analógica y radio FM	✓	✓	✓	✓	✓
Radio digital DAB/DAB+			○	○	○

LCD

Pantalla táctil

Pantalla táctil				✓	✓
-----------------	--	--	--	---	---

CONECTIVIDAD

Salida HDMI
Entrada IPTV
Entrada y salida de ASI-TS
Canales encriptados (módulos CAM)
Salida de Audio/Vídeo
Entrada de Audio/Vídeo
Conexión USB
Medidas en fibra óptica
GPS

Salida HDMI				✓	✓
Entrada IPTV				✓	✓
Entrada y salida de ASI-TS				✓	✓
Canales encriptados (módulos CAM)				✓	✓
Salida de Audio/Vídeo			✓	✓	✓
Entrada de Audio/Vídeo		✓	✓	✓	✓
Conexión USB	✓	✓	✓	✓	✓
Medidas en fibra óptica			○	○	○
GPS			○	○	○

FUNCIONES AVANZADAS

Control remoto vía webserver
Análisis de tablas T2-MI
Analizador de Transport Stream
Monitorización de señal
Merograma y Espectrograma (*)
Medida del MER por portadora
Medida del MER
Análisis dinámico de ecos
Analizador de espectros ultra rápido
Diagrama de constelación
Test de interferencia LTE
Filtros LTE internos

Control remoto vía webserver					✓
Análisis de tablas T2-MI					✓
Analizador de Transport Stream				✓	✓
Monitorización de señal			✓	✓	✓
Merograma y Espectrograma (*)			✓	✓	✓
Medida del MER por portadora			✓	✓	✓
Medida del MER	✓	✓	✓	✓	✓
Análisis dinámico de ecos	✓	✓	✓	✓	✓
Analizador de espectros ultra rápido	✓	✓	✓	✓	✓
Diagrama de constelación	✓	✓	✓	✓	✓
Test de interferencia LTE	✓	✓	✓	✓	✓
Filtros LTE internos			✓	✓	✓

OTROS

Peso (sin opciones)
Batería
Maleta de transporte
Funda de transporte
Extensión banda 3 GHz
Opción montaje en rack 19"

Peso (sin opciones)	1,5 kg	1,4 kg	1,9 kg	2,2 kg	2,6 kg
Batería	> 2,5 h	> 2,5 h	> 5 h	> 5 h	> 5 h
Maleta de transporte			✓	✓	✓
Funda de transporte	✓	✓	✓	✓	✓
Extensión banda 3 GHz			○	○	○
Opción montaje en rack 19"			○	○	○

(*) Las versiones ATSC solo función ESPECTROGRAMA

TVHUNTER +

► **Orientación de antenas y todas las medidas en:**

ISDB-T-T/B

DVB-T/T2

DVB-S/S2



Medidas ISDB-T/TB

Potencia	De 40 a 100 dB μ V
MER	De 0 a 33 dB
CBER	De 1 E-5 a 1 E-1
VBER	De 1 E-7 a 1 E-3
VHF-UHF	

1.- Detección

Detecta señales digitales terrestre gracias a la incorporación del detector de banda ancha. En este modo el medidor muestra información sobre la potencia de la señal recibida en forma de dos barras gráficas con dos diferentes constantes de tiempo y un indicador audible para facilitar el alineamiento de la antena con una detección óptima.

2.- Identificación

En este modo el **TVHUNTER+** muestra información sobre el canal digital recibido así como los programas incluidos en la lista de servicios.

3.- Ajuste

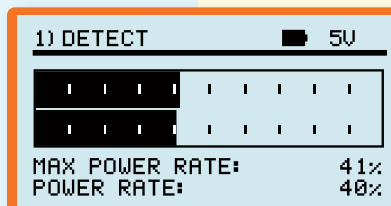
Permite optimizar los parámetros que afectan a la medición digital, tales como la potencia del canal, MER, VBER y CBER de los canales preseleccionados. Toda la información se muestra en pantalla de forma muy clara, facilitando enormemente la posición de la antena. La medida del MER en particular es mostrada numéricamente con una barra gráfica.

SATHUNTER +

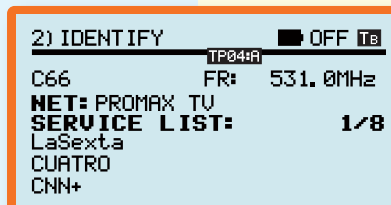
► **Cazador de satélites**



TODAS LAS MEDIDAS CON TAN SOLO 3 TECLAS



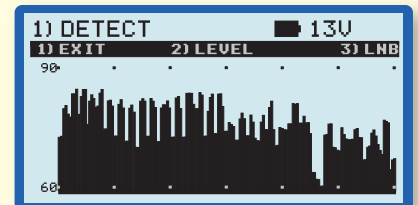
Pantalla Detección



Pantalla Identificación



Pantalla Ajuste



El **SATHUNTER+** permite realizar el trabajo de una manera rápida. Incorpora todas las medidas necesarias para asegurar una recepción de calidad.

El **SATHUNTER+** ha sido diseñado para garantizar el máximo número de instalaciones con la mejor calidad posible asistiendo al instalador en la valoración de los resultados. El equipo determina directamente si el nivel de calidad de la señal es suficiente para la recepción. Para ello se basa en la medida interna del BER y la relación potencia media de señal y ruido (MER).

