

COMBOLOOK

Užívateľský manuál

EMITOR AB

Užívateľský manuál

Ďakujeme, že ste si zakúpili merací a vyhľadávací prístroj AB COMBOLOOK. Tento manuál popisuje zásady správneho používania a starostlivosti o tento prístroj.

Všetky informácie v tejto publikácii vychádzajú z najaktuálnejších informácií o produkte v čase odovzdania do tlače.

Emitor AB si vyhradzuje právo na zmenu bez predošlého upozornenia užívateľov.

Žiadna časť tejto publikácie nesmie byť reprodukována bez písomného súhlasu autora.

Tento manuál je tiež považovaný za neoddeliteľnú súčasť prístroja. Mal by ňou zostať aj po predaji prístroja ďalšiemu spotrebiteľovi.

V prípade, že sa vyskytne určitý problém alebo ak máte dodatočné otázky týkajúce sa tohto prístroja, kontaktujte autorizovaného distribútora EMITOR AB.

Upozornenie!

Používanie prístroja COMBOLOOK si vyžaduje odborné znalosti. Predtým než začnete prístroj používať, pozorne si prečítajte Užívateľský manuál.

Obsah:

- I. Popis**
- II. Obsluha prístroja**

- A. Vybalenie**
- B. Pripojenie**
- C. Ovládanie tlačidiel**
- D. Informácie**

III. SAT-TV funkcie:

- 1.Obraz**
- 2.Digitál**
- 3.Plné spektrum-Max.zoom.**
- 4. Krížová polarizácia**
- 5.Ovládanie DiSEqC**
- 6.Nastavenie**
- 7.Pípač**
- 8.Špeciálne**
- 9.Pamäť**

III. CATV funkcie:

- A.Plné spektrum, span 13 a SPAN.**
- B.Max hold**
- C.Referenčný kurzor a pomer signál/šum**
- D.Digitálne meranie**
- E.Pamäť**
- F.Zobrazenie, TV, Text-TV (CEEFAX)**
- G.Útlm-automatický a manuálny**
- H.Audio**
- I.Externé Video/Audio**
- J.Oblúbené kanály**
- K.Užívateľské rozpätie (span)**
- L.Nastavenie (osobné)**
- IV.Starostlivosť a údržba**
- V.Technické špecifikácie**

I. Popis:

COMBOLOOK je TV a SAT merací a vyhľadávací prístroj vyrobený vo Švédsku. Slúži na presné nastavenie a naladenie satalitných a terestrálnych antén. Je tiež výbornou pomôckou pre prácu s rozvodmi káblovej televízie.

Je určený pre profesionálne používanie v prostredí, kde sú kladené vysoké nároky na presnosť a precíznosť informácií.

Jeho obsluha je jednoduchá a prehľadná, bez zbytočných gombíkov a tlačidiel. Základné funkcie je jednoduché pochopiť a ich naučenie potrvá len niekoľko minút.

Prístroj je vybavený 11,4cm ČB obrazovkou, ktorá zobrazuje buď obyčajný TV kanál, frekvenčné spektrum (2-2150 Mhz alebo menšie časti) alebo digitálne údaje.

Menu a pomocný LCD (64x128) displej sa nachádza vedľa hlavnej obrazovky.

Analogové SAT-TV aj CATV kanály je možné naladiť aj zobrazit'.

COMBOLOOK dokáže tiež pracovať so spätným signálom káblových televízií (5-65 MHz), podľa normy EN50083.

TV časť zobrazuje plné spektrum 2-900 Mhz, ktoré je možné detailne prezerat' v minimálnom rozpätí 13 Mhz. Prístroj je veľmi citlivý a presný, zobrazuje signály s presnosťou +/- 1 dB (pri 20°C).

SAT časť je tiež veľmi citlivá a presná, zobrazuje merané údaje +/- 2 dB (pri 20°C).

Spektrum SAT-TV je možné tiež detailne zobrazit' pre správne nastavenie polarizácie (krížovej polarizácie).

SAT časť tiež v jednom zo svojich veľajších menu zobrazuje digitálne informácie ako BER (Bit Error Rate - miera bitových chýb), konštelačný diagram (QPSK) a pomer signál / šum (signal/noise ratio).

Pomocou funkcie NIT (satelitná časť) je možné identifikovať satelity (vyčítaním NIT z bitstreamu, NIT= sieťová informačná tabuľka).

Tabuľka NIT tiež obsahuje údaje o transpondéroch TV a rádiokanálov.

Do COMBOLOOK je možné uložit' množstvo pozícií, spektrálnych snímok a frekvencií.

Prístroj je napájaný zo zabudovanej dobíjateľnej batérie.

Úvodné menu na LCD displeji

II. Obsluha prístroja

A. Vybalenie

Začnite vybalením prístroja a skontrolovaním, či niektorá zo súčastí nechýba:

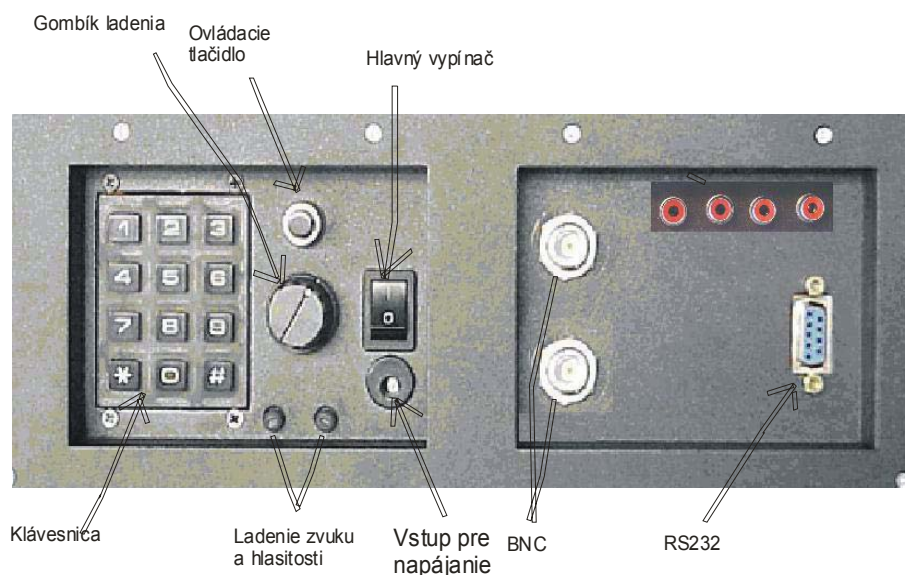
1. Prístroj COMBOLOOK.
2. Nylonové puzdro s popruhom na rameno.
3. Zdroj napätia 220V AC/13,5V DC (vnútorný pin je plus).
4. Autonabíjačka 12V.
5. Adaptér BNC samec/F samica.

