

Měřicí přijímač



Uživatelský manuál



Compact - Ref. 5990

Compact Ref. 5990 + HD Ref. 5991

Advance - Ref. 5992

www.antech.cz

Sw 1.22

OBSAH

1	Instalace	3
1.1.	Bezpečnostní instrukce	3
1.2.	Napájení	3
1.3.	Zapnutí přístroje	6
2.	Specifikace	7
2.1.	Technické specifikace	7
2.2.	Základní popis	9
3	Použití přístroje	13
3.1.	Menu	13
3.2.	Ladící režimy	15
3.3.	Funkce	16
3.4.	Chybová hlášení	58
4	Popis vstupů a výstupů	58
4.1.	RF-IN	58
4.2.	USB	59
4.3.	SCART	60
5	Údržba	71
5.1.	Výměna baterie	
5.2.	Čistící instrukce	73

**Před použitím přístroje čtěte pozorně uživatelský manuál
a zvláště pozorně sekci „Bezpečnostní instrukce“**

Informace označené symbolem  čtěte se zvýšenou pozorností.

**Tento manuál může také obsahovat bezpečnostní nebo varovná
upozornění.**

**Tato upozornění pomáhají vyhnout se riziku nehod, úrazů a způsobených
škod na vybavení nebo majetku.**

1. INSTALACE

1.1. Bezpečnostní instrukce



- Jiné použití přístroje, než je uvedeno v tomto návodu, nezajišťuje jeho bezpečnost
- Externí napájecí zdroj je zařízení třídy I, pro jeho bezpečné použití je nutné připojit jej na řádně uzemněnou síťovou zásuvku
- Tento přístroj může být použit v prostředích s mírou znečištění 2
- Při použití příslušenství je nutné používat pouze typy k určené k tomuto přístroji, z důvodu bezpečnosti to platí především pro baterie a externí napájecí zdroj
- Vždy dodržujte mezní parametry v hodnotách napájecího napětí a měřených hodnot
- Pamatujte že napětí vyšší jak 60 V DC nebo 30 V AC jsou potenciálně nebezpečné
- Vždy zkontrolujte specifikované maximální pracovní podmínky pro tento přístroj
- Jediným dovoleným servisním zásahem uživatele je výměna baterie
- Záporný pól napájecího napětí je spojen s kostrou přístroje
- Nezakrývejte ventilační otvory přístroje
- Používejte speciální kabely s nízkou úrovní vyzařování (např. TELEVES T100), zvláště při měření vysokých úrovní signálu
- Při čištění přístroje postupujte podle instrukcí v sekci Údržba

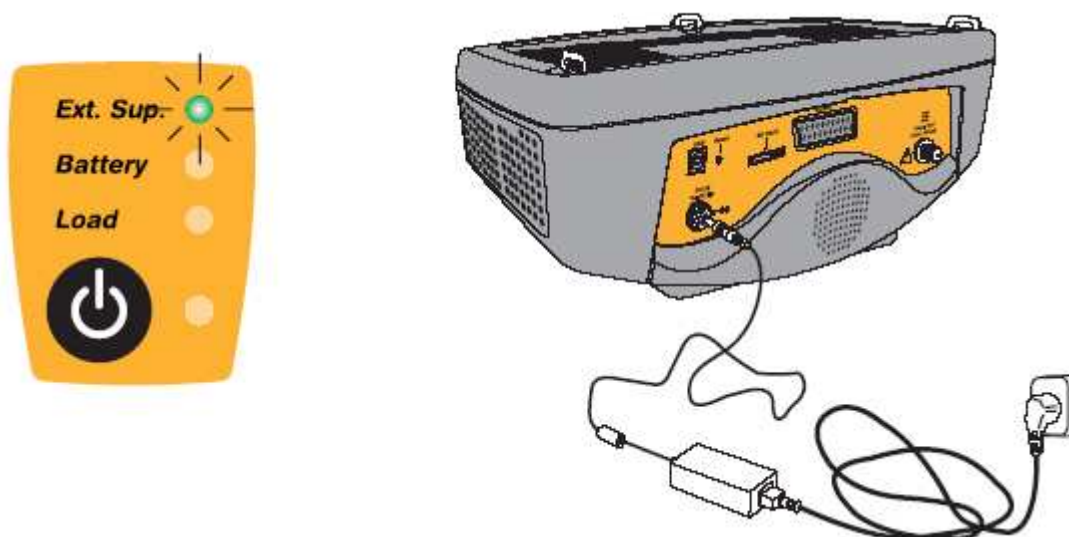
1.2. NAPÁJENÍ

H45 může být napájen ze vnitřní baterie nebo externího napájecího zdroje

1.2.1. EXTERNÍ NAPÁJECÍ ZDROJ

Externí napájecí zdroj je zařízení, které umožňuje připojit přístroj k síťovému napětí. Externí napájecí zdroj slouží k napájení přístroje a k nabíjení vnitřní baterie. Zdroj může být umístěn v kapse na ochranné brašně. Pro připojení přístroje do sítě připojte výstup externího napájecího zdroje do **konektoru (13)**, umístěného na boční straně přístroje.

Po připojení externího napájecího zdroje se rozsvítí indikační **Ext.Sup.LED (11)**.



Obrázek 1: Připojení externího napájecího zdroje

1.1.1. NAPÁJENÍ Z VNITŘNÍ BATERIE

H45 je napájen z vnitřní lithiové baterie o nominálním napětí 7,2V a kapacitě 9 Ah. Tato baterie, při běžném použití a bez připojeného příslušenství, udrží přístroj v provozu více jak čtyři hodiny.

H45 je vybaven pokročilým řídicím systémem pro nabíjení a vybíjení baterie, který zajišťuje maximální dobu provozu a dlouhou životnost baterie. Proto je možné používat obě možnosti napájení dle potřeby a bez ohledu na životnost a paměťový efekt baterie.

Pro nabíjení baterie připojte přístroj k síťovému napětí pomocí externího napájecího zdroje (viz předchozí sekce). Automatický nabíjecí systém zahájí dobíjecí proces.



Nabíjení lze kdykoliv přerušit stiskem klávesy  na dobu 3 sec. Pro znovuzahájení nabíjení stiskněte stejnou klávesu na dobu 3 sec.

Přístroj neustále monitoruje stav baterie a indikuje jej pomocí OSD ikony, LED Battery (11) a zvukového signálu.

Ikona je tvořena symbolem baterie. Pokud je baterie zcela nabitá, je vnitřní část ikony celá oranžová. Postupné vybíjení baterie je indikováno ubývajícím oranžovou plochou uvnitř ikony až je ikona zcela prázdná. Ikona zobrazuje 5 stupňů odpovídajících určitému stupni vybití baterie.

- baterie má kapacitu menší jak 5 % (ikona je zcela prázdná, bliká)
- kapacita 5 až 25 %
- kapacita 25 až 50 %
- kapacita 50 až 75 %
- kapacita vyšší jak 75 % (ikona je zcela plná)

LED indikátor zobrazuje stav průběhu nabíjení.

Jestliže baterie jsou nabité na méně jak 25% tak LED indikátor bliká tak, že svítí 500 msecs a nesvítí 2.5 sec. Při nabíjení, se čas svitu LED prodlužuje a čas zhasnutí zkracuje. Jestliže baterie jsou nabité na více jak 75 %,tak LED indikátor bliká tak, že svítí 2.5 sec je zhasnut na 500 msecs.

Jestliže jsou baterie plně nabité, LED indikátor svítí trvale.

Poznámka: Jestliže je teplota příliš vysoká nabíjecí proces nezačne. Jestliže nabíjecí proces již probíhá, tak se při zvýšení teploty nad kritickou úroveň nabíjení zastaví a pokračuje až po návratu teploty pod kritickou úroveň.

Jestliže jsou baterie vybité pod kritickou úroveň, indikuje přístroj tento stav akustickým signálem a textem „**LOW BATTERY**“ na displeji. Jestliže pokles napětí baterie pokračuje, indikuje toto přístroj každých 10 sekund. Během této indikace je pro další provoz přístroje nutné připojit jej k externímu zdroji. Jestliže nedojde k připojení zdroje, přístroj se po 30 sec vypne.

Poznámka: Jestliže je baterie zcela vyčerpaná, nabíjecí proces trvá přibližně 8 hodin (při vypnutém přístroji), přibližně po 3 hodinách nabíjení je baterie nabita na 75%.

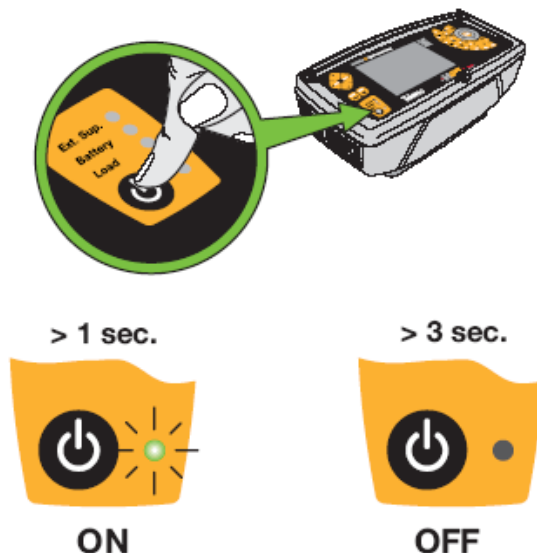
Další poznámky k nabíjení:



- *Kdykoli je to možné, tak je doporučeno nevybíjet baterii až na minimální hodnotu.*
- *Pokud nebude přístroj delší dobu používán, neměla by být baterie příliš vybitá. Baterie se pomalu vybíjí i v případě, že přístroj není používán, proto je vhodné aby byla baterie dobita každé 2 až 3 měsíce je-li baterie uskladněna při teplotě do 25°C.*
- *Nabíjení baterie provádějte pouze v měřicím přístroji H45 s připojeným napájecím zdrojem s napětím v rozsahu 12 až 15V DC.*

1.2. ZAPNUTÍ PŘÍSTROJE

Pokud je v přístroji nabitá baterie, zapíná se stiskem klávesy . Není nutné aby byl přístroj připojen k síti. Po stisku klávesy se na několik sekund rozsvítí všechny indikační LED a během této doby je na displeji zobrazeno logo TELEVES a softwarová verze. Po několika sekundách LED indikátory zhasnou s výjimkou indikátoru ON.



Obrázek 3: Zapnutí a vypnutí přístroje

2. SPECIFIKACE

H45 je přenosný měřicí přijímač s 5" barevným TFT displejem, který umožňuje všechny potřebná měření pro vysoce kvalitní analogové a digitální TV, FM a SAT instalace.

Robustnost, malé rozměry, nízká váha a snadné použití spolu s dlouhou dobou práce na baterie z něj dělají excelentní přenosné zařízení.

Přístroj je dodáván ve dvou variantách **COMPACT (ref. 5990)** a **ADVANCE (ref. 5992)**. Verzi COMPACT lze o některé funkce rozšířit pomocí **HD OPTION (ref. 5991)**.

V následující tabulce jsou uvedeny technické specifikace pro jednotlivé varianty H45.

2.1. TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Reference		5990	5990 + 5991	5992
Monitor Presentation				
Screen	TFT 5"	●	●	●
Standard Multinorm	PAL (B, G, D, K, I) SECAM (B, G, D, K, L)	●	●	●
Languages	Spanish, English, French, German, Italian, Portuguese	●	●	●
Viewing	Analyzer, TV, Combo (Analyzer, TV & simultaneous measures)	●	●	●
Working Bands (5 - 2500 MHz)				
Return (5-47MHz)	Measure and demodulation DVB-T, DVB-C & analogs	-	-	●
FM (80-110MHz)	Measure and demodulation	●	●	●
Terrestrial (47-880MHz)	Measure and demodulation DVB-T, DVB-C, DVB-H & analogs	●	●	●
Satellite (950-2220MHz)	Measure in analog. Measure & demod. DVB-S	●	●	●
	Measure & demod. DVBS-2	-	●	●
WiFi (2220-2500MHz)	Measure in spectrum	-	-	●
GSM (860-950MHz)	Measure in spectrum	-	-	●
Dynamic range				
Terrestrial		50 dB	50 dB	60 dB
Satellite		45 dB	45 dB	55 dB
Measures				
Units	dBμV, dBmV, dBm & dBμV/m	●	●	●
Standard precision	±1dB (ter) y ±2dB (sat)	●	●	●
Quality checkmarks		●	●	●
Analog	Level	10-130dBμV	10-130dBμV	10-130dBμV
	V/A	●	●	●
	Analog C/N. Automatic	Up to 45dB	Up to 45dB	Up to 52dB
Digital	Power	15-130 dBμV	15-130 dBμV	15-130 dBμV
	Digital C/N. Automatic	●	●	●
	DVB-T	CBER	9.9E-2 - 1.0E-6	9.9E-2 - 1.0E-6
		VBER	1.0E-4 - 1.0E-8	1.0E-4 - 1.0E-8
		MER	●	●
		Power	40-125dBμV	40-125dBμV
		Echos	-	●
		Constellation	-	●

Reference			5990	5990 + 5991	5992
Measures					
Digital	DVB-C	BER	9.9E-2 - 1.0E-8	9.9E-2 - 1.0E-8	9.9E-2 - 1.0E-8
		MER	●	●	●
		Power	40-125dBμV	40-125dBμV	40-125dBμV
		Constellation	-	●	●
	DVB-S	CBER	1.0E-2 - 1.0E-6	1.0E-2 - 1.0E-6	1.0E-2 - 1.0E-6
		VBER	1.0E-4 - 1.0E-8	1.0E-4 - 1.0E-8	1.0E-4 - 1.0E-8
		MER	●	●	●
		Power	40-120dBμV	40-120dBμV	40-120dBμV
	DVB-S2	Link Margin	-	(-8.3) - 20dB	(-8.3) - 20dB
		CBER	-	1.0E-2 - 1.0E-8	1.0E-2 - 1.0E-8
		BCH BER	-	5.0E-2 - 1.0E-8	5.0E-2 - 1.0E-8
		MER	-	●	●
		Power	-	40-120dBμV	40-120dBμV
		Constellation	-	●	●
Programmed measures		Memories, Macro-measures, SCAN&LOG	●	●	●
		Graphics	-	-	●
Analyzer					
Span	Terrest.	5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 & FULL	●	●	-
		200KHz, 500KHz, 1MHz, 2MHz,..., 1GHz & 2GHz	-	-	●
	Satellite	5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 & FULL	●	●	-
		200KHz, 500KHz, 1MHz, 2MHz,..., 1GHz & 2GHz	-	-	●
RBW	Terrest.	100, 200, 800 & 3200KHz	●	●	-
		300, 600Hz, 1.5, 3, 6, 12, 24, 100, 200, 400, 800KHz 1.6, 3.2MHz	-	-	●
	Satellite	200, 800 & 3200KHz.	●	●	-
		200, 400, 800KHz, 1.6, 3.2MHz	-	-	●
	Auto	accord Span	●	●	●
	Vertical reference level		5, 10 dB	●	●
2, 5, 10 dB			-	-	●
Real time sweep velocity			<250ms	<250ms	<10ms
Screen refreshing velocity			<250ms	<250ms	<100ms
Hold			●	●	●
Marker			1	1	3

Reference		5990	5990 + 5991	5992
TV Mode				
Viewing	Level Bar	•	•	•
	Synchronism	•	•	•
	Teletext	•	•	•
	Line	-	-	•
MPEG	Free channels MPEG2, NID, VPID, APID, SID, HD service	•	•	•
Video signal				
External video input	Scart	•	•	•
Outputs	Scart and speaker incorporated	•	•	•
Mechanical Features				
Weight	2 Kgrs (without battery)	•	•	•
Dimensions	306 x 150 x 125 mm	•	•	•
External units and batteries				
External unit power	Through the RF connector	•	•	•
Power voltage and previous	13/18/24V, Extra Burst (voltage increase to 14 and 19,5V)	•	•	•
Tone LNB 22KHz		•	•	•
DiSEqC		•	•	•
SCR		•	•	•
Battery		•	•	•
External power		•	•	•
Maximum consumption		42W	42W	42W

Prostředí:

Nadmořská výška do 2000 m

Pracovní teplota od 0 do 40 ° C

Maximální relativní vlhkost 80 % (do 31°C), s lineární redukcí 50% při 40° C.

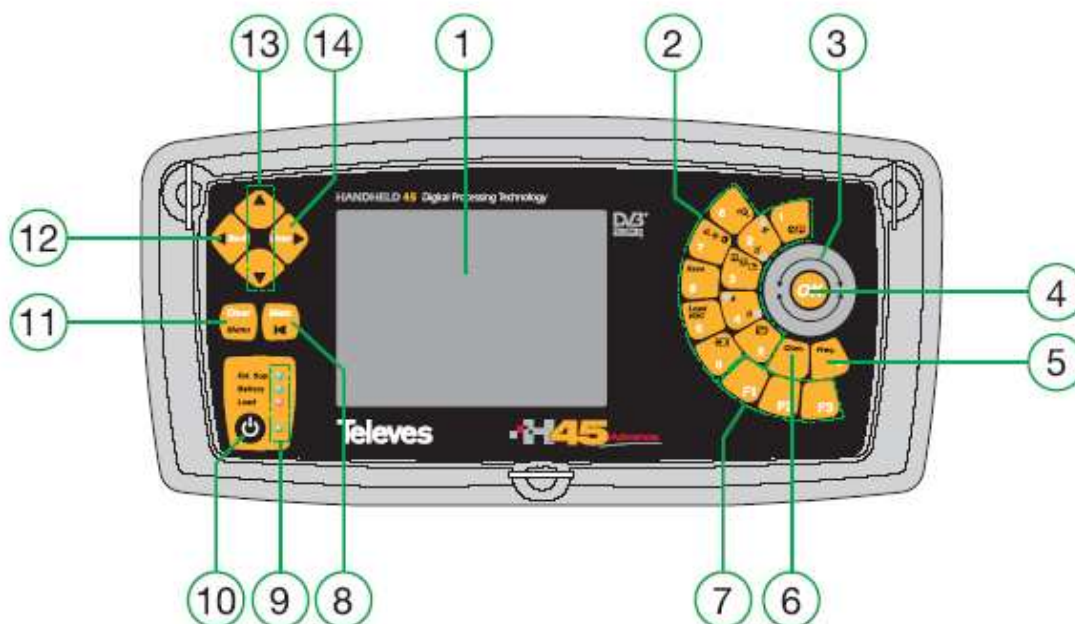
Přiložené příslušenství:

- 1 ks. CD software (H45 Management)
- 1 ks. USB kabel
- 2 ks. Adaptér "F" female / "F" female (139053)
- 2 ks. Adaptér "F" male / "F" female (140130)
- 1 ks. Adaptér "F" female / "CEI" male (140540)
- 1 ks. Adaptér "F" female / "CEI" female (140541)
- 1 ks. Adaptér "F" female / "BNC" female (140592)
- 1 ks. DC block "F" (140023)

- 1 ks. Adaptér DC 12V externí
- 1 ks. Autoadaptér 12V (140093)
- 1 ks. Ochranný obal
- 1 ks. Šroubovák
- 1 ks. Uživatelský manuál

2.2. ZÁKLADNÍ POPIS

Přední panel:



Obrázek 4: Čelní panel

(1) Monitor 5" barevný displej (obrazovka)

(2) Funkční a numerické klávesy

Tyto klávesy slouží k zadávání číselných hodnot a současně pro

rychlý přístup k nejčastěji používaným funkcím. Symbol  v manuálu znamená, že pro zadání hodnot se používá numerická klávesnice.