El **SATHUNTER+** es un equipo muy fácil de utilizar, guía al usuario por una secuencia de **tres pasos** que permiten localizar el satélite deseado, identificarlo y ajustar con precisión la antena receptora para obtener la máxima calidad de señal posible.



PROMAX-37 *50 years edition*

Analizador de TV Cable y Datos
DOCSIS 3.0

El **PROMAX-37** es un analizador para la instalación, configuración y mantenimiento de servicios interactivos de vídeo y datos a alta velocidad sobre redes de TV basadas en el estándar **EuroDOCSIS** y **DOCSIS 3.0**. También permite la cualificación de servicios VoIP e IPTV. Incorpora las funciones más avanzadas, que incluye la tecnología **channel bonding** (unión de canales).



- **Enlace de bajada (downstream):**
 - Medida de potencia por integración Σ .
 - Medida de potencia del canal.
 - MER, BER, Pre BER y Post BER.
 - Diagrama de la constelación.
 - Potencia para una banda de frecuencias.
 - Frecuencia, canal y canalización activa.
 - Tipo de modulación y velocidad de símbolo.
- **Enlace de subida (upstream):**
 - Medida de potencia por integración Σ .
 - Comprobación del nivel potencia.
 - Atenuación hasta el CMTS.
 - Frecuencia y ancho de banda.
 - Modulación y velocidad de símbolo.
- **Test de Comunicaciones (Modo registrado):**
 - Analizador IPTV (televisión sobre IP).
 - Analizador VoIP (voz sobre IP).
 - Informe IP.
 - Test de Ping.
 - Proporción de paquetes perdidos.
- **Medida de canales de TV analógicos y digitales**
- **Conexión serie a Cable Modem Externo (modo through loop)**

PROMAX-12 Analizador de TV Cable multiestándar

- De 5 a 1000 MHz,
- BER y MER en señales digitales QAM.
- Multi-estándar: 16/32/64/256 QAM ANEX A/B/C QPSK.
- Canales Analógicos y Digitales.
- Detección de potencia en banda ancha.
- Funciones SCAN, TILT, detección de transitorios...
- Medidas C/N, CSO, CTB, Tensión VAC, HUM.
- Memorización de los valores Máximo y Mínimo.
- Potencia por integración.
- Datalogger.
- Impresión de medidas y Conexión a PC.

- **Potencia del canal digital**
Pulse un botón para medir potencia (por integración), C/N, BER y MER.
- **Analizador de espectros**
Con funciones MAX HOLD y MIN HOLD.
- **Scan**
Interpretar, ajustar y optimizar gráficamente la señal.
- **Detector de transitorios**
Personalice un nivel límite y enumere los impulsos que lo superan.
- **Función TILT**
Representación gráfica del nivel absoluto de hasta 4 canales. Junto a un generador de pilotos, evalúe la respuesta frecuencial.
- **Data Logger**
Almacenar, revisar, imprimir y analizar las medidas.
- **Constelación**
Evalue de un vistazo la calidad de la señal.
- **Intermodulación (CTB/CSO)**
Determine la interferencia entre canales de un mismo sistema.
- **Canal de retorno**
Analice la calidad de la transmisión del cable módem.



MULTIESTÁNDAR:
SE PUEDE UTILIZAR EN
CUALQUIER PAÍS DEL MUNDO.

CABLE RANGER Analizador DOCSIS / HFC híbrido

ANALIZADOR HÍBRIDO:

PARA REDES DE FIBRA ÓPTICA Y PARA REDES DOCSIS SOBRE RF.

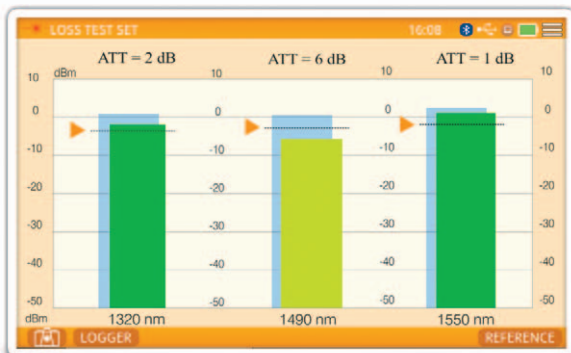
PANTALLA TÁCTIL CON NAVEGADOR WEB INTEGRADO.



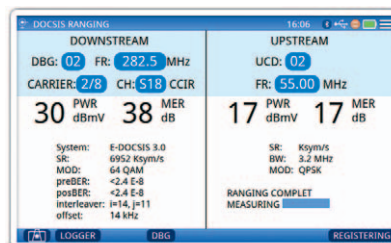
El **CABLE RANGER** es un analizador para la instalación, configuración y mantenimiento de servicios interactivos de vídeo y datos a alta velocidad sobre redes de televisión basadas en los estándares DOCSIS 3.0 y EuroDOCSIS. Permite la cualificación de servicios VoIP e IPTV.

ANALIZADOR HÍBRIDO: Para redes de fibra óptica y para redes DOCSIS.

