

“Diamond line” на GT-SAT International

Мощните конвертори



От няколко години се забелязва подобряване в компонента “шумово число” на конверторите. По-старите от тях, имащи 0.8 dB и над 1 dB, вече са заменят с конвертори с шумово число 0.6, 0.3 и дори 0.2 dB (типично). Ако сте редовен читател на сп. TELE-satellite сигурно знаете от направените измерванията в нашите лаборатории, че не винаги означените с 0.2 dB устройства са по-добри от тези с отбелязано шумово число 0.6 dB за определена честота или поляризация. Нашите последни изпитания показват, че няма голяма разлика на този показател в работата на съвременните висококачествени продукти. И така, как производителят може да установи тази тънка разлика и да предложи на клиента по-добрия продукт?

Един друг параметър, важен за системите, използващи дълги коаксиални кабели, е изходящата мощност на конвертора. Тъй като в коаксиалния кабел се губи част от сигнала, ако трябва да захраним приемник, намиращ се далеч от конвертора, трябва да поставим усилвател на изхода му, а това означава допълнителни разходи. Освен това, той може да влоши шумовите характеристики на системата.

Алтернативата е използване на конвертори, които подават по-силен сигнал. Точно с такава

високо усилване са продуктите от серията Diamond line на GT-SAT International, които открихме на пазара: единичен, двоен, четворен и quad конвертори (GT-LST40D, GT-T40D, GT-QT40D и GT-QD40D). Те притежават високо усилване при преобразуване на сигнала и в сравнение с нормалните конвертори, генерират определено по-силен сигнал на изхода.

За да се уверим в това, бързо изградихме система за измерване: 60 см антена, насочена към HOTBIRD 13° Изток, еталонен конвертор с 0.3dB шумово

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

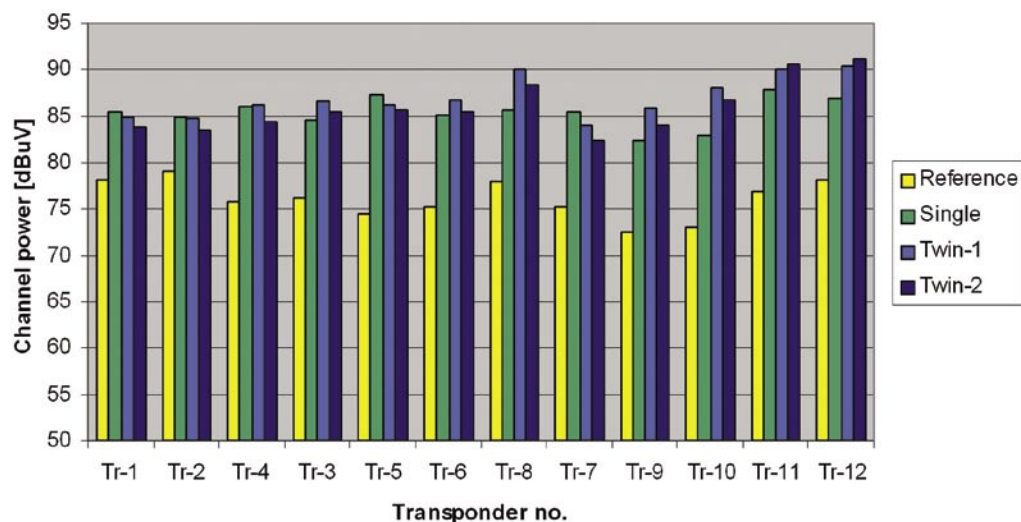
Таблица 1. Избрани транспондери за източник на сигнал

число, сателитен сигнал-анализатор, 10dB сигнален атенюатор, няколко метра коаксиален кабел и няколко 75-омови прекъсвачи (за прекъсване на несвързаните изходи на четворния и quad конвертори). Избрахме транспондери, разположени в долната, средната и горната част на ниския и високия подобхват на Ku-обхвата: 6 транспондера за вертикална и 6 - за хоризонтална поляризация - вж. Таблица 1.

