



Medidor de campo H30Crystal

Máxima funcionalidade disponível agora também em fibra ótica

O H30Crystal amplia a série H30 de medidores de campo portáteis e compactos, ao incorporar a potente funcionalidade de medidas óticas. A capacidade de analisar redes de fibra ótica, juntamente com todas as características dos modelos anteriores, fazem deste equipamento uma ferramenta versátil e completa para o atual instalador profissional, habituado a trabalhar com as múltiplas tecnologias das redes de telecomunicações.

Além disso, o H30Crystal é um equipamento multi-standard configurável preparado para medir canais DVB-S/S2, DVB-T/T2, DVB-C, analógicos e de retorno, que oferece a atualização do medidor com novas opções através de licenças de software facilmente descarregáveis. Tudo isto e sua completa variedade de ferramentas e funcionalidades fazem do medidor um aparelho multifuncional ideal para a instalação, manutenção e resolução de avarias em redes coaxiais e de fibra ótica, sem a necessidade de troca de equipamento!

O seu sistema multi-ecrã proporciona uma maior agilidade no manuseamento do medidor, oferecendo ao utilizador o controlo à distância do equipamento e a visualização do conteúdo do ecrã através do seu próprio dispositivo móvel (Android, iOS ou PC). Desta forma e para que a utilização do smartphone seja o mais natural possível, está incluída uma braçadeira universal para smartphone de até 6".

Tal como todos os medidores projectados e fabricados integralmente na Televes Corporation, o H30Crystal beneficiará de todas as vantagens da tecnologia de processamento digital em tempo real, oferecendo ao utilizador alta precisão e velocidade, próprias de equipamento de laboratório.

Ref.	593601
	H30C-S2T
EAN13	8424450237670

Outras características

Complemento	Medidor + Braçadeira para Smartphone
Standards incluídos	DVB-S/S2 + DVB-T + F.O.

Dados físicos

Peso líquido	1.500,00 g
Peso bruto	1.500,00 g

Embalagem

Caixa	1 uni.
--------------	--------

Destaca-se por

- Medição precisa de potência e atenuação óptica
- Multi-Standard: canais DVB-S/S2, DVB-T/T2, DVB-C, analógicos e de retorno
- Multi-ecrã com controle táctil: visualização do ecrã do medidor num dispositivo móvel com controle do equipamento através de gestos e teclas tácteis.
- Ligação sem fíos
- Compatível com LNB Wideband

- Guia para orientação de antenas de satélite
- Processamento digital em tempo real
- Equipamento de mão leve e pequeno
- Menu intuitivo
- Visualização 4K - UHD (HEVC) no medidor e no seu dispositivo móvel
- Opções de upgrade com analisador WiFi e IPTV
- Todas as medidas são executadas premindo apenas uma tecla, levando os indicadores Passa/Falha a reduzir os erros de instalação

Descubra

Medidores da série H30: Como selecionar o modelo mais adequado?

A série H30 é composta por diversos medidores multistandard personalizáveis, todos eles projetados para realizar a instalação, manutenção e monitoramento de redes de telecomunicações. Cada modelo destaca-se por oferecer novas funcionalidades, preservando todas as vantagens do modelo anterior. Através do seguinte quadro comparativo, é possível escolher o modelo de medidor mais adequado para cada profissional:

		H30FLEX	H30EVOLUTION	H30CRYSTAL
Multi-standard personalizável		OK	OK	OK
Margem de frequências	Retorno: 5-50 MHz	X	X	OK
	Terrestre: 50-880 MHz	OK	OK	OK
	Satélite: 250-2400 MHz	OK (até 2200MHz)	OK	OK
Ecrã		2.8" TFT 400 x 240 full color	2.8" TFT 400 x 240 full color	2.8" TFT 400 x 240 full color
Multi-ecrã com controlo táctil no dispositivo móvel		X	OK	OK
Braçadeira para smartphone		X	OK	OK
Ligação sem fíos		X	OK	OK
Analisador Wi-Fi		X	OK(*)	OK(*)
Analisador IPTV		X	OK(*)	OK(*)
Porta Ethernet		OK	OK	OK
Porta USB		USB (Tipo A)	USB (Tipo A)	USB (Tipo A)
Medidas ópticas		X	X	OK

