

# series



**La familia exclusiva de soluciones  
diseñada para usted**



La familia de medidores Hseries, ha sido diseñada para obtener toda la información de la señal de forma instantánea mediante el desarrollo de complejos algoritmos matemáticos que capturan digitalmente y en tiempo real todos los parámetros del espectro radioeléctrico.

Eso es el Procesado Digital en Tiempo Real, ofreciendo a nuestros clientes la **precisión y velocidad propia de equipos de laboratorio, y funciones exclusivas**, desde los equipos específicos de CATV hasta los medidores multiestándar tecnológicamente más avanzados del mercado.



TABLA COMPARATIVA

	H30	H30D3	H45 COMPACT	H60
DVB-C	✓	✓	✓	✓
Docsis 3.0	-	✓	-	-
DVB-T,DVB-C, DVB-S,DVB-S2	-	-	✓	✓
DVB-T2	-	-	OPC.	✓
Visualización Full HD 1080p con Dolby D++ incluidos canales encriptados	-	-	✓	✓
HDMI	-	-	✓	✓
Conexión remota y monitorización através de ETH	✓	✓	-	OPC.
Interfaz de FO y FO selectiva	-	-	OPC.	OPC.
GPS integrado	-	-	-	OPC.
Analizador de Espectros Profesional	-	-	2,5GHz	3,3 GHz
Simulador LTE	-	-	✓	✓
Pantalla digital de Alta resolución	2,8"	2,8"	5"	5,7"

## Procesado Digital. El ADN que los caracteriza

La familia de medidores más rápida y precisa del mundo, con precisión matemática y velocidad en tiempo real en todas sus medidas. Eso es el Procesado Digital.



## Accesorios y repuestos

Todos los medidores se entregan con una gama amplia de accesorios disponibles también como material de repuesto

**Todos los medidores H30D3 y H30 se entregan con:**

### FUNDA DE USO\*

Alojamiento práctico para el medidor y todos sus accesorios

### FUENTE DE ALIMENTACIÓN 12V

Estuche con fuente de alimentación de 12V para entrada de red 220V

### CARGADOR AUTOMOVIL

Para situaciones donde la alternativa de carga es la batería del coche

### CONECTORES RF

Juego de conectores coaxiales para diferentes aplicaciones

### CORREAS DE SUJECIÓN

Maneje el medidor con total seguridad y comodidad



**Todos los medidores H60 y H45 se entregan con:**

### FUNDA DE TRANSPORTE

Alojamiento práctico para el medidor y todos sus accesorios

### FUNDA DE USO EXTERIOR\*

Proteja el medidor frente a condiciones meteorológicas

### FUENTE DE ALIMENTACIÓN 12V

Estuche con fuente de alimentación de 12V para entrada de red 220V

### CARGADOR AUTOMOVIL

Para situaciones donde la alternativa de carga es la batería del coche

### CONECTORES RF

Juego de conectores coaxiales para diferentes aplicaciones

### ACCESORIOS ÓPTICOS\*\*

Cables de interconexión, adaptadores y atenuadores para la medición de fibra óptica.

### CORREAS DE SUJECIÓN

Maneje el medidor con total seguridad y comodidad

### SOFTWARE HSUITE

Herramienta software para la gestión de la información



## La familia exclusiva de soluciones diseñada para Usted

Unos desean, nosotros convertimos los sueños en realidades a un precio imbatible

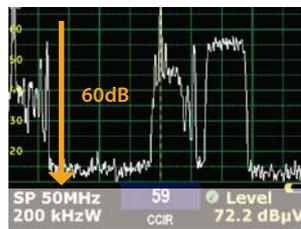


### COMPACTA ROBUSTA Y LIGERA MEJORANDO LA PRODUCTIVIDAD EN LA INSTALACIÓN

Las últimas técnicas de doble inyección y la utilización de policarbonatos de alta resistencia, convierten a la familia HSeries, en su herramienta de uso diario, incluso en los ambientes más exigentes

## ANALIZADOR DE ESPECTROS PROFESIONAL

Elevada precisión, gran margen dinámico, elevada resolución y velocidad, son conceptos ligados al procesamiento digital y convierte a la familia HSeries en herramientas profesionales para el análisis radioeléctrico.



