

Durante la implantación de la Televisión Digital en Europa, **PROMAX** ha participado activamente en la definición de los parámetros de calidad y las medidas necesarias para garantizar la buena recepción de la señal. Su contribución en los estándares DVB-T, DVB-T2, ATSC y DTMB ha sido decisiva. En la actualidad, está colaborando con distintas instituciones tanto en Japón como en Sudamérica para aportar su experiencia en la puesta en marcha del sistema de Televisión Digital ISDB-T/TB.

El equipo de medida **TV EXPLORER**, se ha convertido en el equipo de referencia en muchos países. Todos los actores de la cadena de valor, empezando por las emisoras Broadcast que deben asegurar que su transmisión se realiza de forma correcta, así como los instaladores que deben garantizar la recepción, pasando por los organismos de gobierno que supervisan que cada emisora transmita dentro de las franjas que tienen asignadas y con los parámetros de calidad exigidos.

Los diferentes modelos del **TV EXPLORER** para cada estándar, han permitido a **PROMAX** adaptarse a las necesidades de los organismos gubernamentales de cada nación. Ahora el **TV EXPLORER ISDB-T / TB** aspira también a convertirse en equipo de referencia en Latinoamérica.

## Medidor para la TV de Alta Definición

### TV EXPLORER **HD**

### ISDB-T/T<sub>B</sub>

Espectro

Medidas

Imagen

### ATSC

### DVB-T/T2

**DOLBY**  
DIGITAL PLUS 1

**ASI-TS**  
IN&OUT

**HDMI**  
1.3



Visítenos en:



**Andina Link 2013**  
Cartagena de Indias  
(Colombia)  
Zona A, **Stand 30**  
Del 26 al 28 de Febrero de  
2013



**NAB Show 2013**  
Las Vegas Convention Center  
Las Vegas, Nevada. USA  
**Stand SU10702**  
Del 8 al 11 de Abril de 2013

## Análisis de cobertura: RM-404 + GPS = RM-404G

- ✓ Adquiere medidas de forma automática en un vehículo en movimiento.
- ✓ Asocia medidas capturadas con coordenadas **GPS**.
- ✓ Las medidas obtenidas se pueden exportar a un GIS (Geographic Information System).

TV EXPLORER **HD**

**+**  
**GPS**



## Medidor para la TV de Alta Definición

### TV EXPLORER ISDB-T/T<sub>B</sub>

- Broadcast, TV Satélite y Cable
- ISDB-T/T<sub>B</sub>, DSS, DVB-C, QAM Annex A & B y DVB-S/S2
- Vídeo: MPEG-2, MPEG-4 H.264 (resoluciones 1080i, 720p y 576i) y 1 seg.
- Medidas por layers independientes en ISDB-T / T<sub>B</sub>
- Análisis de los parámetros de transmisión
- Análisis básico del TS
- Sonido: Dolby Digital Plus, HE-AAC, AAC y MPEG-1/2
- Formatos de imagen: 16:9 y 4:3
- Diagrama de constelación
- Interfaz HDMI
- Módulo CAM (Acceso Condicional) para canales codificados
- Entrada y salida de TS-ASI
- Disponible medidas de fibra óptica

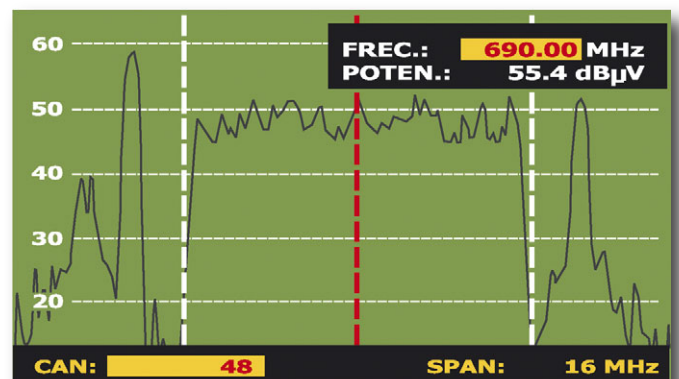


Análisis básico de TS y visualización de imagen en pantalla

Módulo óptico



Constelación



Analizador de Espectro

## TVHUNTER ISDB-T/ $T_B$ TVHUNTER+ DVB-T2

■ Orientación de antenas y todas las medidas en:



