



# Promax

## Numérique vers tête de réseau tv

### Télévision numérique par câble?

### C'est facile!

*DVB-S est la norme de télévision numérique par satellite. DVB-T, c'est la télévision numérique terrestre, et DVB-C, pour la télévision numérique par câble. Au cas où vous envisagez de créer un réseau de distribution par câble de la télévision numérique à nombreux utilisateurs, vous devez leur fournir un récepteur DVB-C. Vous aurez aussi besoin d'une tête de réseau pour DVB-C. Cependant, es-ce le moyen le plus efficace en matière de coût? Les experts de Promax disent : non, vous pouvez le proposer encore plus simple et moins cher!*

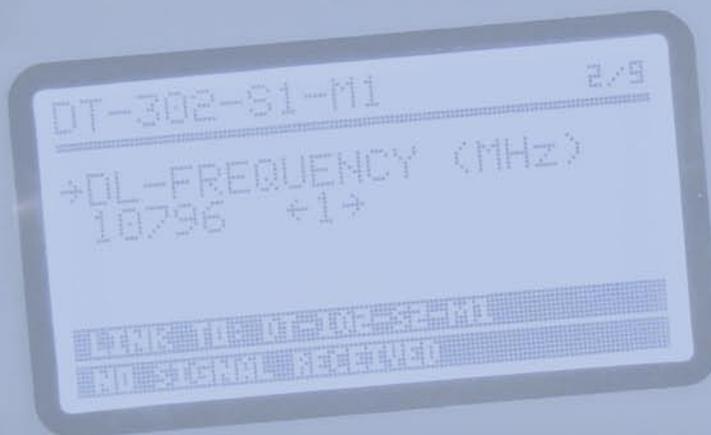


Les gens de Promax ont été astucieux de constater que la plus part des téléviseurs récents sont équipés d'un tuner TNT en plus du tuner analogique classique. Et maintenant, si le signal DVB-T peut être transmis par les ondes, il peut être aussi transmis à travers un réseau câblé.

Aucun problème ne se pose au niveau de la réception chez un utilisateur, que le signal DVB-T provient d'une antenne ou d'un système de câble. Quelques téléspectateurs auront leurs téléviseurs à écran plat avec un tuner DVB-T intégré, d'autres utiliseront un récepteur DVB-T distinct, pour la réception terrestre. Mais une chose est sûre, s'ils



**PROMAX**  
DIGITAL TO TV



## TELE-satellite World

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

Download this report in other languages from the Internet:

Arabic	العربية	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/ara/promax.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/ara/promax.pdf</a>
Indonesian	Indonesia	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/bid/promax.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/bid/promax.pdf</a>
Bulgarian	Български	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/bul/promax.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/bul/promax.pdf</a>
Czech	Česky	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/ces/promax.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/ces/promax.pdf</a>
German	Deutsch	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/deu/promax.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/deu/promax.pdf</a>
English	English	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/eng/promax.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/eng/promax.pdf</a>
Spanish	Español	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/esp/promax.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/esp/promax.pdf</a>
Farsi	فارسی	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/far/promax.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/far/promax.pdf</a>
French	Français	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/fra/promax.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/fra/promax.pdf</a>
Hebrew	עברית	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/heb/promax.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/heb/promax.pdf</a>
Greek	Ελληνικά	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/hel/promax.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/hel/promax.pdf</a>
Croatian	Hrvatski	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/hrv/promax.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/hrv/promax.pdf</a>
Italian	Italiano	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/ita/promax.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/ita/promax.pdf</a>
Hungarian	Magyar	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/mag/promax.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/mag/promax.pdf</a>
Mandarin	中文	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/man/promax.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/man/promax.pdf</a>
Dutch	Nederlands	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/ned/promax.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/ned/promax.pdf</a>
Polish	Polski	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/pol/promax.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/pol/promax.pdf</a>
Portuguese	Português	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/por/promax.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/por/promax.pdf</a>
Romanian	Românesc	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/rom/promax.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/rom/promax.pdf</a>
Russian	Русский	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/rus/promax.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/rus/promax.pdf</a>
Swedish	Svenska	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/sve/promax.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/sve/promax.pdf</a>
Turkish	Türkçe	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/tur/promax.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/tur/promax.pdf</a>