### ELEVADO MÁRGEN DINÁMICO Y SENSIBILIDAD.

#### HASTA 60dB

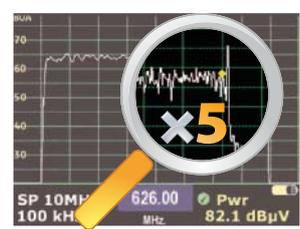
Le permitirá efectuar medidas de señales de valores extremadamente fuertes o débiles sin que la precisión se vea afectada.



### RANGO DE FRECUENCIA HASTA 3.3 GHz

#### AMPLIO RANGO DE ANÁLISIS

El rango extendido de frecuencias de entrada permite analizar polaridades de satélite configuradas en "stacking" en receptores ópticos entre otras aplicaciones



### MÁXIMA RESOLUCIÓN DE HASTA 100 KHz

#### MAXIMA POTENCIA DE PROCESADO DIGITAL

Analiza señales de banda estrecha, como Beacons VSAT, aplicaciones de transmisión especiales, etc.

## MONITORIZACIÓN Y CONTROL REMOTO

La familia HSeries dispone de la posibilidad de acceder a las medidas a través de cualquier dispositivo conectado a internet como smartphone, tablets, portátiles.

Se añade la posibilidad de suministrar al cliente la información necesaria para integrar los medidores en su sistema de control, así como las actualizaciones de firmware automáticas y la sincronización automática de las medidas almacenadas en el medidor con los servidores definidos por el cliente.





► **FACILIDAD DE USO  
MEJORANDO LA PRODUCTIVIDAD EN LA INSTALACIÓN**

El interfaz de usuario ha sido diseñado para reducir al mínimo el tiempo empleado en la instalación.



► **INTERFACES  
MÁXIMA CONECTIVIDAD**

Cable Coaxial, Fibra Óptica, Docsis 3.0, diferentes señales de entrada para poder ser medidos y diferentes interfaces de control: Ethernet, GPS, USB, HDMI, SD



► **PANTALLAS DE ALTA  
RESOLUCION Y VISIBILIDAD**

Las pantallas de la familia HSeries de alta definición, incorporan la última tecnología con elevado contraste, y con funciones específicamente diseñadas para visualización en exteriores.

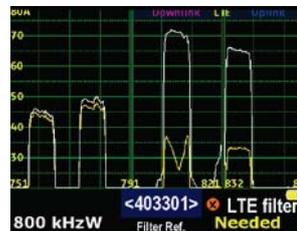


► **ELEVADA AUTONOMÍA  
MÁS DE 4 HORAS  
DE AUTONOMÍA**

La utilización de baterías de Litio de alta capacidad, y los algoritmos más avanzados de control de consumo, dotan a nuestros productos de una elevada autonomía.

## ANALIZADOR LTE PATENTADO

La familia HSeries dispone de un completo conjunto de herramientas que permitirán analizar las señales de telefonía móvil 4G y su relación con la TDT.



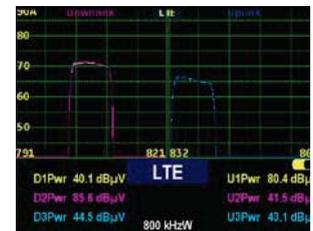
**CHECK LTE  
ANALIZA LAS INTERFERENCIAS  
POR USTED**

Analiza la señal LTE y la TDT simultáneamente, estima si es necesario incorporar un filtro, sugiere el más adecuado y además permite simularlo.



**LTE vs TDT  
ANÁLISIS SIMULTÁNEO**

Visualización simultánea del espectro LTE (downlink y uplink) y de un canal de TV.



