

## TBS5927 Professional DVB-S2 TV Tuner USB



Dacă ar fi să-mi exprim o preferință pentru tunerele USB care există la ora actuală pe piață, cu siguranță aş alege modelul USB DVB-S2 PROFESSIONAL TV BOX TBS5927, pus spre vânzare la sfârșitul anului trecut (2016).

În 2011, când producătorul chinez lansa pe piață modelul USB 5925 nu făcea decât să răspundă unei așteptări pe care și-au exprimat-o în primul rând entuziaștii recepțiilor satelitare care doreau să aibă un dispozitiv portabil capabil de aceleași performanțe ca și prima placă profesională pentru pc, TBS6925. Prin câteva caracteristici tehnice, 5925 se putea compara ca performanță cu placa 6925 și avea avantajul că totul era ambalat într-o carcasă mică, ușor de manevrat și utilizat în cele mai diverse situații. Însă acest avantaj a venit și cu o problemă, pentru că utilizatorii se plâneau de faptul că TBS5925 se încălzește după un anumit timp de utilizare, ceea ce-i afecta performanțele, dar mai ales periclita integritatea unor elemente din interior. Din cauza dimensiunii mici și a lipsei unei răciri corespunzătoare, anumite componente din interiorul carcasei degajau o temperatură destul de mare ce punea în pericol chiar siguranța dispozitivului, din care cauză trebuia să găsești o sursă de ventilație (exterioară) pentru a preveni o potențială defectare a aparatului.

Unii dintre utilizatorii îngrijorați că li se încălzește prea tare carcasa au semnalat producătorului chinez această situație. Drept urmare, acesta a înțeles că trebuie să găsească o soluție

la problema sesizată și vine acum cu o variantă mult îmbunătățită și cu certitudine mai fiabilă a lui 5925, și anume cu modelul TBS5927 Tuner USB. Față de versiunea veche, noul dispozitiv a fost echipat cu un ventilator montat chiar în interiorul cutiei, ceea ce-i asigură o siguranță în funcționare pe termen lung. Și trebuie să spun că efectul se vede imediat: se poate lăsa alimentat tunerul non-stop și nu se încălzește!

Noul tuner este montat într-o carcasă de aluminiu, de culoare neagră, mată, ceea ce-i dă o anumită sobrietate, iar prin dimensiunile lui reduse, de 105 x 90 x 22 mm și prin greutatea de numai 195 grame, el încapă într-un buzunar de haină, ce poate fi purtat oriunde și folosit cu ușurință în multe situații.

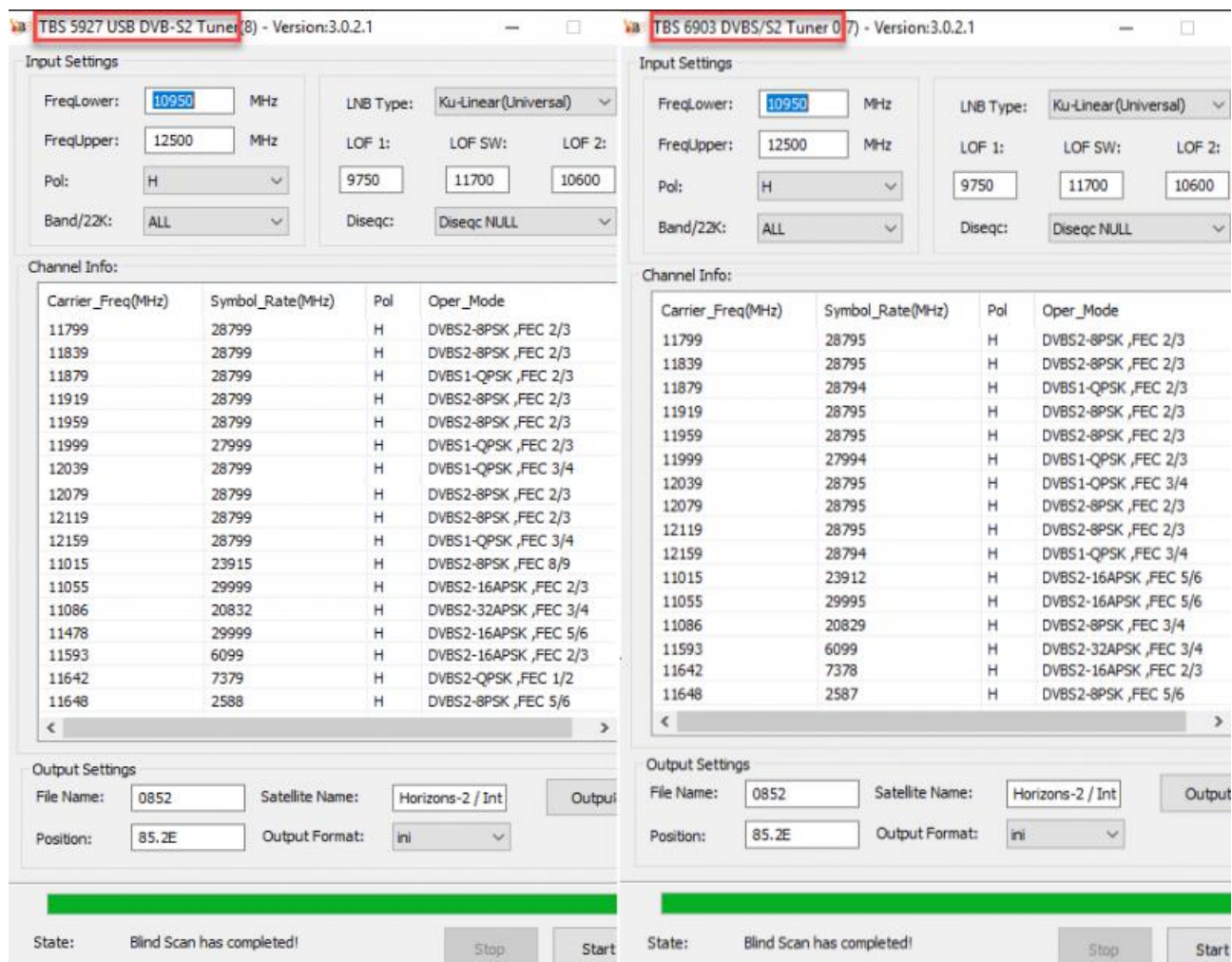
Însă dincolo de aceste diferențe exterioare, ceea ce este cu adevărat deosebit la 5927 iese cel mai bine în evidență în momentul când lucrezi cu el. Și asta din cauză că USB 5927 trebuie comparat din punct de vedere funcțional și al performanței mai degrabă cu placa TBS6903, având aceleași componente principale hardware și caracteristici tehnice cu aceasta: tuner STV120, demodulator STV0910, la care s-a adăugat un adaptor DVB-USB-Cypress FX2 USB controller. Singura deosebire față de placă este că are un singur tuner, și nu două.

