

پایانه دیجیتال به تلویزیون تلویزیون کابلی دیجیتال می خواهید؟ بسیار ساده است؟

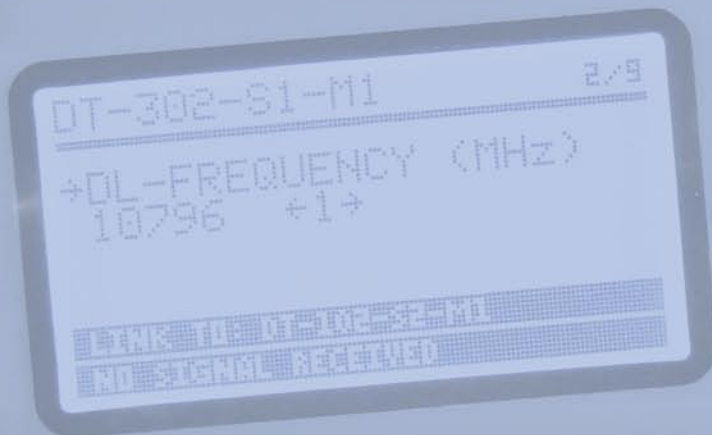
پرگردان : مسعود بازیار

DVB-S استاندارد تلویزیون دیجیتال ماهواره ای است. همینطور **DVB-T** برای پخش تلویزیون دیجیتال زمینی ، و **DVB-C** برای پخش دیجیتال کابلی. بنابراین اگر می خواهید شبکه ای کابلی درست کنید و تلویزیون دیجیتال را به تعدادی کاربر ارائه نمایید می بایست تمامی آنها را به گیرنده های **DVB-C** مجهز نمایید. اما آیا این راه اقتصادی ترین روش ممکن است؟ متخصصین **Promax** چنین می گویند: خیر ، شما می توانید آن را آسانتر و ارزانتر نمایید!



افراد Promax هوشمندی به خرج داده و متوجه شدند اغلب دستگاههای تلویزیون مدرن دارای تیونر DVB-T در کنار تیونر آنالوگشان هستند. حالا ، اگر سیگنال DVB-T می تواند در هوا انتقال یابد ، می تواند در تلویزیون کابلی نیز انتقال یابد. برای دستگاههای تلویزیون کاربران نهایی تفاوتی نمی کند که آیا سیگنال DVB-T از آنتن می رسد و یا از سیستم کابل. تعدادی از تماشاگران دارای تلویزیونهای تخت مجهز به تیونر داخلی DVB-T هستند و برخی دیگر از دستگاههای گیرنده DVB-T مجزا برای دریافت امواج پخش زمینی استفاده می کنند. اما در یک چیز شکی نیست: اگر آنها بتوانند

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

شرح ماژولها

سیگنال DVB-T بی سیم را دریافت نمایند و در صورتیکه خروجی کابل سیگنال سازگار با DVB-T ارایه نماید ، حتما می توانند تلویزیون دیجیتال کابلی را نیز دریافت نمایند و پایانه مبدل دیجیتال به تلویزیون (DTTV) ساخت Promax همین کار را می کند! این سیستم بدون نیاز به گیرنده کابلی در سمت گیرنده نهایی کار می کند.

برای هیجان انگیز کردن شبکه کابلی ، نه تنها می بایست تمامی سیگنالهای ترسترپال قابل دریافت در منطقه باز ارسال گردد بلکه می بایست محتوای ماهواره ای نیز به آن افزوده گردد و حتما در برخی موارد می خواهید برنامه هایی را از منابع A/V پخش نمایید. به عنوان مثال هتلها در اغلب موارد اطلاعاتی را مکررا برای مهمانهایشان پخش می نمایند. در نهایت اینترنت و تلویزیون اینترنتی را نباید فراموش نمود. چرا نباید این امکان را برای دریافت کنندگان برنامه کابلی فراهم نمود؟ تمامی این خواسته ها در واقع مواردی بودند که مهندسين Promax در طراحی DTTV در نظر گرفته اند.

