

Le nouveau DigiPro Excel-TV MK3

Véritable
mesureur de
signaux avec
affichage TV



TELE **SATELLITE**
AWARD MAGAZINE
10-11/2009

SATCATCHER
DIGIPRO EXCEL-TV MK3
Facile et explicite - un appareil pour des
profanes et le pour des pros

Pour autant que nous pouvons nous remémorer, le journaliste de la rubrique du courrier des lecteurs de notre revue a toujours reçu des tonnes de lettres et de courriels de lecteurs luttant pour aligner correctement leurs antennes satellite. Nous avons pu aider à résoudre des centaines de problèmes, mais plus récemment la plus grande difficulté provient de l'absence croissante de station analogiques, parce avoir à faire à des signaux numériques seulement peut facilement se transformer en cauchemar de tout fan du satellite.

Jusqu'il y a quelques années encore, presque chaque satellite a toujours transmis au moins quelques stations analogiques qui pouvaient être utilisées comme points de référence pour pointer l'antenne. Vous avez alors simplement sélectionné le canal approprié sur le récepteur et avez légèrement déplacé l'antenne jusqu'à ce que ledit canal apparaisse sur l'écran (faiblement et avec beaucoup de parasites d'abord, mais s'améliorant après un certain ajustement de l'antenne).

Avec les récepteurs numériques ce n'est désormais plus possible. Leurs indicateurs de force de signal réagissent trop lentement et quand le transpondeur choisi est finalement trouvé, car le niveau de la force et de la qualité du signal qu'ils indiquent est souvent plutôt incertain. L'attente de voir apparaître une chaîne graduellement sur l'écran n'aide pas non plus, parce qu'avec le numérique vous avez soit une image parfaitement claire soit aucune.

La société britannique SatCatcher a vite découvert ce créneau et a lancé un appareil de mesure facile à utiliser avec un excellent rapport qualité-prix, qui aide à aligner une antenne existante sur n'importe quel satellite disponible en un rien de temps. Ce qui est bien plus, ce nouveau dispositif ne coûte pas une fortune.

Il y a Environ une année, nous avons examiné le SatCatcher DigiPro Excel-TV MK2 (édition 08-09/2008 de Télé-satellite). En attendant le fabricant ne s'est pas reposé sur ses lauriers mais a plutôt mis en application un certain nombre de suggestions des utilisateurs et certaines

améliorations dans la conception, qui ont eues comme conséquence le nouveau modèle DigiPro Excel-TV MK3.

Rien n'a changé sur l'extérieur. Le SatCatcher DigiPro Excel-TV MK3 est toujours fourni avec une mallette de transport en aluminium extrêmement résistante qui est capitonnée de mousse à l'intérieur. Ceci assure que le dispositif est en sécurité même lorsqu'il subi un choc dur de temps à autre.

Bien que nous n'avons pas essayé de découvrir les limites de résistance de cette protection nous sommes néanmoins convaincus que le SatCatcher ne sera pas endommagé si on le laisse tomber de plusieurs mètres, grâce à cette mallette de transport.

Le mesureur lui-même est habillé d'une housse robuste en tissu comportant des ouvertures pour tous les raccordements ainsi qu'un clapet pour protéger l'afficheur à cristaux liquides de 128x64 pixels. Nous avons apprécié spécialement le pare-soleil inclus qui peut facilement être fixé à la housse en tissu du SatCatcher et qui est une aubaine pour voir l'affichage même à la lumière du soleil direct.

En outre, la mallette de transport en aluminium a de la place pour le chargeur de la batterie interne, un câble d'adaptateur pour relier l'appareil à l'alimentation de bord dans des voitures et des camions, un câble pour relier le mesureur à un PC ainsi qu'un adaptateur série->USB au cas où votre PC ne serait pas équipé d'un interface série.

Le pilote nécessaire est sur le

CD fourni, qui inclut également l'appliquet propriétaire SatCatcher. Notre colis contenait également un manuel d'utilisation complet en anglais, par contre, les associés régionaux de distribution de SatCatcher expédieront l'appareil avec des instructions dans les langues locales respectives pour assurer que chaque client reçoit le manuel dans sa propre langue.

En ce qui concerne les raccordements, le DigiPro Excel-TV MK3 possède une entrée IF satellite SI ainsi qu'une sortie vidéo en RCA sur le côté supérieur, la prise pour le block d'alimentation électrique externe tout comme une interface pour le raccordement du PC étant sur le côté inférieur.

La qualité globale de la finition fait une très bonne impression, émaillée par de petits mais très bienvenus détails tels qu'un message d'avertissement et un commutateur de mise hors tension automatique au cas où un court-circuit se produirait le long de la ligne du LNB.