Available online starting from 27 November 2009

peuvent recevoir un signal DVB-T sans fils, ils seront également en mesure de recevoir la télévision numérique par câble si seulement les têtes de réseau de TV par câble fourniront un signal DVB-T compatible. Alors, c'est justement ce que procure le convertisseur Promax numérique vers TV (DTTV) ! Le système fonctionne sans aucun appareil supplémentaire chez l'utilisateur.

Pour rendre le réseau câblé intéressant, vous devez non seulement retransmettre tous les signaux terrestres disponibles sur les ondes mais vous devez ajouter d'autres contenus qui sont diffusés par satellite. Généralement, vous préféreriez diffuser une partie du contenu des sources A/ V. Les hôtels, par exemple, diffusent souvent des informations en boucle, pour leurs hôtes. Enfin, vous ne pouvez pas omettre l'Internet et la télévision par Internet (IPTV). Pourquoi ne pas la mettre aussi à la disposition des abonnés du câble? Tous ces souhaits ci-dessus sont en fait, des exigences que les ingénieurs de Promax ont pris en compte, lors de la concep-

tion de cette tête de réseau pour le DTTV.

## Description des modules

La tête de réseau est de conception modulaire, afin de faciliter son adaptation pour chaque besoin spécifique. L'ensemble est contenu dans des casiers de forme standard de 19". L'unité de contrôle DT-800 avec l'alimentation, sont placés à l'extrémité gauche. Elle comporte un écran d'affichage LCD graphique et quelques boutons pour gérer l'ensemble des modules. En outre, il y a une interface Ethernet sur le panneau frontal. Après le raccordement du module au réseau local (LAN), l'on est en mesure de faire tous les réglages convenablement à l'aide d'une application de PC. Sur la face arrière, on trouve la prise secteur, l'interrupteur, le sélecteur de tension, les fiches pour les câbles de contrôle et un ventilateur d'aération. En réalité, chaque module possède un ventilateur séparé. Ceci est typique pour les têtes de réseau professionnelles. Ces ventilateurs de refroidisse-

ment créent pas mal de bruit, donc ce genre d'équipement ne s'installent pas habituellement dans des salles où des personnes doivent travailler pendant plusieurs heures. Le DT-800 est interconnecté aux autres modules à l'aide de câbles multi-fils. Il peut gérer jusqu'à 7 modules.

Le module suivant que nous avons sur le banc d'essai était le DT-302. C'est un récepteur DVBS/S2 double avec des sorties de porteur de flux. Si vous branchez 2 LNB à ses entrées, vous pouvez configurer l'unité pour recevoir deux transpondeurs différents. Chaque récepteur satellite possède deux sorties identiques de porteuse du flux numérique ASI.

ASI signifie « Asynchronous Serial Interface » ou bien « Interface série asynchrone », c'est le format de transmission des porteuses de flux. Le module suivant DT-202, un jumeau du Transmodulateur DVB-S vers DVB-T. Ces modules fournissent la plus simple solution, efficace et économique pour diffuser les chaînes satellite FTA, qui bien sûr, ne nécessitent pas l'utilisation d'aucune carte à puce. Comme vous pouvez le

intéressante de ce module, est l'accès aux deux 2 CAM accessibles par soulèvement du couvercle supérieur. Si vous insérez une carte à puce valide, vous serez en mesure de décrypter les chaînes par satellite! C'est de cette façon là, que les chaînes payantes trouvent leurs chemins dans les réseaux câblés.

Le DT-102 était le module suivant que nous avons mis après le DT-302. Le DT-102 convertit la porteuse de flux en signal DVB-T. Cela pourrait être n'importe quel transport de flux, mais pour notre test, nous avons utilisé le flux provenant d'à côté, décrit ci-dessus: DT-302. Il dispose de deux entrées ASI-TS et une sortie DVB-T. Il y a 2 porteurs (et donc 2 multiplexages) pour les sorties en cas où nous alimenterons l'unité avec 2 transport de flux distinct. Le module suivant DT-202, un jumeau du Transmodulateur DVB-S vers DVB-T. Ces modules fournissent la plus simple solution, efficace et économique pour diffuser les chaînes satellite FTA, qui bien sûr, ne nécessitent pas l'utilisation d'aucune carte à puce.