Na nasledujúcom obrázku sú vyobrazené: klávesnica, ovládacie tlačítka a ovládaci gombík.

Vstup pre zdroj sa používa počas dobíjania batérie alebo napájania zo zdroja.

RF vstup je tvorený BNC konektormi a adaptérom (súčasť balenia).

Prístroj má RS232 konektor pre prepojenie s počítačom.



B. Zapojenie

Prístroj zapnete hlavným vypínačom a do jedného zo vstupov (TV alebo SAT) pripojte zdroj signálu s použitím adaptéru BNC/F. Po rozžatí prístroja sa Vás COMBOLOOK opýta s ktorou časťou prístroja chcete pracovať (TV alebo SAT). Zadáte na klávesnici č.1 alebo 2. Tým začnete pracovať s TV alebo SAT. Prístroj následne na obrazovke zobrazí frekvenčné spektrum 2-900 Mhz (TV) alebo 920-2200 Mhz (SAT) a hlavné menu na LCD displeji.

C. Ovládanie tlačidiel:

SAT-časť: najprv stlačte Ovládacie tlačidlo. Text na paneli LCD displeja (horný riadok) sa zmení z FREQ (frekvencia) na SPAN (frekvenčné rozpätie). Ďalším stlačením sa displej vráti do FREQ.

TV-časť: najprv stlačte Ovládacie tlačidlo. Text na paneli LCD displeja (horný riadok) sa zmení z FREQ (frekvencia) na SPAN (frekvenčné rozpätie). Ďalším stlačením sa zobrazí ATEN (útlm). Ďalším stlačením sa displej vráti do FREQ.

Ovládacím tlačidlom sa ovládajú niektoré dôležité funkcie. Pre správny prístup k rozličným funkciám COMBOLOOK je nevyhnutné zapamätať si ako sa toto tlačidlo používa.

Funkcie ovládacieho tlačidla v rôznych módoch (SAT časť):

Spektrálny mód:

Frekvenčná šírka pásma
(roapätie alebo span)

Obrazový mód:

Frekvenčná pamäť

Digitál:

Frekvenčná pamäť

Keď je COMBOLOOK vo frekvenčnom móde, kurzor je ovládaný gombíkom ladenia. Kurzorom pohybujete tak, že otáčate Gombík ladenia doprava-dol'ava.

D.Informácie:

Z obrazovky sa dá vyčítať: pozícia kurzora (frekvencia), dolná frekvencia spektra (920 Mhz), horná hranica spektra (2150 Mhz) a šírka pásma (1231 Mhz).

Najdôležitejší údaj – dB hodnota je zobrazená v strede obrazovky.

Meranie ladenej frekvencie prebieha plynulo, s obnovovaním zobrazovania niekoľkokrát za sekundu.

III. SAT-TV Funkcie Hlavné MENU

Po rozžatí prístroja sa zjaví nasledovný displej:

1. Obraz

Po vybratí určitej frekvencie: dostaňte sa do TV módu stlačením 1 alebo „Picture“ v hlavnom menu. V tomto móde sa ladiacim gombíkom ovláda frekvenčná pozícia a stlačením Ovládacieho tlačidla sa mení funkcia. Zvolená funkcia je zobrazená na LCD displeji zhora. (v tomto prípade je zvolená FREQ).

Funkcia sa mení na Frequency (frekvencia) a Memory (pamäť).

Zmerať určitú frekvenciu je možné v móde „Picture“ (dB hodnota je zobrazená na LCD-displeji).

Ostatné funkcie v móde „Picture“ (obraz):

- | | |
|------------------|--|
| 1. Invert | Prepína normálne video (KU pásmo) a invertované video (C-pásmo). Zvolená pozícia je zobrazená na LCD displeji |
| 2. Sound (zvuk) | Slúži na počúvanie analógového zvuku. Audio hlasitosť a frekvencia (2,5-8,5 MHz) sa nastavujú dvoma malými tlačidlami nachádzajúcimi sa presne pod hlavným tlačidlom. |
| 3 Memory (pamäť) | Nastavenie rôznych analógových a digitálnych kanálov (frekvencií). Před vstupom do tohoto módu najprv nastavte „správnu“ frekvenciu (napr. 1720 MHz). Dostaňte sa do Memory funkcie (č.3) a stlačte „Save“ (ulož), tlačidlo č.1. Prístroj sa Vás opýta: „SAVE, ERE YOU SURE?“ (Určite uložiť?). Teraz skontrolujte, či Memory position (pozícia v pamäti) je tá správna (je zobrazená v pravom dolnom rohu LCD displeja). Keď nie je, zadajte číslami novú (0-99). Voľné pozície sú označované ako „Pos free“. |

Po vybratí pozície stlačte 1 (áno). Všimnite si, že uložené sú aj nastavenia ako 13/18V a 22 kHz on/off.

Text-editor:

Po uložení pozície kanálu sa na obrazovke zobrazí Text-editor umožňujúci zadať jej názov (napr.CNN). Na zvolenie správneho písmena použite Gombík ladenia (otáčajte ním). Zvolené písmeno vždy uložíte Ovládacím tlačidlom a zároveň prejdete na ďalšie písmeno (atď.). Ak sa pomýlite, stlačte 1 (vymaž), kurzor sa vráti o jednu pozíciu.

4. Atten.: (útlm)	Nastavenie želaného útlmu. Manuálne, 15dB on/off. Zvolená pozícia je zobrazená na LCD displeji.
0. 13/18V	Výber 13/18V, zvolená pozícia sa ukáže hore na LCD displeji.
#.22kHz	22kHz on/off, zvolená pozícia sa ukáže hore na LCD displeji.

2. Digitál

COMBOLOOK dokáže jednoducho a presne zmerať MPEG-tok digitálnych transpondérov. Tento typ merania je ja vhodné vykonať po ukončení inštalácie na skontrolovanie a potvrdenie správnosti inštalácie (fingerprint inštalácie). Menej presné je hľadanie satelitu a nastavenie krížovej polarizácie.

Z tohto dôvodu treba začať so „správnym“ satelitom s funkciou „spectrum“. Zkontrolujte a nastavte krížovú polarizáciu pomocou funkcie „Max zoom in“.