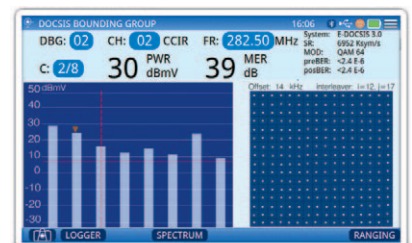
El navegador web integrado puede ser utilizado para ejecutar las tareas de mantenimiento en el sitio web del operador de la red de TV directamente desde el propio aparato, eliminando la necesidad de que el técnico lleve consigo otros equipos como ordenadores portátiles.



Medidor óptico selectivo: Medida individualizada de las tres longitudes de onda



Cable módem integrado: Medidas VoIP e IPTV avanzadas



Channel bonding: Medidas exhaustivas combinadas con la constelación

RP-110B Generador de señal de test para cable coaxial

Certifique todas las bandas: banda de subida, bajada (CATV / SMATV) y FI Satélite

- Seis pilotos de nivel y frecuencia seleccionables (de 5 a 2150 MHz).
- Nivel calibrado para cada piloto (de 80 a 110 dBµV, pasos de 1 dB).
- Resolución de frecuencia: 25 kHz.
- Interfaz de usuario en varios idiomas.
- Conexión USB a PC (actualizaciones de firmware y configuración).



Digital To TV Cabecera para Broadcast y Distribución TV

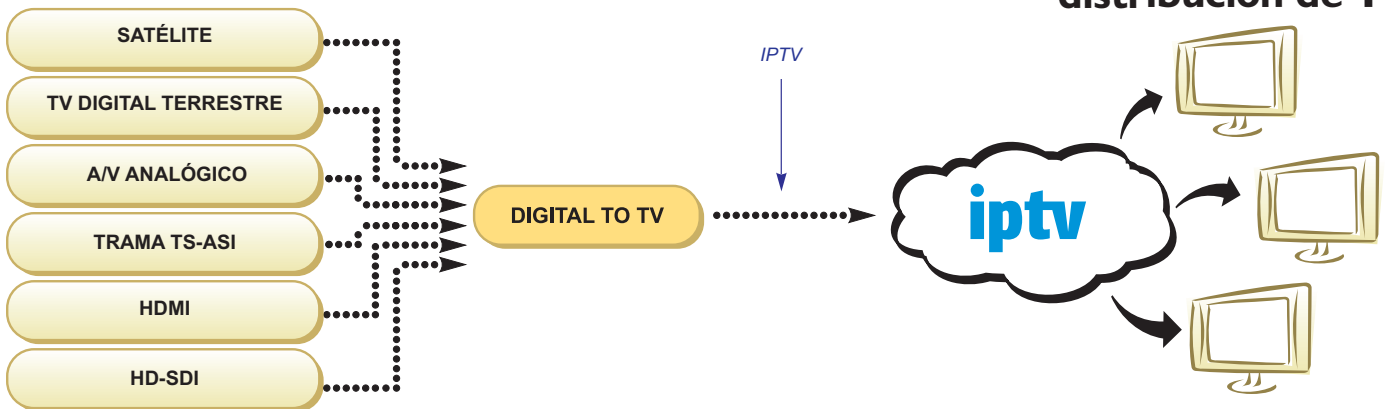


Digital To TV (DTTV) es una cabecera de distribución de TV con **salidas DVB-T e IP**. Puede convertir cualquier fuente de vídeo analógica o digital a formato DVB-T e IP.

El **DTTV** es una solución ideal para grandes redes de distribución de señal de televisión tales como hoteles, centros de convenciones, hospitales o barcos. Permite reordenar el espectro de canales, añadir los canales digitales locales recibidos vía antena terrestre, codificar en formato digital canales analógicos a partir de fuentes vídeo/audio, etc.

La gama **DTTV** está compuesta por un amplio número de módulos codificadores, transmoduladores y multiplexores. Se trata de una cabecera que se adapta a cualquier necesidad gracias a su, virtualmente, infinito número de combinaciones.

IPTV como plataforma de distribución de TV



Convierte a IP cualquier fuente de vídeo

Salidas de Vídeo/Audio, canales corporativos, canales de vídeo privado, cámaras de seguridad, antenas parabólicas, fibra óptica... Digital To TV digitaliza estas y otras señales.



Preserve el paisaje: ini una antena parabólica!

Las antenas parabólicas distorsionan el paisaje. Digital To TV permite recibir los contenidos satélite vía cable o antena terrestre.



Varíe la programación desde cualquier ordenador

... gracias al software gratuito de control remoto y configuración vía web.



CompactMax DVB-S/S2 a DVB-T/T2, ISDB-T/TB e IPTV



Permite recibir canales de TV Satélite en SD/HD y distribuirlos en DVB-T, DVB-T2, ISDB-T/TB o IPTV.

CompactMax es un sistema compacto que permite distribuir canales de televisión por satélite (DVB-S o DVB-S2) en varios formatos de Televisión Digital Terrestre (DVB-T, DVB-T2 e ISDB-T/TB) así como en formato IPTV.

Admite un máximo de 4 entradas de satélite (2 entradas para canales libres y 2 para canales codificados) para entregar hasta 8 muxes a la salida, con gestión remota dinámica vía *webserver*. Está integrado en un módulo de tamaño 1U para montaje en rack 19" estándar. También puede montarse directamente en pared.

Su sistema de procesado digital a digital preserva el 100% de la calidad original.

