

SatCatcher Digipro Excel-TV

Profesionální měřicí přístroj pro satelitní příjem

Na českém trhu je celá řada měřicích přístrojů pro nastavení antén pro digitální satelitní a pozemní příjem. Tentokrát jsem si zapůjčil profesionální přístroj SatCatcher Digipro Excel-TV, jehož výrobcem je britská firma Satcatcher Ltd. Přístroj je vhodný pro rychlé a přesné nastavení satelitní antény, je vybavený barevným LCD displejem s možností zobrazení digitálního TV vysílání a také nepostradatelným spektrálním analyzátozem.



Charakteristika

SatCatcher Digipro Excel-TV je měřicí přístroj určený pro nastavování přijímacích satelitních antén. Přístroj je vybaven spektrálním analyzátozem, dekodérem videa a zvuku FTA (volných) TV programů, indikací síly a kvality signálu včetně BER (Bit Error Ratio) a C/N (Carrier to Noise ratio). Umožňuje propojení s PC a nahrání vlastních nastavení. Má implementované jednoduché ovládání natáčení antény (DiSEqC 1.2 a USALS) a také přepínání antén pomocí DiSEqC. Přístroj má **podporu češtiny**.

Vybavení, popis

Měřicí přístroj SatCatcher Digipro spolu s rozšířeným **příslušenstvím** se dodává v elegantním hliníkovém kufríku. Vlastní přístroj

je umístěn v ochranném obalu s možností připojení popruhu, dále je přiložena síťová nabíječka, měnič napětí do auta, cinch propojovací kabel, RS-232 propojovací kabel, manuály, CD s programem Satcatcher, přechodky F-konektorů (zásuvka-zásuvka, zásuvka-zástrčka).

Přístroj vypadá jako větší multimetr v stříbrném provedení. Na **předním panelu** je barevný podsvícený LCD displej 3,5" pro zobrazení menu a vlastních měření. Pod ním jsou čtyři univerzální ovládací tlačítka F1 až F4, jejich funkce se zobrazuje na displeji. Dalšími tlačítky jsou šipky, čísla s písmeny, Enter, C/S, Load, Set a Finding. Zcela dole je umístěno tlačítka Power pro zapnutí přístroje a malá LED indikující nabíjení baterie. Tlačítka jsou gumová, ovládání je bez problémů.

Na **horní straně** přístroje je F konektor (zástrčka) pro výstup videa (standardně osazený přechodkou F cinch) a vstup pro LNB (F konektor zástrčka osazený přechodkou F zásuvka-F zásuvka). Na **spodní straně** přístroje je konektor RS-232 ve fyzickém formátu USB konektoru a konektor pro připojení nabíjecího adaptéru. Oba tyto konektory jsou zakryté krytkami z tvrdého plastu – jdou ztlážka vytáhnout a brzy se ulomí. Na **zadní straně** přístroje je mířka, za níž je ukrytý reproduktor a šítek se základními charakteristikami. Akumulátor (baterie) je umístěn uvnitř přístroje a není přístupný.

Dodávané **pouzdro na přístroj** je praktické, měřicí přístroj je tak chráněn proti povětrnostním vlivům či zašpinění. Nevím, proč výrobce při nabíjení v automobilu pou-

Základní charakteristiky

- 1x vstup pro LNB
- Měření úrovně, BER a C/N signálu
- Zobrazení spektra signálu
- Paměť pro 80 transpondérů
- 8 paměťových míst pro obrázky spektra signálu
- 40 paměťových míst pro obrázky měření
- Barevný displej 3,5"
- Zabudovaný reproduktor
- Video výstup
- RS-232
- DiSEqC 1.0/1.2 a USALS

Živá měnič napětí na 230 V střídavých a ty jsou nabíječkou převáděny na 9,6 V stejnosměrných – pravděpodobně je logika nabíjení umístěna ve vlastní nabíječce.

Příložený originální **uživatelský návod** v angličtině popisuje kompletní ovládání přístroje včetně propojení s PC a práce s příloženým programem – je však dost nepřehledný. Český návod je včetně barevných obrázků, ty jsou však v angličtině, přestože má přístroj české menu. Český návod neobsahuje část popisující práci s PC, je však proveden přehledněji než originální verze.

