



Promax, stație de emisie cablu digitală

Emisie digitală pe cablu?

Asta-i foarte simplu !

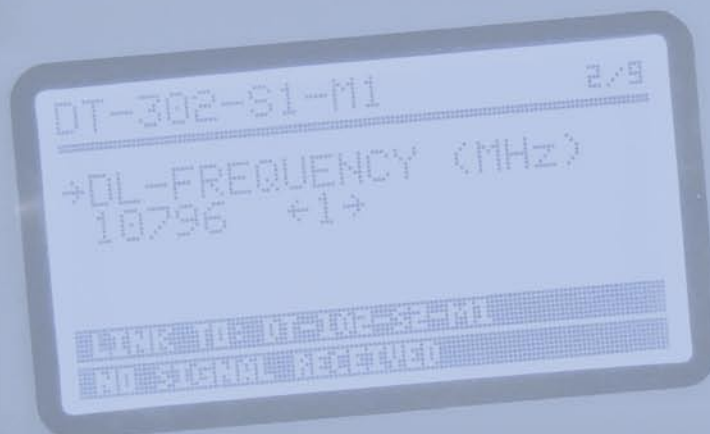
DVB-S este standardul pentru transmisiile de televiziune digitală prin satelit. DVB-T este standardul pentru transmisiile de televiziune digitale terestre și normal că DVB-C este standardul pentru transmisiile de televiziune digitală prin cablu TV. Deci dacă vrei să-ți faci o televiziune prin cablu pentru a distribui programele televiziunilor digitale la un număr de utilizatori, trebuie să-i echipezi pe toți cu receptoare DVB-C. deasemenea mai ai nevoie și de o stație de emisie (headend) DVB-C. Dar oare acesta este cel mai ieftin și eficient mod de a transmite semnal digital prin cablu? Experții de la Promax spun: NU, poți s-o faci mai simplu și mai ieftin!



Băieții de la Promax au observat că majoritatea televizoarelor noi au pe lângă tunerul analog și un tuner digital DVB-T. Și dacă semnalul DVB-T poate fi transmis în eter atunci foarte bine poate fi transmis și într-o rețea de cablu. Utilizatorului final puțin îi pasă dacă semnal vine printr-un cablu sau este recepționat din eter. Unii dintre clienți au tunerele gata integrate în televizoarele lor plate, alții folosesc un receptor separat DVB-T, dar un lucru e sigur: dacă vor recepționa semnale terestre DVB-T atunci sigur vor putea



PROMAX
DIGITAL TO TV



TELE-satellite World

www.TELE-satellite.com/...

Download this report in other languages from the Internet:

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

Available online starting from 27 November 2009

recepționează și semnale transmise prin cablu în standardul DVB-T cu o singură condiție: stația de emisie prin cablu să emită semnal DVB-T. Și stația de emisie prin cablu Promax Digital To TV (DTTV) asta face! Sitemul funcționează fără a mai instala și alte receptoare la clienți.

Pentru a oferi o gamă cât mai largă și atractivă de programe, trebuie să adaugi la programele recepționate în mod normal terestru și alte programe recepționate prin satelit și din moment ce e vorba de televiziune digitală vorbim doar despre programe transmise digital. Câteodată vei dori să difuzezi și programe locale din surse A/V. De exemplu, hotelurile rulează în buclă informații pentru clienți. Și în final să nu uităm de Internet și de televiziunea prin internet IPTV. De ce să nu beneficieze abonații de cablu și de acestea? Toate dorințele de mai sus sunt de fapt cerințele pe care inginerii de la Promax le-au luat în calcul atunci când au construit stația de emisie prin cablu DTTV