TRANSMODULACIÓN DIRECTA DESDE TV SATÉLITE HD A IPTV SIN PÉRDIDA DE CALIDAD

DISPONIBLES VERSIONES CON SALIDA DVB-T, DVB-T2 E ISDB-T/TB



MO-380 y MO-381 Modulador ISDB-T/TB



Moduladores ISDB-T/Tb en chasis 1U estándar para rack de 19" (**MO-380**) y en chasis OEM (**MO-381**) para MFN y SFN. Disponen de entradas Transport Stream ASI e IP que pueden ser agregadas fácilmente a otros equipos de transmisión existentes en la red. Los moduladores pueden ser configurados para generar cualquiera de los modos de transmisión especificados en el estándar ISDB-T.

MO-480 y MO-481 Modulador DVB-T2 de calidad broadcast



Moduladores para MFN y SFN contruidos sobre un chasis 1U de 19" o formato open frame (**MO-481**) con varias entradas de Transport Stream y T2-MI en formatos ASI e IP de manera que puede ser fácilmente interconectado con otros equipos de transmisión existentes, tales como puertas de enlace.

El modulador puede ser configurado a través de servidor web para generar cualquiera de los modos de transmisión que figuran en el correspondiente estándar **DVB-T2**, incluyendo simple y múltiple PLP, MISO o SISO. También se puede utilizar para aplicaciones DVB-T.

EN-206D y EN-206 *Lite* Moduladores digitales HD multiestándar






La manera más fácil de crear un canal TDT-HD con calidad 1080p

Los moduladores domésticos PROMAX permiten enviar señales de alta definición audio/ vídeo HDMI de receptores de TV por satélite, cámaras de circuito cerrado (CCTV), reproductores de vídeo o memorias USB a televisores que utilizan los estándares de Televisión Digital Terrestre DVB-T, ATSC y ISDB-T/TB, así como a receptores de televisión digital por cable DVB-C.

Los modelos más avanzados se pueden programar desde un PC accediendo a su página web interna de configuración (webserver). También puede programarse a través del teclado y el display integrados en el modulador.

Los **EN-206D** y **EN-207** integran un combinador de RF en el que es posible añadir fácilmente un canal modulado de las señales de antena existentes. Es un combinador pasivo que trabaja incluso si el modulador está apagado. También puede ser usado en serie con otros moduladores así como con cualquier otro tipo de señales RF de modo que el número de canales en el sistema SMATV se puede aumentar según se desee.

- Fácil de programar: *webserver* o teclado + display.
- HDMI a DVB-T, DVB-C, ATSC o ISDB-T/Tb en UHF y VHF.
- Pequeño y compacto, solo 45 mm de alto.
- LCN programable.
- Generación de tablas DVB.
- Combinador de RF integrado.

	 Entradas	 Resoluciones	 Estándares
EN-106	A/V Estéreo	720x576	DVB-T
EN-206 <i>Lite</i>	A/V Estéreo HDMI	1920x1080, 1280x720 720x576, 720x480	DVB-T
EN-206	A/V Estéreo, S-Vídeo YPbPr, HDMI USB (lectura/escritura)	1920x1080, 1280x720 720x576, 720x480	DVB-T, DVB-C ATSC, ISDB-T

Guía rápida de selección



PROLITE-17

Mini medidor de potencia Low cost



PROLITE-63B

Medidas en fibra Low cost



PROLITE-57

Longitudes de onda estandarizadas Low cost



PROLITE-67

Medidor de potencia óptica
Medidas selectivas
Localizador de fallos



PROLITE-77B

Medidor de potencia óptica
Medidas selectivas
Optimizado para GPON
Analizador de espectros
Localizador de fallos

PROLITE-77B *El analizador FTTx más potente y completo de su clase*



- Analizador portátil para FTTx/PON, optimizado para GPON.
- Medida filtrada e individualizada: 1310/1610 nm (*Upstream*), 1310/1490/1550 nm (*Downstream*).
- Hasta 10 grupos de valores umbral configurables: Máximo y mínimo por longitud de onda.
- Alta selectividad en la medición de cada longitud de onda.
- Medición relativa: Estimación de pérdidas respecto a un valor de referencia configurable.
- Pass-Through: No interrumpe el servicio mientras se está realizando la medición.
- **Ampliable:** Canales ITU G692 separados 100 GHz (0,8 nm) en banda C (1529-1564 nm).
- Disponible **opción OSA** (Analizador de espectros).

PROLITE-67 *Medidor óptico selectivo y tester FTTH*



- Para fibra óptica, optimizado para FTTx/PON. **Selectivo.**
- USB para informes de medidas y actualización de firmware.
- Test de atenuación, Pérdidas, Datalogger...
- Localizador visual de fallos.

PROLITE-57 *Medidor óptico low cost avanzado*



- Longitudes de onda calibradas estandarizadas (1310 nm, 1490 nm y 1550 nm).
- Con modo de medida pasa/falla en márgenes seleccionables.

PROLITE-63B *Medidor óptico low cost*



- Amplio margen dinámico y gran capacidad de lectura de potencia.
- Capacidad de memoria para 999 elementos de datos.
- Alta precisión. Estabilizado.
- Adaptadores para fibra óptica intercambiables.
- Transferencia de datos a PC por USB.

PROLITE-17 *Medidor óptico de bolsillo*



- Mini medidor óptico. 850 a 1625 nm.
- Margen de medida de +10 a -70 dBm.