Menu

Menu je barevné, tvořené ikonkami. Po nějakém čase používání přístroje je i ovládání jednoduché. V začátcích je však uživatel v některých případech zmaten, jelikož kromě

OSD menu obsahuje položky:

- Hledání
- Konfigurace
- Spektrum Analyzátor
- TV
- Nahrát
- Nástroje
- Download

zobrazených funkcí multifunkčních tlačítek se význam ovládacích tlačítek mění dle zvoleného měření, což zpočátku není příliš přehledné, např. tlačítkem Load se při hledání satelitu zapíná zvuková signalizace apod. Menu je v češtině.

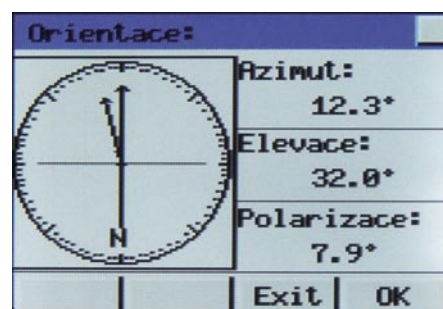
Praktické zkušenosti

■ Nejprve bych uvedl **příklad praktického postupu při měření**: po zapnutí přístroje je potřeba přejít do dílčího menu Nástroje a zde zvolit jednotky měření – dBuV, dBmV, dBm, zadat zeměpisné souřadnice místa měření, nastavit automatické vypnutí měřáku (nikdy, 3, 10, 30 minut) a zvolit hlasitost reproduktoru (vypnuto, nízká, střední, vysoká) – jen při prvním měření. Všechny volby se automaticky uloží, poté je nutné přístroj restartovat. Dále se zvolí položka Hledání a ze dvou možností (Hledat a Orientace) vybrat Hledat. Nyní se po stisku tlačítka Finding zobrazí seznam všech předdefinovaných satelitů. Tlačítkem Set ho lze seřadit podle abecedy nebo podle polohy satelitů. Procházení lze seznamem jak po stránkách, tak po jednotlivých položkách – procházení je docela pomalé, přístroj se navíc vždy vrací na první položku seznamu a niko-

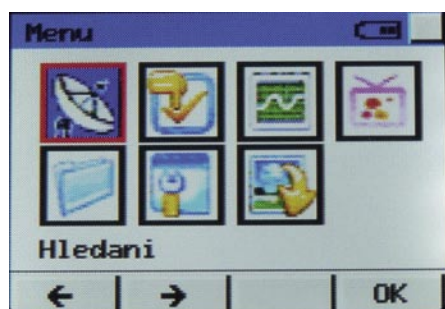
liv na poslední použitou. Dále je možné zadat název satelitu a seznam tak filtrovat (nejrychlejší možností). Většina satelitů je uložena čtyřikrát, u názvů je uvedena zkratka VH, VL, HL a HH značící jednotlivé kombinace horního a dolního pásma a vertikální a horizontální polarizace. Po výběru satelitu je automaticky načteno nastavení jejího prvního uloženého transpondéru a zobrazen spektrální analyzátor se značkou uprostřed na frekvenci transpondéru. Po stisku OK je zobrazeno vlastní měření úrovně, BER a C/N signálu. Po nastavení antény na nejlepší zobrazované hodnoty se opět stiskem stejného tlačítka (F4) zobrazí video a zvuk prvního FTA TV programu z nastaveného transpondéru. Kdykoliv je možné přejít mezi jednotlivými kroky zpět či ihned na výběr jiného transpondéru (satelitu).

■ Přístroj má **paměť** pro uložení celkem 80 transpondérů. Rozdělení tohoto počtu mezi jednotlivé satelity je libovolné, nelze ho však překročit (tedy např. 10 satelitů po osmi transpondérech). V seznamu je každou položku vždy jeden transpondér (názvy satelitů se tedy opakuji).