Utilisation au quotidien

SatCatcher généralement n'expédie pas le mesureur satellite avec une batterie entièrement chargée, ainsi, selon le manuel la batterie intégrée doit être chargée pendant approximativement cinq heures avant l'emploi. Le modèle de tests qui nous a été envoyé, cependant, était prêt à fonctionner et nous pouvions commencer nos essais tout de suite.

Ce qui frappe l'œil à la première vue est l'effort de SatCatcher d'employer aussi peu de

boutons et commutateurs que possible pour le DigiPro Excel-TV MK3, ce qui est une chose que nous ne pouvons que les en féliciter très fortement. Une part de cette stratégie louable est qu'on utilise que quatre boutons de fonction juste au-dessous de l'affichage. Ils sont marqués F1 à F4 et peuvent être employés pour une série d'opérations, qui est clairement décrite dans la ligne tout en bas de l'afficheur juste au-dessus de chaque bouton.

En outre, il y a sept touches de fonction facilement lisibles tous dans les endroits ergonomiques, ainsi que des touches de curseur flanqué d'un pavé numérique complet.

Dès que vous allumez l'appareil avec le grand bouton très bien en évidence, le mesureur affiche le menu principal d'où il est facile d'accéder aux divers sous-menus. Grâce aux boutons de fonction principaux merveilleusement efficaces, les menus principaux peuvent également être accédés par une simple pression d'un bouton plutôt que par la navigation dans le menu.

Bien que le SatCatcher soit clairement un appareil de mesure pour un usage plus sophistiqué, le fabricant a toujours essayé de concevoir la structure du menu claire et compréhensible pour le profane. Le DigiPro Excel-TV MK3 a divers modes d'opération, comme la mesure de signaux, l'analyse de spectre ou l'affichage TV.

Ce dernier est un dispositif que nous trouverons habituellement seulement sur des produits haut de gamme avec un prix élevé également.

TELE-satellite World

[www.TELE-satellite.com/...](http://www.TELE-satellite.com/)

Download this report in other languages from the Internet:

Arabic	العربية	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/ara/satcatcher.pdf
Indonesian	Indonesia	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/bid/satcatcher.pdf
Bulgarian	Български	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/bul/satcatcher.pdf
Czech	Česky	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/ces/satcatcher.pdf
German	Deutsch	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/deu/satcatcher.pdf
English	English	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/eng/satcatcher.pdf
Spanish	Español	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/esp/satcatcher.pdf
Farsi	فارسی	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/far/satcatcher.pdf
French	Français	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/fra/satcatcher.pdf
Greek	Ελληνικά	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/hel/satcatcher.pdf
Croatian	Hrvatski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/hrv/satcatcher.pdf
Italian	Italiano	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/ita/satcatcher.pdf
Hungarian	Magyar	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/mag/satcatcher.pdf
Mandarin	中文	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/man/satcatcher.pdf
Dutch	Nederlands	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/ned/satcatcher.pdf
Polish	Polski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/pol/satcatcher.pdf
Portuguese	Português	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/por/satcatcher.pdf
Romanian	Românesc	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/rom/satcatcher.pdf
Russian	Русский	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/rus/satcatcher.pdf
Swedish	Svenska	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/sve/satcatcher.pdf
Turkish	Türkçe	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/tur/satcatcher.pdf

Available online starting from 2 October 2009



Grâce à l'implémentation de la technologie innovatrice nouvellement disponible SatCatcher est parvenu à rendre ceci aussi disponible dans les modèles à un prix plus accessible.

Pour quel équipement satellite est ce mesureur ?

Le SatCatcher DigiPro Excel-TV MK3 est un mesureur satellite véritablement universel qui reconnaît tous les protocoles DiSEqC et peut donc être employé dans n'importe quelle installation de réception.

Ceci signifie qu'une antenne simple peut être alignée correctement aussi facilement qu'un système de DiSEqC 1.1 complexe avec jusqu'à huit LNB, une antenne motorisée DiSEqC 1.2 ou 1.3 (USALS), un LNB monoblock avec commutateur DiSEqC 1.0 ou la technologie SCR légèrement plus compliquée (Unicable). Comme dit le proverbe : la seule limite est le ciel !

Même la LOF peut être introduite manuellement de sorte que toutes les bandes de fréquence allant depuis la bande C et remontant toute la gamme jusqu'à la bande S peuvent être analysées avec ce dispositif.

Alignement de l'antenne

D'abord nous avons attaché

le mesureur à une antenne de 80cm Offset standard avec un LNB simple, qu'il fallait aligner sur ASTRA2 par 28.2° Est.

La mémoire de données internes très à jour du DigiPro Excel-TV MK3 inclut toutes les positions satellite entre 45° Est et 34.5° Ouest de sorte qu'il soit facile de trouver l'entrée de correspondance sur la liste de la mémoire.

