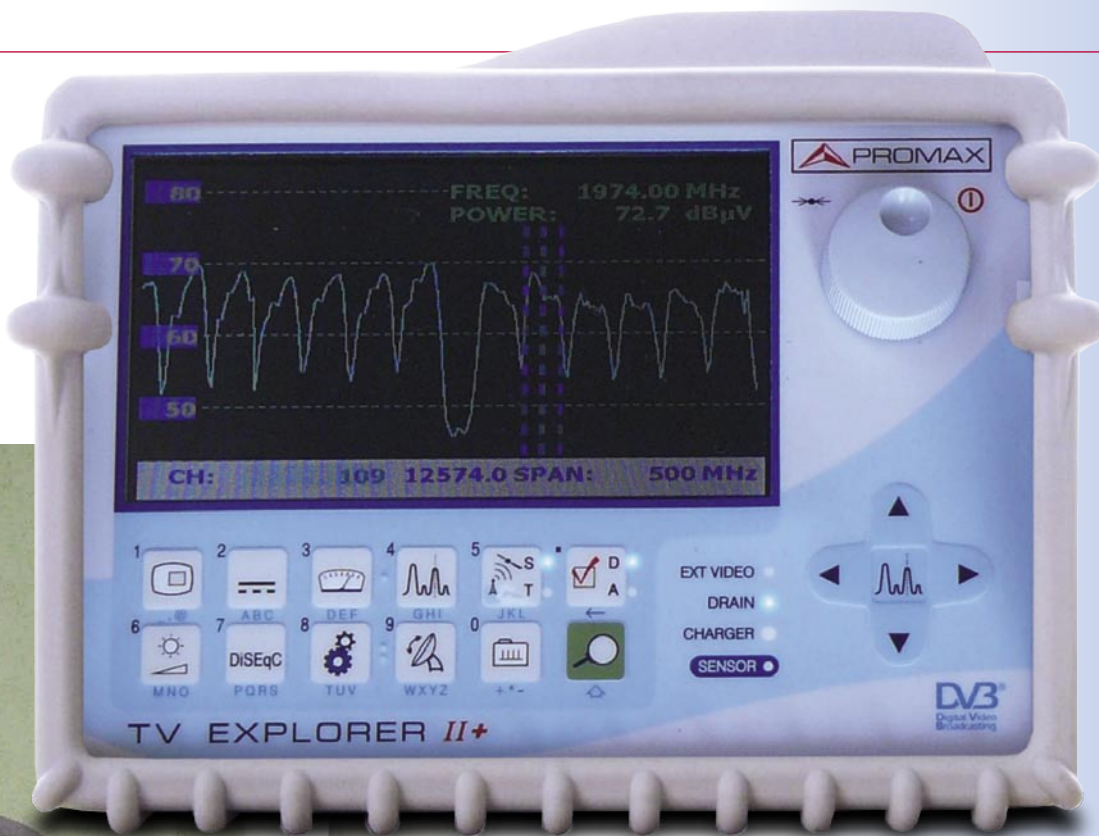


Promax TV Explorer II+

Estado de Arte Universal Analisador de Sinal





canal, MER, CBER, VBER, a frequência L-band, a frequência do transponder e o número do canal.

Vamos destacar as características do TV Explorer II+. Ele pode medir sinais de televisão e rádio de todos os tipos: terrestre, por satélite e cabo. É apropriado para rádio FM, TV móvel (DVB-H) e para ver o sinal de retorno do canal em redes por cabo. Ele funciona igualmente bem com QPSK, 8PSK, modulação QAM ou COFDM. O TV Explorer II+ é realmente um instrumento multi-padrão. Ele aceita qualquer sistema de TV: PAL, SECAM ou NTSC e qualquer tipo de TV padrão: M, N, B, G, I, D, K ou L.