TDT DVB-S  
ISDB-T /  $T_B$  DVB-S2  
TODAS LAS MEDIDAS CON TAN SOLO 3 TECLAS



### Medidas ISDB-T/TB

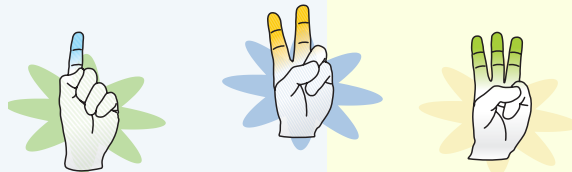
Potencia de 40 a 100 dB $\mu$ V

MER de 0 a 33 dB

CBER 1 E-5 a 1 E-1

VBER 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

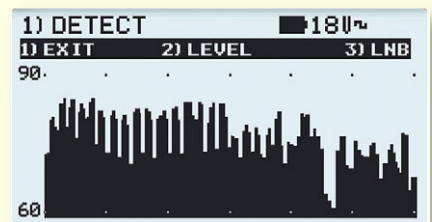
En este modo el TVHUNTER muestra información sobre el canal digital recibido así como los programas incluidos en la lista de servicios.

### 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. VBER y CBER pueden ser mostradas juntas numéricamente o de forma individual numérica y gráficamente.

## SATHUNTER +

■ Cazador de satélites:

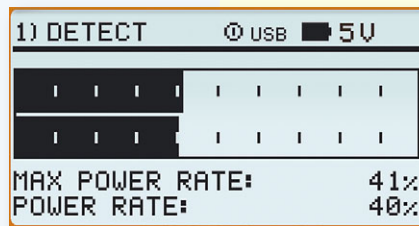


El SATHUNTER+ es una herramienta de instalación que permite realizar el trabajo de una manera rápida. Incorpora todas las medidas necesarias para asegurar una recepción de calidad.

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+ procesa todos estos datos y proporciona al instalador sólo la información necesaria para facilitar al máximo su trabajo.

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.



Pantalla Detección



Pantalla Identificación

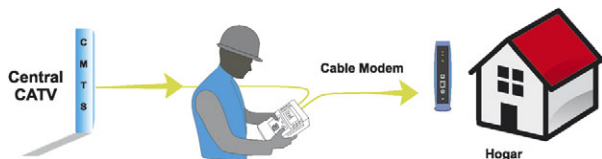


Pantalla Ajuste



## Analizador de TV Cable y Datos DOCSIS 3.0 PROMAX-37

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  $\Sigma$
- Medida de potencia del canal
- Evaluación de la calidad: MER, BER, Pre BER y Post BER
- Diagrama de la constelación
- Niveles de potencia para una banda de frecuencias
- Frecuencia, canal y canalización activa
- Tipo de modulación y velocidad de símbolos

### Enlace de subida (upstream):

- Medida de potencia por integración  $\Sigma$
- 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)

### INCLUYE TODAS LAS MEDIDAS DE RF DEL PROMAX-10 SE

## Analizador QAM TV Cable PROMAX-10 SE

El **PROMAX-10 SE** incorpora medidas para la instalación, verificación y mantenimiento de los sistemas de recepción y distribución de señal de radio FM, MATV, CATV y MMDS, incluyendo la subbanda (canal de retorno). También incorpora la función de medida de nivel de potencia en toda la banda de frecuencias, muy útil para la valoración de la posible saturación de la entrada de algunos demoduladores de banda ancha. Es un equipo multiestándar que puede ser usado en cualquier red del mundo.

- BER y MER en señales digitales QAM
- Multi-estándar anexos A / B / C
- Canales digitales y analógicos
- Detección de potencia en banda ancha
- SCAN, C/N, CSO, CTB
- Detección transitorios
- Memorización de valores máximo y mínimo
- Potencia por integración
- TILT
- Datalogger
- Impresión
- Conexión a PC
- Constelación QAM



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

El **RP-110B** es un generador de señal de test para certificar cable coaxial en todas las bandas utilizadas para el cable coaxial: CATV y SMATV.

- Seis pilotos de nivel y frecuencia seleccionables (de 5 a 2150 MHz)
- Nivel calibrado para cada piloto (de 80 a 110 dB $\mu$ V, pasos de 1 dB)
- Banda de subida, banda de bajada (CATV/UHF) y FI Satélite
- Resolución de frecuencia: 25 kHz
- Interfaz de usuario en varios idiomas
- Conexión USB a PC (actualizaciones de firmware y configuración)



## Analizador FTTX **PROLITE-77B**



### Mediciones profesionales

- ✓ Analizador óptico portátil para sistemas FTTx/PON, optimizado para arquitectura GPON.
- ✓ Mediciones filtradas e individualizadas para cada longitud de onda (1310, 1610 para Upstream y 1310, 1490, 1550 para Downstream).
- ✓ Hasta 10 grupos de valores umbral configurables: Valores 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.
- ✓ Ampliable a módulo Analizador de espectros en banda C.
- ✓ Filtros selectivos a las tres longitudes de onda.