Comme vous pouvez le



constater sur la photo, le DT-504 est le module suivant, qui dispose de 4 entrées A / V, doit paraître très familiers à tous nos lecteurs. Oui, ceux sont des connecteurs de sortie vidéo et d'audio stéréo analogiques normaux. Les signaux peuvent provenir de lecteur DVD, magnéto, récepteur satellite, caméra de sécurité ou autres sources. Chacune de ces entrées analogiques, est convertie en chaîne numérique distincte, à la sortie de ce module. De cette façon, vous obtenez une porteuse DVB-T contenant 4 chaînes. Le dernier mais unique module, le DT-212 est un DVB-T de transmodulation. Après avoir reçu un signal numérique terrestre, nous pouvons le basculer dans le spectre à une fréquence différente. Cela peut être effectué pour éviter quelques interactions gênantes entre les signaux du réseau. L'amélioration de la qualité du signal est une autre fonction importante de ce module. Il effectue la démodulation du signal, corrige les bits erronés et remodule le signal en retour vers le DVB-T. Finalement, nous obtenons un signal avec un très bon ratio porteuse/bruit (C / N) adéquat, même pour un grand réseau câblé.

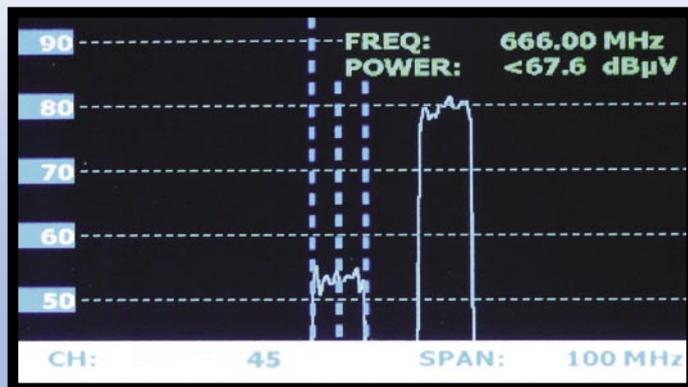
Finalement, le module DT-710 à l'extrémité droite est un combiné/amplificateur qui peut supporter jusqu'à 8 porteuses de DVB-T et les bascule toutes, dans un seul câble. Cela devrait être normalement une sortie pour le réseau câblé.

## Installation

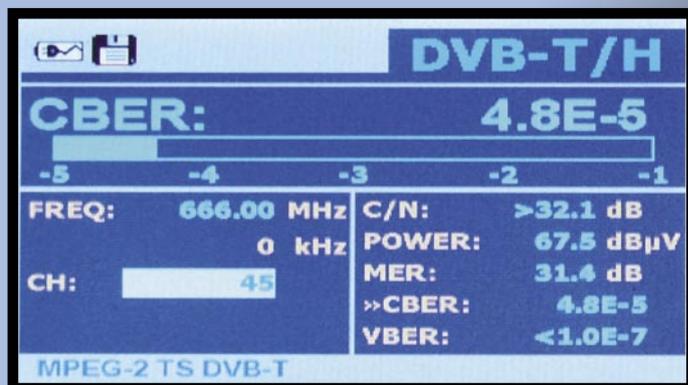
Juste après avoir introduit chaque module et procéder au raccordement des câbles de contrôle et de signaux sur leurs panneaux arrière, le DTTV est prêt pour la configuration. Même si le nombre de bouton est limité à six: quatre touches fléchées, le bouton retour et celui de Echap, configurer les instruments est d'une facilité surprenante. Juste après la mise sous tension, l'unité de contrôle DT-800 vérifie quels sont les autres unités qui lui sont raccordés. Quelques secondes après, nous pouvons appuyer sur la touche «ENTER». Ensuite, vous êtes invité à saisir le mot de passe (PIN),

