



HD RANGER +

*Évolution? **NON. Révolution!***

“ **La SIXIÈME
GÉNÉRATION**
de mesureurs de champ
de **PROMAX** ”



DVB T2/C2/S2
DVB T2 lite

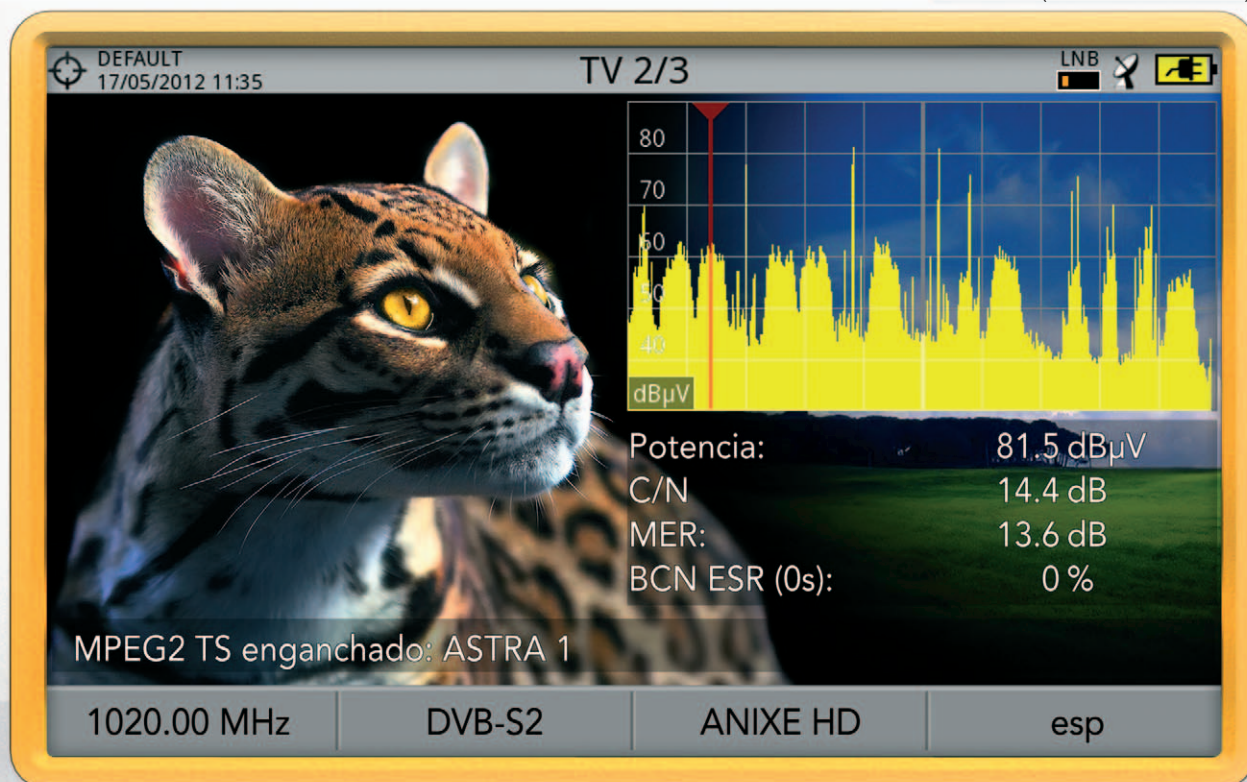
 **DOLBY**
DIGITAL PLUS

 **MPEG-4**
HDTV

 **lte**

 **R.D.S.**
RADIO DATA SYSTEM

DIMENSIONS RÉELLES – ÉCRAN 7" (155 x 93 mm APPROX.)



Une révolution sur le marché. Une nouvelle fois

Écran plus large et plus lumineux

L'afficheur de 7" du **HD RANGER+** est l'écran le plus large et lisible jamais utilisé sur un mesureur de ce type avec des performances excellentes, même sous la lumière directe du soleil.

La haute résolution de cet écran rend possible l'affichage et la lecture simultanée de trois fenêtres pour une lecture claire et confortable de toutes les informations.

Nouveau design mécanique

La poignée ergonomique, la fixation pour trépieds et le choix des différents plastiques utilisés pour la construction du châssis sont quelques-unes des innovations mécaniques du **HD RANGER+**.