**DOWNLINK-ULINK  
ANALIZA EN DETALLE LA SEÑAL LTE  
Análisis del espectro LTE (downlink  
y uplink)**

## ANÁLISIS DE COBERTURA CON GPS

Posibilidad de realizar estudios de cobertura. Las medidas se pueden guardar con la información geográfica que permite posteriormente su representación en mapas de cobertura y generación de informes.



# MEDIDORES CATV

MÁXIMA FUNCIONALIDAD EN LAS MÍNIMAS DIMENSIONES

## H30D<sup>3</sup> y H30

han sido diseñados para realizar labores de instalación, mantenimiento y monitoración remota de redes de CABLE, con señales de televisión tanto digitales como analógicas, como señales Docsis 3.0.

Este práctico medidor es lo suficientemente pequeño y económico para ser dejado en una cabecera y poder así usar su exclusiva funcionalidad de realizar medidas y ser controlado remotamente para ofrecer una monitorización a largo plazo o facilitar la solución de problemas intermitentes, difíciles de identificar.

Un completo conjunto de funcionalidades fáciles de manejar para instalar y monitorizar redes analógicas y digitales de TV por cable, tanto en el propio lugar como remotamente.



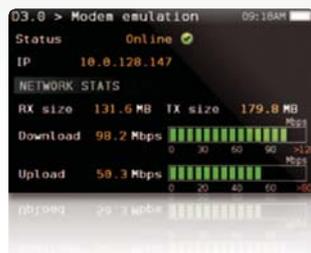
### FUNCIONES H30 D3



#### MEDIDOR DE VELOCIDAD

Esta función mide la velocidad de subida y bajada de la red DOCSIS. La medida de velocidad se realiza usando un servidor FTP que debe ser configurado por el usuario (URL, file, get/put, user, pass)

Esta función muestra la IP del módem dentro de la red DOCSIS y la máxima velocidad negociada (DS/US). Al iniciar el test, la velocidad es continuamente actualizada



#### EMULADOR DEL MODEM

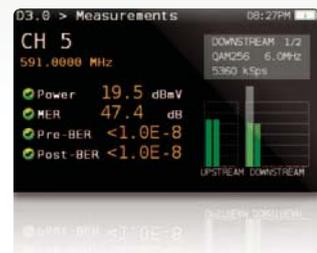
Esta función configura el H30 de modo que se pueda utilizar como un módem DOCSIS proporcionando conectividad vía el puerto de Ethernet a otro dispositivo.

Esta prestación muestra el estado de la conexión, la velocidad instantánea y el tamaño de los datos enviados a través del módem



#### ESTADO DE LA SINCRONIZACIÓN CMTS

Obtenga una indicación paso a paso de un test pasa/falla, mientras el módem encuentra, se conecta, y se registra a una cabecera (CMTS) y obtiene los parámetros críticos en el proceso. Confirma que el módem primero encuentra un canal de bajada y posteriormente uno de subida. Obtenga posteriormente la configuración como la dirección del servidor DHCP, el tiempo del servidor TOD, el fichero completo de configuración y la información de registro.



#### MEDIDAS DOWN/UP STREAM

Vea un resumen de pasa/falla de los 8 canales de bajada y 4 de subida simultáneamente. Al seleccionar un canal, se podrán ver todas las medidas fundamentales en la misma pantalla. Al seleccionar alguno de los perfiles preconfigurados de fábrica, se ajustarán los umbrales de forma automática.

Obtenga todos los detalles de un determinado canal como la modulación, la velocidad de símbolo, la frecuencia, la potencia, MER y la pre-BER y post-BER.