PROLITE-41



La fusionadora **PROLITE-41** es una de las más compactas y ligeras disponibles hoy en día, que además destaca por ofrecer la fusión más rápida.

Se sirve de una avanzada tecnología de Alineación Óptica del Núcleo. Dispone de ajuste de fibras accionado por cuatro motores y resulta idónea no sólo en aplicaciones FTTx, sino también para líneas troncales de sistemas de telecomunicaciones.

La fusionadora **PROLITE-41** es un equipo de reducidas dimensiones construida en una aleación de titanio diseñada para ser resistente a la entrada de agua y polvo. Incluye un **protector anti golpes**.

La fusionadora más compacta de su clase, diseñada para planta externa y formación

- Peladora de cable de acometida
- Peladora de fibra óptica
- Cortadora
- Pera sopladora
- Dispensador de alcohol
- Pinzas
- Soportes de fibra intercambiables
- Adaptador AC
- Protector anti golpeado
- Maleta de transporte

PROLITE-40B



La **PROLITE-40B** es una fusionadora portátil de planta externa, diseñada para trabajos de campo, con monitor LCD de 5,7" y luz interna para trabajar en ambientes donde la iluminación sea escasa o nula. En la pantalla LCD, con menú en español y vista simultánea e individual de los ejes X e Y, es posible visualizar nítidamente el núcleo de las fibras a fusionar.

La **PROLITE-40B** selecciona automáticamente el programa más adecuado para fusionar cada tipo de fibra. Las fibras ópticas se alinean por el método de alineación del núcleo. El proceso de fusión es de 8 segundos por fibra (más 30 segundos de tiempo de horno).

Fusionadora recomendada por los principales operadores de telecomunicaciones

- Cortadora de fibra
- Peladora de fibra óptica
- Electrodo de recambio
- Tubos protectores de fusión
- Botella dispensadora de alcohol
- Pinzas
- Pera sopladora
- Maleta de transporte

PROLITE-50/51/52 OTDR

Reflectómetros de simple, doble y triple ventana

Permiten caracterizar una línea de fibra óptica. Al trabajar por reflexión, analizan todos los eventos de la fibra (conectores, empalmes, fusiones, splitters, etc.) haciendo que sean herramientas muy útiles para los trabajos de mantenimiento y reparación.

El técnico podrá detectar averías localizadas en cualquier punto de la fibra y saber con exactitud dónde se encuentra el problema. Trabajan hasta en tres longitudes de onda (1310, 1550 y 1625 nm según modelo) y tienen un alto margen dinámico.

Los micro OTDR **PROLITE-50/51/52** son equipos compactos, ligeros y fáciles de usar. Su pantalla LCD a color muestra la información con total nitidez, ya sea de día o de noche. Podrán almacenar hasta 1000 medidas gracias a su memoria interna y pasar los datos al PC a través del conector USB para su posterior análisis.

- **PROLITE-50:** 1310 nm y 1550 nm
- **PROLITE-51:** 1310 nm, 1550 nm y 1625 nm
- **PROLITE-52:** 1625 nm



PROLITE-105

Fuente LASER de triple longitud de onda



- Certificación de fibras FTTH (1310 nm, 1490 nm y 1550 nm).
- Versión opcional a 1310 nm, 1550 nm y 1625 nm.
- Modulación de baja frecuencia seleccionable para cada longitud de onda.
- Modo secuencial para medidas automáticas (con un PROLITE-67 o PROLITE-77B).

IC-061B OTDR

monomodo y multimodo micro-curvaturas QAD



- 850 nm
- 1300 nm
- 1310 nm
- 1550 nm

CV-100

Convertor de señal óptica a RF



- Señal óptica convertida a RF, compatible con todos los medidores de campo.
- Alimentación LNB.
- Atenuador RF 20 dB seleccionable.

PROLITE-30B

Identificador de fibra óptica



- Detección de señal o tráfico.
- Detección de la dirección de la señal.
- Portátil, de bajo coste.
- Se puede utilizar con una sola mano.

AF-016/017/018

Bobinas de lanzamiento



- Imprescindibles para una medida correcta con los OTDR.
- Longitud de hasta 1000 m (según modelo).



IC-019 / IC-051

Certificadores de cableado CAT6, CAT6A, CAT7

Los equipos **IC-019** e **IC-051** son los primeros certificadores LAN verificados con nivel IV de precisión, capaces de certificar instalaciones hasta 1 GHz con una gran precisión, excediendo los requisitos de las especificaciones para **CAT7/CAT6a**, y **CAT6**.

La función de medida **DUALmode**, exclusiva de los **IC-019** e **IC-051**, permite tomar simultáneamente dos medidas y ver los resultados en pantalla con una rapidez inusual hasta ahora.

Disponen de adaptadores universales que se insertan en la propia carcasa del certificador, evitando así la necesidad de utilizar adaptadores externos aparatosos y voluminosos. Esto supone no sólo un importante ahorro de costes, sino un grado más de comodidad para el instalador a la hora de desarrollar su trabajo.