Par ailleurs, SatCatcher fournit même une liste de données globales de transpondeur préprogrammée qui comporte l'in-

formation pour des positions en dehors de la gamme spécifiée ci-dessus. Alternativement, il y a toujours l'option d'introduire manuellement p. ex. un transpondeur d'ASTRA2 à 28.2° Est, mais pourquoi s'embêter si le DigiPro Excel-TV MK3 vous propose sa manière plus simple?

Parlant des coups de main, nous voudrions souligner que la liste préenregistrée du SatCatcher comporte différents paramètres pour les diverses polarisations et parfois même pour différents satellites partageant la même position orbitale.

C'est un dispositif très commode, considérant que les différents satellites placés côte à côte peuvent avoir de nettement différentes zones de couverture et par conséquent pourraient ne pas être disponibles à certains endroits. Prenez juste l'exemple classique d'ASTRA 2D par 28.8° Est en Europe Centrale. Tandis que ses signaux arrivent parfaitement avec une parabole de 60cm seulement en Grande-Bretagne et 90 à 120 cm sont suffisants pour la réception en France et en Allemagne, une antenne énorme de 2.4 mètres serait nécessaire pour focaliser les signaux au centre d'essais de Télé-satellite à Vienne/en Autriche.

Ainsi, une fois que nous avons choisi le satellite que nous voulions capter, le DigiPro Excel-TV

MK3 a tout de suite commencé à calculer les paramètres correspondants d'angle, d'azimut, d'altitude et de polarisation. En outre, une boussole insérée sur l'affichage montre la position approximative de l'antenne correctement alignée.