## MODELOS Y ACCESORIOS

### REF. MEDIDORES

593103	H30D3 CATV DOCSIS 3.0 (USA)
593104	H30D3 CATV DOCSIS 3.0 / EURODOCSIS (INCLUYE FUNDA DE USO E IP TEST)
593101	H30 CATV (USA)
593102	H30 CATV (INCLUYE FUNDA DE USO E IP TEST)
593105	H30 CATV CON API PROFESIONAL PARA CONTROL REMOTO (INCLUYE FUNDA DE USO, IP TEST E INFO SERVICE MPEG)

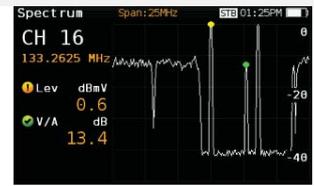
### REF. ACCESORIOS

593210	INFO SERVICE MPEG
593211	TEST DE VELOCIDAD IP
593201	FUNDA DE USO

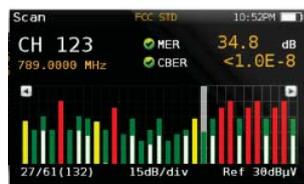
## FUNCIONES COMUNES DE LOS DOS MODELOS



CHANNEL INFO INFORMACIÓN DEL CANAL EN UN VISTAZO



ANALIZADOR DE ESPECTRO HASTA 1 GHZ



SYSTEM SCAN  
ANÁLISIS GRÁFICO ULTRARRÁPIDO  
DE TODA LA INSTALACION



DATALOGS  
VISUALIZA, GUARDA  
Y DESCARGA



ANÁLISIS DEL CANAL DE RETORNO  
MÁXIMO, PROMEDIO Y PICO



INDICADORES PASA/FALLA  
MEJORA LAS DECISIONES SOBRE  
LAS MEDIDAS



PANTALLA CONSTELACIÓN  
ANALIZA EN DETALLE LA  
SEÑAL QAM



CSO & CTB  
PARÁMETROS DETALLADOS DE  
UNA SEÑAL ANALÓGICA



VOLTÍMETRO Y HUM  
TENSIÓN Y RUIDO  
DE ALIMENTACIÓN PRESENTE EN  
LA RED DE CABLE.



EQUALIZADOR  
VISUALIZA DISTORSIONES  
Y DESADAPTACIONES  
DE IMPEDANCIA

# MEDIDORES MULTIFUNCIÓN

LOS MEDIDORES MÁS PROFESIONALES DEL MERCADO

## H60 y H45

Las herramientas multifunción que permiten un análisis automático de todos los estándares de TV tanto digital como analógico, incorporando los últimos avances del procesado digital.



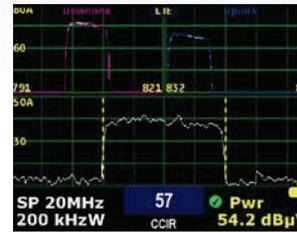
PARA LOS QUE NO SE CONFORMAN CON LO MEJOR, SUEÑAN Y VEN UN H60 ADVANCE

FUNCIONES  
H60

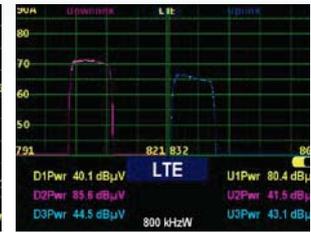
ANALIZADOR  
LTE  
PATENTADO



CHECK LTE



LTE vs TV



DOWNLINK-UPLINK



ANÁLISIS DE ECOS Y CONSTELACIONES



MONITORIZACIÓN REMOTA CON ETHERNET



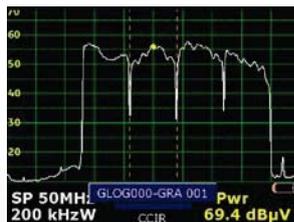
TILT

De un vistazo podrá analizar los desequilibrios en los canales presentes en una red.

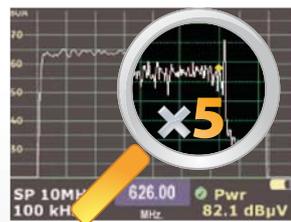


CTB/CSO y HUM.

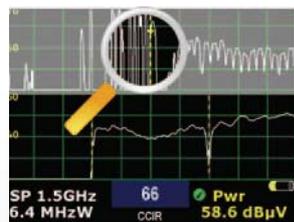
Medidas numéricas (dB) que permiten identificar problemas en las redes CATV originados por dispositivos activos.