Obrázek 4: Funkční a numerické klávesy

.(3) Otočný volič

V závislosti na pozici v menu, má dvě funkce. Například, jestliže je zvolené okno menu, slouží otočný volič k výběru z možností a

stiskem klávesy  (uprostřed otočného voliče) se výběr potvrzuje.

Také slouží k volbě kanálů (kanálový režim) nebo frekvence (frekvenční režim).



Obrázek 5: Dotykový otočný volič

(4) Klávesa



Tato klávesa slouží k potvrzení zadaných parametrů a současně, při pohybu v menu, k přístupu do submenu

(5) Klávesa



Volba frekvenčního režimu. Jestliže je zobrazeno měřicí okno a přístroj se nacházel v kanálovém režimu, po stisku klávesy Freq. je informace o naladěné frekvenci a nahrazena informací o frekvenci nosné obrazu (analogový režim) nebo středu kanálu (digitální režim).

Jestliže je přístroj ve frekvenčním režimu a klávesa je stisknuta opakovaně, je naladěná frekvence vymazána a je možné ji zadat pomocí číselné klávesnice. Frekvence zadaná z číselné klávesnice se potvrzuje stisknutím klávesy OK.

Klávesa Freq. Slouží současně k zadání desetinné tečky.

Pro smazání nesprávně zadaného čísla použijte klávesu



(6) Klávesa



Volba kanálového režimu. Jestliže je zobrazeno měřicí okno, bude také současně zobrazen naladěný kanál. Jestliže není žádné okno otevřené, bude automaticky otevřeno.

Jestliže je přístroj v kanálovém režimu a klávesa je stisknuta opakovaně, je naladěný kanál vymazán a je možné jej zadat pomocí číselné klávesnice. Číslo kanálu zadané z číselné klávesnice se potvrzuje stisknutím klávesy OK. Pokud zadané číslo kanálu může odpovídat kanálům v TV pásmu i v kabelovém pásmu, bude zobrazeno menu pro výběr typu kanálu (např. C21

nebo S21). Výběr se provádí pomocí otočného voliče a potvrzuje stiskem klávesy OK.

Dlouhý stisk klávesy otevře menu pro výběr tabulky kanálů (OIRT, CCIR ...). Výběr se provádí pomocí otočného voliče a potvrzuje stiskem klávesy OK.

(7) Klávesy

Stiskem těchto kláves je na obrazovce zobrazena nápověda. Klávesy jsou rezervovány pro budoucí využití.

(8) Klávesa

Stiskem této klávesy se uživatel vrátí ve struktuře menu k hlavní nabídce a to i v případě, že menu není momentálně zobrazeno.

(9) Indikační LED

	Ext. Supply: napájení přístroje z externího zdroje
	Battery: průběh nabíjení a stav baterie, při nabíjení bliká
	Load: zapnuté napájení do vstupního RF IN konektoru
	On: zapnutí přístroje
	Analog: přístroj je v analogovém režimu (měření a demodulace)
	Digital: přístroj je v digitálním režimu (měření a demodulace)
	Pozemní: přístroj je v přepnut v pozemním (terestrickém) pásmu
	Satelitní: přístroj je přepnut v satelitním pásmu

(10) Klávesa ON/OFF

Zapínací klávesa. Pro vypnutí přístroje držte klávesu stisknutou na cca 3 sekundy.

(11) Klávesa

Tato klávesa zapíná a vypíná zobrazení menu na displeji. Také je použita k zavírání oken ve středu obrazovky (měřicí okno, okno výběru parametrů, a pod.).

(12) Klávesa

Tato klávesa má dvojí funkci: jestliže uživatel zadává data z číselné klávesnice (frekvence nebo heslo), slouží tato klávesa ke smazání poslední zadané pozice, nicméně ve všech jiných případech klávesa slouží k návratu k předchozí nabídce.

(13) Klávesy

Klávesy slouží k pohybu v menu a seznamech.

(14) Klávesa

Klávesa slouží k přístupu do submenu.

(20) Klávesa

Zapnutí/vypnutí měřicího okna a přepínání mezi zkrácenou formou okna měření (pouze informace o frekvenci nebo kanálu a úrovni) a rozšířeným oknem měření, které zobrazuje všechny ostatní údaje vztahující se k měření (standard, frekvence zvukové nosné a pod.). Obsah měřicího okna se liší v závislosti na tom, zda je zvolen analogový nebo digitální režim.

(21) Klávesa

Rychlé přepínání mezi terestrickým a satelitním pásmem. Dlouhým stiskem klávesy lze vyvolat menu pro výběr pásma (pozemní, FM nebo satelitní). Výběr se provádí pomocí otočného voliče a potvrzuje stiskem klávesy OK.

(22) Klávesa

Klávesa cyklicky přepíná mezi režimem spektrální analýzy, TV obrazu a COMBO režimem (3 v 1). Dlouhá stisk klávesy přepíná také cyklicky ale v opačném směru.

(23) Klávesa

Rychlé přepínání mezi měřením analogových nebo digitálních kanálů. Menu se automaticky přizpůsobí vybranému režimu měření. Jestliže je vybráno analogové měření je zobrazeno okno měření úrovně a při volbě digitálního měření je otevřeno okno měření výkonu digitálního kanálu. Dlouhý stisk klávesy vede k otevření menu

pro zapnutí/vypnutí automatické identifikace analogového a digitálního signálu (AUTO A/D). Výběr se provádí pomocí otočného voliče a potvrzuje stiskem klávesy OK.



(24) Klávesa

Přímý přístup do seznamů pamětí, makroměření, DataLoggeru a GraphLoggeru. Dlouhý stisk klávesy spouští funkci SCAN&LOG.



(25) Klávesa

Automaticky vyhledá a naladí další kanál (směrem k vyšším frekvencím). V pozemním pásmu vyhledá signál, identifikuje zda se jedná o analogový nebo digitální signál a nastaví přístroj do správného režimu. V satelitním pásmu vyhledá a identifikuje pouze digitální signál. Dlouhý stisk klávesy spustí vyhledávání v opačném směru (směrem k nižším frekvencím).



(26) Klávesa

Rychlý přístup k nastavení jasu, kontrastu, barevné sytosti, hlasitosti a režimu vysokého kontrastu. Jednotlivé parametry se volí cyklicky, opakováním stisku klávesy. Nastavení parametrů se provádí pomocí otočného voliče a potvrzuje stiskem klávesy OK.



(27) Klávesa

Rychlé uložení naměřených parametrů (INSTANT LOG)



(28) Klávesa

Rychlý přístup k nastavení napětí do vstupního RF IN konektoru (napájení předzesilovače v pozemním pásmu, napájení LNB v satelitním pásmu).

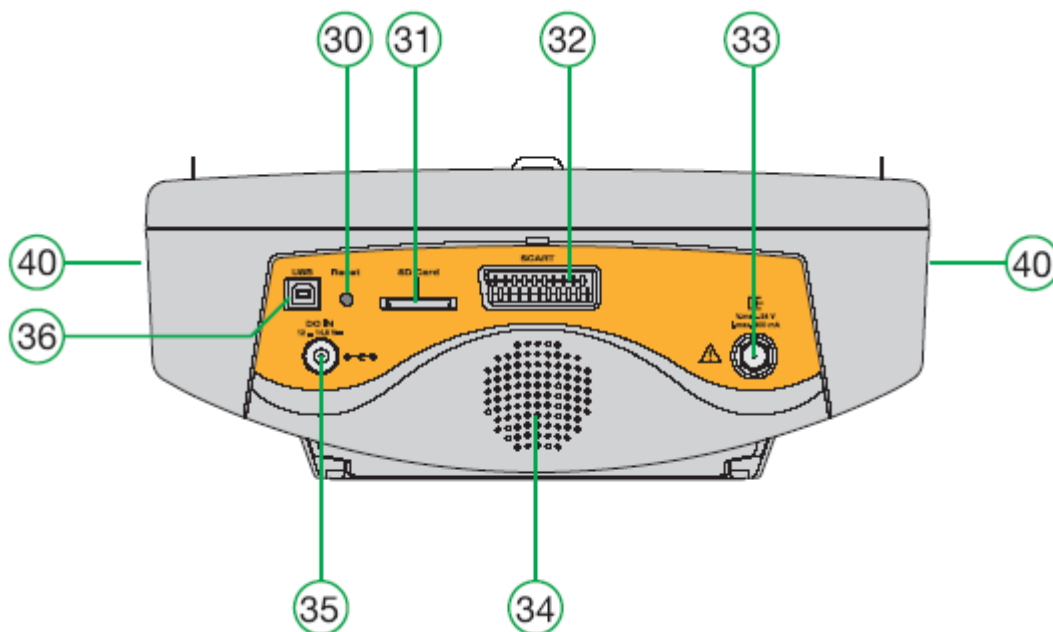


(29) Klávesa

Krátký stisk klávesy vyvolá menu pro nastavení správy napájení (energy management).

Stisknutím klávesy na dobu delší jak 3 sekundy začne být nabíjena baterie. Uživatel může nabíjení kdykoliv zastavit stiskem této klávesy na dobu delší než 3 sekundy.

Poznámka: Jestliže je teplota příliš vysoká nabíjecí proces nezačne. Jestliže nabíjecí proces již probíhá, tak se při zvýšení teploty nad kritickou úroveň nabíjení zastaví a pokračuje až po návratu teploty pod kritickou úroveň.



Obrázek 7: Horní panel

(30) Tlačítko RESET

Pokud uživatel stiskne toto tlačítko, je přístroj restartován. Po stisku klávesy RESET bude přístroj nastaven do stavu, ve kterém byl před posledním korektním vypnutím.

(31) Slot pro SD kartu (pouze pro verzi ADVANCE)

(32) SCART konektor

(33) RF IN konektor (75Ω)

(34) Reprodukter

(35) Konektor pro externí napájecí zdroj 12 – 14,8V

(36) USB konektor pro použití s programem H45 Management a pro inovaci firmware

(40) Ventilátor

3. POUŽITÍ PŘÍSTROJE

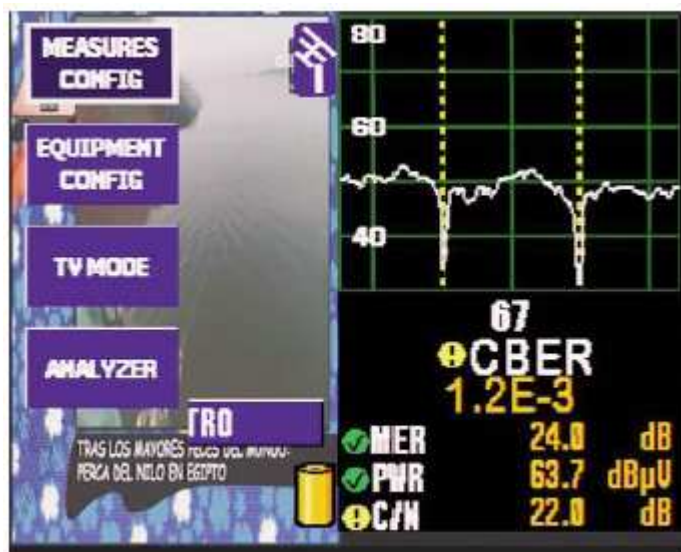
3.1. MENU

Jak již bylo uvedeno různé funkce přístroje jsou hierarchicky uspořádány tak, aby používání přístroje bylo rychlé a příjemné..

Text menu je zobrazen pomocí OSD na obrazovce.

Pokud je zobrazeno spektrum nebo COMBO režim, jsou všechny nabídky menu implicitně skryty tak, aby nerušily obraz spektra. Jestliže chcete používat menu,

stiskněte klávesu  (11).



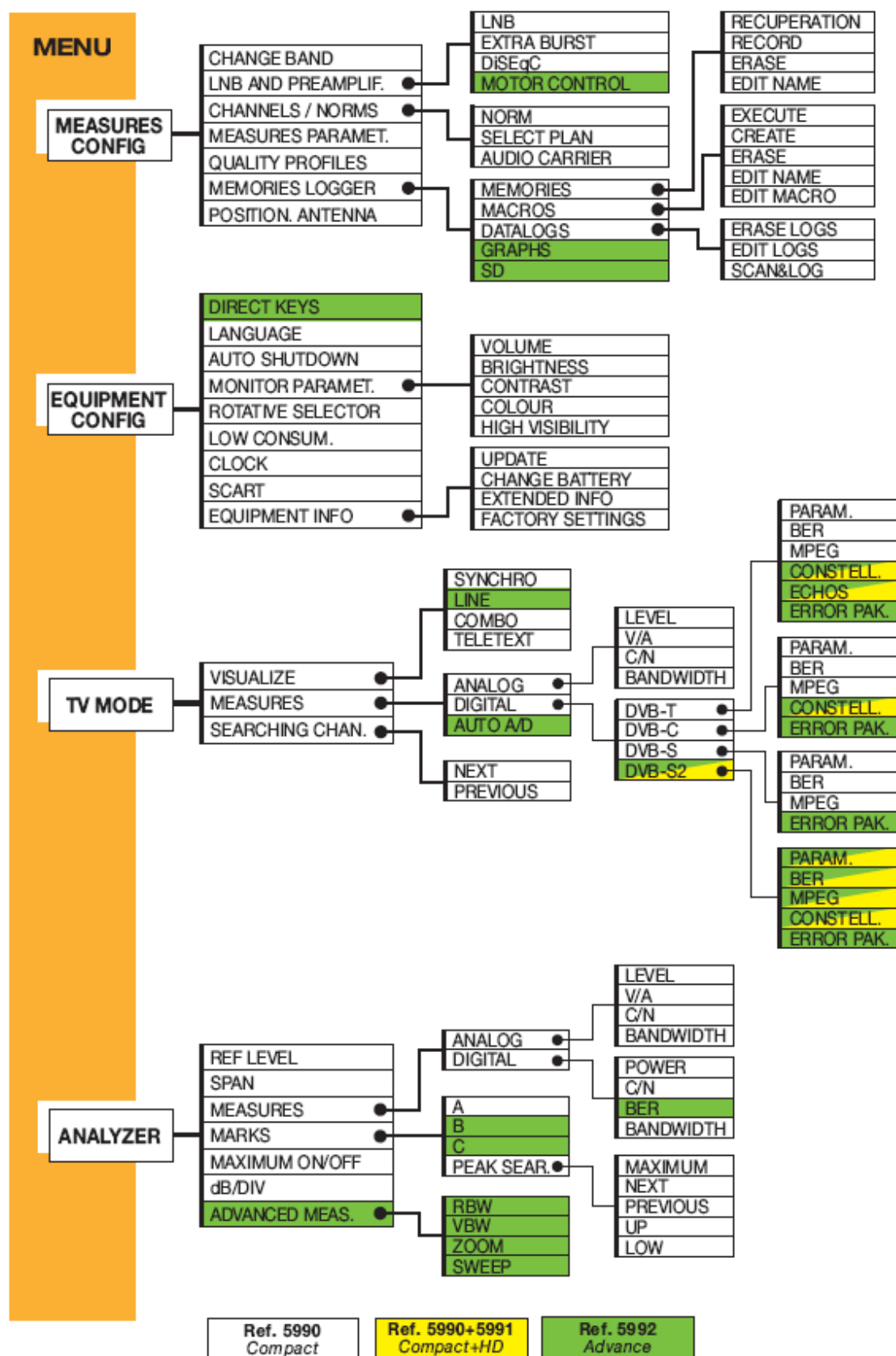
Obrázek 8: Zobrazení menu v COMBO režimu

Pro pohyb v menu a výběr submenu používejte klávesy . Pro vypnutí/zapnutí

zobrazení menu použijte klávesu . Klávesa  otevírá další submenu (je-li

dostupné), klávesa  se vrací v hierarchii menu o krok zpět.

Hierarchická struktura nabídkového menu:



Obrázek 10: Hlavní funkce

3.2. LADÍCI REŽIMY

H45 disponuje dvěma ladíci režimy: podle kanálů nebo podle frekvence. Pro výběr

režimu použijte klávesy  (ladění podle kanálů) a  (ladění podle frekvence). V kanálovém režimu přístroj nastavuje měřenou frekvenci na nosnou obrazu (analogová měření) a nebo na střed kanálů (digitální měření). Například, je-li vybrán plán CCIR, a naladěn kanál S01 a přístroj je v analogovém režimu, je nosná obrazu na frekvenci 105.25 MHz. Proto je při měření úrovně měřena nosná obrazu. To stejné platí pro měření C/N a V/A.

Jestliže je otevřeno měřící okno, a stisknete klávesu , přejdete do režimu ladění podle kanálů a na displeji uvidíte nastavený kanál. Měřený kanál lze nastavovat

pomocí otočného voliče. Opakovaným stiskem klávesy  lze zadat číslo kanálu pomocí číselné klávesnice. Číslo kanálu zadané z číselné klávesnice se potvrzuje stisknutím klávesy OK. Pokud zadané číslo kanálu může odpovídat kanálům v TV pásmu i v kabelovém pásmu, bude zobrazeno menu pro výběr typu kanálu (např. C21 nebo S21). Výběr se provádí pomocí otočného voliče a potvrzuje stiskem klávesy OK.

Na druhou stranu, je-li vybrán režim ladění podle frekvence, je měření prováděno přímo na zadané frekvenci. Takže například měření C/N je prováděno přímo na zadané frekvenci bez ohledu na skutečnou frekvenci nosné obrazu. Je-li otevřeno

měřící okno a stisknuta klávesa , je zvolen režim ladění podle frekvence, informace o měřené frekvenci na OSD je prosvětlena (tmavé pozadí). Tímto způsobem lze volit frekvenci pomocí otočného voliče (krok 1 MHz). Jestliže stisknete

klávesu , znovu, informace o měřené frekvenci zmizí a je možné zadat novou frekvenci pomocí číselné klávesnice. Zadaná frekvence se potvrzuje stiskem klávesy OK.

