

AB CryptoBox 450HD

Multimediální HDTV satelitní přijímač
s funkcí PVR na externí harddisk

Novější řady čipsetů pro HDTV přijímače obsahují čím dál více multimediálních funkcí. Lze přehrávat mnoho multimediálních formátů známých především ze světa počítačů, připojovat se na internet a stahovat různé informace – nejen linuxové přijímače vynikají těmito vlastnostmi. Jedním z představitelů takto dobře vybaveného HDTV přijímače (bez OS Linux) za velmi přijatelnou cenu je AB CryptoBox 450HD. Nabízí mimo jiné PVR s nahráváním na externí harddisk, přehrává mnoho multimédií, obsahuje funkce jako YouTube pro počítačovou síť a navíc má univerzální čtečku dekódovacích karet.



Charakteristika

Přijímač AB CryptoBox 450HD je vhodný pro příjem programů z vysílání DVB-S/S2 ve standardním (SD) i vysokém (HDTV) rozlišení obrazu. Funkce PVR umožní, po připojení externího USB harddisku, nahrávat oblíbené pořady a později je přehrávat. Pro příjem kódovaných programů je k dispozici univerzální čtečka dekódovacích karet a jeden CI slot. Přijímač můžete díky ethernetovému rozhraní připojit do počítačové sítě, máte možnost přehrávat velké množství multimediálních formátů. Pro příjem z více antén použijete přepínání a natáčení DiSEqC a USALS. Přijímač má plnou podporu češtiny i slovenštiny.

Popis, vybavení

K přijímači je dodáván dálkový ovladač (plus baterie) a uživatelský návod. Přístroj středně velkých rozměrů je v kovové černé skřínce.

Přední panel tvoří tmavý lesklý plast. V levé části se nachází čtyřmístný žlutozelený sedmi-segmentový displej (číslo programu, v režimu standby nic), červená LED (standby), zelená LED (zachycení signálu – Lock), tlačítka Standby a Program +/- . Vpravo je odklopné víčko,

pod nímž uživatel nalezne jeden volný CI slot a univerzální čtečku dekódovacích karet.

Zadní panel obsahuje základní konektory: LNB vstup se smyčkovým výstupem, SCART, HDMI, USB 2.0, Ethernet (RJ45), RS-232, S/PDIF (elektrický), kompozitní video výstup, stereo analogový audio výstup a síťový vypínač. Napájecí kabel je připojen napevno.

Dálkový ovladač (DO) obsahuje všechna tlačítka pro ovládání digitálního přijímače včetně tlačítek pro PVR a několika neoznačených tlačítek. Mechanické provedení ovladače i jeho citlivost jsou na velice dobré úrovni (není potřeba mířit na přijímač). Ještě nedávno byl k přijímači dodáván DO s chybějícími popisky písmen u jednotlivých číselných tlačítek. Od listopadu už je k dispozici ovladač s popisky písmen, což uživateli ulehčí ovládání přijímače (texty se zadávají jako na mobilním telefonu).

Příložený **uživatelský návod** v češtině měl obrázky OSD menu ve slovenštině (použito ze slovenského návodu). Návod je v mnoha případech velice stručný.

Menu

OSD menu je grafické, laděné do šedé barvy doplněné duhovým pruhem. Většinu položek

OSD menu lze nastavit pomocí šipek doleva a doprava, další funkce jsou přiřazené barevným multifunkčním tlačítkům – funkce je vždy uvedena ve spodní části okna menu. Menu je přehledné, kromě síťových aplikací celé přeložené do češtiny (nebo slovenštiny). Pro zadávání textů je ve většině případů použit systém jako na mobilním telefonu (pod tlačítky s čísly je vždy několik písmen vybíraných vícenásobným stiskem tlačítka).

Instalace a nastavení

Test jsem prováděl s aktuální verzí softwaru v přijímači maincode V1.10.B9* (z 21. 10. 2011), který uživateli poskytuje celou řadu funkcí a možností. Po prvním zapnutí přijí-

Hlavní menu obsahuje položky:

- Kanály
- Instalace
- Systémové nastavení
- Nástroje
- Hry
- MediaPlayer

Základní charakteristiky

- 1x tuner DVB-S/S2
- MPEG-2 Video a MPEG-4 AVC (SD i HDTV)
- 1x univerzální čtečka dekodovacích karet
- 1x CI slot kompatibilní s CI+
- Paměť na 4000 TV programů a rádií
- PVR a TimeShift na externí USB harddisk
- Plná podpora češtiny a slovenštiny
- DiSEqC 1.0/1.1/1.2 a USALS
- Video rozlišení: 1080p/i, 720p, 576p/i, 480p/i
- 1x HDMI 1.2 (s HDCP), SCART
- 1x USB 2.0, S/PDIF
- Ethernet (LAN)
- Funkce BlindScan
- EPG, časovač na 8 událostí
- Teletext OSD i VBI
- DVB i teletextové titulky
- Update sw přes USB či z počítačové sítě
- Přehrávání mnoha multimédií včetně titulků
- Síťové aplikace (např. YouTube, RSS)
- Podpora NewCamd/CCcam
- Hry

mače nebo provedení továrního nastavení je **uživatel v angličtině vyzván**, aby zvolil jazyk OSD menu (čeština, slovenština a další), a poté může přejít do hlavního menu.

V menu Instalace je možné zvolit připojení antény (pevná nebo natáčecí, zapnutí napájení LNB), editovat seznam satelitů (46 přednastavených, lze přidávat, editovat, mazat a označit pro použití), nastavit anténu pro označené satelity v jejich seznamu (frekvence LNB ze seznamu, testovací transpondér, DiSEqC 1.0, DiSEqC 1.1, 22 kHz, polarizace – zobrazena kvalita a síla signálu), prohledat zvolený satelit či satelity (jen nekódované, TV+rádio/TV/rádio, síťové vyhledávání, režim normální/BlindScan a spuštění vyhledávání) a editovat či prohledávat transpondéry (přidání, mazání, editace a prohle-

dávání). Vyhledání všech programů na satelitu Astra 23,5°E trvalo asi 4 minuty.

V jazykových nastaveních lze určit preferovaný jazyk OSD menu, prvního a druhého zvukového doprodu, titulků a teletextu.

V A/V nastaveních zvolíte rozlišení obrazu (jako zdroj, 480i, 576i, 720p, 1080i, 1080p), poměr stran obrazovky (auto, 4:3 PanScan, 4:3 Letterbox, 16:9), typ video výstupu (RGB, YUV), digitální zvuk (PCM, BS), EMM (zapnuto, vypnuto). Dále lze donastavit parametry obrazu – jas, kontrast, odstín, sytost a ostrost.

V ostatních nastaveních (některé položky jsou v angličtině) lze mimo jiné zvolit vypínání do režimu soft standby nebo hlubokého spánku (úspora energie) nebo nastavíte jednoduchý či rozšířený seznam programů.

Praktické zkušenosti

■ **Seznam programů** – programy jsou v seznamu řazené dle pořadí jejich nalezení (rádia zvlášť). Seznam má jednoduchý nebo kompletní vzhled. V jednoduchém seznamu je uvedeno číslo programu, jeho název a u kódovaných programů je před názvem znak \$. HDTV programy označené nejsou. Pro označený program se zobrazuje frekvence, symbolová rychlost a polarizace. Seznam lze filtrovat dle satelitů. Zvlášť lze zobrazit seznam pro jednotlivé favoritní seznamy programů.

U rozšířeného seznamu s kompletním vzhledem jsou zobrazeny dva sloupce s čísly a názvy programů, označené ikonkou jsou kódované i HDTV programy. Pro označený program se zde zobrazuje transpondér, satelit a provozovatel. Seznam lze přímo seřadit (dle abecedy, FTA/kódované, zamčené), filtrovat dle favoritních seznamů, satelitů, HDTV atd. Dále můžete přímo v seznamu provádět vložení programu do favoritního seznamu, přejmenovat program, zamknout, označit pro přeskočení a mazat.

■ **Favoritní seznamy** – v OSD menu lze programy v seznamu zařazovat do favoritních seznamů, zamykat, označit pro přeskočení, přesunovat v seznamu, přejmenovat, mazat a seřadit seznam dle abecedy, na FTA/kódované a na zamčené. Změny se trvale projeví v seznamu programů. K dispozici je 8 favoritních seznamů programů, které lze libovolně pojmenovat. Programy mohou být ve více favoritních seznamech najednou.

■ **Při stisku tlačítka OK** se vždy zobrazí poslední „typ“ seznamu programů (např. favoritní apod.) – pro zobrazení seznamu všech programů je potřeba např. použít funkci volby satelitu.



■ **Programy** lze v seznamu jednoduše vyhledávat – po stisku tlačítka Find na DO se zobrazí seznam a virtuální klávesnice, zadáním části názvu programu se seznam filtruje a lze v něm přepnout na požadovaný nalezený program.