Guia de orientação de antenas satélite		X	OK	OK
Compatível com LNB Wideband		X	OK	OK
Visualização 4K - UHD (HEVC)	no medidor	X	X	OK
	no dispositivo móvel	X	OK(*)	OK
Nível de entrada terrestre 120dBµV		OK(**)	OK(**)	OK(**)
Compatível com dCSS		OK(**)	OK(**)	OK(**)
Acesso ao interface de gestão (datalogs, plano de canais...)		Cabo Ethernet	Wireless / Cabo Ethernet	Wireless / Cabo Ethernet
Dimensões		175x100x52 mm	175x100x52 mm	175x100x52 mm
Peso		510 g.	510 g.	550 g.
Cor		Preto e Branco	Preto e Branco	Cinza claro e Cinza escuro

* De acordo com a referência

** Ativação gratuita das opções com o registo do equipamento

Características

Multi-ecrã e controle à distância

Controlável a partir de qualquer dispositivo Android, iOS ou PC com H30Suite



O sistema multi-ecrã do H30Crystal permite replicar o ecrã do medidor num smartphone ou tablet, de forma a controlar remotamente o equipamento ou simplesmente para aceder ao mesmo num ecrã maior.

O instalador pode aceder ao medidor de diferentes locais da instalação, sem fios e com toda a comodidade de utilizar o seu próprio dispositivo.

Apenas necessita instalar a aplicação H30Crystal no seu dispositivo e ligá-lo à rede Wi-Fi do medidor (modo AP).

Multi-Standard

Um equipamento totalmente configurável de acordo com as suas necessidades



Navegar pelo menu é agora muito mais simples, graças a uma estrutura de um único nível que incorpora todas as funcionalidades de uma forma muito intuitiva: utilidade, maior velocidade operacional e máxima produtividade. Nenhuma função exige mais do que premir o botão três vezes sucessivas para obter a operação desejada. Não vai encontrar nada mais simples do que isto, podendo navegar pelas funções sem ter que ler qualquer manual.

Funcionalidade Integral

Com indicadores Passa / Falha



Um relatório completo de funcionalidades como medidas de apenas um Canal, Diagrama de Constelação, Analisador de espectro, Identificação de serviço, Datalogs, Auto-Learning de plano de canais, etc...

Precisão e Velocidade

Processamento digital em tempo real



Projetado desde o início para obter todas as informações instantaneamente do sinal em tempo real, um marco no trabalho de campo. O H30Crystal proporciona precisão e velocidade necessária para detectar ligeiras transições, radiação ou espúrios que podem afetar o sistema de recepção do sinal.

100% Automático

Deteção do sinal



Totalmente automático, detecta os parâmetros das distintas modulações sem necessidade de configuração. O H30Crystal detecta imediatamente se o sinal de entrada é analógico ou digital e determina a sua constelação, symbol rate, e outros parâmetros, dando uma leitura instantânea, sem intervenção do utilizador.

Robusto e Leve

Fiabilidade absoluta



A exclusiva carcaça em borracha de dupla injeção e o plástico policarbonato garantem elevada proteção e durabilidade. Com apenas meio quilo de peso, o H30Crystal é cómodo para transportar e manusear. Pode ser coocado na sua bolsa ou pendurado ao ombro através da alça. Apenas notará que está aí!

Made in Televes

Garantia de Qualidade



O H30Crystal é inteiramente concebido pela Gsertel, uma empresa dentro do grupo Televes Corporation, onde uma equipa experiente altamente qualificada de engenheiros de telecomunicações conseguiu integrar o processamento digital de uma unidade portátil de 500 g de peso. Cada H30Crystal inclui mais de 5.000 componentes e circuitos integrados. Uma vez que todos os materiais são preparados, o processo de fabricação começa. Isto envolve três processos de fabricação bem diferenciadas, onde todas elas realizados nas instalações da Televes Corporation em Santiago de Compostela (Espanha).