O TV Explorer II+ cobre uma faixa de frequência que é contínua a partir de 5 MHz a 2150 MHz. Isto abrange todos os sinais terrestres, por cabo e por satélite. Evidentemente, no caso das transmissões por satélite, não estamos referindo-se à frequência de downlink do satélite, mas sim a frequência de saída do LNB (L-band). Podemos sintonizar a frequência contínua ou saltar de transponder em transponder. Ele vem pré-programado com os transponders de muitos dos satélites e, naturalmente, esses dados podem ser reprogramados. Mede sinais de 44/45 dBµV a 100/114 dBµV dependendo do tipo de modulação. A medição dos parâmetros, em função do modo de modulação, inclui: potência, BER, VBER, LBER, MER, C/N, margem de ruído e número de erros de comutação.

Evidentemente, o analisador pode medir sinais tanto DVB-S como DVB-S2. Todas as diferentes taxas de código FEC são suportadas. Para DVB-S2 temos 1/4, 1/3, 2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4,

Algumas pessoas conseguem alinhar as suas antenas, sem o uso de qualquer equipamento extra. Às vezes, até conseguem fazê-lo sem a utilização de um localizador de sinal - utilizando apenas um receptor normal de satélite. Evidentemente, esse método leva muito mais tempo, e o alinhamento pode não ser tão perfeito como poderia ser. As coisas não são tão fáceis quando a antena está no telhado. Neste caso, deve ter pelo menos um simples localizador de sinal embora este poderá não ser suficientemente bom se está planeando criar e manter uma rede de SMATV.

Quando tem precisamente que alinhar vários satélites e antenas de rádio e de televisão terrestre e, em seguida, misturar todos os sinais recebidos e distribuí-los entre os diversos apartamentos em um edifício, precisa de algo mais sofisticado. É aí que o TV Explorer II+ da Promax entra em jogo. Este instrumento é tão versátil que é difícil encontrar um nome próprio para ele. Trata-se de: um medidor de intensidade do campo, um analisador espectro, um localizador de satélites, a um receptor para testes ou um medidor de diagrama de constelação? Será para os sinais de televisão digital ou analógico? É por satélite, por cabo ou transmissões terrestres? Trata-se de sinais de TV ou rádio? O TV Explorer II+ é para todas estas coisas, e é mais do que capaz de manipular todas estas medições! Nós decidimos chamar-lhe um analisador de sinais universal porque até agora, não há melhor nome para tal instrumento multifuncional.

Nossos leitores habituais devem lembrar-se do nosso relatório de ensaio sobre o Prolink-4C Premium. Este medidor também veio da Promax. Ficamos realmente impressionados com o seu desempenho e versatilidade. O seu sucessor, o TV Explorer

II+, é muito menor e mais leve, mas ao mesmo tempo ainda mais poderoso e ergonómico. Parece impossível? Acredite, que é verdade! No TV Explorer II+, a Promax acrescentou o analisador de sinal DVB-S2 e uma porta USB. A estrutura do menu foi reestruturada e agora está mais intuitivo e mais dependente do actual modo de medição. Ao se medir um parâmetro, por exemplo, C/N, você pode ver convenientemente todos os outros parâmetros importantes sobre o mesmo ecrã: a potência do



Mala transportadora leva tudo - o medidor e todos os acessórios

4/5, 5/6, 8/9, 9/10 e Auto para sinais QPSK e 3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10 e Auto para sinais 8PSK. Se também lidar com sinais analógicos, ficará contente em saber que o TV Explorer II+ não se esqueceu de si. Ele pode medir o nível de sinal, C/N, a taxa do vídeo-audio, o desvio e demodulação do FM (os dois últimos são para sinal terrestre/Cabo).

Não podemos enfatizar suficientemente a importância do espectro analisador deste medidor. Não só pode analisar um sinal sem conhecer qualquer frequência do canal, mas também pode detectar todos os sinais indesejáveis que possam estar presentes em uma rede por causa de interferências. O alcance da frequência é selecionado a partir de 16 MHz para a banda completa e o alcance vertical é ajustável em etapas. Excepto para as medições, o medidor pode exibir o vídeo do sinal de televisão, independentemente se é analógico ou digital. Para sinais digitais, pode ver todos os canais livres(FTA) em canais MPEG-2. Também é possível receber canais codificados, desde que utilize uma CAM adequada com o cartão inteligente que é inserido no slot CI localizado no painel traseiro do medidor. Esta é realmente uma característica única, não podemos dizer que muitos medidores tenham esta característica. Observe que o medidor não pode processar corrente MPEG-4. Para visualizar canais FTA em MPEG-4, é necessário um módulo de conversão adequado de MPEG-4 para MPEG-2 que deve ser inserido no medidor. No entanto, o medidor pode medir todos os sinais DVB-S2, mesmo que receba as ondas MPEG-4. O módulo adicional é necessário apenas para ver o vídeo de um canal.

