



# Promax

## Ψηφιακή Σήμα σε Τηλεόραση

## Ψηφιακή Καλωδιακή τηλεόραση; Είναι απλό!

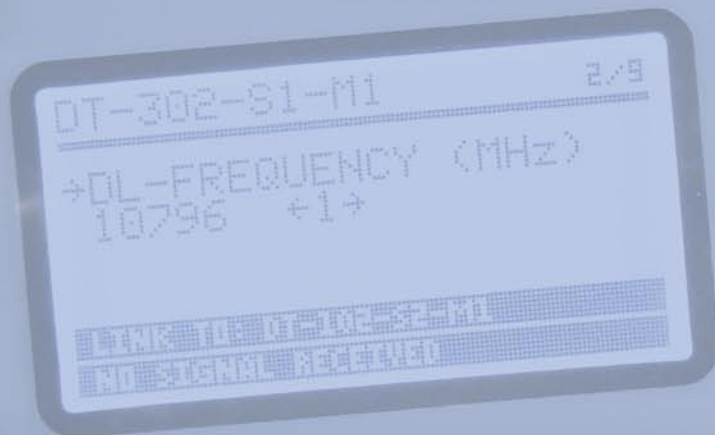
Το DVB-S είναι το πρότυπο για την ψηφιακή δορυφορική τηλεόραση. Το DVB-T για την επίγεια ψηφιακή τηλεόραση. Και το DVB-C για την ψηφιακή καλωδιακή τηλεόραση. Έτσι, εάν θέλετε να δημιουργήσετε ένα καλωδιακό δίκτυο για την παροχή ψηφιακής τηλεόρασης σε μια σειρά τελικών χρηστών, αυτοί θα πρέπει να εξοπλιστούν με δέκτες DVB-C. Θα χρειαστεί, επίσης, το και μια συσκευή DVB-C. Αλλά είναι αυτό ένας οικονομικά αποδοτικός τρόπος; Οι εμπειρογνώμονες της Promax λένε: όχι, μπορείτε να γίνει με απλούστερο και οικονομικότερο τρόπο!



Οι τύποι από την Promax παρατήρησαν ότι οι σύγχρονες τηλεοράσεις, όλο και περισσότερο εξοπλίζονται με δέκτες DVB-T μαζί με τον κλασικό αναλογικό. Και τώρα, εφόσον το σήμα DVB-T μπορεί να μεταδοθεί ασύρματα, μπορεί λογικά να μεταδοθεί και μέσω ενός δικτύου καλωδιακής τηλεόρασης. Η τηλεόραση του τελικού χρήστη δεν ενδιαφέρεται για το αν το σήμα DVB-T λαμβάνεται ασύρματα ή μέσω του καλωδίου. Μερικοί θα έχουν δέκτης DVB-T ενσωματωμένο στην επίπεδη τηλεόραση, άλλοι θα χρησιμοποιούν μια ξεχωριστή συσκευή DVB-T για επίγεια λήψη. Αλλά ένα πράγμα είναι βέβαιο: αν μπορούν να λάβουν ένα ασύρματο σήμα



**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



DVB-T, τότε θα είναι σε θέση να λάβουν και ψηφιακή καλωδιακή τηλεόραση, εάν το καλωδιακό σήμα είναι συμβατό με DVB-T. Και το σύστημα της Promax Digital To TV (DTTV) κάνει ακριβώς αυτό το πράγμα! Το σύστημα λειτουργεί χωρίς να απαιτείται η εγκατάσταση καμίας πρόσθετης συσκευής από την πλευρά του τελικού χρήστη.

Για να γίνει όμως το δίκτυο καλωδιακής ελκυστικό, δεν θα πρέπει να αναμεταδίδει μόνο όλα τα διαθέσιμα επίγεια σήματα μέσω του αέρα, αλλά θα πρέπει να περιλαμβάνει περιεχόμενο που μεταδίδεται μέσω δορυφόρων. Αρκετά συχνά θα θέλατε να μεταδίδεται και περιεχόμενο από κάποιες πηγές A/V. Για παράδειγμα, τα ξενοδοχεία συχνά μεταδίδουν επαναλαμβανόμενες πληροφορίες για τους επισκέπτες τους. Τέλος, δεν θα πρέπει να ξεχνάμε το Διαδίκτυο και την Τηλεόραση μέσω Διαδικτύου (Internet TV - IPTV). Πατί να μην είναι και αυτό διαθέσιμο στους συνδρομητές καλωδιακής τηλεόρασης; Όλα οι παραπάνω επιθυμίες μας, είναι στην πραγματικότητα οι απαιτήσεις που έλαβαν υπόψη τους οι μηχανικοί της Promax για

το σχεδιασμό της συσκευής DTTV.