Față de vechiul model 5925, a fost eliminat portul de ieșire (Loop Out), pentru alimentarea cu semnal la alt receptor.

Practic toate comparațiile pe care le putem face când vorbim de performanțele noului model trebuie să se refere la placa TBS6903 și nu la modelul 5925 din 2011! TBS5927 este capabil să îndeplinească toate funcțiunile pe care le fac plăcile profesionale produse până în prezent de compania TBS, și anume: are suport multistream ACM, VCM, citește și închide semnalele transmise în modulații 16/32APSK, suportă Streamurile Generice și cele obișnuite, TS, lucruri pe care multe dispozitive nu știu să le facă. Ca și celelalte modele, tunerul 5927 știe scanarea "oarbă" (blindscan) prin hardware, astfel încât găsește frecvențe cu parametri dificili pe care tunelele obișnuite nici nu le "miros", cum ar fi symbol rate-uri foarte mici, chiar și sub 200 ksps.

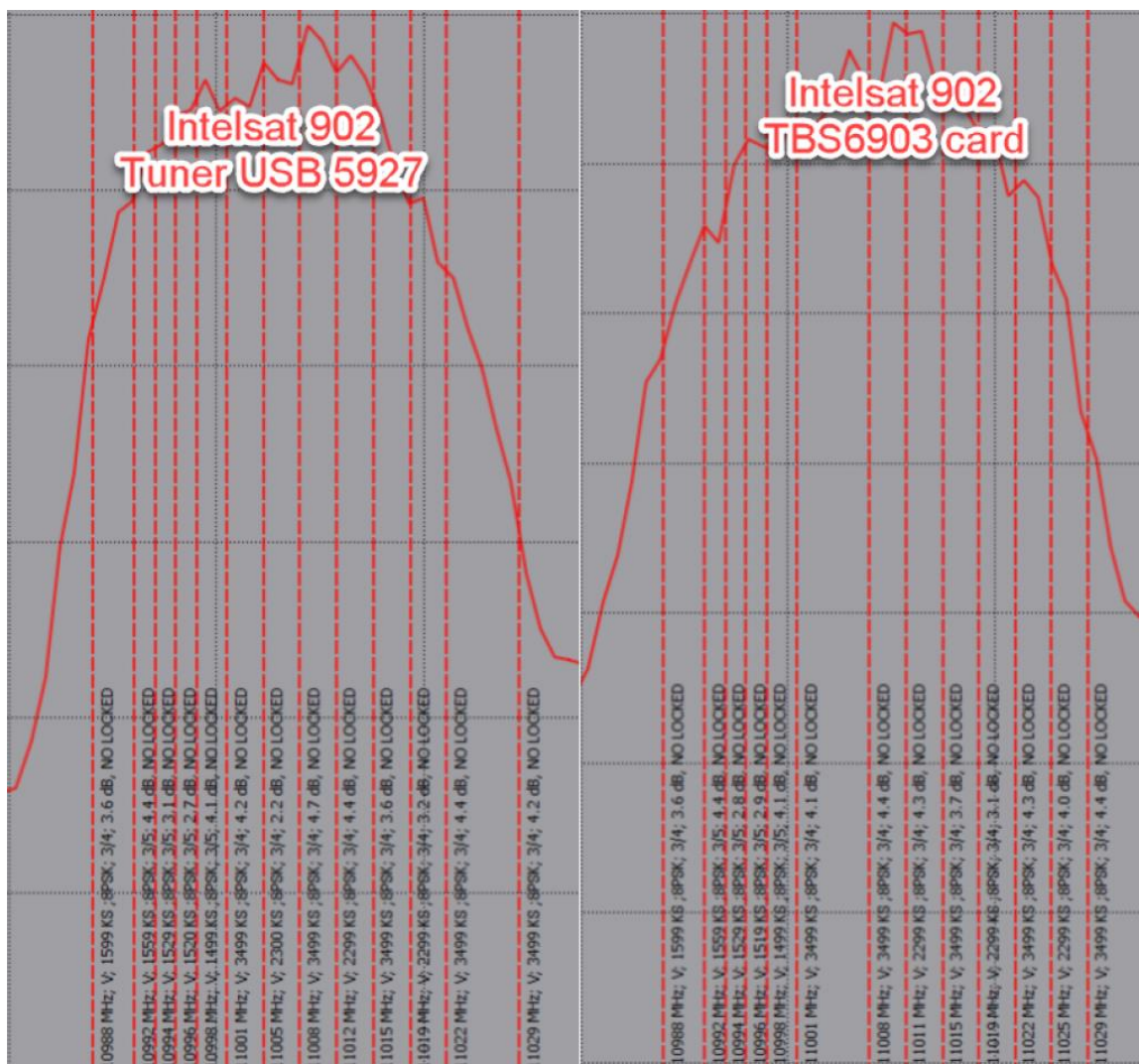
Deși este un model recent, trebuie să atrag atenția celor interesați de ultimele noutăți în materie că nu are suportul pentru recepția standardului DVB-S2X.