Para uma utilização diária

O medidor da Promax foi entregue num pacote muito completo. Ficámos surpreendidos ao descobrir que incluíram muitos acessórios. A caixa inclui um saco muito prático, uma mala de protecção (abas de apoio para o ombro), uma fonte de alimentação

externa com um cabo de alimentação, um carregador de isqueiro, um cabo USB, um atenuador de 10 dB de sinal, conectores adaptadores e um memory stick USB com software para o PC que controla o equipamento e armazena os resultados.

O maior componente do painel frontal é o ecrã LCD de 16:9.

o modo digital/analógico. Na última coluna da esquerda os botões de acesso às propriedades de imagem e som, comandos DiSEqC, utilitários/configuração, modo de alinhamento da antena, sintonia do transponder ou da frequência e a identificação do transponder. Se ainda tiver quaisquer dúvidas, podemos dizer que sim, o TV Explorer II+ pode

e o nome do provedor da rede. Assim, por exemplo, o Explorer pode mostrar-nos: 13E, ABSat.

Quatro setas são utilizadas em modo espectro para convenientemente definir a calibração da frequência e o nível de referência (movendo o espectro para cima ou para baixo). Também podem ser utilizadas para navegar no menu entre diferentes elementos e de opções. O Botão de sintonia é utilizado para mover o marcador quando está no modo espectro, deslocar a informação em destaque no menu ou alterar o número do transponder/canal. Por último, há três LEDs indicativos e um sensor de luminosidade no painel frontal. Os LED's indicam que o vídeo externo (fornecido pela ficha SCART) está a aparecer no ecrã, que um dispositivo externo (LNB) está ligado e que a bateria está sendo carregada. O sensor ajusta o brilho e o contraste do visor e contribui para conservar a carga da bateria. A bateria pode ligar o instrumento durante cerca de 4h30 horas sem parar. Mas apenas são necessárias 3 horas para carregar 80% da bateria.

O conector F está situado no topo do painel lateral. Estão incluídos no pacote conectores adaptadores adequados (F para BNC e F para DIN). A ficha de alimentação da energia está localizada no lado direito do painel; há também um pequeno orifício para repor os valores de origem da unidade. Não foi necessário usar este recurso; o software funcionou correctamente ao longo de todo o ensaio. No lado oposto está o conector SCART. Ele pode ser usado para enviar o áudio e vídeo do LCD para um monitor externo ou televisão ou ele pode aceitar receber um sinal de vídeo/áudio para a exibição no LCD.

O painel traseiro suporta a entrada CI para uso com um módulo CA e também temos uma porta USB, para que o medidor consiga comunicar com um PC. O aparelho está dentro de uma borracha cinzenta que ajuda a proteger o medidor caso choque contra um mastro de satélite ou outra superfície dura.

Como mencionamos antes, já



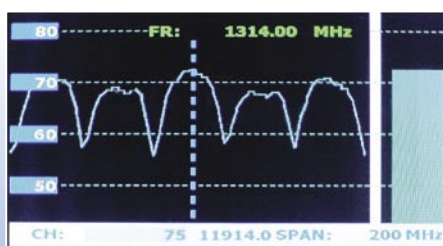
▲ Medidor com todos os acessórios

Na parte de baixo, temos doze botões de comando. Da esquerda para a direita na linha superior os botões mostram o vídeo do canal, define a potência para a LNB, mostra os resultados das medições, mostra o espectro de frequências, alterna entre modo satélite/terrestre e alterna entre