Opción Analizador de Espectro en banda C

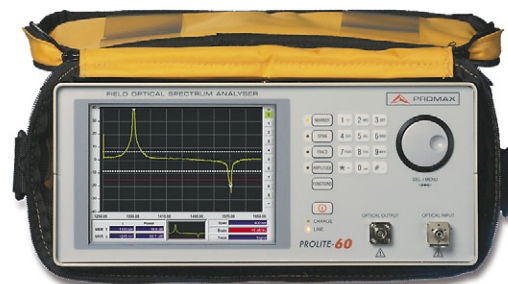
## Analizador de espectros óptico portátil **PROLITE-60**

El primer analizador de espectros óptico verdaderamente portátil

Cuando varias longitudes de onda comparten una misma fibra, los medidores de potencia óptica no aportan mucha información acerca de los problemas que puedan afectar solo a algunas de ellas puesto que las medidas no son selectivas en longitud de onda. En estos casos, resulta imprescindible disponer de un analizador de espectros óptico.

El **PROLITE-60** es el primer analizador de espectros óptico verdaderamente portátil, robusto y con funcionamiento a baterías disponible a un costo verdaderamente interesante.

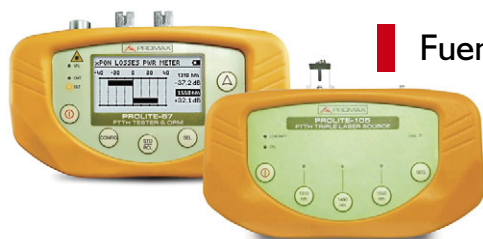
El **PROLITE-60** es también adecuado para otras muchas aplicaciones tales como reflectometría, análisis de composición de materiales, sensores de fibra, caracterización de dispositivos de redes fotónicas (conmutadores, acopladores, filtros,...), etc.



Aplicaciones DWDM y CWDM

## Medidor Selectivo de Potencia Óptica para FTTx-xPON **PROLITE-67**

- ✓ Medidor selectivo de Pérdidas y Potencia Óptica en 3 longitudes de onda (OLTS).
- ✓ Medidor de Potencia Óptica Selectivo (OPM).
- ✓ Medidor de Pérdidas de Retorno Óptico (ORL).
- ✓ Medidor de Potencia FTTH-GPON (xPON Meter). Doble banda en canal de bajada (1490-1550 nm).
- ✓ Fault locator integrado (luz visible de 650 nm).



## Fuente LÁSER de triple longitud de onda **PROLITE-105**

- ✓ Fuente láser triple para certificación de fibras ópticas para FTTH a las longitudes de onda de 1310, 1490 y 1550 nm.

## Cabecera para Broadcast y Distribución de TV

### DIGITAL TO TV

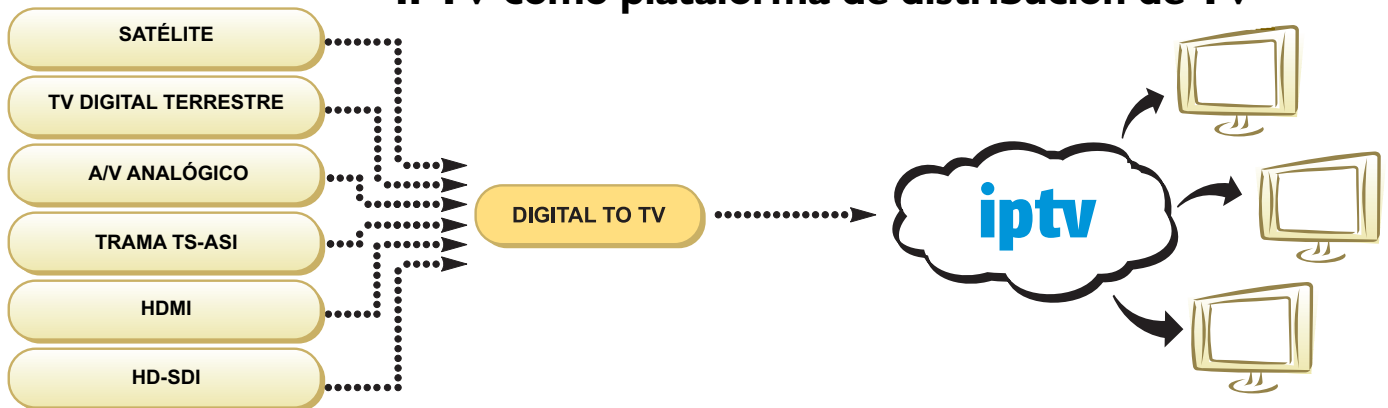
**Digital To TV (DTTV)** es una cabecera de distribución de TV con **salidas DVB-T e IP**. Puede convertir cualquier fuente de vídeo analógica o digital a formato DVB-T e IP.

