

Czasza SVEC VSAT 1,2 m

Internet przez satelitę – to prostsze niż myślisz



Jak już przyzwyczaimy się do korzystania z internetu, trudno nam sobie wyobrazić, że moglibyśmy nie mieć do niego dostępu przez dłuższy czas. Ale przecież wciąż są takie miejsca, nawet w wysoko rozwiniętych krajach, gdzie nie ma linii telefonicznej. Czy w takiej sytuacji operatorzy GSM są jedyną opcją? Niezupełnie – zamiast tego możemy skorzystać z dwukierunkowej łączności satelitarnej. Odbiór danych IP przez satelitę wcale tak bardzo się nie różni od odbioru strumienia danych A/V. Bity to bity, a bajty to bajty.

Download this report in other languages from the Internet:

- | | | |
|------------|------------|--|
| Arabic | العربية | www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1101/ara/svec.pdf |
| Indonesian | Indonesia | www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1101/bid/svec.pdf |
| Czech | Česky | www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1101/ces/svec.pdf |
| German | Deutsch | www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1101/deu/svec.pdf |
| English | English | www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1101/eng/svec.pdf |
| Spanish | Español | www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1101/esp/svec.pdf |
| Farsi | فارسی | www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1101/far/svec.pdf |
| French | Français | www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1101/fra/svec.pdf |
| Hebrew | עברית | www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1101/heb/svec.pdf |
| Mandarin | 中文 | www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1101/man/svec.pdf |
| Dutch | Nederlands | www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1101/ned/svec.pdf |
| Polish | Polski | www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1101/pol/svec.pdf |
| Portuguese | Português | www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1101/por/svec.pdf |
| Romanian | Română | www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1101/rom/svec.pdf |
| Russian | Русский | www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1101/rus/svec.pdf |
| Turkish | Türkçe | www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1101/tur/svec.pdf |

Available online starting from 3 December 2010



More on This Manufacturer

Read TELE-satellite's Company Report:

SVEC

Professional Dish Manufacturer, China


www.svec.com.cn
www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1003/eng/svec.pdf

Oprócz posiadania modemu DOCSIS, konwertera LNB, nadajnika BUC (Block Up-Converter) i subskrypcji od operatora internetowego,

potrzebujemy jeszcze odpowiednią czaszę. Czasza taka powinna być znacznie solidniejsza niż talerz przeznaczony tylko do odbioru. Jest

tak dlatego, gdyż zestaw LNB/BUC jest duży i ciężki. BUC zużywa około 30 W mocy elektrycznej i musi być wyposażony w ciężki radiator.

normalnych 60 cm albo 90 cm anten odbiorczych. Nie zapominajmy jednak, że z perspektywy profesjonalnej, „bardzo mała apertura” oznacza średnicę mniejszą niż 3 metry.

Ponadto czasza musi gwarantować poprawną geometrię i stabilność ustawienia, gdyż inaczej mogłaby zacząć wysyłać sygnał zakłócający do sąsiedniego satelity. Nic dziwnego, że takie czasze są cięższe i solidniejsze niż te powszechnie znane entuzjastom satelitarnym. Czasze takie często nazywane są czaszami VSAT. VSAT oznacza antenę o bardzo małej aperturze i oznacza naziemną stację nadawczo-odbiorczą. Może to brzmieć trochę śmiesznie jako, że czasze te są większe od

Instalacja

Paczki zawierające elementy anteny SVEC były duże i ciężkie. Nie dziwota – wszystko wykonane jest ze stali. Po rozpakowaniu i obejrzeniu detali stwierdziliśmy z zadowoleniem, że montaż powinien być całkiem prosty. I rzeczywiście tak było. Nawet bez instrukcji montażu, nie było trudno dojść co powinno być połączone z czym. Wszystko idealnie pasowało z małym wyjątkiem. Nie mogliśmy dojść jak przymocować dwa wsporniki BUC/LNB. Po chwili zdaliśmy sobie sprawę, że klamry przymocowane do obrzeża czaszy, przeznaczone do połączenia ze wspornikami zostały przykręcone do góry nogami. Jak je przemontowaliśmy w prawidłowy sposób,

	Standard 1 m dish	SVEC 1.2 dish
Channel Power	73.6 dBμV	74.2 dBμV
C/N	13.3 dB	13.5 dB
MER	12.4 dB	12.8 dB
Link Margin	5.2 dB	5.6 dB
CBER	9 x 10 ⁻⁵	5 x 10 ⁻⁵

■ Porównanie czaszy SVEC z normalną czaszą stosowaną do tej usługi w Polsce. Satelita EUROIRD 3 na 33° E, 12522V, 27500, 5/6.



wszystko poszło gładko.

Z powodu rozmiarów i wagi, przy niektórych czynnościach potrzebny jest ktoś do pomocy – na przykład w momencie montażu reflektora na maszcie. A skoro jesteśmy przy maszcie, ma on bardzo praktyczną trójnożną podstawę. Nawet jeśli podłoże nie jest idealnie płaskie i poziome, jesteśmy w stanie wyregulować niezależnie każdą nogę i zapewnić pionowe usytuowanie masztu.

