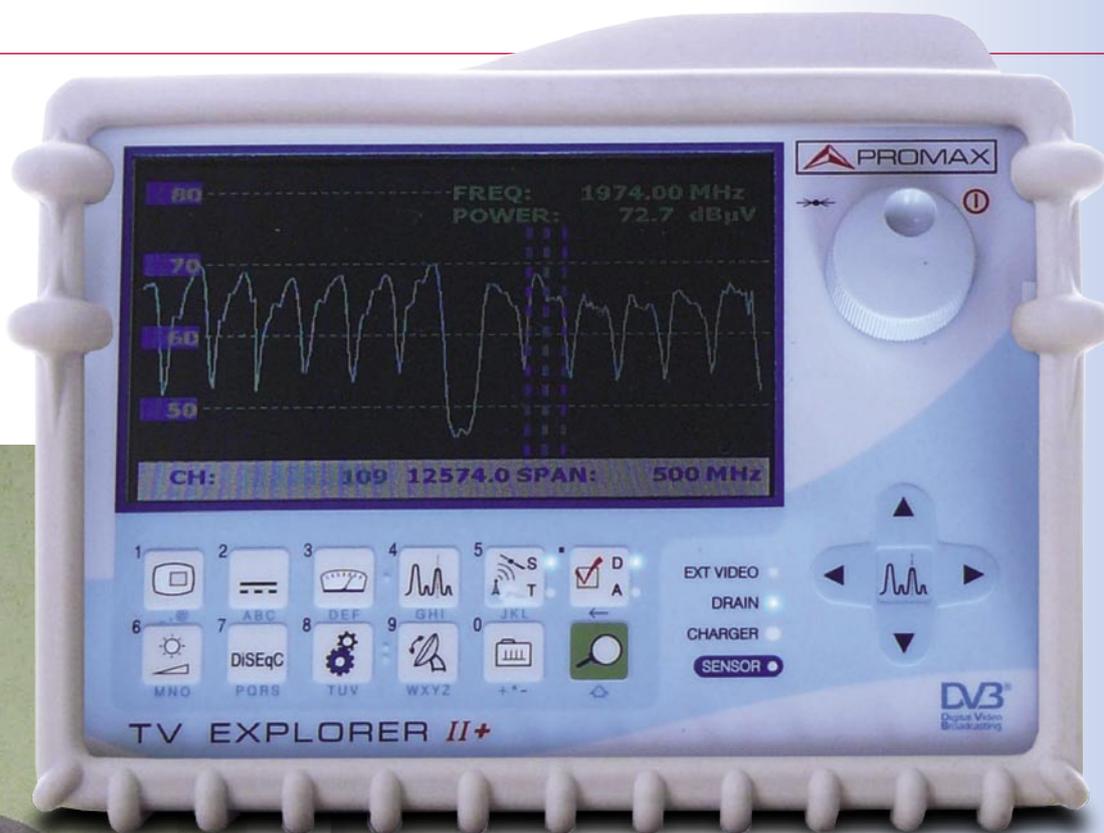


Promax TV Explorer II+

Analyseur de signaux universel haut de gamme





le VBER, la fréquence de bande L, la fréquence de transpondeur et le numéro du canal.

Mettons d'abord en évidence les fonctionnalités du TV Explorer II+. Il peut mesurer des signaux TV et radio de toutes sortes : satellite, terrestre et câble. Il convient à la radio FM, la TV mobile (DVB-H) et pour la voie de retour dans les réseaux câblés. Cela fonctionne aussi bien avec le QPSK, 8PSK, modulation QAM ou COFDM. Le TV Explorer II+ est vraiment un instrument multi-normes. Il accepte n'importe quel système TV : Pal, SECAM ou NTSC et toutes les normes TV : M, N, B, G, I, D, K ou L.