Descrierea Modulelor

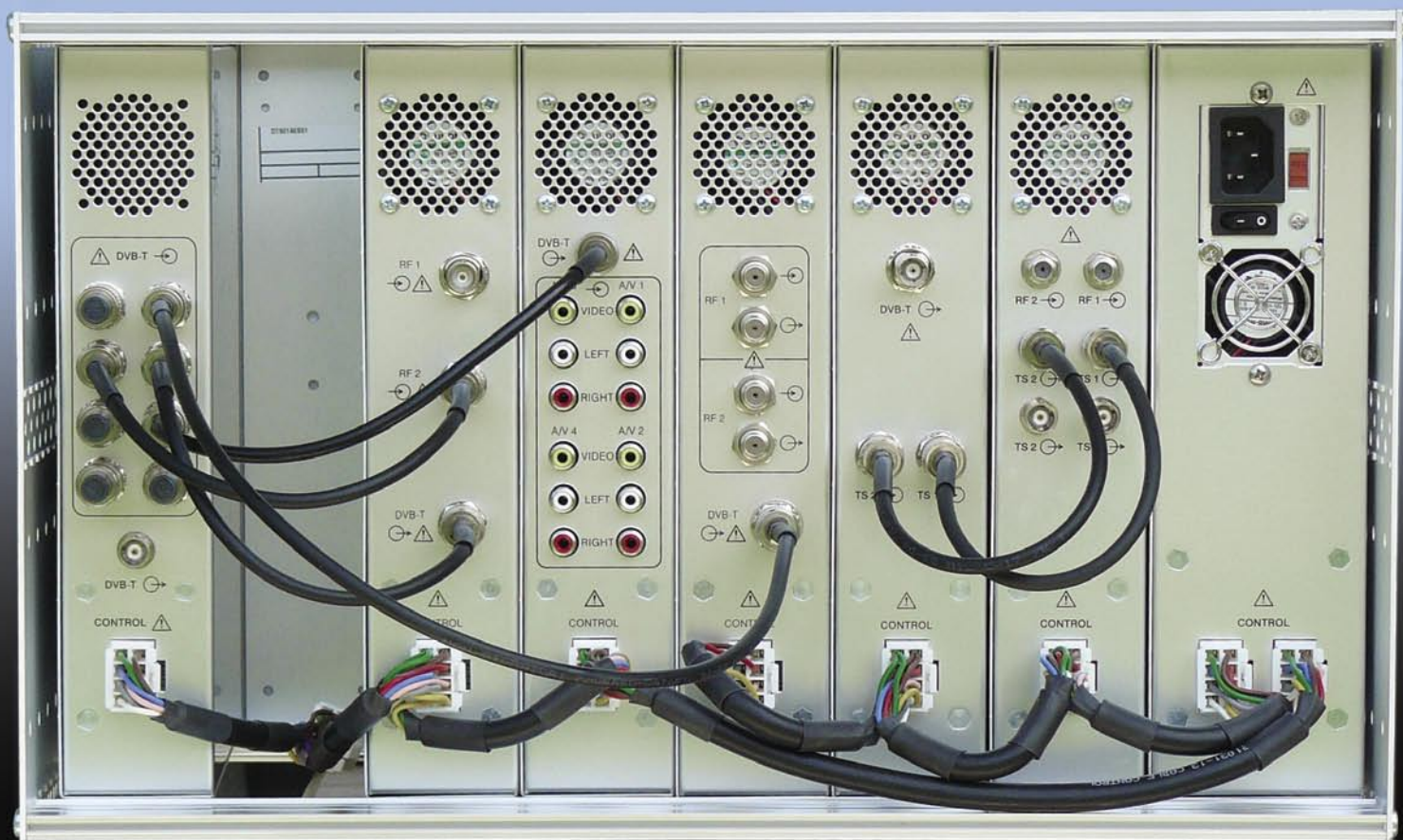
Stația de emisie prin cablu are un design modular, așa că este foarte simplu să o personalizezi în funcție de dorințe. Toate modulele se potrivesc într-un rack standard de 19". DT-800, unitatea de control și sursa totodată, este situată în stânga rackului. Are un LCD pentru afișaj și câteva butoane de la care poți controla toate modulele. În plus mai are și o mufă Ethernet pe panoul frontal. După ce ai conectat modulele la rețea poți face orice setare mult mai convenabil cu ajutorul computerului. Pe partea din spate putem vedea mufa pentru alimentare, butonul de pornit-oprit alimentarea, selectorul de voltaj, mufe pentru cablurile de control și un ventilator. De fapt fiecare modul are câte un ventilator. Acest lucru este foarte normal în stațiile de emisie profesionale. Ventilatoarele scot oarece zgomot, dar de obicei un astfel de echipament nu se instalează în camere în care oamenii au de petrecut