Nacházíte-li se v režimu ladění podle frekvence a stisknete klávesu , zvolíte režim ladění podle kanálů a displej zobrazuje nejbližší kanál přiřazený k aktuálně naladěné frekvenci (dle zvoleného kanálového plánu).

Nacházíte-li se v režimu ladění podle kanálů a stisknete klávesu , zvolíte režim ladění podle frekvence a frekvence se nastaví na nosnou obrazu (analog) nebo střed kanálu (digitál) aktuálně naladěného kanálu.

V satelitním pásmu lze dlouhým stiskem klávesy  cyklicky přepínat mezi zobrazením frekvence satelitní mezifrekvence (IF) a frekvencí transpondéru.

3.3. FUNKCE

V této sekci budou podrobně vysvětleny všechny funkce přístroje. Hlavní menu nabízí tyto funkce:

3.3.1. KONFIGURACE MĚŘENÍ

Všechna okna otevřená v různých funkcích menu „Konfigurace měření“ lze zavřít stiskem klávesy CLEAR.

Uvnitř této volby jsou následující submenu:



Obrázek 11: Konfigurace měření

3.3.1.1. PŘEPÍNÁNÍ PÁSEM

Rychlý přístup přes klávesu



Tato volba přepíná mezi terestrickým, satelitním a FM pásmem. Zvolené pásmo je indikováno ikonou na obrazovce. Terestrické pásmo je indikováno ikonou TV antény, satelitní pásmo je indikováno ikonou satelitní paraboly, FM pásmo symbolem noty.



Obrázek 12: Přepínání pásma

Krátký stisk klávesy  slouží pro rychlé přepínání mezi terestrickým a satelitním pásmem. Dlouhým stiskem klávesy lze vyvolat menu pro výběr pásma (pozemní, FM nebo satelitní). Výběr se provádí pomocí otočného voliče a potvrzuje stiskem klávesy OK.

3.3.1.2. NAPÁJENÍ DO RF-IN VSTUPU

Tato volba otevírá okno nastavení napájení předzesilovače (v pozemním pásmu) nebo LNB (v satelitním pásmu). V satelitním pásmu lze také volit příkazy DiSEqC. Pro obě pásma lze nastavit zvýšení hodnoty napájecího napětí LNB pro kompenzaci ztrát v dlouhém vedení (EXTRA BURST).

Po zapnutí přijímače je napájení vypnuto a to bez ohledu na stav před vypnutím.

Nabídka je různá pro pozemní a satelitní pásmo.



Obrázek 13: Napájení do RF-IN vstupu

V pozemním pásmu lze nastavit napětí 13V, 18V a 24V.

V satelitním pásmu lze zvolit napájecí napětí s vypnutým a nebo zapnutým tónem 22 kHz pro přepínání pásem univerzálního LNB.

Polarita (vertikální a horizontální) a pásmo (horní a spodní) korespondují s nastaveným napájecím napětím a tónem 22 kHz.

12V / 400mA	==> spodní pásmo, vertikální polarizace
17V / 300mA	==> spodní pásmo, horizontální polarizace
24V / 75mA	==> napájení předzesilovače
12V 22KHz / 400mA	==> horní pásmo, vertikální polarizace
17V 22KHz / 300mA	==> horní pásmo, horizontální polarizace
Auto	==> nastaví se automaticky tak, aby univerzální LNB správně přepínalo pásma a polarizace podle zvoleného kanálu

Červená LED dioda na čelním panelu  indikuje stálým svitem zapnuté napájení do RF-IN konektoru. Blikání této LED diody indikuje chybu (zkrat).

Přístroj neustále měří proud ve vstupním konektoru a upozorňuje uživatele na případné chyby informačním oknem, které se otevírá nad jinými v tu chvíli otevřenými okny.

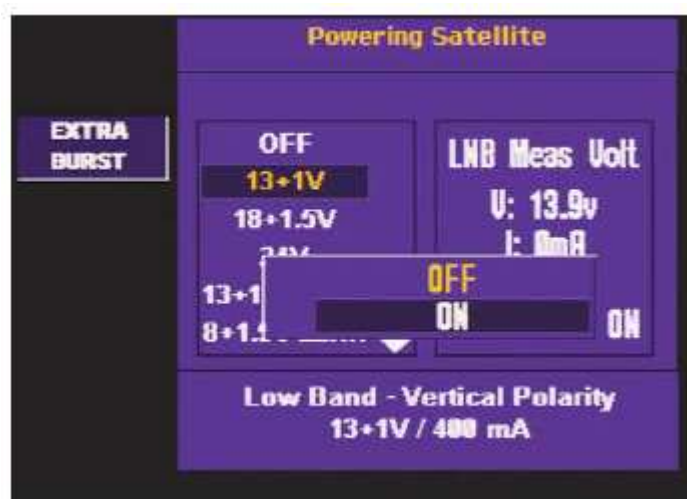
V souvislosti s napájením do RF-IN konektoru mohou vzniknout následující problémy:

- Přístroj detekuje napětí v koaxiálním kabelu, tento stav je indikován nápisem „**Vext**“. Této situaci by jste se měli vyhnout.
- V případě detekce zkratu přístroj upozorní nápisem „**Short circuit**“ a akustickým signálem.
- Stejným způsobem indikuje přístroj překročení prahové hodnoty proudu do RF-IN konektoru. Stav je indikován nápisem „**Exceeded limit**“.

V posledních dvou případech je napětí do RF-IN konektoru vypnuto a přístroj je zkouší zapínat v intervalu 3 sekund.

3.3.1.2.2. EXTRA BURST

Pokud je tato funkce zapnuta, zvyšuje napájecí napětí 13V o 1V (14V) a 18V o 1,5V (19,5V). Funkce je dostupná v pozemním i satelitním pásmu.



Obrázek 14: Zapnutí funkce EXTRA BURST

3.3.1.2.3. DiSEqC

DiSEqC protokol umožňuje pracovat s multipřepínači s až 16 vstupy.

Je-li přístroj přepnut v satelitním pásmu, pak napětí a tón 22 kHz koresponduje s vybraným satelitním pásmem a polarizací. Stejně jako vybrané pásmo a polarizace, je nutné specifikovat satelit, ze kterého chceme přijímat signál (multipřepínač organizuje jednotlivé satelity do skupin 4 pásem a identifikuje je jmény SAT A, SAT B, ...).

Funkce DiSEqC je dostupná pouze v satelitním pásmu a pouze při zapnutém napájení LNB.



Obrázek 15: Volba příkazu DiSEqC

Volba příkazu se provádí pomocí otočného voliče a potvrzuje stiskem klávesy OK. Přístroj pošle multipřepínači informaci o požadovaném satelitu formou příkazu DiSEqC, stejně jako informaci o pásmu a polarizaci.

3.3.1.2.4 OVLÁDÁNÍ MOTORU (pouze u verze ADVANCE)

H45 umožňuje ovládání motorů podle standardu DiSEqC 1.2. Funkce ovládání motoru je dostupná pouze v satelitním pásmu a pouze při zapnutém napájení LNB. Pokud není zvoleno satelitní pásmo zobrazí se chybové hlášení „**Satellite only**“ a pokud není zapnuto napájení LNB je zobrazeno hlášení „**No DiSEqC, Vdc off**“.



Obrázek 16: Ovládání motoru

EAST: Otáčení motoru východním směrem. Každý stisk klávesy EAST koresponduje s posunem motoru o jednu pozici. Stisk klávesy generuje příkazy opakovaně až do uvolnění klávesy.

WEST: Otáčení motoru západním směrem. Každý stisk klávesy EAST koresponduje s posunem motoru o jednu pozici. Stisk klávesy generuje příkazy opakovaně až do uvolnění klávesy.

STOP: Zastavení otáčení motoru

IDLE: Návrat motoru do základní (referenční) polohy

POSITIONS: Uložení pozice motoru do jednoho ze 4 paměťových míst (A, B, C, D)

- **RECORD:** uložení aktuální pozice motoru do jednoho ze 4 paměťových míst (A,B,C,D)
- **RECOVER:** přesun motoru na pozici uloženou v paměťových místech (A,B,C,D)

3.2.3.1. KANÁLY A STANDARDY

3.2.3.1.1. STANDARD

Výběr barevné normy.

Jsou dostupné následující standardy:

PAL B/G, PAL D/K, PAL I, SECAM B/G, SECAM L a SECAM D/K.



Obrázek 17: Výběr barevné normy

3.2.3.1.2. KANÁLOVÝ PLÁN

Výběr kanálového plánu. Jsou k dispozici různé plány v závislosti na pásmu:

Pozemní pásmo:

CCIR, STD L, OIRT, CCIR-IT, DAB, SIM.7637, SIM 4009

Satelitní pásmo:

ASTRA 19, , HOTBIRD, HISPASAT, SIM.4008, SIM 4009, ASTRA 28, EUROBIRD, NILESAT, ARABSAT, TURKSAT, EURASISAT, AMAZONAS, SIRIUS 5, THOR 1W, BADR 26.



Obrázek 18: Výběr kanálového plánu

V satelitním pásmu po výběru satelitního kanálového plánu (např. ASTRA 19) následuje výběr pásma a polarizace a nebo volba ALL, která zahrnuje všechny kanály v obou pásmech i polarizacích.

3.2.3.1.3. VÝBĚR ZVUKOVÉ NOSNÉ

Volba zvukové nosné je závislá na zvoleném barevném standardu:

PAL B/G	5.50 y 5.74
PAL D/K	6.50 y 6.74
PAL I	6.00
SECAM B/G	5.50 y 5.74
SECAM L	6.50 y 5.85
SECAM D/K	6.50 y 5.85

Pro výběr použijte otočný volič.

Kromě zvukových nosných přiřazených k jednotlivým barevným standardům jsou nabízeny ještě další dvě možnosti, NICAM (pouze u verze ADVANCE) a OTHER.

Pokud je zvolen NICAM je současně prováděno měření NICAM BER.

Volba OTHER umožňuje nastavení libovolné nosné zvuku v rozsahu 4.00 až 9.00 MHz (vzdálenost od nosné obrazu). K nastavení použijte otočný volič.



Obr. 19 Výběr zvukové nosné

Výběr zvukové nosné je možný jen při měření analogového pozemního signálu.

3.2.3.1.4. PARAMETRY MĚŘENÍ

V tomto okně lze nastavit různé parametry související s měřením. K pohybu v okně použijte kurzorové klávesy nebo otočný volič. Výběr se potvrzuje stiskem  nebo .

K návratu zpět použijte klávesy  nebo .



Obr. 20 Parametry měření

Lze nastavit tyto parametry:

- **Satellite Freq** - výběr mezi zadáváním satelitní mezifrekvence (IF) nebo reálné frekvence (frekvence transpondéru)
- **LNB type** – tato volba má význam pouze v případě, že je zvoleno zadávání reálné frekvence

- o **Universal LNB:** používá se po Ku pásmo, lokální oscilátor má hodnoty 9750 a 10600 MHz a reálná frekvence se pohybuje mezi 10700 a 12800 MHz
- o **Band C:** frekvence lokálního oscilátoru je 5150 MHz a reálná frekvence od 2950 do 4200 MHz
- o **Other:** lze zvolit libovolnou frekvenci lokálního oscilátoru od 9 do 14 GHz.
- **PreAmp** – nastavení vnitřního předzesilovače. Lze zvolit hodnotu AUTO (přístroj automaticky předzesilovač zapíná a vypíná) a nebo OFF (předzesilovač je trvale vypnut). Zapnutý předzesilovač je indikován blikající červenou ikonkou. Je-li úroveň vstupního signálu vyšší jak 90 dBμV je doporučeno vnitřní předzesilovač vypnout.
- **Units** – nastavení měřicí jednotky
 - o dBμV: tovární nastavení
 - o dBmV
 - o dBm
 - o dBμV/m

3.2.3.1.5. KVALITATIVNÍ PROFILY

V tomto okně lze vybrat mezi přednastavenými kvalitativními profily, které jsou podkladem pro zobrazení kvalitativních indikátorů u jednotlivých měřených parametrů (např.  **Level**  **U/A**  **C/N**). Předinstalovány jsou profily pro měření na koncové zásuvce (OUTLET) a na hlavní stanici (HEADEND). Uživatelsky lze jednotlivé profily nakonfigurovat v počítači s použitím programu **H45 Management** a poté přenést do měřicího přístroje.



Obr. 22 Kvalitativní profily

3.3.1.6. PAMĚŤ – DATA LOGGER

Tato sekce popisuje jak používat sérii funkcí, umožňující uložení konfigurace přístroje, ukládání výsledků měření a automatické operace s přístrojem.



Obr. 23 Paměti – Data Logger

3.3.1.6.1. PAMĚTI KONFIGURACÍ

H45 může uložit až 250 (COMPACT) příp. 1000 (ADVANCE) různých konfigurací (pamětí), jejichž vyvolání je velmi jednoduché. Přístroj může uložit i různé stavy (režimy, normy, typy měření apod.).



Obr. 24 Seznam pamětí

Pro vyvolání konfigurace z paměti použijte klávesu  a nebo menu **MEMORIES** a ze seznamu pamětí (uložených konfigurací) vyberte požadovanou a potvrďte stiskem  nebo volbou **RETRIEVE**. Není-li zatím žádná paměť uložena, je zobrazen nápis „WITHOUT MEMORIES“.

3.3.1.6.1.1. VYVOLÁNÍ PAMĚTI

Vyvolání konfigurace přístroje z vybrané paměti.

3.3.1.6.1.2. ULOŽENÍ PAMĚTI

Pro uložení konfigurace do paměti, nastavte přístroj do požadované konfigurace a stiskněte klávesu . Zvolte funkci **MEMORIES**. Objeví se nabídka popsaná

v předchozí kapitole. Nyní zvolte **RECORD**. Pozice v seznamu pamětí bude nastavená na konec tohoto seznamu a jméno následující volné paměti bude blikat. Název paměti je přednastavený tak, že se skládá ze jména MEM a trojmístného čísla, které se automaticky inkrementuje.

Máte čtyři možnosti:

- 1.- Stiskněte  pro potvrzení přednastaveného jména.
- 2.- Chcete-li pouze změnit číslo, jednoduše jej zadejte přes číselnou klávesnici.
- 3.- Chcete-li přepsat některou paměť ze seznamu, použijte otočný volič pro volbu paměti. Potvrďte stiskem .
- 4.- Chcete-li změnit jméno paměti zvolte funkci **EDIT NAME**.



Obr. 25 Uložení paměti

Při ukládání do paměti je zobrazena zpráva „**MEMORY RECORDED**“. Maximální počet pamětí je 250 (COMPACT) příp. 1000 (ADVANCE). Při jejím dosažení je při pokusu o další zápis zobrazena zpráva „**MEMORY FULL**“.

H45 umožňuje do paměti ukládat také napájení LNB a příkazy DiSEqC. Při vyvolání paměti se automaticky zapne předvolené napájení LNB a vygeneruje příkaz DiSEqC.

3.3.1.6.1.3. MAZÁNÍ PAMĚTÍ

Chcete-li smazat některou z pamětí, zvolte **ERASE**. V dalším okně bude zobrazen seznam pamětí.



Obr. 26 Mazání paměti

K pohybu v seznamu použijte otočný volič. Paměť, kterou chcete smazat, označte stiskem . Název paměti bude prosvětlen. Chcete-li vymazat všechny paměti v přístroji, zvolte **SELECT ALL**. Všechny názvy pamětí budou prosvětleny. Prosvětlené paměti budou definitivně smazány volbou **CONFIRM**. Mazání pamětí je indikováno nápisem „**MEMORY ERASED**“.

3.3.1.6.1.4. EDITACE JMÉNA PAMĚTI

Volbou této funkce může uživatel změnit přednastavené jméno paměti. Zvolte **EDIT NAME**, pomocí otočného voliče zvolte paměť, jejíž název chcete změnit, a potvrďte stiskem . Zadejte jméno pomocí jednotlivých písmen, které volíte použitím otočného voliče a kurzorových kláves  a postupným stiskem . Návrat o jednu pozici zpět se provádí stiskem klávesy . Jméno paměti se může skládat z 1 až 7 znaků. Ukončení editace je potvrzeno nápisem „**MEMORY EDITED**“

3.3.1.6.2. MAKROMĚŘENÍ

Makroměřením je nazývána skupina pamětí, využitých pro automatické měření, ukládané do vnitřní paměti (**DATA LOGS**) H45. Lze nakonfigurovat až 100 různých makroměření. Každé z těchto makroměření může sestávat z jiné skupiny pamětí. Makroměření lze spustit kdykoliv je to potřeba a uložená naměřená data lze zobrazit na displeji měřicího přístroje a nebo je lze přes rozhraní USB přenést do PC. Jednotlivá měření jsou identifikována názvem (LOG) a číslem zásuvky (v případě měření více zásuvek na stejné instalaci).

DATA LOG je potom seznamem naměřených a uložených hodnot získaných pomocí makroměření.

Funkce makroměření se spouští stiskem rychlé klávesy  a volbou **MACROS**. Zobrazí se okno s dostupnými makroměřeními. Pokud nejsou definována žádná makroměření, je zobrazen nápis „**NO MACROS**“.



Obr. 28 Makroměření

V seznamu makroměření se pohybuje pomocí otočného voliče; stiskem  je zvolené makroměření spuštěno.

3.3.1.6.2.1. SPUŠTĚNÍ MAKROMĚŘENÍ

Po spuštění automatického měření je zobrazeno okno **MACRO OPTIONS**:



Obr. 30 Volby makroměření

- Jsou dostupné tři volby. Předvolená je volba **WIDE BAND** měření na všech přiřazených pamětech. Pokud je nastavena volba **TER-SAT**, předpokládá se měření na zásuvkách se samostatně vyvedenými pásmy TV a SAT a před změnou mezi měřeními v pásmu TV a SAT je uživatel vyzván k výměně vstupního kabelu. Podobně je tomu tak u volby FM-TER-SAT, která je určena pro měření na zásuvkách se samostatně vyvedenými pásmy FM, TV a SAT..
- **LOG OPTIONS** Nastavení číslování jednotlivých LOGů
- **EDIT LOG NAME** Nastavení jména LOGu

Prosecc automatického měření je spuštěn stiskem .