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Mapeado de hilos ■ Resistencia de bucle DC ■ Longitud ■ Capacidad ■ Diafonía ■ Pérdida de inserción (antiguamente atenuación) ■ ACR-N (antiguamente ACR) ■ Pérdida de retorno | <ul style="list-style-type: none"> ■ Impedancia promedio ■ Retardo propagación ■ Retardo desfase ■ Power sum NEXT ■ Power sum ACR-N (anteriormente power sum ACR) ■ ACR-F (anteriormente ELFEXT) ■ Power sum ACR-F (anteriormente power sum ELFEXT) ■ Alien crosstalk (con la opción de medida AXT) |
|--|---|

IC-075C

Cualificador de cables y redes de cobre/fibra óptica



Totalmente compatible con PoE+ e IPv6

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Ping (IPv4 e IPv6) ■ Traceroute (v4 y v6) ■ Netscan ■ Carga PoE / PoE+ ■ Hub Blink | <ul style="list-style-type: none"> ■ Mapa de cableado de doble terminación ■ Rendimiento del cableado ■ Rendimiento VoIP, Web, Vídeo, CCTV |
|--|---|

IC-081

Verificador de redes Voz/Datos para cables de cobre/fibra



Totalmente compatible con PoE e IPv6 y 802.1x

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Ping (IPv4 e IPv6) ■ Trace Route (IPv4 e IPv6) ■ Hub Blink ■ Netscan ■ Loopback ■ Auto (Ping, Trace Route, Netscan) ■ Mapa de cableado ■ Generador de tono ■ Potencia Tx/Rx | <ul style="list-style-type: none"> ■ Aviso de tensión ■ Pasa/Falla ■ Circuito abierto ■ Cortocircuito ■ Pares cruzados ■ Pares divididos ■ Longitud ■ Generador de tonos ■ +45 parámetros de informes de estado |
|---|--|

IC-082

Comprador de redes de cable, fibra óptica y Wi-Fi



Totalmente compatible con PoE+, IPv6 y VoIP

- | | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Mapeado ■ Longitud ■ Generador de tonos ■ Ping ■ PoE ■ Verific. Red ■ Traceroute ■ Top Ten ■ Hub blink | <ul style="list-style-type: none"> ■ Detección de servicio ■ Potencia Tx/Rx ■ Loopback ■ Potencia ■ SSID ■ BSSID ■ Canal ■ Modo (802.11 b/g/n) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Encriptación ■ Protocolos ■ Tráfico ■ Datos IP ■ Enlace ■ Info llamadas VoIP ■ +25 parámetros de informes de estado |
|--|--|---|

EC-800 Entrenador básico de comunicaciones y RF



Equipo complementario:
Analizador de espectros de 3 GHz
AE-366 B

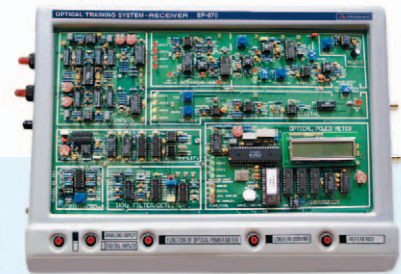
Junto con el **analizador de espectros de 3 GHz modelo AE-366 B**, está diseñado para reconocer los parámetros más importantes que se deben tener en cuenta en las modulaciones básicas de AM y FM. Las frecuencias de trabajo de las portadoras llegan hasta 920 MHz y pueden ser moduladas por señales senoidales, cuadradas o triangulares de hasta 3 MHz.

Prácticas (extracto)

- Operaciones básicas de un Analizador de Espectros.
- Medida de una forma de Onda en Banda Base.
- Diferentes formas de Onda en Banda Base y sus Harmónicos.
- Medidas de la portadora de RF.
- Medidas de señal AM y FM.
- Uso del Analizador de Espectros en sistemas de comunicaciones.
- Medidas en equipos cotidianos (teléfonos, mandos a distancia, mouse...).
- Aplicaciones en líneas de producción.

EF-970 Entrenador de Fibra Óptica

Compuesto por dos módulos: **emisor** y **receptor**. Diseñado para el aprendizaje, demostración y experimentación de los sistemas de comunicaciones ópticas, de los fenómenos relacionados con la luz y de los principios de la transmisión por fibras ópticas; así como de las últimas tendencias actuales, como los sistemas láser y WDM.



El conjunto permite
más de 50 prácticas
(incluyendo opciones)

- **Equipo Emisor**, de dos canales independientes, con fotoemisores y láser.
- **Equipo Receptor** con medidor profesional de potencia óptica calibrado.
- **Accesorios**: Adaptadores, auriculares etc.
- **Conjunto de fibras ópticas**.
- **Kits opcionales** para prácticas, conectorización, microscopio y expansión del entrenador básico.



EC-796 Entrenador de Comunicaciones Digitales

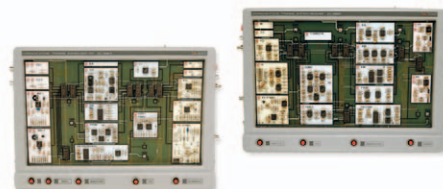
Está compuesto por dos módulos, uno emisor y otro receptor. Incorpora diferentes tipos de emisores, moduladores, canales de transmisión, demoduladores y receptores para configurar diversos tipos.

Se pueden ilustrar las diferencias entre sistemas basados en **cable bifilar**, **coaxial**, **fibra óptica** y **radio** o estudiar fenómenos de interferencias en los canales.



