



SPAUN SPAROS 609

Kdo by si mohl přát víc?

Digitální TV přijímače se stávají stále více a více univerzálními a komplexními. To samé platí i pro měřící techniku. Jakmile si myslíte, že nejnovější model měřáku má vše, co jste kdy potřebovali, objeví se na trhu nový model a vy náhle zjistíte, že má něco, co ten starý neměl. A když dojde na přidávání nových funkcí a užitečnosti zařízení – limity neexistují. A to byl přesně případ modelu SPAROS 609 od SPAUN.

napravo. Nejedná se pouze o sestavu kurzorových kláves a tlačítko OK v jejím středu. Pokud se dotknete prstem „kruhu“ a sunete prstem v nebo protisměru ručičkových hodin, měřák se bude chovat stejně, jako byste otáčeli běžným otočným knoflíkem!

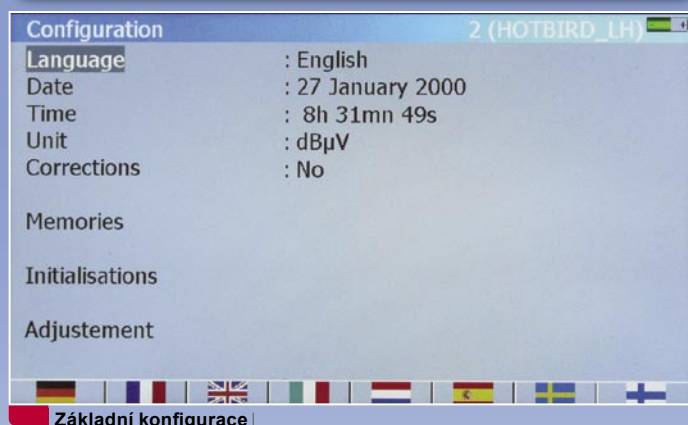
TELE-satellite World

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

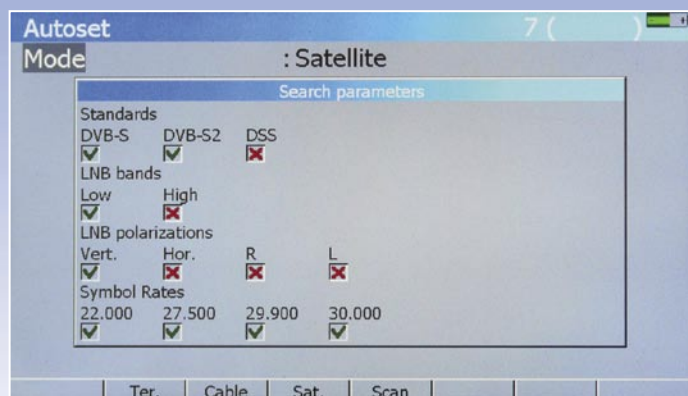
Download this report in other languages from the Internet:

Arabic	العربية	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/ara/spaun.pdf
Indonesian	Indonesia	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/bid/spaun.pdf
Bulgarian	Български	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/bul/spaun.pdf
Czech	Česky	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/ces/spaun.pdf
German	Deutsch	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/deu/spaun.pdf
English	English	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/eng/spaun.pdf
Spanish	Español	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/esp/spaun.pdf
Farsi	فارسی	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/far/spaun.pdf
French	Français	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/fra/spaun.pdf
Greek	Ελληνικά	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/hel/spaun.pdf
Croatian	Hrvatski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/hrv/spaun.pdf
Italian	Italiano	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/ita/spaun.pdf
Hungarian	Magyar	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/mag/spaun.pdf
Mandarin	中文	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/man/spaun.pdf
Dutch	Nederlands	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/ned/spaun.pdf
Polish	Polski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/pol/spaun.pdf
Portuguese	Português	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/por/spaun.pdf
Romanian	Românesc	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/rom/spaun.pdf
Russian	Русский	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/rus/spaun.pdf
Swedish	Svenska	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/sve/spaun.pdf
Turkish	Türkçe	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0909/tur/spaun.pdf