Funcionalidades

Medidas Óticas

Análise precisa para redes de grandes dimensões

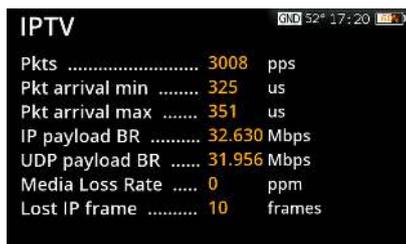


O equipamento integra um receptor ótico (com possibilidade de selecionar entre a opção seletiva ou não seletiva) que permite medir com precisão a potência e atenuação nos comprimentos de onda 1310nm, 1490nm e 1550nm. A utilização da opção seletiva em conjunto com o gerador de luz tripla (OPS3L), é uma escolha adequada para certificar as infraestruturas óticas.

O conector ótico é do tipo SC/APC, e o equipamento inclui um kit de acessórios óticos que dão a flexibilidade necessária com outro tipo de ligações.

Analizador IPTV e de Serviços (*)

Info de serviços IPTV e RF



Permite desmodular e analisar os fluxos de IPTV Unicast e Multicast, apresentando o vídeo e indicando os Bitrates totais de cada serviço. Também apresenta todas as informações de cada um dos serviços, como SID, VPID, AID, perfil de vídeo ou bitrate para áudio e vídeo. Esta opção completa as medidas em RF, já que para este tipo de sinal também se disponibiliza toda esta informação por serviço.

Em sinais IPTV, é possível analisar outras medidas específicas do protocolo (UDP/RTP), como o formato UDP, Media Loss Rate, Lost IP frames.

(*) Função opcional: Ref. 593251

Analizador Wi-Fi (*)

Todas as bandas (2,4 e 5GHz)



Com esta função, é possível realizar a análise completa da banda Wi-Fi para detetar automaticamente todas as redes disponíveis. Cada uma das redes será identificada com o seu nome e a respetiva potência de sinal do ponto de acesso. O utilizador poderá escolher entre dois modos de visualização. No modo "lista" o medidor apresenta uma lista das redes detetadas com seus dados e potência, enquanto o modo "mapa" apresenta as redes num mapa de eixos: potência vs frequência.

(*) Função opcional: Ref. 593250

Medida do Canal de retorno

A partir de 5 MHz



A capacidade de medir o canal de retorno a partir de 5 MHz, faz do medidor uma ferramenta essencial para os instaladores. Apresenta o sinal no espectro, medindo a potência e C/N, desta forma é possível garantir o bom estado e qualidade dos dados de upload transmitidos nesta largura de banda.

Indicadores Passa / Falha

Facilidade para tomar decisões



Reduz os erros de instalação com os indicadores do ecrã Passa/Falha, uma forma gráfica que facilita e agiliza a interpretação dos resultados da medida. Dispõe de diferentes limites na parte da rede a analisar: cabeça de rede, central amplificadora, derivação, registos de ligações, etc. Além disso os valores pré-estabelecidos, podem passar a ser os seus valores limites personalizados.

Informação de Canal

Menos e mais



Às vezes, dar uma olhada rápida num canal particular é tudo o que necessita. A avançada opção de medição de um único canal do H30Crystal deteta automaticamente o tipo de canal, mostrando os níveis de áudio e vídeo, V/A e C/N para sinais analógicos, potência, C/N, e medidas de qualidade correspondente com o tipo de sinal digital. Todas estas medidas são feitas utilizando um único botão, e simultaneamente os indicadores são ativados através de indicadores de “passa/falha” em função dos limites do nível definidos pelo utilizador. Resultado simples interpretação até para o utilizador menos experiente.

Scan de Sistema

Instalação monitorizada



Busca de cada canal analógico e digital em tempo real para determinar a resposta em frequência global do sistema. Esta função aproveita os limites (estabelecidos de acordo com a posição de medida na rede) para mostrar claramente se os níveis de sinal cumprem ou não com as especificações dos sistemas de cabo, utilizando barras indicadoras do nível a verde, amarelo ou vermelho. Isto proporciona uma visão em tempo real da distribuição, sendo fácil de compreender, para além dos valores BER e MER apresentados no canal selecionado.

Analizador de Espectro

Desde 5MHz até "full span"



O analisador de espectro H30Crystal tem uma gama de valores de 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 MHz e completa, assim como o ajuste automático do nível de referência. A velocidade de processamento em tempo real garante ver no espectro qualquer anomalia no sinal. Ficarás surpreso pela precisão e nível de detalhe oferecido por este analisador de espectro ultra-portátil. A ferramenta para identificar e localizar o ruído, interferências, radiação e outros sinais que podem afetar a qualidade da distribuição do sinal de televisão.