GRÁFICAS  
POSIBILIDAD DE ANÁLISIS  
OFFLINE

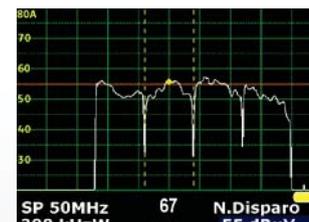


SPAN DE HASTA 100KHZ  
LLEGAMOS DÓNDE OTROS NO  
LLEGAN



ZOOM ESPECTRO.

Analiza un canal con el máximo detalle pero sin renunciar al espectro completo



TRIGGER DISPARO POR EVENTOS

Las señales pulsantes como WiFi ó 4G, dificultan su visualización espectral. Disponer de esta avanzada función le facilita el análisis de estas señales.

## MODELOS Y ACCESORIOS

REF.	DESCRIPCIÓN	REF.	DESCRIPCIÓN
599020	H45 COMPACT DVBT/C/S/S2, MPEG 4, DOLBY, CI	596003	H60 ADVANCE DVBT2 MPEG4,CI, 2.5 Ghz
599022	H45 COMPACT DVBT/C/S/S2, MPEG 4, DOLBY, CI y F.O.	596004	H60 ADVANCE DVBT2 MPEG4,CI, 3,3 Ghz Y FO
599023	H45 COMPACT DVBT/C/S/S2, MPEG 4, DOLBY, CI y F.O. Selectiva	596005	H60 ADVANCE DVBT2 MPEG4,CI, 3,3 Ghz Y FO SELECTIVA
599021	H45 COMPACT DVBT2/DVBT/C/S/S2, MPEG 4, DOLBY, CI	596006	H60 ADVANCE DVBT2 MPEG4,CI, 3,3 Ghz, FO, GPS Y ETH
599024	H45 COMPACT DVBT2/DVBT/C/S/S2, MPEG 4, DOLBY, CI y F.O.	596007	H60 ADVANCE DVBT2 MPEG4,CI, 3,3 Ghz, FO Selectiva y ETH
599025	H45 COMPACT DVBT2/DVBT/C/S/S2, MPEG 4, DOLBY, CI y F.O. Selectiva		

## FUNCIONES COMUNES DE LOS DOS MODELOS



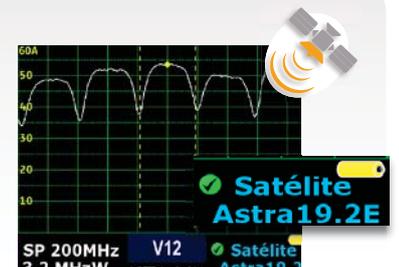
**INTERFAZ ÓPTICA \***  
**PERFECTO PARA**  
**INSTALACIONES DE TELEVISIÓN**  
**TRANSMITIDAS POR F.O**  
 Medidas de Potencia óptica y medidas de Calidad de TV transmitidas por fibra óptica.



**MODO COMBO**  
**TODA LA INFORMACIÓN EN UN**  
**SOLO VISTAZO**  
 Visualización simultánea de la imagen de televisión (HD y SD), el espectro en tiempo real y todas las medidas que caracterizan el canal.



**SCAN & LOG**  
**LA FUNCIÓN QUE INSTALA**  
**POR USTED**  
 Función que realiza un barrido en frecuencia de forma automática, identificando y midiendo cualquier canal de televisión. Al finalizar se almacena en memoria las medidas de cada uno de los canales encontrados.



**IDENTIFICACIÓN DE SATÉLITES**  
**SIMPLE E INSTANTÁNEO**  
 Durante la visualización del espectro, el equipo identifica el satélite sintonizado.



**MEMORIAS**  
**ALMACENE Y RECUPERE EL**  
**CANAL A MEDIR CON UNA SOLA**  
**PULSACIÓN**  
 Gane tiempo en sus instalaciones utilizando la función "Memorias". Podrá almacenar y recuperar de manera muy sencilla las configuraciones de un canal.