Obr. 31 Průběh makroměření

Postup procesu automatického měření je indikován ve spodní části obrazovky. Ukončení měření je indikováno zvukovým signálem. Uživatel je vyzván k potvrzení čísla zásuvky (číslo měření). Přístroj automaticky nabízí nejnižší volné číslo. Uživatel

může číslo změnit pomocí numerické klávesnice a potvrdit klávesou . Dalším stiskem  lze makroměření opakovat (pod jiným číslem zásuvky). Stiskem jakékoliv jiné klávesy je makroměření ukončeno. Během makroměření je deaktivována funkce automatického vypnutí přístroje (účinnost funkce je odsunuta až po skončení makroměření).

3.3.1.6.2.2. NOVÉ MAKROMĚŘENÍ

Funkce umožňuje definovat nové makroměření sestávající z paměťových pozic předem uložených v přístroji. Po zvolení funkce **CREATE** je otevřeno okno s novým názvem makroměření, sestávajícím ze jména MAC a trojčíselného označení. Číselné označení bliká a je možné jej editovat pomocí číselné klávesnice a potvrdit stiskem

. Jméno lze později libovolně upravit funkcí **EDIT NAME** ale doporučujeme zanechat název MAC z důvodu snadné identifikace makroměření. Lze definovat maximálně 100 makroměření. Je-li tento počet překročen, objeví se chybové hlášení „**MACROS FULL**“.



Obr. 32 Nové makroměření

Po potvrzení názvu makroměření je otevřeno okno se seznamem uložených paměťových pozic. V seznamu se lze pohybovat pomocí otočného voliče a stiskem

 jednotlivé pozice označovat. Označená pozice je zobrazena žlutou barvou,

neoznačená bílou barvou. Opakovaným stiskem  na označené pozici je označení pozice zrušeno. Volbou **SELECT ALL** jsou označeny všechny pozice. Tlačítko **CANCEL** celou definici makroměření zruší.

Volbou **CONFIRM** a  je makroměření uloženo. Úspěšné uložení je indikováno hlášením „**MACRO SAVED**“.

3.3.1.6.2.3. ÚPRAVY MAKROMĚŘENÍ (EDIT MACRO)

Funkce slouží k úpravě jednotlivých makroměření. Postup je shodný s definicí makroměření pomocí funkce **NEW MACRO**.

3.3.1.6.2.4. ÚPRAVA JMÉNA MAKROMĚŘENÍ (EDIT NAME)

Funkce slouží ke změně jména makroměření. Úspěšná změna jména je indikována hlášením „**NAME CHANGED**“.

3.3.1.6.2.5. SMAZÁNÍ MAKROMĚŘENÍ (ERASE MACRO)

Funkce slouží ke smazání makroměření. Postup je shodný se smazáním paměťové pozice.

3.3.6.1.3. ZOBRAZENÍ LOGU

Funkce slouží k zobrazení uložených makroměření a měření SCAN&LOG a INSTANT LOG. Zobrazení se spouští volbou DATALOGS. Pokud nejsou žádná měření uložena, je zobrazeno hlášení „NO DATALOGS“. Mezi jednotlivými LOGy a měřeními (zásuvkami) se lze pohybovat pomocí otočného voliče.



Obr. 33, 34 Zobrazení LOGů

3.3.1.6.3.1. SMAZÁNÍ LOGů (DELETE LOGS)

Funkce slouží ke smazání jednotlivých LOGů. Postup je shodný se smazáním paměťové pozice.

3.3.1.6.3.2. ÚPRAVA JMÉNA LOGu (EDIT LOGS)

Funkce slouží ke změně jména LOGu. Úspěšná změna jména je indikována hlášením „**NAME CHANGED**“.

3.3.1.6.3.3. SCAN&LOG

Rychlý přístup k této funkci je dlouhým stiskem klávesy .

Funkce slouží k provedení „makroměření“, které není definováno uživatelem ale je prováděno automaticky na základě vyhledávání kanálů. Před spuštěním automatického měření lze definovat, zda měření probíhá v celém pásmu (WIDE BAND) nebo na zásuvce s oddělenými výstupy pro TV a SAT pásmo. Pokud je nastavena volba „TER/SAT“, předpokládá se měření na zásuvkách se samostatně

vyvedenými pásmy TV a SAT a před změnou mezi měřeními v pásmu TV a SAT je uživatel vyzván k výměně vstupního kabelu.

Dále lze zvolit zda se mají vyhledávat signály v pozemním pásmu (TERR), satelitním pásmu (DVB-S), zda se má v pozemním pásmu provádět i měření BER (BER DVB-T). Také lze upravit název automatického měření. Název je přednastaven jako kombinace jména SCAN a trojčíselného označení. Název SCAN doporučujeme z důvodu snadné identifikace SCAN&LOG měření.



Obr. 35 Funkce SCAN&LOG

V satelitním pásmu jsou identifikovány pouze digitální transpondéry. Je-li volba BER DVB-T vypnuta, je vyhledávání v pozemním pásmu mnohem rychlejší.

Vyhledávání SCAN&LOG se spouští stiskem .



Obr. 36 Průběh SCAN&LOG

Nejsou-li nalezeny žádné kanály je zobrazeno hlášení „NO CHANNELS FOUND“

Vyhledávání lze přerušit stiskem . Naměřené výsledky lze prohlížet pomocí otočného voliče. Stejně tak lze pomocí otočného voliče nastavit některý z nalezených kanálů a stiskem  přejít na měření.

3.3.1.6.3.3.1. INSTANT LOG

Funkce slouží k rychlému uložení aktuálního měření. Pokud chcete uložit výsledky

měření, které právě provádíte, zvolte , volbu **DATALOGS** a **INSTANT LOG**. Naměřený výsledek je uložen stejně jako výsledky makroměření nebo SCAN&LOG. Jméno LOGu se skládá z předpony ILOG a trojčíselného označení. Stiskem klávesy  je ILOG uložen do paměti.

3.3.1.6.4. GRAPH LOGGER (pouze u verze ADVANCE)

Funkce slouží k uložení obrazu spektra. Pokud chcete uložit obraz spektra zvolte

, volbu **GRAPHS** a **SAVE GRAPHS**. Obraz spektra je uložen podobně jako makroměření. Jméno obrazu se skládá z předpony GRA a trojčíselného označení, které je pro každý další obraz automaticky inkrementováno. Uložení obrazu potvrďte stiskem . Volby **EDIT NAME** (editace názvu obrazu) a **DELETE GRAPH** (smazání obrazu) pracují stejně jako u ostatních LOGů.

3.3.1.6.5. SPRÁVA SD KARTY (pouze u verze ADVANCE)

Funkce umožňuje přenos dat (LOGů a obrazů spektra) na SD kartu, smazání dat, zobrazení informací o kartě a formátování karty.

3.3.1.7. ZVUKOVÝ SIGNÁL PRO NASTAVENÍ ANTÉNY (POSITION. ANTENA)

Funkce slouží k zapnutí (ON) a vypnutí (OFF) zvukové signalizace úrovně signálu. Funkce je určena pro případy, kdy není možné, např. při nastavování antény, sledovat naměřené výsledky na obrazovce. Je-li funkce zapnuta, je výška generovaného tónu přímo úměrná měřené úrovni (analogová měření) a nebo výkonu digitálního kanálu (digitální měření) a střídá signálu hodnotě C/N (čím vyšší C/N, tím kratší interval mezi tóny a obráceně).

3.3.2. NASTAVENÍ PŘÍSTROJE

3.3.2.1. NASTAVENÍ KLÁVES PRO RYCHLÝ PŘÍSTUP (F1 až F3)

Funkce bude dostupná pro ADVANCE u dalších verzí firmware.

3.3.2.2. JAZYK MENU

H45 umožňuje měnit jazyk, kterým komunikuje s uživatelem. Dostupné jazyky jsou: Španělština, Angličtina, Portugalština, Francouzština, Němčina a Italština. Menu pro výběr jazyky vypadá následovně.



Obr. 38 Nastavení jazyka

Česká jazyková verze bude dostupná v příštích verzích firmware.

3.3.2.3. SPRÁVA NAPÁJENÍ

- **NAPÁJECÍ PROFIL:** NORMAL (plný jas obrazovky), LOW CONSUMP (snížený jas obrazovky), AUTO (automatické nastavení dle stavu napájení)
- **USPORNÝ REŽIM:** H45 umožňuje přechod do úsporného režimu po určité době nečinnosti. Tato doba je nastavitelná v intervalu od 1 do 59 minut. Funkci lze také zcela vypnout. Přednastavený stav je vypnuto (OFF).
- **AUTOMATICKÉ VYPNUTÍ:** H45 umožňuje automatické vypnutí po určité době nečinnosti. Tato doba je nastavitelná v intervalu od 1 do 59 minut. Funkci lze také zcela vypnout. Přednastavený čas automatického vypnutí je 15 minut.



Obrázek 39: Nastavení času vypnutí

Jestliže přednastavený čas uplynul a přístroj po tuto dobu nebyl používán, je zobrazena zpráva „**Auto disconnect**“ současně s akustickým signálem a pokud nebude po dobu zobrazení vypínacího bargrafu stisknuta žádná klávesa, přístroj se vypne.

Provádí-li se makroměření a současně uplynul čas automatického vypnutí, je makroměření dokončeno a až po té přístroj vypnut.

3.3.2.4. MONITOR

Menu slouží k nastavení parametrů obrazu a zvuku: jas, kontrast, barevná sytost, hlasitost a vysoký kontrast. Nastavení všech těchto parametrů je velmi podobné, provádí se pomocí otočného voliče a je indikováno horizontálním sloupcem na obrazovce.



Obrázek 40: Nastavení parametrů obrazu a zvuku

K přístupu nastavení monitoru lze použít i klávesu pro rychlý přístup . První stisk této klávesy otvírá nastavení hlasitosti a opakovaný stisk vede k nastavování dalších parametrů. Hodnoty parametrů se mění pomocí otočného voliče a potvrzují stiskem .

3.3.2.5. OTOČNÝ VOLIČ

Nastavení citlivosti dotykového otočného voliče. Hodnoty parametru se mění pomocí otočného voliče a potvrzují stiskem .

3.3.2.6. NASTAVENÍ HODIN

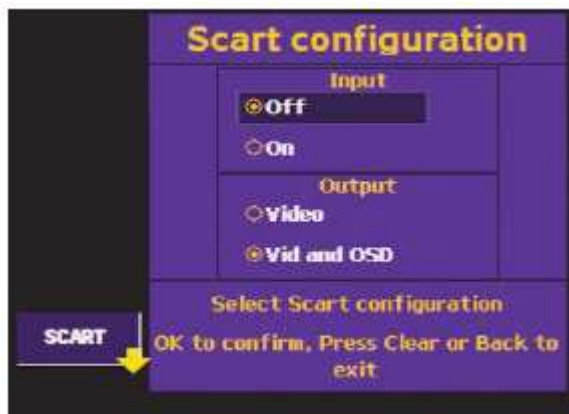


Obrázek 41: Nastavení hodin

Volbou **CLOCK** je zobrazen nastavený čas a datum. Stiskem  je možné postupně nastavovat hodiny, minuty, vteřiny, den, měsíc a rok.

3.3.2.7. KONEKTOR SCART

Následující okno slouží k zapnutí/vypnutí vstupu SCART a k nastavení výstupního signálu na konektoru SCART (pouze videosignál a nebo videosignál včetně OSD menu odpovídající výstupu na obrazovce H45).



Obrázek 42: Nastavení SCART konektoru

3.3.2.8. INFORMACE O PŘÍSTROJI



Obrázek 43: Informace o přístroji

Zobrazí se informace o typu přístroje, sériovém čísle a verzi firmware.

3.3.2.8.1. UPDATE PŘÍSTROJE

Funkce slouží k zadání licenčního čísla pro instalaci volitelných doplňků (např. HD OPTION pro COMPACT)

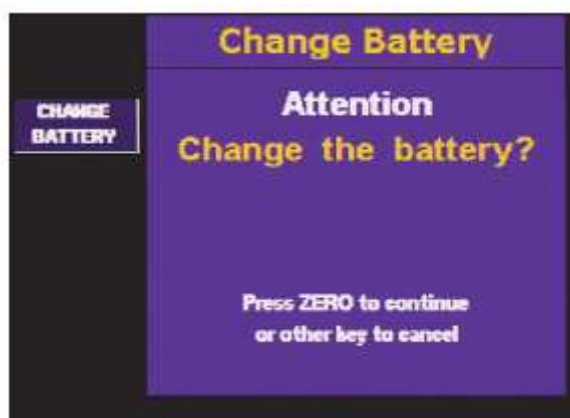
3.3.2.8.2. VÝMĚNA BATERIE

Když si uživatel přeje vyměnit baterii, je nutné tuto výměnu oznámit přístroji, aby došlo k optimálnímu nastavení nabíjecích a vybíjecích parametrů tak, aby životnost baterie byly co nejdelší a kapacita nejvyšší.

Je třeba dodržet následující proces výměny baterie:

- 1.- Vyměňte baterii podle postupu uvedeného v kapitole 5.1.
- 2.- Zvolte funkci **CHANGE BATTERY**. Zpráva na obrazovce vás vyzve k potvrzení

výměny. Pro potvrzení výměny stiskněte klávesu . Při stisku jakékoliv jiné klávesy bude výměna stornována.



Obrázek 44: Výměna baterie



Důležitá upozornění k výměně baterie:

- před výměnou baterie musí být přístroj vždy vypnutý
- ujistěte se, že baterie je zapojena správně
- nikdy se nedotýkejte póly baterie vodivých předmětů
- používejte pouze originální baterie Televes

3.3.2.8.3. DALŠÍ INFORMACE

Zobrazí se informace o technické podpoře, příp. další informace v závislosti na verzi firmware.

3.3.2.8.4. TOVÁRNÍ NASTAVENÍ

Návrat na tovární nastavení přístroje.

POZOR! Návratem na tovární nastavení dojde ke ztrátě všech uživatelských dat a nastavení kromě paměti a LOGů.



Obr. 45 Návrat k továrnímu nastavení

Pro potvrzení návratu stiskněte klávesu



. Při stisku jakékoliv jiné klávesy bude návrat stornován.

3.3.3. TV REŽIM

Při výběru této nabídky je přístroj přepnut do TV režimu ve kterém můžete sledovat TV demodulovaný TV signál na obrazovce.

V analogovém režimu je možné sledovat TV obraz v pozemním pásmu, v satelitním pásmu není analogový signál demodulován.

V digitálním režimu je zobrazen MPEG obraz jak v pozemním tak v satelitním pásmu.

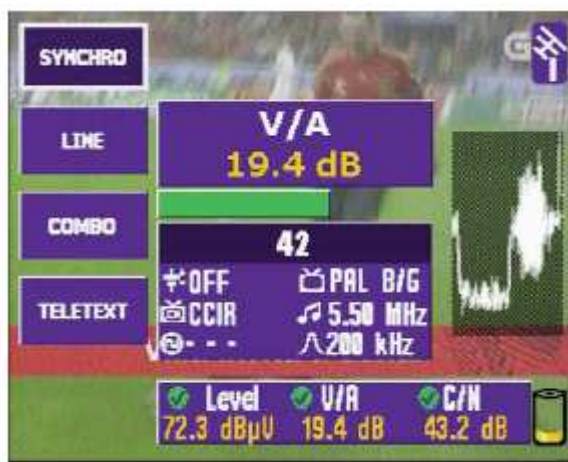
Podnabídka je následující:

3.3.3.1. REŽIM ZOBRAZENÍ

V této nabídce si můžete vybrat, jaké informace si přejete vidět současně s TV obrazem. Jedná se o synchronizační puls, TV řádek (pouze pro ADVANCE), COMBO režim (obraz+měření+spektrum) a teletext.

3.3.3.1.1. SYNCHRONIZAČNÍ PULS

Tato volba zobrazí synchronizační puls v levé části obrazovky. V případě digitálních měření (DCP, BER, C/N, MPEG) nebude možné synchronizační puls zobrazit. Opakováním této volby zobrazení synchronizačního pulsu zrušíte.



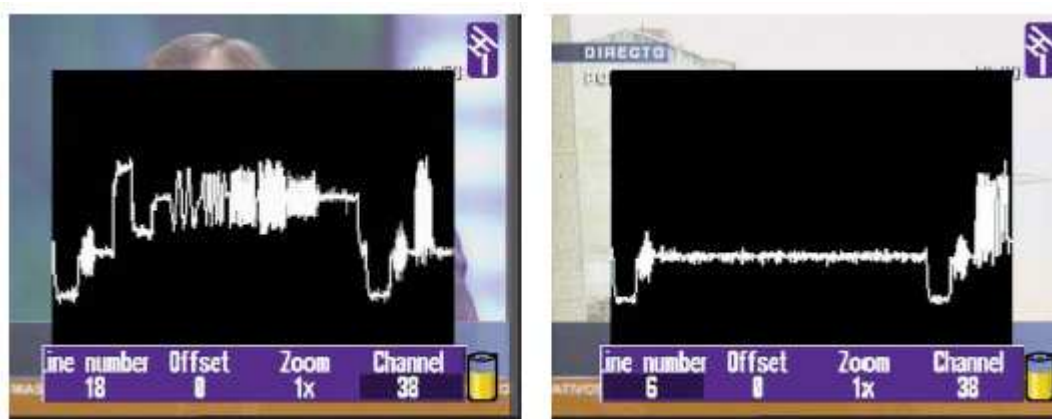
Obr. 46 Zobrazení synchronizačního pulsu

3.3.3.1.2. TV ŘÁDEK (pouze pro verzi ADVANCE)

Funkce slouží k zobrazení vybraného TV řádku. Pro výběr parametrů se používá



otočný volič, pro pohyb mezi parametry klávesy

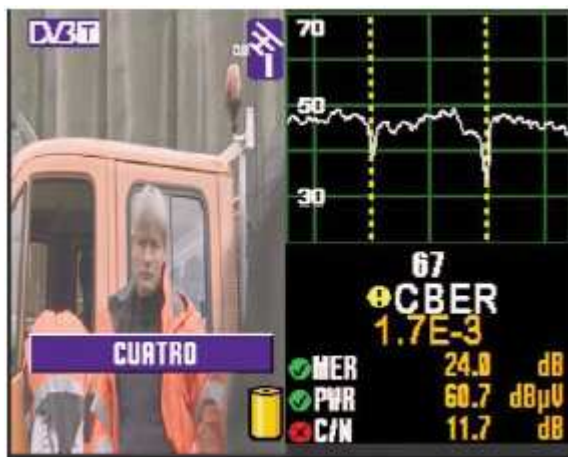


Obrázek 47: Zobrazení TV řádku

- **LINE NUMBER:** číslo TV řádku, pro normu PAL 1 až 625, pro NTSC 1 až 525.
- **ZOOM:** zvětšení, nastavení se provádí otočným voličem
- **OFFSET**
- **TV KANÁL**

3.3.3.1.3. COMBO REŽIM (TV+MĚŘENÍ+SPEKTRUM)

Tento režim umožňuje současné zobrazení TV obrazu, spektrální analýzy a měření. Obrazovka je rozdělena na dvě části. V levé části je zobrazen TV obraz a v pravé části spektrum současně s měřením.