et de choisir par la suite, le module que vous souhaitez configurer (avec les touches droite / gauche). Lorsque le module choisi est affiché, une autre pression sur la touche «ENTER» vous permettra de régler les paramètres. Flèches haut / bas utilisées pour changer la valeur du chiffre ou une lettre de l'alphabet, et flèches gauche / droite utilisées pour modifier la position d'un numéro ou d'un nom. Tout fonctionne de manière très intuitive. Au moment du réglage du DT-302, vous devez introduire les données similaires à celles fournies au niveau du menu d'installation du récepteur : LOF, la fréquence du transpondeur choisie, bande (C / Ku), LNB (13/18 V, 22 / 0 kHz), standard (DVB-S/S2), le taux de symbole. Il ya aussi une autre option: liste des services. Une fois que le DT-302 se verrouille au transpondeur, ce sous-menu affiche tous les services identifiés (télévision, radio et information de canaux). Vous pouvez marquer seulement les services que vous souhaitez inclure à la distribution

■ La chaîne 4 FUN TV du satellite HOTBIRD à 13 ° E remodulés en DVB-T et visible sur l'analyseur de signaux à l'écran.



■ DT-102 convertit les 2 porteuses de flux vers 2 signaux DVB-T COFDM régulier. Vous pouvez voir leurs graphes sur la photo. Nous avons réduit le niveau de signal à moins 20 dB. Sinon, ils seraient tout aussi forts.



■ Même atténué de 20 dB, le signal DVB-T possède une excellente qualité. Voir le CBER, VBER, C / N et des lectures MER.



(sortie). Le reste des autres services reste bloqué. Si les chaînes sont brouillées, vous pourrez utiliser une carte à puce valide et l'insérer dans la fenêtre de CAM qui est installée dans le module. Pour avoir l'accès physique à la CAM, il suffit de dévisser un petit couvercle sur le panneau supérieur du module. En réalité, le DT-302 dispose de 2 de tel module, distincts pour chaque entrée.

D'autres modules sont configurés de la même manière. Si le module a une sortie DVB-T, il y a lieu de sélectionner les paramètres de la norme DVB-T à savoir la fréquence, l'atténuation, le mode FFT, la plage de garde, la constellation, le taux de code et la largeur de bande de la chaîne.

Comme vous pouvez le constater, le nombre de réglage est assez important. Si vous avez juste besoin de changer les données du transpondeur DVB-S, pas de souci. Vous pouvez l'effectuer en un laps de temps. Cependant s'il s'agit d'une configuration initiale, cela peut prendre un peu de temps. Pour être plus pratique, Promax a développé un logiciel PC qui contrôle le DTTV. L'ensemble PC et DTTV doivent d'abord être connecté au réseau local. Vous saisissez manuellement l'adresse IP, le sous-masque et la passerelle du DT-800. Le DHCP n'est pas pris en charge. C'est du moins naturel pour des équipements professionnels. L'application rend le processus de configuration plus facile. Il s'agit, pour l'installateur, d'une assistance effective.

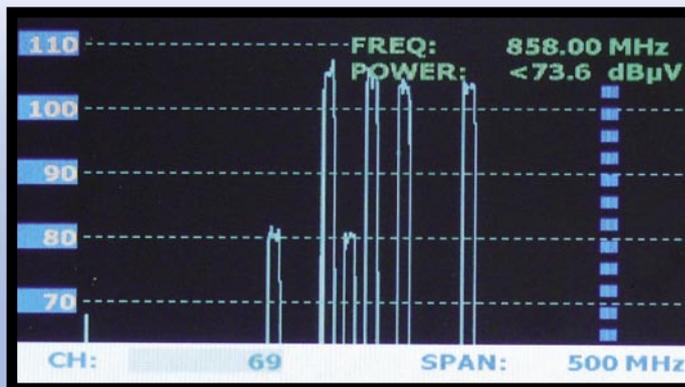
## Performance

La qualité du signal de sortie est absolument impeccable. Cela est de plus en plus meilleur de ce que vous pouvez obtenir d'une tête de parabole (LNB) ou d'une antenne terrestre. Car les modules ont de très bon accessoires terminaux, ils démodulent le signal DVB-S/S2 ou DVB-T, corrigent les erreurs des bits et remodulent le porteur du flux vers la DVB-T. Grâce à cela, le signal de sortie n'a pratiquement aucune erreur de bits. Tous les paramètres de qualité du