## Περιγραφή Αρθρωμάτων

Η συσκευή έχει μια σπονδυλωτή σχεδίαση, ώστε να είναι πολύ εύκολη η προσαρμογή της ανάλογα με τις ειδικές ανάγκες. Όλα περιέχονται σε ένα πλαίσιο 19". Το DT-800, η μονάδα ελέγχου και τροφοδοσίας, βρίσκεται στα αριστερά. Διαθέτει μια οθόνη LCD και μερικά κουμπιά που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο όλων των αρθρωμάτων. Επιπλέον, υπάρχει μια σύνδεση Ethernet στην πρόσψη. Μετά τη σύνδεση της μονάδας με το τοπικό δίκτυο, μπορείτε να κάνετε όλες τις ρυθμίσεις πιο εύκολα μέσω μιας εφαρμογής υπολογιστή. Στην πίσω πλευρά, βρίσκεται η πρίζα, ο διακόπτη ισχύος, η επιλογή τάσης ηλεκτρικού δικτύου, οι υποδοχές για τα καλώδια ελέγχου και ένας ανεμιστήρας. Στην πραγματικότητα κάθε άρθρωμα διαθέτει ένα ξεχωριστό ανεμιστήρα. Αυτό είναι τυπικό στον τομέα των επαγγελματικών συσκευών. Οι ανεμιστήρες δημιουργούν αρκετό θόρυβο, αλλά συνήθως δεν εγκαθίστανται αυτές οι συσκευές σε δωμάτιο όπου

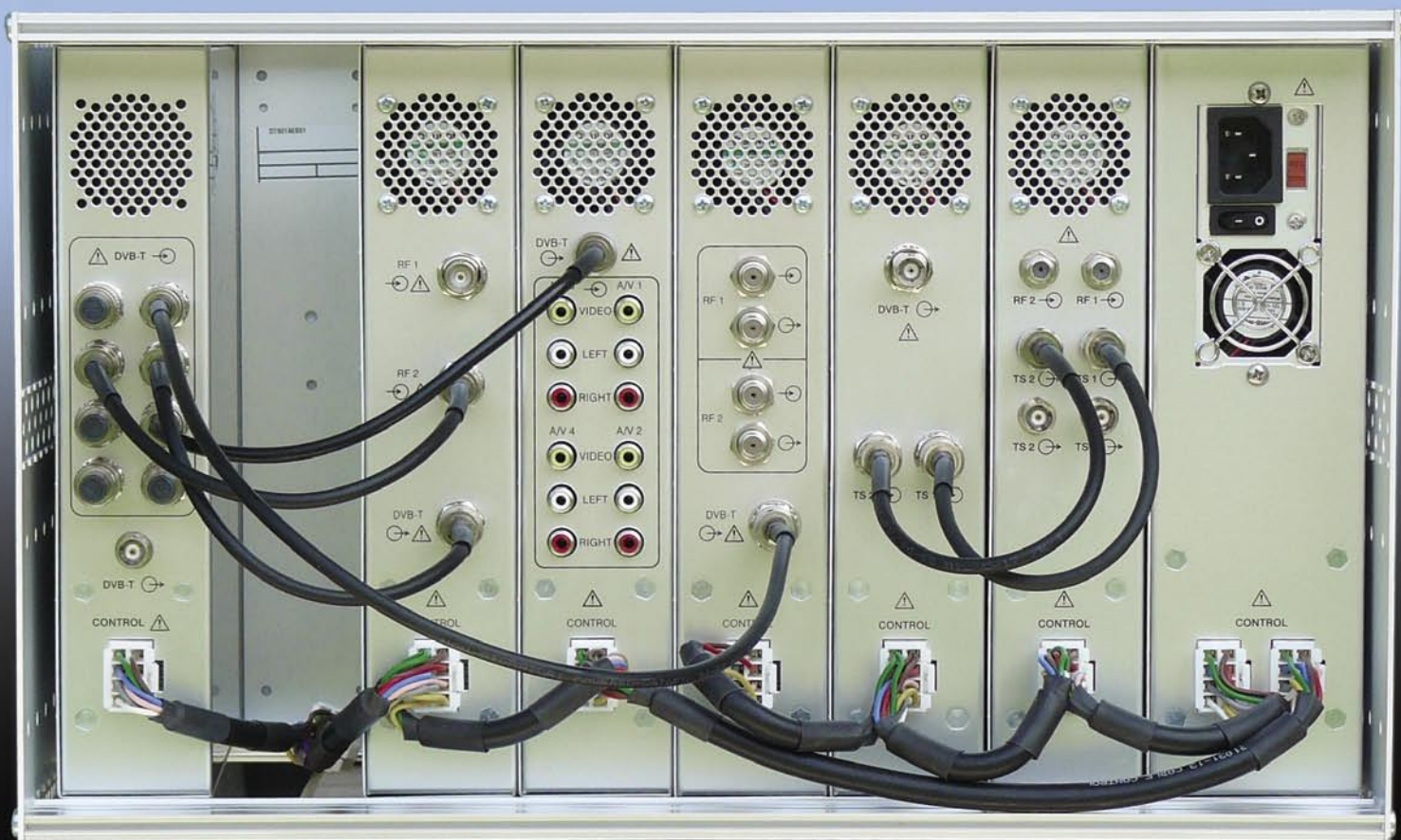
εργάζονται υπάλληλοι για ώρες. Ο DT-800 συνδέεται με όλα τα υπόλοιπα αρθρώματα μέσω πολλαπλών καλωδίων. Μπορεί να ελέγξει μέχρι και 7 αρθρώματα.