Available online starting from 31 July 2009



Základní konfigurace |



Nastavení blind scan |

Měřák je velmi lehký – pouhých 2,1 kg (včetně interní baterie). Dodává se v ochranném pouzdře s vhodnými krytkami pro připojení kabelů. Pouzdro má dva popruhy, takže montážník jej může použít i v případě velmi obtížných provozních podmínek. Displej analyzátoru je velký (7 palců), světle podsvícený a dobře čitelný. Jak se dalo očekávat, poměr jeho stran je 16:9. Hned pod displejem se nachází osm funkčních kláves. Jejich okamžitá funkce je zobrazena ve spodní části zobrazovače. Mění se v závislosti na aktuálním uživatelském režimu. Díky tomuto triku se SPAUNu podařilo ušetřit řadu dedikovaných tlačítek.

Když je řeč o tlačítkách, máme zde k dispozici tlačítko pro zapnutí/vypnutí v horní řadě a pod ním 9 hlavních ovládacích kláves. V první řadě nalezneme: Autoset, Parametry, Spektrum, TV-nastavení, Měření. Spodní řada se skládá z: LNB-DiSEqC, Konfigurace, Uložit-Nahrát a Mapa měření. Numerická klávesnice se nachází v levém dolním rohu a velmi specifický ovládací prvek se nalézá

Horní panel disponuje všemi sokety a konektory: signálový vstup (BNC konektor – je zapotřebí jednoho z přiložených adaptérů), napájecí vstup, USB port, mini USB, Ethernet a RCA sokety s TV zvukovými a video vstupy a výstupy. Popisky na panelu prozrazují, že v budoucnu bychom se mohli těšit na dva další přípojné body: asynchronní sériové rozhraní (ASI) s datovým výstupem a PCIM-CIA pro CAM moduly. Měřák je dodáván s externím dobíjecím zdrojem, adaptérem na konektory (F na BNC a IEC na BNC), USB kabelem a USB klíčenkou obsahující program pro PC. Vše je zpracováno se smyslem pro detail.

Rychlý start

SPAROS 609 byl tak horkou novinkou, že jeho anglický manuál nebyl ještě k dispozici. Měli bychom na něj počkat? V žádném případě! Museli jsme zkrátka začít ihned. K našemu velkému potěšení bylo uživatelské rozhraní natolik intuitivní, že po několika minutách jsme byli se základními funkcemi celkem dobře seznámeni. A nejen s těmi základními, jako například: zobrazení spek-

Measuring
HDTV

DVB-S/S2
SAT

tra, měření vybraného transpondéru nebo zobrazení TV kanálu. Zvládli jsme blind scan satelitu, automaticky změřit všechny jeho transpondéry a uložit výsledky na flash disk připojený k USB portu. To vše pouze na základě několika stránek letáku k produktu v angličtině. Tomu říkáme „výzkumný test“.

Základní funkce

S analyzátor natolik komplexním, jakým je SPAROS 609, by objevení všech jeho možností a režimů trvalo

poměrně dlouho. O manuál v angličtině jsme tedy požádali a o pár dní později jsme obdrželi jeho pracovní verzi. Teprve poté jsme zjistili, co všechno tento měřák umí!

SPAROS 609 dokáže měřit prakticky jakýkoli TV signál. Ve všech analogových a digitálních režimech: satelitní, kabelový a terestrický. Je kompatibilní s následujícími satelitními standardy: PAL, SECAM, NTSC, DVB-S, DVB-S2 a DSS (ten je používán v USA). Jeho spektrální analyzátor pokrývá spojitě

pásmo od 45 MHz až do 2150 MHz. Nyní je jasné, že tento měřák dokáže mnohem více, než pouze zobrazit IF satelitní signál na výstupu z LNB (950 – 2150 MHz).

SPAROS měří v DVB-S následující parametry: výkon kanálu, S/Š, napětí LNB, proud LNB, poměr chybných bitů na kanálu (CBER), poměr chybných bitů Viterbi (VBER), počet neopravených paketů (UNC) a poměr modulačních chyb (MER). Dále zobrazuje: kmitočet transpondéru, pásmo/polarizaci,

normu, přenosovou rychlost, modulaci a FEC. Nic nechybí! DVB-S2 má mírně odlišné parametry vztahující se k chybovému poměru: LDPC, BCH a PER, které nahrazují běžnější CBER, VBER a UNC. Nebudeme zde popisovat všechny parametry DVB-C a DVB-T, věříme ale, že tyto signály jsou měřeny ve stejném rozsahu jako ty satelitní.