signal: MER, C / N, CBER, VBER sont absolument excellents. En outre, le niveau du signal est très élevé. Même si vous raccordez un téléviseur récent, à la fin d'un grand réseau, le signal sera encore plus meilleur. Il n'y a pas un seul paramètre dont nous sommes plaints.

## Conclusion

Le DTTV est d'une très haute qualité issue de la tête de réseau DVB-T avec un signal de sortie parfait et une très grande flexibilité de configuration. Les modules que nous avons eus pour le besoin de nos essais, font partie d'un ensemble de modules disponibles chez Promax. Visitez les pages de leur site Web [www.promaxelectronics.com](http://www.promaxelectronics.com) pour plus de détails. Si vous recherchez sérieusement une tête de réseau de distribution par câble et vous souhaitez faire entendre l'entreprise du point de vue économique, vous devez réfléchir au DTTV



■ Le module DTTV en cours de test de configuration que nous effectuons, était en mesure de générer 6 signaux DVB-T COFDM. En supposant qu'on peut avoir 8-10 chaînes SDTV pour chaque porteuse. Une unité DTTV peut nous fournir 48-60 chaînes numériques.



■ Les détails de la chaîne satellite PatioTV reconvertis en DVB-T



■ Réglage du module DT 302. Vous pouvez voir le réglage de la fréquence du transpondeur reçu et démodulé au porteur de flux net

## Avis d'un expert

+

**Configuration Très flexible. Interface simple pour l'utilisateur. Signal de sortie extrêmement bon et fort. Pas de récepteur DVB-C nécessaire chez l'utilisateur.**

-

**Certaines fonctionnalités de la DVB-C régulière (comme le canal de retour) sont impossibles. Outre, le nombre de canaux numériques possibles est inférieur que ceux en DVB-C (mais ceci n'est important que si vous devez fournir plus de 200 chaînes).**