Το επόμενο άρθρωμα που είχαμε στο ράφι μας ήταν ο DT-302. Ο DT-302 διαθέτει διπλό δέκτη DVBS/S2 με εξόδους ροής δεδομένων. Εάν συνδέσετε 2 LNB στις εισόδους του, μπορείτε να ρυθμίσετε τη μονάδα να λαμβάνει 2 διαφορετικούς αναμεταδότες. Κάθε δορυφορικός δέκτης έχει δύο πανομοιότυπες εξόδους ροής δεδομένων ASI. Το ASI σημαίνει Asynchronous Serial Interface και είναι η μορφή της μετάδοσης ροής δεδομένων. Ο DT-302 μας επιτρέπει να επιλέξουμε τα προγράμματα που θέλουμε να περάσουν. Έτσι δεν είναι απαραίτητο να αναμεταδίδουμε όλα τα κανάλια από ένα συγκεκριμένο αναμεταδότη, αλλά μόνο τα κανάλια που θέλουμε να εμφανίζονται στους συνδρομητές μας. Ιδιαίτερα ενδιαφέρον σε αυτό το άρθρωμα είναι η πρόσβαση στα 2 CAM μετά από αφαίρεση του πάνω καλύμματος. Εάν εισάγετε μια έγκυρη έξυπνη κάρτα, θα είστε σε θέση να αποκωδικοποιήσετε δορυφο-

ρικά κανάλια! Με αυτό τον τρόπο τα κανάλια βρίσκουν το δρόμο τους προς τα καλωδιακά δίκτυα.

Ο DT-102 ήταν το επόμενο άρθρωμα που τοποθετήσαμε δίπλα στον DT-302. Ο DT-102 μετατρέπει τις ροές δεδομένων σε σήμα DVB-T. Μπορεί να είναι οποιαδήποτε ροή δεδομένων, αλλά στη δοκιμή μας, χρησιμοποιήσαμε τη ροή δεδομένων από τη διπλανή συσκευή, που περιγράψαμε παραπάνω: DT-302. Διαθέτει δύο εισόδους ASI-TS και μία έξοδο DVB-T. Υπάρχουν 2 φέροντα (και κατά συνέπεια 2 πολυπλέκτες) στις εξόδους μόνο εάν τροφοδοτήσουμε τη συσκευή με 2 ξεχωριστές ροές δεδομένων. Το επόμενο άρθρωμα είναι το DT-202, ένα δίδυμο DVB-S για διαμόρφωση DVB-T. Αυτό το άρθρωμα παρέχει την απλούστερη και πιο οικονομική λύση για τη διανομή δορυφορικών καναλιών FTA, το οποίο φυσικά δεν απαιτεί τη χρήση οποιαδήποτε έξυπνης κάρτας.