La fixation pour trépieds, par exemple, ouvre la porte à l'utilisation de nouveaux accessoires qui peuvent être facilement trouvés sur le marché pour utiliser le mesureur dans une position statique ou l'attacher à quelque objet pour une utilisation « mains-libres »

Gestion intelligente de la batterie

Le **HD RANGER+** intègre une batterie Li+ de haute qualité et de longue durée avec un système de contrôle spécial qui permet d'afficher l'autonomie restante. Ceci permet de connaître à tout moment quelle est la charge exacte.





Une puissance de calcul sans précédent



Affichage "Triple fenêtre"

Grâce aux vitesses des derniers circuits disponibles, qui permettent une plus grande capacité de calcul, le **HD RANGER+** est capable d'afficher les infos de plusieurs écrans simultanément. Ces fenêtres peuvent être affichées superposées ou partagées sur l'écran.

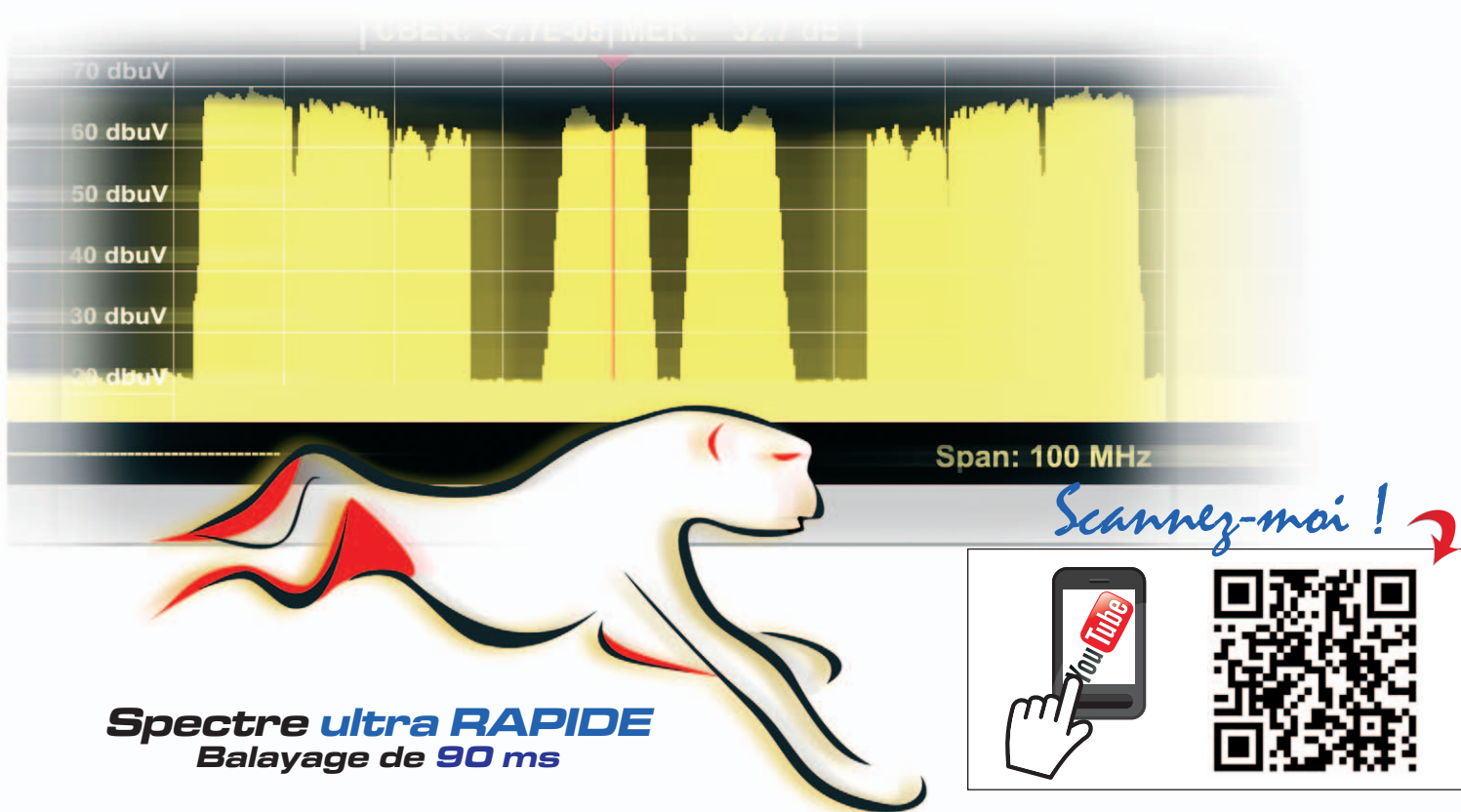
Analyseur de spectre

Les fonctions d'analyse spectrale sont améliorées avec un spectre ultra-rapide, une plage dynamique plus large, une meilleure précision et une résolution améliorée.

| | HD RANGER+ | HD RANGER |
|-----------------------|------------|-----------|
| DVB-T2/C2 | ✓ | |
| DVB-S2 | ✓ | ✓ |
| DOLBY DIGITAL PLUS | ✓ | |
| Mesures optiques | ○ | ○ |
| Extension bande 3 GHz | ○ | ○ |

| | HD RANGER+ | HD RANGER |
|-----------------------|------------|-----------|
| DVB-T2/C2 | ✓ | |
| DVB-S2 | ✓ | ✓ |
| DOLBY DIGITAL PLUS | ✓ | |
| Mesures optiques | ○ | ○ |
| Extension bande 3 GHz | ○ | ○ |

✓ Inclus ○ En option



Analyse de spectre ultra-rapide

Balayage de 90 ms pour TOUS les SPANs

Le temps de balayage de l'analyseur de spectre du **HD RANGER+** est de 90 ms pour toutes les bandes de fréquence et spans. C'est tout ce que nous pouvons annoncer sur cette brochure mais nous vous encourageons à regarder la **vidéo sur notre site web** pour apprécier sa vitesse, ou, encore mieux, prendre un **HD RANGER+** réel et le découvrir avec vos propres yeux.