Chiar în lipsa acestui standard, cred că acest tuner acoperă exact aria de interes a entuziaștilor care vor să recepționeze la ora actuală majoritatea tipurilor de transmisii via satelit. Iar una dintre funcțiile cele mai căutate este scanarea oarbă, capitol la care 5927 atinge același nivel de performanță ca placa TBS6903. Se poate verifica acest lucru pe orice satelit de pe arc, indiferent de parametrii de transmisie utilizați. Am ales să fac scanarea "oarbă" pe Horizons-2 de la 85,2 grade est, pentru că avem pe acest satelit pachete de programe tv, dar și transpondere cu diferite streamuri, cele mai multe generice. M-am folosit de utilitarul Blindscan al producătorului și am scanat satelitul cu ambele tunele, USB 5927 și cu placa 6903. S-a dovedit că tunerul usb a găsit și a închis același număr de transpondere ca placa DVB-S.



Desigur că ceea ce îi interesează pe toți amatorii de recepții prin satelit este sensibilitatea unui tuner, capacitatea de a detecta și receptiona cât mai bine un semnal slab, care e la limita de recepție. Și sunt destule situații când nu știm cât ne desparte de recepția unui semnal pentru că el e prea slab ca să fie vizualizat. Dar cu ajutorul unui analizator de semnal RF, tunerul 5927 ne poate facilita acest lucru. Pentru asta l-am verificat pe Intelsat 902 la 62 de grade est, unde semnalul pe verticală este foarte slab pe zona noastră. Cu utilitarul Crazyscan am reușit să detectez un semnal slab, care, mai apoi, prin mici reglaje la antenă, l-am putut îmbunătăți, chiar dacă n-am reușit să-l închid, având acum posibilitatea să văd transponderele de care nu știusem. A fost pentru mine încă un test că tunerul 5927 are aceeași capacitate de a pune în evidență un semnal slab ca și placa 6903. Iată în imaginea de mai jos cum arată șirul de transpondere de la 62 de grade est la recepția cu cele două dispozitive.





Însă pentru mine cel mai important test pentru un tuner DVB-S este capacitatea de a închide symbol rate-uri mici, sub 1000 Msps. Și cum în specificațiile lui 5927 e menționat că știe să închidă symbol rate-uri între 0,2 și 45 Msps, l-am pus la probă pe Eutelsat 10A de la 10 grade est. Avem pe acest satelit câteva transpondere cu simbol rate-uri mici, de 256 Ks, iar trei dintre ele, între 12607 și 12609 MHz, sunt purtătoare a șase programe de radio pe un spațiu mic de bandă, de numai 1 MHz, programe aflate la distanță de câțiva KHz. Cum poate un tuner să recunoască și să închidă semnalul pe frecvențe care par că se suprapun și cu un parametru atât de pretențios? Pentru a verifica această capabilitate a lui 5927, am ales utilitarul EBS, care pe lângă alte funcții interesante are și opțiunea de scanare Epsilon, fiind apt să închidă frecvențele care sunt active sub 1 MHz. Am configurat utilitarul astfel încât să-mi caute toate transponderele care au symbol rate-uri sub 500 Ks în partea superioară de bandă, la fel cum testasem anterior și pentru placa 6903. La prima scanare, EBS mi-a găsit 9 din cele zece frecvențe găsite cu 6903. La o nouă încercare, utilitarul le-a găsit pe toate zece. Iată că tunerul USB 5927 izbutește să facă același lucru dificil ca placa. Nu am știință ca alte tunere USB de la alți producători să treacă cu bine acest test dificil.