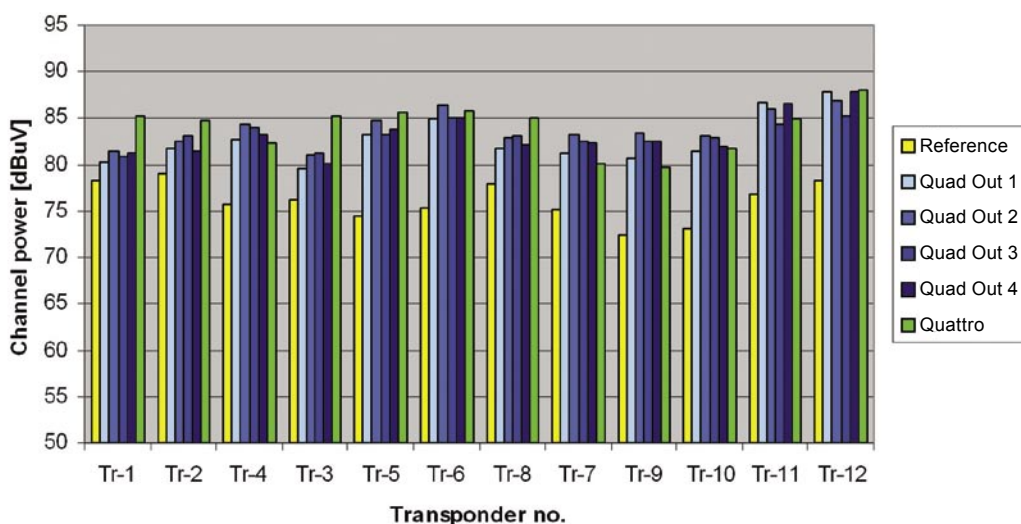
Резултатите са показани на графиките на Фиг. 1 и 2, като жълтата лента представлява еталонния конвертор. Техническите параметри не бяха много оптимистични. Всеки може да види, че цялото семейство конвертори дава значително по-силен сигнал (7 - 12 dB) в сравнение с нормалния еталонен конвертор. Все пак, имайте пред вид, че коаксиалния кабел внася затихване на сигнала с 20~30 dB на 100 м. На базата на нашите резултати можем да кажем, че конверторите от серията diamond line компенсират затихването, внесено от коаксиален кабел с дължина 30~50 метра, което на практика представлява 10~15 етажна сграда!

Още преди измерванията знаехме, че тези конвертори трябва да имат по-голяма изходяща мощност от нормалните, така че резултатите не бяха изненада. Уви, безплатен обяд няма! Ако някой от параметрите се подобри, трябва да приемем, че друг ще се влоши. В нашия случай, имаме предчувствието, че ще пострада "шумовото число". За тази цел измерихме коефициента MER, което е практически метод за проверка на шума при използване на реални транспондери сигнали.

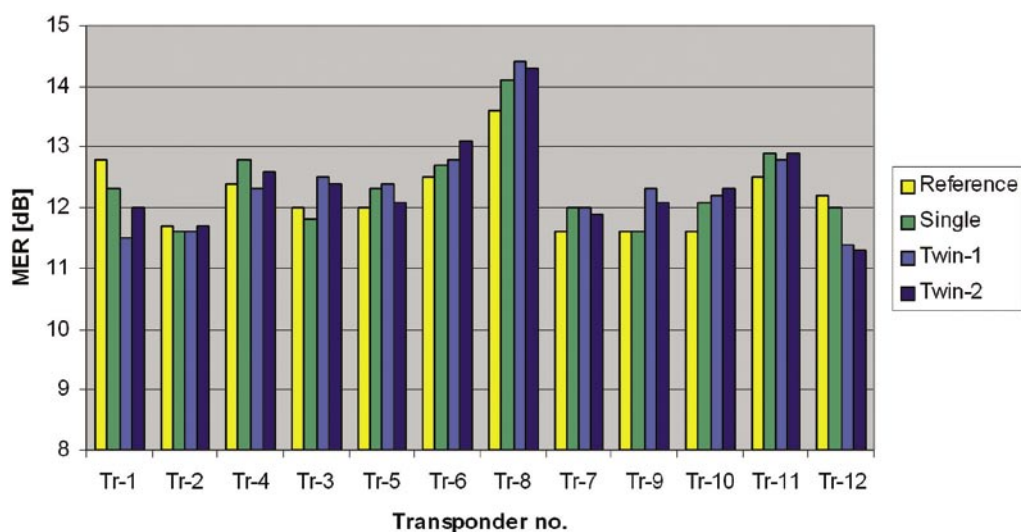
На Фиг. 3 и 4 може да установим, че нашите стракове бяха безпочвени. Параметрите на



Фиг. 1. Изходяща мощност на единичен и двоен конвертор на GT-SAT, сравнена с еталонен LNB.