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: ¡ni 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.

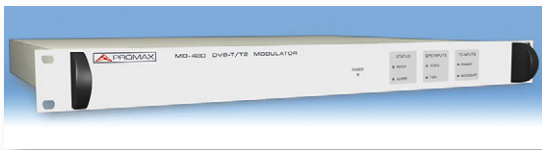


## Modulador ISDB-T/T<sub>B</sub> **MO-370**



El **MO-370 LE** es un modulador ISDB-T e ISDB-TB de propósito general construido sobre un chasis 1U de 19". Dispone de dos entradas serie MPEG TS-ASI. Cualquiera de las dos señales puede utilizarse para modular la señal COFDM. Una señal adicional test TS puede ser generada internamente. Ésto permite introducir señales compatibles con el estándar ISDB-T/TB incluso en ausencia de una entrada TS válida.

## Modulador DVB-T2 de calidad Broadcast **MO-480 / 481**



El **MO-480/481** es un modulador **DVB-T2** de calidad broadcast, construido sobre un chasis 1U de 19". También está disponible la versión en formato open frame (**MO-481**) que puede ser usado para MFN así como también para aplicaciones SFN.

**DVB T2**  
**HDTV**



El modulador tiene 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.

## Codificador y Transcodificador DVB (H.264) **EN-264**



El **EN-264** de **PROMAX** es un **codificador DVB H.264/AVC** más un transcodificador de MPEG-2 a H.264/AVC. Dispone de una placa integrada TsoIP que le permite trabajar con TS sobre IP. Puede trabajar con entradas ASI que transcodifica, o bien entradas HD/SD-SDI, HDMI, YPbPr o CVBS indistintamente. La salida resultante puede estar en formato IP o ASI. Gracias a su calidad de imagen extraordinaria y una significativa liberación del ancho de banda, el **EN-264** es la mejor opción para una codificación de alta calidad y la migración de MPEG-2 a H.264.

## Re-Multiplexor DVB TS **MX-008**



El **PROMAX MX-008** es un **re-multiplexor DVB MPEG-2 TS** compacto y muy eficiente que puede multiplexar hasta 8 TS-ASI (Transport Stream) y que dispone de dos puertos de salida ASI. La combinación de tecnología basada en intercambio de paquetes PID, el control remoto a través de Ethernet y el chasis de montaje para rack de 19" lo convierten en un dispositivo ideal para una amplia gama de aplicaciones de re-multiplexación incluyendo las cabeceras para cable y terrestre.

## Grabador / Procesador/ Reproductor de TS **TG-140**



El **TG-140** es un versátil reproductor y grabador de Transport Stream (TS) válido para su uso en múltiples aplicaciones. Puede grabar un Transport Stream de forma continua durante varias horas (hasta 15 horas para un flujo de 20 Mb/s) para posteriormente reproducirlo según desee el usuario. Las secuencias de datos almacenadas también se pueden dividir en varios Transport Stream de duración más corta.

## Medidor para la TV de Alta definición **TV EXPLORER HD**



**ISDB-T/T<sub>B</sub>**

**ATSC**

**DVB-T/T2**



## PROMAX EN EL MUNDO

**PROMAX** a lo largo de sus 50 años de trayectoria, ha sabido posicionarse siempre a la vanguardia de los avances tecnológicos en el área de la Electrónica, las Telecomunicaciones y la Radiodifusión. La constante dedicación y empeño en labores de investigación, ingeniería y desarrollo, han sido la clave para poner a disposición de los profesionales del sector, equipos y soluciones que de forma muy notable, han alcanzando los grados de satisfacción esperados por nuestros clientes.

Esta filosofía de trabajo, desarrollada siempre dentro de un estricto marco de calidad, garantiza la fiabilidad de nuestros productos y la fidelidad de nuestros clientes en los cinco continentes.



Instalación DTTV en Trasatlánticos



PROMAX presente en la Copa África de Fútbol



Londres 2012



Representación 5 continentes

### Instalaciones en edificios emblemáticos

- Gran teatro del Liceo de Barcelona
- Parlamento de Catalunya
- Estudios Westminster Live, Londres
- Gran Premio de Motociclismo
- Hoteles y Resorts...



Distribución de Televisión en los Estudios Westminster Live



Extensión de cobertura TDT



Instalación DTTV en el prestigioso Teatro Liceo de Barcelona



PROMAX en las Olimpiadas de Atenas

Para más información visitar [www.promaxelectronics.com](http://www.promaxelectronics.com) o contacte con nuestro distribuidor: