

ال ان بی های مونوبلاک TM-1M و Technomate TM-3D ساخت بازدهی مورد نیاز شما چقدر است؟ برگردان: مسعود بازاریار

در شماره های قبلی تله ستلایت، ال ان بی های تک سوزنه و چند سوزنه ساخت Technomate به عنوان دستگاههایی دارای بازدهی بسیار خوب معرفی شدند. بر آن شدیم ال ان بی مونوبلاک آنها را بیازماییم و ببینیم آیا بازدهی آنها به اندازه مدلهای معمول تر این شرکت می باشد .

برای تست دو محصول از Technomate انتخاب نمودیم: TM-1M مونوبلاک 6 درجه کلاسیک و TM-3D یک ال ان بی مونوبلاک 3 درجه که کمتر معمول است. کیفیت ساخت هر دو محصول بسیار خوب است. TM-1M برای هماهنگی با نگهدارنده های ال ان بی استاندارد 40 میلیمتری ساخته شده است اما TM-3D به علت وجود فاصله اندک میان دو ال ان بی، نیاز به فیتوری خاص به قطر 60 میلیمتر دارد. هر دو مونوبلاک با استفاده از دستورات DiSEqC 1.0 ، "موقعیت A/B" قابلیت سویچ کردن بوده و هر دو از نوع بانده Ku ، یونیورسال هستند. این به آن معنی است که دارای LOF – فرکانس اسپلاتور محلی – استاندارد می باشند. 9.75 و 10.6 گیگاهرتز که با استفاده از یک سیگنال 22 کیلوهرتز انتخاب می شوند. قطبیت نیز با استفاده از ولتاژ تغذیه (13 ولت برای عمودی و 18 ولت برای افقی) انتخاب می شود. همانگونه که می بینید، این ال ان بی های مونوبلاک تقریباً با تمامی رسیورهای مدرن امروزی سازگارند.

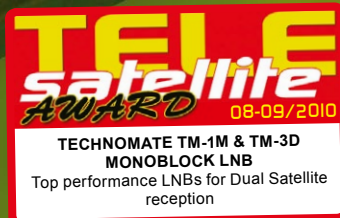
TELE-satellite World

www.TELE-satellite.com/...

Download this report in other languages from the Internet:

Arabic	العربية	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1009/ara/technomate.pdf
Indonesian	Indonesia	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1009/bid/technomate.pdf
Bulgarian	Български	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1009/bul/technomate.pdf
Czech	Česky	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1009/ces/technomate.pdf
German	Deutsch	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1009/deu/technomate.pdf
English	English	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1009/eng/technomate.pdf
Spanish	Español	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1009/esp/technomate.pdf
Farsi	فارسی	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1009/far/technomate.pdf
French	Français	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1009/fra/technomate.pdf
Hebrew	עברית	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1009/hob/technomate.pdf
Greek	Ελληνικά	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1009/hel/technomate.pdf
Croatian	Hrvatski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1009/hrv/technomate.pdf
Italian	Italiano	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1009/ita/technomate.pdf
Hungarian	Magyar	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1009/mag/technomate.pdf
Mandarin	中文	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1009/man/technomate.pdf
Dutch	Nederlands	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1009/ned/technomate.pdf
Polish	Polski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1009/pol/technomate.pdf
Portuguese	Português	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1009/por/technomate.pdf
Romanian	Românesc	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1009/rom/technomate.pdf
Russian	Русский	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1009/rus/technomate.pdf
Swedish	Svenska	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1009/sve/technomate.pdf
Turkish	Türkçe	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1009/tur/technomate.pdf

Available online starting from 30 July 2010



نصب

در ابتدا TM-1M مورد آزمون واقع شد. در ابتدا بر روی یک ال ان بی مرجع که بر روی دیشی به سمت HOTBIRD 13E نشانه رفته بود، اندازه گیری صورت پذیرفت. سپس ال ان بی مونوبلاک را نصب نمودیم و اندازه گیری ها را بر روی ال ان بی ای که در کانون آنتن قرار داشت تکرار نمودیم. همانگونه که در گرافهای قدرت سیگنال می بینید،

ماهواره ها در آستانه دریافت قرار داشت (زرد). با این وجود اگر دیش کوچکتر می بود، به عنوان مثال دیش 70 سانتی متری به جای دیش آفست معمول 85 سانتی متری، مونوبلاک 3 درجه به چیزی در حدود مونوبلاک 4.5 درجه تبدیل می شد.

