

NOVEDADES PROMAX

16 / 2008



TV EXPLORER ✓

Satellite Hunter ✓

Sistemas de Distribución de TV ✓

Transmoduladores COFDM ✓

Grabador / Reproductor de Transport Stream ✓

Sistemas de Monitorización para Broadcast ✓

TV Cable ✓

Sistemas de Monitorización para TV Cable ✓



TV EXPLORER

HDTV EXPLORER	3
TV EXPLORER II+ Estableciendo nuevos estándares.....	4
Merograma: MER por portadora en función del tiempo.....	5
Spectrograma: El Espectro en función del tiempo.....	5
Los “ECOS” en la recepción de la TDT.....	6
NetUpdate: Mucho más que actualizar firmware.....	7

CAZADOR DE SATÉLITES

SATHUNTER: Incluye medidas DVB-S2 para canales HD.....	8
---	---

SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE TV

DIGITAL TO TV: Señal digital desde Satélite a TV.....	10
--	----

TRANSMODULADORES COFDM

Transmoduladores COFDM de QPSK a COFDM MO-162 / MO-163	12
Moduladores COFDM DVB-T MO-160 / MO-161	13

GRABADOR REPRODUCTOR DE TRANSPORT STREAM

Receptor de TDT portátil y Grabador / Procesador / Reproductor de TS, TG-130	14
---	----

SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN PARA BROADCAST

Sistemas de Monitorización: PROWATCH TELMO	16
---	----

TELEVISIÓN POR CABLE

Analizador de TV Cable y Datos PROMAX-26+	18
--	----

SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN PARA TV CABLE

PROWATCH DEIDE 3 para cabeceras de TV Cable.....	20
---	----

HDTV EXPLORER

PROMAX lanza su nuevo medidor de televisión de alta definición HDTV. Esta nueva joya de PROMAX se convertirá en una referencia en la industria por ser el primer medidor que realmente cumple con los requisitos para ser llamado el "auténtico" instrumento de televisión de alta definición.

Display de alta definición de 15.4"

Formato 16:9

1080i 720p

SAT DVB-S/S2

CABLE DVB-C

TERRESTRE DVB-T/H



Pantalla Táctil



Entrada /Salida ASI

Entrada RF

Conexión HDMi



TV EXPLORER II+ Estableciendo nuevos estándares

Desde su lanzamiento, el **TV EXPLORER** se ha convertido en el instrumento de referencia de los instaladores. Combina unas dimensiones muy reducidas con una impresionante capacidad de proceso, realizando las medidas de forma totalmente transparente para el usuario.



SAT
DVB-S/S2

TERRESTRIAL
DVB-T/H

CABLE
DVB-C

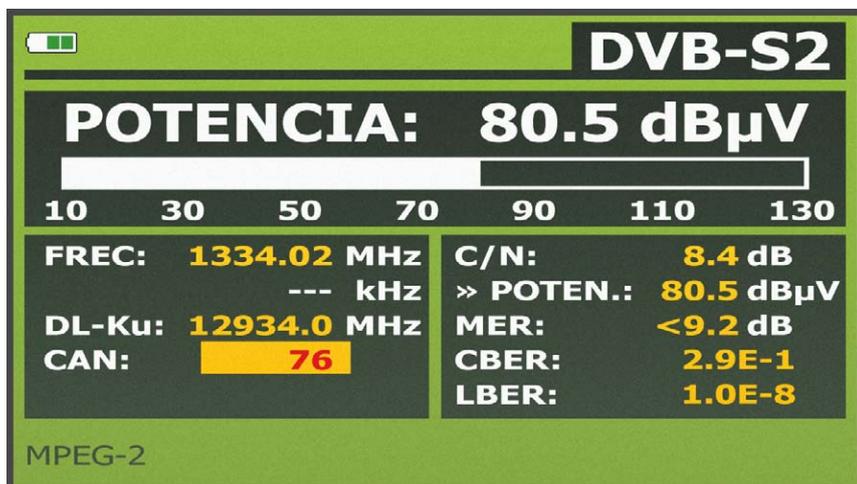
HDTV
measurements

Explorer



El **TV EXPLORER** realiza una exploración dinámica del espectro, detectando todos los canales en la banda de barrido, identificando todos los parámetros para sintonizar la señal.

Este nuevo concepto de medida supone un cambio radical en la forma de entender y utilizar el medidor. El analizador no actúa ya como una unidad pasiva que sólo mide los canales. Es el propio medidor el que comienza por localizar todos los canales disponibles en la banda.



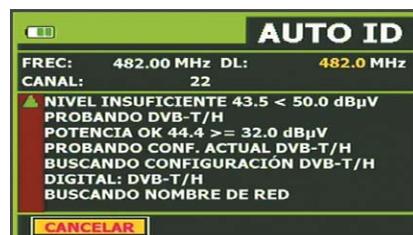
Funciones automáticas avanzadas

El **TV EXPLORER** ha creado un nuevo estándar en el modo en el que los instaladores hacen y entienden las medidas. Incluye una impresionante nueva gama de funciones desarrolladas para facilitar su utilización y para detectar problemas en sistemas analógicos y digitales.

Al pulsar brevemente la tecla "explorer", intenta identificar la señal bajo prueba. Primero reconoce si el canal es analógico o digital.



Si el canal es analógico, determina el estándar de televisión de la señal (PAL/SECAM/NTSC).



Cuando la señal es digital, analiza el tipo de modulación: QAM / QPSK / 8PSK (*) / COFDM (modelo de zona Europa) y todos los parámetros asociados a la misma, tales como el sistema, la velocidad de símbolo, la tasa de código, etc. e intenta sintonizar la señal.

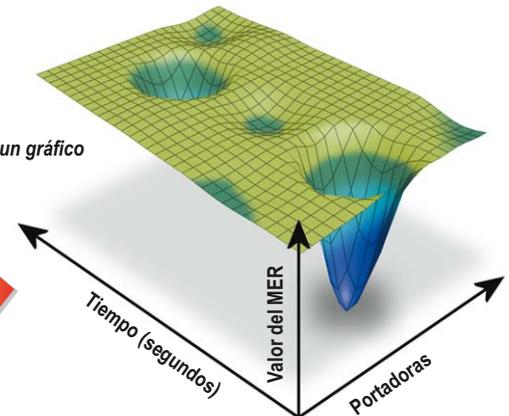
(*) Según modelos

Merograma: MER por portadora en función del tiempo

Merograma es una función muy útil desarrollada para ayudar en la detección de problemas en la recepción de canales DVB-T o DVB-H.



Ejemplo de un gráfico Merograma



Esta función, se ha desarrollado para permitir una pronta identificación de problemas intermitentes y esporádicos que puedan ocurrir en períodos limitados de tiempo.

La función **Merograma** muestra de una forma gráfica los valores del MER por portadora en función del tiempo. Los valores del MER están representados en una escala de color. La escala vertical muestra cada uno de las diferentes portadoras que forman

el múltiplex de COFDM, mientras que en la escala horizontal se muestra el tiempo.

El resultado, es un mapa de colores al igual que el que se muestra en la imagen.

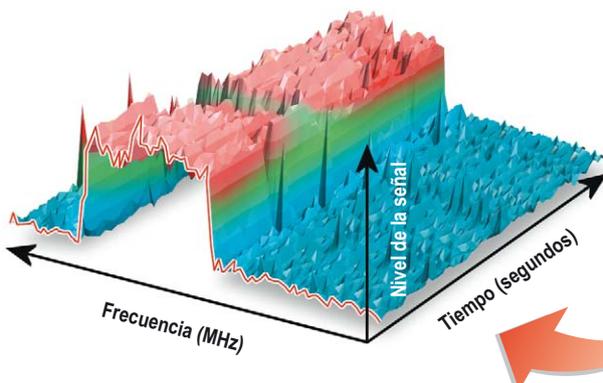
Hay un cursor que puede moverse en torno a la gráfica para mostrar los valores reales del MER y las marcas de tiempo (time stamps) del área seleccionada.