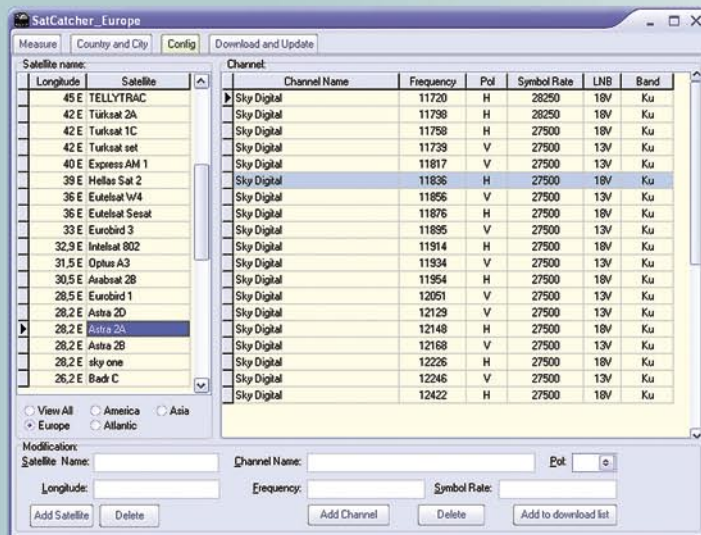
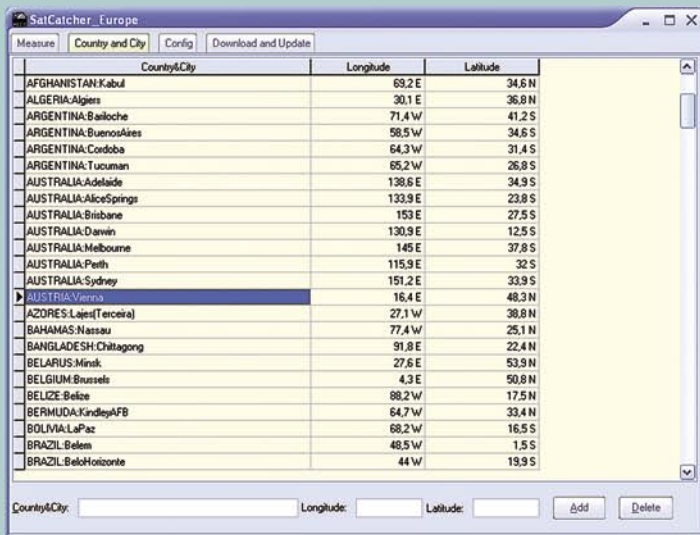
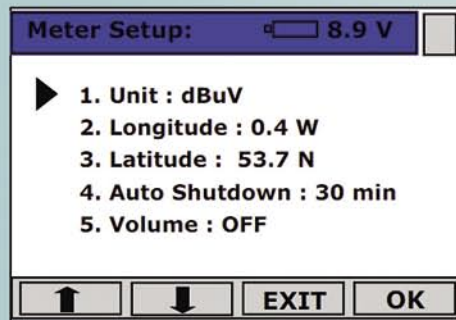
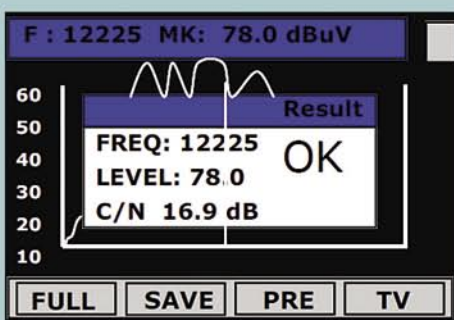
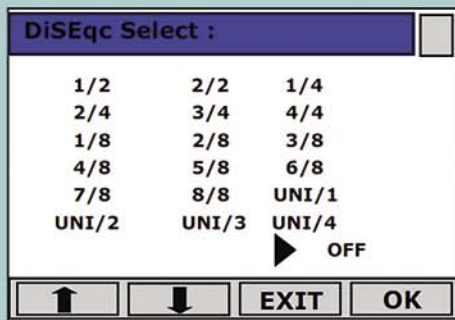
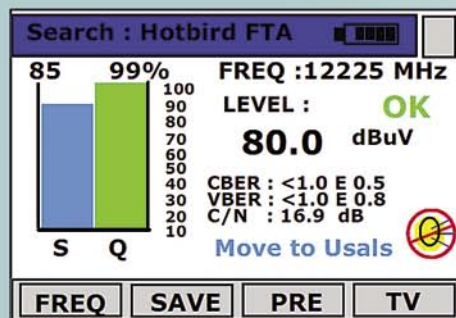
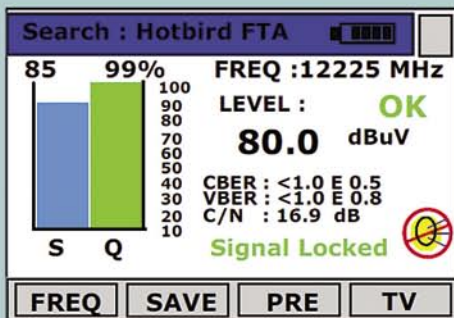
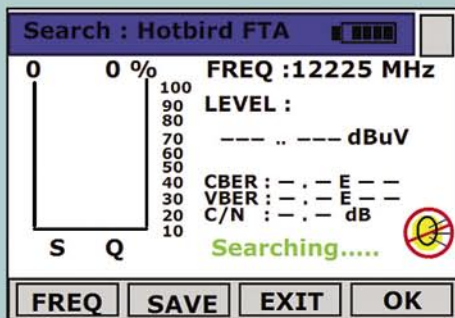
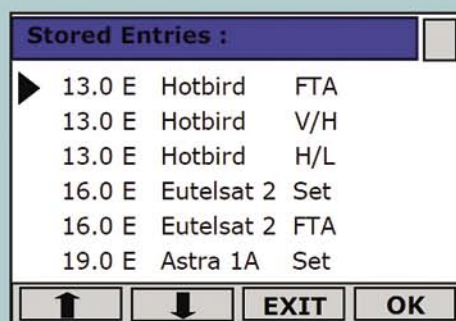
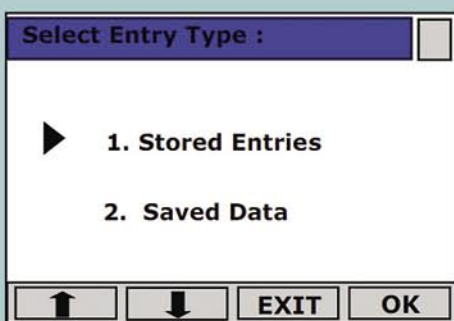
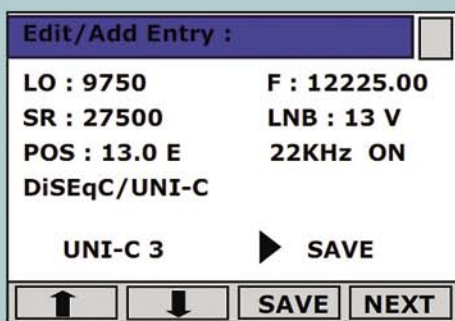
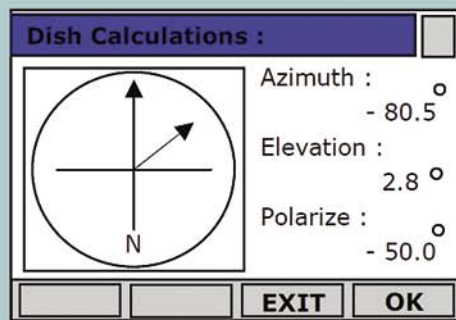
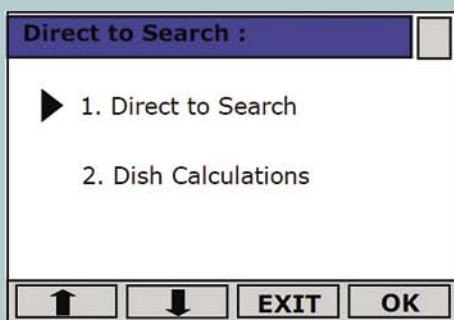
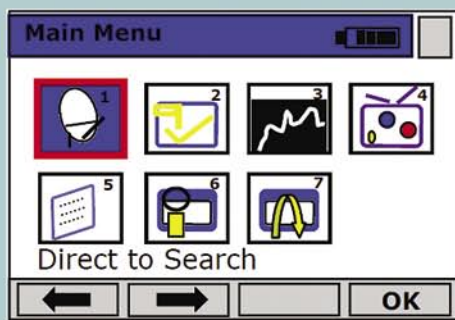
Notez svp, cependant, que l'endroit géographique du mesureur doit être introduit d'abord pour assurer ces calculs soient être exécutés correctement, car le DigiPro Excel-TV MK3 n'a pas un récepteur de GPS intégré.