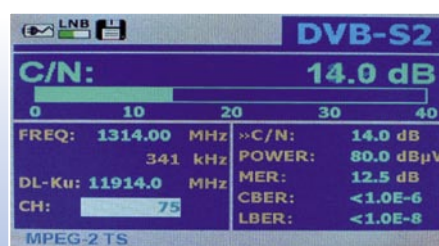
enviar qualquer comando DiSEqC 1.0, 1.1 ou 1.2. A identificação de um satélite baseia-se na informação transmitida a partir de um transponder na tabela NIT. Caso apenas esta informação seja transmitida (e isto depende da configuração do provider), deveria haver uma posição orbital



Espectro analisador



Alinhamento da antena



Transportadora da medição de ruído



encontrar as informações que precisa. Existe também uma referência de Guia rápida para aqueles que querem começar imediatamente.

Usamos o TV Explorer II+ para a tarefa mais óbvia - alinhamento de um prato. Com o seu grande ecrã, com a rapidez de funcionamento e uma boa resolução torna esta medida uma tarefa simples. Em primeiro lugar, ligamos para o modo de alinhamento da antena. O visor mostra o espectro com uma elevada taxa de varredura e duas barras verticais no lado direito. A barra esquerda mostra o valor máximo que foi gravado

sobre o gráfico do espectro analisador e os pontos visíveis nas barras indicadoras. O teste foi feito com sucesso, alteramos a elevação e repetimos o movimento da esquerda para a direita e de volta novamente. Assim que observamos um sinal de presença, paramos. Depois queríamos encontrar um nível máximo. Delicadamente empurramos e puxamos a parte superior, inferior, da esquerda e da direita do prato, e descobrimos qual a pequena afinação que ainda era necessária. Depois de corrigir o azimute e a elevação conseguimos um nível quase máximo de leitura do sinal.

tínhamos alguma experiência com o excelente medidor Pro-link-4C Premium. Devido a isso, realmente não estávamos esperando muitas surpresas com o TV Explorer II+. Mas estávamos enganados! Não só inclui todas as funções de seu irmão mais velho, mas vem com mais algumas. Mencionamos as medições de DVB-S2, mas também temos os diagramas de constelação I-Q para DVB-T/H, DVB-C, DVB-S, DVB-S2 e funções de teste especiais para medir a distribuição de redes com a ajuda de simuladores de sinal RP-250 e RP-080.

de vermos em muitos outros instrumentos a polarização seleccionada e a sub-band, tem de se introduzir a frequência a L-Band definir e ajustar a voltagem do LNB e a presença de sinal de 22 kHz. O TV Explorer II+ permite ir de transponder em transponder, pela ordem de frequência, enquanto configura automaticamente a adequada voltagem e o sinal de 22 kHz. Claro que isto é possível desde que a lista de transponder's esteja armazenada na memória do medidor.

Apesar da excepcional complexidade interna do instrumento e



nos últimos pequenos segundos, enquanto do lado direito mostra o nível actual. Isso é bastante semelhante aos medidores de nível do volume encontrados num equipamento de boa qualidade de áudio. Além disso, há um sinal sonoro que aumenta quando o nível do sinal aumenta.

Mas que satélite tínhamos apontado? Para descobrir mudamos para o espectro normal e ajustamos o marcador para um dos transponders digitais. Os transponders digitais são mais "quadrados" na medida em que têm planos superiores. Transponders analógicos têm mais a forma de um sino. Tínhamos duas possibilidades. Porque tínhamos programado para frequência do canal por satélite desejado (Astra 19,2° E) e ligamos o sintonizador para o modo de zapping do transponder, podemos usar o manípulo