عملکرد

بعدتر آزمون را برای دو ماهواره دیگر: ASTRA 19.2E و ASTRA 23.5E تکرار کردیم. با علم به اینکه فاصله زاویه ای آنها بیش از 3 درجه است، می خواستیم ببینیم این زاویه 3 درجه را تا چه حد می توان کش داد. همانگونه که در تصویر اخذ شده دیگری از سیگنال متر می بینید، دریافت دو نتیجه سبز غیر ممکن بود. یکی از

نصب TM-1M به سادگی آب خوردن است. تنها ال ان بی نصب شده بر روی دیش آفست 85 سانتی متری را که به سمت هاتبرد نشانه رفته بود با این ال ان بی جا به جا کردیم. ال ان بی خارج از کانون می بایست به طور خودکار برای دریافت ASTRA آماده می بود. در واقع سیگنال متر را بلافاصله هر دو ماهواره را با قدرت و کیفیت سیگنال بسیار خوبی شناسایی نمود. تصویر صفحه نمایش سیگنال متر را مشاهده نمایید. (

ال ان بی TM-3D حتی جذابیت بیشتری داشت. از آنجاییکه هیچ کدام از دیشهای ما فیتور مناسب آن را نداشتند. مجبور شدیم یک آن را موقتاً و دستی ماونت نماییم که خیلی محکم نبود اما امکان اندازه گیری را برایمان میسر نمود. ما تصمیم گرفتیم HOTBIRD در 13 درجه شرقی و EUTELSAT در 16 درجه شرقی را با هم دریافت کنیم. با این نوع مونوبلاک هر دو ال ان بی خارج از کانون اصلی و در سایه قرار می گیرند. از آنجاییکه سیگنالهای EUTELSAT 16E در منطقه ما ضعیف ترند، تصمیم گرفتیم ال ان بی را بر روی این ماهواره تنظیم کنیم. این استراتژی خوبی بود و در عرض یک دقیقه و قدری بیشتر، هر دو جهت EUTELSAT 16E و HOTBIRD 13E آماده اندازه گیری بودند. باز هم سیگنال متر ما نشان داد همه چیز مرتب است.

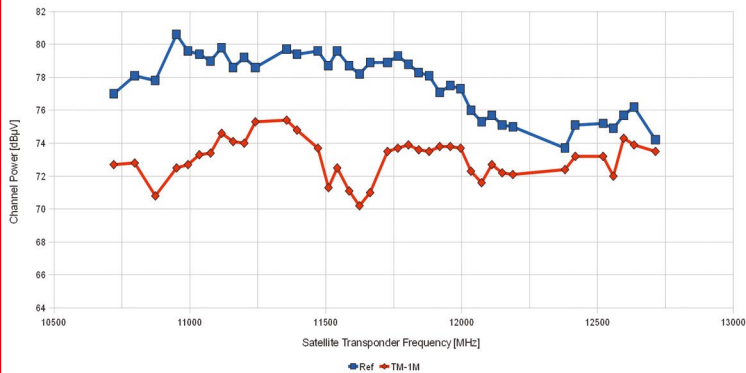


Technomate



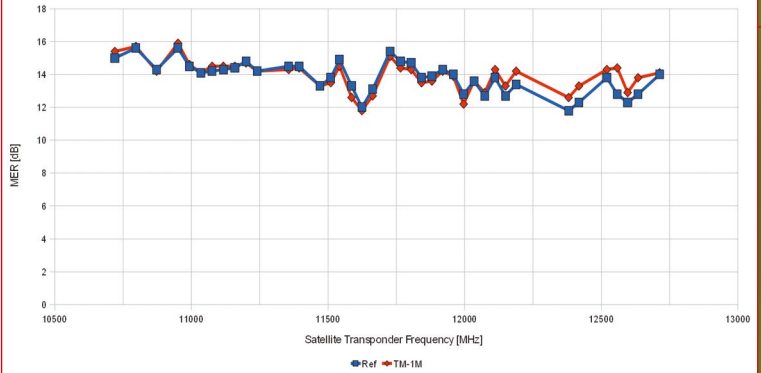
TM-1M in Comparison with a Reference Single LNBF