Όπως μπορείτε να δείτε στη φωτογραφία, το DT-504 είναι το επόμενο άρθρωμα. Διαθέτει 4 εισόδους A/V που λογικά θα είναι γνωστές σε





όλους τους αναγνώστες μας. Ναι, είναι οι κλασικές εισόδους αναλογικού βίντεο και στερεοφωνικού ήχου. Τα σήματα μπορεί να προέρχονται από μια συσκευή αναπαραγωγής DVD, ένα βίντεο, ένα δορυφορικό δέκτη, μια κάμερα ασφαλείας ή μια άλλη πηγή. Κάθε μια από αυτές τις αναλογικές εισόδους περιλαμβάνεται σε επιμέρους ψηφιακά κανάλια στην έξοδο του παρόντος αρθρώματος. Με τον τρόπο αυτό, θα έχετε έναν φορέα DVB-T που θα περιέχει 4 κανάλια.

Το προτελευταίο άρθρωμα, το DT-212, είναι ένας διαμορφωτής DVB-T. Μετά τη λήψη του ψηφιακού επίγειου σήματος μπορούμε να το μετατοπίσουμε σε διαφορετική συχνότητα. Αυτό μπορεί να γίνει για να αποφευχθεί κάποια ανεπιθύμητη αλληλεπίδραση μεταξύ των σημάτων στο δίκτυο. Μια άλλη σημαντική λειτουργία αυτού του αρθρώματος είναι η βελτίωση της ποιότητας του σήματος. Αποδιαμορφώνει το σήμα, διορθώνει τα λανθασμένα bits και διαμορφώνει εκ νέου το σήμα σε DVB-T. Ως αποτέλεσμα, έχουμε ένα σήμα με πολύ καλό λόγο C/N κατάλληλο ακόμη και για μεγάλο καλωδιακό δίκτυο.

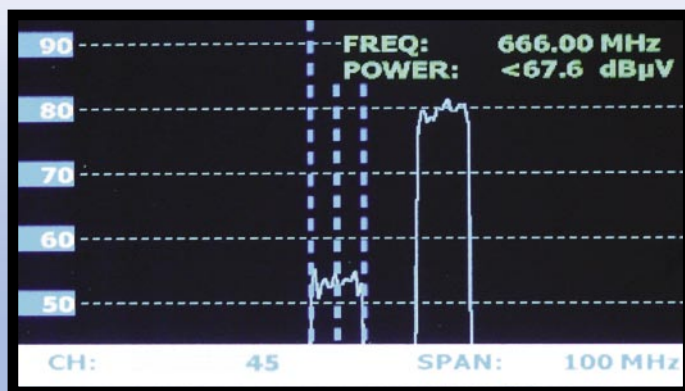
Τέλος, στα δεξιά βρίσκεται το άρθρωμα DT-710. Αυτό είναι ένας συνδυαστής / ενισχυτής που λαμβάνει έως και 8 σήματα DVB-T και τα εξάγει όλα σε ένα καλώδιο. Αυτό θα μπορούσε να αποτελέσει μια έξοδο για ένα καλωδιακό δίκτυο.

## Εγκατάσταση

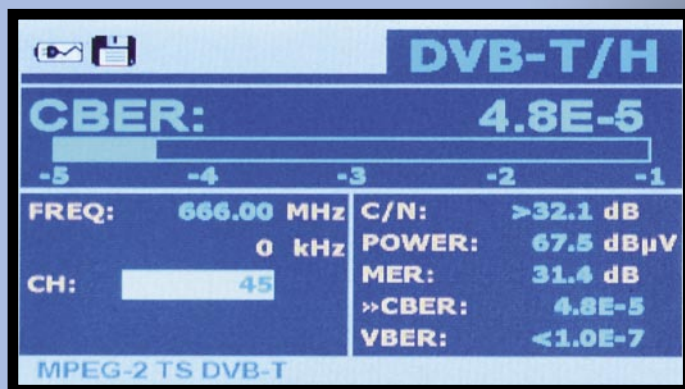
Αμέσως μετά την σύνδεση όλων των αρθρώματων στην πίσω πλευρά με τα καλώδια ελέγχου και σήματος, η συσκευή DTTV είναι έτοιμη να λειτουργήσει. Παρόλο που ο αριθμός των κουμπιών είναι μόνο έξι: τέσσερα βέλη, ENTER και της ESC, η ρύθμιση της συσκευής είναι εκπληκτικά εύκολη. Αμέσως μετά το άνοιγμα, η μονάδα ελέγχου DT-800 ελέγχει τις συσκευές που είναι συνδεδεμένες πάνω της. Μετά από λίγα δευτερόλεπτα, μπορούμε να πατήσουμε το πλήκτρο ENTER. Έπειτα ζητείται ο κωδικός πρόσβασης (PIN), και αργότερα μπορείτε να επιλέξετε το άρθρωμα που θέλετε για να ρυθμίσετε τις παραμέτρους