En complément, il est équipé avec des fonctions spéciales de traitement comme marqueurs ou max-hold.

StealthID

Il y a consensus pour affirmer que la fonction AutoID des TV EXPLORER a été un outil exceptionnel et extrêmement utile dans un grand nombre d'applications.

Le **HD RANGER+** améliore encore cette fonction en **supprimant le besoin de cliquer sur la touche « loupe »** ! Le **HD RANGER+** identifie de façon instantanée les paramètres du signal synthonisé, sans besoin d'intervention de l'utilisateur.



Nouvelles technologies : LTE et Fibre Optique



LTE Long Term Evolution (“Réseaux 4G”)

Quand un système de distribution de TV subit les interférences d'une cellule de téléphonie mobile, il est recommandé d'utiliser un **filtre LTE**. Le **HD RANGER+** permet à l'installateur de comparer la qualité de réception des chaînes numériques de TV avec et sans filtre LTE.

Ceci s'avère indispensable pour anticiper l'amélioration de performance qu'on peut espérer dans le système de distribution TV avant de modifier le câblage pour insérer le filtre LTE. Certaines bandes de fréquence réservées pour le LTE se trouvent proches ou même à l'intérieur des bandes de TV: le **HD RANGER+** dispose de fonctions spécifiques pour aider l'installateur à déterminer le niveau d'activité dans ces fréquences et ainsi être capable d'anticiper de possibles problèmes d'interférences.

Option fibre optique

Les mesures sur fibre optique sont également disponibles sur le **HD RANGER+** en option. Cette option rajoute au mesureur deux fonctionnalités : mesureur de puissance optique (OPM) sélectif, et convertisseur Optique/RF.

- **LNBs optiques**
Travaillez avec les LNBs optiques exactement comme avec les standards.
- **OPM Sélectif**
Certification des réseaux optiques en combinaison avec une source de lumière.
- **Conversion Optique-vers-RF**
Pour des liaisons optiques CATV ou TNT jusqu'à 1GHz.

Évolution? Non. Révolu



tion!