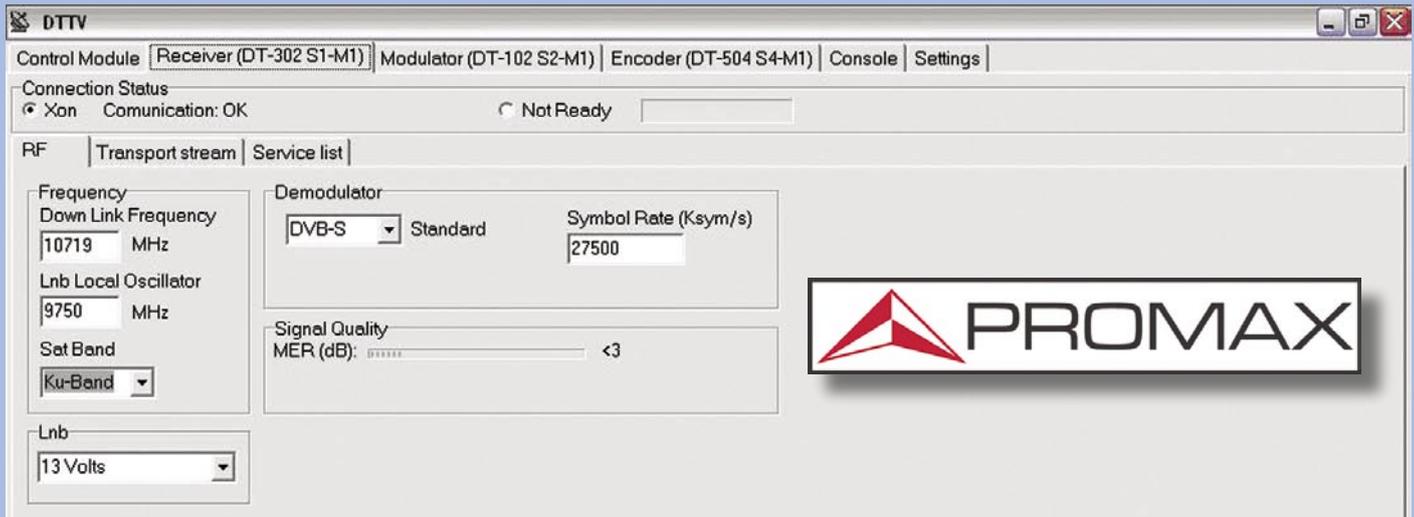


Jacek Pawlowski  
TELE-satellite  
Test Center  
Poland

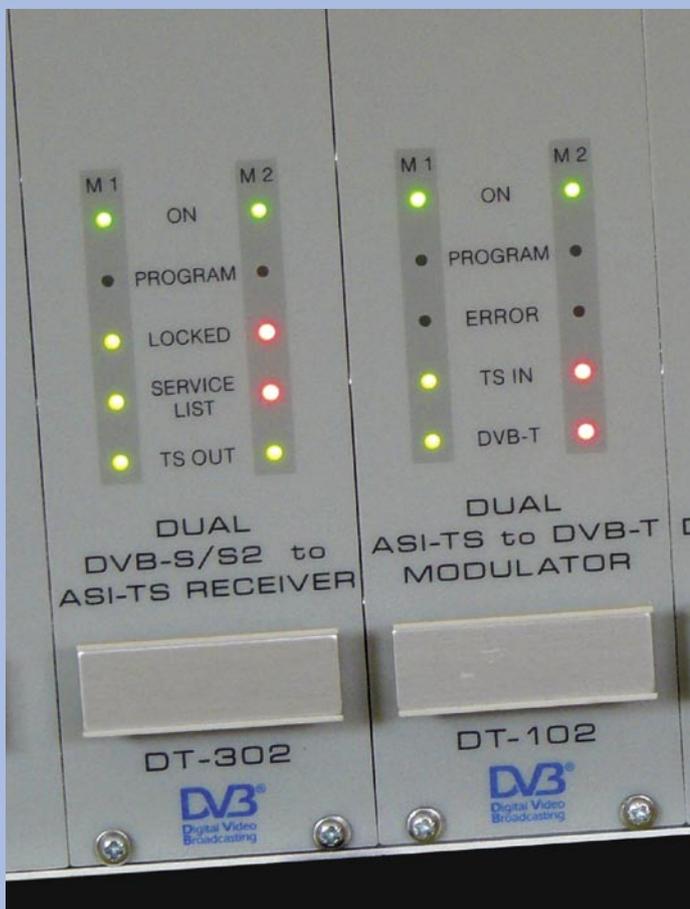
## TECHNICAL

### DATA

<b>Manufacturer</b>	Promax Electronica, S.A., Barcelona, Spain	
<b>Internet</b>	www.promaxelectronics.com	info@promaxelectronics.com
<b>Phone</b>	+034 93 260 20 02	
<b>Fax</b>	+034 93 338 11 26	
<b>Model</b>	Digital To TV	
<b>Description</b>	DVB-T headend for cable networks (SMATV)	
<b>Inputs</b>	DVB-S/S2, DVB-T (e.g. from the aerial), A/V analog, IPTV, TS-ASI	
<b>Output</b>	DVB-T COFDM	
<b>Power supply</b>	120/240 V 50/60 Hz	



■ Capture d'écran du soft de contrôle de la DTTV



■ Les lampes LED vertes indiquent que le DT-302 s'est verrouillé sur le transpondeur du satellite et que le DT-102 fournit le signal de sortie correct de DVB-T.



■ Le module DT-302 possède 2 CAM accessibles par le haut en soulevant un couvercle. Ils sont en mesure de décrypter les canaux brouillés. Bien sûr, vous devez introduire des cartes à puce valide.