Nastavení satelitu

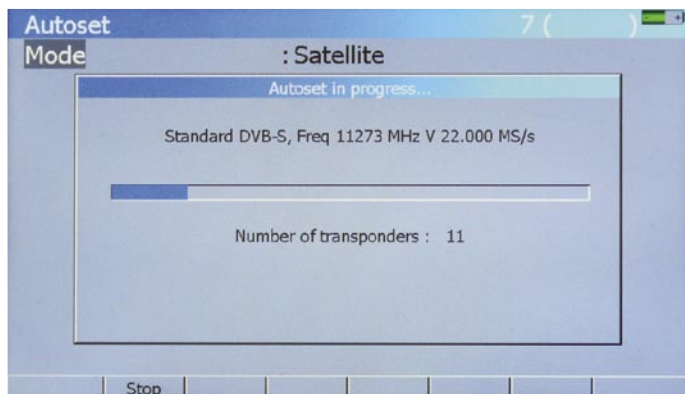
Pravděpodobně jednou z nejzajímavějších charakteristik takového zařízení je



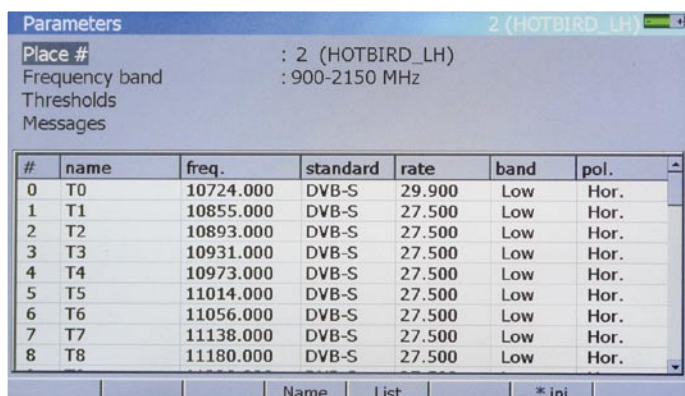
DVB-T/H
Terrestrial

DVB-C
Cable

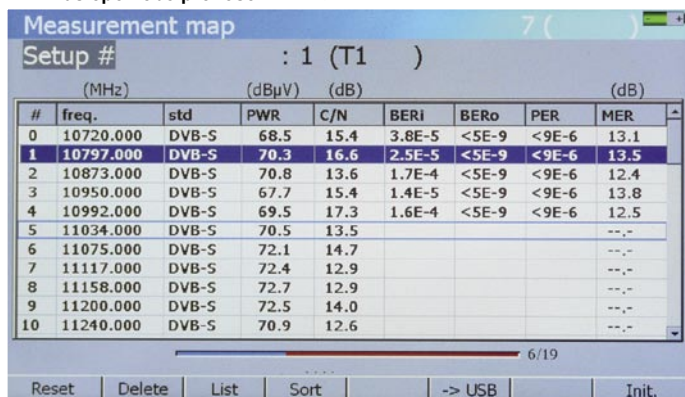
jeho užitečnost při nastavení satelitní paraboly. Doporučujeme jej používat následovně. Zapněte režim spektrálního analyzáru a otáčejte reflektorem vaší paraboly tak dlouho, dokud nevidíte ve spektru nějaké špičky. Snažte se je maximalizovat. Následně stiskněte tlačítko Autoset



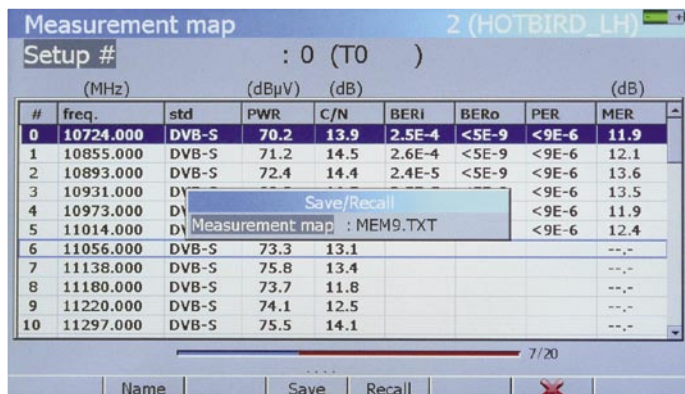
■ Dosud bylo v blind scan nalezeno 11 transpondérů!