TBS 5927 USB DVB-S2 Tuner

Eutelsat 10A [10.0E]

Satellite (10.0E)

Discover (10)

RF Scan

Log (4)

Blind-Scanner

Scan Ranges (4 of 8)

Filters

Total: 10

Time elapsed: 00:04:16

Frequency (MHz)	Polarizati...	SR (KS/s)	FEC	Standard	Modul...	Spectral in...	RollOff	Pilot	Codin...	RFLevel	SNR (13 dB)
12586.659	Vertical	256	1/2	DVB-S	QPSK	Inverted	0.35	Auto	CCM	-44 dBm	12.0 dB
12586.690	Vertical	256	1/2	DVB-S	QPSK	Inverted	0.35	Auto	CCM	-43 dBm	11.7 dB
12607.244	Vertical	256	1/2	DVB-S	QPSK	Normal	0.35	Auto	CCM	-42 dBm	13.9 dB
12607.634	Vertical	256	1/2	DVB-S	QPSK	Normal	0.35	Auto	CCM	-42 dBm	12.9 dB
12608.025	Vertical	256	1/2	DVB-S	QPSK	Normal	0.35	Auto	CCM	-42 dBm	11.9 dB
12608.413	Vertical	256	1/2	DVB-S	QPSK	Inverted	0.35	Auto	CCM	-41 dBm	12.5 dB
12608.791	Vertical	256	1/2	DVB-S	QPSK	Inverted	0.35	Auto	CCM	-41 dBm	11.6 dB
12609.178	Vertical	256	1/2	DVB-S	QPSK	Normal	0.35	Auto	CCM	-41 dBm	15.1 dB
12656.682	Horizontal	478	1/2	DVB-S2	QPSK	Inverted	0.20	OFF	CCM	-48 dBm	13.2 dB
12676.303	Vertical	256	1/2	DVB-S	QPSK	Inverted	0.35	Auto	CCM	-44 dBm	14.9 dB

Output

03 February, 2017 - 22:47:40 TBS 5927 USB DVB-S2 Tuner BSM:BLScan (10) 00:04:16

TBS 6903 DVB/S2 Tuner 0

Eutelsat 10A [10.0E]

Satellite (10.0E)

Discover (10)

RF Scan

Log (4)

Blind-Scanner

Scan Ranges (4 of 8)