■ **Rychlost přepínání** programů (karta Irdeto ve čtečce karet) – kódované SD programy na stejném transpondéru necelé 2 sekundy, kódované SD programy na různých transpondérech 2 s, kódované HDTV na různých transpondérech 3 s.

■ **Elektronický programový průvodce** (EPG) má dva druhy zobrazení – časovou tabulku a výpis pořadů v seznamu pod sebou. Časová tabulka zobrazuje přehled pořadů pro časové rozmezí 1,5 hodiny a 5 programů najednou. Listovat je možné po pořadech nebo po 2 hodinách nebo po dnech (max. 14 dní). Pro označený pořad se zobrazuje jeho název a trvání od-do, pořad lze vložit přímo do časovače (zobrazí předvyplněné okno časovače), nebo zobrazit jeho krátký a dlouhý popis (úzké okno, ve kterém je nutné rolovat text). Seznam pořadů ve výpisu pod sebou lze zobrazit v EPG nebo v informačním banneru – zobrazuje časy od-do a značně zkrácené názvy pořadů pro sledovaný program a zvolený den. Pro označený pořad se zobrazuje popis. Zobrazení českých znaků (ISO6937) je bez chyb.

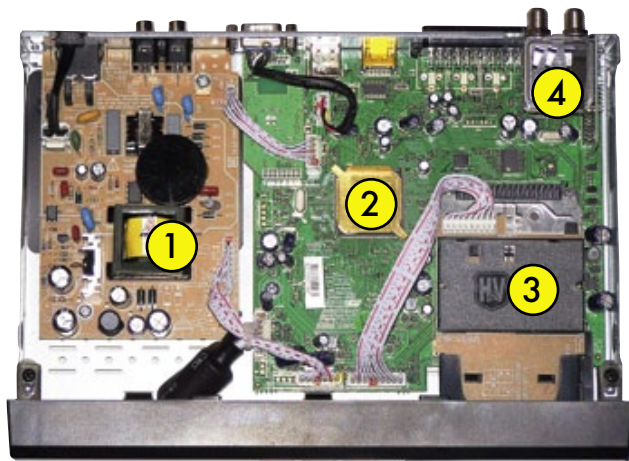
■ **Teletext** – přijímač má teletextový dekodér (vkládá data i do analogového videovýstupu – VBI). Zobrazení všech českých znaků včetně diakritiky je v pořádku, paměť dekodéru je dostatečná pro pohodlné prohlížení stránek. Bez problému je též možné zobrazovat teletextové titulky volbou příslušné stránky.

■ **Časovač** umožňuje zadání až 8 událostí – ručně nebo z EPG. Zadání lze opakování (jednou, denně), typ (přepnutí, nahrávání), program, datum a čas startu, dobu trvání (čas konce není ani zobrazen).

■ **Titulky** – ověřil jsem funkčnost českých DVB a teletextových titulků na programech National Geographic a Nat Geo Wild (23,5°E). Titulky lze spustit i vypnout, zobrazení je bezchybné. Skryté titulky pro neslyšící (programy ČT) lze spustit volbou stránky v teletextovém dekodéru.

■ **Čtečka karty, CI slot** – čtečka je univerzální, necertifikovaná. Otestoval jsem v ní karty CS Link Irdeto, Skylink Irdeto a Skylink ICE. Karty fungují, při zapnutí přijímače trvá trochu déle jejich inicializace, v OSD menu pro čtečku lze pro Irdeto karty přečíst informace o kartě, vyčtení oprávnění nefunguje. Dále je dostupné čtení mailů (pro Irdeto nefunguje) a zapnutí





Vnitřek přijímače: 1 – Napájecí zdroj, 2 – Hlavní čip s chladičem, 3 – Čtečka dekodovacích karet, pod ní CI slot, 4 – Tuner DVB-S/S2

zobrazování EMM zpráv a přepis Tweakkey (nezdokumentováno). Pro karty Irdeto ICE nebo Cryptoworks je možné zobrazit všechny oprávnění na kartě, informace o kartě, nastavit rodičovské oprávnění, PIN a zapnout bloker.

V CI slotu jsem vyzkoušel Irdeto moduly SmarDTV, Neotion a SMIT v kombinaci s kartami ve čtečce a dále moduly Cryptoworks (SCM a AlphaCrypt). Přijímač obsahuje možnost spuštění EMU a sdílení karet. V nastavení sítě lze vybrat, zda používat NewCamd (připojení ke 4 serverům), NewCamd server (1 server sdílející vloženou kartu) nebo CCcam (připojení k 4 serverům plus homesharing). Nastavení je dostupné po stisku 0000 v síťovém nastavení. Pozor na nelegální jednání.

■ **Zvukový doprovod** – můžete vybrat zvukový doprovod a způsob reprodukce (stereo, mono, levý, pravý kanál). Obě volby se ukládají s programem.

■ **Zoom** nabízí funkci obrazové lupy – libovolnou část obrazu lze zvětšit 2x, 4x, 6x, 8x, 12x, 16x.

■ **Tuner** – přijímač obsahuje kvalitní tuner Sharp a čipset z nejvyšší stabilní řady od ALi – M3606C Full HD1080P (400 MHz).

■ **Update přijímače** je možný z USB paměti – načíst lze soubor s veškerými nastaveními (AllCode), update softwaru (maincode), setting (userdb), konfigurace sítě (flash config), klíče pro EMU (keydb). Uložit můžete na USB disk zálohu celého přijímače (Dump). Další aktualizace softwaru je možná z internetu přes připojenou počítačovou síť – lze použít http, přednastavený je server www.satupdate.net

s uživatelským jménem a heslem. Tuto možnost jsem využil a přijímač bez problémů aktualizoval z verze V1.09.B8 na verzi V1.10.B9 (velikost aktualizace cca 8,4 MB). Opět lze volit, zda updatovat vše, jen software, jen setting apod.

■ **Podpora AB Cryptobox** – neoficiální podporu v češtině a slovenštině uživatel nalezne na www.ab-forum.info. Oficiální podpora je dostupná na webových stránkách dodavatele www.abcryptobox.com.

■ **Podpora Wi-Fi** – přijímač podporuje připojení USB Wi-Fi karty (min. čip Ralink rt5370), v OSD menu je příslušné nastavení (netestováno). Wi-Fi USB

kartu lze zakoupit na e-shopu dodavatele přímo pro tento přijímač (cena 279 Kč s DPH).

■ **Hry** – k dispozici jsou dvě grafické hry: Othello a Tetris (přeložené).

■ **Zahřívání** přijímače je minimální.

■ Verze testovaného přijímače (oficiální): maincode V1.10.B9*, HW 37012.

PVR (Personal Video Recorder)

Po připojení externího USB harddisku nebo USB paměti je možné nahrávat pořady v nezměněném digitálním formátu a později je přehrávat. Otestoval jsem USB harddisk ST340016A 32 GB a WD5000BEK 1 TB se souborovým systémem FAT32. S oběma USB harddisky fungovalo spolehlivě jejich usínání při vypnutí přijímače do režimu standby.

Pro zvolený připojený harddisk lze zobrazit jeho název, velikost, volné místo, místo obsazené nahrávkami, místo obsazené TimeShiftem a typ souborového systému. Harddisk lze nastavit pro použití pro nahrávání, TimeShift nebo obojí, dále je možné jej naformátovat (FAT nebo NTFS).

V nastavení funkce PVR je možné aktivovat TimeShift, nastavit velikost skoku v TimeShiftu a zapnout ukládání nahrávek TimeShiftu na harddisk.

Nahrávání spustíte ručně nebo pomocí časovače. **Současně lze nahrávat pouze jeden program**, během nahrávání kódovaného programu nemůžete přepnout na jiný program ani přehrávat nahrávky ani používat TimeShift. Během nahrávání FTA programu lze přepnout na jiný program (FTA či kódovaný)

a používat TimeShift (i na jiném programu), přesunovat se v rámci nahrávaného programu, přehrávat již uložené nahrávky ale nelze.

Nahrávky jsou ukládány ve formátu TS, obsahují všechny zvukové doprovody a titulky. Nahrávky můžete přehrávat bez dekodovací karty, na PC se mi je však přehrávat nepodařilo. Teletext a teletextové titulky nelze při přehrávání správně zobrazit.