■ Takový seznam transpondérů může být výsledkem skenování naslepo nebo přenosem z PC!



■ Automatické měření všech transpondérů ze seznamu – jeden po druhém!



■ Výsledky měření lze uložit do integrované paměti!



■ Zobrazení TV kanálu

(kouzelnická hůlka) a měřák najde název/pozici satelitu v NIT transponéru, která je pod kurzorem. Někdy to funguje, někdy – ne. To proto, že ne každá NIT transponéru obsahuje správné informace. Jiné měřáky nabízí odlišné metody. Rozpoznají satelit na základě přimknutí se na vybraný transpondér. Takový měřák si v paměti ukládá ladící parametry jednoho transpondéru na každém satelitu. Takové parametry transpondéru musí být unikátní, pak je v případě nasměrování antény na správný satelit na měřáku možné zachytit signál.

Máme něco takového k dispozici u SPAROS 609? Dokonce něco víc! SPAROS nekontroluje pouze jeden, ale čtyři transpondéry na každém satelitu. Sledovat můžete status všech čtyř transpondérů současně (proužky s jejich úrovní signálu a kvalitou a procentuální hodnoty). Od SPAUNu jsou předprogramovány čtyři nejpopulárnější evropské satelity. A pokud chceme, můžeme přidat dalších deset. K tomu je zapotřebí pouze nainstalovat použitý příložený PC program. Stejným způsobem můžeme

editovat již existující satelity – v případě, že nastaly změny v parametrech transpondérů.

Po aktivaci režimu „Check sat“, zobrazí se naposledy použitý satelit společně se svými čtyřmi transpondéry. Pokud se na něj nemusíte vázat, stačí stisknout levou/pravou kurzorovou šipku a změňte tím satelit. Po několika vteřinách naleznete satelitní pozici, na kterou je vaše parabola právě nasměrována. To je nyní velmi snadné, jelikož díky SPAROS víte, zda vaše anténa trčí příliš na západ nebo východ.

Stejnou obrazovku můžete použít pro jemné doladění vaší paraboly. Stačí ji pouze trochu otočit nebo naklopit a sledovat jeden pruh s kvalitou signálu. Osobně preferuji přepnutí do režimu měření a sledování hodnot MER. To je zároveň citlivé a stabilní. Nalezení správného azimutu je velmi snadné, stejně jako elevace a vychýlení LNB při snaze o maximální hodnoty hodnot MER.

Nastavení LNB monobloku



■ Pouzdro může být otevřené nebo zavřené a kabel stále připojen



■ Malá krytka umožňuje připojení kabelu

LNB monobloky se nenastavují snadno. Zpravidla nejprve nastavíte parabolu tak, aby měli pokud možno nejlepší příjem ze středového LNB, následně změníte nastavení DiSEqC a zkontrolujete mimoosé LNB. Signál je většinou příliš slabý. Pootočením paraboly se jej snažíte zvýšit. Pak se vrátíte zpět k původnímu LNB abyste zjistili, zda se jeho výkon příliš nedegradoval. Pokud tohle děláte někde na střeše, asi nebude patřit mezi aktuálně nejšťastnější jedince. Může