Le TV Explorer II+ couvre une gamme de fréquences qui est continue de 5 mégahertz à 2150 mégahertz. Ceci englobe toutes les gammes, terrestre, du câble et du satellite. Naturellement, dans le cas des transmissions par satellite, nous ne nous référons pas à la fréquence de liaison descendante du satellite mais plutôt à la fréquence de sortie du LNB (bande L). Nous pouvons syntoniser la fréquence sans interruption ou sauter de transpondeur à transpondeur. L'appareil est livré préprogrammé avec les transpondeurs de beaucoup de satellites et, naturellement, ces données peuvent être reprogrammées. Il mesure des signaux de 44/45 dBµV à 100/114 dBµV selon le type de modulation. Les paramètres mesurés, selon le mode de modulation, incluent : puissance, BER, VBER, LBER, MER, C/N, marge de bruit et nombre de paquets erronés.

Naturellement, l'analyseur peut mesurer les signaux DVB-S et DVB-S2. Tous les divers taux de code FEC sont reconnus. Pour DVB-S2 ce serait 1/4, 1/3, 2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10 et auto pour des signaux en QPSK et 3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9,

Certains peuvent aligner leurs antennes paraboliques sans aucun auxiliaire. Parfois, ils le font même sans indicateur de signal – en utilisant seulement un récepteur satellite standard. Naturellement, cette méthode prend beaucoup plus de temps et l'alignement peut ne pas être aussi parfait qu'il devrait l'être. Les choses ne sont pas aussi faciles quand l'antenne est sur le toit. Dans ce cas-ci vous devriez au moins avoir un simple indicateur de signal bien que ceci ne sera pas suffisant si vous projetez d'installer ou d'entretenir un réseau de SMATV.

Quand vous devez aligner avec précision plusieurs antennes satellite et TV ou radio terrestres, combiner tous ces signaux entrants et les distribuer parmi un grand nombre de différents appartements dans un bâtiment, vous avez besoin de quelque chose beaucoup plus sophistiqué. C'est là où le TV Explorer II+ de Promax entre en jeu. Cet instrument est si versatile qu'il est difficile de lui trouver une désignation qui lui convient. Est-il : un mesureur d'intensité de champ, un analyseur de spectre, un localisateur de satellite, un récepteur d'essais ou un mesureur de diagramme de constellations ? Est-il conçu pour les signaux TV analogiques ou numériques ? Est-il fait pour le satellite, le câble ou les transmissions terrestres ? Est-il pour la TV ou les signaux par radio ? Le TV Explorer II+ est toutes ces choses et il amplement que capable de traiter toutes ces mesures ! Nous avons décidé de l'appeler analyseur universel de signal parce qu'il n'y a aucun nom pour l'instant qui convienne mieux pour un instrument si multifonctionnel.

Nos lecteurs réguliers peuvent certainement se rappeler notre rapport de tests sur le Prolink-4C Premium. Ce mesureur est également de Promax. Nous avons vraiment été impressionnés par ses performances et sa polyvalence. Son successeur, le TV Explorer

II+, est beaucoup plus petit et plus léger mais en même temps bien plus puissant et ergonomique. Cela paraît impossible ? Croyez-nous, c'est vrai ! Dans son TV Explorer II+, Promax a ajouté l'analyse des signaux DVB-S2 et un port USB. La structure des menus a été remodelée elle est maintenant plus intuitive et dépend du mode de mesure sélectionné. Quand vous mesurez un paramètre, par exemple le C/N, vous pouvez commodément voir tous les autres paramètres importants sur le même écran : la puissance du canal, le MER, le CBER,



▲ La sacoche de transport peut tout contenir – Le mesureur et ses accessoires

9/10 et auto pour les signaux en 8PSK. Si vous traitez également les signaux analogiques, vous serez heureux de savoir que vous n'avez pas été négligés avec le TV Explorer II+. Il peut mesurer le niveau du signal, le C/N, le rapport vidéo-audio, la déviation FM et la démodulation (les deux derniers sont pour les signaux classiques terrestres/câble).