prea multe ore muncind sau ocupându-se de altceva. DT-800 este conectat cu toate celelalte module printr-un cablu multifilar. Poate controla până la șapte module.

Următorul modul pe care l-am avut în rackul de testare era DT-302. DT-302 este un receptor dublu DVBS/S2 cu ieșire de stream. Dacă pui două LNB-uri la intrare poți configura modulul să recepționeze două transpondere diferite. Fiecare receptor de satelit are câte două ieșiri de stream ASI identice. ASI înseamnă Interfață Serială Asincronă și este formatul pentru transmisiile de stream. DT-302 ne dă posibilitatea să selectăm ce programe dorim să treacă spre utilizatorul final. Deci nu e nevoie să retransmitem fiecare canal de pe un transponder ci doar canalele care dorim să ajungă la utilizatorul final. Foarte interesant mi s-a părut faptul că acest modul are și două CAM-uri ce pot fi accesate fizic după ce scoți capacul de deasupra modulului. Dacă introduci un card valabil atunci vei putea retransmite programe

codate. Și astfel canalele premium își găsesc calea spre televiziunea prin cablu.

DT-102 a fost următorul modul primit spre testare. Acest modul convertește ieșirile stream din DT-302 în semnal DVB-T. Poate converti orice fel de stream video dar în testul nostru noi am folosit doar streamul generat de DT-302. Modulul are două intrări ASI-TS și o ieșire DVB-T. Sunt două purtătoare (și deci două multiplexoare) în ieșire doar dacă alimentăm modulul cu două streamuri separate. Următorul modul testat este DT-202, un transmodulator dublu DVB-S către DVB-T. Acest modul reprezintă cea mai simplă, ieftină și eficientă cale de a distribui canale necodate de pe satelit într-o rețea de cablu, canale pentru care normal, nu este nevoie de smart carduri. După cum puteți vedea și în fotografii, DT-504 este următorul modul. El are patru intrări A/V care le sunt foarte familiare majorității cititorilor noștri. Da sunt intrări de semnal analogic video și audio. Semnalul poate veni



de la playere DVD, video-casetofoane, receptoare de satelit, camere de securitate sau alte surse. Fiecare intrare analogică este convertită într-un canal digital separat, astfel în final la ieșire avem un semnal purtător în standardul DVB-T ce conține patru canale. Ultimul modul pe care l-am testat este un transmodulator DVB-T DT-212. Acest modul recepționează semnal DVB-T din eter și-l retransmite în rețea pe o altă frecvență pentru a evita interacțiunile neplăcute dintre cele două semnale similare ca standard. Altă funcție importantă a acestui modul este îmbunătățirea calității semnalului. El demodulează semnalul, corectează biții eronați și împachetează semnalul înapoi în DVB-T. Rezultatul: un semnal foarte bun cu un raport semnal zgomot C/N foarte bun chiar și pentru rețelele mari de televiziune prin cablu. Și în final, ultimul modul este DT-710. Acesta este un combiner amplificator care poate combina până la 8 purtătoare DVB-T să iasă printr-un singur cablu. Aceasta de obicei este ieșirea către rețeaua de cablu.