Hotbird 13 E, Vertical Polarization



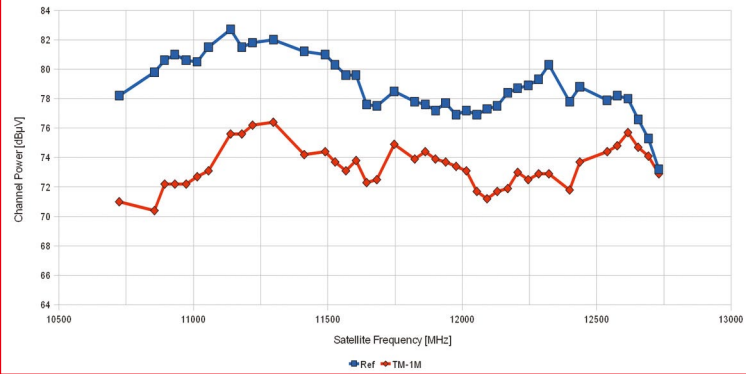
TM-1M in Comparison with a Reference Single LNBF

Hotbird 13 E, Horizontal Polarization



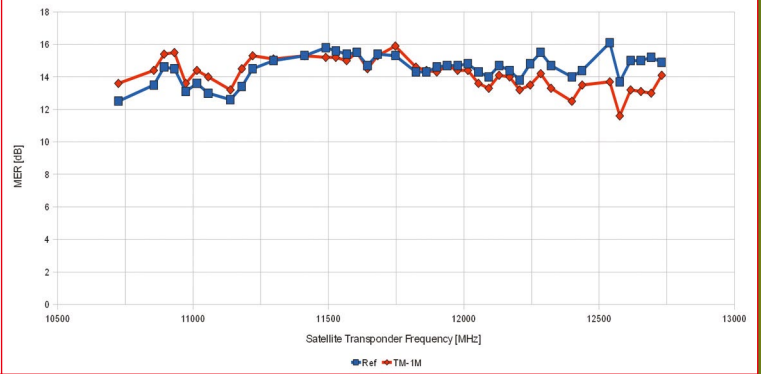
TM-1M in Comparison with a Reference Single LNBF

Hotbird 13 E, Horizontal Polarization



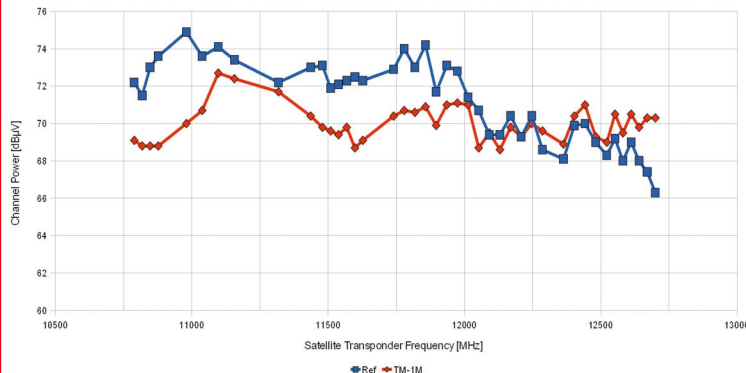
TM-1M in Comparison with a Reference Single LNBF

Hotbird 13 E, Horizontal Polarization



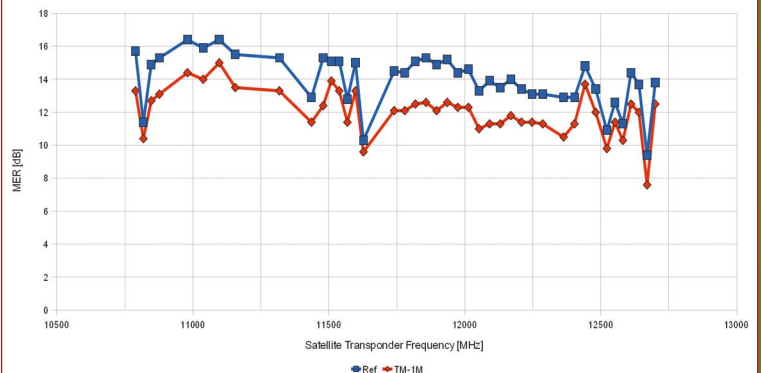
TM-1M in Comparison with a Reference Single LNBF