Puissance de calcul sans précédent

Affichage simultané : spectre, image et mesures

Analyse de spectre extrêmement rapide

Balayage de 90 millisecondes sur TOUS les spans

L'écran le plus large et lumineux du marché

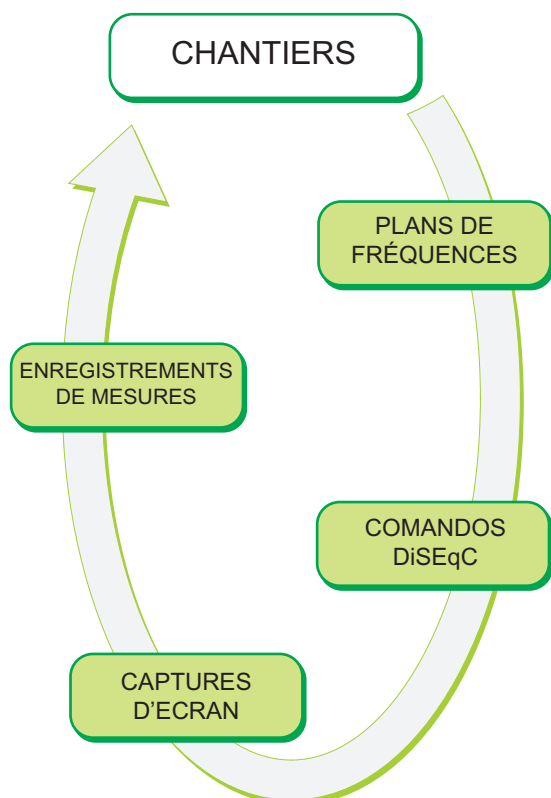
Afficheur de 7" 16/9 à haute résolution

Gestion intelligente des données

Mesures, captures d'images et données sur un seul fichier



Gestion intelligente des données



Gestionnaire de chantiers

Le **Gestionnaire de Chantiers** est un nouveau concept introduit dans les mesureurs de champ **HD RANGER+**. Ce nouveau système de gestion permet de stocker dans un même répertoire tous les fichiers concernant un même chantier ou installation.

Créez un répertoire pour chaque chantier, dans lequel garder toutes les données associées : mesures, captures d'écran, plans de fréquences, etc.

Aussi, le **HD RANGER+** dispose d'une interface **USB**. Les fichiers correspondant à un chantier peuvent être facilement copiés directement sur une clé USB à travers les fonctions disponibles sur le mesureur de champ.

Cette information peut être ensuite partagée sur plusieurs **HD RANGER+**, ce qui s'avère particulièrement utile pour les entreprises d'installation ayant plusieurs techniciens. Toutes ces données peuvent être ensuite transférées sur PC afin d'effectuer des rapports de mesures.



Diagramme de Constellation

Représentation visuelle de la qualité du signal

Le **diagramme de constellation** est une représentation graphique (appelée I-Q) des symboles numériques reçus au cours d'une certaine période de temps.

Il existe différents diagrammes de constellation pour les différents modes de modulation. Avec le **HD RANGER+** il est possible d'afficher les constellations pour DVB-T/T2, DVB-C/C2, DVB-S/S2.

Dans le cas d'un canal de transmission idéal, sans bruit ni interférences, tous les symboles sont reconnus par le démodulateur sans aucune erreur. Dans ce cas, ils sont représentés dans le diagramme de constellation par des points bien définis et concentrés.

Si le bruit et les défauts de réception provoquent une dégradation du signal, le démodulateur ne restitue pas correctement les symboles. Dans ce cas, les points se dispersent et créent différentes formes sur le diagramme, qui peuvent être analysées et qui permettent de déterminer le type de bruit dans le signal.

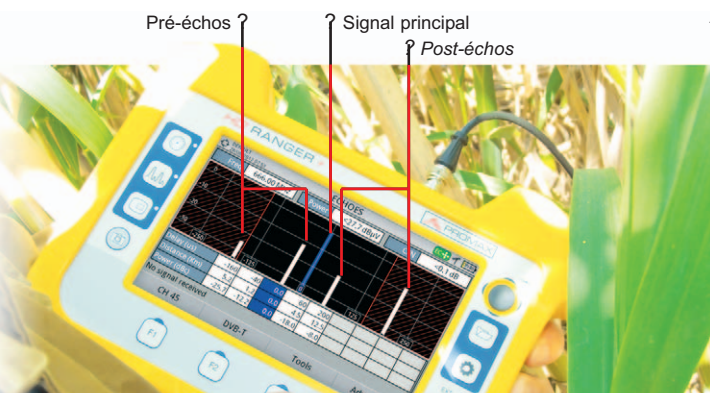
Chaque type de modulation est représenté différemment. Un signal DVB-C 16QAM est représenté dans un quadrillage avec 16 zones différentes, un signal DVB-C 64QAM est représenté dans un quadrillage avec 64 zones, etc.