Instalarea

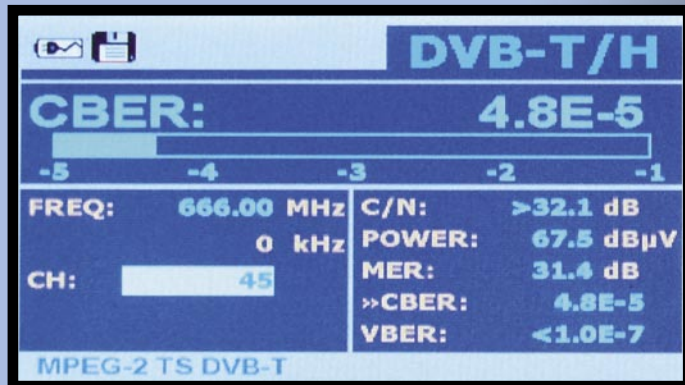
Imediat după ce am introdus în rack și am conectat fiecare modul prin cablurile de control și semnal, DTTV e gata de a fi setat. Deși numărul de butoane este limitat la șase, patru săgeți, un ENTER și un buton ESC, setarea este surprinzător de ușoară. După ce am pornit unitatea de control, DT-800, aceasta verifică ce module am conectat. După câteva secunde poți să apeși ENTER. Apoi îți se cere parola (PIN) și apoi poți alege ce module dorești să configurezi cu ajutorul săgeților stânga-dreapta. Când este afișat modulul dorit, o altă apăsare pe butonul ENTER îți va permite să setezi parametrii. Cu ajutorul săgeților sus-jos poți schimba valorile numerelor sau literelor alfabetului în timp ce tastele stânga-

dreapta schimbă poziția cursorului în cadrul unui număr sau cuvânt. Tot meniul este foarte ușor de intuit. Când trebuie să setezi DT-302 trebuie să furnizezi cam aceleași date de care ai nevoie și atunci când setezi un receptor de satelit: Frecvența Oscilatorului Local, frecvența transponderului, banda (C/Ku), curentul transmis la LNB (13/18 V, 22/0 kHz), standardul (DVB-S/S2), rata simbolurilor. Mai există și o altă opțiune și anume lista de servicii. Odată ce ai găsit un transponder și căutarea s-a stabilizat pe acel transponder, acest submeniu – lista de servicii – va lista toate serviciile recunoscute de modul (TV, radio și canalele de date). Poți marca doar acele servicii care dorești să le retransmiți spre rețeaua de cablu. Serviciile rămase vor fi blocate. Dacă serviciile sunt codate poți folosi o cartelă primită de la furnizorul programului respectiv prin introducerea într-unul din modulele CAM ce este con-

■ Canalul 4 FUN.tv de pe satelitul HOTBIRD situat la 13°E remodulat în DVB-T și văzut pe ecranul analizorului de semnal.



■ DT-102 convertește două streamuri de transport în două semnale DVB-T modulate COFDM. Poți vedea spectrul lor în fotografia alăturată. Am setat unul dintre ele la un nivel cu 20 db mai jos. Altfel ar fi fost la fel de puternice.



■ Chiar atenuat cu 20 db, semnalul DVB-T are o calitate excelentă. Uite-te la măsurătorile CBER, VBER, C/N și MER.



ținut de acest tip de modul. Pentru a avea acces fizic la CAM, tot ce ai de făcut este să deșurubezi șuruburile panoului de deasupra modului. Pe moment, DT-302 are două asemenea module, separate pentru fiecare intrare. Celelalte module se pot configura cam la fel. Dacă modulul are o ieșire DVB-T atunci trebuie să configurăm parametrii DVB-T de ieșire. Cum ar fi : frecvența, atenuarea, modul FFT, intervalul de gardă, constelația, rata codurilor și lărgimea de bandă a canalului. După cum vedeți numărul setărilor e destul de ridicat. Dacă vrei să schimbi numai datele de recepție DVB-S nu e o problemă prea mare, totuși dacă dorești să setezi pentru prima oară acest lucru atunci lucrurile sunt mai greoaie. De aceea specialiștii de la Promax au creat un soft de control de pe computer a stației de emisie și a modulelor. Ambele, atât computerul cât și stația DTTV trebuie mai întâi conectate la o rețea locală. Adresa IP, submaskul și gatewayul din modul DT-800 trebuie setate manual. DHCP nu este suportat de acest modul. Acest lucru este ceva normal când vine vorba de echipament profesional. Aplicația de pe computer face ca tot procesul de setare a stației să devină mult mai simplu. Este de real ajutor instalatorului.