EC-696 Entrenador de Comunicaciones Analógicas

Los puntos de prueba son fácilmente accesibles para el alumno gracias a que las circuiterías de los módulos emisor y receptor están ubicadas en receptáculos a modo de pupitre con tapa transparente abatible. Permite estudiar las modulaciones AM, FM, PWM y DFM.





PROMAX EN EL MUNDO

Ingeniería de calidad para las telecomunicaciones y la electrónica utilizada y reconocida en los cinco continentes.



Equipamiento para laboratorios electrónicos y profesionales de la electricidad

- Analizadores de espectros, radiofrecuencia, frecuencímetros...
- Fuentes de alimentación, multímetros digitales, electricidad...
- Medidores de aislamiento, impedancias...
- Generadores de funciones, osciloscopios...
- Cámaras termográficas, luxómetros, sonómetros...
- Probadores de LAN, telefonía, CCTV, video porteros, domótica...
- Tacómetros, analizadores de señal Wi-Fi...



Para más información visite www.promax.es o contacte con nuestro distribuidor:



8" TFT COLOR
PANTALLA TÁCTIL
(SEGÚN MODELO)

Osciloscopios digitales serie OD-600

Analizador lógico integrado. Pantalla táctil. Hasta 200 MHz y 2 GS/s. Gama profesional y gama económica. Hasta 4 canales.

- Ancho de banda 200, 100, 60 y 30 MHz. Hasta 4 canales de entrada.
- Dos instrumentos en uno: Osciloscopio digital + Analizador lógico.
- Frecuencia de muestreo desde 250 MS/s hasta 2 GS/s (tiempo real).
- Hasta 19 medidas automáticas.
- Funciones matemáticas.
- Pantalla TFT a color de 8" táctil.
- Analizador de espectros FFT.
- Conexión a PC y a dispositivos de memoria USB.
- Puertos Pasa/Falla, VGA, LAN, RS-232.
- Software de gestión de datos gratuito.

OL-612 Osciloscopio de 100 MHz + Analizador lógico



DOS INSTRUMENTOS EN UNO:
OSCILOSCOPIO DIGITAL DE 100 MHz
+ ANALIZADOR LÓGICO

MAYOR RENDIMIENTO Y MENOS COSTE. UNO DE LOS EQUIPOS MÁS AVANZADOS PARA LABORATORIOS DIGITALES.

Osciloscopio digital de doble canal

- Ancho de banda: 100 MHz.
- Muestreo en tiempo real: 2 GS/s.
- 19 medidas automáticas.
- Funciones matemáticas.

Analizador lógico de 16 canales con software gratuito de análisis para PC

- Ancho de banda: 100 MHz.
- Muestreo: De 20 S/s a 1 GS/s.
- 16 canales digitales.

ANALIZADOR LÓGICO
 CON SOFTWARE DE ANÁLISIS PARA PC 100% GRATIS

100 MHz
 ¡ALTO RENDIMIENTO!

2 GS/s
 MUESTREO

Osciloscopios de hasta 200 MHz y 2 GS/s



200 MHz
 GAMA PROFESIONAL

100 MHz
 GAMA PROFESIONAL

60 MHz
 GAMA ECONÓMICA

30 MHz
 GAMA ECONÓMICA

CUATRO MODELOS DE OSCILOSCOPIOS DIGITALES ADAPTADOS A TODOS LOS PRESUPUESTOS.

- Ancho de banda: De 30 hasta 200 MHz (*).
- Muestreo en tiempo real: De 250 MS/s hasta a 2 GS/s (*).
- Canales: 2 + 1 (externo).
- Longitud de registro: Hasta 10 M (*).
- Medidas automáticas.
- Funciones matemáticas.
- Pantalla LCD TFT de 8" y alta resolución (800x600 píxeles).
- Conectividad: USB (dispositivos de memoria USB y ordenadores PC), Puerto Pasa/Falla, LAN, VGA.

(* Según modelo. Ver guía rápida de selección en la siguiente página o la tabla de especificaciones (contraportada).

OD-624 Osciloscopio de 200 MHz con pantalla táctil

SORPRENDENTES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS. ¡MUCHO MÁS QUE UN OSCILOSCOPIO TÁCTIL!

- Ancho de banda: 200 MHz.
- Muestreo en tiempo real: 2 GS/s.
- Longitud de registro: 7,6 M.
- Tasa de captura: 50.000 formas de onda por segundo.
- 19 medidas automáticas.
- Funciones matemáticas.
- Puntos FFT (longitud y resolución ajustables).
- Extensión multi-ventana.
- Pantalla táctil LCD de 8" y alta definición. 800x600 píxeles.
- Conectividad para múltiples interfaces de comunicación: Memorias USB, Conexión a PC (USB), VGA, LAN.
- Software gratuito para PC incluido.



200 MHz
MAYOR ANCHO DE BANDA

4
CANALES

2 GS/s
MUESTREO

PC
SOFTWARE

8" TFT COLOR
PANTALLA TÁCTIL



Guía rápida de selección

➤ GAMA PROFESIONAL

- | **OL-612** Osciloscopio digital de 100 MHz y 2 GS/s. Con Analizador Lógico.
- | **OD-624** Osciloscopio digital de 200 MHz y 2 GS/s. 4 canales. Pantalla táctil.
- | **OD-620** Osciloscopio digital de 200 MHz y 2 GS/s. 2+1 canales.
- | **OD-610** Osciloscopio digital de 100 MHz y 1 GS/s. 2+1 canales.