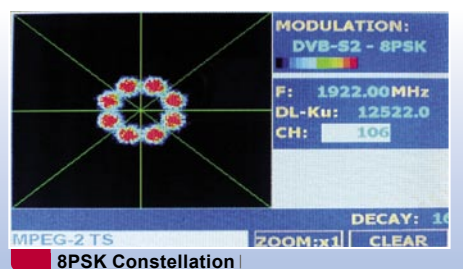
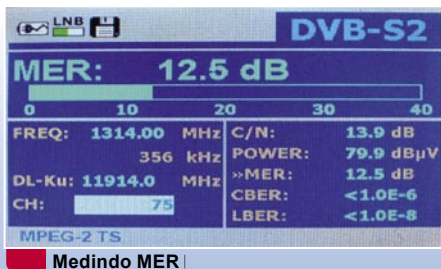
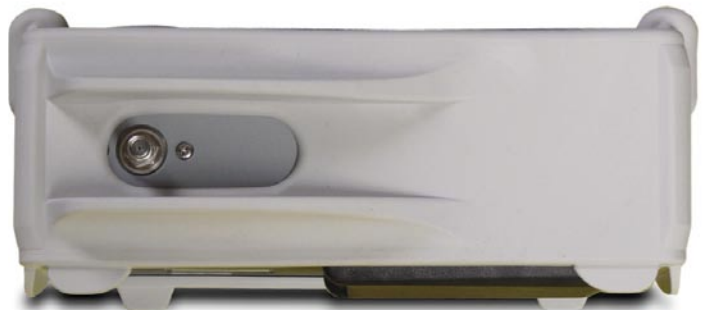
Depois de arbitrariamente fixarmos a elevação da antena, movimentamos progressivamente da esquerda para a direita e de volta novamente a tentar localizar alguns pontos altos



No entanto, a diferença mais notável entre estes dois medidores entre outras que não seja o tamanho e o peso é a sua facilidade de utilização. Embora o

Prolink-4C Premium seja bastante ergonómico, o TV Explorer II+ provavelmente poderia ser usado como referência na concepção para todos os outros instrumentos similares. Verificamos que o funcionamento de todos os seus controles é intuitivo. A fim

sua riqueza de recursos e funções, só casualmente tínhamos que consultar o manual do usuário. Naturalmente, se quiser tirar pleno partido de todas as suas características, seria uma boa ideia ler o manual do usuário do começo ao fim. Ele tem 85 páginas cheio de imagens e é escrito em espanhol, Inglês e francês. O seu conteúdo é fácil de seguir, graças à sua lógica disposição e é muito fácil de



de sintonia e ver se o marcador estava saltando do centro de um transponder para o centro de um próximo transponder. Infelizmente, o marcador não saltou para os centros dos transponders de modo que mudamos para a sintonia contínua (mudança de frequência lenta) e mudamos o marcador para o centro de um transponder digital. Depois de apertar no botão de identificação por satélite, descobrimos que o prato estava apontar para 13° E. E não é que, conseguimos encontrar o satélite do Hotbird em vez do Astra.

Porque o nosso objectivo era o de alinhar a antena para Astra 19,2° E, sabíamos que precisávamos de mover a antena para o Este. Começámos em movimento, e após um instante vimos um pico alto no nível do sinal. Deve ter sido o Eutelsat W2 16° E. Continuamos em movimento e chegamos a um sinal mais forte

um pouco mais a Este. Depois de mudar para o modo de zapping do transponder, podemos ver que o marcador agora estava sempre no meio do espectro do transponder. Confirmamos que era o Astra por identificar o satélite de novo. Desta vez, mudados para o modo de visualização do canal. Em 2 a 3 segundos conseguimos assistir ao vídeo do canal. Durante um determinado tempo brincamos sintonizando transponders e canais dentro de um transponder. Estava tudo a funcionar; Estávamos a ver o satélite Astra 1 nos 19,2° E.

Mas ainda não tínhamos terminado. Agora queríamos afinar o azimute, a elevação e a posição do LNB no suporte (inclinação). Para fazer isso, vamos comutar para o modo de medição C/N. Ajustamos todas as três configurações em pequenos passos para obter a máxima leitura. Isso também pode ser feito usando o

modo medição MER. Se prefere sintonizar para o mínimo em vez do máximo, pode usar o modo CBER. VBER não é muito útil para o alinhamento por causa de sua acentuada reacção.