* Otestujte maximum funkciou X-pol (č.4 v Hlavnom menu). Prístroj zmeria silu zvoleného extrému a potom automaticky skočí na ďalšiu polarizáciu ktorú následne tiež zmeria (tá istá frekvencia a nastavenie).

Nameraný rozdiel (napr. -7dB) je zobrazený na pravej strane displeja.

Vyberte vhodný transpondér (nastavte kurzor na jeden z vrcholov) a zvolte funkciu 2 v Hlavnom menu (Digital).

- na monitore sa následne zobrazí tzv. konštelačný diagram (QPSK).
- na pravo od diagramu sú zobrazené štyri tzv. „lock parameters“ (zameriavacie parametre) a časomiera ukazujúca „lock time“ (čas zamerania) v dátovom toku.

Okamžite po nájdení digitálneho transpondéra naskočia tieto „lock parameters“ (zmenia farbu na bielu) a tiež sa zapne časomiera. Ak sa tak nestane, alebo ak signál „prichádza a maizne“ tak to znamená, že signál je veľmi úbohý a/alebo slabý.

V takomto prípade skúste dokonalejšie nastaviť parabolu, prípadne skontrolujte nastavenia LNB aby ste zlepšili príjem signálu.

- ďalšie merané údaje ako pomer signálu a šumu (S/N ratio) a BER (bit error rate – hodnota bitových chýb) sú zobrazované hneď pod konštelačným diagramom, v tvare teplomerovej stupnice. Vyššia hladina znamená lepší signál.

Zameraná frekvencia môže vyzerat' napríklad napríklad nasledovne:

V tomto okne sú tiež zobrazované nasledujúce digitálne údaje:

- Freq. nastavená frekvencia
- AFC: automatická kontrola frekvencie – prístroj automaticky naladí frekvenciu a zobrazí offsetovú frekvenciu od stredu smerom k nosnému signálu.
- SR: Symbol Rate (symbolová miera). Prístroj automaticky znázorní správnu symbolovú mieru prenosu.
- FEC: Forward Error Correction (korekcia prenosových chýb)
- CB: Corrected Bits (opravené bity) – bity, ktoré boli opravené vo Viterbi. Táto hodnota by mala byť čo možno najnižšia.
- UCB: Uncorrected Blocks (neopravené bloky) – bloky, ktoré nebolo možné opraviť. Táto hodnota by mala byť nulová. Už veľmi malý počet neopravených blokov bude mať za následok stratu obrazu (mozaikovanie).

NIT – Network Information Table (sieťová informačná tabuľka).
Keď je nájdený digitálny transpondér, na pravej strane obrazovky sa vypíše „searching“. O 5-10 sekúnd neskôr sa zobrazí pozícia satelitu (prípadne aj jeho názov), na pr. keď máme nájdený transpondér Astra 19,2 a stlačíme č.4 „Channels“ (programy), ukáže sa výpis aktuálnych TV a rádioprogramov na príslušnej frekvencii.

Pri digitálnych inštaláciách si treba uvedomiť že:

- konštelačný diagram je ako „sprška padajúcich krúp“. Žiaden signál nebude šíriť šum mimo svojho okna. Čím lepší je signál, tým koncentrovanejšie a zaostrenejšie je krupobitie.
- SNR. Pomer signál/šum by mal byť čo možno najvyšší. Dobrý signál by mal mať prinajmenšom 8.0 dB S/N ratio.
- BER. The Bit Error Rate (miera bitových chýb) by mala byť čo možno najnižšia. Napr. BER 5.00 -05 je lepšia ako 9.00 -04 a BER 4.00 -05 je lepšia ako 5.00 -05. Vo všeobecnosti možno považovať signál za dobrý, ak je BER vyjadrená x.xx -04.

Ostatné digitálne funkcie:

1. Search+ (vyhľadávanie+) Automaticky vyhľadáva ďalší digitálny transpondér na vyššej frekvencii. Vyhľadávanie je zobrazené na spodu obrazovky.
2. Search- Automaticky vyhľadáva ďalší digitálny transpondér na nižšej frekvencii. Vyhľadávanie je zobrazené na spodu obrazovky.

3. Memory (pamät') ukládanie digitálnych transpondérov (frekvencií digitálnych kanálov). Pred aktivovaním tejto funkcie najprv naladíte správnu frekvenciu (napr.1650 MHz). Vstúpte do funkcie „Memory“ tlačidlom č.3 a stlačte „Save“ (ulož) tlač.1.
Prístroj sa opýta: „Save, are You sure?“ (Určite uložiť?) Vtedy skontrolujte, či Teraz skontrolujte, či Memory position (pozícia v pamäti) je tá správna (je zobrazená v pravom dolnom rohu LCD displeja). Keď nie je, zadajte číslami novú (0-99). Voľné pozície sú označované ako „Pos free“.
Po vybraní pozície stlačte 1 (áno). Všimnite si, že uložené sú aj nastavenia ako 13/18V a 22 kHz on/off.
- na vyvolanie zapamätanej pozície stlačte tlačidlo ovládania, zapamätaná pozícia sa zobrazí na spodu LCD displeja.

Text-editor:

Po uložení pozície kanálu sa na obrazovke zobrazí Text-editor umožňujúci zadať jej názov (napr.CNN). Na zvolenie správneho písmena použijete Gombík ladenia (otáčajte ním). Zvolené písmeno vždy uložíte Ovládacím tlačidlom a zároveň prejdete na ďalšie písmeno (atď.). Ak sa pomýlite, stlačte 1 (vymaž), kurzor sa vráti o jednu pozíciu.

4. Channels (kanály) ukáže sa výpis aktuálnych TV a rádioprogramov na príslušnom transpondéri / frekvencii (ak satelit vysiela NIT).
5. DiSEqC zvolíte medzi viazerými DiSEqC príkazmi stláčaním tlačidiel na boku prístroja.
Submenu 7 (SWx) zobrazí ďalšie DiSEqC príkazy (DiSEqC 1.1).
Submenu 8 (Motor) zobrazuje zoznam príkazov pre DiSEqC povelové ovládanie (DiSEqC 1.2). Tiež sa tu nastavuje 13/18V a 22kHz.
7. Beeper (pípač) v niektorých situáciách je náročné nastavovať parabolu a zároveň sledovať obrazovku prístroja. Pre takúto situáciu je vhodná funkcia Pípač. Prístroj vydáva stupňujúce sa pípanie keď sa signál zlepšuje. Pípač sa aktivuje číslom 7.
0. 13/18V Výber 13/18V zobrazený na vrchu LCD displeja.
- #. 22kHz 22 kHz On/Off, zvolená pozícia je zobrazená na vrchu LCD displeja.