Filters

Total: 10

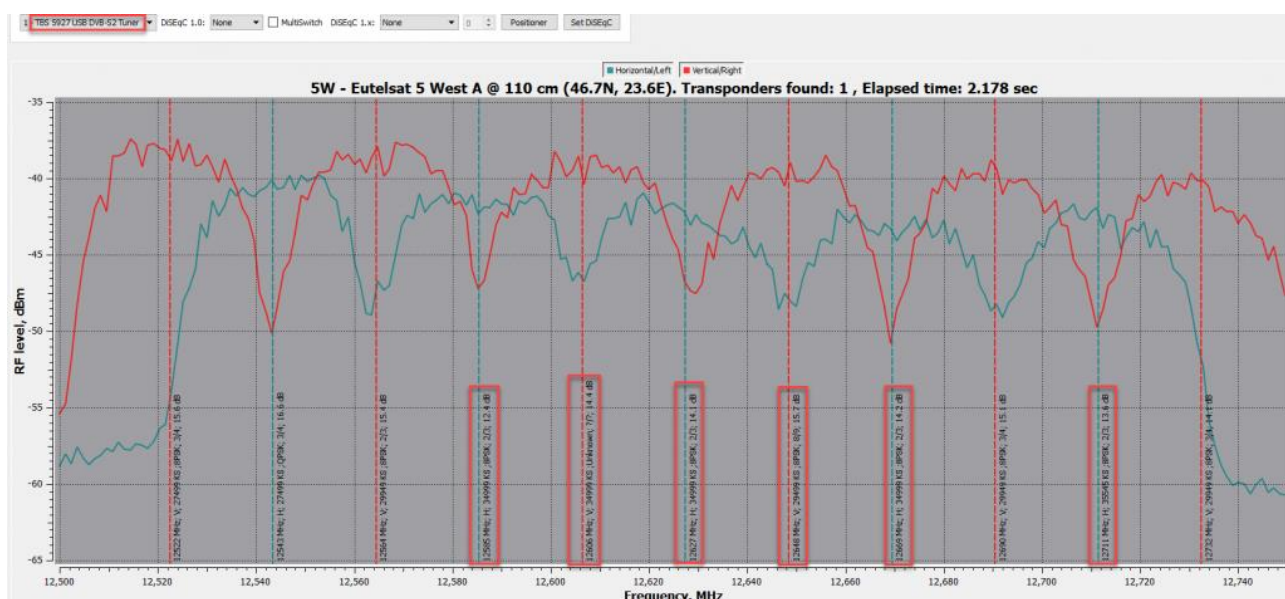
Time elapsed: 00:03:30

Frequency (MHz)	Polarizati...	SR (KS/s)	FEC	Standard	Modul...	Spectral in...	RollOff	Pilot	Codin...	RFLevel	SNR (13 dB)
12586.390	Vertical	256	1/2	DVB-S	QPSK	Inverted	0.35	Auto	CCM	-37 dBm	12.0 dB
12586.730	Vertical	256	1/2	DVB-S	QPSK	Inverted	0.35	Auto	CCM	-38 dBm	11.9 dB
12606.972	Vertical	256	1/2	DVB-S	QPSK	Normal	0.35	Auto	CCM	-36 dBm	13.5 dB
12607.340	Vertical	256	1/2	DVB-S	QPSK	Normal	0.35	Auto	CCM	-36 dBm	13.0 dB
12607.751	Vertical	256	1/2	DVB-S	QPSK	Normal	0.35	Auto	CCM	-36 dBm	12.0 dB
12608.139	Vertical	256	1/2	DVB-S	QPSK	Inverted	0.35	Auto	CCM	-36 dBm	12.5 dB
12608.517	Vertical	256	1/2	DVB-S	QPSK	Inverted	0.35	Auto	CCM	-36 dBm	11.9 dB
12608.905	Vertical	256	1/2	DVB-S	QPSK	Normal	0.35	Auto	CCM	-36 dBm	15.0 dB
12656.400	Horizontal	478	1/2	DVB-S2	QPSK	Inverted	0.20	OFF	CCM	-42 dBm	13.2 dB
12676.021	Vertical	256	1/2	DVB-S	QPSK	Inverted	0.35	Auto	CCM	-38 dBm	15.0 dB

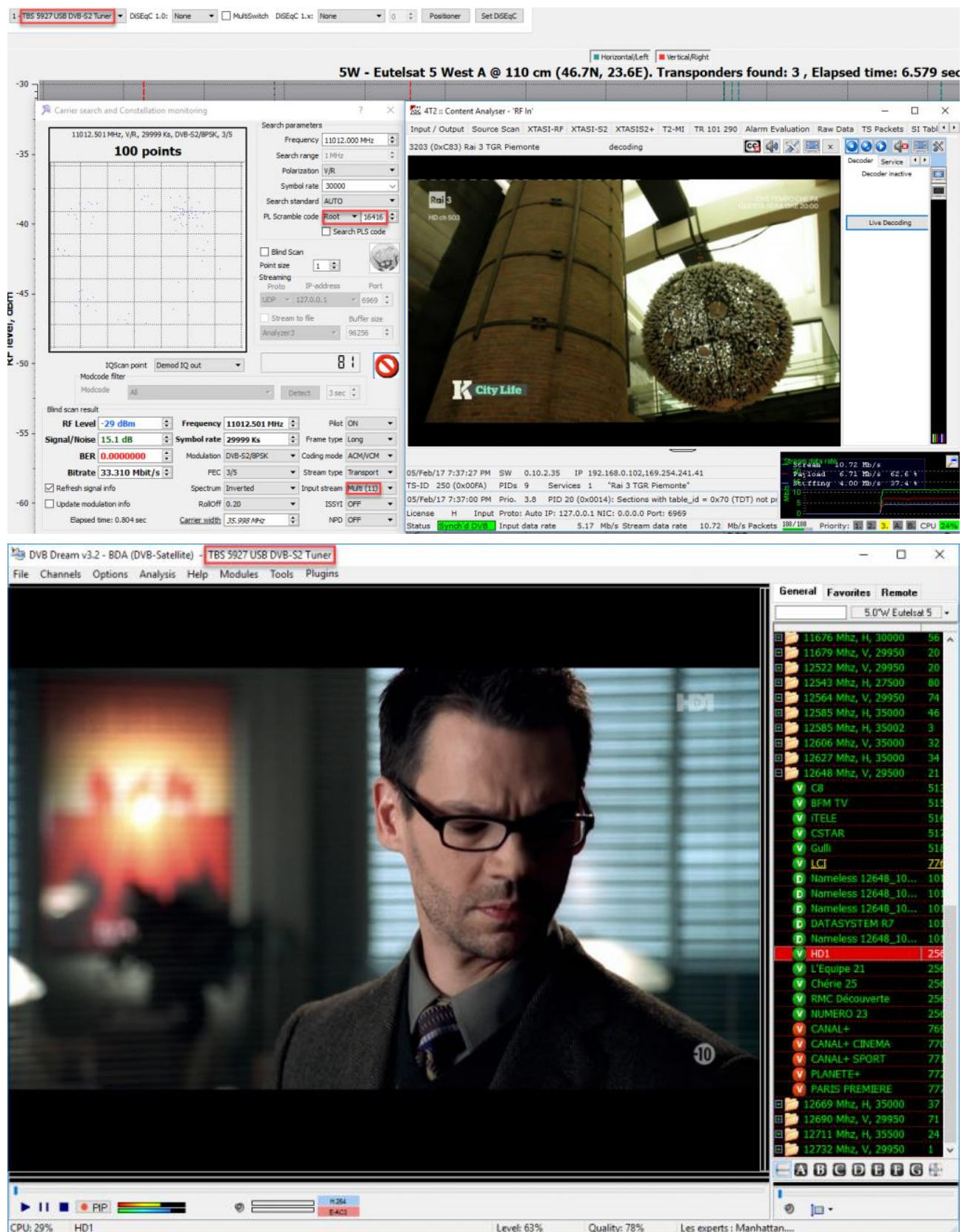
Output

03 February, 2017 - 21:02:31 TBS 6903 DVB/S2 Tuner 0 BSM:BLScan (10) 00:03:30

Tot la capitolul recepției trebuie să reținem că tunerul 5927 suportă recepția pachetelor multistream franceze și italiene de la 5 grade vest, precum și a celor italiene de la 12,5 grade vest și a celor bulgare de la 45 grade est, la care trebuie să adaug și pachetul Telecom C-LM de pe Hispasat (11491 MHz, V, 7522, 3/4 PLS Combo 2388). Metoda prin care se închide semnalul pe transponderele MIS (Multi Input Stream) care au nevoie de codul PLS am prezentat-o în articolul despre placă (<http://www.rdi-board.com/threads/155484-TBS6903-Professional-DVB-S2-Dual-Tuner-PCIe-Card>) acum un an. Urmând aceiași pași descriși acolo, toate pachetele MIS au putut fi închise cu utilitarele folosite (Crazyscan și EBS), iar cu playerul DVB Dream am zapat cu ușurință canalele din pachetele respective, iar trecerea de la un pachet la altul este tot atât de rapidă ca la canalele obișnuite, fără întârzieri.