Nous ne pouvons pas souligner assez l'importance de l'analyseur de spectre dans ce mesureur. Non seulement pouvez vous examiner un signal sans connaître aucune fréquence de canal, mais vous pouvez également détecter tous les signaux non désirés qui peuvent être présents dans un réseau en raison des interférences. L'envergure de la fréquence est sélectionnable de 16 mégahertz jusqu'à la bande complète et la gamme verticale est réglable par étapes. Outre des mesures, le mesureur peut afficher la vidéo d'un signal TV indépendamment qu'il soit analogique ou numérique. Pour les signaux numériques, vous pouvez regarder tous les canaux en clair en MPEG-2. Il est également possible de recevoir les canaux cryptés pour autant que le module PCMCIA appropriée avec la carte à puce soit inséré dans le logement CI située sur le panneau arrière du mesureur. C'est un dispositif vraiment unique ; pas beaucoup d'autres mesureurs peuvent se flatter d'avoir ceci. Veuillez noter que le mesureur ne peut pas traiter les flux en MPEG-4. Pour pouvoir regarder des canaux MPEG-4 transmis en clair, un module MPEG-4 approprié pour la conversion en MPEG-2 doit être inséré. Cependant, ce mesureur peut mesurer tous les signaux DVB-S2 même si ils portent les flux MPEG-4. Le module additionnel est seulement exigé pour voir la vidéo d'un canal.

Utilisation au quotidien

Le mètre nous est arrivé de chez Promax dans un colis très grand. Nous étions étonnés de découvrir que tant d'accessoires étaient inclus. Le carton incluait un sac de transport très pratique, une valise protectrice (tous les deux avec des courroies de transport), une ali-

mentation externe avec un cordon secteur, un adaptateur allume cigare de voiture, un câble USB, un atténuateur de signal de 10 dB, des adaptateurs de connexion et une clef mémoire USB avec le logiciel PC pour commander l'instrument et pour stocker les résultats.

Le plus grand composant sur le panneau avant est l'affichage à cristaux liquides en format 16:9.

inférieure de gauche à droite, les boutons permettent l'accès aux propriétés de l'image et du son, aux commandes DiSEqC, aux utilités, à l'installation, au mode d'alignement d'antenne, à la syntonisation de transpondeurs ou de la fréquence et à l'identification des transpondeurs. Si vous aviez des doutes, oui, le TV Explorer II+ peut générer n'importe quelle

par exemple, l'Explorer pourrait bien nous afficher : 13E, ABSat.

Dans le mode de spectre, quatre flèches sont employées pour configurer commodément l'envergure de fréquence et le niveau de référence (en déplaçant le spectre vers le haut ou vers le bas). Ils peuvent également être employés quand on est dans le menu pour se déplacer parmi les différents sujets et options. Le bouton de syntonisation est employé pour déplacer le marqueur quand on est en mode de spectre, pour déplacer le point culminant dans le menu ou changer le numéro de transpondeur/canal. Pour finir, il y a trois LED d'état et une sonde de luminosité sur le panneau avant. Les LED indiquent que la vidéo externe (fournie par le connecteur Scart) est affichée sur l'écran, qu'un dispositif externe (LNB) est actionné et que la batterie est chargée. La sonde ajuste la luminosité et le contraste de l'affichage et aide à préserver la puissance de la batterie. La batterie peut actionner l'instrument pendant environ 4.5 heures sans interruption. Mais seulement 3 heures sont nécessaires pour la charger à 80%.

Le connecteur F est situé sur le panneau latéral à droite. Inclus dans le paquet sont les adaptateurs de connexion (F à BNC et F à DIN). La fiche d'alimentation est placée sur le panneau du côté droit ; il y a également un petit trou qui sert à remettre à zéro l'unité. Nous n'avons pas dû employer ce dispositif de remise à zéro ; le logiciel a fonctionné correctement durant le test tout entier. A l'arrière on trouve le connecteur Scart. Il peut être employé pour envoyer la vidéo de l'affichage à cristaux liquides et l'audio vers un moniteur externe ou un poste de TV ou peut accepter une vidéo en entrée/signal audio pour le faire paraître sur l'affichage à cristaux liquides.

Le panneau arrière présente un logement PCMCIA pour y insérer un module approprié plus également un port USB de sorte que le mesureur puisse communiquer avec un PC. Le boîtier entier est renfermé dans une fourre protectrice en caoutchouc gris qui protège le mesureur en cas de choc contre un mât satellite ou une autre surface dure.