Obrázek 48: COMBO režim

Pro přepínání mezi analogovým a digitálním režimem použijte klávesu . Pro analogové kanály jsou zobrazena měření úrovně, V/A (pozemní pásmo) a C/N. Pro digitální kanály jsou zobrazena měření CBER, MER, C/N a výkon digitálního kanálu PWR (v případě DVB-S2 je CBER nahrazen měřením Linkmargin).

Pro přepínání mezi pozemním a satelitním pásmem použijte klávesu .

V režimu digitálního měření použijte pro přepínání mezi jednotlivými programy (je-li

skrýt seznam programů) klávesy  or  a nebo klávesou  otevřete seznam programů, požadovaný program vyberte pomocí otočného voliče a potvrďte klávesou



Klávesa pro rychlý přístup  slouží k cyklickému přepínání mezi režimy TV ► SPEKTRUM ► COMBO. Dlouhý stisk této klávesy přepíná mezi režimy v obráceném směru.

3.3.3.1.4. TELETEXT

Stisknutím této volby se na obrazovce zobrazí teletextové informace právě naladěného kanálu. Zobrazená úroveň teletextových funkcí je 1.5.



Obr. 49 Teletext

Opakovaným stiskem této volby se vrátíte k zobrazení TV obrazu.
Funkce teletextu je dostupná pouze v režimech TV, MPEG a COMBO.

3.3.3.2. MĚŘENÍ

Z tohoto menu jsou dostupná všechna měření prováděná přístrojem H45.
Po výběru typu měření je zobrazeno okno s naměřeným výsledkem a naladěnou frekvencí (nebo kanálem). Naladěnou frekvenci (nebo kanál) je možné měnit při současném měření. Tímto způsobem můžete uskutečnit měření na různých frekvencích (kanálech) velmi jednoduše.

Pro změnu frekvence použijte otočný volič nebo číselnou klávesnici. Pro zadání frekvence z číselné klávesnice stiskněte klávesu Freq. ještě jednou, údaj o frekvenci na obrazovce je vymazán a je možné zadat novou frekvenci.

Stejným způsobem lze zadávat také měřený TV kanál. Pokud je číslo kanálu, zadané z číselné klávesnice, použitelné jak pro TV tak pro kabelové (S) kanály, bude uživatel vyzván k výběru mezi C a S kanálem.

Všechna měření jsou doplněna kvalitativními ukazateli, které umožňují rychlou orientaci v naměřených výsledcích.

-  - naměřený výsledek je vyhovující
-  - naměřený výsledek je akceptovatelný ale hraniční
-  - naměřený výsledek je nevyhovující

Kvalitativní ukazatele vycházejí z kvalitativních profilů (kapitola 3.3.1.5.) a ty je možné uživatelsky definovat v PC programem **H45 Management** a přes rozhraní USB přenést do H45.

3.3.3.2.1. ANALOGOVÁ MĚŘENÍ



Obrázek 50: Analogové měření

V pozemním pásmu lze pomocí klávesy  zvolit tři způsoby zobrazení okna měření: zkrácené, rozšířené a vypnuté.

Rozšířené okno obsahuje následující informace:

- typ měření
- naměřená hodnota
- bargraf zobrazující relativní změnu signálu
- frekvence nebo kanál
- napájení předzesilovače
- kanálový plán
- tón 22 kHz
- barevný standard
- zvuková nosná
- šířka pásma měření
- ostatní měřené parametry včetně kvalitativních ukazatelů

Zkrácené okno obsahuje následující informace:

- frekvence nebo kanál
- typ měření
- naměřená hodnota

Pokud je skryto menu lze pomocí kurzorových kláves  měnit kanál nebo frekvenci a typ měření (úroveň, V/A, C/N).

3.3.3.2.1.1. ÚROVEŇ

V kanálovém režimu tato funkce měří úroveň nosné frekvence obrazu. Ve frekvenčním režimu měří úroveň naladěné frekvence.

Frekvenci můžete měnit pomocí otočného voliče (s krokem 50 kHz) a nebo použitím číselné klávesnice.



Obr. 51: Měření úrovně

3.3.3.2.1.2. MĚŘENÍ V/A (pouze v pozemním pásmu)

Okno měření poměru V/A vypadá následovně:



Obr. 52 Měření V/A

Naladěná frekvence je chápána jako nosná obrazu, jinými slovy jako frekvence na které je měřena úroveň videa. Nosná frekvence zvuku je měřena s takovým odstupem od nosné obrazu, jako je indikováno v okně měření (např. 5.50 MHz).

Stiskem klávesy  je informace o frekvenci prosvícena a frekvenci je možné měnit pomocí otočného voliče. Dalším stiskem je informace o frekvenci vymazána a

frekvenci můžete zadat z číselné klávesnice. Stiskem klávesy  je informace o frekvenci nahrazena informací o naladěném kanálu a ten je možné měnit pomocí otočného voliče. Dalším stiskem je informace o kanálu vymazána a kanál můžete zadat z číselné klávesnice.

3.3.3.2.1.3. MĚŘENÍ C/N

Při výběru této funkce je zobrazeno následující okno:



Obr. 53 Měření C/N

Naladěná frekvence je chápána jako nosná obrazu, jinými slovy jako frekvence na

které je měřena úroveň nosné obrazu. Stiskem klávesy  je informace o frekvenci prosvícena a frekvenci je možné měnit pomocí otočného voliče. Dalším stiskem je informace o frekvenci vymazána a frekvenci můžete zadat z číselné klávesnice.

Stiskem klávesy  je informace o frekvenci nahrazena informací o naladěném kanálu a ten je možné měnit pomocí otočného voliče. Dalším stiskem je informace o kanálu vymazána a kanál můžete zadat z číselné klávesnice.

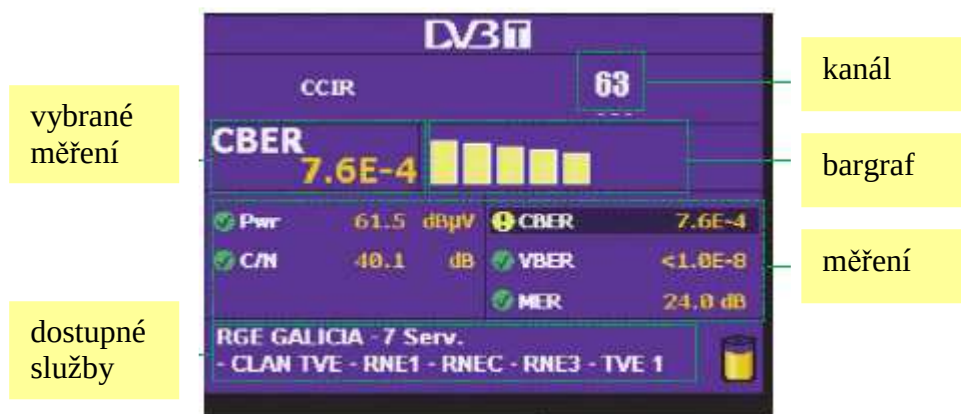
3.3.3.2.1.4. ŠÍŘKA PÁSMO

Tato volba otevře uvnitř předchozího okna další malé okno s hodnotou nastavené šířkou pásma pro měření poměru C/N. Otáčením otočného voliče můžete tuto

hodnotu změnit (rozsah 1 až 8 MHz nebo AUTO) a stiskem  změnu potvrdit.

3.3.3.2.2. DIGITÁLNÍ MĚŘENÍ

Pro jednotlivé druhy digitálních modulací (DVB-T, DVB-C, DVB-S a DVB-S2) se otevírá stejné měřicí okno, které se liší jen hlavičkou s označením druhu modulace a měřenými parametry:



Obr. 54 Měření digitálního signálu DVB-T

Každý z měřených parametrů může být vybrán a zobrazen velkými číslicemi. K vybranému měření bude vždy asociován také bargraf. Výběr mezi jednotlivými parametry se provádí klávesami .

Bargraf může být zobrazen různými barvami v závislosti na hodnotách vybraného měření:

Zelená barva - naměřený výsledek je vyhovující

Žlutá barva - naměřený výsledek je akceptovatelný ale hraniční

Červená barva - naměřený výsledek je nevyhovující

3.3.3.2.2.1. DVB-T

Tato volba uskutečňuje měření digitálního signálu s modulací COFDM (pozemní digitální vysílání DVB-T). Podnabídka je následující:



Obr. 55 Měření DVB-T

Pro měření DVB-T jsou dostupná následující měření: Výkon digitálního kanálu (Power), C/N, CBER, VBER a MER.

3.3.3.2.2.1.1. PARAMETRY

Při této volbě se nad oknem měření BER zobrazí okno pro zadání parametrů COFDM. Pro výběr jednotlivých parametrů i jejich hodnot použijte otočný volič a

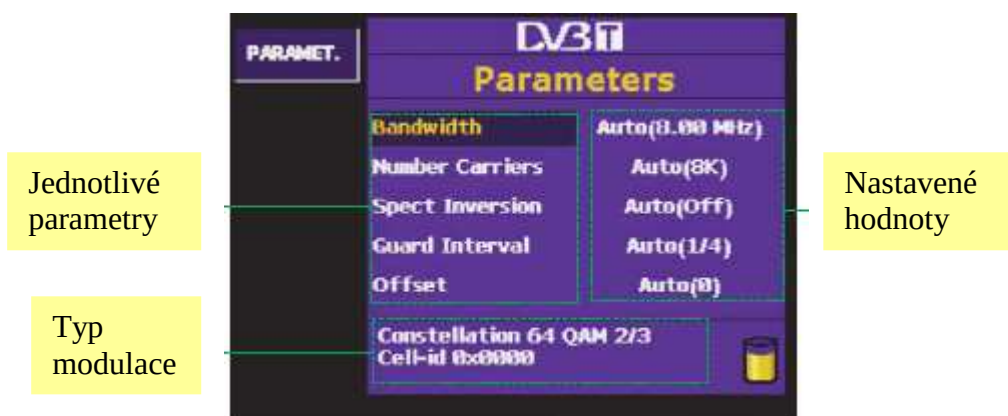
výběr potvrzujte stisknutím .

Nastavitelné parametry v COFDM jsou následující:

- Šířka pásma (7 MHz, 8 MHz, AUTO)
- Počet nosných (2K, 8K, AUTO)
- Inverse spektra (ON, OFF, AUTO)
- Ochranný interval (1/32, 1/16, 1/8, 1/4, AUTO)
- Offset (0, 1, 2, 3, -1, -2, -3, Auto)

Při volbě AUTO si přístroj načte parametry automaticky ale je třeba počítat s delší dobou zachycení (LOCKED) signálu.

Na obrázku vidíte okno s nastavením parametrů COFDM:



Obr. 56 Okno nastavení parametrů DVB-T

Stiskem  můžete nastavit aktuálně zvolený parametr.

Volbu offset použijte v případě, kdy COFDM kanál vykazuje frekvenční odchylku. Toto samozřejmě platí jen v kanálovém režimu. Výběr může být automatický nebo manuální. Při automatickém režimu přístroj určí sám odchylku od středu digitálního kanálu. Tato operace vyžaduje krátký čas.

3.3.3.2.2.1.2.BER

Touto volbou se znovu otevře okno měření BER.

3.3.3.2.2.1.3.MPEG

Stiskem této volby zapnete MPEG dekodér. Zobrazí se zpráva „**INITIATING MPEG**“, „**TUNING MPEG**“ a následně, v průběhu hledání programů, zpráva „**SEARCHING SERV.**“

Pomocí otočného voliče můžete zvolit požadovaný kanál a jeho stiskem volbu potvrdíte. Nyní je nutné vybrat požadovaný zvuk.

V režimu MPEG je možné zobrazit tři způsoby zobrazení okna měření, dva rozšířené a jeden zkrácený.

Mezi zobrazením zkráceného a obou rozšířených oken měření se přepíná klávesou



Zkrácené okno měření obsahuje informace o naladěné frekvenci nebo kanálu, jméno vybrané služby (programu) a měření C-BER. Pokud je vybraný program kódován, je před jeho názvem symbol #.

V rozšířeném zobrazení je vždy zobrazen název sítě (je-li k dispozici), počet vysílaných služeb a další údaje jsou rozděleny do dvou oken:

V prvním okně jsou tyto údaje: SID, VPID, APID a NID. V dolní části okna, audio a video informace jsou zobrazeny: typu MPEG, rozlišení videa a audia kanál vybraný mezi všemi dostupnými kolegové.

Ve druhém okně jsou tyto údaje: Profil a Level ID, video formát, audio režim, informace o přítomnosti služeb MHP, obrazová frekvence, poměr stran, audio bitrate a vzorkování zvuku.

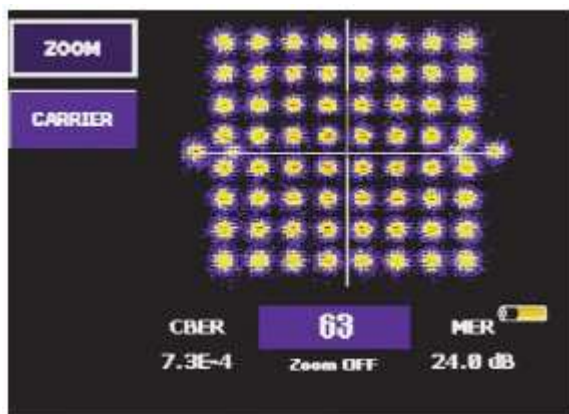


Obr. 57 Rozšířené okno měření

Není-li k dispozici DVB-T signál, zobrazí se zpráva „**UNLOCK**“.

3.3.3.2.2.1.4. KONSTELAČNÍ DIAGRAM (pouze pro ADVANCE nebo HD OPTION)

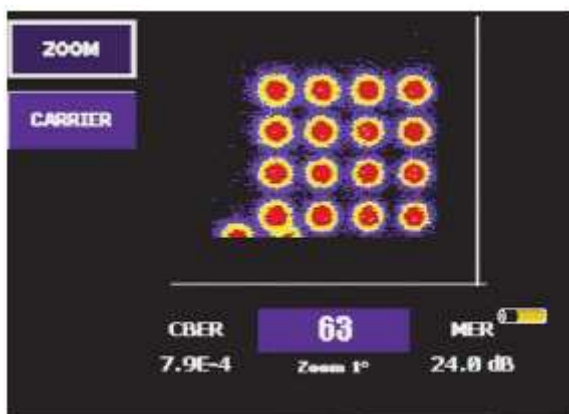
Funkce zobrazí DVB konstelaci všech nosných: TPS plus rozptýlené nosné a nebo vybranou nosnou. Současně s konstelací je zobrazeno měření CBER a MER.



Obr. 58 Konstelační diagram

3.3.3.2.2.1.4.1. ZOOM (pouze pro ADVANCE nebo HD OPTION)

Tato volba umožňuje zobrazit zvětšený obraz jednotlivých kvadrantů konstelačního diagramu. Volba ZOOM OFF zobrazí zpět celý konstelační diagram.



Obr. 59 ZOOM

3.3.3.2.2.1.4.2. VÝBĚR NOSNÉ (pouze pro ADVANCE nebo HD OPTION)

DVB-T signál je složen až z 8000 nosných frekvencí, z nich je 6817 použito pro přenos dat. Tato funkce umožňuje zobrazit konstelaci jednotlivých nosných. Lze zvolit zobrazení konstelace pro všechny nosné, TPS a rozptýlené nosné a nebo konkrétní vybrané nosné. Číslo nosné lze zadat pomocí otočného voliče a nebo pomocí numerické klávesnice (po předchozím stisku .

3.3.3.2.2.1.4.2. ECHO ANALÝZA (pouze pro ADVANCE nebo HD OPTION)

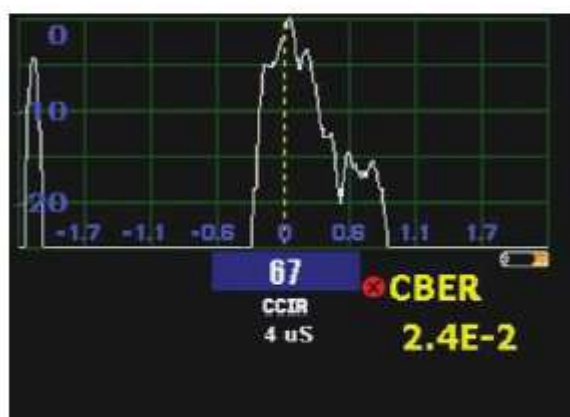
Funkce slouží k zobrazení časové odezvy v rámci DVB-T kanálu. Zobrazení časové odezvy umožňuje zjistit zda přijímáme pouze jeden hlavní signál a nebo zda jsou ve vstupním signálu přítomny i odražené signály přicházející s různými zpožděními.

Proto může velmi často pomoci analyzovat problém v případech, kdy BER není vyhovující přesto, že úroveň signálu i C/N jsou v pořádku.

V režimu echo analýzy si lze vybrat zda bude zpoždění signálu vyobrazeno v kilometrech a nebo v mikrosekundách.

V závislosti na vybrané jednotce lze potom zvolit zvětšení zobrazení (ZOOM) v těchto rozsazích:

Units	Zoom
μS	4, 8, 16, 32, 64
Km	1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2



Obr. 60 Echo analýza

Od verze 1.22 lze zobrazit rozsah až do 256 us.

3.3.3.2.2.2. DVB-C

Tato volba uskutečňuje měření digitálního signálu s modulací QAM (kabelové digitální vysílání DVB-C). Informační okno je stejné jako u COFDM modulace (DVB-T). Podnabídka je následující:



Obr. 61 Měření DVB-C

Pro měření DVB-C jsou dostupná následující měření: Výkon digitálního kanálu (Power), C/N, CBER a MER.

3.3.3.2.2.1. PARAMETRY

Při této volbě se nad oknem měření BER zobrazí okno pro zadání parametrů DVB-C. Pro výběr jednotlivých parametrů i jejich hodnot použijte otočný volič a výběr

potvrzujete stisknutím .

Nastavitelné parametry v DVB-C jsou následující:

- Šířka pásma (1 až 8 MHz, AUTO)
- Symbolová rychlost (6875, 6111, 5156, 4583, 5893, 5238, 6900, OTHER (6875))
- Inverse spektra (ON, OFF, AUTO)
- Konstelace (4QAM, 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM, OTHER),)

Při volbě AUTO si přístroj načte parametry automaticky ale je třeba počítat s delší dobou zachycení (LOCKED) signálu.

