

DH 8P

Návod k obsluze



Před uvedením do provozu si, prosím, pečlivě přečtete celý tento návod k obsluze!

1 Bezpečnostní opatření

Před zahájením prací na základní stanici DH8P si, prosím, pečlivě přečtete níže uvedené bezpečnostní ustanovení! Čtete, prosím, tyto bezpečnostní pokyny velmi pozorně a bezpodmínečně je dodržujte!

POZOR: Otevírání přístroje by mělo být prováděno výhradně autorizovaným odborným personálem. Při demontáži nebo instalaci modulů musí být základní stanice vždy odpojena od elektrického proudu.

Síťové napájení a síťový kabel

Přístroj smí být provozován výhradně ze sítě o střídavém napětí v rozsahu od 190 do 250 VAC (50/60 Hz).

Připojovací kabel

Připojovací kabel pokládejte vždy tak, aby o něj nemohlo být zakopáváno.

Uzemňování zařízení

Ve smyslu normy EN 50 083 / VDE 0855 musí satelitní zařízení vyhovovat bezpečnostním ustanovením jako například zemnění, vyrovnání potenciálu atd.

Vlhkost a místo instalace

Přístroj nesmí být vystaven kapající nebo stříkající vodě. V případě tvorby kondenzační vody je třeba bezpodmínečně vyčkat do vyschnutí přístroje.

Okolní teplo a působení tepla

Okolní teplota nesmí překročit hodnotu +50°C. V žádném případě nesmějí být zakrývány větrací otvory přístroje. Přílišné působení tepla nebo jeho hromadění zkracuje životnost přístroje a může se stát zdrojem nebezpečí.

Přístroj nesmí být namontován přímo nad nebo poblíž tepelných zdrojů (např. radiátory, topná zařízení a pod.), kde by byl vystaven vyzařování tepla nebo olejových par. Kvůli nebezpečí požáru následkem přehřátí nebo úderu blesku se doporučuje přístroj namontovat na ohnivzdornou podložku.

Pojistky

Pojistky by měly být vyměňovány výhradně autorizovaným odborným personálem. Používány smějí být výhradně pojistky stejného typu.

Napájení do vstupu

Zabraňte zkratování výstupního napájecího napětí z modulů. V případě zkratu může dojít k poškození hlavní stanice!

POZOR: Tento přístroj obsahuje konstrukční součásti ESD! (ESD = elektrostaticky citlivý konstrukční díl)

Elektrostatický výboj je elektrický proudový impuls, který vzniká značným rozdílem napětí a může rovněž protékat dokonce běžně elektricky izolovaným materiálem.

Aby bylo možno zaručit spolehlivost konstrukční skupiny ESD je třeba při zacházení s nimi respektovat nejdůležitější pravidla manipulace:

- Elektrostaticky citlivé konstrukční skupiny se smějí zpracovávat pouze na elektrostaticky chráněných pracovištích (EPA)!
- Dbát trvalého vyrovnání potenciálu!
- Zemnění osob zabezpečovat zemněním zápěstí a obuvi!
- Zamezit elektrostatickým polím vyšším než 100V/cm!
- Používat výhradně označené a definované obalové a přepravní materiály!

Škody vzniklé chybným napojením nebo neodbornou manipulací jsou vyňaté z jakékoliv záruky.

1.1 Pokyny k bezpečnostním požadavkům na anténní zařízení

Vaše anténní zařízení musí odpovídat bezpečnostním požadavkům ve smyslu normy EN 50 083/ VDE 0855 část 10, 11 a 12.

Prosím myslíte na následující:

Kvůli nebezpečí požáru následkem úderu blesku se doporučuje montáž veškerých kovových částí na nehořlavém podkladu.

Hořlavými jsou: dřevěné trámky, dřevěná prkénka, plastické hmoty atd.



2 Popis

2.1 DH8P

DH8P je progresivní kompaktní modulární hlavní stanice s přípravou pro kanálový převod DVB-T a DVB-S signálů. Používá se v menších a středních společných TV rozvodech a vyniká těmito přednostmi:

- kompaktní konstrukce
- inovační Master-Slave –technologie
- stereo – modulátory schopné provozu na sousedním kanálu (řazení kanál vedle kanálu)
- moderní řešení OSD – technik
- LNB – napájení – umožněno sepnutím na každém Master modulu (**POZOR:** napájení nesmí být zkratováno!)
- **POZOR:** maximální LNB-proudový odběr pro hlavní stanici je **400mA!**
- vysoká výstupní úroveň 100 dB μ V
- výstup v celém frekvenčním rozsahu (47 - 862 MHz)
- integrovaná výstupní sběrnice, zesilovač a napájecí zdroj
- testovací výstup (-20 dB)
- **SERVISNÍ KANÁL pro veškerá NASTAVENÍ = 69. K**
- zabudovaná lišta pro snadnou instalaci rozbočovače (volitelné příslušenství)
- vestavěné moduly mají TV-standard B/G

Základní stanice disponuje osmi modulovými pozicemi a podporuje převod z/do osmi programů. V hlavní stanici DH8P je zabudována výstupní sběrnice, zesilovač a napájecí zdroj. Veškeré vstupy jsou osazeny jedním spínačem dálkového napájení pro LNB-konvertory s maximálním odběrem 400 mA. Můžete např. použít jedno LNB s odběrem 220mA, při dvou je již odběr 440mA. V tom případě musíte použít externí napájecí zdroj pro druhý LNB. Vyvarujte se zkratování výstupního napájení! Při 8 kanálech je výstupní úroveň hlavní stanice 100 dB μ V. Pro měření a další servisní úkony je k dispozici testovací výstup s 20 dB redukčním útlumem.