Performanțe

Calitatea semnalului de ieșire este absolut minunată. E mult mai bună decât cea obținută de la un LNB sau de la o antenă terestră. Acest lucru se datorează calității receptoarelor din module, receptoare care demodulează semnalul DVB-S/S2 sau DVB-T, corectează biții eronați și remodulează streamul de transport spre DVB-T. Mulțumită acestui lucru, semnalul de ieșire practic nu are biți eronați și toți parametrii privitori la calitatea semnalului: MER, C/N, CBER, VBER sunt la valori excelente. Mai mult

nivelul de semnal este foarte puternic, atunci când vei conecta un TV la rețea chiar și în punctul cel mai îndepărtat al rețelei semnalul va fi în continuare foarte foarte bun. Efectiv nu am avut nici un parametru de care să ne plângem.

Concluzia

DTTV este o stație de emisie cablu în standard DVB-T cu semnal digital de foarte mare calitate și cu posibilități foarte mari de configurare. Modulele pe care le-am avut în teste sunt doar câteva din tipurile de module pe care Promax le poate distribui. Vizitați site-ul lor web www.promaxelectronics.com pentru mai multe detalii. Dacă te gândești serios să-ți extinzi afacerea în domeniul televiziunii prin cablu și cu precădere în domeniul televiziunii digitale prin cablu atunci trebuie să iei în considerare DTTV de la Promax!



■ Cu stația DTTV pe care am avut-o spre testare am putut genera șase semnale DVB-T, modulate COFDM. Luând în considerare că se pot configura 6-8 canale SDTV pe fiecare purtătoare, rezultă că o singură stație poate retransmite ușor 48-60 de canale digitale !



■ Detalii ale canalului digital de satelit PATIO.TV convertit în DVB-T



■ Setarea modulului DT 302. Poți vedea setarea frecvenței transponderului ce trebuie recepționat și apoi demodulat în stream de transport pur.

Opinia Expertului

+

Configurație foarte flexibilă, interfața cu utilizatorul foarte simplă. Semnal de ieșire foarte bun și puternic. Nu este nevoie de receptoare DVB-C la clienții acasă

-

Câteva funcționalități specifice standardului DVB-C (cum ar fi canalul de întoarcere a semnalului) sunt imposibile. Totodată numărul de canale digitale este întrucâtva mai mic decât dacă s-ar folosi standardul DVB-C (dar acest lucru este important doar dacă vă gândiți să transmiteți mai mult de 200 de canale).