Astra 19.2 E, Vertical Polarization



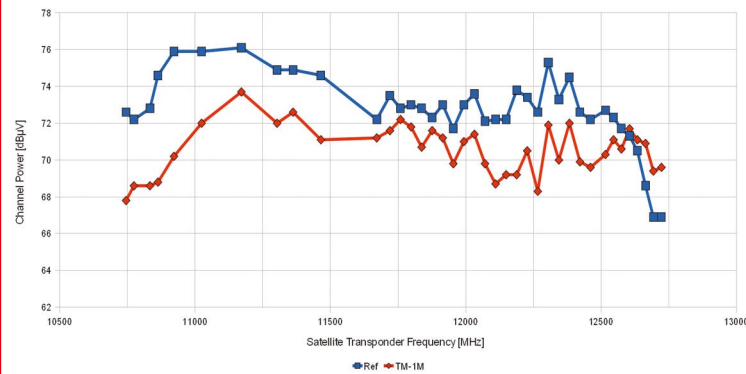
TM-1M in Comparison with a Reference Single LNBF

Astra 19.2 E, Vertical Polarization



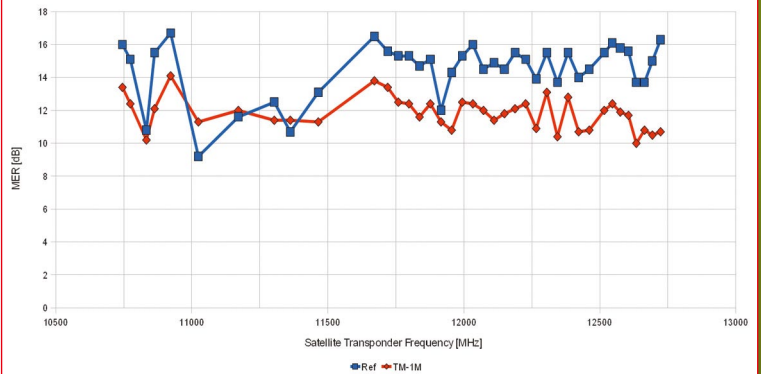
TM-1M in Comparison with a Reference Single LNBF

Astra 19.2 E, Horizontal Polarization



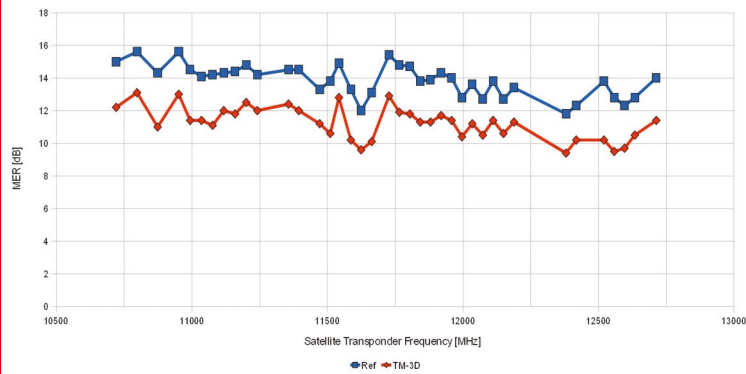
TM-1M in Comparison with a Reference Single LNBF

Astra 19.2 E, Horizontal Polarization



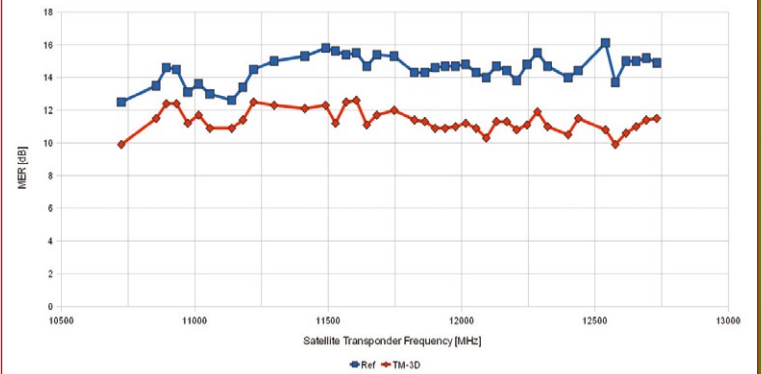
TM-3D in Comparison with a Reference Single LNBF