Pro přehrávání nahrávek (a všech multimédií) slouží **Media Player**, který umožňuje výběr USB zařízení (harddisku či paměti) a výběr typu multimédií (nahrávky, video, hudba, foto). Zobrazuje se adresářová struktura na připojeném harddisku, seznam souborů je filtrován dle zvoleného typu multimédií. Listování v seznamech je někdy pomalejší – přehrávač automaticky pro označený soubor zjišťuje jeho délku a velikost na disku, případně rozlišení obrazu. V seznamu nahrávek se zobrazuje číslo nahrávky, datum pořízení, typ (TS) a název programu, případně u kódovaných programů znak \$. Nahrávky je možné přejmenovat (jen okno pro název, zadávání jako na mobilním telefonu), zamykat, mazat a přehrávat. V případě multimédií lze navíc jednotlivé soubory vkládat do jednoho seznamu oblíbených. Dále můžete u multimédií (nikoliv nahrávek) zapnout jejich editaci, která umožňuje jejich přejmenování, kopírování (i na jiný harddisk), mazání a vytváření adresářů.

Při přehrávání nahrávek lze používat funkci rychlého přetáčení vpřed a vzad (2x, 4x, 8x, 16x, 24x), zpomaleného přehrávání vpřed (1/2x, 1/4x, 1/8x), krokování po jednom snímku a pauzy.

Multimédia

Pro přehrávání multimédií slouží stejný Media Player jako v případě nahrávek. Přijímač umožňuje (z externího HDD) přehrávat mnoho **hudebních formátů**, otestoval jsem **MP3** (2.0 CBR i VBR, 5.1 CBR), **MP3 Pro** (2.0 48 kHz 96 kb/s CBR), **OGG** (2.0 CBR i VBR, 5.1 CBR), **FLAC** (2.0, 48 kHz), **WAV**. Zobrazuje pouze průběh přehrávání, délku a velikost, ID3 tag v1 ani v2 nezobrazil. Soubory lze umístit do jednoho favoritního seznamu.

Prohlížet můžete **JPEG obrázky** (3.0 Mpix, 6.0 Mpix – rychlé zobrazení) a **BMP** – zobrazuje velikost, rozlišení, bitovou hloubku. Zobrazit lze náhled na 9 obrázků najednou, spustit slideshow (v rámci adresáře) a nastavit čas prodlevy ve slideshow



Hlavní menu



Nastavení antény



Seznam transpondérů



Seznam nahrávek v MediaPlayeru



Aplikace YouTube přehrávač



Aplikace počasí

(ručně, 1-9 s). Obrázky lze prohlížet během přehrávání hudebních souborů.

Přehrávat můžete kontejner **MPG** s kompresí **MPEG-1** (zvuk MP2), **MPEG-2 MP@ML** i **MP@HL** (SD i 720p a 1080i) spolu se zvukem MP2. Video v kontejneru AVI s kompresí Microsoft MPEG4 V3 (DivX 3.11) přehrávat nelze.

Dále je možné přehrávat kontejner **AVI** (kontejner DivX nepodporuje) s kompresí **MPEG-4 ASP** (XviD, DivX 4/5/6, Nero Digital ASP) včetně videí ve vysokém rozlišení 720p a 1080p a videí s QPel a GMC a zvuku MP3 a AC-3 (lze vybírat z více zvukových doprovodů), nelze však vybírat z vložených titulků v AVI kontejneru.

Také lze přehrát kontejner **MP4 s kompresí MPEG-4 ASP a MPEG-4 AVC** Main profile a High profile se zvukem LC-AAC (jen 2.0, 5.1 nepodporuje) včetně 720p a 1080p. V případě více zvuků LC-AAC 2.0 lze vybírat, ale přehrávání zadržává. Vložené titulky lze vybírat, ale nezobrazily se mi.

Též jsem otestoval kontejner **MKV (Matroska) s kompresí MPEG-4 ASP** a zvukem MP3, AC-3 (možno vybírat z více zvukových doprovodů, DTS zvuk nehraje) a kompresí **MPEG-4 AVC** (SD i 720p a 1080p). Je možné vybírat a zobrazovat vložené titulky – zobrazení menším bílým písmem bez tmavých okrajů nebo pozadí. Při použití kapitol v MKV nelze soubor přehrát.

Dále je možné přehrát soubory **VOB** (MPEG-2 Video soubory z DVD). Nahrávku **TS** (nekódované, MPEG-2 TS s videem MPEG-2 Video nebo MPEG-4 AVC) přehrává bez problémů.

Kontejner **M2TS** z Blu-ray disku (720p) přehrává (bez výběru kapitol, menu apod.). Soubory **FLV** se nezobrazují.

Synchronizace obrazu a zvuku i jejich kvalita je u všech přehrávaných formátů bezproblémová. Kontejner OGM, FLV a WMV nezobrazuje.