Las marcas de color en el gráfico, muestran los problemas en la recepción de la señal que pueden haber afectado sólo a una parte de los múltiplex o que se produjeron durante una fracción de tiempo para desaparecer posteriormente, con lo que sería imposible localizarlos utilizando otras funciones clásicas.

Esta función sólo está disponible para canales DVB-T y DVB-H.

Espectrograma: El espectro en función del tiempo

La función **Espectrograma**, de modo parecido a la función **Merograma**, ha sido diseñada para detectar determinados problemas de recepción que pueden afectar al analizador de espectros, cuando éstos aparecen en forma de ráfagas aleatorias e imprevisibles.



Ejemplo de un gráfico de Espectrograma

El Espectrograma es una representación gráfica de la señal, que muestra el tiempo en el eje horizontal y el Span de la frecuencia medida en el eje vertical. Los niveles de potencia de señal están representados por colores.

Las manchas de colores que aparecen en el gráfico indican variaciones sustanciales producidas en la recepción de la señal, que de otra manera hubiesen sido difíciles de detectar. La función Espectrograma, a diferencia

de la función **Merograma**, puede ser utilizada por toda clase de señales dentro del margen de frecuencias del **TV EXPLORER II+**, no estando limitada por su esquema de modulación

Las funciones Merograma y Espectrograma, son funciones patentadas por **PROMAX ELECTRONICA, S.A.**

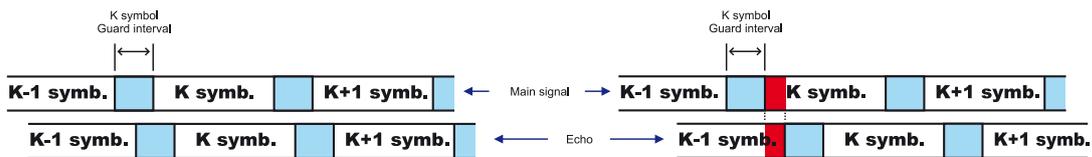
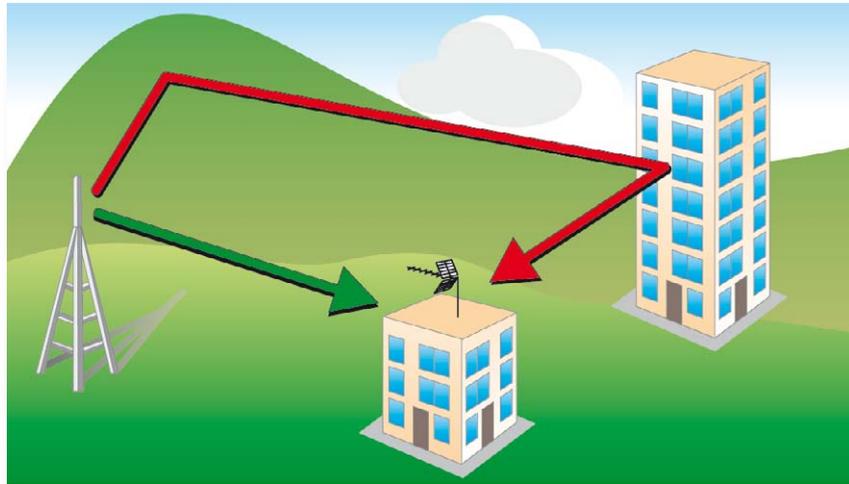
Los "ECOS" en la recepción de la TDT

En las emisiones de TDT se producen ecos provocados por las reflexiones de la señal en grandes objetos tales como edificios, montañas, etc. *Ahora los equipos de la gama TV EXPLORER II / II+* disponen de una función especial para la visualización de los ecos.

Para superar este inconveniente, la norma DVB-T define un "Intervalo de guarda" de manera que durante ese periodo de tiempo, el receptor no tiene en cuenta las réplicas de la señal recibida.

El **Intervalo de Guarda** es fijado por el operador según las características de la transmisión y del área geográfica en la que se realiza.

Por esta razón esos ecos ya previstos y cuyo retardo es inferior al Intervalo de Guarda no influyen significativamente en la calidad de la recepción de la señal.



Eco con un retardo inferior al Intervalo de Guarda.
El eco del símbolo K-1 no interfiere en la recepción del símbolo K.

Eco con un retardo superior al Intervalo de Guarda.
El eco del símbolo K-1 interfiere en la recepción del símbolo K.

Los ecos que llegan fuera del Intervalo de Guarda afectarán la calidad de la señal recibida y en muchos casos harán totalmente imposible la recepción. Esto dependerá del retardo y de la amplitud de los ecos.

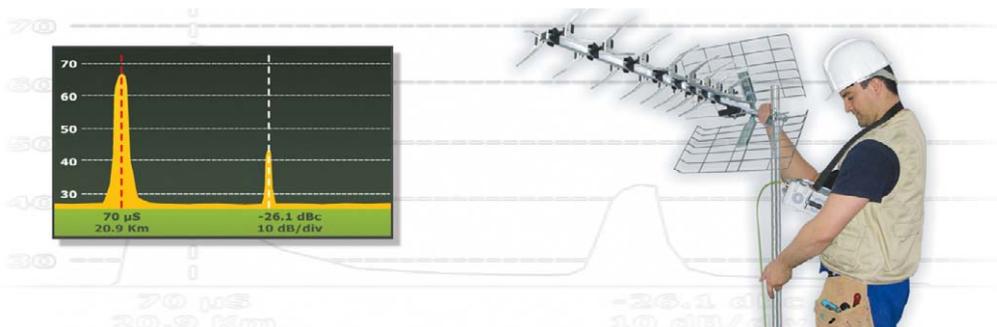
Esta situación puede darse tanto en redes MFN (Multiple Frequency Network) como SFN (Single Frequency Network). En el primer

caso los ecos proceden únicamente de reflexiones de la señal original mientras que en el caso de SFN pueden aparecer también ecos provenientes de otros transmisores quizás más distantes que operen a la misma frecuencia.

Para intentar reducir dentro de lo posible el efecto de todos estos ecos, el instalador puede tratar de reorien-

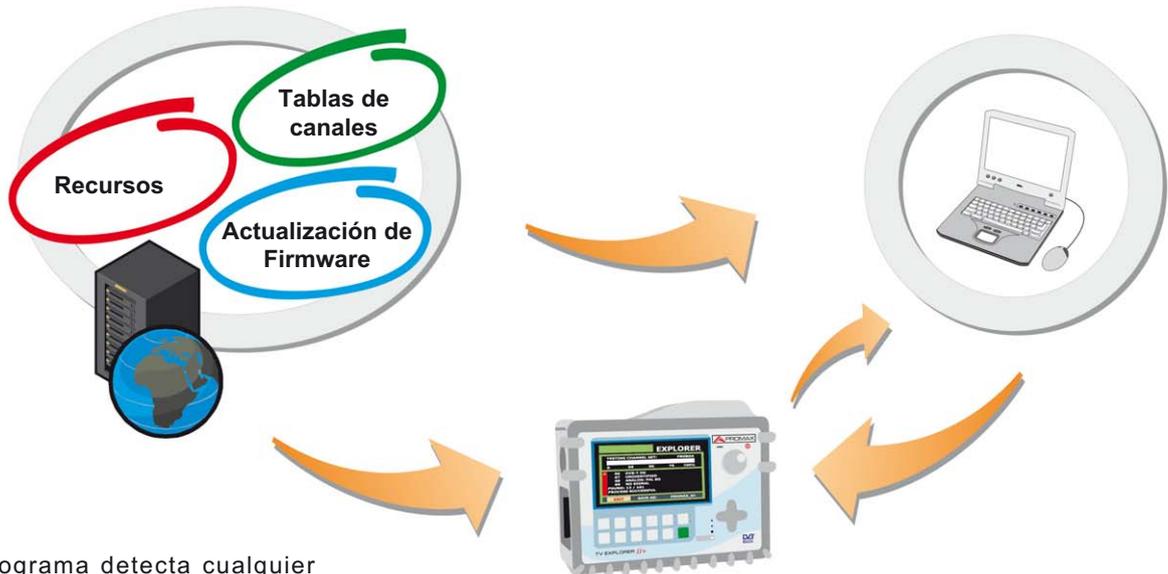
tar un poco la antena receptora respecto de la dirección del emisor principal tratando de disminuir la potencia de aquellos ecos que se reciben por los lóbulos secundarios de la antena.