3. Plné spektrum – „Max zoom in“ – Span min/Span max.

Táto funkcia umožňuje jednoducho „skákať“ z plného spektra (920-2150 MHz) do „Max zoom in“ (detailné priblíženie, šírka pásma 250 MHz). Funkciu „Max zoom in“ je veľmi výhodné využívať pri nastavovaní krížovej polarizácie.

Nastavte kurzor na požadovanú frekvenciu (vrchol) a stlačte č.3 na klávesnici. Prístroj potom zobrazí v priblížení („Zoom in“) maximum na zvolenej frekvencii (250 MHz šírka pásma)

Otáčajte s LNB tak, že v maximálnej pozícii bude alebo horizontálna alebo vertikálna polarizácia – tým nastavíte krížovú polarizáciu.

Opätovným stlačením č.3 (span Max) sa vrátite na pôvodné zobrazenie „Max zoom out“.

4. X-pol Otestuje nastavenie maximálnej krížovej polarizácie funkciou X-pol.

Prístroj zmeria silu zvoleného vrcholu a potom automaticky „skočí“ na druhú polarizáciu, ktorú rovnako odmeria (rovnaká frekvencia a ostatné nastavenia). Nameraný rozdiel (napr.-7 dB) je zobrazovaná na pravej strane displeja). Táto funkcia je veľmi užitočná na správne nastavenie krížovej polarizácie LNB.

5. DiSEqC Vyberte DiSEqC príkaz cez klávesnicu.

Submenu 7 (SWx) zobrazí rozšírené DiSEqC 1.1. príkazy

Submenu 8 (Motor) zobrazí DiSEqC príkazy pre DiSEqC ovládač (DiSEqC 1.2.)

V tomto móde môžu byť tiež nastavené 13/18V a 22 kHz On/Off).

6. Setup Základné operačné nastavenie:

- 1. LNB L.O.** Zvoľte LNB L.O. na zobrazenie správnej LNB frekvencie. Pôvodné nastavenie vyvoláte č.9 (IF).
- 2. Analóg.** Zvoľte medzi Normal (KU-pásmo) a Inverted (C-pásmo).
- 3. Motor.** Zvoľte typ prepínača, ktorý budete používať; štandardný DiSEqC 1.2, SatSelect alebo SATSCAN.
- 4. Display.** Možnosti m vedľajšieho menu. Zvoľte zobrazenie db: db μ V, Dbm alebo dBmV. V submenu LCD môže byť nastavený kontrast a podsvietenie (On/Off).
- 5. AutoOff.** Nastavenie automatického vypínania po určitom čase.
- 6. Version.** Zobrazí sériové číslo a dátum výroby.
- 7. Keyclick.** Vydávanie zvuku pri používaní klávesnice (On/Off).

7. Pípač. v niektorých situáciách je náročné nastavovať parabolu a zároveň sledovať obrazovku prístroja. Pre takéto situáciu je vhodná funkcia Pípač. Prístroj vydáva stupňujúce sa pípanie keď sa signál zlepšuje. Pípač sa aktivuje číslom 7. Všimnite si, že táto funkcia pracuje s úzkou šírkou pásma (jeden transpondér) a nie s plnou šírkou pásma. Pri použití tejto funkcie nastavte kurzor na špic zvoleného vrchola a nastavujte parabolu.

8. Spec. Špeciálne funkcie. Aktivujete ich č.8 v hlavnom menu.

1. Max hold

Funkciu Max hold je výhodné používať vtedy, keď potrebujete pozorovať určité frekvenčné rozpätie po dlhší časový úsek. Takto je možné vidieť ako občasné rušenia signálu ovplyvňujú kvalitu obrazu.

Nastavte frekvenčnú šírku pásma (pozri Funkcia 3) a zamerajte kurzor na frekvenčné maximum. Tlačidlom č. 1 aktivujte funkciu „Max Hold“. Prístroj vtedy začne zaznamenávať všetky maximálne namerané hodnoty vo zvolenom

frekvenčnom rozsahu a postupne ich nahrádza aktuálne najvyššou decibelovou hodnotou. Funkciu opäť deaktivujete tlačidlom č.1 (No hold).

Namerané údaje je možné uložiť do pamäte. O funkcii Memory (pamäť) sa viac dočítate nižšie.

2. Zameriavací kurzor a pomer signál/šum.

COMBOLOOK tiež umožňuje merať pomer signál/šum, alternatívne pomer Obraz/Zvuk.

Túto funkciu je relatívne náročné používať plne automaticky, je jednoduchšie ju používať manuálne.

Urobte nasledovné:

- Zvoľte funkciu č.2 (**Refmrkr**)
- Kurzorom naladíte „správnu“ frekvenciu (tak, že je na samom vrchu meraného signálu)
- stlačte tlačidlo 1 (**Ref set**) a na vrchole sa objaví ďalší kurzor
- otáčajte ladiacim gombíkom a nastavte nový kurzor na ďalší nosič signálu, priamo na hladinu šumu.
- pomer medzi kurzorom č.1 a kurzorom č.2 je znázornený v pravom dolnom rohu obrazovky.

Všimnite si, že 13/18V a 22 kHz on/off je v tomto móde určované tlačidlami „0“ resp. „#”.

3. Span Min – Span Max

Táto funkcia je popísaná vyššie v “Hlavnom menu” v sekcii 3.

Stlačte tlačidlo 3 (span Min) na klávesnici.

Prístroj sa vtedy zameria a priblíži (“zoom in”) zvolenú frekvenciu (šírka pásma 250 MHz).

Funkcia sa deaktivuje opätovným stlačením tlačidla č.3.

4. Memory (pamäť)

Pozície v pamäti, funkcia je popísaná v hlavnom Menu v sekcii 9 nižšie.

5. Multichannel (multikanál)

Kanály (frekvencie), ktoré boli uložené v Hlavnom menu sekcia 1 a 2 sú v tejto funkcii zobrazované a merané súčasne (maximálne 10 kanálov naraz)

Každý z týchto kanálov môže mať vlastné nastavenie 13/18V a 22 kHz On/Off.

Táto funkcia je veľmi praktická, keď sa chcete presvedčiť, že parabola je správne nastavená a všetky hodnoty sú správne prijímané. (Správne maximálne hodnoty prijímané V/H a 22kHz On/Off).