Master-moduly pro příjem požadovaných transpondérů jsou osazeny jedním tunerem. Pokud má být z jednoho transpondéru přijímáno více programů, použijeme Slave-moduly. Tyto se nacházejí vpravo od k nim náležícího Master-modulu. Z Master-modulu je předán upravený MPEG-datový tok do Slave-modulů. Takto je tedy možno s použitím jednoho Master-modulu a sedmi Slave-modulů přijímat až osm programů z jednoho transpondéru.

K dodání jsou Master- a Slave-moduly pro **DVB-S i DVB-T**.

Master-moduly mají navíc posuvný spínač k zapnutí **LNB-napájení** (max. 400mA pro hlavní stanici). Digitální Master- a Slave-moduly mají jeden posuvný přepínač pro aktivaci **programovacího módu (setup)**.

Volitelné příslušenství: **UKW**-zesilovač se **6 nastavitelnými propustmi**.

Po aktivaci programovacího módu se na **servisním kanálu C69 (855,25 MHz)** objeví uživatelsky – přátelské OSD-menu, které lze vidět např. na obrazovce připojeného měřicího přístroje. Programování modulů se provádí prostřednictvím dálkového ovladače.

Upozornění: v programovacím módu se smí nacházet vždy pouze jeden modul.

Softwarový update modulů je možný pouze přes rozhraní RS-232, umístěné na základní desce.

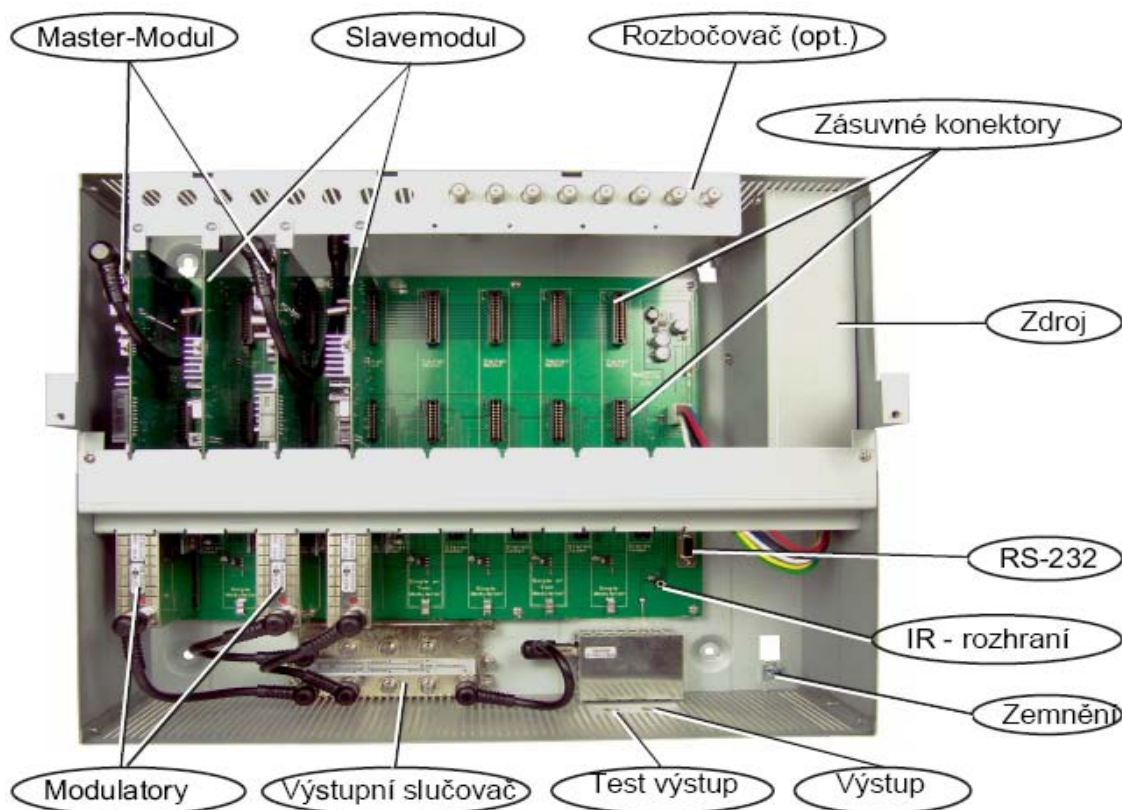


Bild 2



2.2 Master-moduly DHSMM / DHTMM

U modulů DHSMM Master se jedná o DVB-S přijímací moduly sloužící k převodu QPSK modulovaných programů na AV signály.

U modulů DHTMM se jedná o přijímací moduly sloužící k převodu terestrických COFDM modulovaných programů na AV signály.