Para los usuarios del **TV EXPLORER II** y **II+**, esta función se puede actualizar fácilmente utilizando el software de control **NetUpdate**.



NetUpdate: Mucho mas que actualizar el firmware

Actualizar el firmware de su medidor de campo nunca había sido tan sencillo como con el **NetUpdate**.



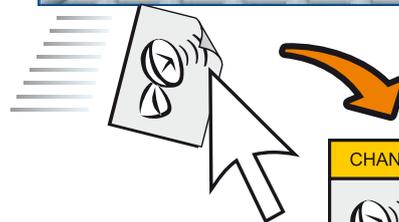
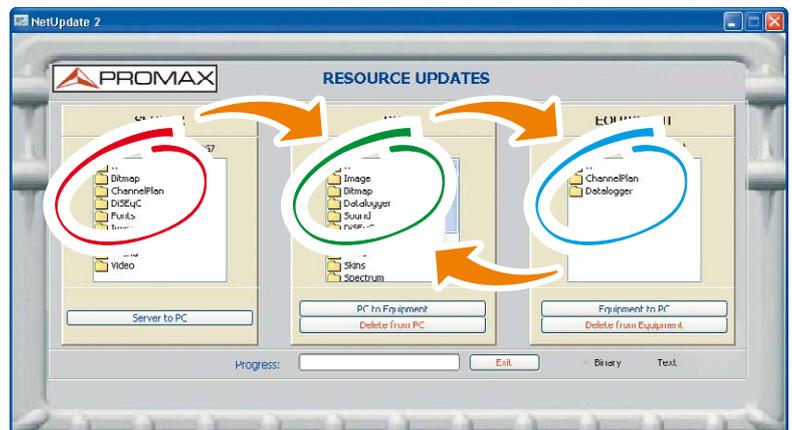
Este programa detecta cualquier **TV EXPLORER** conectado al ordenador, se **conecta a Internet** y verifica si existe una versión de firmware más reciente. En caso de que así sea, sugiere su instalación y empieza un **proceso automático de actualización** del equipo. Este software es gratuito y se encuentra disponible para su descarga en la web de **PROMAX**.

Actualización de recursos

Periódicamente, en el servidor de actualizaciones de **PROMAX**, se instalan gratuitamente nuevos **recursos** para el **TV EXPLORER**. Entre estos recursos se incluyen las tablas de canales de todos los satélites.

Transferencias de datos y copias de seguridad

También se puede utilizar el NetUpdate para transferir capturas de pantallas, vídeo, datos, etc. y para hacer **copias de seguridad** de los recursos del **TV EXPLORER**. El contenido de la memoria del medidor puede ser descargado al PC por medio de un intuitivo arrastre de iconos:



CHANNEL TABLE	
	19E2_ASTR_01
	70E5_EUTLW5
	42E_TURKSAT
	36E_EUROBIRD
	19E2_ASTR
	13E_HOTBIRD
	05E_SIRIUS

- Adquisiciones de medida
- Capturas de pantalla
- Secuencias de vídeo capturadas
- Canalizaciones personalizadas o estándares
- Otros recursos

SATHUNTER: Incluye medidas DVB-S2 para canales HD

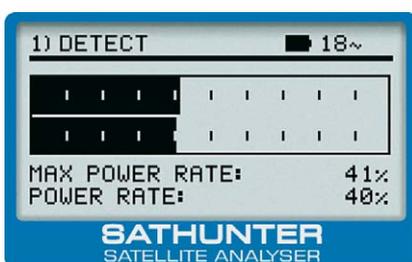
El SATHUNTER es un instrumento diseñado para la instalación de sistemas de recepción satélite (DVB-S/S2) (Direct to home). Es completamente automático y muy fácil de usar. Simplemente oriente la antena y el instrumento mostrará la identificación del satélite seleccionado cuando éste sea detectado. El instrumento efectúa una lectura de la información transmitida por el satélite mostrando en todo momento su posición orbital y la lista de servicios.



Fácil de usar

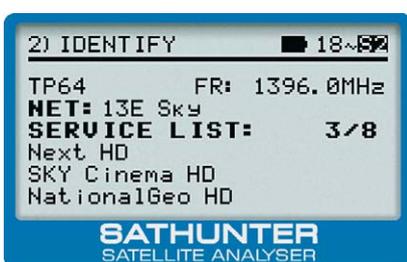
1.-Detección

Detecta cualquier señal analógica o digital por satélite gracias al detector de banda ancha incorporado. En este modo el medidor se comporta como un buscador de satélites mostrando información sobre la potencia de la señal recibida en forma de gráfico de barras con dos constantes de tiempo diferentes y un indicador acústico.



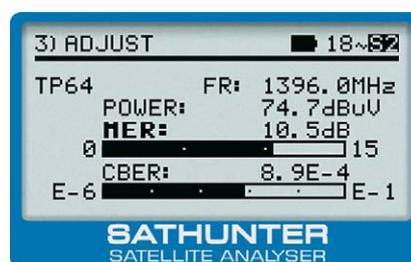
2.- Identificación

Una vez la señal del satélite ha sido localizada, es posible confirmar sin posibilidad de error que la señal del satélite recibida corresponde con la deseada. Para que esto se realice, el SATHUNTER lee la información de la tabla de transport stream en los test de frecuencias preprogramadas.



3.- Ajuste

Permite efectuar las mediciones digitales como la potencia del canal, MER o CBER. Toda la información se visualiza en la pantalla de forma muy práctica a fin de que la optimización de la alineación de la antena sea fácil. El MER y CBER en particular, se muestran en cifras y también en una barra gráfica.