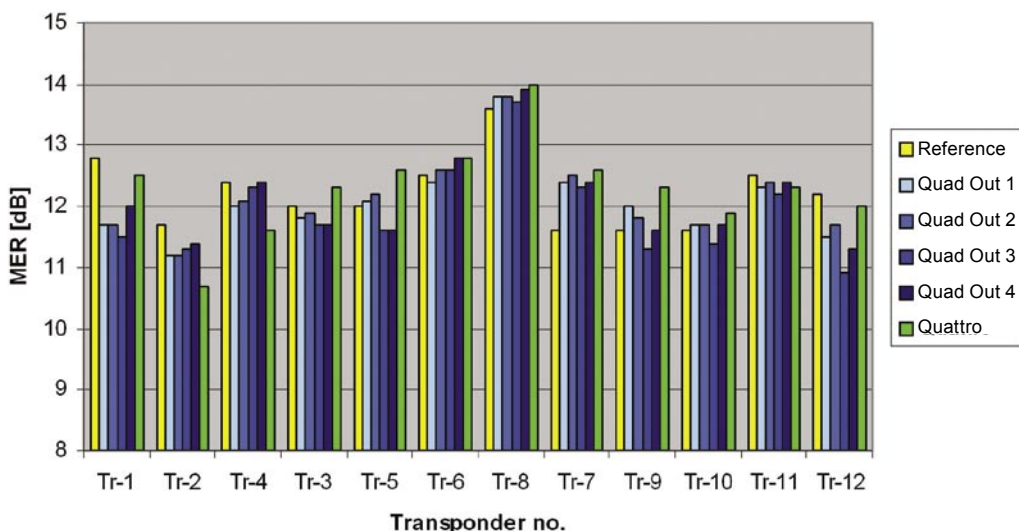
Фиг. 2. Изходяща мощност на quad и четворен конвертор на GT-SAT, сравнена с еталонен LNB.



Фиг. 3. Шумова характеристика на единичен и двоен конвертор на GT-SAT, сравнена с еталонен LNB.

	Refrence	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

Таблица 2. Консумация на ток [mA]



Фиг. 4. Шумова характеристика на quad и четворен конвертор на GT-SAT, сравнена с еталонен LNB.

малко по-лош спрямо еталонния, но четворния конвертор като цяло е по-добър.

Най-общо казано, в сравнение със съвременните нормални нискошумови конвертори, семейството на серията Diamond Line е значително по-добро по отношение на изходяща мощност и близко до тях по параметър "шумово число".

Накрая измерихме консумацията от тези устройства (Табл. 2). За единичния конвертор тя беше над 100 mA, за двойния - под 200 mA, а за четворния малко над 200 mA. Това е малко повече от нормалните конвертори, но за сметка на това изходящата мощност тук е по-голяма.

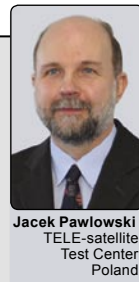
Представените конвертори представляват отличен избор за по-трудни места на приемане и дават немалка компенсация в случай на слаб сигнал поради лоши метеорологични условия.

единичния и двоен конвертори останаха близки до еталонния. За някои транспондери те бяха малко по-лоши, а за други - по-добри! Като цяло, смятаме че единичните и двоини конвертори на GT-SAT, серия Diamond line са по-добри от еталонния. Ако сравним quad модела (Фиг. 4), трябва да кажем, че той е

Мнение на експерта

+

По-високата изходяща мощност дава възможност да се увеличи коаксиалния кабел с 30-50 метра или да се използват по-евтини разпределящи устройства. Много добри шумови характеристики, близки до тези на висококачествените нормални конвертори. Конекторите са разположени на достатъчно разстояние помежду си. F-конекторите на всички модели имат водоустойчива защита. Много добра изработка.



Jacek Pawlowski
TELE-satellite
Test Center
Poland

-

Няма

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