Guia de orientação de antenas satélite

Configuração automática do LNB



Esta função permite facilitar o trabalho de orientação das antenas parabólicas. Dependendo da zona definida, o medidor apresenta um satélite tipo e um transponder estável, autoconfigurando-se para a ligação com o LNB. Permite também activar um indicador sonoro que serve de guia para ajudar o utilizador na orientação da antena parabólica.

O satélite de referência pode ser alterado manualmente e assim iniciar uma nova orientação.

Compactível com LNB Wideband

Desde os 250 até aos 2300MHz



Esta função para DVB-S/S2, permite analisar de forma completa um canal de satélite em qualquer frequência de uma banda larga, compreendida entre os 250 - 2300MHz. Assim, é possível ligar o medidor diretamente a qualquer saída de um LNB Wideband (2 saídas: Vertical e Horizontal)

MPEG

Video MPEG e informação ao detalhe



Quer saber o conteúdo de um canal DIGITAL? A função MPEG do H30Crystal lhe dirá. Além de mostrar os serviços de canal, irá obter os parâmetros importantes relativos à mesma: Nome do serviço, PID, resolução, tipo e número de áudios, ou NIT. Uma grande ajuda para resolver problemas relacionados com configurações de codificação.

Visualização 4K - UHD no próprio medidor

e também através do seu dispositivo móvel



Esta função suporta o formato de compressão HEVC H.265 e permite que os sinais de vídeo sejam apresentados com a resolução máxima de 4K - UHD (3840 x 2160). A exibição pode ser no ecrã do medidor e também no ecrã de um dispositivo móvel (modo multiscreen) caso o hardware do seu equipamento suporte H.265 (geralmente um smartphone, tablet ou PC).

Diagrama de Constelação

Ajuste em digital



A análise das constelações é essencial para a determinação da qualidade de sinais digitais. Os diagramas de constelação ajuda a detetar a presença de ruído, flutuação de fase (jitter), interferências e saturação do sinal, todas as variáveis que podem afetar a qualidade do sinal e levam a uma interrupção de serviço. Através de uma inspeção visual do tamanho e forma dos pontos dentro da matriz de constelação, o técnico pode facilmente identificar a natureza do problema.

Plano de Captura

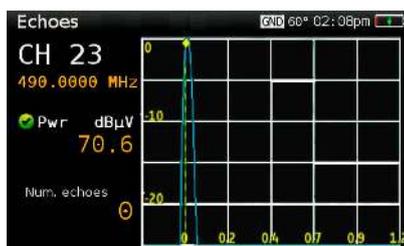
Planos de canais à sua medida



Descubra os canais que estão presentes na distribuição com a função ultra-rápida Plano Captura e crie com eles um plano de canais do utilizador contendo apenas os canais do seu interesse. Além disso, cada canal irá exibir a cor apropriada de acordo com o limite de qualidade selecionado num gráfico de barras.

Ecos

Receção ótima do sinal



Na captação de sinais terrestres é importante que não existam ecos que podem causar problemas na receção dos mesmos. O H30Crystal permite visualizar os ecos do sinal recebido, permitindo ao instalado minimizar o possível para obter uma ótima receção do sinal.

Datalogs

Guardar e descarregar



Enquanto realiza medidas ou explora uma busca de possíveis problemas, pode salvar os parâmetros do sinal para analisar, ou simplesmente para gravar e executar os seus relatórios de trabalho.

Sempre Actualizado

Detecção automática de novas versões de software



Caso exista uma nova versão de software disponível, o medidor irá detectá-la automaticamente assim que ligado à internet (via WiFi ou Ethernet). A notificação da existência de uma nova versão, irá surgir através de um ícone na parte superior direita do ecrã, sem causar qualquer interrupção no trabalho em execução. A actualização do sistema pode ser executada através do menu "Configuração". Caso o medidor não se encontre ligado à Internet, também pode ser actualizado por USB (via PC), após ter efectuado o download da versão de software.