Pg down (stránka nižšie) Keď chcete listovať stránkami smerom nadol. Uložených môže byť 10strán po 10 frekvencií (10 analóg + 10 digitál = 200 frekvencií).

Pg up Listovanie stránok nahor.

Max hold zameria a zaznamená najvyššie decibelové hodnoty za časový úsek.

6. Attenuator (funkcia útlm)

Útlm 15dB sa nastavuje manuálne (On/Off) tlačidlom č. 6. Zvolená pozícia je zobrazená na pravej strane obrazovky.

0. 13/18V

Nastavenie 13/18V je zobrazené vľavo hore na LCD displeji.

#. 22kHz

Nastavenie 22kHz (On/Off) je zobrazené vľavo hore na LCD displeji.

9. Memory (pamäť). Ukladanie spektrálnych snímkov

Všetky spektrálne snímky môžu byť v COMBOLOOK zaznamenané.

Táto funkcia je veľmi užitočná pre dokumentovanie a neskoršiu identifikáciu spektrálnej charakteristiky toho-ktorého satelitu.

Funkcia „Mix“ napomáha identifikovať a nájsť cestu k známemu (predtým uloženému satelitu).

Táto funkcia ukladá zapamätané snímky do pozadia spektra, keď je nájdený ten správny satelit, identifikácia prebehne automaticky.

Popis ako uložiť namerané údaje:

- nastavte kurzor na želané spektrum a stlačte č.9 v hlavnom menu (Memory).
- stlačte tlačidlo 2 - „Save“ (ulož)
- Nasleduje otázka: „SAVE, ERE YOU SURE?“ (Určite uložiť?)
- Skontrolujte správnosť ukladanej pozície na pravo dole na monitore.
Ak nie je správna, pozíciu navoľte ladiacim gombíkom (Pos free:00-99).
- Po zvolení pozície stlačte č.1 (Yes).
- uložené buyde aj nastavenie 13/18V a 22kHz On/Off.

Textový editor:

Po uložení pozície kanálu sa na obrazovke zobrazí Text-editor umožňujúci zadať jej názov (napr.CNN). Na zvolenie správneho písmena použite Gombík ladenia (otáčajte ním). Zvolené písmeno vždy uložíte Ovládacím tlačidlom a zároveň prejdete na ďalšie písmeno (atď.). Ak sa pomýlite, stlačte 1 (vymaž), kurzor sa vráti o jednu pozíciu.

Vyvolanie uloženého snímku:

- Vstúpte do funkcie Memory v hlavnom menu (č.9).
- Vyberte spektrum, ktoré chcete vyvotať (ladiacim gombíkom pozíciu 00-99 zobrazenú v pravom dolnom rohu obrazovky)
- Vyvolajte spektrum číslom 1.

Všimnite si, že funkcia Zameriavací kurzor (**Ref mrkr**) je zapnutá keď je spektrum vyvolané.

„Mixovanie“ uloženého a práve meraného spektra:

- Aktivujte funkciu Memory (pamäť) č. 9 v hlavnom menu.
- Vyberte spektrum, ktoré chcete vyvolať (ladiacim gombíkom, pozícia 00-99 zobrazená v pravom dolnom rohu obrazovky)
- „Zmixujte“ vyvolané spektrum s práve prebiehajúcim meraním tlačidlom č. 4.
Funkciu zrušíte opätovným stlačením tlačidla č.4.

TV meracia časť prístroja

Ovládacie tlačidlo ovláda niektoré dôležité funkcie (ku ktorým sa nedá dostať cez LCD menu). Pre jednoduché a správne ovládanie je dôležité naučiť sa ako správne narábať Ovládacím tlačidlom. Funkcie ovládacieho tlačidla v rozličných módoch (v TV móde).

Spectrum:	Picture-mode (obrazový mód):	Ceefax (text-TV):
Frekvencia	Frekvencia	Strana
Šírka pásma (span)	Kanál	
Attenuation (útlm)	Favourite	

Keď je COMBOLOOK v móde „Frequency“, kurzor ovládate ladiacim gombíkom (doprava-dola).

IV. Informácie:

Pozícia kurzora (frekvencia), spektrum začína při 2.00 MHz a končí při 902 MHz, šírka pásma (902 MHz) môže byť odčítaná z obrazovky.

Hodnota útlmu dB je zobrazovaná s aktuálnou hodnotou (ATT).

VBW a RBW znamená Video-Bandwith (šírka videopásma) a Resolution-Bandwidth (rozlišovacia šírka pásma), ktorá bude popísaná neskôr.

Pravdepodobne najdôležitejšia informácia, dB-hodnota, je zobrazená v strede informačného obrazca.

Meranie zvolenej frekvencie prebieha kontinuálne a zobrazenie je aktualizované niekoľkokrát za sekundu.

3. CATV –funkcie

A. Full spectrum (plné spektrum), span 13 (rozpätie 13), centre (stred) and SPAN (rozpätie)

- nastavte kurzor na ľubovoľné maximum signálu
- Stlačte č.3 (**span 13**) na klávesnici.
Prístroj sa zameria a priblíži zvolenú frekvenciu (13 MHz šírka pásma).
- Opätovným stlačením „*“ sa vrátite do menu.

- Naladíte ľubovoľné signálové maximum a stlačte č.5 (**centre**). Prístroj sa vystredí na pozíciu kurzora.
- Stlačte tlačidlo 3 (**span 900**) pre vrátenie sa do plnej čírky pásma.
- Nech ste kdekoľvek v spektrálnom móde, vždy viete nastaviť šírku pásma funkciou „**span**“. Použite ovládacie tlačidlo a vstúpte do módu „**span**“ (rozpätie). Šírku pásma môžete meniť otáčaním gombíka. Takéto priblíženie (zoom in) je merané od pozície kurzora a šírka pásma je redukovaná, takpovediac, z oboch strán. Max. „zoom in“, najužšia šírka pásma je 13 MHz a plná šírka pásma je 900 MHz.

B. Max hold

Funkciu Max hold je výhodné používať vtedy, keď potrebujete pozorovať určité frekvenčné rozpätie dlhší časový úsek. Takto je možné vidieť ako občasné rušenia signálu ovplyvňujú kvalitu obrazu.