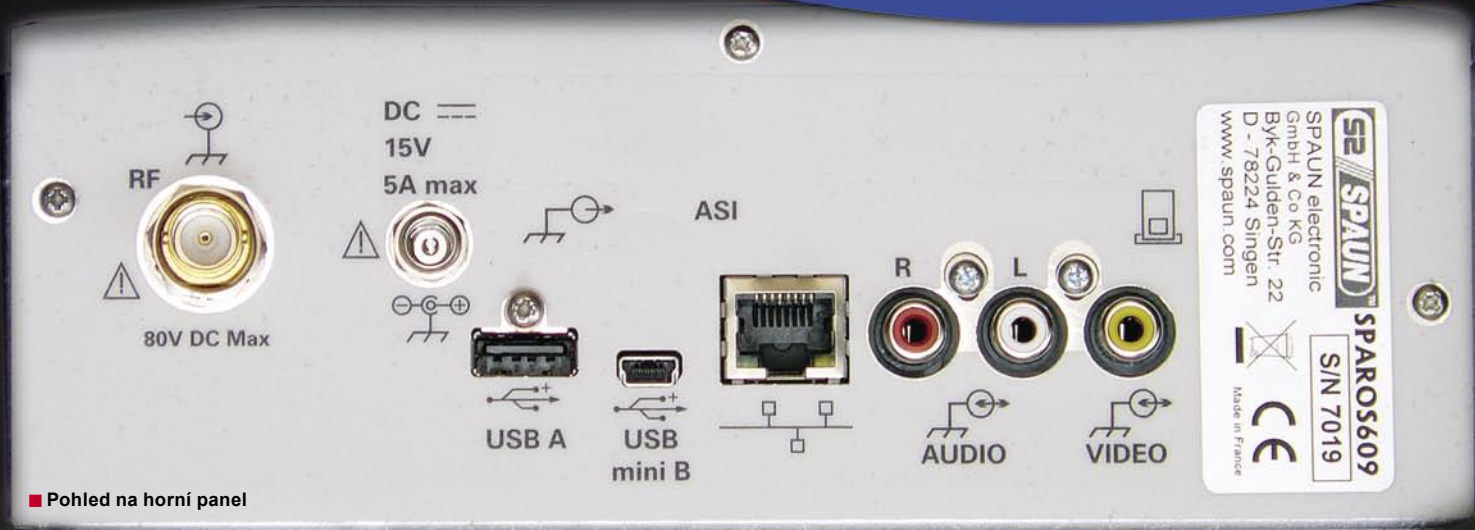
to být jednodušší? Ano! To je další překvapení, které pro nás SPAUN připravil. Můžete si zobrazit úroveň/kvalitu čtyř transpondérů pro satelit A a k tomu dalších čtyř pro satelit B. Nyní začnete otáčet vaší parabolou. O změny nastavení DiSEqC se starat nemusíte. SPAROS udělá všechno automaticky. Aktualizuje hodnoty každého transpondéru tak rychle, že jste si téměř jisti, že měří všech 8 ze dvou různých satelitů současně! To nemůže být jednodušší a komfortnější.

Mapy měření

Další unikátní funkcí SPAROS 609 je jeho schopnost skenování naslepo jakéhokoli satelitu a vytvoření seznamu jeho transpondérů. Po takovém vyhledávání můžeme automaticky měřit signál z transpondéru jeden po druhém a vytvářet mapy všech i s výsledky jejich měření. To ale není vše. Analyzátor měří transpondéry v seznamu ve smyčce – od prvního k poslednímu a

znovu od začátku. Můžete si uložit výsledky měření buď do vestavěné paměti nebo na externí flash disk.

Pokud necháte měřák v takovém režimu po několik hodin, nasbíráte celou databázi měření: všechny transpondéry za určitý čas. Následně můžete tento soubor otevřít v Excelu a, například, vytvářet různé grafy zobrazující, jak fungoval přijímací systém v průběhu času. Taková mapa může obsahovat až 100 transpondérů.