Na obrázku vidíte okno s nastavením parametrů DVB-C:



Obr. 62 Okno nastavení parametrů DVB-C

Stiskem  můžete nastavit aktuálně zvolený parametr.

3.3.3.2.2.2. BER

Touto volbou se znovu otevře okno měření BER.

3.3.3.2.2.3. MPEG

Stiskem této volby zapnete MPEG dekodér. Zobrazí se zpráva „**INITIATING MPEG**“, „**TUNING MPEG**“ a následně, v průběhu hledání programů, zpráva „**SEARCHING SERV.**“

Pomocí otočného voliče můžete zvolit požadovaný kanál a jeho stiskem volbu potvrdíte. Nyní je nutné vybrat požadovaný zvuk.

V režimu MPEG je možné zobrazit tři způsoby zobrazení okna měření, dva rozšířené a jeden zkrácený.

Mezi zobrazením zkráceného a obou rozšířených oken měření se přepíná klávesou



Zkrácené okno měření obsahuje informace o naladěné frekvenci nebo kanálu, jméno vybrané služby (programu) a měření C-BER. Pokud je vybraný program kódován, je před jeho názvem symbol #.

V rozšířeném zobrazení je vždy zobrazen název sítě (je-li k dispozici), počet vysílaných služeb a další údaje jsou rozděleny do dvou oken:

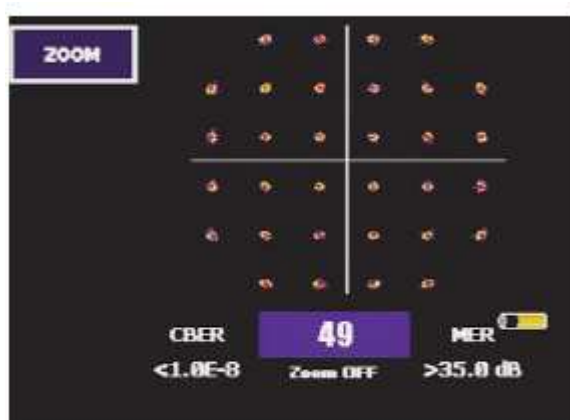
V prvním okně jsou tyto údaje: SID, VPID, APID a NID. V dolní části okna, audio a video informace jsou zobrazeny: typu MPEG, rozlišení videa a audia kanál vybrán mezi všemi dostupnými kolegové.

Ve druhém okně jsou tyto údaje: Profil a Level ID, video formát, audio režim, informace o přítomnosti služeb MHP, obrazová frekvence, poměr stran, audio bitrate a vzorkování zvuku.

Není-li k dispozici DVB-C signál, zobrazí se zpráva „**UNLOCK**“.

3.3.3.2.2.4. KONSTELAČNÍ DIAGRAM (pouze pro ADVANCE nebo HD OPTION)

Funkce zobrazí DVB-C konstelaci. Současně s konstelací je zobrazeno měření CBER a MER.



Obr. 63 Konstelační diagram DVB-C

3.3.3.2.2.4.1. ZOOM (pouze pro ADVANCE nebo HD OPTION)

Tato volba umožňuje zobrazit zvětšený obraz jednotlivých kvadrantů konstelačního diagramu. Volba ZOOM OFF zobrazí zpět celý konstelační diagram.

3.3.3.2.2.3. DVB-S

Tato volba uskutečňuje měření digitálního signálu s modulací QPSK (satelitní digitální vysílání DVB-S). Informační okno je stejné jako u DVB-T a DVB-C. Podnabídka je následující:



Obr. 64 Měření DVB-S

Pro měření DVB-S jsou dostupná následující měření: Výkon digitálního kanálu (Power), C/N, CBER, VBER a MER.

3.3.3.2.2.3.1. PARAMETRY

Při této volbě se nad oknem měření BER zobrazí okno pro zadání parametrů DVB-C. Pro výběr jednotlivých parametrů i jejich hodnot použijte otočný volič a výběr

potvrzujete stisknutím .

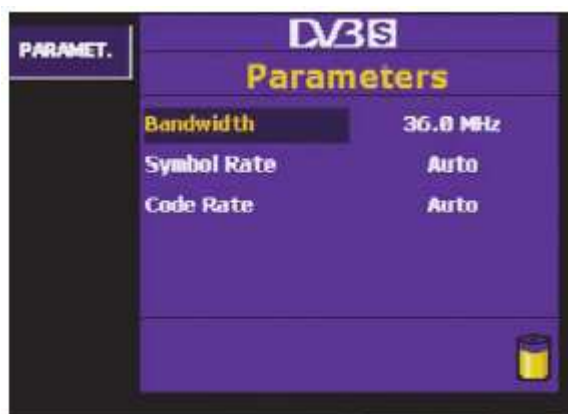
Nastavitelné parametry v DVB-S jsou následující:

- Šířka pásma (2 až 40 MHz, AUTO)
- Symbolová rychlost (AUTO, 27500, 24500, 22000, 15000, OTHER)
- Kódová rychlost (FEC) (AUTO, 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8)

Doporučujeme nastavení všech parametrů na AUTO. Při volbě AUTO si přístroj načte parametry automaticky, DVB-S signál je identifikován prakticky okamžitě.

Na obrázku vidíte okno s nastavením parametrů DVB-S:

Jednotlivé
parametry



Nastavené
hodnoty

Obr. 62 Okno nastavení parametrů DVB-C

Stiskem  můžete nastavit aktuálně zvolený parametr.

3.3.3.2.2.3.2.BER

Touto volbou se znovu otevře okno měření BER.

3.3.3.2.2.3.3.MPEG

Stiskem této volby zapnete MPEG dekodér. Zobrazí se zpráva „INITIATING MPEG“, „TUNING MPEG“ a následně, v průběhu hledání programů, zpráva „SEARCHING SERV.“

Pomocí otočného voliče můžete zvolit požadovaný kanál a jeho stiskem volbu potvrdíte. Nyní je nutné vybrat požadovaný zvuk.

V režimu MPEG je možné zobrazit tři způsoby zobrazení okna měření, dva rozšířené a jeden zkrácený.

Mezi zobrazením zkráceného a obou rozšířených oken měření se přepíná klávesou



Zkrácené okno měření obsahuje informace o naladěné frekvenci nebo kanálu, jméno vybrané služby (programu) a měření C-BER. Pokud je vybraný program kódován, je před jeho názvem symbol #.

V rozšířeném zobrazení je vždy zobrazen název sítě (je-li k dispozici), počet vysílaných služeb a další údaje jsou rozděleny do dvou oken:

V prvním okně jsou tyto údaje: SID, VPID, APID a NID. V dolní části okna, audio a video informace jsou zobrazeny: typu MPEG, rozlišení videa a audia kanál vybrán mezi všemi dostupnými kolegové.

Ve druhém okně jsou tyto údaje: Profil a Level ID, video formát, audio režim, informace o přítomnosti služeb MHP, obrazová frekvence, poměr stran, audio bitrate a vzorkování zvuku.

Není-li k dispozici DVB-S signál, zobrazí se zpráva „UNLOCK“.

3.3.3.2.2.4. DVB-S2 (pouze pro ADVANCE nebo HD-OPTION)

Tato volba uskutečňuje měření digitálního signálu standardu DVB-S2. Informační okno je stejné jako u DVB-T, DVB-C a DVB-S).

Podnabídka je následující:



Obr. 66 Měření DVB-S2

Základním měřením odpovídajícím kvalitě signálu je u DVB-S2 parametr „LINK MARGIN“ – LKM, zobrazující „jak daleko“ je signál vzdálen od bodu degradace. To znamená, že čím vyšší je hodnota LKM, tím je signál kvalitnější. Pro měření DVB-S2 jsou dostupná následující měření: Výkon digitálního kanálu (Power), C/N, BER, BCHBER a MER.

3.3.3.2.2.4.1. PARAMETRY (pouze pro ADVANCE nebo HD OPTION)

U DVB-S2 se (kromě šířky pásma) nastavuje jediný parametr a to symbolová rychlost. Přednastaveny jsou hodnoty 27500, 24500, 22000, 15000 ale pomocí číselné klávesnice lze zadat jakoukoliv hodnotu.

Na obrázku vidíte okno s nastavením parametrů DVB-S2:



Obr. 67 Okno nastavení parametrů DVB-S2

Stiskem  můžete nastavit aktuálně zvolený parametr.

3.3.3.2.2.4.2.BER (pouze pro ADVANCE nebo HD OPTION)

Touto volbou se znovu otevře okno měření BER.

3.3.3.2.2.4.3.MPEG (pouze pro ADVANCE nebo HD OPTION)

Stiskem této volby zapnete MPEG dekodér. Zobrazí se pouze MPEG2 programy ve standardním rozlišení. Zobrazí se zpráva „**INITIATING MPEG**“, „**TUNING MPEG**“ a následně, v průběhu hledání programů, zpráva „**SEARCHING SERV.**“

Pomocí otočného voliče můžete zvolit požadovaný kanál a jeho stiskem volbu potvrdíte. Nyní je nutné vybrat požadovaný zvuk.

V režimu MPEG je možné zobrazit tři způsoby zobrazení okna měření, dva rozšířené a jeden zkrácený.

Mezi zobrazením zkráceného a obou rozšířených oken měření se přepíná klávesou



Zkrácené okno měření obsahuje informace o naladěné frekvenci nebo kanálu, jméno vybrané služby (programu) a měření BER. Pokud je vybraný program kódován, je před jeho názvem symbol #.

V rozšířeném zobrazení je vždy zobrazen název sítě (je-li k dispozici), počet vysílaných služeb a další údaje jsou rozděleny do dvou oken:

V prvním okně jsou tyto údaje: SID, VPID, APID a NID. V dolní části okna, audio a video informace jsou zobrazeny: typu MPEG, rozlišení videa a audia kanál vybrán mezi všemi dostupnými kolegové.

Ve druhém okně jsou tyto údaje: Profil a Level ID, video formát, audio režim, informace o přítomnosti služeb MHP, obrazová frekvence, poměr stran, audio bitrate a vzorkování zvuku.

Není-li k dispozici DVB-S2 signál, zobrazí se zpráva „UNLOCK“.

3.3.3.2.2.4. KONSTELAČNÍ DIAGRAM (pouze pro ADVANCE nebo HD OPTION)

Funkce zobrazí DVB-S2 konstelaci. Současně s konstelací je zobrazeno měření LKM a MER.



Obr. 68 Konstelační diagram DVB-S2

3.3.3.2.2.4.1. ZOOM (pouze pro ADVANCE nebo HD OPTION)

Tato volba umožňuje zobrazit zvětšený obraz jednotlivých kvadrantů konstelačního diagramu. Volba ZOOM OFF zobrazí zpět celý konstelační diagram.

3.3.3.2.3. A/D AUTO (pouze pro ADVANCE)

Tato funkce umožňuje automatickou identifikaci typu signálu: analogový nebo digitální.

Funkce AUTO A/D je dostupná pouze v režimech TV a COMBO.

Funkci lze zapnout a vypnout stiskem a podržením klávesy  na 1 sekundu.



Obr. 69 A/D auto

3.3.3.3. VYHLEDÁVÁNÍ KANÁLU

Jednou z funkcí H-45 je automatické hledání kanálů. Funkce je podobná funkci SCAN&LOG.

V pozemním pásmu probíhá hledání v rozsahu kanálů aktuálně zvoleného kanálového plánu. Přístroj proládne všechny kanály vybraného plánu a překročí-li nosná obrazu definovanou prahovou úroveň, zůstane na tomto kanálu naladěm. V satelitním pásmu probíhá hledání podle aktuálně zvoleného režimu: dle frekvence a nebo dle kanálu.

Automatické hledání je užitečnou funkcí v praxi. Díky této funkci, je možné měřit automaticky a v sledu, aniž by jste znali příjmové podmínky v místě instalace.

3.3.3.3.1. DALŠÍ KANÁL

Volbou této funkce (krátkým stiskem klávesy ) spustíte automatické vyhledávání dalšího kanálu směrem nahoru. V terestrickém pásmu je automaticky identifikováno zda se jedná o digitální nebo analogový kanál .

3.3.3.3.2. PŘEDCHOZÍ KANÁL

Volbou této funkce (dlouhým stiskem klávesy ) spustíte automatické vyhledávání dalšího kanálu směrem dolů. V terestrickém pásmu je automaticky identifikováno zda se jedná o digitální nebo analogový kanál .

3.3.4. SPEKTRÁLNÍ ANALÝZA

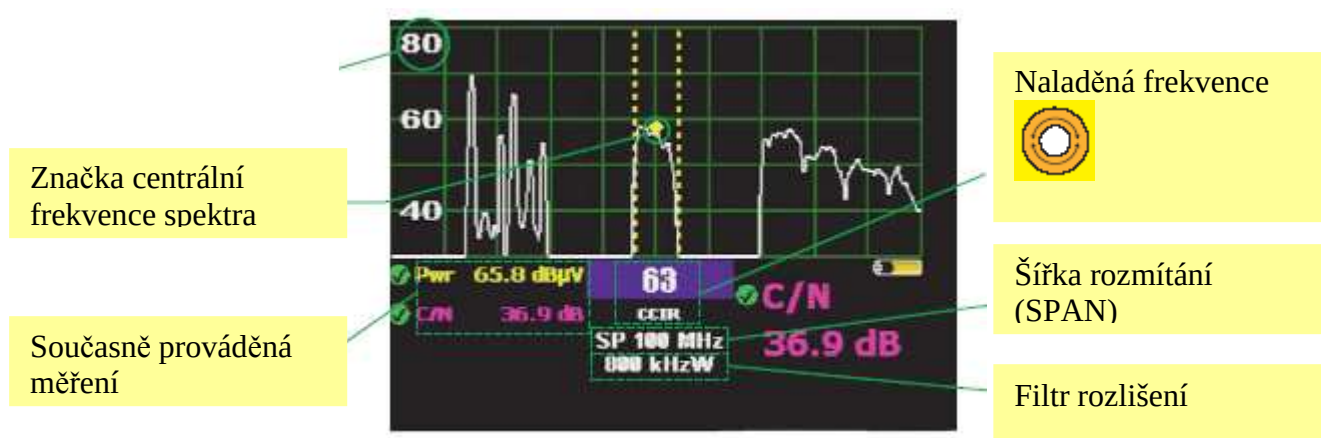
Tato volba přepne měřicí přijímač do režimu spektrální analýzy. V tomto režimu přístroj zobrazuje signálovou škálu v zadaném rozpětí a podle naladěné frekvence. Ve spodní části obrazovky (pod spektrem) jsou zobrazeny parametry, měření apod. Nabídka menu jsou implicitně skryté tak, aby nerušily obraz spektra. Jestliže chcete

používat menu, stiskněte klávesu .

V případě analogového měření je uprostřed displeje zobrazena jedna žlutá čára (značka) odpovídající naladěné frekvenci, v digitálním měření jsou zobrazeny značky dvě, jejichž frekvenční rozdíl odpovídá šíři digitálního kanálu s naladěnou frekvencí uprostřed.



Obr. 70 Spektrální analýza, frekvenční režim, analogový kanál



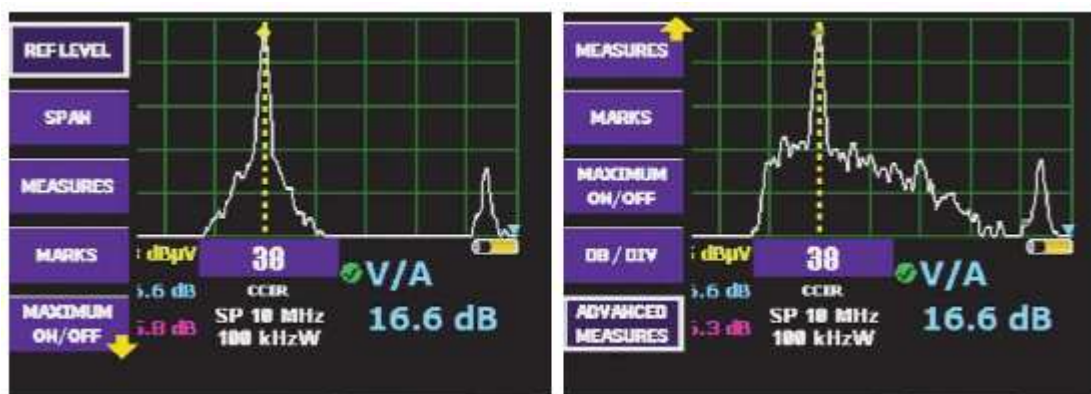
Obr. 71 Spektrální analýza, kanálový režim, digitální kanál

Informace o naladěné frekvenci nebo kanálu jsou zobrazeny ve spodní části obrazovky.

Ve frekvenčním režimu je zobrazena centrální frekvence. Otáčením otočného voliče měníte centrální frekvenci, jinými slovy posouváte zobrazení spektra frekvenčně nahoru nebo dolů.

V kanálovém režimu a v analogovém měření bude frekvence automaticky nastavena na nosnou obrazu. V digitálním měření bude frekvence nastavena na střed kanálu. Naladěný kanál lze měnit pomocí otočného voliče.

Jsou k dispozici následující submenu:

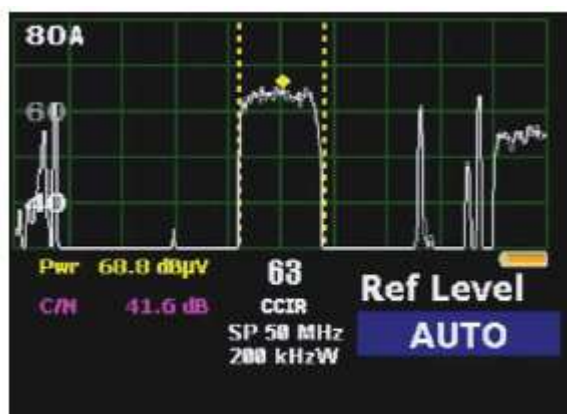


Obrázek 72: Spektrální analýza - menu

3.3.4.1. REFERENČNÍ ÚROVEŇ

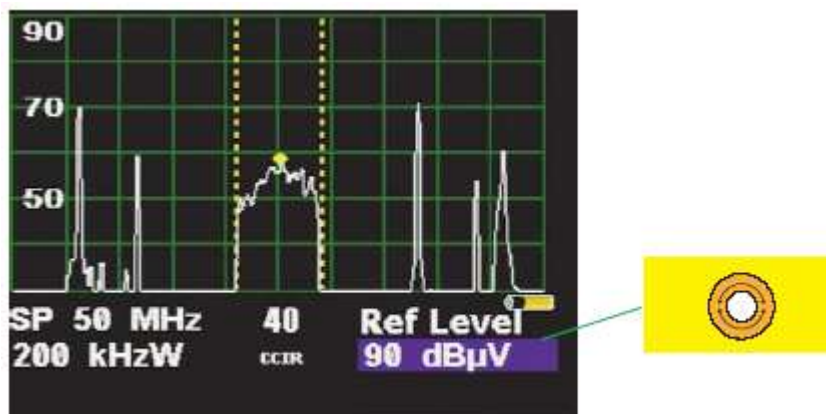
Tato funkce umožňuje vybrat referenční (nejvyšší zobrazenou) úroveň spektra a tím optimalizovat pohled na spektrum podle jeho úrovně. Referenční úroveň koresponduje s nejvyšší horizontální čarou. Je možné volit hodnoty od 60 do 130 dBuV s krokem 2, 5 nebo 10 dB (v závislosti na modelu) nebo AUTO.