**MACROMEDIDAS**  
**ANÁLISIS AUTOMÁTICO DE**  
**VARIOS CANALES.**  
 Grabación automática y secuencial de las medidas y parámetros de los canales de una lista de memorias. Se trata de una potente herramienta que permite el análisis automático de todos los canales.



**PROCESOS DE AUTOMATIZACIÓN DE MEDIDAS Y GENERACIÓN DE INFORMES CON HSUITE**

Conjunto de aplicaciones para PC que permiten gestionar de forma integral toda la información del medidor H60:

- ✓ Descarga de medidas y gráficas
- ✓ Generación de informes en diferentes formatos
- ✓ Presentación telemática en diferentes organismos
- ✓ Creación y gestión de planes de canales de usuario
- ✓ Configuración de los Check Quality Marks

# CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

## MEDIDORES CATV



FRECUENCIA	
Rango	5 MHz a 1002 MHz
Resolución	50 kHz
Sintonía	Frecuencia o canal
ENTRADA	
Impedancia	Conector tipo F - 75Ω
ANALIZADOR DE ESPECTRO	
Span	2.5, 6.25, 12.5, 25, 62.5, 125, 250, 500 MHz y Full
Escala	5 y 10 dB/div
Nivel de referencia automático y manual	✓
SCAN DEL CANAL DE RETORNO	
Rango	Seleccionable 5 a 42 MHz, 5 a 68 MHz, y 5 a 85 MHz
Modo	Pico, Promedio, Mínimo y tiempo real
MEDIDAS DIGITALES	
Demodulación	Estándar ITU-T J.83 Anexo A/B/C
Constelación	16, 32, 64, 128 y 256 QAM, QPSK
Symbol Rate	2 a 6,9 MS/sec
Tecnología Q.A.L. (QAM Auto Lock)	Detección automática de las características y parámetros de la señal
Filtro DFE	On / Off
Potencia	-30 a +60 dBmV
C/N	Hasta 45 dB
MER	Hasta 40 dB
Precisión	±2 dB
Resolución	0,1 dB
Pre-BER y Post-BER (Anexo B)	1.0E-3 a 1.0E-8
BER (Anexo A/C)	1.0E-3 a 1.0E-8
CONSTELACIÓN	
Visualización	16, 32, 64, 128 y 256 QAM
Opción Zoom	✓
ECUALIZADOR	
Representación gráfica	✓
MEDIDAS ANALÓGICAS	
Nivel	-30 a +60 dBmV
V/A	Hasta 30 dB
C/N	Hasta 50 dB
Precisión	±2 dB
Resolución	10 KHz
CSO/CTB	✓
PLANES DE CANALES	
Planes de canales de fábrica	Hasta 24 planes de diferentes regiones del mundo
Planes de canales de usuario (learning plan)	Hasta 20 planes de canales

SCAN SISTEMA	
Canales	Zoom seleccionable por el usuario en todos los canales (analógicos o digitales)
Medidas	Representación en diagrama de barras y C/N, BER, MER del canal seleccionado
TILT	
Canales	De 1 a 16 o todos los canales (analog. y digitales)
Marcadores seleccionables	✓
PERFILES DE CALIDAD DE LA SEÑAL	
Perfiles de fábrica	Headend, Fiber Nod, Trunk, Bridge, Line Ext, Tap, End Line, Ground, Modem/STB, Off Air
Perfiles configurables por el usuario	Hasta 20 perfiles
VOLTÍMETRO	
Rango	9V a 150V
Precisión	±1%
HUM	
Rango	2 a 5%
Precisión	±1%
TEST VELOCIDAD OPCIÓN 593211	
Estado DHCP	✓
Estado Conexión	✓
Retardo de ping	✓
Paquetes perdidos	✓
Velocidad de subida y bajada	Hasta 20Mbps
INFORMACIÓN DEL SERVICIO OPCIÓN 593210	
Parámetros del canal	NIT, PAT, TSID, CBRT, número de servicios
Parámetros del servicio	SID, VID, AID, bitrate, tipo de codificación
CABLE MODEM (593103 Y 593104)	
Modos	Docsis3.0/2.0/1.1/1.0/BPI/BPI+
Dowstream	Hasta 8 canales (88-1002MHz)
UpStream	Hasta 4 canales (ref. 599103 5-42MHz / ref. 599104 5-65MHz)
Estado Conexión	Frecuencia de DS y US, DHCP, TOD, nombre fichero config, nivel seguridad, versión DOCSIS
Medidas	Representación en diagrama de barras de la potencia de los canales de DS y US, SNR, PreBER y PostBER del canal seleccionado
Test Throughput	IP modem, Velocidad máxima DS y US, retardos de PING actual y medio, paquetes perdidos, velocidad de transferencia
Emulación Modem	Estado de conexión del modem, velocidad instantánea y tamaño de los datos enviados a través del modem