A constellation montre en différentes couleurs la densité de points et inclut des fonctions de zoom et de défilement ainsi qu'un bouton pour rafraîchir la constellation affichée.

Analyse dynamique des échos

Il existe beaucoup de situations où la présence d'échos peut dégrader ou empêcher complètement la réception du signal TNT. La fonction d'analyse dynamique des échos en MFN, SFN et **micro-échos**, telle qu'elle a été implémentée dans le mesureur de champ **HD RANGER+**, s'avère de nous jours un outil indispensable pour tout installateur.

Le **signal principal** est représenté comme une barre verticale, avec niveau 0dB. Les **échos** sont représentés aussi comme des barres verticales mais avec une certaine hauteur et situées à une certaine distance du signal principal, suivant leur retard et leur atténuation par rapport à celui-ci.

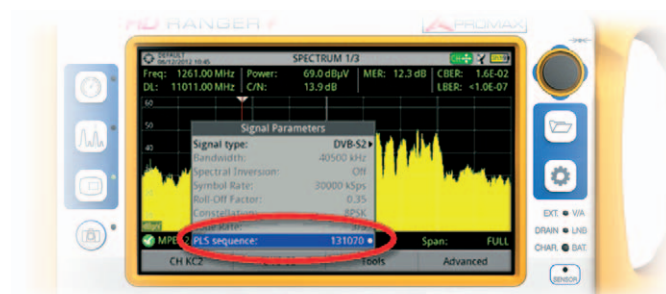


Un mesureur de champ unique parmi les autres

PLS - Physical Layer Scrambling

Physical Layer Scrambling ou **PLS** (Cryptage de la Couche Physique) est utilisé en DVB-S2 comme un moyen pour conserver l'intégrité des données. Le modulateur utilise un numéro appelé "index de séquence de chiffrement" comme clé maître pour générer le signal de liaison en amont (uplink). Ce même numéro doit être connu par le récepteur pour que celui-ci puisse démoduler le signal.

La plupart des transpondeurs satellite utilisent **PLS 0** comme valeur par défaut, cependant il y en a certains qui utilisent d'autres valeurs.



Les mesureurs de champ **HD RANGER+** sont compatibles avec ces types de signaux. L'utilisateur doit simplement entrer dans le mesureur la valeur PLS à utiliser, suite à quoi il pourra décoder l'image et confirmer la correcte réception du programme.

SNG, VSAT et signaux de balise (BEACON)

Le **HD RANGER+** inclut un nouvel analyseur de spectre adapté aux besoins des techniciens qui travaillent dans des cars SNG et des applications de VSAT et qui ont besoin de régler leur système de transmission-réception satellite.



En effet, même si ce mesureur inclut déjà des fonctions spécifiques pour identifier **sans-erreur** les satellites, très souvent dans les applications de VSAT l'opérateur satellite demande aux techniciens de repérer le signal balise ("Beacon") de leur satellite comme moyen d'identification de celui-ci.

Cela exige l'utilisation d'un analyseur de spectre à haute résolution, haute sensibilité et grande vitesse de balayage comme celui disponible dans le **HD RANGER+**.

Datalogger

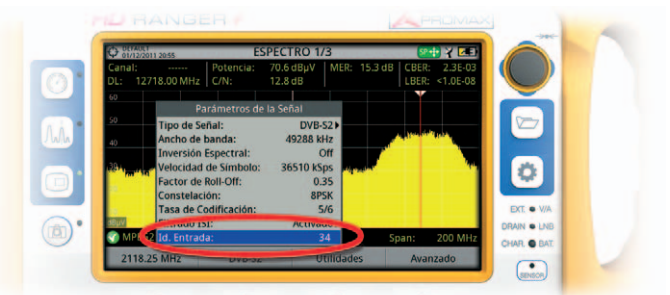
L'enregistrement des mesures (datalogger) est une fonction habituellement disponible sur les mesureurs haut de gamme, qui dans le **HD RANGER+** a été améliorée.