(με τα βέλη δεξιά / αριστερά). Όταν εμφανιστεί το επιθυμητό άρθρωμα, ένα ακόμη πάτημα του κουμπιού ENTER σας επιτρέπει να ξεκινήσετε τη δημιουργία παραμέτρων. Τα βέλη πάνω/κάτω χρησιμοποιούνται για να αλλάξετε την τιμή του ψηφίου ή του γράμματος του αλφαβήτου, ενώ τα βέλη αριστερά/δεξιά για να αλλάξετε τη θέση σε έναν αριθμό ή ένα όνομα. Όλα λειτουργούν πολύ διαισθητικά. Όταν ρυθμίζεται τον DT-302 θα πρέπει να παρέχεται τα κατάλληλα δεδομένα για το μενού εγκατάστασης του δέκτη: το LOF, τη συχνότητα του επιθυμητού αναμεταδότη, την περιοχή συχνοτήτων (C/Ku), το LNB (13/18 V, 22 / 0 kHz), το πρότυπο (DVB-S/S2) και το ρυθμό μετάδοσης. Υπάρχει επίσης και μια άλλη επιλογή: ο κατάλογος των υπηρεσιών. Μόλις ο DT-302 κλειδώσει με τον αναμεταδότη, αυτό το υπομενού θα εμφανίσει όλες τις υπηρεσίες που έχουν αναγνωρισθεί (τηλεόραση, ραδιόφωνο και κανάλια δεδομένων). Μπορείτε να επιλέξετε μόνο τις υπηρεσίες που θέλετε να συμπεριληφθούν στην παραγωγή. Οι υπόλοιπες υπηρεσίες θα αποκλειστούν.

■ Κανάλι 4 FUN.tv από τον δορυφόρο HOTBIRD στις 13ο Ανατολικά επαναδιαμορφωμένο για DVB-T, όπως φαίνεται στην οθόνη του αναλυτή φάσματος.



■ Ο DT-102 μετατρέπει 2 ροές σήματος σε δύο κανονικά σήματα DVB-T COFDM. Μπορείτε να δείτε το φάσμα τους στην εικόνα. Θέσαμε ένα από τα επίπεδα τους 20 dB πιο κάτω. Διαφορετικά, θα ήταν το ίδιο ισχυρά.



■ Ακόμα και μετά από την εξασθένιση κατά 20 dB, το σήμα DVB-T έχει εξαιρετική ποιότητα. Δείτε τις ενδείξεις CBER, VBER, C/N και MER.





Εάν οι υπηρεσίες είναι κρυπτογραφημένες, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μια έγκυρη έξυπνη κάρτα και να την τοποθετήσετε στο CAM που είναι εγκατεστημένο στο άρθρωμα. Για να αποκτήσετε πρόσβαση στο CAM, το μόνο που χρειάζεται να κάνετε είναι να ξεβιδώσετε ένα μικρό καπάκι που βρίσκεται στο πάνω μέρος του αρθρώματος. Στην πραγματικότητα, ο DT-302 έχει 2 τέτοια αρθρώματα - ξεχωριστά για κάθε είσοδο.

Τα υπόλοιπα αρθρώματα ρυθμίζονται με τον ίδιο τρόπο. Αν το άρθρωμα διαθέτει μια έξοδο DVB-T, θα πρέπει να επιλέξετε τις παραμέτρους DVB-T: Συχνότητα, Εξασθένιση, Λειτουργία FFT, Guard Interval, Constellation, Code Rate, και Channel Bandwidth.

Όπως μπορείτε να διαπιστώσετε, ο αριθμός ρύθμισης είναι αρκετά υψηλός. Αν θέλετε απλά να αλλάξετε τα δεδομένα αναμεταδότη DVB-S, δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα. Μπορείτε να το κάνετε άμεσα. Ωστόσο, εάν πρόκειται για μια αρχική εγκατάσταση, μπορεί να πάρει λίγο χρόνο. Για να γίνει πιο εύκολο, η Promax ανέπτυξε ένα λογισμικό για υπολογιστή για τον έλεγχο του DTTV. Ο υπολογιστής και το DTTV θα πρέπει πρώτα να συνδεθούν στο τοπικό δίκτυο. Θα πρέπει να ρυθμίσετε τη διεύθυνση IP, την υπομάσκα δικτύου και πύλη στο άρθρωμα DT-800 χειροκίνητα. Το DHCP δεν υποστηρίζεται. Αυτό είναι κάτι φυσιολογικό για επαγγελματικό εξοπλισμό. Το λογισμικό καθιστά την όλη διαδικασία διαμόρφωσης πολύ ευκολότερη. Αυτό αποτελεί μια πραγματική βοήθεια για τον εγκαταστάτη.