Especialmente gostamos da leitura C/N quando afinamos a inclinação do LNB no seu suporte. Até mesmo um ligeiro movimento era imediatamente perceptível pela mudança no C/N graças a sua alta resolução de medição de 0,1 dB. O alinhamento perfeito da antena, não se consegue mais fácil do que isto. Graças ao visor de grandes dimensões, pode até mesmo colocar o TV Explorer II+ no chão /terra e ainda poder ver os resultados e efectuar as afinações numa antena. A razão é que a exibição é feita numa tecnologia transreflectiva do TFT. Graças a isso o brilho do monitor é realmente elevado, e é facilmente legível mesmo ao ar livre. Na verdade, o Explorer II+ é o único

medidor no mercado que está utilizando esta tecnologia altamente amigável do técnico.

O medidor também funcionou bem em sistemas de antenas mais complexas que envolvem interruptores DiSEqC e motores. No entanto, para uma operação eficiente, o usuário deve estar familiarizado com os comandos DiSEqC (que faz cada comando). Depois de sintonizar para o sinal do satélite no modo analisador espectro, apenas era necessário pressionar um botão, a fim de assistir ao vídeo do primeiro canal no multiplex. Também podemos mudar para todos os outros canais, ao mesmo tempo obter informações sobre o PID real do vídeo/áudio e da resolução e taxa de bits.

Também testamos o medidor com sinais da televisão analógica por cabo e conseguimos fazê-lo sem qualquer problema.



Análise do canal de TV



Exibindo o vídeo do canal



Comandos DiSEqC

Download this report in other languages from the Internet:

Arabic	العربية	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/ara/promax.pdf
Indonesian	Indonesia	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/bid/promax.pdf
Bulgarian	Български	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/bul/promax.pdf
Czech	Česky	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/ces/promax.pdf
German	Deutsch	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/deu/promax.pdf
English	English	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/eng/promax.pdf
Spanish	Español	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/esp/promax.pdf
Farsi	فارسی	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/far/promax.pdf
French	Français	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/fra/promax.pdf
Greek	Ελληνικά	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/hel/promax.pdf
Croatian	Hrvatski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/hrv/promax.pdf
Italian	Italiano	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/ita/promax.pdf
Hungarian	Magyar	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/mag/promax.pdf
Mandarin	中文	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/man/promax.pdf
Dutch	Nederlands	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/ned/promax.pdf
Polish	Polski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/pol/promax.pdf
Portuguese	Português	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/por/promax.pdf
Romanian	Românesc	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/rom/promax.pdf
Russian	Русский	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/rus/promax.pdf
Swedish	Svenska	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/sve/promax.pdf
Turkish	Türkçe	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/tur/promax.pdf

Especialista no Assunto

+

O TV Explorer II+ é um instrumento extremamente versátil e ergonómico para um instalador profissional. É excelente para a montagem e manutenção de antenas via satélite/terrestre e suas redes de distribuição de sinal. O instrumento é também uma ferramenta para examinar redes por cabo conectadas em tomadas (saídas) quer analógica ou digital. Pode até mesmo ser usado para verificar sinais de rádio FM ou DVB-H! É visor TFT também é visível em luz solar.



Jacek Pawlowski
TELE-satellite
Centro de Ensaios
Polónia

Nenhum



TECHNIC DATA

Manufacturer	PROMAX Electronica S. A., C/ Francesc Moragas, 71, 08907 L'Hospitalet de Llobregat, SPAIN
Tel	+34-932-602-000
Website	www.promax.es
Email	promax@promax.es
Model	Promax TV Explorer II+
Function	Medidor Universal de sinal via satélite e analisador
Type of signals processed	Analog TV terrestrial/cable and satellite, DVB-S, DVB-S2, DVB-C, DVB-T, DVB-H, FM Radio
TV systems	PAL, SECAM, NTSC
TV standards	M, N, B, G, I, D, K and L
Tuning range	5 to 1000 MHz (terrestrial) and 950 to 2150 MHz (satellite)
Measured parameters for DVB-S (QPSK)	Power, CBER, VBER, MER, C/N and Noise Margin
Measured parameters for DVB-S2 (QPSK/8PSK)	Power, CBER, LBER, MER, C/N and Wrong Packets
Constellation diagram available for:	DVB-T/H, DVB-C, DVB-S, DVB-S2
DVB-S signal range	44 dBµV to 114 dBµV, 2 to 45 Ms/sec
DVB-S2 signal range	44 dBµV to 114 dBµV, 2 to 33 Ms/sec (QPSK) and 2 to 30 Ms/sec (8PSK)
Spectrum Analyzer (satellite range)	Input: 30 dBµV to 130 dBµV Span: Full - 500 - 200 - 100 - 50 - 32 - 16 MHz selectable
Monitor	transflective TFT 6.5"
Aspect ratio	16:9, 4:3, Auto
External units powers supply (e.g. LNB)	5/13/15/18/24 V, 22 kHz: 0.65 ± 0.25 V
Internal power supply	7.2V 11 Ah Li-ion Battery 4.5 hours of continuous operation
Recharging time	3 hours to 80%
External power supply	12 V, 30 W
Operating temperature	5 to 40° C
Humidity	80% (up to 31° C) decreasing linearly to 50% at 40° C
Dimensions	230 x 161 x 76 mm
Weight	2.2 kg