Especificações técnicas

H30Crystal	
Caraterísticas Mecânicas	
Ecrã	2.8" TFT 400 x 240 full cor
Peso	550 g.
Dimensões	175x100x52 mm / 6,9x3,9x2 (HxWxD)
Adaptador AC	Entrada: 100-240V~ 50-60Hz Saída: 12VDC, 3A
Bateria	Li-ion (7,2VDC, 2300mAh)
Autonomía	>4 horas sin alimentación LNB
Interfaces	Ethernet 1Gb USB 2.0 medidas, recuperação de Datalogs e actualização automática de Software
Robustez	Resiste una caída de 1 m (3 ft) en hormigón, por cualquier cara
Capacidadee de armazenamento	400 MB (interna) para medidas
Impedância	Conector tipo F - 75 Ohm

Caraterísticas Técnicas											
		593603	593601	593602	593604	593605	593621	593622	593624	593625	593661
Frequência											
Largura de banda		Canal Retorno: 5-50 MHz / Terrestre: 50 - 880 MHz / Satélite: 950 - 2400 MHz / Wideband: 250 - 2350MHz									
Resolução		125 kHz									
Sintonía		Frequência o canal									
Analizador de espectro											
Span		5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 MHz e Full									
Escala		5 e 10 dB/div									
Nível de referência automático e manual		OK									
Fibra Óptica											
No Selectiva	-40dBm a +7dBm	OK	OK	OK	OK	OK	-	-	-	-	OK
Selectiva	-40dBm a +7dBm	-	-	-	-	-	OK	OK	OK	OK	-

RF Overlay	-10dBm a +5dBm	OK									
Atenuação Óptica		OK									
Medidas DVB-S [Modulação: QPSK]											
Imagem		OK									
Potência	De 45 a 110 dBµV	OK									
	De 45 a 120 dBµV	Opc. 593235**									
CBER	9.9E-2 – 1.0E-6	OK									
VBER	1.0E-4 – 1.0E-8	OK									
MER	Até 20dB	OK									
C/N	Até 20dB	OK									
Constelação		OK									
DiSEqC		OK									
SCR	EN 50494	OK									
dCSS	EN 50607	Opc. 593234**									
Medidas DVB-S2 [Modulaciones: QPSK, 8PSK]											
Imagem		OK									
Potência	De 45 a 110 dBµV	OK									
	De 45 a 120 dBµV	Opc. 593235**									
Link Margin	Até 10 dB	OK									
MER	Até 20 dB	OK									

LDPCBER*	9.9E-2 – 1.0E-6	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
BCHBER*	9.9E-2 – 1.0E-8	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Constelação		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
DiSEqC		OK									
SCR	EN 50494	OK									
dCSS	EN 50607	Opc. 593234**									
Medidas Digitales DVB-T [Modulaciones: COFDM (QPSK, 16QAM, 64QAM)]											
Imagem		Opc. 593231	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	Opc. 593231
Potência	De 45 a 110 dBµV	Opc. 593231	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	Opc. 593231
	De 45 a 120 dBµV	Opc. 593231 + Opc. 593235**	Opc. 593235**	Opc. 593235**	Opc. 593235**	Opc. 593235**	Opc. 593235**	Opc. 593235**	Opc. 593235**	Opc. 593235**	Opc. 593231 + Opc. 593235**
CBER	9.9E-2 – 1.0E-6	Opc. 593231	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	Opc. 593231
VBER	1.0E-3 – 1.0E-8		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
MER	Até 35 dB		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
C/N	Até 40dB		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
Ecos			OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
Constelação			OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
Medidas Digitales DVB-T2 [Modulaciones: COFDM (QPSK, 16QAM, 64QAM e 256 QAM)]											
Imagem		Opc. 593231 + Opc. 593232	Opc. 593232	OK	OK	OK	Opc. 593232	OK	OK	OK	Opc. 593232
Potência	De 45 a 110 dBµV	Opc. 593231 + Opc. 593232	Opc. 593232	OK	OK	OK	Opc. 593232	OK	OK	OK	Opc. 593232
	De 45 a 120 dBµV	Opc. 593231 + Opc. 593232 + Opc. 593235**	Opc. 593232 + Opc. 593235**	Opc. 593235**	Opc. 593235**	Opc. 593235**	Opc. 593232 + Opc. 593235**	Opc. 593235**	Opc. 593235**	Opc. 593235**	Opc. 593232 + Opc. 593235**