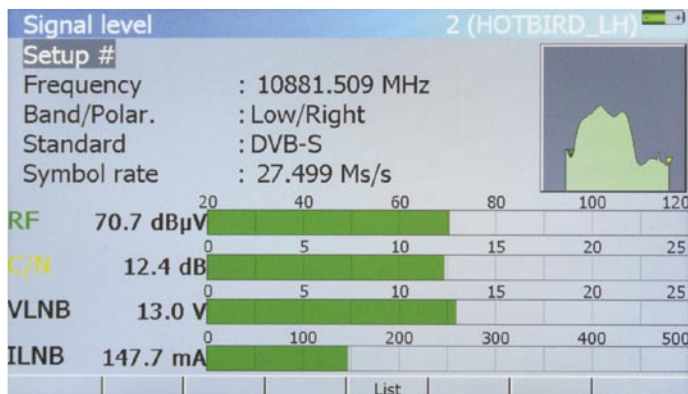


■ Pohled na horní panel

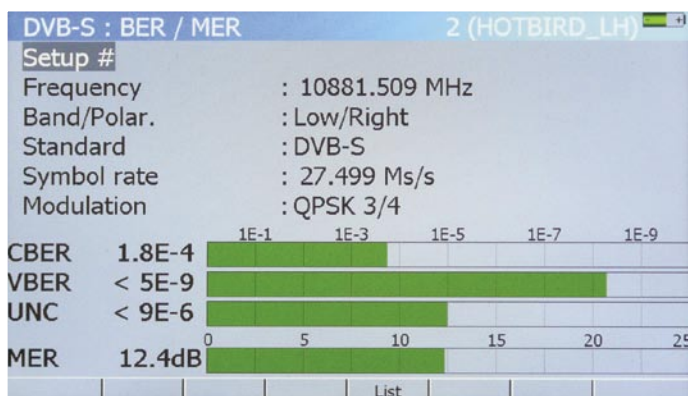
Namísto prohledávání satelitu možná preferujete svou vlastní přípravu seznamu transpondérů nebo jeho stažení z Internetu. Vše je velmi

jasně vysvětleno v uživatelském manuálu.

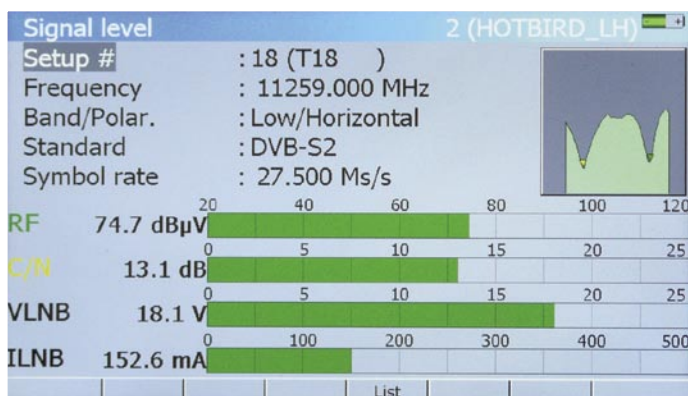
Uživatelské rozhraní



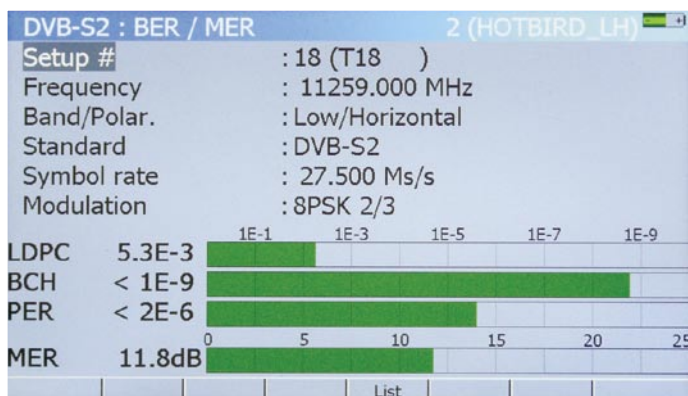
Měření DVB-S transpondéru – základní výsledky



DVB-S transpondér – rozšířené výsledky měření



Měření DVB-S2 transpondéru – první obrazovka



Měření DVB-S2 transpondéru – druhá obrazovka



Analyzátor v ochranném pouzdře

Poznávání tohoto zařízení byla opravdu zábava. Nápad s funkčními klávesami byl opravdu výborný. Všechny obrazovky byly velmi dobře čitelné – musíme SPAUNu poděkovat, že se nepokoušel napěchovat na každý screen příliš mnoho informací.

Například měření signálu jsou rozdělena do dvou obrazovek. Díky tomu si s sebou na instalaci nemusíte brát lupu. Můžete jej dokonce postavit na zem a stále vidíte výsledky. Ty jsou navíc velmi rychle aktualizovány. Nikdy jsme neměli dojem, že bychom na něco čekali. Že to pro uživatele PC zní neuvěřitelně? Je to pravda.