Přijímaný signál je přiveden do vstupního konektoru Master-modulu a může být přes smyčkový výstup dále propojen do vstupu dalšího Master-modulu. AV signál pokračuje následně z Master-modulu do jednoho modulátoru, ve kterém je převeden na TV kanál.

Na Slave-modulu se nachází jeden SETUP spínač k aktivaci programovacího módu.

LNB spínač slouží k zapnutí napájení pro LNB a SETUP spínač slouží k aktivaci programovacího módu.

2.3 Slave-modul DHSM

Slave-modul přijímá datový tok master-modulu a proto nepotřebuje žádný vlastní tuner. Z tohoto datového toku je vyselektován jeden kanál a přeměněn na AV signál. Proto také můžete s jedním slave-modulem selektovat jen jeden kanál toho transpondéru, na který je master-modul naprogramován.

AV signál pokračuje následně ze Slave-modulu do jednoho modulátoru, ve kterém je převeden na TV kanál. Na slave-modulu se nachází jeden SETUP spínač k aktivaci programovacího módu.

2.4 Modulátor

Modulátory DH8P-série umožňují modulaci AV signálů Master- nebo Slave-modulů na libovolně programovatelné TV kanály.

Na stereo modulátorech můžou být nastaveny standardy B/G nebo B/B.

Modulátory jsou s výstupním slučovačem spojeny VF-propojovacími kabely.

Bild 3

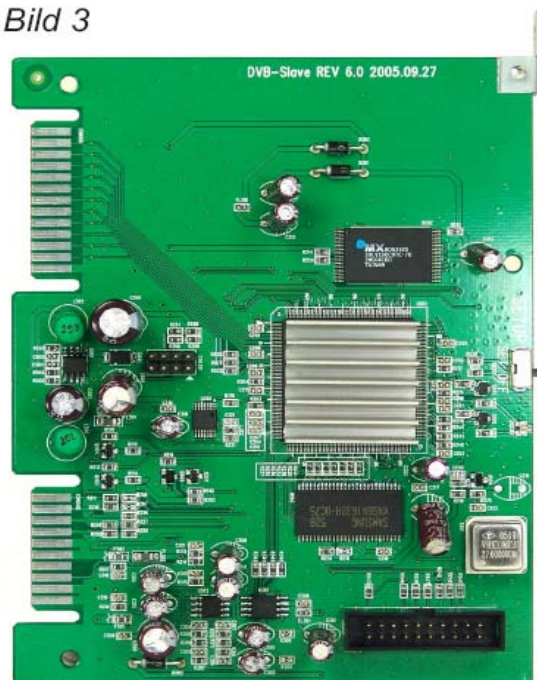
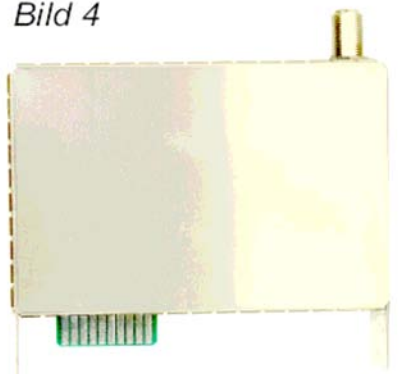


Bild 4



3 Příprava

3.1 Uzemnění hlavní stanice

Hlavní stanice se spojuje podle obrázku odpovídající zemnicí klemou s potenciál vyrovnávajícím vedením.

3.2 Uzemnění koaxiálních kabelů

V oblasti zemnicí klemy odstraňte bílý PVC plášť koaxiálního kabelu. Odizolovaný kabel zapojte do zemnicího pásu.

3.3 Odejmutí krytu skříně

Vyšroubujte oba šrouby s křížovou hlavou na horní části skříně (vlevo i vpravo), uvolněte víko a toto opatrně sejměte.

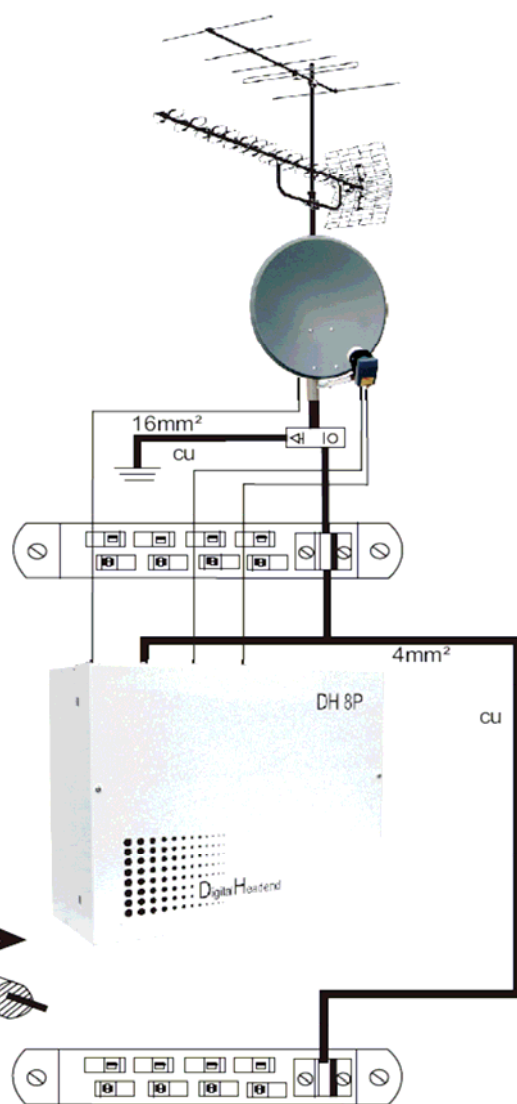
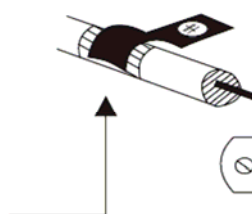