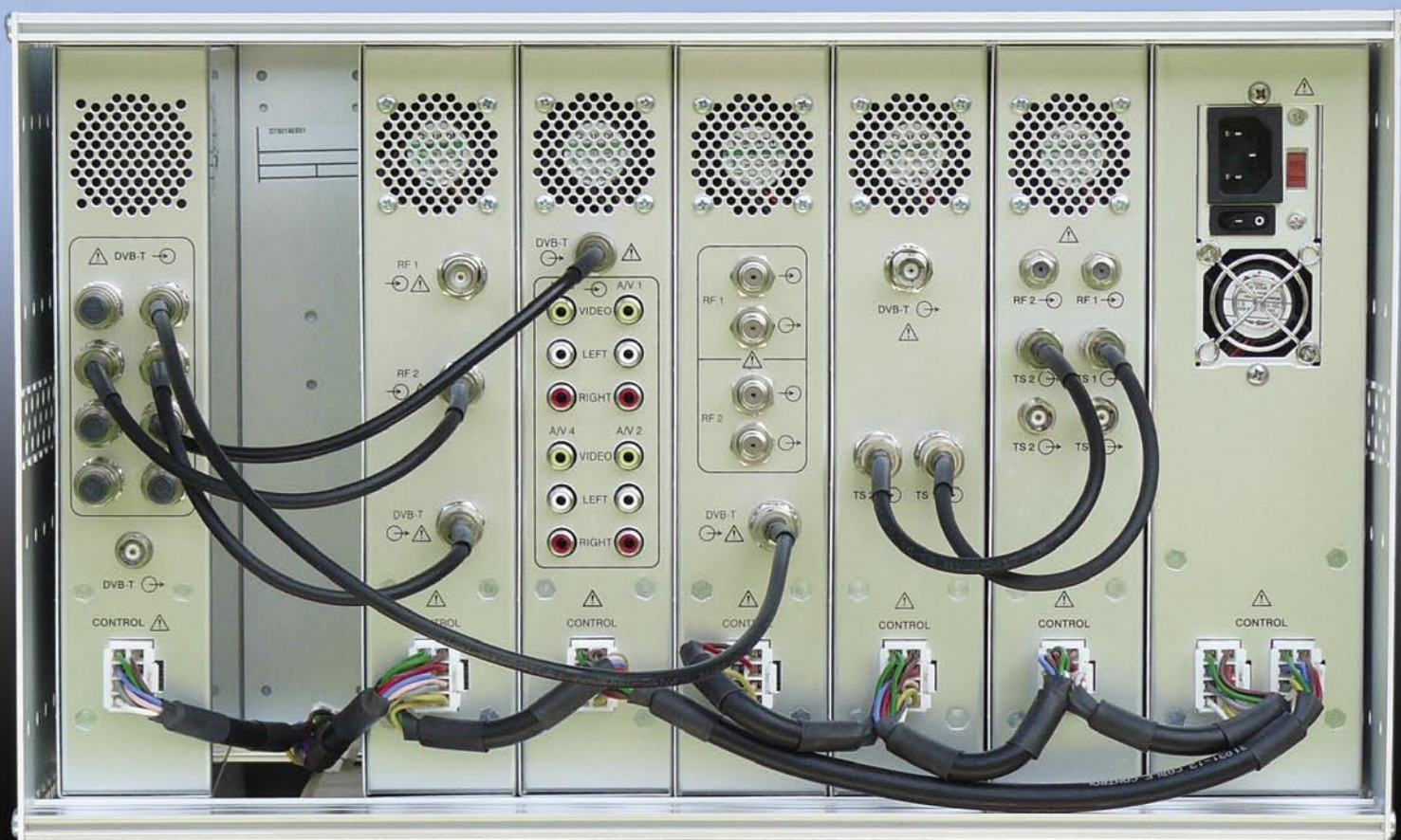
پایانه دارای یک طراحی ماژولار است بنابراین سفارشی سازی آن مطابق با نیازهای خودشان بسیار ساده است. همه چیز در یک رک استاندارد 19 اینچ جای می گیرد. DT-800 ، واحد کنترل و منبع تغذیه ، در منتهای سمت چپ قرار گرفته است. دارای یک نمایشگر گرافیکی و تعدادی دکمه برای کنترل تمامی ماژولها است. به علاوه ، یک کانکتور اترنت نیز در پنل جلویی وجود دارد. پس از اتصال ماژول به LAN ، می توانید تمامی تنظیمات را بسیار ساده تر و با کمک یک برنامه کامپیوتری انجام دهید. در پنل پشتی می توانیم سوکت برق، سویچ تغذیه، انتخابگر ولتاژ اصلی، سوکت کابلهای کنترلی و فن خنک کننده را ببینیم . در واقع هر ماژولی دارای فن مجزا است. این در پایانه های حرفه ای معمول است. فنهایی خنک کننده سر و صدا تولید می کنند اما کسی این تجهیزات را در اتاقی که قرار است افراد ساعتها کار کنند ، نصب نمی نماید. DT-800 با استفاده از کابلهای چند سیمه به ماژولهای دیگر متصل می