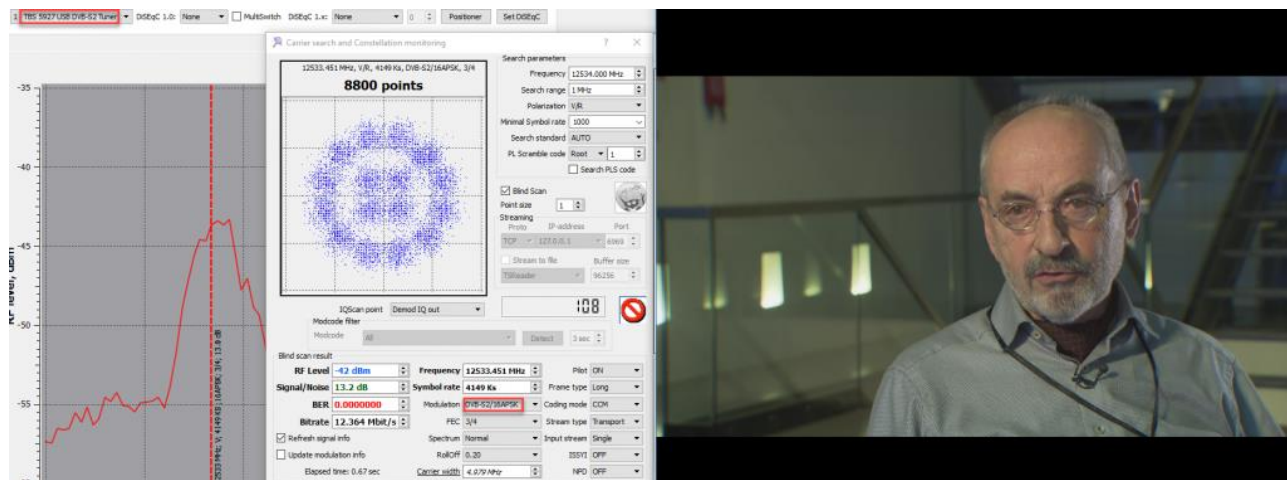




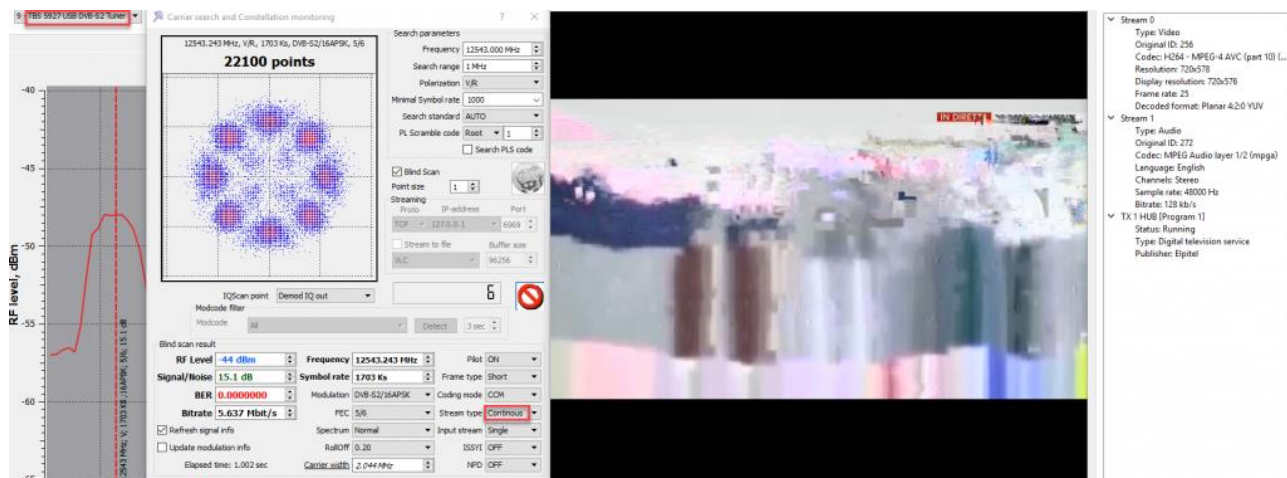


Folosirea tot mai frecventă a modulației 16APSK în transmisii de feeduri a devenit un fapt curent în ultimul an. Această abordare începe să se răspândească și în următorii ani ne putem aștepta să întâlnim cu tot mai multe semnale transmise astfel. Doar plăcile pentru calculator și câteva dispozitive de măsurare a semnalului sunt capabile să satisfacă curiozitatea celor interesați de astfel de recepții. De aceea este îmbucurător că și tunerul 5927 poate închide acest tip de semnal. L-am verificat pe satelitul Eutelsat 8 West A de la 8 grade vest, unde găsim frecvent feeduri în

16APSK. La căutarea "oarbă" tunerul a găsit transponderele cu acest parametru, indiferent de aplicația folosită, utilitar sau player DVB-S. Și la acest capitol modelul 5927 a demonstrat că se comportă la fel ca placa 6903.