Bild 6

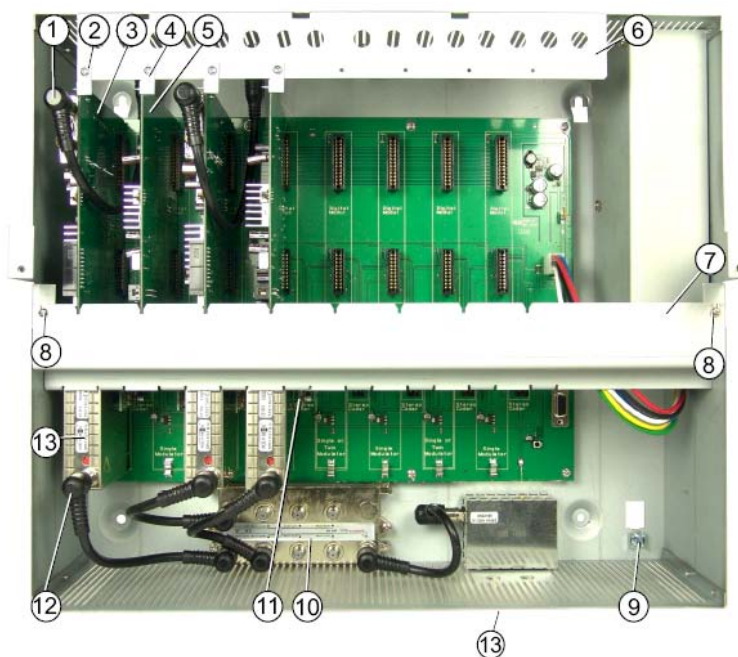


4 Uvedení do provozu

4.1 Vestavba modulů

- Přípravu k montáži zadního čela skříně na stěnu proveďte dle popisu na přiložené vrtací šabloně. Velikost otvoru by měla odpovídat použitým šroubům.
- Povolte oba křížové šrouby (obr. 9/8) ukostřovací lišty (obr. 9/7) a tuto z pod nich vytáhněte směrem dolů.
- Zasuňte první Master-modul (obr. 9/3) vlevo do první pozice v rámu a přišroubujte jej přes upevňovací úchyt (obr. 9/2) do lišty (obr. 9/6).
- Náležejícím VF-kabelem (obr. 9/1) propojte modul s VF-vstupem na hlavní stanici (skříní). Po té zasuňte požadované sousední Slave-moduly (obr. 9/5) a přišroubujte je přes jejich upevňovací úchyty - úhelníky (obr. 9/4) do lišty (obr. 9/6).
- Další Master- nebo Slave-modul instalujte a připojte stejným způsobem.
- Nyní zasuňte stereo-modulátory do „nástrčných“ pozice v rámu (obr. 9/13).
- Modulátory propojte s výstupním sběrným polem přes příslušný VF-kabel.
- Nasaďte upevňovací (zemnicí) kolejnici na rám (obr. 9/7) a s pomocí na konci se nacházejících výřezů zasuňte tuto pod oba šrouby (obr. 9/8) a přišroubujte. Při tom je třeba moduly nasměrovat tak, aby byly uchyceny v otvorech kolejnice.
- Zavěste stanici na připravené šrouby a zašroubujte spodní šrouby.
- Připojte zemnicí vodič a zašroubujte šrouby zemnicí svorky na rám stanice (obr. 9/9).
- Spojte VF-vstupy příslušnými VF-kabely.
- Naprogramujte moduly dle odst. 4.2.
- Nasaďte kryt stanice a zajistěte šrouby.

Bild 9



- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| ① VF-vstupní kabel | ⑧ Šrouby |
| ② Upevňovací úhlový držák | ⑨ Zemnicí bod |
| ③ Master-Modul | ⑩ Výstupní slučovač |
| ④ Upevňovací úhlový držák | ⑪ Stereocoder-konektor |
| ⑤ Slave-Modul | ⑫ VF-výstupní skabel |
| ⑥ Lišta pro rozbočovač | ⑬ Nastavení výst. úrovně |
| ⑦ Zemnicí kolejnice | |

4.2 Programování modulů

Po obsazení hlavní stanice a vybudování vstupního připojení dochází k programování modulů na požadované výstupní kanály.

Upozornění: LED červená servisní mód zaktivován
LED zelená program nalezen
LED zelená-blikající nenalezen program

Upozornění: V servisním módu „SETUP“ se smí nacházet vždy pouze jeden modul.

Upozornění: Funkce tlačítek na dálkovém ovladači jsou signalizovány i na spodním okraji obrazovky!