Mechanizm regulacji azymutu jest boski. To naprawdę bajka w porównaniu z normalnymi antenami odbiorczymi. Z grubsza ustawiamy antenę w prawidłowym kierunku, a następnie kręcimy dźwignią, co wywołuje obrót anteny na wschód albo na zachód. W ten sposób azymut ustawiamy z absolutną precyzją.

Regulacja elewacji jest bardziej klasyczna – długa, gruba śruba z dwom nakrę-

kami ustalającymi. Zapewniamy, że i ten sposób regulacji jest bardzo precyzyjny i elewację możemy dobrać tak samo dokładnie jak azymut.

Wspornik LNB/BUC z promiennikiem i falowodem akceptuje standardowe jednostki nadawczo-odbiorcze. Rozdziela polaryzację – w naszym przypadku polaryzacja pionowa była używana do odbioru, a pozioma do nadawania sygnału. Pozwala on także dobrać kąt skrzywienia zestawu BUC/LNB. My potrzebowaliśmy ustawić skrzywienie o 10° i nie było z tym problemu.

Po zainstalowaniu BUC i LNB, skierowaliśmy antenę mniej więcej w kierunku EUROBIRDA 3 na 33° E, który to satelita był wykorzystywany przez naszego dostawcę usługi dostępu do internetu. Po podłączeniu analizatora sygnału satelitarnego do wyjścia LNB natychmiast wykryliśmy sygnał w widoku widmo-

wym. Uruchomiliśmy funkcję identyfikacji satelity i ku naszemu zdziwieniu, był to EUROBIRD 3. Sprawdziliśmy zatem parametry transpondera i tak się dziwnie złożyło, że nasz widok spektralny był akurat wycentrowany na pożądaną transponder. Nie do wiary! Pozostało tylko dostroić precyzyjnie azymut i elewację.

Jeśli wszystko będzie lepiej niż można by oczekiwać, lepiej być ostrożnym. Prawo Murphiego zadziało tym silniej. I rzeczywiście: modem DOCSIS nie mógł uchwycić sygnału. Dioda sygnalizacyjna odbioru błyskała, dioda nadawania błyskała, ale nie mogliśmy się połączyć z internetem. Po powtórny sprawdzeniu wszystkiego zadzwoniliśmy do operatora. Po niedługiej chwili oddzwonili z wiadomością, że oni też nie mogą uchwycić sygnału. Powiedzieli, że najwyraźniej coś jest nie w porządku z uplinkiem i będę badać problem za granicą. Po jakiejś pół

godzinie zadzwonili jeszcze raz mówiąc, że ich modem uchwycił sygnał. Szybko sprawdziliśmy, że i nasze urządzenie wskazuje stan: locked. Wreszcie mieliśmy dostęp do internetu przez satelitę.

Osiągi

Sprawdziliśmy jakie uzyskaliśmy prędkości downloadu i uploadu i uzyskaliśmy odpowiednio: 2849 kb/s i 160 kb/s co było zgodne ze specyfikacją połączenia jaką otrzymaliśmy od dostawcy. Wyczuwalna była niewielka zwłoka przed rozpoczęciem downloadu, ale to normalne przy komunikacji satelitarnej. W końcu satelita wisi jakieś 36 000 km powyżej, a i trzeba trochę danych zbuforować by móc stosować korekcję błędów.

Ale jak ocenić jakość połączenia? Postanowiliśmy porównać odbierany sygnał przy pomocy anteny SVEC 1,2 m z sygnałem z anteny 1 m, jaką otrzymuje się po



podpisaniu umowy o dostęp do internetu w naszej lokalizacji w Polsce. Jak widać w tabelicy, antena SVEC dostarczała silniejszego sygnału, o lepszej jakości, co widać

zwłaszcza w stopie błędów bitowych (CBER). była one niemal dwukrotnie lepsza niż dla anteny odniesienia. Dla czytelników nie obytych z terminologią: im mniejszy