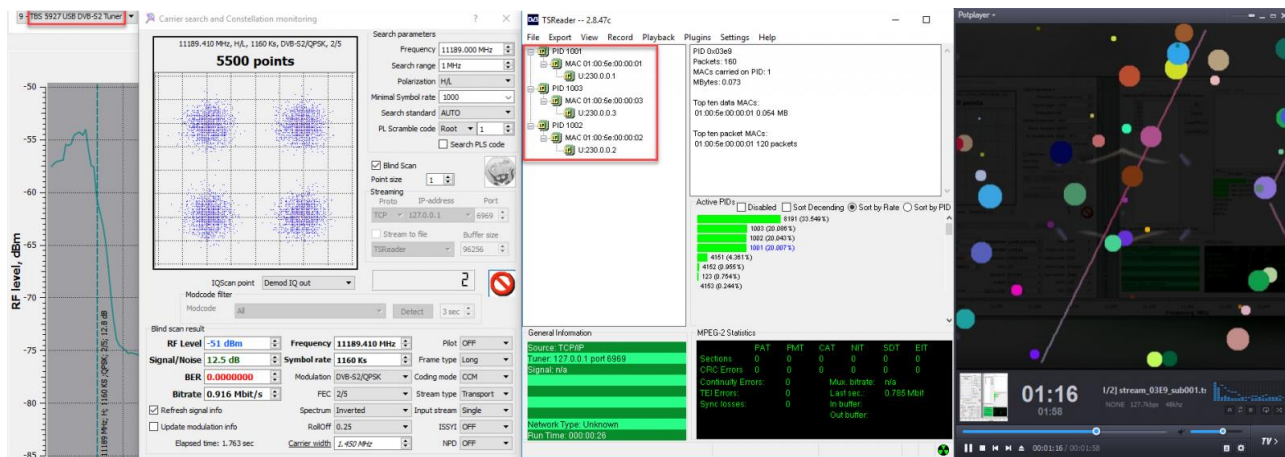


De asemenea, TBS5927 suportă streamurile generice, pe lângă cele multistream, indiferent de modulația folosită, 16APSK sau 32APSK. Majoritatea sateliților au astfel de transmisii, numai că vizionarea lor presupune folosirea unui dispozitiv dedicat sau aplicații speciale, pe care amatorii de recepții nu le au. În multe cazuri aceste streamuri au conținut media, chiar dacă nu-l putem viziona. Și totuși eu cred că e un avantaj că tunerul 5927 este capabil să capteze astfel de streamuri. Desigur că astăzi, la modul practic, nu-i suficient acest lucru, dar cred că va fi important în momentul când vor apărea aplicații prin care să putem valorifica astfel de streamuri.



Legat de acest subiect, aș aminti că deja unele streamuri pot fi "valorificate". Spre exemplu, cele de radio care sunt transmise în format DVB-S/IP pot fi ascultate cu aplicația IPcleaner. Despre un astfel de stream radio cu posturi românești via satelit la 62 de grade est și despre modul prin care le putem asculta am scris pe forum (<http://www.rdi-board.com/threads/154230-Receptie-Kissfm-Magicfm-Rockfm-de-pe-Intelsat-902>).





În prezentarea de mai sus am dorit să scot în evidență acele caracteristici ale tunerului USB 5927 care se adresează atât amatorilor de programe tv, cât și entuziaștilor recepției de semnal, fără a-i pierde din vedere pe instalatorii de antene. Pentru aceștia din urmă, TBS5927 are marele avantaj că este portabil și dacă este conectat la un laptop, cu ajutorul unui utilitar, poți afla cu ușurință transponderele active pe satelitul dorit, fără a mai fi nevoie de o listă cu aceștia, iar pe de altă parte, cu utilitarele potrivite ajută la reglarea antenei indiferent de puterea unui semnal. L-am verificat eu însumi când am făcut reglaje la antene.

De asemenea, este de amintit și faptul că lucrează foarte bine cu protocolul Diseqc 1.0, 1.1, 1.2, USALS. M-am folosit cel mai mult de comenzile pentru Diseqc 1.0 și 1.1.

Pot afirma că tunerul USB 5927 este fără nicio rezervă la același nivel de performanță ca plăcile TBS care au la bază chipul STV091, TBS6983, 6903, 6908 etc. și poate fi folosit cu toate aplicațiile DVB-S. Și reprezentarea grafică a semnalului RF este la fel ca la placa 6903, ceea ce e important dacă vrem să aflăm toate informațiile legate de semnal, parametrii de transmisie sau conținut.