4.2.1 Funkce tlačítek na dálkovém ovládání

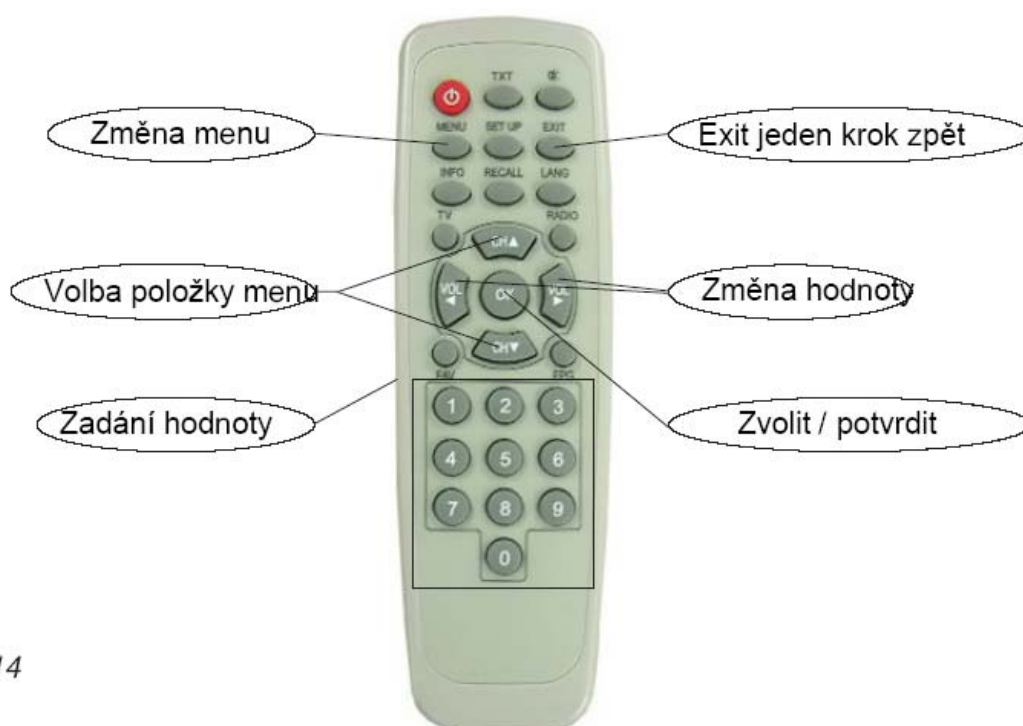


Bild 14

Pro IR přenos je nutné dálkové ovládání zaměřit na IR rozhraní v hlavní stanici.

4.2.2 Master moduly DHSMM/DHTMM

1. Připojte TV nebo měřicí přístroj na výstup, zapněte a naladte **kanál 69 – SERVISNÍ KANÁL** hlavní stanice.
2. Zapněte hlavní stanici DH8P.
3. Spínač **SETUP** - programovaného modulu (DVB-S nebo DVB-T) zapněte směrem nahoru na **SETUP** (LED červená).
4. Na monitoru se objeví dole signalizované programové okno s údajem o typu modulu, verzi softwaru a servisní kanál.
Upozornění: Pole, které má být nastaveno je vyznačeno **růžově**.
5. Stiskněte tlačítko CH ▼▲ na dálkovém ovládání – označeno je pole **Frequency**. Nyní můžete zadat frekvenci požadovaného transpondéru.

6. Tlačítka CH ▼▲ se přesuňte na LNB LO Frequency, pak na Symbol Rate a nastavte příslušné hodnoty.

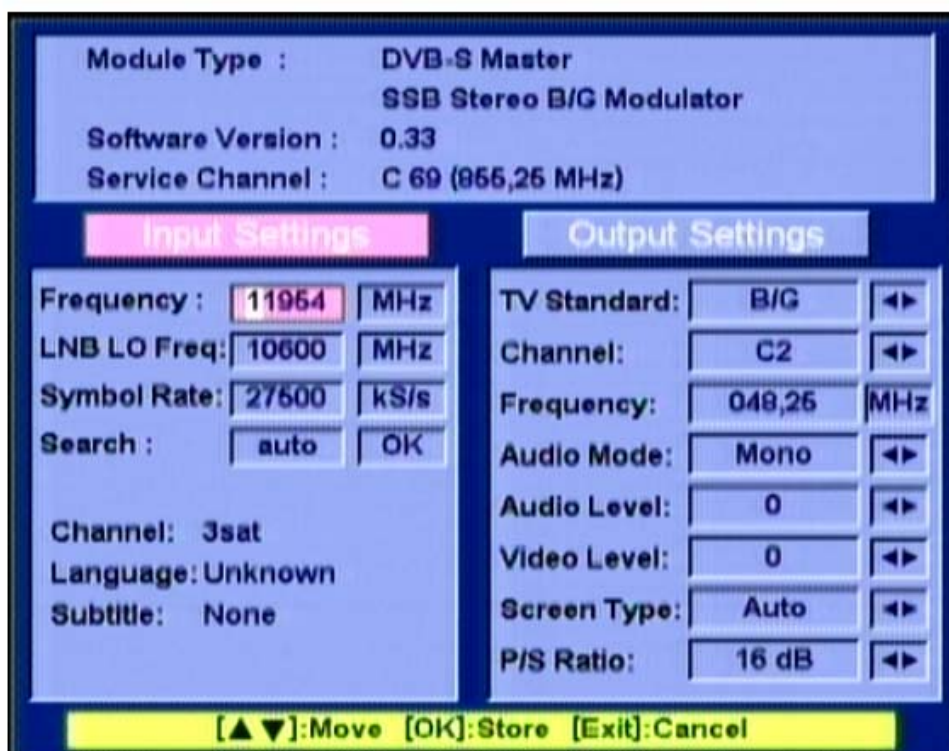


Bild 10

7. Následně jděte na položku **Channel Search** a stiskněte tlačítko **OK**. Tím nastartujete automatické prohledávání a v novém okně se vám zobrazí všechny nalezené TV a R programy (obr.11).