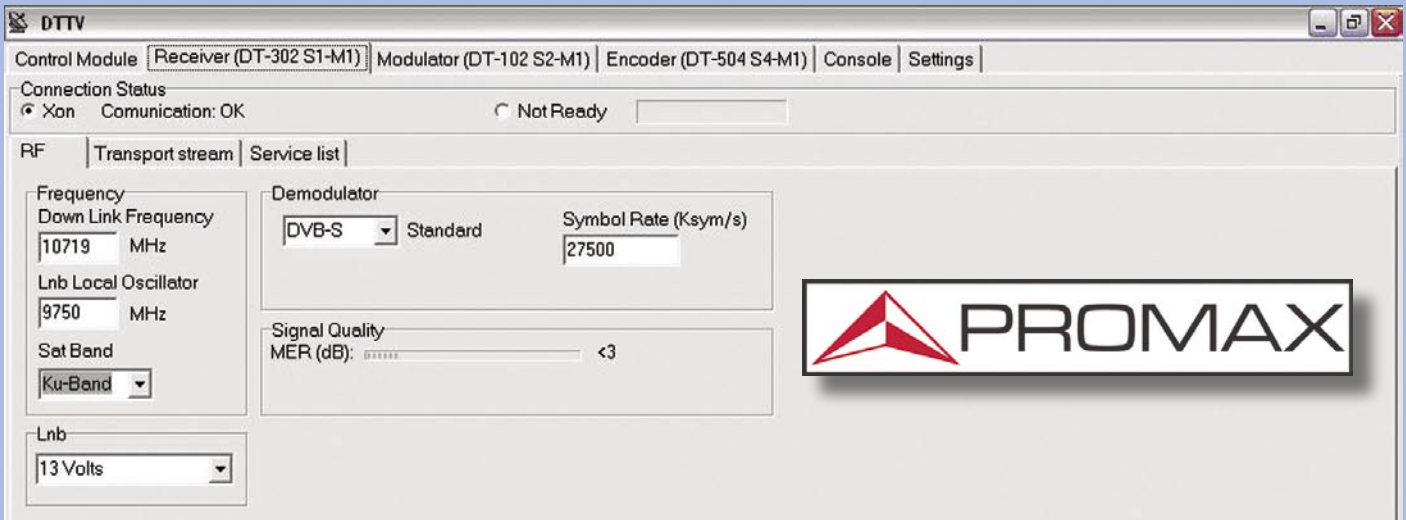


Jacek Pawlowski
TELE-satellite
Test Center
Poland

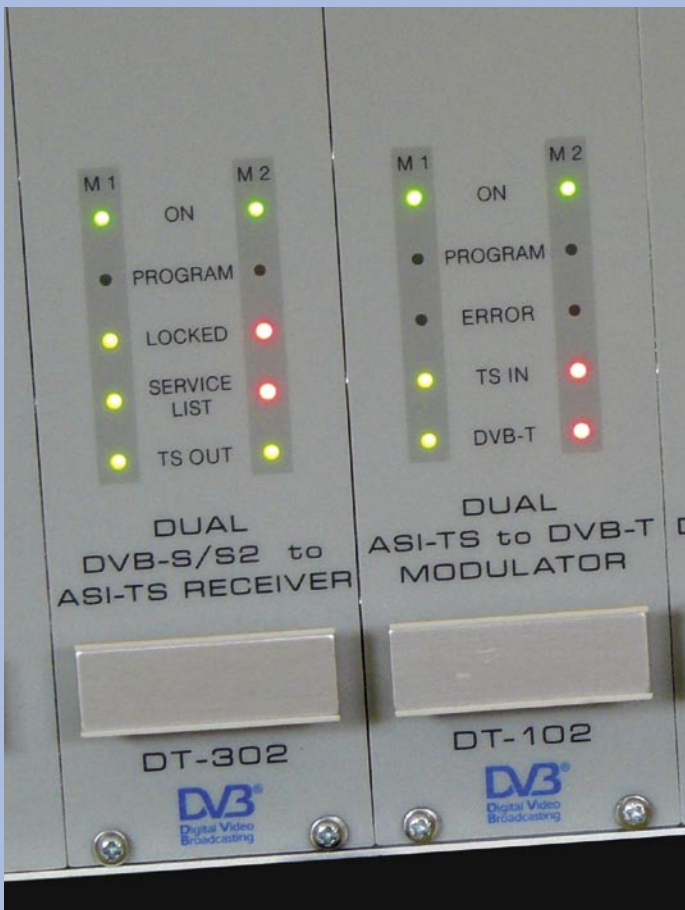
TECHNICAL

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 | |



■ Imagini digitale ale aplicație de control a DTTV-ului.



■ LED-ul verde indică faptul că DT-302 a localizat transponderul satelitelui și-l recepționează normal și că DT-102 scoate un semnal corect DVB-T



■ Modulul DT-302 are două CAM-uri accesibile după ce s-a înlăturat capacul de protecție de deasupra modului. Aceste CAM-uri sunt capabile să decripteze canalele codate. Desigur cu ajutorul unei cartele valabile pentru acel program sau grup de programe.