SATHUNTER: Incluye medidas DVB-S2 para canales HD

Identificación selectiva

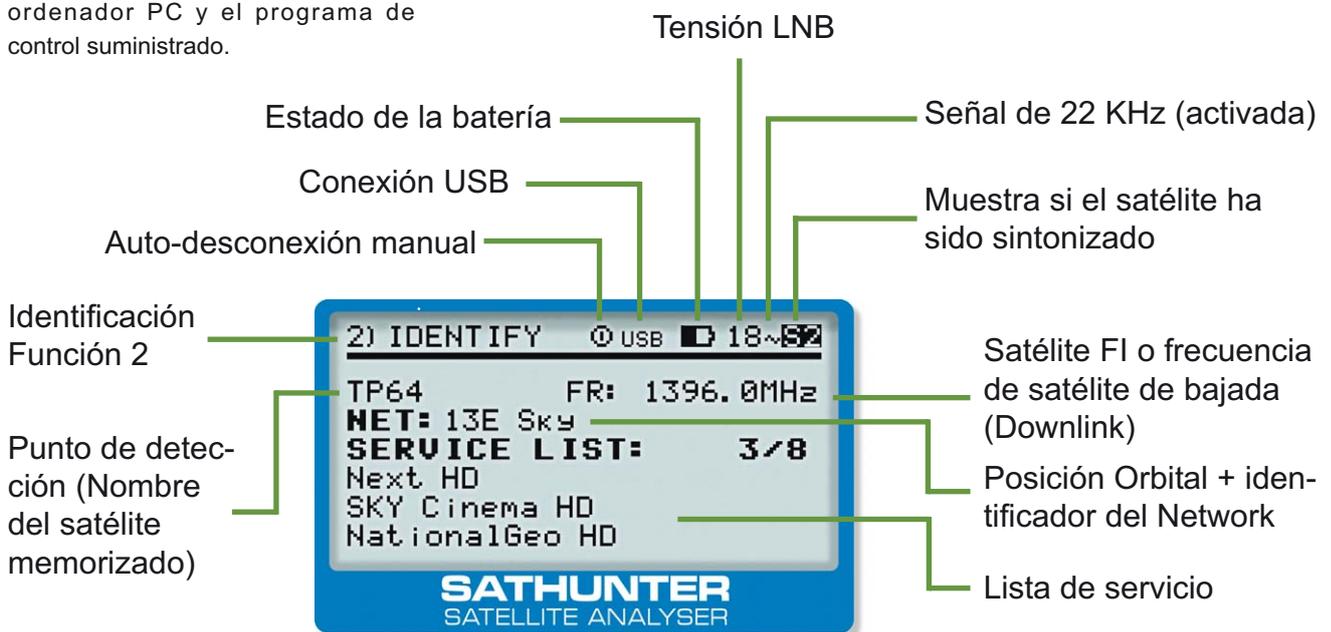
El equipo puede ser programado para una aplicación específica, por ejemplo para alinear un determinado satélite. Éste podría ser el caso de los instaladores que trabajan para una plataforma DTH y quieren evitar cualquier posibilidad de error con el fin de optimizar su trabajo. Si se desea, la configuración del equipo puede ser modificada mediante un ordenador PC y el programa de control suministrado.

Identificación de hasta 16 satélites

En modo **IDENTIFICACIÓN (2)** el equipo lee la información que recibe del satélite presentando la posición orbital y el nombre del servicio. Si se desea, el equipo puede ser programado para un máximo de 16 satélites de la forma en que el usuario considere mas adecuada.

Detección de cortocircuitos y protección

El equipo permite la detección del consumo excesivo de la LNB. En caso de cortes en el cable o no funcionamiento de la LNB el equipo lo indica. Dispone también de detección de cortocircuitos.



Baterías (Li-Ion) de larga duración

Dado el elevado consumo de alimentación de las LNBs, una de las características fundamentales de este tipo de instrumento portátil es el tiempo de funcionamiento de las baterías. El **SATHUNTER** ha sido diseñado para permitir el suministro continuo de LNBs universales durante más de dos horas. El tiempo de recarga de

las baterías es de aproximadamente 2 horas, pero el 70% del total de la capacidad de la batería se recupera en la primera hora gracias a la tecnología Li+. Usando el cable adaptador que se incluye con el **SATHUNTER**, el equipo puede ser recargado también mediante el encendedor de cigarrillos del vehículo durante los desplazamientos. Se entrega además, con un cargador de red universal.

gracias a su diseño ergonómico, el equipo reúne unas condiciones excepcionales para su uso en exteriores. El conector de entrada de RF es fácilmente reemplazable. El instrumento incluye una robusta maleta de transporte.



Construcción robusta

Todos los detalles se han tenido en cuenta en el diseño del **SATHUNTER**. Es un medidor portátil construido en una sólida caja de ABS que junto al panel frontal, lo hace resistente al agua. Todas estas características y



DIGITAL TO TV: Señal digital desde satélite a TV

Nuevo sistema de distribución que puede ofrecer canales de TV satélite en TDT

Distribución analógica:
Poca calidad y baja capacidad

Con mucha frecuencia, la calidad de imagen de televisión en bares, hoteles, hospitales, camarotes, etc. dista de ser perfecta, a veces ni siquiera es aceptable. Existen un gran número de razones que contribuyen a degradar la calidad de la señal. Y es que por su naturaleza, la señal analógica es vulnerable al ruido, intermodulación, ecos, etc.

Por otro lado, las inversiones realizadas para la implantación de este tipo de instalaciones es importante, requiriendo: cabeceras de distribución, cableado de alta

Distribución digital: Alta calidad y más canales:

A día de hoy, la mayoría de televisores han dado el paso definitivo hacia el sistema digital e integran un receptor TDT (sistema iDTV).

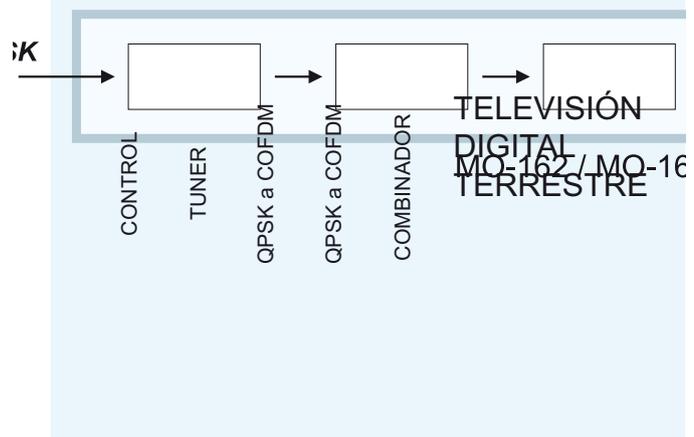
Dado que cualquier problema en la señal analógica se hace muy evidente en un televisor TFT o de plasma, ¡es un contrasentido hacer llegar televisión analógica a estos receptores último modelo!

La solución **Digital To TV** de **PROMAX** proporciona una calidad de imagen y sonido superior, **distribuyendo la**



calidad y en muchas ocasiones se aprovecha la ocasión para cambiar los receptores por televisores de pantalla plana último modelo!

TV Satélite Digital en formato TDT. Los clientes notarán la diferencia y con una inversión razonable. ¿No merece la pena el cambio?



DIGITAL TO TV: Señal digital desde satélite a TV

Ventajas del sistema DIGITAL TO TV

Calidad. Se preserva el 100% de la calidad original. La señal digital no se degrada con la misma facilidad que lo hace la analógica a su paso por el sistema de distribución.

Rendimiento. Múltiples programas por canal dejan mucho espectro libre para más canales.

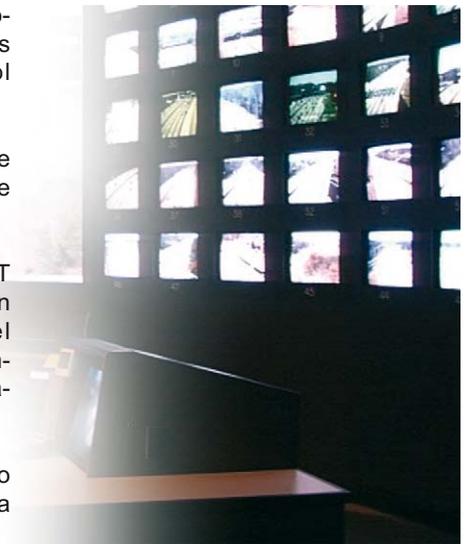
Compatibilidad. Existen muchas aplicaciones en que es posible continuar utilizando el cableado y la red existentes.

Comodidad. Si los televisores disponen de TDT integrado, los usuarios sólo necesitarán un único control remoto.

Escalable. Permite distribuir señal de múltiples satélites sin necesidad de múltiples receptores.