Comme nous avons mentionné plus tôt, nous avons déjà eu une



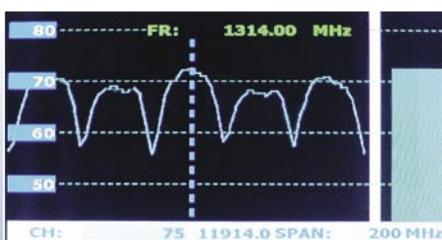
▲ Le mesureur et ses accessoires

En dessous y a douze boutons de commande. De gauche à droite dans la rangée supérieure, les boutons montrent la vidéo du canal, règlent l'alimentation pour le LNB, affichent des résultats de mesure, montrent le spectre de fréquence, commutent entre mode satellite/terrestre et entre mode analogique / numérique. Dans la rangée

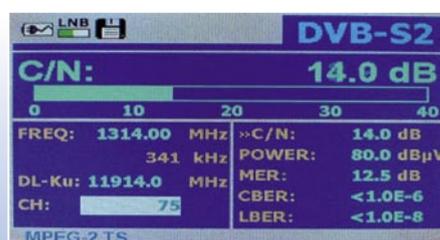
commande DiSEqC 1.0, 1.1 ou 1.2. L'identification d'un satellite est basée sur l'information transmise par un transpondeur dans la table NIT. Si seulement cette information est transmise (et ceci dépend de la configuration du choisie en amont par le fournisseur), il devrait y avoir un nom de position orbitale et du diffuseur du bouquet. Ainsi,



Analyseur de spectre |



Alignement d'antenne |



Mesure du rapport porteuse/bruit |



également un guide de référence rapide pour ceux qui veulent commencer tout de suite.

Nous avons employé le TV Explorer II+ pour la tâche la plus évidente - l'alignement d'une parabole. Son grand affichage, sa réponse rapide et la bonne résolution des mesures font de ceci une tâche simple. D'abord, nous avons commuté au mode d'alignement d'antenne. L'affichage a montré le spectre avec un taux élevé de champ et deux barres verticales du côté droit. La barre gauche a montré la valeur maximum qui a été enregistrée dans les dernières secondes tandis que la droite montrait le niveau actuel. C'est quel-

que nous sommes arrêtés. Après nous avons voulu trouver un niveau maximum. Délicatement en poussant et en tirant les bords du haut, du bas, de gauche et de droite de la parabole, nous avons découvert quelle quantité d'ajustement précis était encore nécessaire. Après correction de l'azimut et de l'élévation nous avons réalisé une lecture presque maximale du niveau de signal.

Mais quel était le satellite que nous avions juste aligné ? Pour le découvrir nous avons commuté au spectre normal et avons ajusté

certaine expérience avec l'excellent mesureur de Prolink-4C Premium. Pour cette raison, nous ne nous sommes pas vraiment attendus à trop à des surprises avec le TV Explorer II+. Mais nous avons tort ! Il inclut non seulement toutes les fonctions de son frère aîné, mais intègre en plus quelques autres. Nous avons mentionné les mesures DVB-S2, mais il y a également les diagrammes de constellation I-Q pour DVB-T/H, DVB-C, DVB-S et DVB-S2 et fonctions de test spéciales pour mesurer les réseaux de distribution avec l'aide des simulateurs de signaux RP-250 et RP-080.

bande sélectionnée dans beaucoup d'autres instruments, vous devez introduire la fréquence de la bande L, placer la tension du LNB et activer le signal 22 kHz. Le TV Explorer II+ permet de faire des sauts de transpondeur à transpondeur commandé par la fréquence tout en commutant automatiquement la tension appropriée et le signal de 22 kHz. Naturellement, ceci est possible car les listes de transpondeur sont stockées dans la mémoire du mesureur.

En dépit de la complexité interne exceptionnelle de l'instrument et de sa richesse de dispositifs et de fonctions, nous avons seulement



peu semblable aux mesureurs de niveau de volume trouvés dans l'équipement audio de bonne qualité. En plus, il y a un signal audible avec une sonorité qui monte quand le niveau de signal augmente.