## MEDIDORES MULTIFUNCIÓN



		H45	H60
GENERALES	Tecnología con Procesado Digital	✓	
	Idiomas	ES, EN, DE, FR, IT, PT, RU, PL	
	Pantalla digital Alta Resolución	5"	5.7"
	Todas las medidas en pantalla	✓	
	Modo Combo (Espectro, Medidas y Visualización canal simultáneas en pantalla)	✓	
	Unidades: dBuV, dBmV, dBm, dBuV/m	✓	
	Quality Checkmarks	✓	
	Margen dinámico Terrestre	60dB	
	Margen dinámico Satélite	55dB	
INTERFACES	Receptor Óptico	OPC	
	HDMI	✓	
	CAM	✓	
	SD	-	✓
	Control Remoto Ethernet	-	OPC
	Geolocalización GPS	-	OPC
	USB	✓	
	BANDAS	Retorno (5-47MHz)	✓
Terrestre (47-880MHz)		✓	
Radio (88-110MHz)		✓	
GSM (880-950MHz)		-	✓
Satélite (950-2220MHz)		✓	
Espectro Extendido (2,5-3,3GHz)		-	✓
Banda continua 5MHz-3.3GHz (sin gaps)		-	✓
MEDIDAS	Analógicas (Nivel, C/N, V/A)	✓	
	CTB/CSO, HUM	-	✓
	Línea de vídeo	-	✓
	Digitales (Potencia, C/N)	✓	
	DVB-T	✓	
	DVB-T2	OPC	✓
	DVB-H	✓	
	DVB-C	✓	
	DVB-S	✓	
	DVB-S2	✓	
	TILT	-	✓

		H45	H60
ANALIZADOR	Barrido en tiempo real	<10ms	
	Tasa refresco pantalla	<100ms	
	Representación ruido de fondo	✓	
	SPAN min	5 MHz – 100 KHz	
	RBW min	100 KHz – 300 Hz	
	VBW Variable	✓	
	Nivel Vertical de Referencia	5, 10dB/div	1, 2, 5, 10dB/div
	Medida BER	-	✓
	HOLD (Máx. y Mín.)	✓	
	Marcas	1	3
	Trigger	-	✓
	Analizador LTE	✓	
	Identificación de satélite	✓	
MEDIDAS PROGRAMADAS	Zoom espectro	-	✓
	Aviso de saturación	✓	
	Capacidad de almacenamiento	Hasta 30000 medidas	
	Memorias	✓	
	Macromedidas	✓	
	Datalogs	✓	
	Graphlogs	-	✓
HSUITE	InstantLog	✓	
	Scan&Log	✓	
	Gestión de medidas	✓	
	Gestión de gráficas	-	✓
	Informes y exportación de datos	✓	
	Gestión planes de canales	✓	
Gestión perfiles calidad	✓		

# Televés®



100% Designed, Developed & Manufactured in Televés Corporation  
**televescorporation** ■ [televés.com](http://televés.com) ■ [televés@televés.com](mailto:televés@televés.com)