Nastavte frekvenčnú šírku pásma (pozri hore „**span**“) a nastavte kurzor na frekvenčné maximum. Tlačidlom č. 6 aktivujte funkciu „Max Hold“. Prístroj vtedy začne zaznamenávať všetky maximálne namerané hodnoty vo zvolenom frekvenčnom rozsahu a postupne ich nahrádza aktuálne najvyššou decibelovou hodnotou. Funkciu opäť deaktivujete tlačidlom č.6 (No hold).

Všetky merané údaje môžu byť uložené do pamäte a stiahnuté do počítača. Viac k tejto téme neskôr v tomto manuále priloženom k COMBOLOOK softvéru.

C. Zameriavací kurzor a pomer signál/šum.

COMBOLOOK tiež umožňuje merať pomer signál/šum, alternatívne pomer Obraz/Zvuk.

Túto funkciu je relatívne náročné používať plne automaticky, je jednoduchšie ju používať manuálne.

Urobte nasledovné:

- Nastavte kurzor na ľubovoľný nosič signálu a priblížte si ho (**zoom in**) so „**span 13**“, tlačidlo č.3.
- Zvoľte funkciu **Ref mrkr** (č.7)
- nastavte príslušné maximum
- stlačte tlačidlo 1 (**Ref set**) a na vrchole sa objaví ďalší kurzor
- otáčajte ladiacim gombíkom a nastavte nový kurzor na ďalší nosič signálu, priamo na hladinu šumu.
- pomer medzi kurzorom č.1 a kurzorom č.2 je znázornený v pravom dolnom rohu obrazovky.

D. Digitálne meranie:

COMBOLOOK dokáže tiež merať tzv. Digital dB – výstupnú hladinu digitálneho transpondéru (napr. digitálne terestriálne vysielanie). Jednoducho zadajte počiatočnú a koncovú frekvenciu transpondéra, ktorú treba zmerať (normálne je šírka pásma digitálneho transpondéra 8 MHz) a COMBOLOOK zobrazí zmeranú a opravenú hodnotu (dB μ V) na obraze v pravom dolnom rohu.

Postup:

- Nastavte kurzor na digitálny signál a dajte priblížiť so „span 13“, č.3.
- Ak je treba, zväčšite zobrazovanú šírku pásma funkciou „span“
- Stlačte číslo 3 – Digital.
- Nalad'te vstupnú frekvenciu pomocou kurzora (tak, že kurzor je na začiatku meraného signálu).
- Stačte č.1 (Set str) a na vrchu pôvodného kurzora sa objaví ďalší.
- Otáčajte gombíkom a nastavte nový kurzor na koniec nosného signálu (koncová frekvencia).
- Nameraný výsledok (a nastavená šírka pásma – BW) je zobrazená na obrazovke v pravom dolnom rohu.

E. PAMEŤ

Všetky druhy spektrálnych obrázkov sa dajú uložiť do pamäte. Toto je veľmi užitočné pre dokumentovanie nových inštalácií a servisné zásahy. Neskôr sa tieto dáta dajú jednoducho preniesť do štandardného PC (s pomocou dodaného PC-softvéru) príp. vytlačiť na tlačiarňu.

Na uloženie nameraných údajov použite nasledovný postup:

- nalad'te želané spektrum a stlačte tlačidlo 9 v hlavnom menu (Memory).
- Stlačte č.1 „Spectrum“ (k tlačidlu 2 „User span“ (užívateľské rozpätie) sa vrátíme neskôr).
- Zvoľte požadovanú pozíciu v pamäti (00-99). Pozícia je zobrazovaná v pravom dolnom rohu obrazovky a mení sa otáčaním gombíka.
- Pre uloženie pozície stlačte tlačidlo 1 „Save“ (Ulož).

Vyvolanie uložených údajov:

- Zvoľte „Memory“ tlačidlom 9 v hl. menu.
- Zvoľte „Spectrum“ tlačidlom 1.
- Otáčaním gombíka zvoľte pozíciu, ktorú si želáte vyvolať (pozícia je zobrazovaná v pravom dolnom rohu obrazovky).

F. Obraz, TV, CEEFAX (Text-TV).

Po vybratí príslušného TV-prenosového signálu je veľmi jednoduché prejsť na funkciu jeho zobrazenia. Stačí stlačiť č.1 (Picture) v hl. menu a COMBOLOOK sa prepne do zobrazovacieho módu.

Ladiacim gombíkom sa ladí frekvencia a Ovládacím tlačidlom sa prepínajú funkcie medzi **Channel** (kanál), **Favourite** (obľúbené kanály), **Volume** (hlasitosť) a potom späť do **Freq** (frekvencia), indikácia je zobrazená na LCD displeji.

- meranie TV kanála sa obvykle robí v „**Picture mode**“ (zobrazovací mód), v tomto móde je naraz zobrazovaný obraz aj dB úroveň signálu. Podrobnejší test kvality obrazu môže byť prevedený v TV-móde (pod TV menu), nakoľko v tomto móde nebude obraz rušený meracím filtrom (no measuring).

Keď sa chcete dostať do TV módu, stlačte č. 1.
Na LCD displeji sú zobrazené sub-menu TV-módu.
Vyberte **Text-TV** (CEEFAX) tlačidlom č.1.

Ak zvolený TV-kanál vysiela Text-TV (CEEFAX), objaví sa na obrazovke.
Vyberte stranu 100-899 otáčaním gombíka.
Obraz a Text-TV sa dajú „zmixovať“ tlačidlom 2.
Skrytý text sa dá zobrazit' č.1 (**reveal**).

G. Attenuation (útlm) – automatický a manuálny.

V TV móde COMBOLOOK normálne využíva automatické nastavenie útlmu, v spektrálnom móde je potrebné nastaviť útlm vstupného signálu manuálne.
Napriek tomu, za niektorých okolností môže byť pre prezeranie a výhodnejšie nastaviť útlm manuálne:

- v spektrálnom móde: stlačte Tlačidlo ovládania (na LCD displeji sa objaví „Atten“. Zvoľte vhodnú hodnotu útlmu otáčaním gombíka (hodnota je zobrazená v strede info-okna na obrazovke).
- v móde Picture (obraz) a TV: stlačte tlačidlo č.4 „Man att“ (manuálny útlm) a zvoľte vhodnú hodnotu útlmu.

Návrat k automatickému nastavovaniu útlmu:
V móde Picture/TV stlačte tlačidlo 4 „Auto att“.

H. Audio.

Táto verzia COMBOLOOK pracuje s tromi najbežnejšími TV-zvukovými systémami v Európe (naladenie vzdialenosti medzi nosnou frekvenciou zvuku a obrazu). Výber uskutočnite cez „sound“ v TV-menu.
Tlačidlom 1-3 zvoľte jeden z troch systémov.