➤ GAMA ECONÓMICA

- | **OD-606** Osciloscopio digital de 60 MHz y 500 MS/s. 2+1 canales.
- | **OD-603** Osciloscopio digital de 30 MHz y 500 MS/s. 2+1 canales.

GAMA ECONÓMICA
GAMA PROFESIONAL

ESPECIFICACIONES	OD-603	OD-606	OD-610	OD-620	OD-624	OL-612
Ancho de banda	30 MHz	60 MHz	100 MHz	200 MHz	200 MHz	100 MHz
Muestreo	500 MS/s		1 GS/s	2 GS/s		
Escala horizontal (s/div)	4 ns a 100 s/div pasos de 1-2-4	5 ns a 100 s/div pasos de 1-2-5	4 ns a 100 s/div pasos de 1-2-4	De 2 ns/div a 100 s/div pasos de 1-2-5		2 a 100 s/div pasos de 1-2-5
Tiempo de subida	≤ 11 ns	≤ 5,8 ns	≤ 3,5 ns	≤ 1,7 ns		≤ 3,5 ns
Trigger	Flanco, Pulso, Vídeo, Pendiente					
Canales	2 + 1 (externo)			4		2 + 1 (externo)
Pantalla TFT a color	8", 800x600 píxeles			8" táctil 800x600 píxeles		8", 640x480 píxeles
Aislamiento de canal	100:1 (50 Hz), 40:1 (10 MHz)					
Máxima tensión de entrada	400 V (PICO-PICO) (CC + CA PICO-PICO)				Entrada 1 MΩ: 400 V (PK - PK) (CC + CA, PK - PK) Entrada 50 Ω: 5 V (PK - PK) (CC + CA, PK - PK)	400 V PICO-PICO (CC + CA PICO-PICO)
Precisión de ganancia CC	±3 %					
Longitud de registro	10 K	1M (opcional 10M)	10 M		7,6 M	2 M
Factor de atenuación de sonda	1x, 10x, 100x, 1000x					
Precisión Tasa de muestreo / Tiempo de Relé	± 100 ppm					
Interpolación	sin(x) / x					
Precisión de intervalo (ΔT) (DC~100 MHz)	Único: ± (1 tiempo de intervalo + 100 ppm x lectura + 0,6 ns) Promedio > 16: ± (1 tiempo de intervalo + 100 ppm x lectura + 0,4 ns)					
Acoplo de entrada	CC, CA y Tierra					
Convertor A/D	Resolución de 8 bits (2 canales simultáneos)			8 bits (4 can simul.)		8 bits (2 can simul.)
Sensibilidad vertical	5 mV to 10 V/div	2 mV to 10 V/div				
Modos de trigger	Auto, Normal, Único					
Frecuencia de Línea / Cuadro (vídeo)	NTSC, PAL y SECAM					
Medida de cursor	ΔV y ΔT entre cursores					
Medidas automáticas	V _{PP} , Promedio, V _{RMS} , Máx, Mín, V _{TOP} , V _{BASE} , V _{AMP} , Frecuencia, Periodo, Sobreimpulso, Preimpulso, Tiempo de subida, Tiempo de bajada, Retardo A→B, Retardo A→B, +Width, -Width, +Duty, -Duty					
Funciones matemáticas	+, -, x, ÷, FFT					
Almacenamiento de formas de onda	15 formas de onda			4 formas de ref.		4 formas de onda
Figura Lissajous	(Ancho de banda completo). Diferencia de fase: ± 3 grados					
Interfaces de comunicación	USB 2.0, USB para almacenamiento de ficheros, LAN, RS-232			USB 2.0, USB para almacenamiento de ficheros, LAN, VGA		USB 1.1, USB para almacenamiento, RS-232 (opcional)
Alimentación	De 100 a 240 V CA, 50/60 Hz, CAT II					
Dimensiones (An. x Al. x Pr.) mm	348 x 170 x 78			380 x 180 x 115		370 x 180 x 120
Peso (sin embalaje)	1,5 kg aprox			1,9 kg aprox		2,2 kg aprox
Accesorios incluidos	Sonda pasiva (x2), Cable de alimentación, Cable USB, Guía de referencia rápida					Sonda pasiva (x4) Cable de alimentación, Cable USB, Guía rápida, CD-ROM

DISEÑO Y ESPECIFICACIONES SUJETOS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO. 08-16

ESPECIFICACIONES	ANALIZADOR LÓGICO (INCLUIDO EN OL-612)		
Tasa de muestreo (tiempo real)	De 20 S/s a 1 GS/s	Configuración de posición de disparo	Pre-trigger, Mid-trigger y Re-Trigger
Ancho de banda	100 MHz	Margen de señal de entrada	De -30 V a +30 V
Canales	16	Búsqueda de datos	Disponible
Longitud de registro	Máx 4M por canal	Sistema de datos	Binario, Decimal, Hex
Impedancia de entrada	660 kΩ ± 5%, en paralelo con 15 ± 5 pF	Filtro digital	0, 1, 2 opcional
Modos de disparo	Flanco, Bus, Patrón, Cola secuencial de datos, Cola distribuida, Ancho de cola de datos	Almacenamiento de config.	Disponible
Umbral de tensión	De -6V a +6 V	Almacenamiento en <i>pendrive</i>	Disponible