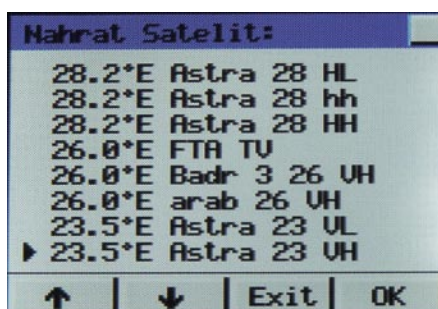
■ V menu **Hledání** je pod položkou **Orientace** umístěna funkce, která podle zadané polohy a použitého satelitu vypočte hodnotu azimutu, elevace a naklonění polarizace pro nastavení antény.



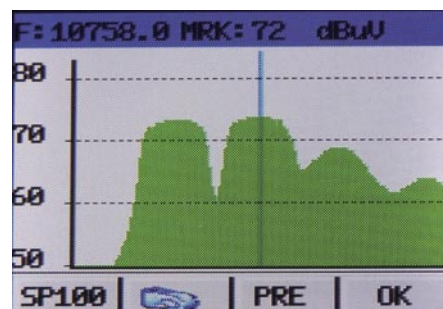
Funkce Orientace



Hlavní menu přístroje



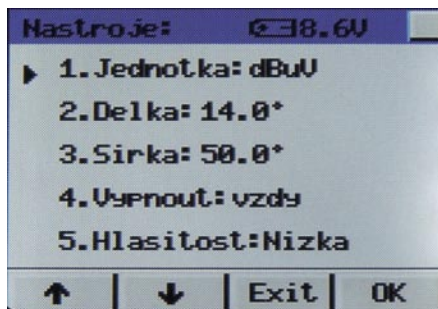
Seznam uložených konfigurací satelitů a transpondérů



Spektrální analyzátor



Měření parametrů příjmu



Nastavení měřáku (menu Nástroje)



Sledování FTA TV programu



Přístroj i s příslušenstvím je v elegantním kufříku

Měřicí přístroj v pouzdru

■ Na obrazovce vlastního **měření** se zobrazuje kvalita a síla signálu (graficky a v procentech), síla signálu ve zvolených jednotkách, BER, C/N, název satelitu a frekvence transpondéru. Frekvenci lze jemně ručně doladit a to v krocích po 0,5 MHz. Je možné zapnout zvukovou signalizaci

Klady

- ⊕ Kontrastní barevný LCD displej
- ⊕ Rychlé přehledné měření s možností uložení
- ⊕ Spektrální analyzátor s uložením spektra
- ⊕ DiSEqC 1.2 a USALS

Zápory

- ⊖ Nutné si pamatovat význam některých tlačítek
- ⊖ Nezobrazuje konstelační diagram pro digitální příjem
- ⊖ Neumí příjem DVB-S2 a MPEG-4

Shrnutí

SatCatcher Digipro Excel-TV je velmi kvalitní profesionální měřicí přístroj pro rychlé nastavování satelitních antén včetně natáčení pomocí DiSEqC (USALS). Po krátkém zapracování je používání přístroje jednoduché, rychlé a měření je přehledně prezentováno na barevném 3,5" LCD displeji s dostatečným jasem. Spektrální analyzátor

síly signálu (zvyšující se tón). Měření lze uložit, k dispozici je 40 paměťových míst, položky lze pojmenovat. Reakce na změnu signálu je v podstatě okamžitá. Tlačítkem Set lze natočit anténu s motorem USALS na měřený satelit, tlačítka šipek vlevo a vpravo lze zapnout a vypnout natáčení antény DiSEqC 1.2 na příslušnou stranu.

■ Pod položkou **Konfigurace** v hlavním menu je možné změnit parametry nastavení antény a satelitu a uložit je. Nastavit lze frekvenci oscilátoru LNB - ruční zadání čísla (0 MHz, 4500-5500 MHz, 9500-11500 MHz), frekvenci transpondéru (MHz), symbolovou rychlost (1000-45000), napájení LNB (0 V-vypnuté, 13 V-vertikální/pravotočivá polarizace, 18 V-horizontální/levotočivá polarizace), satelitní pozice (-180° až +180°), 22 kHz (zap/vyp), DiSEqC (přepínač - 1-2, 1-4, 1-8, vyp). Nastavení je možné uložit pod kteroukoliv z 80 položek v seznamu satelitů. Všechna nastavení jsem bez problémů ověřil.