Après avoir arbitrairement placé l'élévation de l'antenne, nous l'avons déplacée de façon constante de gauche à droite et encore en arrière en essayant de localiser quelques pics sur le graphique de l'analyseur de spectre et des crêtes sur les barres. Ceci s'est avéré être une mauvaise approche ainsi nous avons changé l'éléva-

tion et nous avons répété le mouvement de gauche à droite. Dès que nous avons détecté une présence de signal, nous nous sommes arrêtés. Après nous avons voulu trouver un niveau maximum. Délicatement en poussant et en tirant les bords du haut, du bas, de gauche et de droite de la parabole, nous avons découvert quelle quantité d'ajustement précis était encore nécessaire. Après correction de l'azimut et de l'élévation nous avons réalisé une lecture presque maximale du niveau de signal. Mais quel était le satellite que nous avions juste aligné ? Pour le découvrir nous avons commuté au spectre normal et avons ajusté



Cependant, la différence frappante entre ces deux mètres outre leur taille et leur poids est la facilité d'utilisation. Tandis que le Prolink-4C Premium était assez ergonomique, le TV Explorer II+ pourrait probablement être cité comme référence de conception pour tous les autres instruments semblables. Nous avons trouvé que l'opération de toutes ses commandes est très intuitive. Pour voir la polarisation et la sous-

dû nous référer au manuel d'utilisation de temps en temps. Naturellement, si vous voulez profiter pleinement de tous ses dispositifs, ce serait une bonne idée de lire le manuel d'utilisation in extenso. Il a 85 pages complètes avec des images et est écrit en espagnol, en anglais et en français. Son contenu est facile à suivre grâce à sa disposition logique ; il est facile de trouver rapidement les informations dont vous avez besoin. Il y a



Mesure du MER |



Constellation QPSK |



Constellation 8PSK |

transpondeur. Malheureusement, le marqueur n'a pas sauté aux centres des transpondeurs ainsi nous avons commuté sur syntonisation en continu (changement de fréquence constant) et avons déplacé le marqueur au centre d'un transpondeur numérique. En actionnant le bouton d'identification du satellite, nous avons découvert que notre parabole pointait sur 13° E. Ainsi, il s'est avéré, que nous sommes parvenus à trouver le satellite Hotbird au lieu d'Astra.

Puisque notre but était d'aligner la parabole sur Astra 19.2° E, nous savions alors qu'il fallait déplacer l'antenne vers l'est. Nous avons commencé à la pivoter et après un bref moment avons noté une autre crête au niveau du signal. Ce doit avoir été EUTELSAT W2 par 16° E. Nous avons continué de la déplacer et sommes arrivés à un signal plus fort un peu plus loin à l'est. Après le changement au mode zapping de transpondeur, nous pouvions

voir que le marqueur était maintenant toujours au milieu des spectres de transpondeur. Nous avons confirmé que c'était bien Astra en identifiant le satellite.

Cette fois nous avons commuté au mode d'observation de canal. En 2 ou 3 secondes nous regardions la vidéo d'un canal. Nous avons joué pendant un moment en syntonisant entre les transpondeurs et les canaux dans un transpondeur. Tout fonctionnait ; nous avons localisé le satellite Astra 1 par 19.2° E.

Mais nous n'avions pas encore terminé. Après nous avons voulu ajuster avec précision l'azimut, l'élévation et la position du LNB dans le support (biais). Pour faire cela, nous avons commuté au mode de mesure du C/N. Nous avons ajusté chacun des trois réglages par petites étapes pour obtenir une lecture maximum. Ceci peut également être fait en se servant du mode de mesure du MER.

Si vous préférez syntoniser pour le minimum plutôt que le maximum, vous pouvez utiliser le mode de CBER. Le VBER n'est pas très utile pour l'alignement en raison de sa réaction très pointue.

Nous avons particulièrement aimé les lectures du C/N en ajustant le biais du LNB dans son support. Même un léger tour était immédiatement apparent par un changement du C/N grâce à sa résolution élevée de mesure de 0.1 dB. L'alignement parfait d'antenne ; Il n'y a pas plus facile que ceci. Grâce à son grand affichage, vous pouvez même mettre le TV Explorer II+ au plancher/au sol et encore pouvoir voir les résultats et effectuer un ajustement d'antenne. La raison est que l'affichage est fait en technologie TFT translectif. Grâce à ceci la luminosité de l'affichage est vraiment grande et il est facilement lisible même à l'extérieur. En fait, le TV Explorer II+ est le seul mesureur sur le

marché qui utilise cette technologie fortement appréciable.