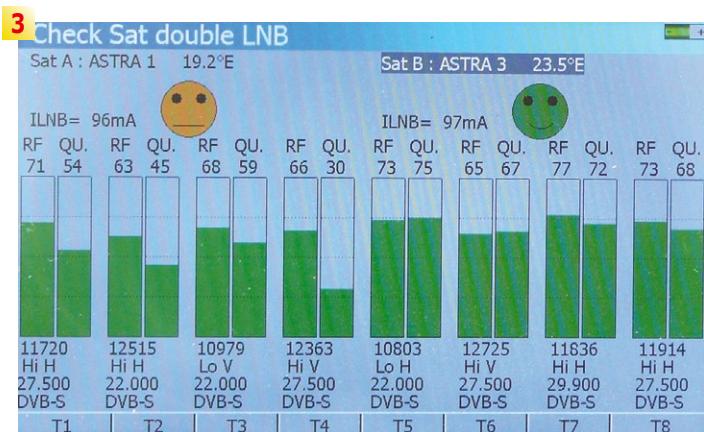
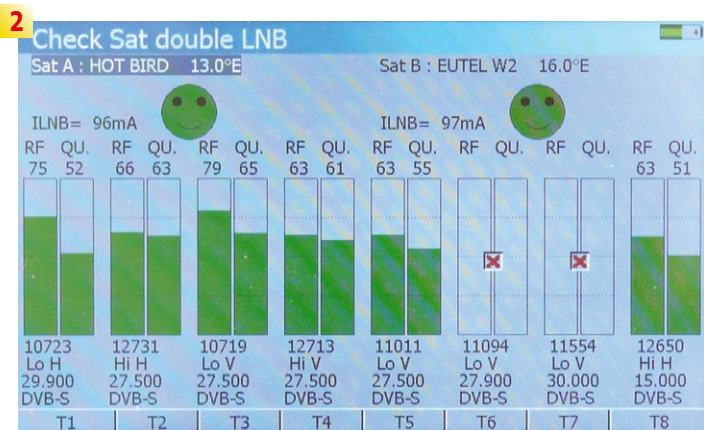
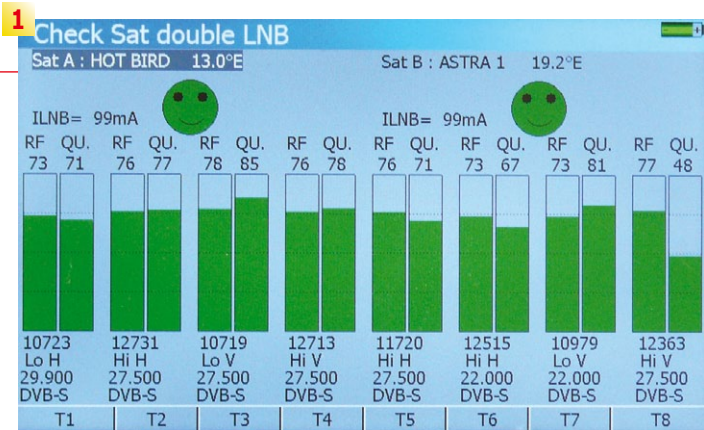
Hotbird 13 E, Vertical Polarization



TM-3D in Comparison with a Reference Single LNBF

Hotbird 13 E, Horizontal Polarization





بال ان بی تک سوزنه ای که بر روی همان دیش و به سمت ASTRA 19.2E قرار داشت، مقایسه کردیم. پس ال ان بی مونوبلاک در خارج از مرکز و ال ان بی مرجع درست در نقطه کانونی قرار داشت. متأسفانه، ال ان بی مونوبلاک به خوبی ال ان بی مرجع نبود.

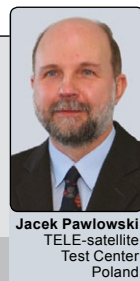
نتایج ال ان بی تحت تست اندکی از نتایج ال ان بی تک سوزنه بسیار عالی مرجع اندکی ضعیف تر بود. با این وجود با بسیاری از سایر ال ان بی های موجود برابری می کرد.

امادر مورد کیفیت سیگنال چطور ؟ ما MER (نرخ خطای مدولاسیون) را اندازه گیری نمودیم، ابتدا برای ال ان بی مرجع و سپس برای ال ان بی مرکزی مونوبلاک TM-1M. نتایج عالی بود! TM-1M به خوبی ال ان بی مرجع بسیار عالی ما بود.