Singura diferență între tunerul 5927 și placa 6903 este la viteza de căutare și închidere a semnalului, mai lentă la 5927, dar asta numai dacă folosim utilitarul Crazyscan cu driverul producătorului. Probabil că producătorul a ales varianta standard de căutare, până la ~100 KHz, la magistrala i2C. Dar am făcut un test și cu driverul lui CrazyCat, în modul rapid, cu viteza până la ~400 KHz, iar rezultatul este remarcabil. Dacă cu driverul TBS scanarea și închiderea semnalului pe Astra - 19,2 grade est a durat 5,65 secunde, cu cel al lui CrazyCat durata a fost de 3,68 secunde.

Cred că la fixarea timpului de căutare pentru tunerul 5927, producătorul a avut în vedere să asigure un raport optim între viteza de căutare, citirea corectă a parametrilor de transmisie și stabilitate, considerând că ultimele două sunt mai importante. Oricum, driverul lui CrazyCat a subliniat încă o dată că performanța tunerului 5927 nu este întâmplătoare și că se comportă la fel de bine ca toate plăcile care se bazează pe chipul STV0910, acceptând viteze și de 400 KHz, ceea ce trebuie să recunosc că m-a impresionat la acest dispozitiv mic.

M-a interesat, de asemenea, care e situația nivelului semnalului la 5927 față de celelalte plăci DVB-S. Utilitarul Crazyscan 5927 indică același nivel al semnalului ca și celelalte plăci TBS. În schimb, cu alte utilitare, cu TransEdit de pildă, semnalul apare ca fiind ceva mai slab, cu vreo 7%, dar asta numai fiindcă semnalul la 6903 a fost puțin îmbunătățit din driver. Astfel că această diferență de semnal este doar un artificiu soft și nu se observă când utilizăm 5927, indiferent de aplicația sau playerul folosit și nu influențează practic recepția. Cred mai degrabă că, de fapt, 5927



indică mai "corect" nivelul semnalului decât plăcile TBS care au același demodulator - 6983, 6903 etc. Reacția și stabilitatea lui la un semnal slab este la fel ca la aceste plăci.

Am spus la început că ceea ce iese imediat în evidență e fanta unui ventilator montat chiar în carcasă. Rostul lui nu mai trebuie subliniat și soluția este foarte bună, numai că utilizatorul trebuie să accepte un mic preț pentru siguranța pe care o aduce. Ventilatorul scoate un mic zgomot care nu este atât de perceptibil dacă este conectat lângă un PC care are un zgomot specific, însă trebuie să recunosc că devine puțin deranjant în momentul când nu mai sunt alte surse de zgomot.

Cu ventilatorul alimentat la curent, temperatura carcasei lui 5927 a rămas tot timpul rece indiferent cât timp l-am lăsat să meargă, de parcă nici n-ar fi în funcțiune. Dar mi-am zis: "ce-ar fi să văd ce se întâmplă dacă nu mai folosesc ventilatorul?" Am desfăcut carcasa și am scos din mica priză alimentarea lui. Am început să lucrez fără ventilator câteva ore și, din când în când, palpam carcasa să văd dacă se încălzește. Surpriză, temperatura ei nu era mult diferită când ventilatorul funcționa, numai după câteva ore pe un program tv am simțit că ea a crescut puțin. Totuși, aceste experiment nu înseamnă că poate fi decuplat ventilatorul, mai ales dacă se lucrează cu tunerul în condiții de temperatură caniculară sau dacă se folosește mai des comanda motor a antenei. Pentru mai multă siguranță, eu l-am lăsat în stare de funcționare așa cum a venit de la producător.

N-am sesizat interferențe sau alte efecte negative ca urmare a folosirii ventilatorului. Rezultatul este același cu sau fără acesta.

Trebuie știut că, spre deosebire de exemplarul din poza de prezentare, modelul care se găsește pe piață nu vine cu senzorul pentru telecomandă. Se pare că e o problemă cu firmware-ul FX2, drept pentru care s-a renunțat la el.

Trebuie știut, cum de altfel este menționat în specificații, că tunerul 5927 lucrează pe portul USB 2.0. Conectarea lui la un port USB 3.0 dă erori indiferent de aplicația DVB-S folosită.

Câteva concluzii pot să desprind după testele efectuate:

- Se adresează tuturor categoriilor de cumpărători/utilizatori - amatori și dx-eri, la care eu îi adaug și pe instalatorii de antene.

- Performanța lui este la același nivel cu plăcile profesionale TBS6903, 6983 etc. Are același rezultat la scanarea "oarbă" și aceeași valoare a SNR-ului ca și placa 6903. Are aceeași capacitate de a recepționa transponderele care au semnal slab.

- Închide semnalul pe transponderele cu symbol rate-uri mici, chiar și de 144 Msps.

- Este mult mai sigur în utilizare pe termen lung decât precedentul model USB 5925. Are avantajul că poate lucra în condiții de siguranță în medii călduroase/caniculare.

- Are suport pentru toate aplicațiile de satelit (utilitare, playere dvb-s etc.).

Iar dacă vrem cu tot dinadinsul să găsim o hibă la 5927, ar fi acel zgomot produs de ventilator. Dar pentru că am fost un fel de Stan Pățitul cu 5925, eu prefer un mic zgomot cu sentimentul că pot lucra fără teamă în orice condiții și pe un timp îndelungat.

Una peste alta, consider că USB 5927 este la ora actuală cel mai bun tuner USB ce există pe piață din categoria dispozitivelor portabile de recepție prin satelit. Maximă performanță într-o carcasă mică.

*Satelescu*