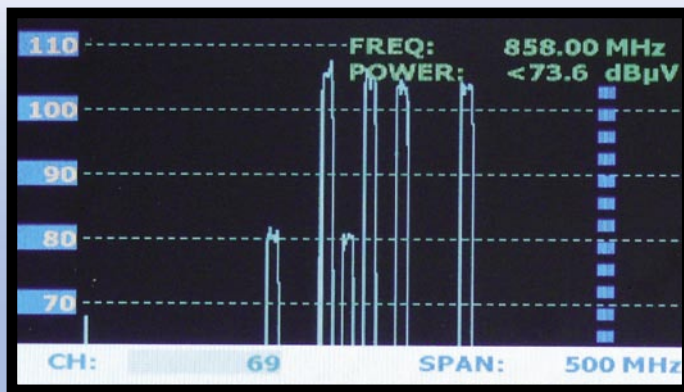
## Απόδοση

Η ποιότητα του σήματος εξόδου είναι εξαιρετική. Αυτό είναι πολύ, πολύ καλύτερο από ό, τι μπορείτε να λάβετε από ένα δορυφορικό LNB ή μια επίγεια κεραία. Αυτό συμβαίνει επειδή τα αρθρώματα που διαθέτουν πολύ ποιοτικά άκρα, αποδιαμορφώνουν το DVB-S/S2 ή το DVB-T, διορθώνουν τα λανθασμένα bit και επαναδιαμορφώνουν την ροή δεδομένων σε DVB-T. Χάρη σε αυτό, το σήμα εξόδου δεν έχει ουσιαστικά κανένα λαν-

θασμένο bit. Όλες οι παράμετροι που σχετίζονται με σήμα ποιότητας: MER, C / N, CBER, VBER είναι αρκετά καλές. Επιπλέον, η στάθμη του σήματος είναι πολύ υψηλή. Όταν συνδέσετε μια σύγχρονη τηλεόραση, ακόμα και στο τέλος ενός πολύ μεγάλου καλωδιακού δικτύου, το σήμα εξακολουθεί να είναι πάρα πολύ καλό. Δεν υπάρχει ούτε μια παράμετρο που να μην μας άρεσε.