Také se nám líbila myšlenka přenosu souborů přes flash disk. Žádné kabely, žádná instalace software a výsledky jsou ve vašem PC okamžitě. Klíčenku můžete také použít pro aktualizaci firmware. Jedinou věcí, kterou jsme trochu postrádali, bylo nějaké stínítko. Samotné pouzdro je velmi ergonomické, pokud by však mělo nějaké stavitelné stínítko, bylo zkrátka perfektní.

Výkon

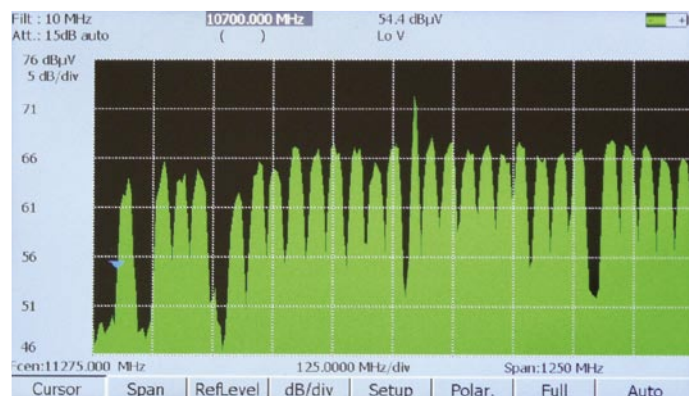
Dosud jsme hovořili o použitelnosti, ale co přesnost měření? Porovnali jsme SPAROS 609 s jiným analyzárem stejné třídy. Nejprve jsme skenovali Eurobird 1 & Astra 2A/2B/2D na 28,2° východně (11.224 – 12.691 MHz) a následně HOTBIRD na 13° východně (10.797 – 11.624 MHz).

Ve většině případů SPAROS naměřil lepší šumový výkon. Vypadá to, že měl nižší vnitřní šum než jeho konkurent. Co je ještě zajímavější, bylo 5 transpondérů, kde nebyl konkurent vůbec schopen změřit MER. Hodnota byla <3 dB. SPAROS s tím neměl vůbec žádný problém. Jeho zoracování musí být opravdu výjimečné!

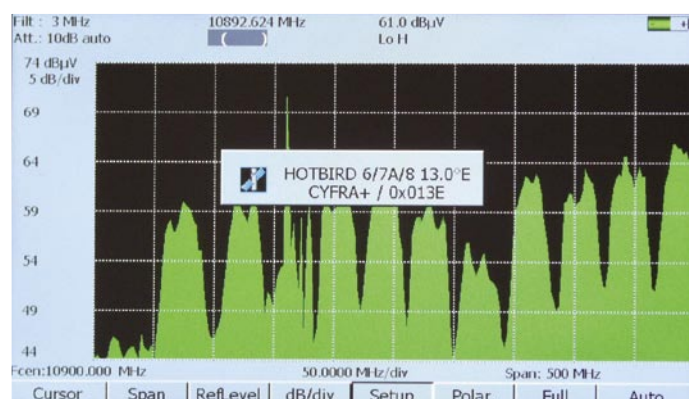
Prohnali jsme měřákem také kabelový signál (analogový a 256QAM) a terestrický (PAL a DVB-T). Vše fungovalo bezchybně. Jediným nedostatkem byla absence zobrazování TV kanálu v případě použití komprese MPEG4.

SPAROS 609 je špička: ukazuje nám, co lze v sou-

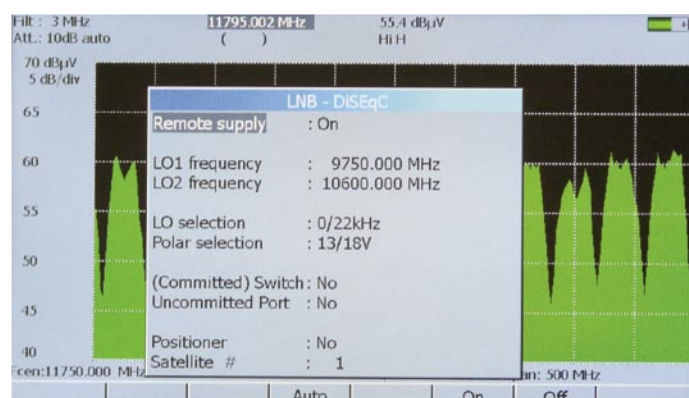
časnosti vyrobit za použití nejsofistikovanějších komponent v kombinaci s inteligentním software. SPAROS 609 je jasně referenčním signálovým analyzátozem podávajícím znamenitě přesné výsledky.