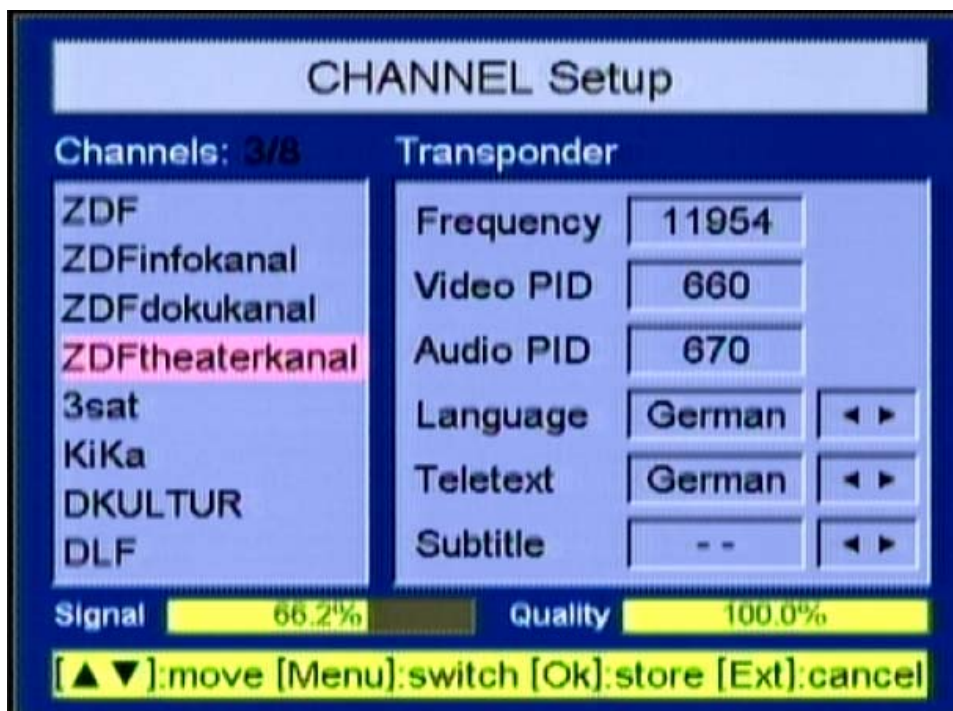


Bild 11

8. S pomocí tlačítek CH ▼▲ označte vysílač z uvedeného seznamu a tlačítkem **MENU** „skočte“ do nabídky **Transponder** a nastavte požadovaný **Jazyk** (pokud je k dispozici), **Teletext** a **Titulky**. Stisknutím tlačítka **OK** nastavení uložte.
9. Kurzor se vrátí na pole **Output Settings** pravého okna.
10. Nyní zde stejným způsobem nastavte požadovaná data pro nastavení modulátoru jako v okně **Input Settings** a stisknutím tlačítka **OK** hodnoty uložte. Tím je programování ukončeno. Spínač **SETUP** posuňte znovu (směrem dolů) na pozici **OFF** (LED opět svítí zeleně).

4.2.3 Slave modul DHSM

1. Nastavování **Slave-Modulů** odpovídá nastavení příslušného **Master-Modulu**. **Slave-Modulem** je možné přijímat pouze programy transpondérů, které byly zvoleny pro **Master-Modul**. Proto jsou možnosti nastavení **Slave-Modulů** omezeny.
2. Proveďte kroky 1 až 4 programování **Master-Modulu**.
3. Stiskněte tlačítko **CH ▼▲** na dálkovém ovládacím – označeno je pole **OK Channel Search**.
4. Stisknutím tlačítka **OK** naskenuje **Slave-Modul** vstupující signály a sestaví seznam programů (obr.13).
5. Tlačítky **CH ▼▲** označte program ze zobrazeného seznamu.
6. Tlačítkem **MENU** „skočte“ do nabídky **Transponder** a nastavte požadovaný **Jazyk** (pokud je k dispozici), **Teletext** a **Titulky**.
7. Stisknutím tlačítka **OK** nastavení uložte.
8. Kurzor se vrátí na pole **Output Settings** pravého okna (obr.12).
9. Nyní zde stejným způsobem nastavte požadovaná data pro nastavení modulátoru jako v odstavci 4.2.1, krok č.10 a stisknutím tlačítka **OK** hodnoty uložte. Tím je programování ukončeno. Spínač **SETUP** posuňte znovu (směrem dolů) na pozici **OFF** (LED opět svítí zeleně).