## Συμπέρασμα

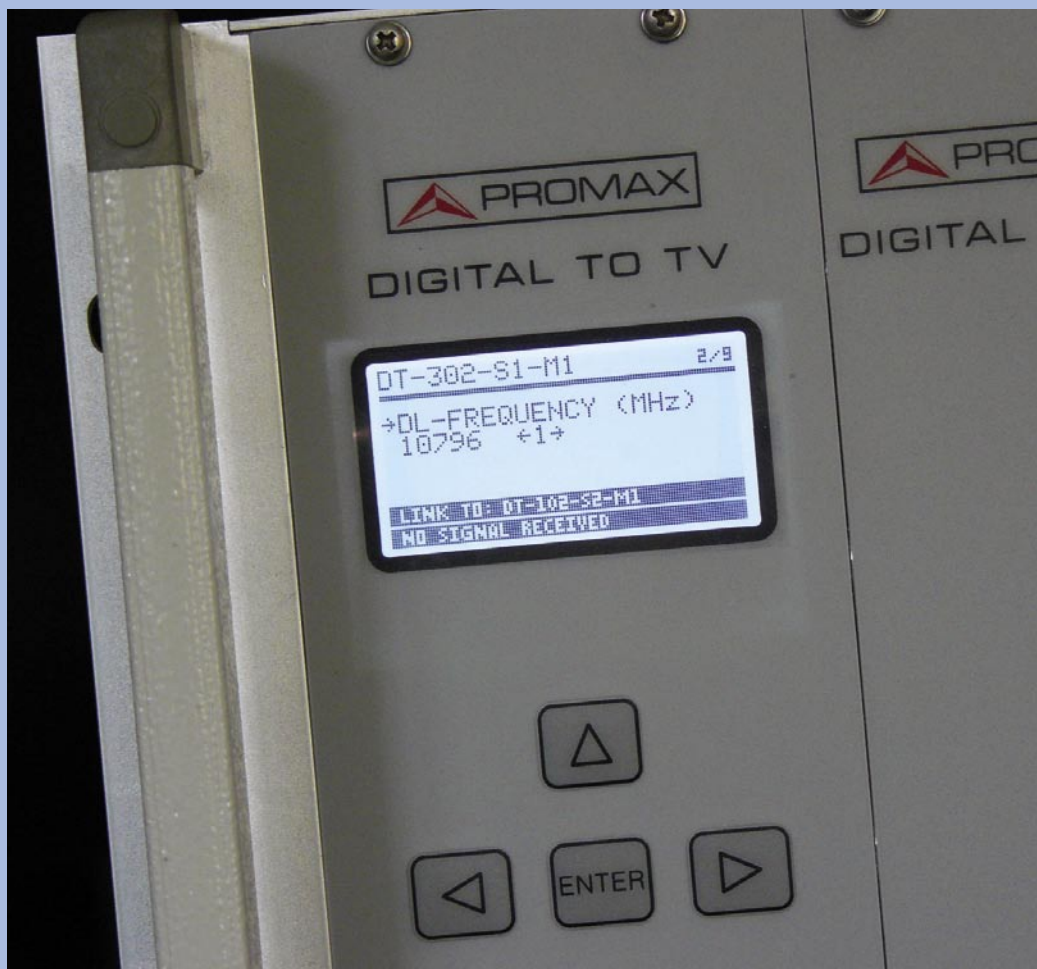
Το DTTV είναι μια πολύ υψηλής ποιότητας συσκευή DVB-T με τέλειο σήμα εξόδου και πολύ μεγάλες δυνατότητες διαμόρφωσης. Τα αρθρώματα που είχαμε στο ράφι μας, είναι μόνο μερικά από τα αρθρώματα που διατίθενται από την Promax. Επισκεφθείτε την ιστοσελίδα [www.promaxelectronics.com](http://www.promaxelectronics.com) για περισσότερες λεπτομέρειες. Αν σκεφτούμε σοβαρά την καλωδιακή και θέλουμε να την κάνουμε οικονομικά υγιή, θα πρέπει να εξετάσουμε το DTTV!



■ Η συσκευή DTTV με ρύθμιση δοκιμής κατάφερε να παράγει 6 σήματα DVB-T COFDM. Υποθέτοντας ότι κάποιος μπορεί να έχει 8-10 κανάλια SDTV ανά φέρον, μια συσκευή μπορεί να παρέχει 48-60 κανάλια!



■ Λεπτομέρειες του δορυφορικού καναλιού PATIO.TV που έχει μετατραπεί σε DVB-T.



■ Ρύθμιση του αρθρώματος DT 302. Μπορείτε να δείτε την συχνότητα του αναμεταδότη που θα λαμβάνεται και θα αποδιαμορφώνεται σε απλή ροή δεδομένων.

## Γνώμη Ειδικών

+

Πολύ ευέλικτη διαμόρφωση. Απλή διεπαφή με το χρήστη. Εξαιρετικά καλή και ισχυρή έξοδος σήματος. Δεν απαιτείται συσκευή DVB-C στην πλευρά του τελικού χρήστη

-

Μερικές λειτουργίες του κλασικού DVB-C (όπως το κανάλι επιστροφής) είναι αδύνατες. Επίσης ο αριθμός των ψηφιακών καναλιών που μπορούν να μεταδοθούν είναι μικρότερος από ότι στο πρότυπο DVB-C (αλλά αυτό είναι σημαντικό μόνο στην περίπτωση που θέλετε να μεταδώσετε πάνω από 200 κανάλια).