Klady

- Univerzální čtečka karet podporující Cryptoworks a Irdata
- Přehrávání mnoha multimédií
- Síťové aplikace YouTube, RSS, Počasí
- Kvalitní oficiální i neoficiální podpora

Zápory

- Nepřeložené některé části OSD menu

Podporovány jsou **titulky** v souborech .srt (SubRip s tagy i bez tagů) – nelze vybírat z více souborů/jazykových verzí, .ssa (Sub Station Alpha), .smi (SAMI – u vícejazyčných zobrazuje všechny verze najednou), .sub + .idx (Original DVD subtitles – bez tmavého pozadí textu). Soubor s titulky musí mít stejný název jako video a být ve stejném adresáři. Často používané titulky .sub (MicroDVD) se však nezobrazily. České znaky se bezchybně zobrazují u kódování UTF-8, v případě ISO8859-2 a CP1250 se místo českých znaků zobrazuje pomlčka. Písmo je větší, bílé, tučné a má tmavý podklad (kromě sub+idx) – je velice dobře čitelné.

Síťové služby

Přijímač obsahuje další zajímavé aplikace, které kromě již uvedených EMU a síťového updatu přijímače dovedou využívat připojení

přijímače k internetu. Všechny tyto aplikace jsou jen v angličtině.

První z nich je **Weather Forecast** – předpověď počasí. Ručně je potřeba zadat název města, pro které bude předpověď pro dnešek a následující 4 dny zobrazena. Pro získávání dat je využita služba www.google.com.

Aplikace **RSS Reader** – čtečka zpráv z RSS kanálů. Přednastaveny jsou kanály na zprávy z BBC News, CNN a Yahoo News, ručně můžete přidat další, případně je editovat či mazat.

Další zajímavou aplikací je **YouTube** přehrávač – po spuštění se objeví nabídka: nejlépe hodnocené, nejlepší favority, nejsledovanější, nejnovější, nejvíce diskutované, nejvíce odpovídané, nedávno doporučené, mobil, vyhledávání. Po výběru videa je přes celou obrazovku přehrávané, používat lze jen Pauzu a Play. Ukládat videa na harddisk není možné.

Technické parametry

- Vstupní rozsah kmitočtů: 950-2150 MHz
- Vstupní úroveň signálu: -25 až -65 dBm
- Demodulace: QPSK, 8PSK
- Symbolová rychlost: 2-45 Ms/s
- Dekódování: MPEG-2 MP@ML, MPEG-2 MP@HL, MPEG-4 AVC (H.264) HP@L4
- Formát obrazu: 4:3 a 16:9
- Audio módy: stereo, mono, levý, pravý kanál
- A/V výstupy: video 1x RCA, audio 2x RCA, S/PDIF, HDMI 1.2 s HDCP, SCART
- Procesor ALI MIPS 400 MHz, flash 8MB, DDR SDRAM 128 MB
- Napájecí napětí: AC 100-250 V, 50 Hz/60 Hz, max. 12 W
- Rozměry (šxhvx): 220x160x40 mm
- Hmotnost: cca. 0,7 kg

Shrnutí

AB CryptoBox 450HD je kvalitní HDTV satelitní přijímač za příznivou cenu. Zaujme funkcí PVR, rozšířenými možnostmi přehrávání mnoha multimediálních formátů včetně českých titulků (jen UTF-8) z připojeného USB harddisku či USB paměti. Další zajímavostí jsou aplikace využívající připojení k internetu – YouTube přehrávač, RSS čtečka a předpověď počasí. Přijímač dokáže nahrávat programy na externí harddisk a později

je přehrávat, editace nahrávek není možná. Výhodně lze používat univerzální čtečku dekódovacích karet, která spolupracuje i s novými kartami ICE a Irdata od CS Linku a Skylinku. Navíc je k dispozici CI slot pro libovolný modul s další kartou. Ocenil bych také kvalitní oficiální i neoficiální podporu. Přijímač je lokalizován pro český i slovenský trh.

Některé funkce v OSD menu zatím nejsou přeložené, což může napravit další verze

softwaru. Od listopadu se k přijímači dodává ovladač s popisky písmen u číselných tlačítek. Tato změna k lepšímu ulehčí uživateli práci při zadávání textů v OSD menu. Velmi dobrý poměr výkon/cena – doporučená maloobchodní cena je 2229 Kč s DPH. Přijímač zapůjčila firma AB-COM s.r.o., Topolčany.

text Richard Šimik
foto autor a V. Kopasz