• Beeper (pípač)

V niektorých situáciách je náročné nastavovať TV-anténu a zároveň sledovať obrazovku prístroja. Pre takéto situácie je vhodná funkcia Pípač. Prístroj vydáva stupňujúce sa pípanie

keď sa signál zlepšuje. K tejto funkcii sa dostanete tiež cez „sound“ v hlavnom menu stlačením č.3 „beeper“.

Pípač sa vypne č.2 „Beep off“.

V COMBOLOOK sa dajú tiež zobrazovať externé video a audiosignály. Toto sa docielí najprv pripojením Video/Audio signálu cez Cinch- vstupy na boku prístroja.

Funkciu aktivujete zvolením „Picture“ v hlavnom menu a následným stlačením č.6 „Ext A/V“ a č.2.

J. Favoritné kanály.

Vďaka výkonnému procesoru si COMBOLOOK dokáže uložiť do pamäte a merať až 100 favoritných kanálov (ich jednoduchý výber). Toto docielime zvolením kanálov (frekvencií), ktoré hodláme merať a ich uložením do pamäte favoritných kanálov.

Programovanie favoritných kanálov:

- Nastavte kurzor v spektrálnom móde na frekvenciu, ktorú treba programovať (napr. 125 Mhz).
- Zvoľte Picture (Zobrazenie) tlačidlom č.1.
- Zvoľte Memory (Pamäť) tlačidlom č.5.
- Zvoľte pozíciu na umiestnenie v pamäti (00-99). Pozícia je zobrazená na spodu LCD displeja. V riadku nad ňou je zobrazené, či je pozícia obsadená (occupied) alebo voľná (free).
- U ostatných frekvencií postupujte rovnako.
- Kánály sú následne trvale uložené v pamäti prístroja.

Meranie favoritných kanálov:

Po uložení favoritných kanálov je veľmi jednoduché ich merať. **Toto sa robí v zobrazovacom móde** (picture mode).

Zvoľte „Favourite“ pomocou Ovládacieho tlačidla (na vrchu LCD displeja za zobrazí „Favourite“).

Favoritné kanály sú následne zobrazované pomocou otáčaním Gombíka ladenia.

K. User span (užívateľské rozpätie), individuálne nastavenie frekvenčných pásiem.

TV časť prístroja COMBOLOOK normálne pracuje s celým rozpätím spektra 2-900 MHz. Týmto je jednoduché získať prehľad o celom spektre a vyhľadať všetky signály.

Vo viacerých prípadoch môže však byť výhodnejšie rozdeliť frekvenčné spektrum na „pracovné zóny“ v ktorých prebieha inštalácia a servis najčastejšie (napríklad v spätnom smere, v FM, UHF atď.).

Tieto pracovné zóny môžu byť výrazne odlišné v závislosti od toho, kde alebo kým je prístroj používaný. Z tohto dôvodu COMBOLOOK umožňuje individuálne nastavenie takýchto frekvenčných pásiem.

Ukladanie frekvenčných pásiem:

- Vyberte frekvenčné pásmo, ktoré chcete uložiť (napr. 5-65 Mhz) a nastavte kurzor do stredu tejto zvolenej oblasti (približne 31 MHz).

- Pokračujte stláčaním Ovládacieho tlačidla až pokiaľ sa na LCD displeji nezjaví „SPAN“ (šírka pásma). Zmenšujte spektrum otáčaním gombíka až pokiaľ uvidíte na obrazovke želané frekvenčné pásmo (5-65 MHz). Poznámka: Niekedy je trochu namáhavejšie nastaviť presné frekvenčné rozpätie (je nutné medzitým niekoľkokrát prepnúť medzi „FREQ“ a „SPAN“). Toto ladenie, aj keď je trochu náročné na trpezlivosť sa však vyplatí, nakoľko ho treba vykonať len raz (frekvenčné spektrá sa uložia do pamäte).
- Keď je naladená správna frekvencia, stlačte č.9 (Memory).
- Stlačte tlačidlo 2 „User span“ (užívateľské rozpätie) a potom „Save“ (Ulož), č.1. Vybraná frekvencia je zobrazená na zvolenom mieste na LCD displeji.

- Na uloženie viacerých frekvenčných pásiem (až 8) zopakujte predošlé kroky.

Vyvolanie a zobrazenie frekvenčných pásiem:

- Zvoľte „User span“ v hlavnom menu (č.2).
- Vyberte niektorú z uložených frekvencií.

L. Set (osobné nastavenie).

COMBOLOOK je tiež možné nastaviť individuálne a prispôbiť na zvláštny typ meraní. Tento druh nastavenia sa nachádza v menu pod č.6 (SET).

Nastavené môžu byť nasledovné parametre:

Tlačidlo č.1: „Vid BW“ (filter video - šíky pásma).

Video filter je umiestnený za sústavou meracích čipov aj je používaný, s rôznym rozlíšením, na zobrazenie frekvenčného spektra. Rozlíšenie detailov nosného signálu je tým lepšie, čím užší je nastavený filter (zároveň sa však predĺži čas merania).

Nastavenie rozličných Video filtrov je: auto mód (prednastavené), 100 kHz, 10 kHz, 1 kHz alebo 100 Hz.

Tlačidlo č. 2: „Res BW“ (širokopásmové rozlíšenie).

Širokopásmové rozlíšenie zobrazuje vstupný signál **pred** sústavou meracích čipov. Je možné zvoliť úzke 300 kHz alebo širšie 1 MHz rozlíšenie. Prístroj normálne pracuje v „auto“ móde.

Tlačidlo č. 3: „P-insert“ (napájanie).

Táto funkcia sa využíva v spojení s externým aktívnym príslušenstvom (napr. anténne zosilňovače), ktoré na svoju činnosť potrebujú zdroj napätia.

Výstupné napätie je voliteľné 12-24 V DC a je napájané prostredníctvom BNC konektora.

Zvolené výstupné napätie je zobrazené v ľavom hornom rohu LCD displeja (vedľa symbolu batérie). Východzie nastavenie výstupného napätia je „power-off“ (0 volt). **Poznámka!** Treba si uvedomiť, že nesprávne použitie tejto funkcie môže spôsobiť vážne poškodenie všetkých zapojených prístrojov, ktoré nie sú prispôbené tomuto napájaniu.

Tlačidlo č.4: Nastavenie pomocou sub-menu (pod-menu).