La fonction Datalogger pour la saisie de données est intégrée dans la gestion des chantiers. Un assistant guide l'utilisateur dans la création du Datalogger : nom du fichier, choix des plans de fréquences, etc. Une fois créée, l'utilisateur peut rajouter des points de test, lancer l'enregistrement des mesures pour chacun d'eux, visualiser les résultats, etc.

Mesure et décodage de multistreams DVB-S2

Le protocole GSE (Generic Stream Encapsulation) adopté par les standards **DVB-S2**, **DVB-C2** et **DVB-T2** permet d'encapsuler plusieurs **transport streams** indépendants sur une seule porteuse de radiofréquence, ce qui est habituellement connu comme **multistream**. Chacun des transport streams (flux numériques) contenus est identifié par un numéro appelé ISI (Input Stream Identifier) et peut être récupéré de façon transparente du côté réception.

Il est maintenant possible de mesurer et décoder des canaux multistream avec le mesureur de champ **HD RANGER+**. Pour cela, il suffit d'activer la fonction **FILTRAGE ISI** qui se trouve dans le menu Paramètres du Signal (voir images ci-dessous).



Il est alors possible d'**indiquer au mesureur l'identifiant** (Stream Id) du transport stream spécifique que l'on veut sélectionner. Le mesureur va ainsi récupérer le transport stream choisi, sa liste de services et les données des différents programmes qu'il contient.

Spécifications

| SPÉCIFICATIONS | HD RANGER+ |
|---|---|
| GÉNÉRAL Synthèse numérique de fréquence Mode de syntonisation Plan de fréquences Résolution Identification du signal analogique et numérique | De 5 à 1000 MHz (terrestre) et de 950 à 2150 MHz (satellite) Canal ou Fréquence (FI ou directe en bande satellite) Sélectionnable par l'utilisateur 10 kHz Automatique, sans intervention de l'utilisateur |
| VIDÉO Modulations numériques Résolutions Formats de vidéo Données SI/PSI Système de couleur Standard de TV Format d'écran | DVB-T2, DVB-T2 <i>lite</i> , DVB-S2, DVB-C2, DVB-T, DVB-S, DVB-C 1080, 720, 576. Progressif ou entrelacé MPEG-2 (MP@HL). MPEG-4 AVC H.264 Liste de services et PIDs principales PAL, NTSC, SECAM M, N, B, G, I, D, K et L 16:9, 4:3 |
| CODECS AUDIO NUMÉRIQUES | MPEG-1, MPEG-2, HE-AAC, Dolby Digital, Dolby Digital Plus |
| ENTRÉE RF Niveau maximum de signal Tension d'entrée maximale DC à 100 Hz 5 MHz à 2150 MHz | Connecteur universel pour avec adaptateur BNC ou adaptateur F, 75 Ω 130 dBμV 50 V rms (si alimenté avec adaptateur AL-103) 30 V rms (si non alimenté avec adaptateur AL-103) 140 dBμV (protection au moins du 30 secondes) |
| MESURE DE SIGNAUX NUMÉRIQUES DVB-T2 (COFDM) DVB-S2 (QPSK/8PSK) DVB-C2 (COFDM) DVB-T (COFDM) DVB-S (QPSK), DSS DVB-C (QAM), J83 Annex C QAM | Sous forme numérique et de barre graphique Puissance, CBER, MER (jusqu'à 35 dB), C/N, LBER, BCH ESR, LDPC iterations, Paquets mauvais Puissance, CBER, LBER, MER (jusqu'à 30 dB), C/N, BCH ESR, Wrong packets, Marge de bruit Puissance, CBER, MER (jusqu'à 35 dB), C/N, LBER, BCH ESR, LDPC iterations, Paquets mauvais Puissance, CBER, VBER, MER (jusqu'à 35 dB), C/N, Marge de bruit Puissance, CBER, VBER, MER (jusqu'à 30 dB), C/N, Marge de bruit Puissance, BER, MER (jusqu'à 35 dB), C/N, Marge de bruit |
| MESURE DE SIGNAUX ANALOGIQUES | Niveau, V/A, C/N (bande terrestre) / Niveau, C/N (bande satellite) |
| MODE ANALYSEUR DE SPECTRE Marge de bande de mesure et largeur de bande Expansion Marqueurs Niveau de référence Mesures Canaux analogiques Canaux numériques Spectrum range | De 10 dBμV à 130 dBμV. Largeur de bande 100 kHz Full span (bande complète) - 500 - 200 - 100 - 50 - 20 - 10 MHz 1, avec indication de fréquence et niveau De 65 dBuV à 135 dBuV (pas de 5 dB) V/A (uniquement terrestre), Niveau, C/N Puissance du canal, C/N, MER, BER (en fonction de le type de modulation) SPAN, Marge dynamique et Niveau de référence (disponibles au moyen de flèches de curseur) |
| OUTILS ET FONCTIONS AVANCÉES | Diagramme de Constellation pour DVB-T2/S2/C2 et DVB-T/S/C Mode d'analyse des échos pour DVB-T2/C2 et DVB-T Datalogger (saisie et enregistrement automatique de mesures) ⁽¹⁾ LTE ingress pour DVB-T2/C2 et DVB-T/C Fonction Test atténuation (réponse pour réseaux de distribution de signaux) ⁽²⁾ Générateur de commandes DiSEqC 1.2 ⁽³⁾ . Alimentation des unités extérieures: 5/12/13/18/24V + signal 22 kHz Sélection du code PLS Filtrage ISI pour les standards DVB de seconde génération (DVB-T2, DVB-C2, DVB-S2) Radio FM avec décodeur RDS (Radio Data System - Système de Radiodiffusion de Données) Clé pour captures d'écran USB interface: lire/écrire sur un pendrive, port série virtuelle, CDC "Communications Device Class" Intensité de champ Planificateur de tâches Détection du H.265 |
| OPTIONS | Mesures en fibre optique: Convertisseur optique/RF intégré + Mesureur sélectif de puissance intégré Extension bande 3 GHz Mesures en radio DAB/DAB+ |
| CONNECTIQUE | USB, Entrée/sortie de Vidéo/Son par multipolaire jacks |
| ACCESSOIRES | Câble adaptateur RCA vers multipolaire jack pour Vidéo et son Gauche/Droite Câble USB (A) femelle — mini USB (A) mâle, Câble USB <i>On-the-go</i> (A) Femelle - Mini USB (A) Mâle, Adaptateur pour l'allume-cigares de l'automobile, Alimentateur CC externe, Câble de secteur, Etui de transport, Ruban de transport, Valise de transport, Adaptateurs F: F/H - BNC/H, F/H - DIN/H, F/H - F/H |
| CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES Dimensions Poids | 290 (L.) x 185 (l.) x 65 (Pr.) mm. Volume total: 3,487 cm ³ 1,9 kg |