شود و می تواند تا 7 ماژول را کنترل نماید.

ماژول بعدی که در رک تست داشتیم DT-302 بود. DT-302 یک رسیور دوگانه DVB-S/S2 دارای خروجیهای انتقال جریان است. اگر 2 ال ان بی به ورودیهای آن متصل نمایید می توانید ماژول را برای دریافت دو ترنسپاندر مختلف برنامه ریزی نمایید. هر رسیور ماهواره ای دارای دو خروجی جریان انتقال ASI یکسان می باشد. ASI به معنی واسطه سریال آسنکرون بوده و فرمت مخابراتی جریان انتقال است. DT-302 امکان انتخاب برنامه ای را که می خواهید انتقال دهید می دهد. بنابراین مجبور نیستیم تا هر کانالی را که در یک ترنسپاندر وجود دارد باز پخش نماییم بلکه تنها کانالهایی را که می خواهیم به مشترکان نمایش دهیم ، ارسال می نماییم. آنچه در این ماژول جلب توجه می کند، دو خشاب CAM است که با برداشتن کاور بالایی در دسترس است. اگر یک اسمارت کارت معتبر درون آنها قرار دهید، می توانید کانالهای ماهواره را کدگشایی نمایید! بدین گونه این کابلها به شبکه کابلی راه می یابند.

DT-102 ماژول دیگری بود که کنار DT-302 قرار دادیم. DT-102 جریانهای انتقالی را به سیگنال DVB-T تبدیل می نماید. این جریان می تواند هر جریان انتقالی باشد اما ما در این آزمون از سیگنال دریافتی از ماژول همسایه که قبلا توضیح داده شد ، DT-302 استفاده نمودیم. این ماژول دارای دو ورودی ASI-TS و یک خروجی DVB-T است. اگر این واحد را با دو سیگنال جریان انتقال مجزا تغذیه نماییم ، دو حامل در خروجی خواهیم داشت (و بنابر این دو مالتی پلکس داریم) . ماژول بعدی DT-202 است ، یک ماژولاتور مبدل DVB-S به DVB-T دوقلو. این ماژول ساده ترین و ارزانتترین راهکار برای انتشار کانالهای ماهواره ای FTA است که البته نیاز به کارت هوشمند هم ندارد.

همانگونه که در عکس مشهود است ، DT-504 ماژول بعدی است. این ماژول دارای 4 ورودی است. A/V است که برای همه بینندگان ما بسیار آشناست. بله ، اینها ویدیوی آنالوگ و ورودیهای صدای استریوی آنالوگ هستند. منبع سیگنال می



DT-710 است، این ماژول یک تفویض کننده و ترکیب گر است که هشت کریر DVB-T را دریافت داشته و آنها را بر روی یک کابل ارائه می نماید. این یک خروجی نرمال برای شبکه کابلی است.