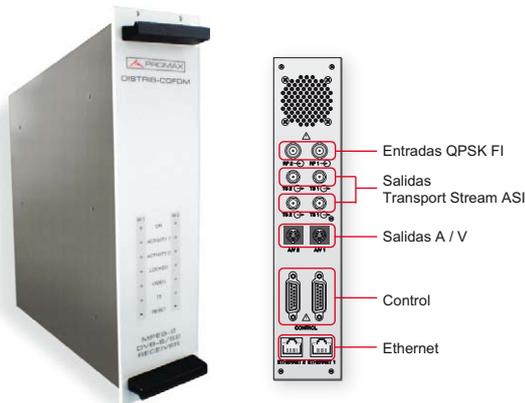
Personalizable. Los canales TDT generados por el sistema pueden colocarse en cualquier parte del espectro, de forma que pueden combinarse con las señales TDT adicionales que lleguen vía antena terrestre.

Canales codificados. El Módulo Receptor incorpora una CAM para decodificar canales encriptados.



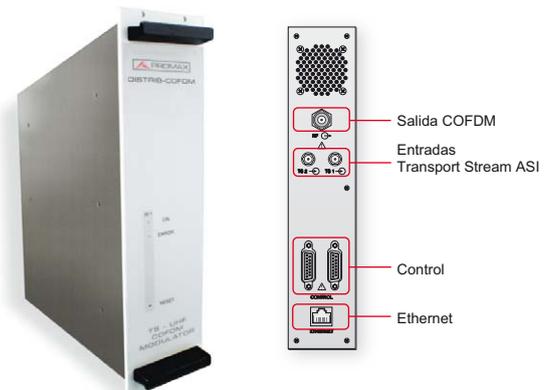
Doble Receptor DVB-S/S2

- Este módulo contiene dos receptores DVB-S/S2 independientes, cada uno dispone de 1 entrada RF y 2 salidas idénticas TS ASI.



Doble Modulador DVB-T

- Este módulo contiene dos moduladores DVB-T independientes, cada uno de ellos con una entrada ASI TS y una sola salida de RF común.



Módulo Combinador y Repartidor

- Módulo pasivo que cumple la función de combinador (4 entradas, 1 salida), y la función de repartidor (1 entrada, 4 salidas)



Módulo de Control

- Permite controlar todos los módulos instalados en el sistema de una manera centralizada. También comprueba que todos los módulos estén funcionando correctamente.



Transmoduladores COFDM de QPSK a COFDM MO-162 / MO-163



El **MO-162** y **MO-163** es un **transmodulador directo de señal QPSK a COFDM**.

El **MO-162 / MO-163** es un transmodulador de QPSK a COFDM, que realiza la conversión de un transpondedor de satélite en un canal de Televisión Digital Terrestre.

Para ello, el equipo permite **seleccionar** el transpondedor de satélite a la entrada y el canal de salida para el multiplex resultante. Lógicamente, debe tenerse en cuenta que la capacidad de transporte de un multiplex TDT es inferior a la de un

transpondedor de satélite, por lo cual puede que todos los servicios de un transpondedor no puedan trasladarse a un solo multiplex. Por ello el equipo permite la selección del número de servicios a realojar.

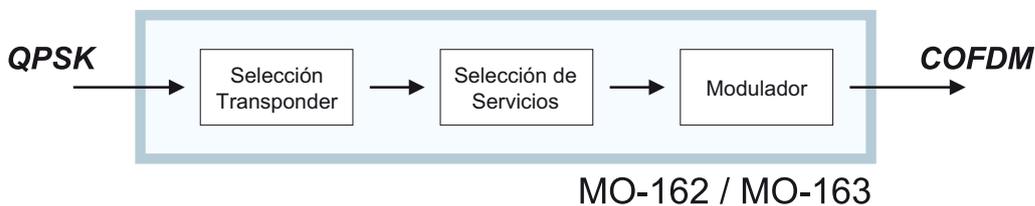
El equipo viene construido sobre chasis para montaje en rack 19" 1U. Dispone de una entrada de FI de satélite de 950 a 2150 MHz del tipo F.

La cobertura es de 475 MHz a 875 MHz para el **MO-162** y de 45 MHz a 875 MHz para el **MO-163**, seleccionable en pasos de 1 MHz. La señal de salida puede ajustarse en

pasos de 1 dB con un MER superior a 35 dB en todos los canales. La modulación COFDM tanto en modo de portadoras 2k como 8k.

El **MO-162 / MO-163** es ideal para su utilización en sistemas de distribución de Televisión Digital Terrestre en hoteles, hospitales y en general en cualquier red de cable.

El control del funcionamiento del **MO-162 / MO-163** se realiza a través de la pantalla LCD del panel frontal. El modulador puede ser configurado fácilmente mediante un conjunto intuitivo de menús.

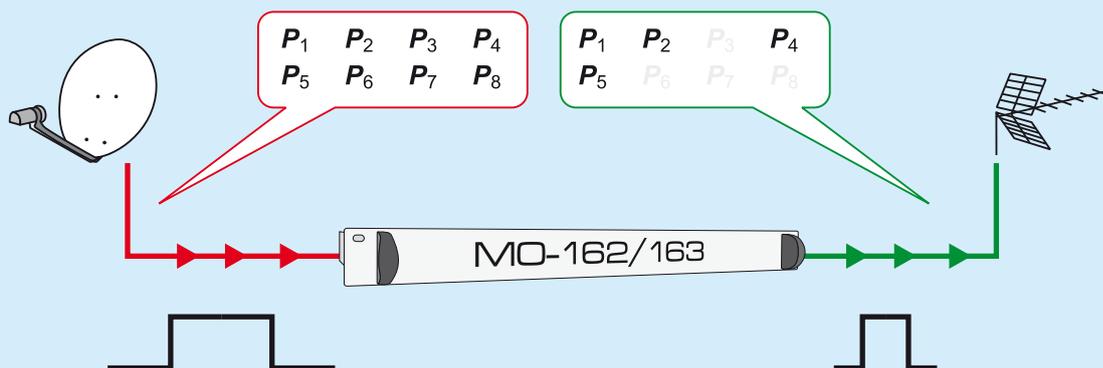


En el caso del ejemplo que sigue, se puede utilizar un **MO-162 / MO-163** para seleccionar hasta cuatro servicios de un **transponder QPSK** y empaquetarlos en un **multiplex COFDM**.

El **MO-162 / MO-163** permite la **selección de cualquiera de los transponders** presentes a la entrada.

El siguiente paso es **seleccionar los servicios** que deseamos insertar en el multiplex resultante.

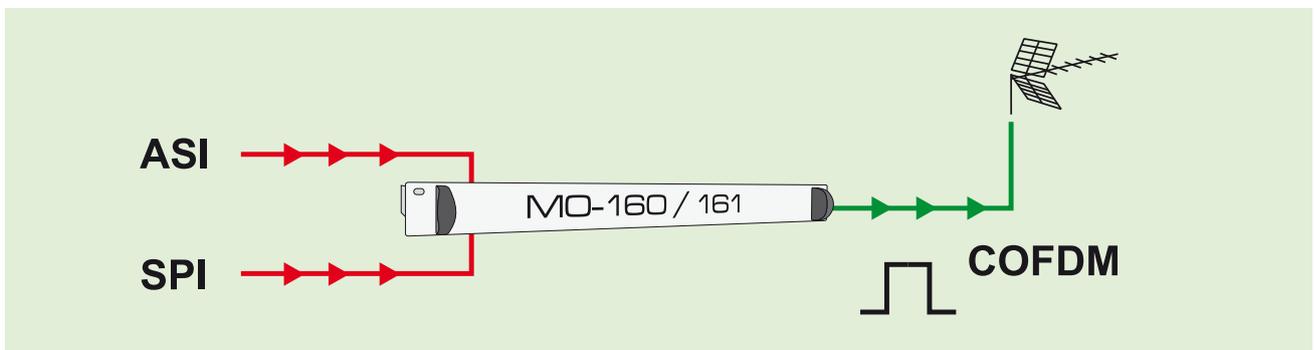
Finalmente, **seleccionamos el canal** de salida de este multiplex resultante.



