

Řada konvertorů Diamond od GT-SAT International

Výkonné konvertory

TELE **SATELLITE**
AWARD & BROADBAND
08-09/2008

GT-SAT INTERNATIONAL
DIAMOND ŘADA LNB
Vysoký výkon a nízký útlum činí z těchto
LNB řešení pro keroukoli satelitní
instalaci



Před pár lety jsme pozorovali znatelné zlepšení v šumovém čísle konvertorů. Starší LNB, která měla šum 0.8 dB nebo dokonce větší než 1 dB byla nahrazena konvertory s šumovým číslem specifikovaným jako 0.6, 0.3 nebo dokonce 0.2 dB (typicky). Čtete-li TELE-satelit pravidelně tak již víte, že měření ne vždy potvrdí domněnku, že zařízení označená jako 0.2 dB nejsou vždy lepší než ta s šumovým číslem 0.6 dB pro všechny kmitočty nebo polarizace. Naše nedávné testy ukázaly, že mezi dnešními kvalitními výrobky je poměrně malý rozdíl šumu. Jak se tedy mohou výrobci odlišit a nabídnout zákazníkům lepší výrobek?

Dalším parametrem, který je poměrně důležitý pro systémy s delšími kabely je výstupní výkon konvertoru. Jelikož koaxiální kabel utlumuje signál je potřeba v případě delší vzdálenosti mezi LNB a přijímačem vložit na výstup z konvertoru zesilovač. Takový zesilovač však znamená náklady navíc. A může také znehodnotit šumové charakteristiky systému.

Alternativou je použití konvertoru, který již v základu poskytuje silnější signál. A

řada Diamond s vysokým ziskem od GT-SAT International jsou právě takovými produkty, které na trhu k dispozici: single, twin, quad a quattro LNB (GT-LST40D, GT-T40D, GT-QD40D a GT-QT40D). Tyto výrobky mají vysoký směšovací zisk, takže v porovnání s běžnými LNB dokáží vytvořit silnější výstupní signál.

Abychom to vyzkoušeli, rychle jsme vybudovali měřicí systém: 60 cm parabola nastavená na HOTBIRD 13° východně, 0.3 dB referenční

TELE-satellite World

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

Download this report in other languages from the Internet:

Arabic	العربية	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/ara/gtsat.pdf
Indonesian	Indonesia	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/bid/gtsat.pdf
Bulgarian	Български	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/bul/gtsat.pdf
Czech	Česky	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/ces/gtsat.pdf
German	Deutsch	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/deu/gtsat.pdf
English	English	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/eng/gtsat.pdf
Spanish	Español	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/esp/gtsat.pdf
Farsi	فارسی	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/far/gtsat.pdf
French	Français	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/fra/gtsat.pdf
Greek	Ελληνικά	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/hel/gtsat.pdf
Croatian	Hrvatski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/hrv/gtsat.pdf
Italian	Italiano	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/ita/gtsat.pdf
Hungarian	Magyar	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/mag/gtsat.pdf
Mandarin	中文	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/man/gtsat.pdf
Dutch	Nederlands	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/ned/gtsat.pdf
Polish	Polski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/pol/gtsat.pdf
Portuguese	Português	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/por/gtsat.pdf
Romanian	Românesc	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/rom/gtsat.pdf
Russian	Русский	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/rus/gtsat.pdf
Swedish	Svenska	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/sve/gtsat.pdf
Turkish	Türkçe	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/tur/gtsat.pdf

Available online starting from 25 July 2008

Transponder	Pol.	Freq.
Tr-1	V	10719
Tr-2	H	10723
Tr-4	V	11240
Tr-3	H	11296
Tr-5	H	11642
Tr-6	V	11662
Tr-8	V	11727
Tr-7	H	11747
Tr-9	H	12092
Tr-10	V	12111
Tr-11	V	12713
Tr-12	H	12731

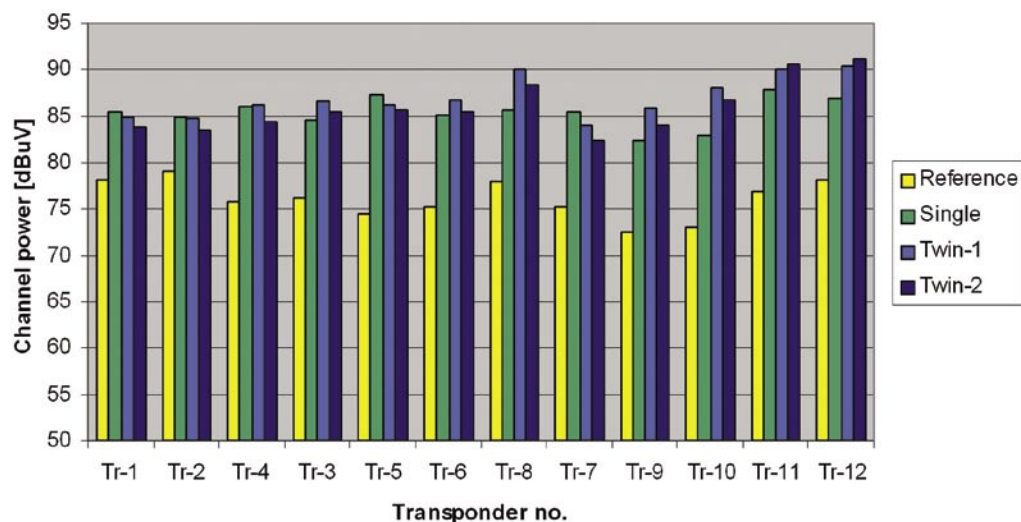
Tabulka 1. Transpondéry vybrané jako zdroje signálu.

LNB, satelitní signálový analyzátor, 10 dB tlumící prvek, kus koaxiálního kabelu a pár 75 ohmových terminátorů (pro zakončení nezapojených výstupů quad a quattro konvertorů). Vybrali jsme transpondéry na začátku, na konci a ve středu spodního a horního pod pásma Ku-pásma. Šest transpondérů pro vertikální a šest pro horizontální polarizaci – viz tabulka 1.

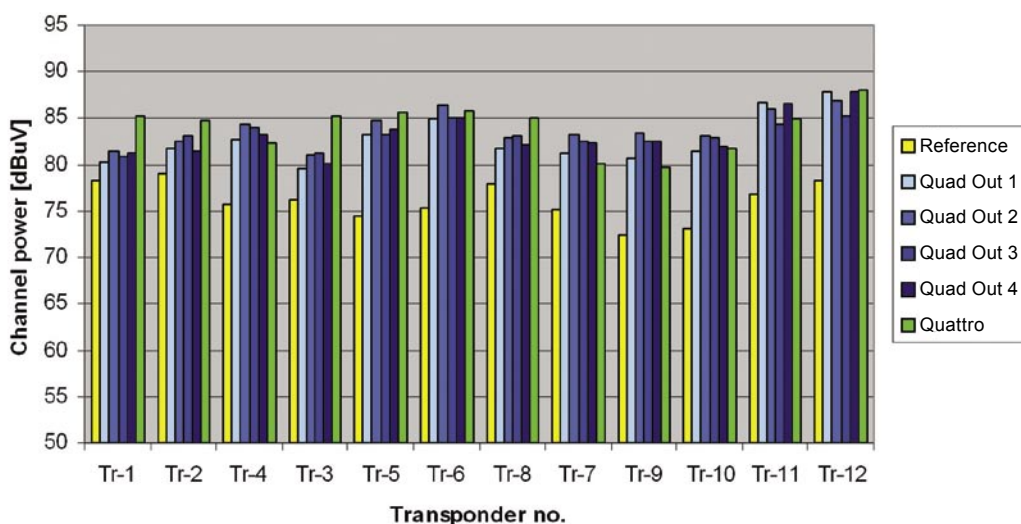
Grafy na obrázku 1 a 2 zobrazují výsledky. Žlutý pruh značí referenční LNB. Specifikace nebyla přehnaně optimistická. Každý může vidět, že celá rodina produktů GT-SAT poskytuje mnohem silnější signál než běžné LNB o 7 až 12 dB. Nezapomeňme, že koaxiální kabel představuje 20~30 dB útlumu na 100 m. Dle našich výsledků můžeme říci, že řada LNB Diamond kompenzuje útlum na koaxiálním kabelu dlouhém 30~50 metrů. To je 10~15ti patrová budova!

Již před měřením jsme věděli, že tyto konvertory by měly disponovat vyšším výstupním výkonem, než běžné kusy. Nebylo to tedy takové překvapení. Nezbyvá ale mnoho manipulačního prostoru. Zlepšíte-li jeden parametr, obvykle vám nezbyvá než se smířit s degradací parametru jiného. V tomto případě jsme se obávali, že utrpěla šumová charakteristika. Měřili jsme poměr modulačních chyb (MER). To je velmi praktická metoda, jak zjistit šumovou charakteristiku pokud jsou použity skutečně živé signály, jako v tomto případě u transpondérů.

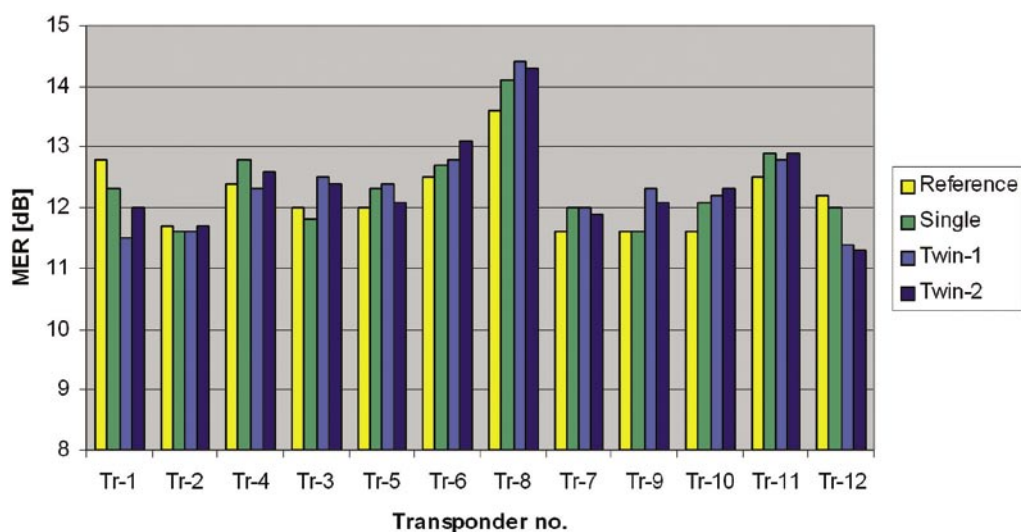
Na obrázku 3 a 4 můžete



Obr. 1. Výstupy signálů u single a twin LNB od GT-SAT v porovnání s referenčním LNB.



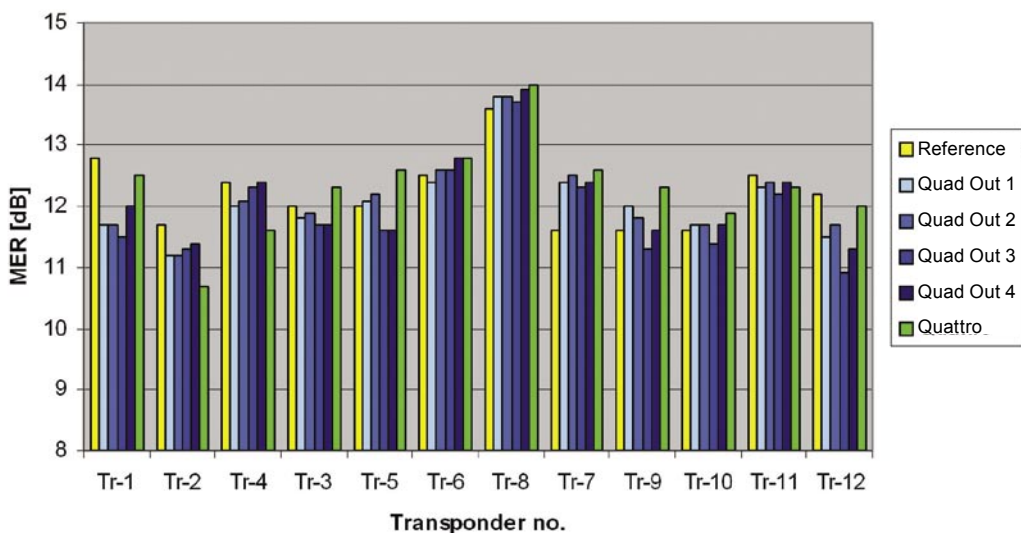
Obr. 2. Výstupy signálů u quad a quattro LNB od GT-SAT v porovnání s referenčním LNB.



Obr. 3. Šumové charakteristiky u single a twin LNB od GT-SAT v porovnání s referenčním LNB.

	Reference	Single	Twin-1	Twin-2	Quad-1	Quad-2	Quad-3	Quad-4	Quattro
HI Band	139	146	198	199	196	198	198	200	243
LO Band	122	129	183	182	181	182	183	183	228

Tabulka 2. Proudový odběr DC [mA]



Obr. 4. Šumové charakteristiky u quad a quattro LNB od GT-SAT v porovnání s referenčním LNB.

řady Diamond byly dokonce lepší než naše reference. Srovnáme-li quad model na obrázku 4, dalo by se říci, že byl mírně horší. Quattro konvertor byl opět lepší než náš referenční.

Obecně, srovnáme-li současně běžné nízkošumové LNB s řadou Diamond, vychází tato výrazně lépe co do výstupního výkonu a více-méně stejné co do šumové charakteristiky.

Nakonec jsme také měřili proudový odběr – viz tabulka 2. Provedení single vykazovalo spotřebu nižší než 100 mA, modely twin a quad méně než 200 mA. To je o trochu více než běžná LNB, zároveň se to však dá očekávat od zařízení s vysokým výkonem.

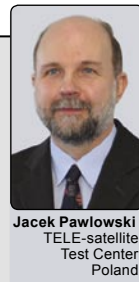
Tyto konvertory jsou skvělou volbou pro oblasti s horšími příjmovými podmínkami a pomáhají tak vykrývat četné výpadky při horším počasí.

vidět, že naše obavy byly neoprávněné. Single a twin konvertory se ukázaly být opravdu srovnatelné s naším referenčním kusem. Ačkoli u některých transpenderů byly trochu slabší u těch ostatních – byly lepší! Tak jako tak si myslíme, že single a twin LNB

Názor experta

+

Zvýšený výstupní výkon vám umožňuje zvýšit délku kabeláže na 30-50 metrů, případně začlenit zařízení s vyšším útlumem. Velmi dobrá šumová charakteristika – stejně tak dobrá, jakou nabízejí běžná zařízení. Konektory nejsou umístěny příliš blízko u sebe. Ochrana proti vlivům počasí je součástí u všech modelů. Dobré zpracování.



Jacek Pawlowski
TELE-satellite
Test Center
Poland

-

nic



TECHNIC

DATA

Manufacturer/Distributor	GT Sat International s.a.r.l 16, Rue Millewee, L-7257 Helmsange-Walferdange, Luxembourg
E-mail	info@gt-sat.com
Telephone	+352-26432203
Fax	+352-26432204
Models	GT-LST40D (single) GT-T40D (twin) GT-QD40D (quad) GT-QT40D (quattro)
Description	Universal Ku-Band LNBF's for Offset Dishes
Noise Figure	0.2 dB (typical)
LOF	9.750 and 10.600 GHz
L.O. Frequency Stability	+/-1 MHz (Max) @ Room Temp.
Conversion Gain	63 ~ 67 dB
Gain Flatness 26 MHz Bandwidth	+/-0.5dB (Typ.)
Cross-Pol. Isolation	27 dB (Typ.)
Image Rejection	45 dB (Min.)
Operating Temperature Range	-40°C ~ +65°C