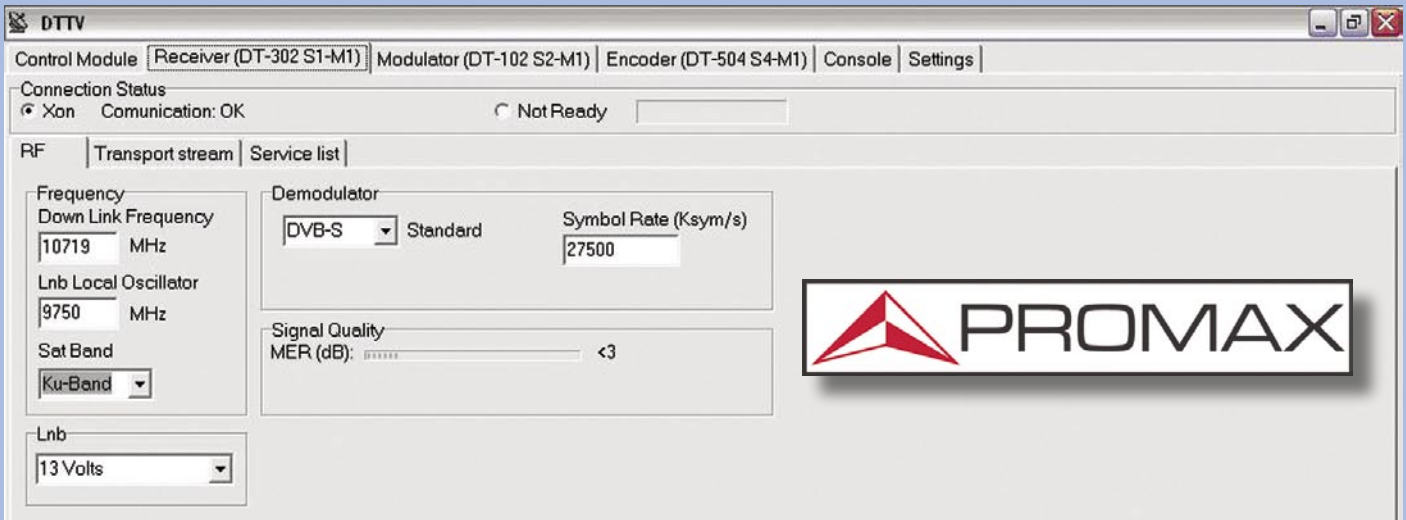


Jacek Pawlowski  
TELE-satellite  
Test Center  
Poland

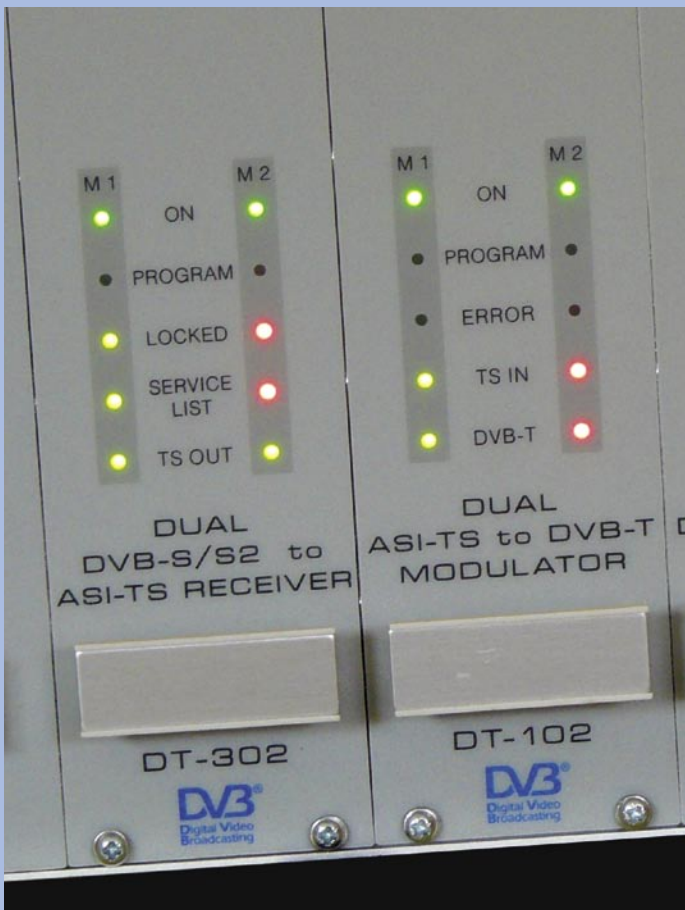
## TECHNICAL

### DATA

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



■ Εικόνα από την εφαρμογή ελέγχου του DTTV.



■ Το πράσινο LED εμφανίζει ότι ο DT-302 έχει κλειδώσει με ένα δορυφορικό αναμεταδότη και ότι οι εξοδοί του DT-102 παρέχουν κατάλληλο σήμα DVB-T.



■ Το άρθρωμα DT-302 έχει 2 CAM στα οποία μπορείτε να έχετε πρόσβαση από το πάνω μέρος της συσκευής. Με αυτό τον τρόπο μπορείτε να λάβετε κρυπτογραφημένα κανάλια. Φυσικά, θα πρέπει να διαθέτετε τις κατάλληλες κάρτες πρόσβασης.