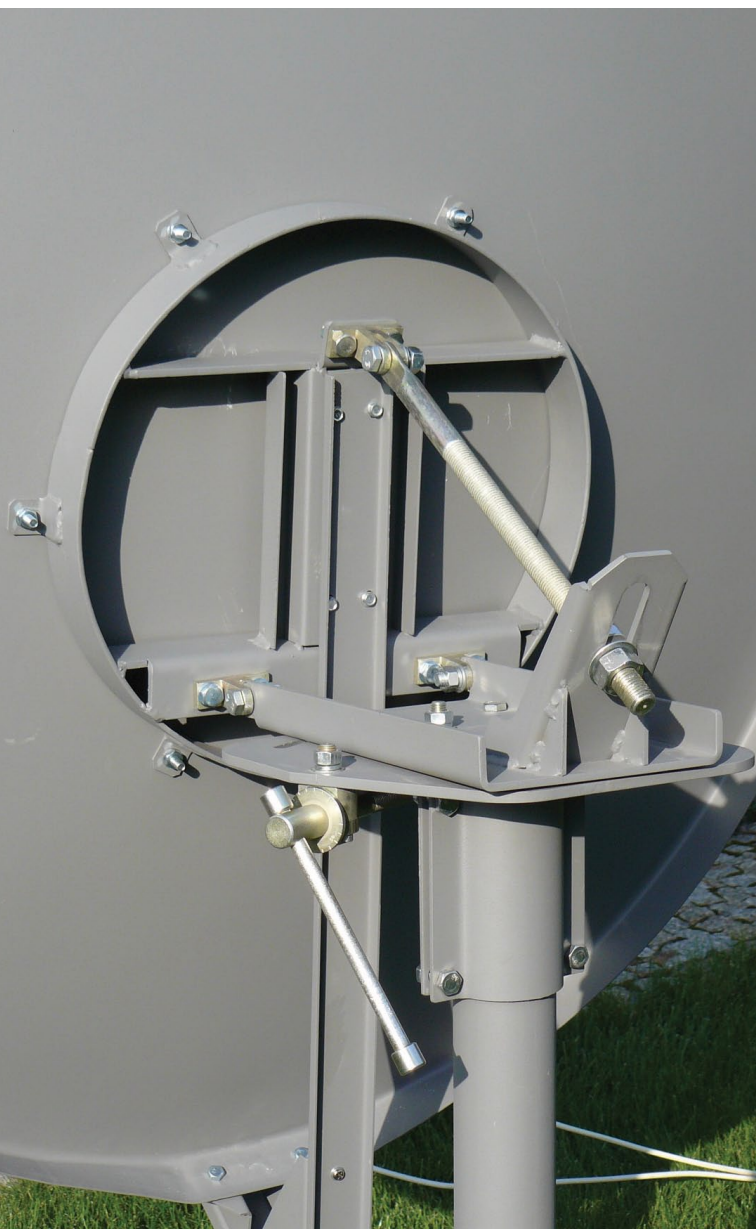
CBER, tym mniej błędnych bitów, które później muszą być korygowane w modemie.

Także margines bilansu energetycznego połączenia wzrósł z 5,2 dB do 5,6 dB, a powinniście wiedzieć, że już 5 dB jest uznawane za wynik bardzo dobry. Możemy być pewni, że z anteną SVEC nasze połączenie z internetem będzie praktycznie niezczułe na warunki pogodowe.

Nie mieliśmy możliwości pomierzyć sygnału nadawanego, ale i tu osiągi anteny SVEC muszą być lepsze niż anteny odniesienia i to w takim samym stosunku. To wynika z fizyki. Możemy tak powiedzieć gdyż zarówno

LNB jak i BUC używają tego samego promiennika umieszczonego w tej samej pozycji względem reflektora.

Nasz test pokazał, że antena SVEC 1,2 m jest bardzo dobra (jeśli nie za dobra) dla zwykłego dostępu do internetu w Polsce. W innych rejonach świata, gdzie sygnał nie jest aż tak silny, stosowanie czaszy 1,2 m zamiast 1 m może stanowić istotną różnicę. Nasze pomiary pokazały, że wzmocnienie anteny jest wysokie. Oznacza to, że jej geometria nie pozostawia nic do życzenia. Czasza SVEC to doskonały wybór dla stacji VSAT.



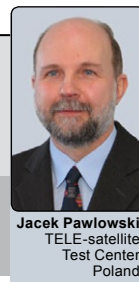
Zdaniem eksperta

+

Bardzo solidna. Doskonały mechanizm regulacji azymutu. Bardzo dobra regulowana trójnożna podstawa.

-

W niektórych zastosowaniach może być zbyt ciężka.



Jacek Pawłowski
TELE-satellite
Test Center
Poland

TECHNICAL

DATA

Manufacturer	Sichuan Video Electronic Co., Ltd.
Web page	www.svec.com.cn
Email	svec@china.com
Fax	+86-028-87838898
Model	VS-1.2KU
Description	VSAT Dish for Ku-Band
Dish Size	120 cm (49 Inch)
Frequency Range	Receiving: 10.95 – 12.75 GHz Transmitting: 13.75 – 14.50 GHz
Mid Band Gain	Receiving: 41.5 dBi Transmitting: 43.1 dBi
VSWR	Receiving: 1.5 : 1 Transmitting: 1.3 : 1
Cross Polarization	-20 dB off axis, -30 dB on axis
Sideline Envelope	2° < 0 < 20° : 29 -25 log 0 dBi 20° < 0 < 26.3° : -3.5 dBi 26.3° < 0 < 48° : 32 -25 log 0 dBi 48° < 0 : -10° dBi on average
Noise Temperature	<55K at 20° elevation
Dish type	Prime Focus and Offset Feed
Waveguide Flange	WR75
Reflector Material	2.0mm Aluminium Plate
Mount Type	Elevation over Azimuth
Mast Size	3.5 Inch outer diameter
Azimuth/Elevation Adjustment	Azimuth: 0° - 360° Elevation: 5° - 90°
Weight	27 kg (60 lb)
Wind Load	Operational: 80 km/h (50 mph/h) Maximum: 200 km/h /125 mp/h)