Un menu de configuration dédié est disponible pour saisir les données d'emplacement, qui peuvent facilement être obtenues à partir de Google Earth, par exemple. Alternativement, vous pouvez décider de relier le mesureur satellite au PC avant d'aligner l'antenne et de lancer le logiciel « SatCatcher » fourni sur le CD-ROM. Avec cette application il est facile de trouver votre emplacement dans une liste complète de villes et de pays.

Une fois que nous avons fini de régler l'altitude de l'antenne, nous avons simplement commencé à la déplacer jusqu'à ce que les crêtes dans l'affichage de l'analyseur de spectre deviennent plus prononcées et - surtout - jusqu'à ce que la ligne blanche signifiant le transpondeur choisi d'ASTRA2 28.2° Est ait été exactement au milieu des crêtes du spectre.

Toujours pas certain de l'avez





■ Applicatif pour PC SatCatcher et la sélection de l'emplacement

■ Traitement de données transpondeur

correctement ? Eh bien, utilisez simplement la fonction « contrôle » pour découvrir si l'antenne est alignée sur un satellite et reçoit un signal utilisable.

Cependant, nous sommes toujours dans le doute si le satellite que nous recevons est réellement celui nous recherchons. La solution est simple : Dès qu'un signal aura été détecté et que le DigiPro ait pu se verrouiller sur le transpondeur trouvé que l'information correspondante arrive sur l'affichage. Maintenant tout ce que vous devez faire est de changer en mode TV pour voir le premier canal disponible. Il faut toutefois noter, que ceci fonctionne seulement avec des stations FTA, car le DigiPro Excel-TV MK3 ne dispose pas d'un lecteur CI pour des cartes à puce de télévision à péage. Nous avons vérifié les résultats avec l'information obtenue sur www.SatcoDX.com et étions heureux de découvrir que nous avions visé juste sur ASTRA2 par 28.2° Est. Ceci nous a permis de procéder tout de suite au réglage fin.

Une page de menu séparée est disponible pour ce procédé et montre deux grandes barres pour la qualité de signal et la force de signal, tout comme les valeurs pour CBER (taux d'erreurs sur les bits du canal), le VBER (taux d'erreurs sur les bits Viterbi) et niveau de signal avec le C/N (rapport porteuse / bruit). Nous aurions également apprécié le MER (taux d'erreur de modulation) que malheureusement le DigiPro Excel-TV MK3 ne montre pas. Si vous préférez ajuster votre antenne sans garder constamment un œil sur le mesureur

satellite vous pouvez naturellement aussi compter sur la signalisation acoustique de la force de signal. Dans ce cas-ci le volume de la tonalité augmente lorsque le signal devient plus fort. Pour récapituler, le DigiPro Excel-TV MK3 nous a aidés à aligner l'antenne en quelques minutes seulement et un contrôle avec le mesureur a confirmé que nous avions non seulement bien trouvé notre cible, mais également obtenu la meilleure qualité de réception.

La touche de fonction F2 portant le marquage « sauvegarde » est mise en évidence dans les deux modes, soit affichage de spectre et menu pour le réglage fin. Ce qu'il fait, est de sauvegarder le modèle de spectre d'un satellite, qui est un dispositif extrêmement pratique avec lequel nous sommes tombés amoureux dès la première rencontre. Une fois qu'un modèle est sauvegardé il peut à l'avenir être inséré par-dessus du spectre actuellement reçu chaque fois que l'antenne doit être réalignée. Ainsi si le besoin se fait sentir d'aligner l'antenne à nouveau sur un satellite déjà connu, tout ce que vous devez faire est de déplacer l'antenne jusqu'à ce que les deux modèles de spectre courant et celui en mémoire correspondent. Il n'y a point une manière plus facile de retrouver un satellite.