H45 umožňuje manuální nebo automatické nastavení referenční úrovně. Automatické nastavení určí referenční úroveň optimálně pro každou situaci. Automatický režim je indikován písmenem A na horním řádku.



Obr. 73 Nastavení režimu referenční úrovně AUTO

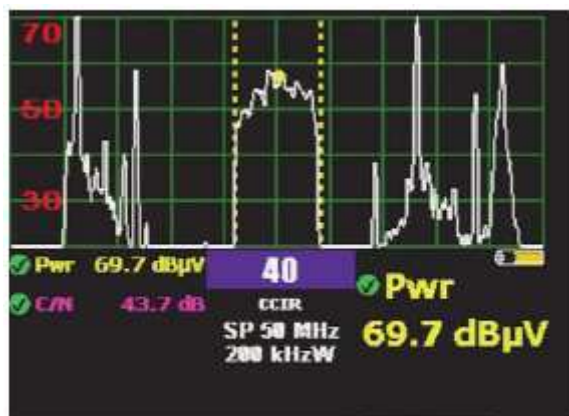
Referenční úroveň se nastavuje pomocí otočného voliče nebo kurzorových kláves nahoru a dolů a výběr potvrzuje stiskem  nebo . Volba AUTO následuje za hodnotou 130 dBuV.



Obr. 74 Nastavení referenční úrovně pomocí otočného voliče

V případě že menu není zobrazeno, lze referenční úroveň nastavit pomocí kurzorových kláves nahoru a dolů. Ve stejném případě lze dlouhým stiskem klávesy nahoru nebo dolů zvolit automatický režim.

Pokud vstupní signál přesahuje nastavenou referenční úroveň je číselné označení horizontálních linií úrovně signálu (dB) zobrazeno červeně. Podobně, pokud číselné označení horizontálních linií úrovně signálu je zobrazeno červeně a bliká, je indikován stav saturace a uživatel musí zvýšit hodnotu referenční úrovně.



Obr. 75 Saturované spektrum

3.3.3.4.2. ŠÍŘKA ROZMÍTÁNÍ (SPAN)

Tato funkce umožňuje definovat rozsah frekvencí, zobrazovaných pomocí spektrální analýzy. Informace o nastavené šířce rozmítání je zobrazena v pravé dolní části obrazovky. Stejně jako v případě nastavení referenční úrovně, zmizí údaj o naměřené úrovni a je zobrazeno vstupní pole pro zadání šířky pásma rozmítání,

která se nastaví pomocí otočného voliče příp. kurzorových kláves a stiskem .

nebo  se výběr potvrdí. Poté se opět v levé dolní části obrazovky zobrazí naměřená úroveň.

Dostupné hodnoty jsou (v závislosti na typu přístroje): 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 a FULL SPAN (celé pásmo).

V případě že menu není zobrazeno, lze referenční úroveň nastavit pomocí kurzorových kláves vlevo a vpravo.

3.3.4.3. MĚŘENÍ

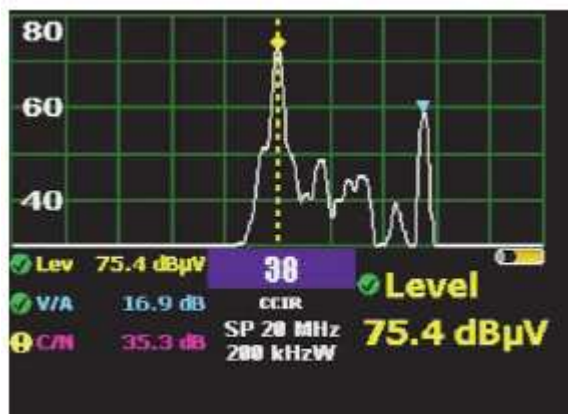
Měření jsou zobrazována ve spodní části obrazovky. V analogovém režimu jsou dostupná měření úrovně, V/A a C/N. V digitálním režimu lze měřit výkon digitálního kanálu (Power) a C/N. Každé měření je doplněno kvalitativním ukazatel pro rychlou orientaci.

Submenu měření ve spektru:

3.3.4.3.1. ANALGOVÁ MĚŘENÍ

3.3.4.3.1.1. ÚROVEŇ

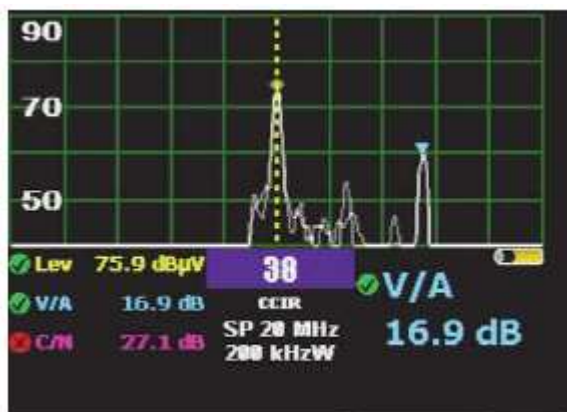
Naměřená úroveň je zobrazena v pravé dolní části obrazovky. Měří se úroveň ve středu spektra, v místě označeném značkou. Pokud pomocí otočného voliče měníte naladěnou frekvenci, mění se i příslušná hodnota úrovně.



Obrázek 76: Úroveň

3.3.4.3.1.1.2. MĚŘENÍ V/A

Výsledek měření poměru nosné obrazu a zvuku se zobrazuje v pravé dolní části obrazovky. Centrální frekvence je chápána jako nosná obrazu a nosná zvuku je přiřazena dle jejího nastavení (viz Konfigurace měření – Zvukový standard).

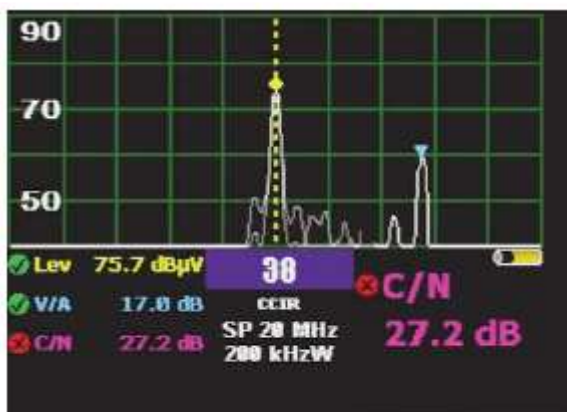


Obrázek 77: Poměr V/A

Měření V/A je dostupné pouze v pozemním pásmu.

3.3.4.3.1.1.3. MĚŘENÍ C/N

Výsledek měření poměru C/N se zobrazuje v pravé dolní části obrazovky. Stejně jako v případě měření poměru V/A je centrální frekvence chápána jako nosná obrazu. Přístroj sám určí referenční šumovou úroveň.



Obr. 78 Měření C/N

3.3.4.3.1.1.4. ŠÍŘKA PÁSMU

Tato volba otevře okno které umožňuje volbu šířky pásma pro měření poměru C/N.

Otáčením otočného voliče nebo kurzorovými klávesami   můžete tuto hodnotu změnit a stiskem  nebo  změnu potvrdit.

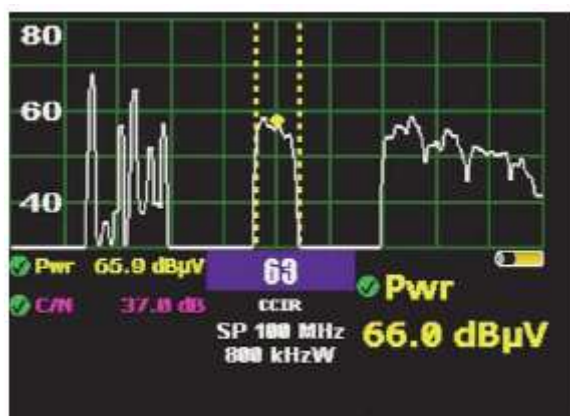
3.3.4.3.2. DIGITÁLNÍ MĚŘENÍ

3.3.4.3.2.1. MĚŘENÍ VÝKONU DIGITÁLNÍHO KANÁLU (POWER)

Výkon je zobrazen v pravé dolní části obrazovky. Pro toto měření nastavte frekvenci na střed měřeného digitálního kanálu. To je velmi důležité pro korektní měření výkonu. Stejně tak důležitá je správně nastavená šířka kanálu.

Přístroj měří výkon automaticky (a zobrazuje v pravé dolní části obrazovky). Je důležité mít nastavenou referenční úroveň tak, aby signály nepřesahovaly nejvyšší horizontální čáru (referenční úroveň), v takovém případě by měření nebylo přesné.

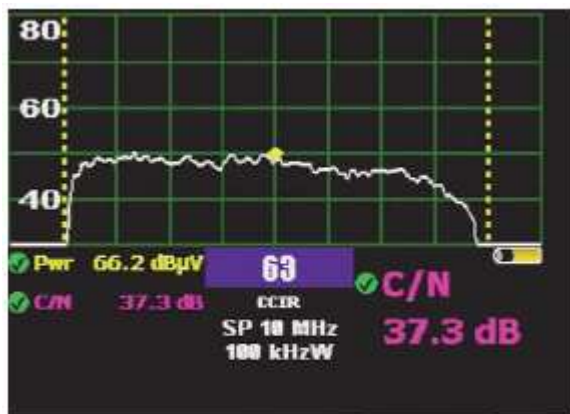
Všimněte si, že digitální výkon je vždy vyšší hodnota, než analogová úroveň



Obr. 80 Měření výkonu digitálního kanálu

3.3.4.3.2.2. MĚŘENÍ C/N

Tato funkce zobrazí v pravé dolní části obrazovky naměřený poměr výkonu digitálního kanálu k šumovému výkonu (C/N).



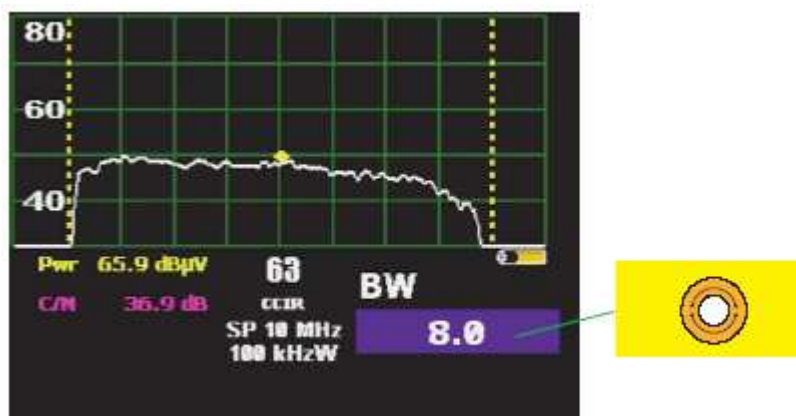
Obr. 81 Měření C/N

3.3.4.3.2.2. MĚŘENÍ BER VE SPEKTRU (pouze pro ADVANCE)

V pravé dolní části obrazovky zobrazí naměřenou chybovost signálu (BER). V pozemním pásmu předchází volba typu modulace (DVB-C nebo DVB-T).

3.3.4.3.2.3. ŠÍŘKA DIGITÁLNÍHO KANÁLU

Po aktivaci této volby zmizí z pravé spodní části obrazovky údaj o naměřeném výkonu a je nahrazen aktuálně nastavenou šířkou kanálu. Tuto je možné měnit pomocí otočného voliče nebo kurzorových kláves   a stiskem  nebo  volbu potvrdit. Poté se na stejné pozici opět zobrazí údaj o výkonu.



Obr. 82 Nastavení šířky kanálu

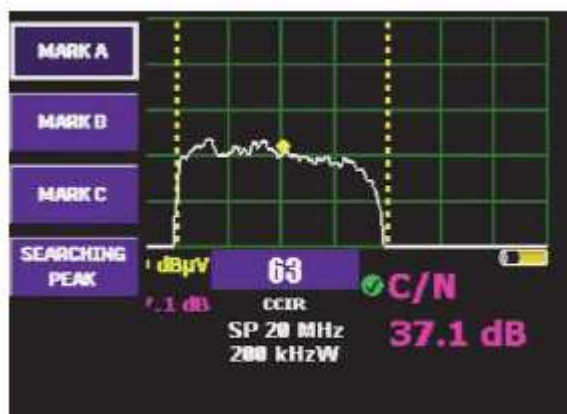
Volba AUTO nastaví šířku kanálu dle zvoleného kanálového plánu.

3.3.4.3.3. IDENTIFIKACE SATELITU (pouze v satelitním pásmu)

Funkce umožňuje identifikaci satelitní pozice. Po jejím zvolení probíhá vyhledávání satelitu indikované nápisem „**Searching**“ v pravém dolním rohu obrazovky. Po nalezení je na stejném místě zobrazen název a pozice identifikovaného satelitu. Pokud se satelit nepodařilo identifikovat je zobrazen nápis „**UNKNOWN**“.

3.3.4.4. POUŽITÍ ZNAČEK

H45 umožňuje použití jedné až tří značek ve spektru (v závislosti na modelu). Jejich použití umožňuje následující submenu:



Obr. 83 Značky ve spektru

3.3.4.4.1. ZNAČKA A

Tato volba přepíná žlutou značku A a to buď jako samostatnou (používanou v režimu měření) a nebo pro porovnávací měření se značkou B nebo C (pouze pro ADVANCE).

3.3.4.4.2. ZNAČKA B (pouze pro ADVANCE)

Tato volba zapíná/vypíná modrou značku B.

3.3.4.4.3. ZNAČKA C (pouze pro ADVANCE)

Tato volba zapíná/vypíná růžovou značku C.

3.3.4.4.4. VYHLEDÁVÁNÍ MAXIMÁLNÍCH HODNOT

Tato volba vyhledává signálové špičky z frekvencí zobrazených na obrazovce.

3.3.4.4.4.1. MAXIMUM PEAK

Tato volba nastaví značku na nejvyšší úroveň z frekvencí zobrazených na obrazovce.

3.3.4.4.4.2. NEXT PEAK

Tato volba nastaví značku na další signálovou špičku od aktuální frekvence výše.

Pokud je menu lze funkci vyvolat stiskem klávesy .

3.3.4.4.4.3. PREV PEAK

Tato volba nastaví značku na další signálovou špičku od aktuální frekvence níže.

Pokud je menu lze funkci vyvolat stiskem klávesy .

3.3.4.4.4.2. UPPER PEAK

Tato volba nastaví značku na nejvyšší úroveň od aktuální frekvence až po nejvyšší frekvenci zobrazenou na obrazovce. Pokud je menu lze funkci vyvolat stiskem klávesy .

3.3.4.4.4.3. LOWER PEAK

Tato volba nastaví značku na nejvyšší úroveň od aktuální frekvence až po nejnižší frekvenci zobrazenou na obrazovce. Pokud je menu lze funkci vyvolat stiskem klávesy .

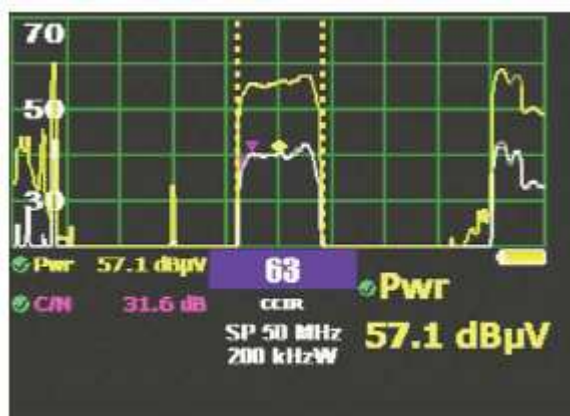
3.3.4.5. MAXIMÁLNÍ HODNOTY (ON/OFF)

Tato funkce pomáhá při sledování krátkých a nebo rychle se měnících signálů.

Po její aktivaci bude žlutá křivka indikovat maximální naměřené hodnoty v zobrazeném spektru. Opakovanou volbou křivka zmizí.

Bílá křivka vždy reprezentuje aktuální signál.

Kdykoliv jsou změněny parametry spektra (referenční úroveň, RBW, SPAN) bude žlutá křivka s maximálními hodnotami smazána a vykreslena znovu, podle aktuálně nastavených parametrů spektra.



Obr. 85 Maximální hodnoty

3.3.4.6. DB/DIV

Tato funkce slouží k nastavení vertikálního rozlišení spektra. Dostupné jsou hodnoty 2, 5 a 10 dB (pro ADVANCE) a 5 a 10 dB (pro COMPACT). Hodnotu lze nastavit

pomocí otočného voliče příp. kurzorových kláves  a potvrzuje se stiskem  nebo .

3.3.4.7. ROZŠÍŘENÁ MĚŘENÍ (pouze pro ADVANCE)

Tato funkce zobrazí nabídku rozšířených možností zobrazení spektrální analýzy.