Moduladores COFDM DVB-T MO-160 / MO-161



- Entradas TS en formato ASI y SPI
- Alta resolución en frecuencia (pasos de 1 Hz)
- Salidas COFDM (2k y 8k)
- MER superior a 35 dB
- Cobertura: 475 - 875 MHz **MO-160**
45 - 875 MHz **MO-161**
- Anchos de banda para canales de 6, 7 y 8 MHz



El **MO-160 / MO-161** es un modulador **DVB-T** de propósito general sobre chasis para montaje en rack 19" 1U. Dispone de una entrada ASI MPEG-2 de Transport Stream.

El **MO-160 / MO-161** es capaz de trabajar con cualquier 'bit rate' entrante siempre que sea estrictamente inferior al valor especificado por el estándar DVB-T para los parámetros de la modulación en uso. El 'bit rate' de la entrada TS es adaptado de forma automática a la tasa útil reque-

rida por la señal DVB-T. Esto se consigue mediante el relleno del TS con paquetes NULL. El proceso de relleno (stuffing), altera la secuencia de los valores PCR contenidos en el Transport Stream. Estos valores han de ser re-estampados para que la fluctuación (jitter) del reloj de referencia PCR resultante permanezca dentro de los límites especificados por el DVB.

El modulador puede ser configurado para generar cualquiera de los modos

de transmisión descritos por el estándar DVB-T. El ancho de banda del canal puede ser seleccionado por el usuario en 6, 7 u 8 MHz según requiera la aplicación.

El control del funcionamiento del **MO-160 / MO-161** se realiza a través de la pantalla LCD del panel frontal. El modulador puede ser configurado fácilmente mediante un conjunto intuitivo de menús.

Receptor de TDT portátil y Grabador/Procesador/Reproductor de TS, TG-130

El **TG-130** es un versátil reproductor, procesador y grabador portátil de tramas de transporte (TS, Transport Stream) que integra un sintonizador DVB-T para la captura de TS en tiempo real.

Eficiente y Portable

El **TG-130** es un reproductor, grabador y procesador de Transport stream portátil, desarrollado para ayudar a identificar los problemas relacionados con las emisiones de televisión digital, especialmente en las de DVB-T o DVB-H.

Puede grabar un TS de forma continua durante varios minutos para poderlo reproducir posteriormente. Los fragmentos grabados también se pueden separar o combinar con otros para crear nuevas Tramas de Transporte. Errores como períodos repetitivos de NIT, fallos o pérdidas de datos de algunas tablas de TS pueden ser detectados fácilmente usando el **TG-130**.



Ejemplo de aplicación

El **TG-130** es un instrumento de campo, ideal para la captura de señales DVB-T reales. Es compacto, ligero e incorpora baterías de Litio-Ion.

Hay situaciones en las que un multiplex de televisión puede recibirse en buenas condiciones con una suficiente potencia y calidad. Esto también puede ser confirmado usando un **TV EXPLORER**, por ejemplo, para medir el MER, VBER y CBER.

Pero todavía hay otros factores en la emisión de televisión digital que pueden producir problemas en algunos receptores al mostrar los programas entregados en un multiplex específico. No todos los receptores en el mercado responden del mismo modo a deficiencias en las tablas de TS por ejemplo. Esto sucede hoy en día con demasiada frecuencia con plataformas de radiodifusión, mientras comienzan su migración hacia las transmisiones digitales.

Gracias al **TG-130** de **PROMAX**, este tipo de problemas, pueden detectarse de forma rápida y sencilla.



Receptor de TDT portátil y Grabador/Procesador/Reproductor de TS, TG-130

El Transport Stream puede contener un único servicio o múltiples servicios, de forma que el usuario dispone de total flexibilidad durante las fases de test del diseño, fabricación y reparación de los decodificadores digitales o los receptores iDTV.

Los servicios incluidos en el Transport Stream pueden ser de audio, de vídeo o de datos en formato **MPEG-2** y pueden corresponder tanto a programas de **emisión libre** como a programas **encriptados**, y en el modo de definición estándar (**SDTV**) o modo de alta definición (**HDTV**).

El **TG-130** se entrega con Transport Streams precargados para test, que pueden ser seleccionados desde el panel frontal. Gracias a la conexión al



PC y a las funciones de web server los usuarios pueden también editar y configurar los Transport Stream a sus necesidades. Cuando el **TG-130** se utiliza en combinación con un modulador digital, como el **MO-170** para DVB-T, se convierte en un simulador de señal de radiodifusión muy flexible y asequible.



El **TG-130** contiene programas de software para reproducir, grabar, analizar, demultiplexar y construir TS.

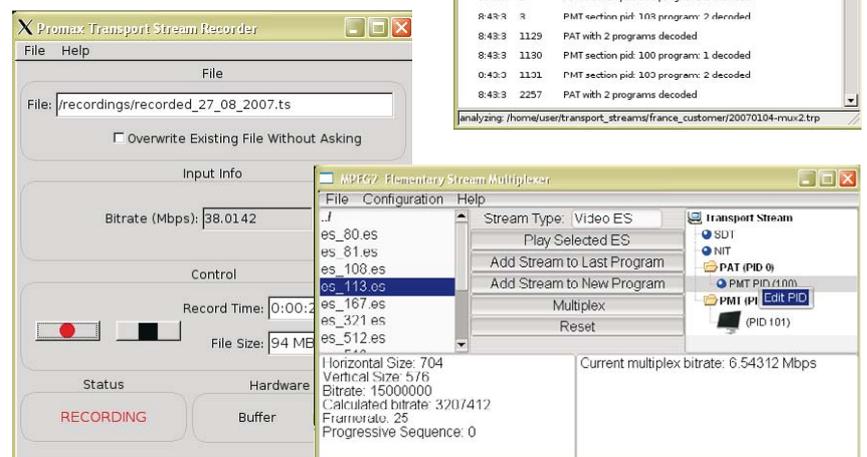
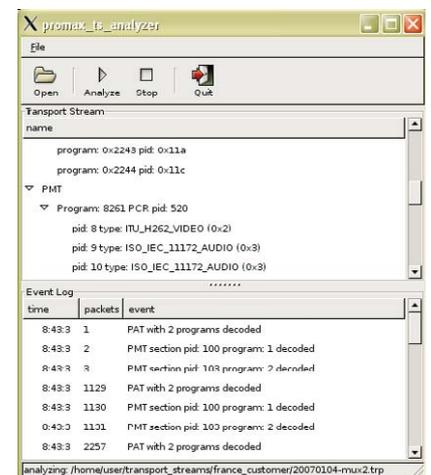
El equipo tiene dos salidas y una entrada: una salida ASI (Interfaz Consecutivo Asíncrono), una salida SPI (Interfaz Paralelo Sincrónico) y una entrada ASI. Además dispone de una entrada RF (de 35 a 100 dBμV).

Los mismos datos son enviados a ambas salidas a la vez. El ASI usa un conector de tipo BNC, mientras el SPI usa un DB25.

La memoria *Compact Flash* del **TG-130** es recomendable en las aplicaciones de captura en campo, donde el equipo puede estar sujeto a golpes o vibraciones. Al no tener partes mecánicas móviles, esta memoria ofrece una mejor fiabilidad a largo plazo.