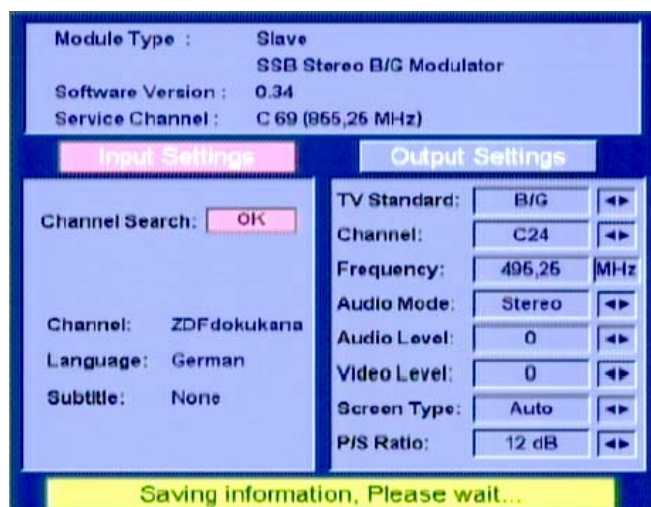


Bild 12

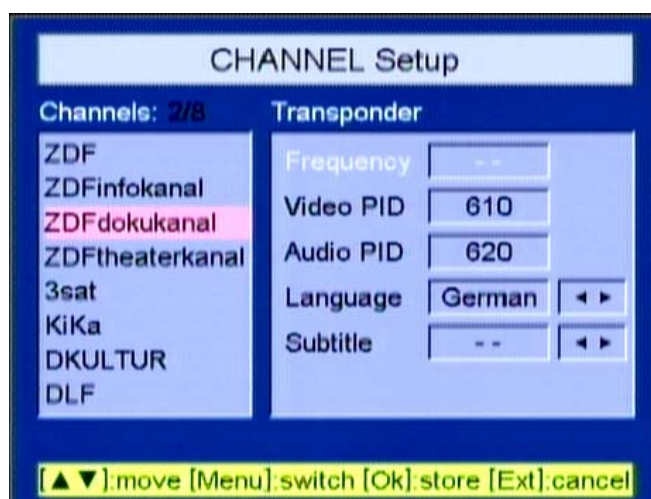


Bild 13

5 Software-Update

Prostřednictvím rozhraní RS 232 může být u digitálních modulů na DH8P proveden upgrade software. K tomu jsou zapotřebí následující pomůcky:

- PC s rozhraním COM1 nebo COM2
- „updatový“ program „**Flash Util**“
- DH8P Update Software (např. **DVB-SAT_V1.bin**)
- běžný RS 232 kabel

Nastartováním programu „**Setup exe**“ nainstalujte do PC program „**Flash Util**“.

5.1 Postup pro SW update

Odpojte síťový kabel (220V) od hlavní stanice

- Propojte **COM** kabelem **RS 232** s rozhraním na hlavní stanici.
- Znovu připojte síťový kabel do hlavní stanice.
- Nastartujte program „**Flash Util**“ a z Menu **COM setting** vyberte rozhraní **COM1** nebo **COM2**.
- Nastavte Baud Rate na **115200**.
- Nastavte druh modulu **DVB-T**, **DVB-S** nebo **SLAVE** na výběrové liště a vyberte příslušnou databázi Update.
- Spínač **SETUP** - updatovaného modulu zapněte směrem nahoru na **SETUP** (LED červená).
Upozornění: V servisním módu „SETUP“ se smí nacházet vždy pouze jeden modul.
- Nastartujte update potvrzením tlačítka „**Send**“. Modré pole signalizuje postup update.
- Po skončení UPDATE nastavte spínač **SETUP** zpět na pozici „**OFF**“ (LED opět svítí zeleně).

Technické údaje stanice

Type Kopfstation	DH8P
Eingang	
Steckplätze	8
LNB-Spannungsversorgung	+12 VDC / max. 500 mA
Versorgungsspannung	180- 265 VAC / 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	max. 100 W
Ausgang	
Frequenzbereich	47 - 862 MHz
Ausgangspegel (8 Kanäle)	100 dB μ V
Dämpfung	10 dB (einstellbar)
Ausgangsverstärkung	10 dB
Rückflusdämpfung	> 10 dB
Testausgang	-20 dB
Schnittstellen	
Fernbedienung	IR
Update	RS232
Umweltbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 - +50 °C
Lagertemperatur	-20 - +70 °C
Sonstiges	
Maße (B x H x T)	440 x 365 x 170 mm
Gewicht	6,2 kg
Type Stereo-Modulator	MRM 1A
Eingang	
Anschluss	Steckerleiste (Stecker)
Videopegel	1 V _{pp} / 75 Ohm
Video Bandbreite	20 Hz - 5 Mhz
Audiopegel	1 V _{pp} / 10 kOhm (3-dB-Schritte, -6 dB ... +6 dB)
Audio Bandbreite	40 Hz - 15 kHz
Ausgang	
Anschluss	F-Buchse, 75 Ohm
Frequenzbereich	C2- C69 (47-862 MHz)
Betriebsmodus	Nachbarkanal
Audiomodus	Stereo / Dual / Mono
TV Standard	B/G, B/B
Ausgangspegel	102 dB μ V
Video S/N ratio	> 56 dB
Rückflusdämpfung	> 10 dB
Nebenwellenabstand	> 60 dB
Dämpfung	20 dB
Umweltbedingungen	
Betriebstemperatur	-10 - +50 °C
Lagertemperatur	-20 - +70 °C
Luftfeuchtigkeit	20 - 80 %
Sonstiges	
Maße (L x B x H)	105 x 100 x 25 mm
Gewicht	0,14 kg