Le mètre a également bien fonctionné dans des systèmes d'antenne plus complexes qui ont impliqué des commutateurs et des moteurs DiSeqC. Cependant, pour une opération efficace, l'utilisateur doit être au courant des commandes DiSeqC (quelle commande fait quoi). Après la syntonisation au signal satellite en mode d'analyseur de spectre, une poussée de bouton seulement était nécessaire pour voir la vidéo du premier canal du multiplex. Nous pourrions également commuter à tous les autres canaux dans le multiplex et en même temps obtenir l'information sur les PID vidéo/audio et le taux de résolution et de bits.

Nous avons également examiné le mesureur avec les signaux analogiques de TV par le câble TV et sommes parvenus à faire cela sans aucun problème.



Analyse des chaînes TV |



Affichage de la vidéo du canal |



Commandes 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

Avis de l'expert



Le TV Explorer II+ est un instrument étonnamment souple et ergonomique pour un installateur professionnel. Il est excellent pour l'installation et l'entretien d'antennes satellite/terrestres et des réseaux de distribution de signaux. L'instrument est également un outil complet pour examiner les réseaux câblés analogiques ou numériques. Il peut même être utilisé pour vérifier la radio FM ou les signaux DVB-H ! Son afficheur TFT est lisible même en plein soleil.



Jacek Pawlowski
TELE-satellite
Test Center
Poland



Aucun



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	Universal Satellite Signal Meter and Analyzer
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

What do all these acronyms mean?

QPSK — phase modulation used in DVB-S and DVB-S2 transmissions. 4 phase angles are used.

8PSK — phase modulation used in DVB-S2 transmissions. 8 phase angles are used. If used instead of QPSK, more data can be sent in the same bandwidth.

QAM — phase/amplitude modulation used in DVB-C transmission. Different number of phase angles and amplitude levels are used depending on the mode: 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM or 256QAM.

COFDM — complex modulation used in DVB-T optimized to be insensitive to the interference typical for terrestrial TV.

L-Band — frequency range 950-2150 MHz to which all satellite signals are converted to by an LNB (Ku-, C- or S-band). This frequency range is used to transmit satellite signals via a cable from an LNB to a satellite meter and/or satellite receiver.

MPEG-2 — the older compression method used for digital video in DVB. Still widely used for standard definition channels.

MPEG-4 — the newer more efficient compression method for digital video in DVB-S2 and DVB-T/H.

C/N — carrier-to-noise ratio expressed in dB. One of the basic terms used to assess signal quality. The higher the C/N, the better the signal. In practice, it is difficult to measure it correctly because it is not possible to switch the transponder off and measure only the noise. The meter tries to find a noise level next to the transponder signal and uses it as a reference. The readings may be too pessimistic.

BER — bit error rate: a measure of digital signal quality telling us how often we have a false bit in an incoming data stream. Thus, 3×10^{-4} means that in 10,000 bits we have 3 false bits (0's instead of 1's or vice versa). The lower the BER the better. For example, 4×10^{-5} is better than 1×10^{-4} .

CBER — channel BER. Bit error rate before the forward error correction technique is used.

VBER — Viterbi BER. Bit error rate after the Viterbi forward error correction technique has been applied. VBER is always much better (lower) than CBER. Signals with a VBER = 1×10^{-4} are regarded as Quasi Error Free (QEF). It is marked on the bar indicator scale when the TV Explorer II+ is in VBER measuring mode.

LBER — BER after Low Density Parity Check. This is an equivalent of VBER for DVB-S2 signals.

MER — modulation error ratio. The relation between the average power of a DVB signal and the average power of noise present in the constellation of a signal. It is "a digital equivalent of signal-to-noise" ratio in analog transmissions. So, the higher the MER the better (like C/N). The TV Explorer II+ also shows the noise margin (in dB) when in MER measurement mode. We should have at least a 3 dB noise margin to ensure good reception even in bad weather conditions.