Nous avons également fortement apprécié les quatre modes de zoom dans l'affichage de spectre, qui permettent un examen étroit des différentes crêtes de signal. En travaillant en mode d'analyseur de spectre nous avons noté que l'affichage réagit

rapidement et sans le moindre délai. Indépendamment des modèles de spectre, l'unité est capable de stocker des résultats de mesure, ce qui est utile avec les paraboles motorisées afin de déterminer si les mouvements d'antenne récents ont amélioré ou ont détérioré la réception des positions les plus à l'Ouest plus à l'Est.

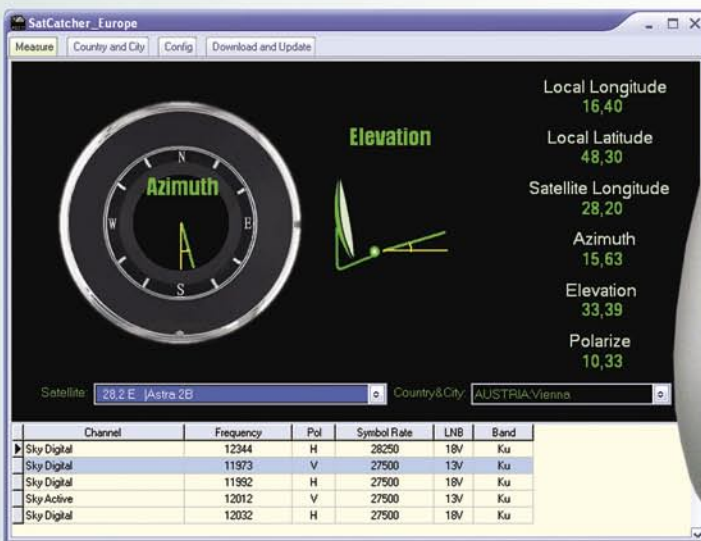
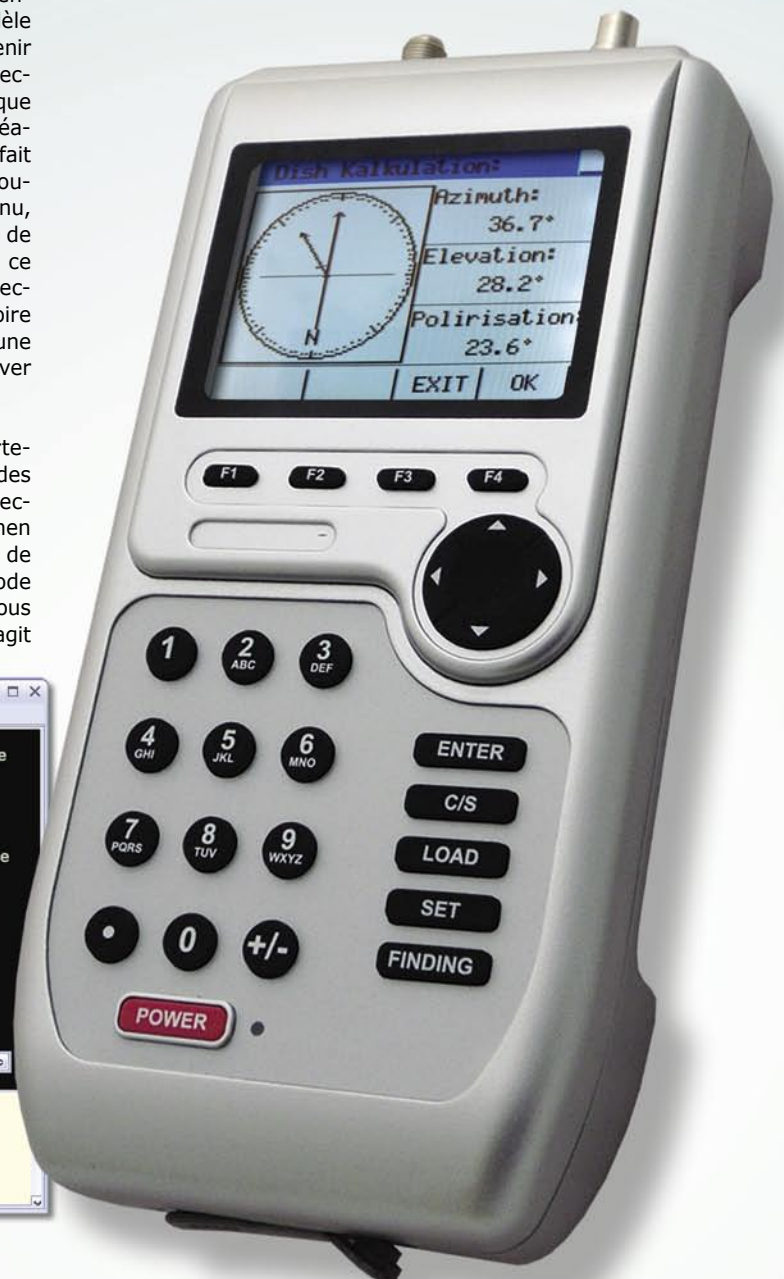
Jusqu'à 40 entrées peuvent être stockées dans la mémoire du SatCatcher DigiPro Excel-TV MK3, qui peut être remplie avec de données de modèles ou des mesures de spectre.