نصب

درست پس از متصل کردن تمامی کانالها به برق و متصل نمودن آنها با کابلهای کنترلی و سیگنال در پشت ، DTTV آماده برپایی می شود. تعداد دکمه ها تنها شش عدد است: چهار دکمه جهت نما ، Enter و Esc . راه اندازی دستگاه ساده است. بلافاصله پس از روشن نمودن واحد کنترلی DT-800 چک می نماید که چه ماژولهای دیگری به آن متصل هستند. پس از چند ثانیه می توان دکمه Enter را فشرد. سپس در مورد کلمه عبور از شما پرسش می شود (PIN) و سپس می توانید ماژولی را که قصد تنظیم آن را دارید انتخاب نمایید (با جهت نماهای چپ و راست). هنگامیکه ماژول دلخواه نشان داده شد، فشردن مجدد دکمه Enter به شما امکان برپایی پارامتر ها را می دهد. دکمه های بالا و پایین مقدار عدد و یا حرف الفبا را تغییر می دهد و دکمه های چپ و راست موجب حرکت در میان نامها و اعداد می شود. همه چیز بسیار شهودی و همانگونه که دیده می شود کار می کند. به هنگام برپاسازی DT-302 می بایست همان اطلاعاتی را فراهم کرد که در منوی نصب رسیور وارد می گردد: LOF ، فرکانس ترنسپاندر مورد نظر ، باند Ku/C ، تغذیه ال ان بی (18/13 ولت ، 22 Khz) ، استاندارد (DVB-S/DVB-S2) ، نرخ سمبل. همچنین یک آپشن دیگر نیز وجود دارد: فهرست خدمات. هنگامیکه DT-302 بر روی یک ترنسپاندر قفل می شود. این زیر منو تمامی سرویسهای قابل تشخیص را فهرست می نماید (کانالهای دیتا ، تلویزیون و رادیو). شما می توانید تنها کانالهایی را که می خواهید بر روی خروجی قرار گیرند، مارک نمایید. بقیه خدمات مسدود می گردد.

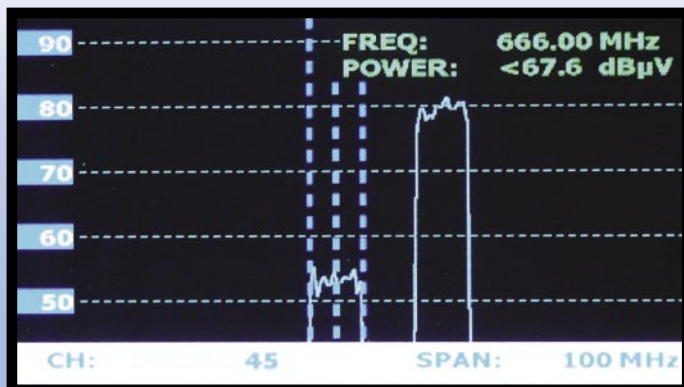
اگر خدمات مورد نظر رمز گذاری شده باشد می توانید از یک اسمارت

تواند پخش کننده DVD ، VCR ، گیرنده ماهواره ، دوربین امنیتی و یا هر منبع دیگری باشد. هر یک از آن ورودیهای آنالوگ به یک کانال دیجیتال مجزا در خروجی این ماژول تبدیل می شود. به این ترتیب یک حامل DVB-T مشتمل بر چهار کانال خواهیم داشت.

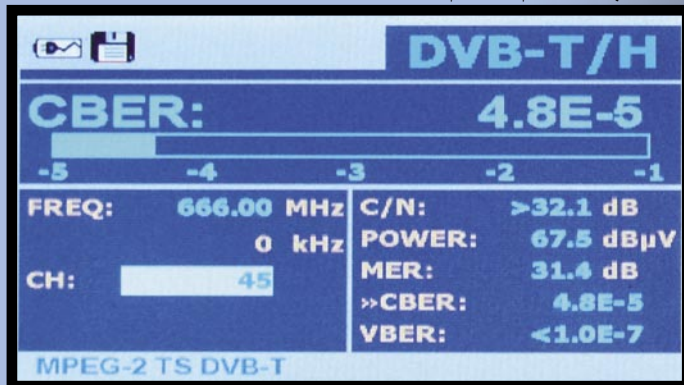
ماژول یکی به آخر ، DT-212 ، یک ماژول انتقال دهنده DVB-T است. پس از دریافت یک سیگنال دیجیتال زمینی می توانیم آن را به فرکانس دیگری در این طیف انتقال دهیم. این کار را برای جلوگیری از برهم کنش ناخواسته میان سیگنالها در شبکه انجام می دهند. یکی دیگر از عملکردهای مهم این ماژول ارتقای کیفیت سیگنال است. ماژول سیگنال را دی ماژوله کرده ، بیتهای خطا را تصحیح نموده و سیگنال را مجدداً بر روی DVB-T ماژوله می کند. در نتیجه سیگنالی با نرخ C/N بسیار خوب خواهد بود که حتی برای شبکه های کابلی گسترده نیز مناسب است.