■ **Spektrální analyzátor** má značku (marker) a zároveň střed zobrazeného spektra na frekvenci transpondéru, s frekvencí nelze pohybovat. Měnit lze span zobrazení (50, 100, 200, 500). Indikována je síla signálu v místě značky (frekvence transpondéru). Obrázek spektra lze uložit (8 paměťových míst) a při dalším měření načíst. Uložené spektrum se zobrazí jako červená tečkovaná čára a nastavením antény by mělo měřené spektrum (zelená vyplněná

plocha) být co nejpodobnější k uloženému. Jde o šikvou funkci, má však jednu chybu - uložené spektrum se nemění se změnou spanu měřeného spektra. Úroveň je zobrazována v rozsahu 30 dBuV, lze ji měnit (40-110 dBuV, po deseti). Obnovování zobrazení je prováděno „od prostředku“ do stran, trvá necelé tři sekundy.

■ **Funkce sledování TV programu** umožňuje sledovat jakýkoliv FTA TV program včetně zvuku (jen MPEG-2 SD) na naladěném transpondéru (zobrazuje banner s názvem programu).

■ V menu **Nahrát** lze zvolit načtení uložené konfigurace satelitu nebo obrázku uloženého měření z paměti přístroje.

■ V menu **Download** je možné spustit mazání vybraných uložených konfigurací satelitů nebo se připojit k PC přes příložený RS-232 kabel a nahrát do měřicího přístroje konfiguraci satelitů vytvořenou v programu SatCatcher Europe (na příloženém CD).

■ V případě analogového vysílání nebo v DVB-S2 je možné zobrazit jen spektrum a změřit sílu signálu.

■ Tato verze přístroje neumí přenést uložená naměřená data do PC (možné to bude až u modelu MK 3).

■ **Program SatCatcher Europe** (anglicky) z CD umožňuje stejný výpočet jako funkce Orientace v přístroji a dále editaci polohy měst, provozovatelů jednotlivých transpondérů a vlastních parametrů transpondérů a satelitů, které lze nahrát do přístroje. Import a export seznamu do programu je možný ve formátu DownloadList (.dl).

■ Podpora je dostupná (anglicky) na webu www.satcatcher.com

Technické specifikace

- Vstupní rozsah kmitočtů: 950-2150 MHz
- Vstupní impedance: 75 Ohm
- Systém DiSEqC: 1.0/1.2 a USALS
- Vstupní úroveň signálu: -25 až -65 dBm
- Symbolová rychlost: 2-45 Ms/s
- Napájení LNB: 13/18 V 450 mA
- A/V dekódování: MPEG-2 MP@ML
- Audio dekódér: MPEG Layer I a II
- A/V výstupy: LCD, zabudovaný reproduktor, CVBS (Cinch)
- RS-232 rozhraní
- Napájecí baterie: 8,4 V
- Výdrž baterií: 4-5 hodin
- Doba nabíjení: 4 hodiny
- Napájecí napětí nabíječky: AC 110V/60 Hz, 220V/50 Hz, ±10%
- Výstup nabíječky: 9,6 V DC 800 mA
- Rozměry (šxvxh): 250x120x60 mm
- Hmotnost: 800 g (jen přístroj)

je doplněn možností porovnávání s uloženými předchozími měřeními, stejně jako lze uložit vlastní měření parametrů příjmu.

Malé rozměry a bohaté vybavení potěší každého montážního pracovníka. Kromě každého BER a C/N nezobrazuje žádné další měření digitálního příjmu, pro DVB-S2 a HDTV umí zobrazit jen spektrum signálu a změřit jeho

úroveň. Pro nekódované MPEG-2 SD programy lze zobrazit video a poslouchat zvukový doprovod. Solidní poměr výkon/cena. Maloobchodní cena je 25 640 Kč. Přístroj zapůjčila ostravská firma ATOS.

text Richard Šimik
foto V. Kopasz a autor