Comme mentionné ci-dessus le SatCatcher DigiPro Excel-TV MK3 est compatible avec tous les protocoles DiSEqC. Avec DiSEqC 1.0, jusqu'à quatre satellites peuvent être captés, ce nombre atteignant les huit si le DiSEqC 1.1 est employé. Des protocoles motorisés DiSEqC 1.2 et 1.3 (USALS) sont également implémentés sans problèmes et par simple pression d'un bouton le moteur DiSEqC déplace la parabole vers cette position zéro de la plus haute importance pour l'alignement.

Alternativement, le mesureur satellite SatCatcher peut commander le mouvement d'antenne vers l'est ou l'ouest, même sans aucune alimentation externe grâce à la batterie intégrée.

Aligner une parabole motorisée DiSEqC avec le SatCatcher DigiPro Excel-TV MK3 s'est avéré

Antennes motorisées DiSEqC et SCR (Unicable)



■ Calcul de l'azimut, de l'élévation et angle de polarisation

être un vrai plaisir plutôt que la recherche manuelle barbant et fatigante et le processus entier s'est effectué beaucoup plus rapidement qu'avec beaucoup de mesureurs professionnels que nous avons testé dans le passé. Maintenant nous pouvons vraiment dire au revoir aux temps qui ont exigés une équipe de deux pour ajuster des moteurs DiSEqC. Puisque nous avons justement installé un petit système de distribution SCR (Unicable) avec deux matrices différentes pour un autre test ceci nous a donné l'occasion de vérifier l'allégation du fabricant sur la pleine compatibilité avec Unicable. Allions-nous obtenir des résultats aussi brillants que les autres modes du SatCatcher ?

Tout ce que nous devons vraiment noter était que les commandes 1, 2, 3 et 4 d'Unicable dans le menu du SatCatcher DigiPro Excel-TV MK3 correspondent aux commandes SCR 0, 1, 2 et 3.

Une fois que cela était établi nous avons connecté le mesureur à notre matrice SCR et avons continué par y brancher deux récepteurs supplémentaires. Il n'est point une surprise que le mesureur satellite fournissait des résultats de premier ordre tant que ces deux récepteurs additionnels sont restés éteints. L'heure de vérité est arrivée dès qu'ils ont été allumés. Et le voilà, le SatCatcher DigiPro Excel-TV MK3 a continué à afficher une image brillante de TV après que la fréquence appropriée ait été sélectionnée.

Notre verdict : Les commandes SCR et le SatCatcher forment une excellente équipe.

Une des allégations dans la publicité de SatCatcher est la pleine compatibilité du DigiPro Excel-TV MK3 avec des LNB Unicable fournis par le télédiffuseur italien Sky-Italia un bouquet de télévision à péage. Ne jamais croire une allégation sans avoir vérifié, est ce que nous pensons, et avons donc appelé notre collègue au centre italien d'essais de Télé-satellite pour organiser qu'un LNB pour Sky-Italia soit envoyé à Vienne. Et ce que nous pouvons en dire, c'est que c'était encore un autre test que le SatCatcher DigiPro Excel-TV MK3 a passé avec mention. Peu après que nous ayons monté le LNB et activé le mode Unicable les

signaux en provenance de HOT-BIRD 13° Est sont apparus.

Ajoutons maintenant quelques remarques générales au sujet de ce nouveau mesureur satellite pratique. Dans tous nos essais nous avons remarqué la capacité étonnamment élevée de la batterie. Pas une seule fois avons nous dû interrompre nos test pour recharger et ce n'était pas avant de faire les tests de moteur DiSEqC que nous nous sommes rendus compte que le fréquent déplacement de l'antenne draine en effet beaucoup de puissance de la batterie. De façon générale, cependant, nous utilisons le dispositif durant presque quatre heures sans avoir recours à une alimentation externe. Ceci pourrait facilement être une performance record parmi les appareils de mesure satellite! En outre, le tuner à bas-seuil a prouvé sa valeur toutes les fois que les satellites faibles sont entrés en jeu. Il a aidé à aligner l'antenne avec un C/N aussi bas que 3,5 dB.