LDPCBER*	9.9E-2 – 1.0E-6	Opc. 593231 + Opc. 593232	Opc. 593232	OK	OK	OK	Opc. 593232	OK	OK	OK	Opc. 593232
BCHBER*	1.0E-3 – 1.0E-8			OK	OK	OK		OK	OK	OK	
Link Margin	Até 30 dB			OK	OK	OK		OK	OK	OK	
MER	Até 35 dB			OK	OK	OK		OK	OK	OK	
C/N	Até 40dB			OK	OK	OK		OK	OK	OK	
Ecos				OK	OK	OK		OK	OK	OK	
Constelação				OK	OK	OK		OK	OK	OK	
Medidas Digitales DVB-C [Modulaciones: 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM e 256 QAM]											
Imagem		OK	Opc. 593233	Opc. 593233	OK	OK	Opc. 593233	Opc. 593233	OK	OK	Opc. 593233
Potência	De 45 a 110 dBµV	OK	Opc. 593233	Opc. 593233	OK	OK	Opc. 593233	Opc. 593233	OK	OK	Opc. 593233
	De 45 a 120 dBµV	Opc. 593235**	Opc. 593233 + Opc. 593235**	Opc. 593233 + Opc. 593235**	Opc. 593235**	Opc. 593235**	Opc. 593233 + Opc. 593235**	Opc. 593233 + Opc. 593235**	Opc. 593235**	Opc. 593235**	Opc. 593233 + Opc. 593235**
CBER	1.E-2 – 1.0E-8	OK	Opc. 593233	Opc. 593233	OK	OK	Opc. 593233	Opc. 593233	OK	OK	Opc. 593233
MER	Até 38	OK			OK	OK			OK	OK	
C/N	Até 40dB	OK			OK	OK			OK	OK	
Medidas Digitales ISBT-T/Tb											
Imagem MPEG		-	-	-	-	-	-	-	-	-	OK
Potência	De 45 a 110 dBµV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	OK
	De 25 a 120 dBµV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Opc. 593235
Pre-VER (by layer)	9.9E-2 – 1.0E-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	OK
Post-VER (by layer)	1.0E-3 – 1.0E-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	OK

MER	Até 35 dB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	OK
C/N	Até 40dB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	OK
Ecos		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	OK
Constelação		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	OK
Medidas Analógicas												
Nivel	25 y 125 dBµV	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
V/A		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
C/N	Até 45dB	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Medidas e funções												
Analizador WiFi		Opc. 593250	Opc. 593250	Opc. 593250	Opc. 593250	OK	Opc. 593250	Opc. 593250	Opc. 593250	OK	Opc. 593250	Opc. 593250
Analizador IPTV		Opc. 593251	Opc. 593251	Opc. 593251	Opc. 593251	OK	Opc. 593251	Opc. 593251	Opc. 593251	OK	Opc. 593251	Opc. 593251
Visualización HEVC (Até 1080p)		Opc. 593252	Opc. 593252	Opc. 593252	Opc. 593252	OK	Opc. 593252	Opc. 593252	Opc. 593252	OK	Opc. 593252	Opc. 593252
Visualización A/V analógico		Opc. 593236	Opc. 593236	Opc. 593236	Opc. 593236	Opc. 593236	Opc. 593236	Opc. 593236	Opc. 593236	Opc. 593236	Opc. 593236	Opc. 593236
Visualização 4K - UHD (HEVC)		OK										
Planes terrestre		Planos de canais de diferentes regiões do mundo										
Satélites		Planos de canais de diferentes regiões do mundo										
Unidades		dBµV, dBmV, dBm										
Alimentação		24 Vdc / 140mA max. LNB: 13, 18 Vdc / 475, 370 mA max.										
Impulso LNB		22 kHz										

* NOTAS:

LDPCBER é a medida de BER antes da correção LDPC

BCHBER é a medida de BER entre a correção LDPC e a correção BCH

** 593234 & 593235: Activação gratuita da opção ref. 593235 como registo do equipamento.