Spektrální zobrazení (nižší pásmo, vertikální polarizace)



Tento transpondér měl NIT se správnou informací

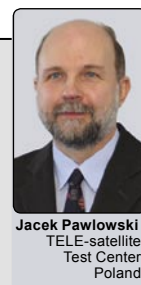


Analýzér je kompatibilní s protokoly DiSEqC



Identifikace satelitu založená na 4 předdefinovaných transpondérech

Názor experta



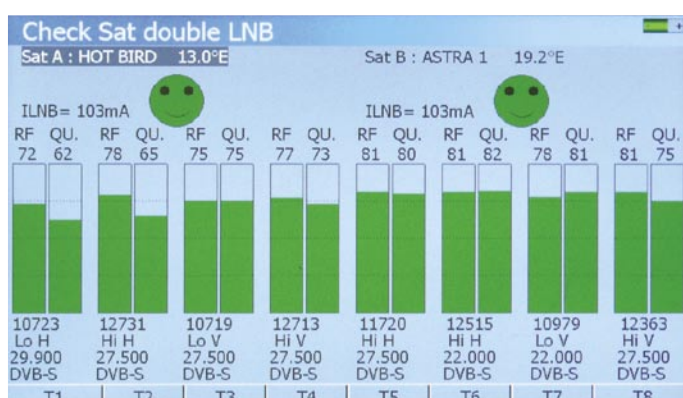
Jacek Pawlowski
TELE-satellite
Test Center
Poland

+
Extremně univerzální analyzátor TV signálů se všemi režimy a standardy, které by profesionální montážní technik mohl potřebovat. Unikátní funkce: monitorování obou LNB monobloku současně, identifikace satelitu čtyřmi transpondéry nebo za použití NIT. Velmi jednoduché automatické zaznamenávání velkého počtu transpondérů v daném čase. Přenos souborů do PC buď přes flash disk, USB kabel nebo Ethernet.

-
Chybí stínítko. Neumí dekódovat MPEG4.

TECHNICAL DATA

Manufacturer	SPAUN Electronic, Singen, Germany
Fax	+49 (0) 7731 – 8673-17
E-mail	info@spaun.de
Model	SPAROS 609
Function	TV Signal Analyzer
Frequency range	45-865 MHz (terr.), 950-2150 MHz (sat.)
Level measurement range	20 ... 120 dBµV (terr.), 30 ... 110 dBµV (sat.)
Unit of level measurement	dBµV, dBmV, dBm, V
Accuracy of level measurement	+ 2 dB + 0,05 dB/C° (terr.), + 3 dB + 0,05 dB/C° (sat.)
TV Standards	BG, D, K, I, L, M, N, FM, carrier, C-OFDM, QAM PAL, SECAM, NTSC, DVB-S, DVB-S2, DSS
DiSEqC	1.0 / 1.1 / 1.2, 22 kHz, MiniDiSEqC, ToneBurst (Unicable available by request)
Digital measurements	C-OFDM, QAM, DVB-S, DVB-S2
Video decoding	MPEG 2
Power supply	110 - 240 VAC, 15 V / 4,5 A Output
Battery	Li-Ion 10,8 V / 6,5 Ah (Autonomy: 3 hours typical)
Battery charger	1 hour for up to 80 %
Operating temperature	0 C° ... 40 C°
Dimensions	Width= 215 mm, Height= 300 mm, Depth=100 mm
Weight	2,1 Kg (incl. battery and carrying bag)



Speciální režim pro nastavování monobloků



Seznam služeb (kanálů) dostupných z aktuálních transpondérů