متوجه قدری افت در سطح سیگنال شدیم اما از آن جالب تر نتایج MER بود. گرافها کاملاً گویا هستند. برای اغلب ترنسپاندرها، افت MER تنها در حد 1dB بود. این مقدار بسیار ناچیز است که قابل مقایسه با حالتی است که یک دیش

حال نوبت اندازه گیری ال ان بی خارج از مرکز رسیده بود. ما نتایج را

نظر متخصص



ال ان بی های مونوبلاک (6 TM-1M درجه) و (3 TM-3D درجه)، دارای پرفرمنس بالایی هستند. حتی ال ان بی های خارج از مرکز سیگنال های بسیار با کیفیتی به دست می دهند. کیفیت ساخت آنها بسیار عالیست.

غلط های کوچکی در دیتا شیت Technomate وجود دارد که ممکن است مشتری را گیج کند. به عنوان مثال در هر دو مدل بیان شده که اندازه فید هورن 40 میلیمتر استف در حالیکه برای TM-3D اندازه واقعی 60 میلیمتر است که استاندارد نیست. عدد نویز در کتابچه همراه 0.2 dB نوشته شده در حالیکه بر روی جعبه 0.1 dB درج شده است.

1 - TM-1M در حال دریافت HOTBIRD 13E (در کانون) و ASTRA 19.2E در خارج از مرکز.

2 - TM-3D درحال دریافت HOTBIRD 13E و EUTELSAT 16E که دقیقاً 3 درجه در مدار زمین اختلاف دارند. علی رغم این واقعیت که هر دو ال ان بی خارج از مرکز کانونی قرار دارند، قدرت و کیفیت سیگنال بسیار خوب است. می توانید نتیجه را برای 4 ترنسپاندر از EUTELSAT 16.2E و HOTBIRD 13E ببینید. بقیه ترنسپاندرهای EUTELSAT قدیمی و غیر فعال بودند که در این اندازه گیری، کنار گذاشته شده اند.

3 - سعی کردیم دو ماهواره را که 4.3 درجه از هم فاصله دارند دریافت کنیم. این دو ماهواره ASTRA 19.2E و 23.5E بودند. همانگونه که می بینید، نتایج بدست آمده از TM-3D اطمینان بخش نبودند اما هنوز امکان دریافت وجود داشت. اگر یک دیش کوچکتر در ابعاد 70-75 سانتی متری داشتیم، می شد از این مونوبلاک به عنوان انتخابی عالی برای این فاصله زاویه ای استفاده نمود.

ثابت با ال ان بی ای نه به خوبی ال ان بی مرجع، نصب شده باشد.

پس از دریافت این نتایج عالی از ال ان بی مونوبلاک 6 درجه، به سراغ TM-3D رفتیم. نتایج بدست آمده بسیار نزدیک نتایج مشاهده شده برای ال ان بی در سایه مونوبلاک 6 درجه ای بود. مقدار MER از 0.5 به 1.5 دسیبل برای هر دو ال ان بی کاهش نشان می داد و قدرت

سیگنال خروجی از مونوبلاک اندکی کمتر از قدرت سیگنال ال ان بی مرجع بود. البته علت آن بود که ال ان بی مرجع یک نوع خاص و استثنایی در عملکرد C/N و قدرت سیگنال خروجی بود که به سختی بتوان همتای آن را پیدا نمود. برای صرفه جویی در فضا تنها یکی از گرافهای نشاندهنده مقدار MER در TM-3D در مقایسه با مرجع را منتشر نمودیم.

TECHNICAL DATA

Manufacturer	Technomate
E-mail	info@technomate.com
Website	www.technomate.com
Function	Universal multiple LNB's for Ku-Band
Models	TM-1M 6-degree monoblock LNB TM-3D 3-degree monoblock LNB
Input frequency	10.7~12.75 GHz
Output frequency	0.95~2.15 GHz
LOF's	9.75 and 10.6 GHz
LO temperature drift	±3 MHz (-40~+60° C)
LO Phase Noise	-60 dBc/Hz @ 1kHz offset -80 dBc/Hz @ 10 kHz offset -100 dBc/Hz @ 100 kHz offset
Noise figure	0.2 dB
Conversion Gain	56 dB typ.
Gain flatness characteristics	5 dB over entire band
1 dB output compression	0 dBm min.
LO spurious	-60 dBm max.
Intermodulation (1.7 GHz)	-60 dBm max.
Image rejection	40 dB min.
Cross polarization isolation	20 dB min.
Port-to-port isolation	20 dB min.
Reflector type	Offset
F/D ratio	0.6
Operating temperature	-40~+60° C