- **RBW** - nastavení šířky vstupního filtru
- **VBW** – nastavení rychlosti vzorkování
- **ZOOM** – zapnutí/vypnutí funkce ZOOM. Při zapnuté funkci ZOOM je obrazovka vertikálně rozdělena na dvě poloviny. V horní polovině je zobrazeno spektrum dle nastavených parametrů a v dolní polovině detail spektra se šíří rozmítání 20 MHz.
- **SWEEP** – nastavení rychlosti rozmítání
 - **NORMAL** – normální rychlost zobrazení spektra
 - **FAST** – rychlejší ale méně přesné zobrazení spektra
 - **PRECISE** – pomalejší ale velmi přesné zobrazení spektra

3.4. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

Pokud přístroj detekuje jakoukoliv chybu informuje o tom uživatele pomocí chybových hlášení:

- **FULL BAT**
Tato zpráva se objeví pokud se uživatel pokusí zapnout nucené nabíjení baterie (dlouhým stiskem ) a baterie je již nabita
- **EXCES TEMP**
Přístroj neustále měří vnitřní teplotu. Pokud je překročena hraniční mez, je tato zpráva zobrazena na displeji. Pokud teplota neklesá, je přístroj vypnut. Pokud teplota klesne, zpráva zmizí. V případě zobrazení zprávy doporučujeme umístit přístroj na chladnější místo, odstranit překážku v odvodu vzduchu ventilátoru nebo ukončit nucené nabíjení vnitřní baterie (dlouhým stiskem )).
- **ERROR xxx**
Po zapnutí přístroje probíhá vnitřní test všech modulů. Pokud je zjištěna jakákoliv chyba, je indikována jejím číslem na obrazovce. Konzultujte prosím tento problém se servisním střediskem.
- **CHARGE ERROR**
Po připojení externího adaptéru jsou měřeny jeho parametry. V případě , že parametry nevyhovují, je vypsáno toto chybové hlášení. Současně bliká Ext.supply LED.
- **Vext**
Toto chybové hlášení oznamuje, že do RF-IN konektoru je připojeno vnější napětí.
- **SHORT CIRCUIT**
Informace o zkratu na vstupním RF-IN konektoru. Napětí do vstupu je automaticky vypnuto a za tři vteřiny opět zapnuto.
- **LIMIT EXCEED**
Překročení maximálního proudu do vstupního RF-IN konektoru. Napětí do vstupu je automaticky vypnuto a za tři vteřiny opět zapnuto.
- **No DiSEqC, Vdc off**
Toto hlášení se objeví, pokud je vybrán jeden z DiSEqC vstupů a chybí jeho napájení.

4. VSTUPY A VÝSTUPY

4.1. RF-IN VSTUP

Vstupní RF konektor je umístěn na horní straně přístroje.



Maximální úroveň signálu nesmí překročit 130 dBuV.
Konektor je v případě potřeby snadno vyměnitelný.

4.2. USB ROZHRANÍ

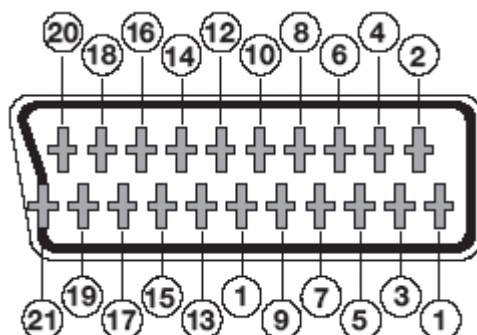
H45 je vybaven sériovým rozhraním standardu USB pro komunikaci s PC.
Popis konektoru USB:



Obr. 81 Konektor USB

<u>PIN no.</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>CABLE</u>
1	+5Vcc	Red
2	Data USB -	White
3	Data USB +	Green
4	GND (ground)	Black

4.3. KONEKTOR SCART



Obr. 82 Konektor SCART

Konektor je kompatibilní se standardem NF-C92250.

<u>PIN N°</u>	<u>SIGNAL</u>	<u>SPECS.</u>	<u>PIN N°</u>	<u>SIGNAL</u>	<u>SPECS.</u>
1	Right ch. audio output		12	Digital bus interface	(N/C)
2	Right ch. audio input		13	Red grounding (R)	
3	Left ch. output output		14	Digital bus reserved	(N/C)
4	Audio grounding		15	Red output (R)	
5	Blue grounding (B)		16	Blanked signal	(N/C)
6	Left ch. audio input		17	Composite video gnd	
7	Blue output (B)		18	Blanked return	(N/C)
8	Switching voltage		19	Composite video output	
9	Green grounding (G)		20	Video input	
10	Digital bus interface	(N/C)	21	Connector shield grounding	
11	Green output (G)				

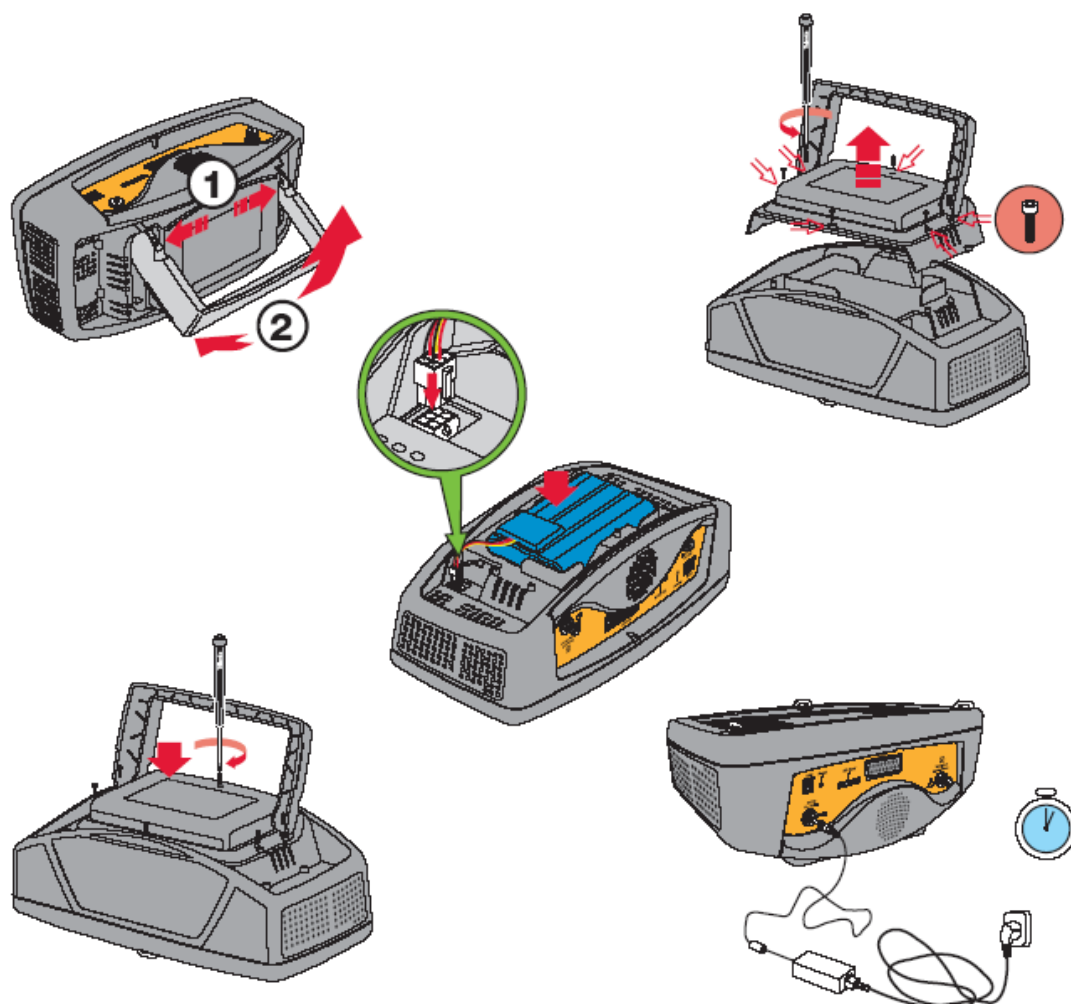
5. ÚDRŽBA

5.1. VÝMĚNA BATERIE

Baterie by měla být nahrazená když se její kapacita značně sníží.

Pro správnou a bezpečnou funkci musí být baterie nahrazena pouze originální baterií Televes.

Při výměně baterie dodržujte postup uvedený níže:



- vypněte přístroj a odpojte externí zdroj
- odstraňte 6 šroubů upevňujících zadní kryt přístroje a ten sejměte (viz obr.A)
- odpojte konektor od baterie z měřícího přístroje (sledujte kde jsou připojeny kabely z baterie)
- novou baterii upevněte do stejné pozice jako byla upevněna baterie stará
- připojte novou baterii do přístroje, pozor na polaritu !
- připevněte zpět zadní panel a horní kryt a přístroj uložte do ochranného obalu
- informujte přístroj o výměně baterie

POZOR !

**Vyhňte se jakémukoliv zkratu na kabelech od baterie,
který může způsobit vážné poškození přístroje !**

Nezapomeňte baterie ekologicky zlikvidovat !

**Důležitá upozornění pro práci s baterií:**

- Nabíjení baterie musí probíhat vždy uvnitř přístroje a s použitím originálního externího nabíječe. Použití jiného než originálního nabíječe může mít za následek explozi baterie !
- Nepřipojujte baterii k vysokému napětí.
- Zabraňte zkratu na vývodech baterie nebo jejich kontaktu s vodivými povrchy.
- Neumísťujte baterii blízko zařízení, způsobující jiskření (například pojistky, jističe). Baterie může při nabíjení produkovat hořlavé plyny. Baterie nesmí být umístěny v blízkosti ohně !
- Baterie může explodovat, je-li vystavena ohni ! Neumísťujte baterie blízko zdroje tepla nebo žáru.
- Baterie se nesmí dostat do styku s vodou nebo jinou kapalinou.
- Nenechávejte baterie v autě pod přímým slunečním světlem, za vysokých venkovních teplot nebo blízko ohně nebo zdroje tepla
- Při jakékoliv manipulaci s baterií se ujistěte, že je přístroj vypnutý a odpojený od sítě.
- Při výměně baterie postupujte zvláště pečlivě, vždy se přesvědčte, že jste baterii zapojili tak, jak byla zapojena baterie původní.
- Při výměně baterie nepoužívejte neizolované kovové nářadí
- Nespojujte kladný pól nebo záporný pól baterie s kovovými objekty, baterie by se mohla zahřívát, emitovat vodíkový plyn, shořet nebo explodovat.
- Na baterii nepoužívejte pájení
- Nedávejte baterie do přímého kontaktu s plastem nebo PVC. Neaplikujte organická rozpouštědla, benzín, petrolej, benzen, kapalné čisticí prostředky nebo barvy.
- Nepokrývejte baterii materiály, které mohou vytvářet statickou elektřinu. Hrozí nebezpečí požáru nebo výbuchu.
- Nerozebírejte, neopravujte ani nedemontujte baterii.
- Baterie obsahuje velmi jedovaté látky. Jestliže se z baterie uvolní nějaká kapalina a je rozlitá na kůži nebo oděv, okamžitě zasažené místo opláchněte velkým množstvím vody. Pamatujte, že kapalina je hořlavá! Při zásahu kapaliny z baterie do očí navštivte okamžitě lékaře !

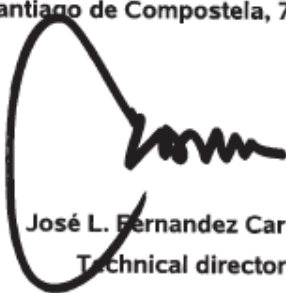
Ujistěte se, že neexistuje žádné riziko zkratu na vývodech baterie, protože zkratem hrozí poškození přístroje a nebezpečí požáru nebo výbuchu!

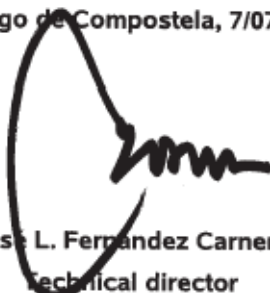
5.2. ČISTÍCI INSTRUKCE

- Před čištěním vždy přístroj odpojte od sítě a vypněte
- Nepoužívejte aromatické uhlovodíky nebo chlórovaná rozpouštědla, můžete poškodit kryt a obal přístroje
- Kryt může být čištěný měkkou vlhkou látkou.
- Před použitím přístroj důkladně vysušte.

Nikdy nepoužívejte alkohol nebo produkty, kteří obsahují alkohol, na čištění předního panelu nebo obrazovky.

6. PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Televés	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DECLARATION DE CONFORMITE DECLARATION OF CONFORMITY		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Fabricante / Fabricante / Fabricant / Manufacturer: Dirección/ Direção / Adresse / Address: NIF / VAT : Declara bajo su exclusiva responsabilidad la conformidad del producto: <i>Declara sob sua exclusiva responsabilidade a conformidade do produto:</i> <i>Declare, sous notre responsabilité, la conformité du produit:</i> <i>Declare under our own responsibility the conformity of the product:</i> Referencia / Referencia / Référence / Reference: Descripción / Descrição / Description / Description: Marca / Marca / Marque / Trademark: Con los requerimientos de la Directiva EMC 2004 / 108 / CE y Directiva de baja tensión 73 / 23 / CEE modificada por la Directiva 93 / 68 / CEE, para cuya evaluación se han utilizado las siguientes normas: <i>Com as especificações da Directiva EMC 2004 / 108 / CE e Directiva da baixa tensão 73 / 23 / CEE modificada pela Directiva 93 / 68 / CEE, para cuja aprovação se aplicou as seguintes normas:</i> <i>Avec les spécifications des Directives 2004 / 108 / CE et 73 / 23 / CEE modifiée par la directive 93 / 68 / CEE, pour l'évaluation on a appliqué les normes:</i> <i>With the EMC Directive 2004 / 108 / EC and the Low Voltage Directive 73 / 23 / EEC as last amended by Directive 93 / 68 / EEC requirements, for the evaluation regarding the Directive, the following standards were applied:</i> EN 61010-1: 2001 EN 61326:1997 + A1:1998 + A2:2001 + A3:2003 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding-left: 20px;"> Televés S.A. Rúa B. Conxo, 17 15706 Santiago de Compostela SPAIN A-15010176 5992 H45 Advance Televés </td> </tr> </table>		Fabricante / Fabricante / Fabricant / Manufacturer: Dirección/ Direção / Adresse / Address: NIF / VAT : Declara bajo su exclusiva responsabilidad la conformidad del producto: <i>Declara sob sua exclusiva responsabilidade a conformidade do produto:</i> <i>Declare, sous notre responsabilité, la conformité du produit:</i> <i>Declare under our own responsibility the conformity of the product:</i> Referencia / Referencia / Référence / Reference: Descripción / Descrição / Description / Description: Marca / Marca / Marque / Trademark: Con los requerimientos de la Directiva EMC 2004 / 108 / CE y Directiva de baja tensión 73 / 23 / CEE modificada por la Directiva 93 / 68 / CEE, para cuya evaluación se han utilizado las siguientes normas: <i>Com as especificações da Directiva EMC 2004 / 108 / CE e Directiva da baixa tensão 73 / 23 / CEE modificada pela Directiva 93 / 68 / CEE, para cuja aprovação se aplicou as seguintes normas:</i> <i>Avec les spécifications des Directives 2004 / 108 / CE et 73 / 23 / CEE modifiée par la directive 93 / 68 / CEE, pour l'évaluation on a appliqué les normes:</i> <i>With the EMC Directive 2004 / 108 / EC and the Low Voltage Directive 73 / 23 / EEC as last amended by Directive 93 / 68 / EEC requirements, for the evaluation regarding the Directive, the following standards were applied:</i> EN 61010-1: 2001 EN 61326:1997 + A1:1998 + A2:2001 + A3:2003	Televés S.A. Rúa B. Conxo, 17 15706 Santiago de Compostela SPAIN A-15010176 5992 H45 Advance Televés
Fabricante / Fabricante / Fabricant / Manufacturer: Dirección/ Direção / Adresse / Address: NIF / VAT : Declara bajo su exclusiva responsabilidad la conformidad del producto: <i>Declara sob sua exclusiva responsabilidade a conformidade do produto:</i> <i>Declare, sous notre responsabilité, la conformité du produit:</i> <i>Declare under our own responsibility the conformity of the product:</i> Referencia / Referencia / Référence / Reference: Descripción / Descrição / Description / Description: Marca / Marca / Marque / Trademark: Con los requerimientos de la Directiva EMC 2004 / 108 / CE y Directiva de baja tensión 73 / 23 / CEE modificada por la Directiva 93 / 68 / CEE, para cuya evaluación se han utilizado las siguientes normas: <i>Com as especificações da Directiva EMC 2004 / 108 / CE e Directiva da baixa tensão 73 / 23 / CEE modificada pela Directiva 93 / 68 / CEE, para cuja aprovação se aplicou as seguintes normas:</i> <i>Avec les spécifications des Directives 2004 / 108 / CE et 73 / 23 / CEE modifiée par la directive 93 / 68 / CEE, pour l'évaluation on a appliqué les normes:</i> <i>With the EMC Directive 2004 / 108 / EC and the Low Voltage Directive 73 / 23 / EEC as last amended by Directive 93 / 68 / EEC requirements, for the evaluation regarding the Directive, the following standards were applied:</i> EN 61010-1: 2001 EN 61326:1997 + A1:1998 + A2:2001 + A3:2003	Televés S.A. Rúa B. Conxo, 17 15706 Santiago de Compostela SPAIN A-15010176 5992 H45 Advance Televés		
 Santiago de Compostela, 7/07/2008  José L. Fernandez Carnero Technical director			

Televés	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DECLARATION DE CONFORMITE DECLARATION OF CONFORMITY
Fabricante / Fabricante / Fabricant / Manufacturer: Dirección/ Direção / Adresse / Address: NIF / VAT :	Televés S.A. Rúa B. Conxo, 17 15706 Santiago de Compostela SPAIN A-15010176
Declara bajo su exclusiva responsabilidad la conformidad del producto: Declara sob sua exclusiva responsabilidade a conformidade do produto: Declare, sous notre responsabilité, la conformité du produit: Declare under our own responsibility the conformity of the product:	
Referencia / Referencia / Référence / Reference: Descripción / Descrição / Description / Description: Marca / Marca / Marque / Trademark:	5990 H45 Compact Televés
Con los requerimientos de la Directiva EMC 2004 / 108 / CE y Directiva de baja tensión 73 / 23 / CEE modificada por la Directiva 93 / 68 / CEE, para cuya evaluación se han utilizado las siguientes normas:	
Com as especificações da Directiva EMC 2004 / 108 / CE e Directiva da baixa tensão 73 / 23 / CEE modificada pela Directiva 93 / 68 / CEE, para cuja aprovação se aplicou as seguintes normas:	
Avec les spécifications des Directives 2004 / 108 / CE et 73 / 23 / CEE modifiée par la directive 93 / 68 / CEE, pour l'évaluation on a appliqué les normes:	
With the EMC Directive 2004 / 108 / EC and the Low Voltage Directive 73 / 23 / EEC as last amended by Directive 93 / 68 / EEC requirements, for the evaluation regarding the Directive, the following standards were applied:	
EN 61010-1: 2001 EN 61326:1997 + A1:1998 + A2:2001 + A3:2003	
	Santiago de Compostela, 7/07/2008  Jose L. Fernandez Carnero Technical director