نهایتاً سمت راست ترین ماژول

- کانال 4FUN.tv از ماهواره HOTBIRD در 13 درجه شرقی که به DVB-T باز مدوله شده و بر روی صفحه سیگنال آنالایزر دیده می شود.



- DT-102 دو جریان انتقال را به دو سیگنال معمول DVB-T COFDM تبدیل می نماید. طیف آنها را می توانید در تصویر مشاهده نمایید. ما سطح آنها را 20 dB پایین تنظیم کرده ایم وگرنه بسیار قوی بوده اند.



- حتی با 20 dB تضعیف، سیگنال DVB-T کیفیت عالی ای دارد. مقادیر C/N ، VBER ، CBER و MER را بخوانید.



برای Promax برنامه ای نرم افزاری برای کنترل DTTV ارائه کرده است. در ابتدا می بایست DTTV و رایانه را به شبکه متصل نمود. در ماژول DT-800 آدرس IP ، ماسک شبکه ، و گیت وی را دستی ست می نمایید. از DHCP پشتیبانی نمی شود. این مورد در دستگاههای حرفه ای طبیعی است. پس از این برنامه رایانه ای کل کار را بسیار آسان می کند. این یک کمک واقعی برای نصاب است.

عملکرد

کیفیت سیگنال خروجی بسیار عالیست و بسیار بهتر از آن چیزی است که از ال ان بی ماهواره و یا آنتن ترستریال دریافت می شود. این به آن علت است که خروجی ماژولها بسیار با کیفیت است. آنها DVB-S2 ، DVB-S و یا DVB-T را دماژوله می نماید، خطاهای بیئی را اصلاح نموده و جریان انتقال را به دوباره به DVB-T مازوله می نماید. به مدد این پروسه سیگنال خروجی در واقع عاری از خطای بیئی است. تمامی پارامترهایی که به کیفیت سیگنال ربط دارند: C/N ، MER ، VBER ، CBBER ، کاملاً عالی هستند. علاوه بر اینها ، سطح سیگنال بسیار بالاست. هنگامیکه یک دستگاه تلویزیون مدرن را حتی در انتهای یک شبکه کابلی بسیار گسترده نصب می نمایید، سیگنال هنوز هم بسیار بسیار خوب خواهد بود. هیچ پارامتری وجود ندارد که درباره آن بتوان نگران شد.

جمع بندی

DTTV یک پایانه پخش DVB-T بسیار با کیفیت است که سیگنال خروجی آن بسیار باکیفیت بوده و دارد. ماژولهایی که ما در رک تست خود داشتیم تنها تعداد محدودی از ماژولهایی است که Promax ارائه می نماید. تار نمای آنها را به آدرس www.promaxelectronics.com مشاهده نمایید تا جزئیات بیشتری دریافت نمایید. اگر بطور جدی در فکر به راه اندازی شبکه کابلی هستید و می خواهید کل کار مقرون به صرفه باشد می بایست DTTV را در نظر داشته باشید!

کارت معتبر استفاده نموده و آن را داخل CAM نصب شده در ماژول قرار دهید. برای دسترسی فیزیکی به CAM می بایست در پوش کوچکی را که در بالای پنل ماژول قرار دارد باز نمایید. در واقع DT-302 دارای دو ماژول از این نوع است ، یکی برای هر ورودی. بقیه ماژولها نیز به همین صورت پیکربندی می شوند. اگر ماژول دارای خروجی DVB-T باشد. می بایست پارامترهای DVB-T نیز انتخاب گردند: فرکانس ، میرایی ، حالت FFT ، بازه محافظ ، شکل سیگنال، نرخ کد و پهنای باند.

همانگونه که مشاهده می نمایید تعداد تنظیمات قدری بالاست. اگر تنها بخواهید اطلاعات ترنسپاندر DVB-S را تغییر دهید مشکلی نخواهد بود. این کار را می توانید به سرعت انجام دهید. با این وجود اگر مشغول برپاسازی اولیه هستید، ممکن است کارتان قدری زمانبر باشد. برای راحت تر کردن این کار



واحد DTTV در پیکربندی تستی ما می توانست تا 6 سیگنال DVB-TCOFDM در خروجی تولید کند. اگر در نظر بگیریم هر یک از حاملها می تواند 8 تا 10 کانال SDTV را انتقال دهد. یک واحد DTTV می تواند 48 تا 60 کانال در خروجی داشته باشد.