Tlačidlo č.1: LCD-kontrast a „Backlite“ (podsvietenie) On/Off.

Tlačidlo č.2: Screen-saver (šetrič obrazovky) On/Off, východzie – On.

Tlačidlo č.3: **Display** a sub-menu 1, **S-kurzor** (Scan-kurzor). Ukazuje, ako rýchlo prístroj skenuje príslušné frekvenčné pásmo. Východzie nastavenie-Off. Sub-menu 2, **Grat.** (mriežka), zobrazí sa mriežková sieť uľahčujúca v niektorých prípadoch odčítanie signálu. Východzie nastavenie je Off. Sub menu 3, **Units** (jednotky), možnosť vybrať si medzi dB μ V, dBm alebo dBmV.

Sub-menu 4, **TV level**, hladina automatického nastavenia útlmu obrazu (mala by byť medzi 53-63 dB).

Tlačidlo č.4: **Version** (verzia). Zobrazí sa sériové číslo, dátum výroby, softvérová verzia atď.

Tlačidlo č.5: **CH-Table** (kanálová tabuľka). Možnosť výberu medzi viacerými kanálovými tabuľkami (vhodné napr. pre použitie v rôznych krajinách).

Tlačidlo č.5: FM/AM označovač:

Vyberte si medzi označením FM a AM.

FM= normálne meranie spektra.

AM= vrcholné meranie spektra (preferované pri meraní TV signálov, keďže rýchlejšie detekuje maximálnu hodnotu).

Tlačidlo č.6: SAT/TV:

Zvoľte, či chcete aby sa prístroj automaticky naštartoval v móde SAT alebo TV.

IV. Ochrana a údržba.

Prístroj je vybavený dobíjacou batériou, ktorú je dôležité správne používať.

Dobíjanie by malo byť prevádzané priloženým zdrojom 220V/13,5V DC, vnútorný kolík-plus, vonkajší-zem.

Poznámka: prístroj je tiež možné používať, na krátke časové úseky, pomocou externého zdroja. Tu si treba uvedomiť, že COMBOLOOK *nie je stavaný na nepretržitú prevádzku. Pre doplňujúce informácie kontaktujete svojho dealera.*

Nastavenie vertikálnej polohy obrazu, jasu a kontrastu sa nachádza zo spodnej strany prístroja. Pre správne nastavenie kontaktujte svojho dealera.

Batériu je nutné nabiť, keď sa ikona batérie na LCD displeji vyprázdni.

Treba si uvedomiť, že studená batéria má oveľa menšiu kapacitu než batéria normálnej teploty.

Aj keď je COMBOLOOK dizajnovaný pre použitie v drsných podmienkach, nie je dobré ho vystavovať dažďu a snehu nakoľko to môže spôsobiť poškodenie alebo skrátnie životnosti prístroja.

Kontrola a nabíjanie batérie.

Ak bol prístroj dlhšiu dobu nepoužívaný, pred použitím treba najprv skontrolovať stav batérie.

Najprv treba prístroj zapnúť. Po zapnutí sa rozžne obrazovka a LCD displej. Na vrchu LCD displeja je ikona batérie. Keď je celá čierna, batéria je plne nabitá. Keď je ikona prázdna, znamená to, že batéria je prázdna. Na nabitie batérie použijete zdroj, ktorý je súčasťou balenia. Keď začne dobíjanie, na LCD displeji sa rozžne „teplomerová stupnica“ (0-100%).

Poznámka: počas dobíjania má byť prístroj vypnutý. Dobitie úplne prázdnej batérie na približne 98% jej kapacity trvá približne 30 hodín.

COMBOLOOK je pripravený na použitie keď je batéria kompletne nabitá.

PC softvér.

Súčasťou COMBOLOOK je aj PC-softvér (na priloženom CD), vďaka ktorému je jednoduché preniesť zapamätané údaje do PC.

Softvér tiež umožňuje prenos údajov aj do iných aplikácií (napr. textových editorov) a pridávať informácie (ako adresy, dátumy a časy, ...). Štandardnou PC tlačiaňou je možné dáta vytlačiť. Manuál k tomuto softvéru je priložený k CD.

COMBOLOOK - Technická špecifikácia

Vstupná frekvencia:	5-900 Mhz a 920-2150 MHz
Min. vstupná úroveň SAT-TV:	Okolo 35 dB μ V (šum)
SAT-TV max. vstupná úroveň:	Okolo 90 dB μ V
CATV max. vstupná úroveň, obraz:	110 dB μ V
spektrum:	120 dB μ V
Sat-TV útlm:	15 dB útlm On/Off
CATV útlm:	45 dB v 1dB krokoch
Zobrazenie sily signálu (analog):	dB na LCD/monitore Pípajúci tón
Sat-TV presnosť:	+/- 2 dB (pri 20%C)
CATV presnosť:	+/- 1dB (pri 20%C)
CATV rozlišovacia šírka pásma:	1 MHz alebo 300 kHz
CATV vido šírka pásma:	100,10,1 kHz alebo 100 Hz
Sat-TV digitálne zobrazenie sily signálu:	S/N (pomer signál/šum) BER (bit error rate-miera bitových chýb) Konštelácia (QPSK)

Identifikácia satelitov:	Áno, NIT tabuľka
TV norma:	Multi TV (PAL, SECAM, NTSC)
CATV text-TV (CEEFAX):	Áno
Ku-C-pásmo:	Áno, voliteľné.
Zobrazenie:	11,4cm Č/B obrazovka
Menu:	LCD displej, 64x128
Pamäť:	Možnosť uloženia snímok podľa mena. Uložené spektrá môžu byť „zmixované“ pre jednoduchú identifikáciu satelitu. -funkcia Maxhold
Favoritné kanály:	Uložené môžu byť aj analógové aj digitálne frekvencie (podľa mena).
PC konektivita	RS232 výstup a PC softvér
Sat-TV výstupné napájanie:	Áno, 13/18V.
CATV výstupné napájanie:	On/Off, 15-24V
Sat-TV ovládanie:	22kHz, DiSEqC, DiSEqC/SatScan/SatSelect-pozicionér
DiSEqC spínač:	Zabudovaný pozicionér pre DiSEqC 1.2, SatScan a SatSelect.
Batéria:	Dobíjacia, 12V, 7amb/h.
Hmotnosť:	Okolo 7 kg vrátane batérie
Príslušenstvo:	Nylonové puzdro, Zdroj 220V/13,5V, 1.7 amp., Autonabíjačka, BNC/F adaptéry