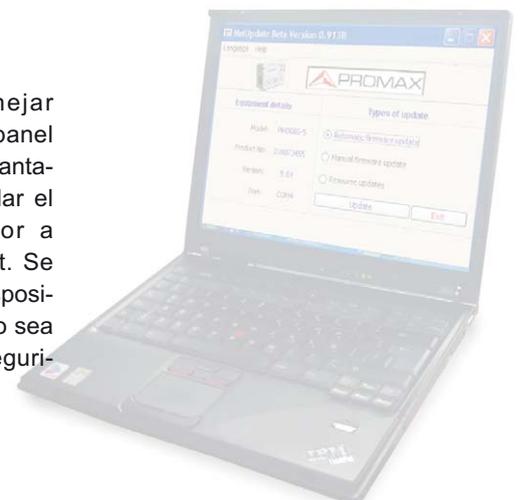


Example of a MPEG-4 pre-recorded test program



Remote Control

El **TG-130** se puede manejar fácilmente con las teclas del panel frontal, el selector rotativo y la pantalla. También es posible controlar el **TG-130** desde un ordenador a través del interfaz de Ethernet. Se puede bloquear el acceso al dispositivo con una contraseña cuando sea necesario un alto grado de seguridad.



Sistemas de Monitorización: PROWATCH TELMO

El sistema **ProWatch TELMO** es un equipo para telecontrol y medición de señales de TV digital terrestre (TDT). Su objetivo fundamental es la medición y vigilancia a distancia de la calidad de este tipo de señales, la generación de alarmas en función de las anomalías detectadas y la realización de funciones de monitoreado sobre la estación que se está controlando.



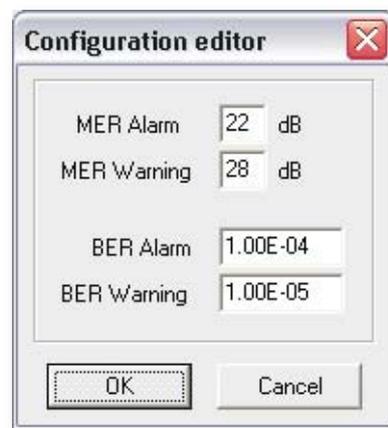
La gama de productos **PROWATCH** consiste en varios modelos que se pueden adaptar a las necesidades de monitorización de cada cliente. El Telmo es un producto que estará incorporado dentro del sistema de transmisión.

Desde que **PROMAX** lanzó el **PROWATCH DEIDE** hemos aumentado nuestra presencia en el mercado de sistemas de monitorización remota con una variedad de productos diseñada gracias a nuestra amplia experiencia en instrumentos de medida de TV y radio.

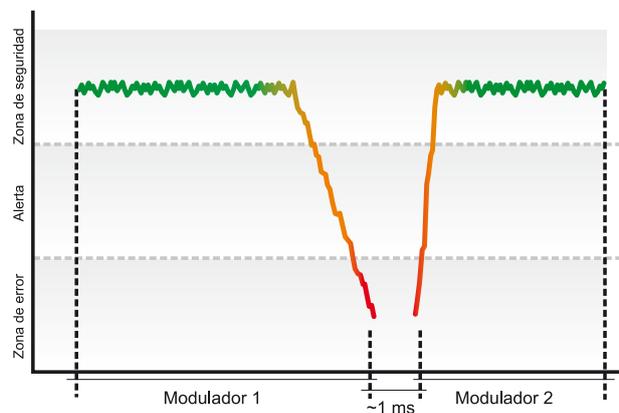
Estos productos se adaptan a las necesidades del cliente y se centran en medidas remotas y en soluciones clave de vigilancia para señales de radio y televisión digitales y analógicas.

El sistema básico **PROWATCH TELMO** se ha creado para control remoto y medida de señales de Televisión Digital Terrestre (TDT). Sus objetivos principales son la monitorización remota de la calidad de este tipo de señales y la generación de alarmas basada en las diferencias detectadas.

El **PROWATCH TELMO**, se compone de un módulo compacto alimentado con 48 V, fácil de integrar en la infraestructura existente de cualquier transmisor, repetidor o gap-filler. Este módulo está disponible tanto en formato rack, como en una caja compacta para montaje en la pared en un rail DIN.



Desde un punto de vista electrónico, la unidad se basa en los más avanzados circuitos para sintonización, demodulación y medida de señal de TDT. Este diseño garantiza velocidad de procesamiento, estabilidad y fiabilidad de medida.



ERROR:
El sistema conmuta la señal de **Modulador 1** a **Modulador 2**

Sistemas de Monitorización: PROWATCH TELMO



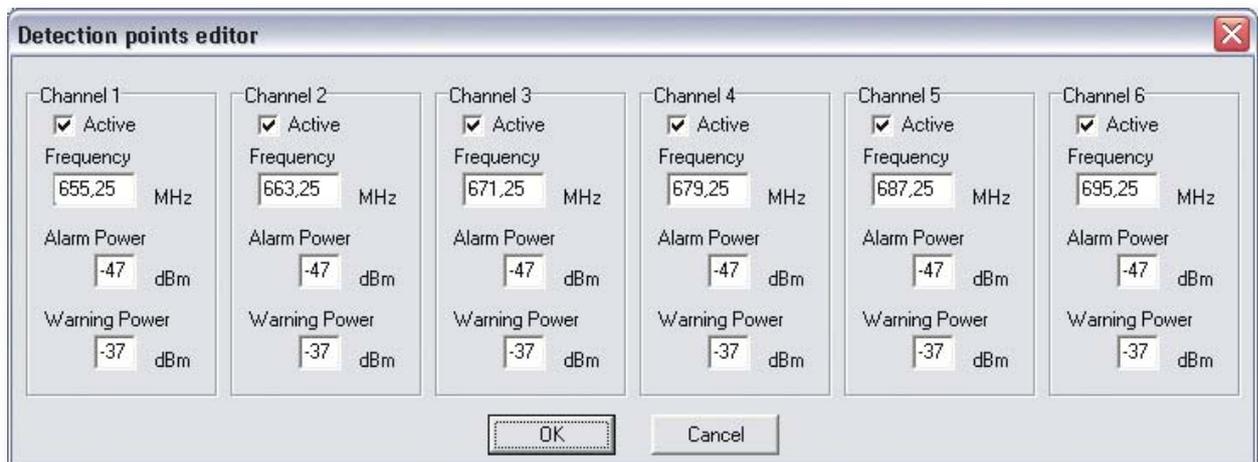
SNMP

Una vez configurada, la unidad funciona como un elemento autónomo. La configuración puede ser modificada por control remoto, lo que hace innecesario instalar un interfaz de usuario permanente (pantalla, teclado...)

El **PROWATCH TELMO** incluye un puerto serie para la transmisión de información a la posición de monitorización remota. Se usa un protocolo simple para obtener información sobre el estado de sistema, alarmas generadas o datos de configuración.



Como ejemplo de una de las aplicaciones adaptadas posibles, un **PROWATCH TELMO** puede supervisar 6 multiplexores TDT y generar ALARMAS y ADVERTENCIAS según el nivel de la señal, VBER o MER. También tiene dos conectores DB25 con relés internos de 70 VDC que pueden ser programados por ejemplo para conmutar una señal defectuosa a otro modulador de emergencia con una señal correcta.



Analizador de TV Cable y Datos **PROMAX-26+**

El **PROMAX-26+** 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 2.0. También permite la cualificación de servicios VoIP.