(1) Utilisent le logiciel NetUpdate sous plateforme PC Windows.

(2) Le fonction Test Atténuation est conçu pour être utilisé avec le générateur de porteurs pilotes **RP-110**.

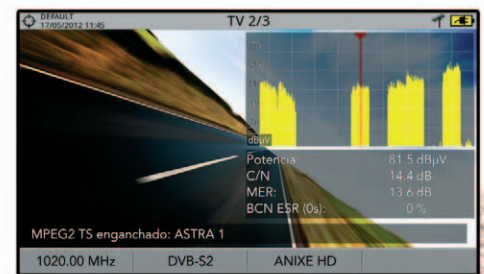
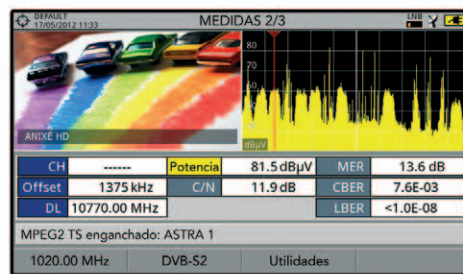
(3) DiSEqC™ est une marque déposée EUTELSAT.



Évolution? **NON Révolution!**

HD RANGER+

Une nouvelle génération de mesureurs de champ



Analyse de spectre extrêmement rapide
Balayage de 90 millisecondes sur TOUS les spans

Puissance de calcul sans précédent
Affichage simultané : spectre, image et mesures

L'écran le plus large et lumineux du marché
Afficheur de 7" 16/9 à haute résolution

PROMAX FRANCE SARL

Tel: (+33) 06 62 81 20 00 * <http://www.promax.fr> * info@promax.fr