Le menu des « utilitaires » est l'endroit qu'il faut pour adapter le SatCatcher DigiPro Excel-TV MK3 à différentes conditions. Au cas où vous ne pourriez pas ou ne voulez pas employer le logiciel sur PC, vous pouvez introduire votre localisation géographique ici. En outre, une période prédéfinie peut être choisie après quoi l'appareil de mesure se met en veille automatiquement si il n'est pas utilisé, qui aide à allonger la durée de vie de la batterie. Quand nous avons recherché une manière de changer la langue par défaut, cependant, nous n'avons pas trouvé une telle option. Nous avons finalement trouvé une référence sur le site Web du fabricant indiquant que les distributeurs régionaux ajouteront le logiciel localisé avant l'expédition. Les clients recevront de cette manière le SatCatcher DigiPro Excel-TV MK3 avec les textes à l'écran dans leur propre langue.

Configurations transpondeur

Les données des transpondeurs stockées dans la mémoire interne du DigiPro Excel-TV MK3 sont sujettes à modification, car des douzaines de transpondeurs sont éteints, mis en route ou modifiés chaque jour. Mais SatCatcher a rendu très facile de changer ou d'ajouter des don-

nées de transpondeur. L'installateur peut facilement changer chaque paramètre d'un transpondeur ou ajouter un nouveau à l'aide de quelques boutons. La plupart des autres mesureurs sur le marché ne peuvent pas être entièrement commandés par l'utilisateur de cette façon et nous pouvons féliciter à juste titre SatCatcher pour avoir rendu son appareil si facile pour l'utilisateur.

Mais naturellement le DigiPro Excel-TV MK3 peut également être mis à jour par le PC ; SatCatcher a choisi d'ajouter une interface pour relier le dispositif à un PC. En combinaison avec l'appli inclus toutes les données transpondeurs peuvent alors être édités commodément sur le PC, ou encore, vous pouvez vous tourner vers www.satcatcher.com dans des intervalles réguliers pour les listes de satellite et de transpondeur

mises à jour qui peuvent être transférées à l'appareil par quelques clics de souris seulement.

Le logiciel SatCatcher calcule même l'azimut, l'altitude et la polarisation du satellite choisi directement sur le PC (à condition que l'appli sache votre position, qui peut être déterminée en utilisant des coordonnées géographiques ou en choisissant une ville ou un pays dans une liste). Pour résumer, nous pouvons clairement déclarer que le SatCatcher DigiPro Excel-TV MK3 est une alternative absolument valable aux appareils de mesure professionnels.

Il fournit tous les dispositifs appropriés et peut facilement être programmé. Grâce à l'implémentation de tous les protocoles DiSEqC et également de la norme SCR, les installateurs professionnels n'ont pas besoin de chercher plus loin.

Avis de l'expert



Thomas Haring
TELE-satellite
Test Center
Austria

+
Le SatCatcher DigiPro Excel-TV MK3 est facile et explicite à utiliser tout en offrant constamment un éventail de dispositifs utiles. Outre l'analyse du spectre, cet appareil est également capable de donner des résultats de mesure sur son afficheur et peut même être employé pour regarder des chaînes de télévision. Tous les protocoles DiSEqC sont implémentés et le SCR (Unicable) est disponible aussi. Les configurations des transpondeurs peuvent être très facilement modifiées manuellement.

-
La seule chose qui manque au SatCatcher DigiPro Excel-TV MK3 pour être parfait est l'absence de l'analyse du MER.

TECHNICAL

DATA

Distributor	SatCatcher, Unit 7 Salvesen Way Hull, East Yorkshire, UK HU3 4UQ, United Kingdom
Tel	+44 (0) 148 222 15 77
Email	sales@satcatcher.com
Model	Digipro Excel-TV MK3
Frequency range	930~2150 MHz
Level range	-65 dBm ~ -25 dBm
Input resistance	75 Ohm
Symbol rate	2~45 Ms/s
DiSEqC	Yes (1.0,1.1, 1.2, 1.3)
SCR-Standard	Yes
Power supply	Up to 5 hours without recharge
Supplied items	Fold away sun visor, Software CD, User guide, Mains charging unit, Car charger, P.C. Connection cable, USB converter (optional)
Dimension	250x120x60mm
Net weight	0.8kg
Gross weight	1.6kg
Working temperature	0°C ~ +40°C
Display	120x64 3.5" LCD color display