MER y Constelación

Estas medidas son decisivas para la detección temprana de la presencia de ruido excesivo en el sistema o de problemas de intermodulación en el enlace de bajada. En general, un valor de MER bajo puede evidenciar dificultades de funcionamiento del sistema, así como una baja velocidad debido a la pérdida de paquetes y a las interrupciones. La representación gráfica del diagrama de la constelación así como de la tasa de bit erróneos (BER) son otro tipo de medidas muy útiles para la evaluación del rendimiento del enlace de bajada.

de forma suficientemente correcta para permitir la comunicación entre el **PROMAX-26+** y el CMTS.

El **PROMAX-26+** incorpora un potente analizador del espectro, que permite la visualización tanto de la banda completa de frecuencias (FULL SCAN) como de cada canal sintonizado (ZOOM SCAN), para analizar con detalle cualquier interferencia propia o del canal adyacente.

Proporción de paquetes perdidos

En cuanto el **PROMAX-26+** es registrado en la red, puede mostrar datos útiles relativos a la asignación de direcciones IP en la comunicación y la forma en que los paquetes fluyen a

Atenuación en la banda de retorno

El analizador **PROMAX-26+** establece comunicación con el CMTS de forma automática mostrando la información más importante en relación con el sistema de transmisión de datos; frecuencias asignadas en el enlace de subida y de bajada, rendimiento del enlace de bajada, potencia



Función medida de nivel y SCAN

El equipo también puede ser utilizado para medir el nivel RF de señales analógicas y digitales. La medida de los niveles de la señal puede ayudar a determinar si el sistema no trabaja

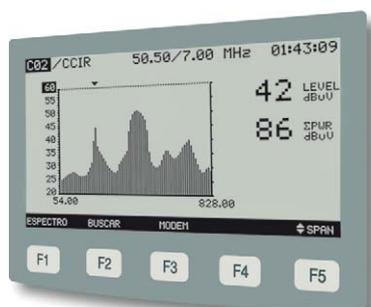
al largo de la red. El equipo contabiliza la proporción de paquetes recibidos (PLR), que representa una medida estadística de la eficacia en el tráfico de paquetes a través de la red, así como los tiempos máximos y mínimos para estas recepciones, lo cual permite valorar la adecuación de la red para determinados servicios de transporte (voz sobre IP) y determinar así el rendimiento global del sistema.

Búsqueda de canales

La función de búsqueda realiza una exploración de todos los canales



transmitida por el módem o atenuación en la banda de retorno. Este último dato es especialmente importante y el instalador debe verificar que este parámetro se encuentra dentro del margen especificado.



Analizador de TV Cable y Datos **PROMAX-26+**

EuroDOCSIS / DOCSIS y los recopila en una lista. Para cada canal muestra el nivel de potencia presente, la medida del MER y el identificador de canal de subida (UCI) correspondiente.

Cualificación del canal

El equipo dispone de una función específica que permite generar una señal piloto, con nivel, frecuencia, modulación y symbol rate seleccionable. Y puede ser programado en modo continuo o TDM con el fin de evaluar la calidad del canal de subida.

Modo de adquisición

Los parámetros de medida más importantes tanto para el enlace de subida como el de bajada (incluyendo la constelación IQ) pueden ser almacenados en la memoria local mediante la función de adquisición (Datalogger) con una capacidad de hasta 30 posiciones. Todos estos datos pueden ser transferidos a un ordenador personal (PC) para ser procesados posteriormente o bien ser incluidos en los informes de medida automatizados.

Conexión Ethernet

El equipo ofrece la posibilidad de modificar la dirección IP, la máscara de subred y la puerta de enlace para realizar la configuración web disponible a través del puerto ethernet.



El **PROMAX-26+** permite realizar los siguientes tipos de medidas:

Enlace de bajada (downstream):

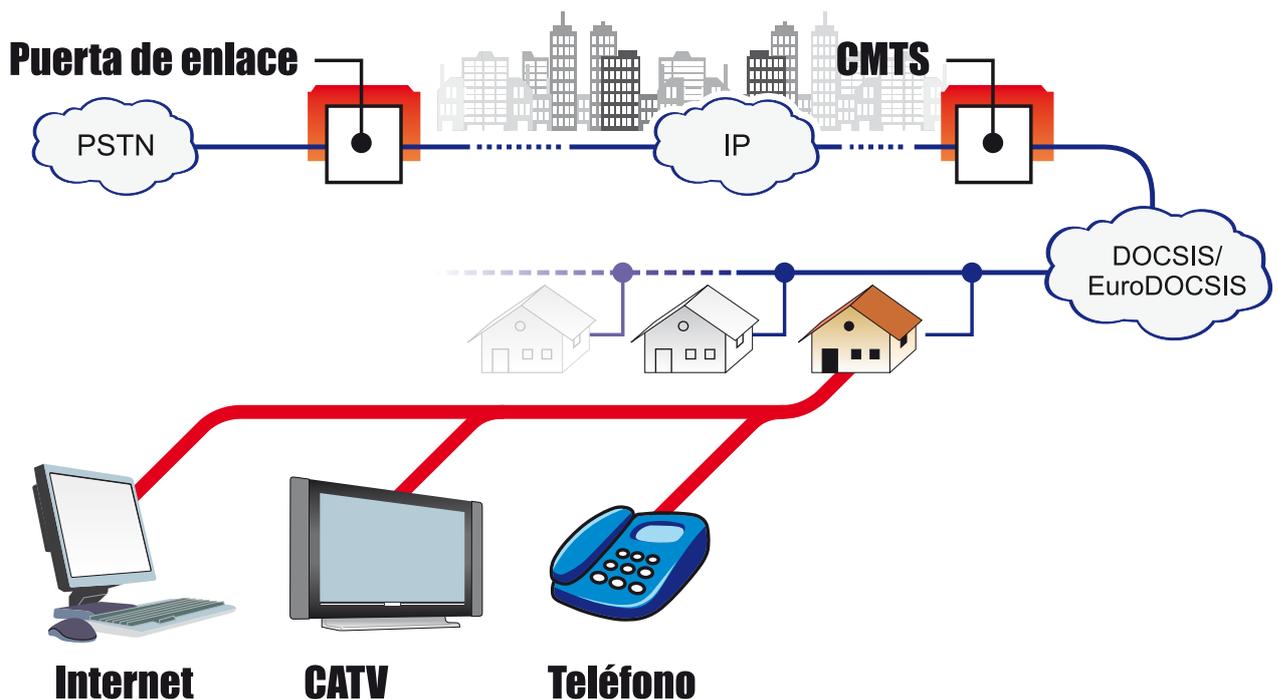
- Medida de potencia del canal
- Evaluación de la calidad: MER, BER, Pre BER y Post BER
- Diagrama de la constelación
- Niveles de potencia para una banda de frecuencias
- Frecuencia, canal y canalización activa
- Tipo de modulación y velocidad de símbolos

Enlace de subida (upstream):

- Comprobación del nivel potencia
- Atenuación en el CMTS
- Frecuencia y ancho de banda
- Modulación y velocidad de símbolo
- Test de comunicaciones

Test de Comunicaciones (Modo registrado):

- Informe IP
- Test de Ping
- Proporción de paquetes perdidos



PROWATCH DEIDE 3 Para cabeceras de TV Cable

Le ofrecemos ahora una versión del conocido **ProWatch DEIDE 3**, especialmente adaptado a las necesidades de monitorización de las cabeceras de TV por cable.



Para esta aplicación, un sistema de monitorización requerirá normalmente un número determinado de unidades de control remoto (UCR). Cada una de ellas llevará incorporados servidores HTTP y SNMP e irán colocadas generalmente en las cabeceras, en esta situación concreta.

Se ha añadido la capacidad de medir señales moduladas QAM (Modulación de Amplitud en Cuadratura) a las unidades de medición remota (UM), de manera que el sistema es compatible tanto con señales analógicas como digitales.