O que significa todas estas siglas?

QPSK - fase de modulação usada em transmissões DVB-S, DVB-S2. são utilizados 4 fases de ângulos.

8PSK - fase de modulação usada em transmissões DVB-S2. 8 taxas de são usadas. Se for utilizado em vez do QPSK, mais dados podem ser enviados na mesma largura de banda.

QAM - modulação fase/amplitude utilizada na transmissão DVB-C. Diferentes números de fases de ângulos e níveis de amplitude são utilizados em função do modo: 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM ou 256QAM.

COFDM - modulação complexa usada em DVB-T optimizado para ser insensível às interferências típicas da televisão terrestre.

L-Band - faixa de frequência 950-2150 MHz, para que todos os sinais de satélite sejam convertidos para um LNB pelo (Ku-, C-ou S-band). Esta faixa de frequência é utilizada para transmitir sinais via satélite por meio de um cabo de um LNB para um medidor de satélite e/ou um receptor de satélite.

MPEG-2 - o mais velho método utilizado para a compressão de vídeo digital em DVB. Ainda bastante utilizado para a definição de canais normais.

MPEG-4 - o mais recente e eficiente método de compressão de vídeo digital em DVB-S2 e DVB-T/H.

C/N - transportadora de ruído em dB. Um dos termos básicos utilizados para avaliar a qualidade do sinal. Quanto maior o C/N, melhor o sinal. Na prática, é difícil de medir correctamente porque não é possível mudar o transponder desligado e medir apenas o ruído. O medidor tenta encontrar um nível sonoro ao lado do sinal do transponder e usa-lo como uma referência. As leituras podem ser demasiado pessimista.

BER - taxa bit de erro: uma medida da qualidade do sinal digital que nos está sempre a dizer que temos um bit falso numa entrada de dados recebidos. Assim, 3×10^{-4} em 10,000 bits significa que temos 3 falsos bits (0's em vez de 1's ou vice-versa). Quanto menor o BER, melhor. Por exemplo, 4×10^{-5} é melhor do que 1×10^{-4} .

CBER - canal BER. Erro de taxa Bit antes do erro de correcção técnica ser usado.

VBER - Viterbi BER. Erro de taxa Bit após o Viterbi avançar para a correcção do erro técnico ser aplicada. VBER é sempre muito melhor (mais baixo) do que CBER. Sinais com uma VBER = 1×10^{-4} são consideradas como Quasi Error Free (QEF). É marcado na escala do indicador de barras do TV Explorer II+ quando está a medindo em modo VBER.

LBER - BER após uma verificação de Baixa Paridade de Densidade. Este é o equivalente de VBER para sinais DVB-S2.

MER - taxa de erro de modulação. A relação entre a potência média de um sinal DVB e da potência média de ruído presentes na constelação de um sinal. Trata-se de "o equivalente digital da relação sinal-para-ruído" em transmissões analógicas. Portanto, quanto maior for o MER melhor (como C/N). O TV Explorer II + mostra também a margem de ruído (em dB), quando está em medições modo MER. Devemos ter pelo menos uma margem de 3 dB de ruído para garantir uma boa recepção mesmo em más condições atmosféricas.