جزئیات کانال ماهواره ای PATIO.TV که به DVB-T تبدیل شده است.



نظر متخصص

تنظیمات بسیار قابل انعطاف است. واسط کاربری ساده است. سیگنال خروجی بسیار خوب و قوی است. نیازی به به کارگیری دستگاههای گیرنده DVB-C در سمت گیرنده نیست.



Jacek Pawlowski
TELE-satellite
Test Center
Poland

برخی عملکردهای معمول DVB-C (مانند کانال برگشت) غیر ممکن است. همچنین تعداد کانالهای دیجیتال ممکن کمتر از DVB-C است. (اما این تنها زمانیکه بخواهید بیش از 200 کانال ارائه نمایید اهمیت می یابد).

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 | |

DTTV

Control Module: Receiver (DT-302 S1-M1) | Modulator (DT-102 S2-M1) | Encoder (DT-504 S4-M1) | Console | Settings

Connection Status: Xon Communication: OK Not Ready

RF | Transport stream | Service list

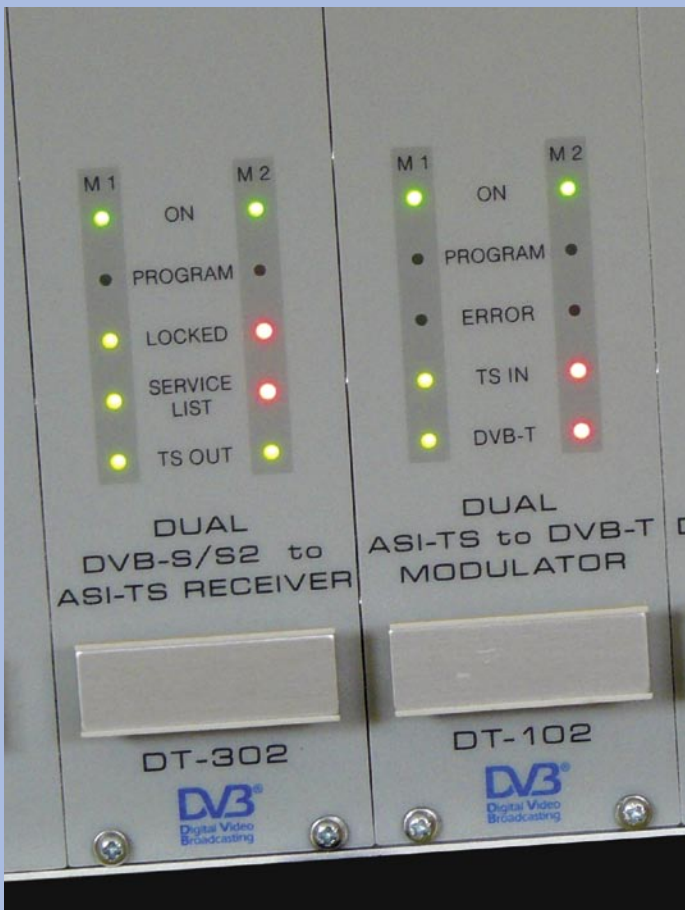
Frequency: Down Link Frequency 10719 MHz, Lnb Local Oscillator 9750 MHz, Sat Band Ku-Band, Lnb 13 Volts

Demodulator: DVB-S Standard, Symbol Rate (Ksym/s) 27500

Signal Quality MER (dB): <3

PROMAX

تصویری از برنامه کنترل DTTV .



ال ای دی های سبز رنگ نشان می دهند که DT-302 به ترنسپاندر ماهواره لاک شده است و DT-102 سیگنال DVB-T درست را به خروجی می فرستد.



ماژول DT-302 دارای دو CAM است که با برداشتن کاور آنها در قسمت بالایی قابل دسترسی است. آنها می توانند کانالهای کد شده را رمز گشایی نمایند. البته شما می بایست اسمارت کاردهای معتبر در آنها قرار دهید.