Typ	DHTMM DVB-T Master-Modul	DHSMM DVB-S Master-Modul
Eingang		
Anschluss	IEC-Buchse	F-Buchse
Anschluss	IEC-Stecker	F-Buchse
LNB Versorgung	5 VDC / max. 100 mA, schaltbar	12 VDC / max. 250 mA, schaltbar
Frequenzbereich	147-230 / 470-862 MHz	950 - 2150 MHz
Eingangspegel	50 - 70 dB μ V	45 - 75 dB μ V
Modulation	COFDM 2k + 8k	QPSK
Bandbreite	7 / 8 MHz	36 MHz
Abstimmung über Frequenz	250-kHz-Schritte	1-MHz-Schritte
FEC	gemäß DVB	
Code Rate (auto)	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	
Schutzintervall	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	
Symbolrate	16-256 QAM	2-35 MBit/s (MCPC + SCPC)
MPEG		
Demux	DVB Standard	
Video Decodierung	gemäß ISO/IEC 13818-2	
Audio Decodierung	gemäß ISO/IEC 13818-3	
Abfragegeschwindigkeit	32 / 44.1 / 48 kHz	
AV-Ausgang		
Anschluss	Steckerleiste (Buchse)	
Videopegel	1 V _{ss} / 75 Ohm	
Video Bandbreite	20 Hz 5 MHz	
Video S/N	> 60 dB	
Audiopegel	1 V _{ss} / 10 kOhm (3-dB-Schritte, -6 dB ... +6 dB)	
Audio Bandbreite	40 Hz 15 kHz	
Audio S/N	> 50 dB	
Schnittstelle		
Transportstrom Ausgang	Steckerleiste (Buchse) gemäß DVB	
Umweltbedingungen		
Betriebstemperatur	-10 - +50 °C	
Lagertemperatur	-20 - +70 °C	
Luftfeuchtigkeit	20 - 80 %	
Sonstiges		
Maße (L x B x H)	140 x 120 x 25 mm	
Gewicht	0,15 kg	
Weitere Merkmale		
Teletext		
Untertitel (Europäischer Standard)		
VPS (wenn vom Provider unterstützt)		
WSS (Wide Sreen Signalling)		
dynamische Umschaltung auf Regionalprogramm		
Watchdog		
Fernbedienung (OSD / "Servicekanal" C69)		

Typ	DH8P-SL
Eingang	
Transportstrom	Steckerleiste (Stecker) gemäß DVB
AV-Ausgang	
Anschluss	Steckerleiste (Stecker) (male)
Videopegel	1 V _{ss} / 75 Ohm
Video Bandbreite	20 Hz 5 MHz
Video S/N	> 60 dB
Audiopegel	1 V _{ss} / 10 kOhm (3-dB-Schritte , -6 dB - +6 dB)
Audio Bandbreite	40 Hz 15 kHz
Audio S/N	> 50 dB
Schnittstelle	
Transportstrom Ausgang	Steckerleiste (Stecker) gemäß DVB
Umweltbedingungen	
Betriebstemperatur	-10 - +50 °C
Lagertemperatur	-20 - +70 °C
Luftfeuchtigkeit	20 - 80 %
Sonstiges	
Maße (L x B x H)	140 x 120 x 25 mm
Gewicht	0,09 kg



Cena výrobku zahrnuje náklady na jeho ekologickou likvidaci autorizovaným systémem RETELA (včetně historického příspěvku).
Tento přístroj nepatří do domovního odpadu, ale musí se dle směrnice 2002/96/EG Evropského parlamentu a rady z 27.1.2003 odborně likvidovat. Odevzdejte tento přístroj na konci jeho používání k likvidaci v komunálních sběrných místech určených k tomu účelu.



Recyklace obalu: všechny části obalu (krabice a plastická folie) jsou plně recyklovatelné.
Recyklace návodu: tento návod je plně recyklovatelný.

Einstelltabelle für DVB-T (CCIR-Raster)

Kanal	Mittenfrequenz DVB-T	Kanal - Bandbreite	Kanal	Mittenfrequenz DVB-T	Kanal - Bandbreite
K 2	50.5	7 MHz	K 21	474.0	8 MHz
K 3	57.5		K 22	482.0	
K 4	64.5		K 23	490.0	
			K 24	498.0	
S 2	114.5		K 25	506.0	
S 3	121.5		K 26	514.0	
S 4	128.5		K 27	522.0	
S 5	135.5		K 28	530.0	
S 6	142.5		K 29	538.0	
S 7	149.5		K 30	546.0	
S 8	156.5		K 31	554.0	
S 9	163.5		K 32	562.0	
S 10	170.5	K 33	570.0		
		K 34	578.0		
K 5	177.5	K 35	586.0		
K 6	184.5	K 36	594.0		
K 7	191.5	K 37	602.0		
K 8	198.5	K 38	610.0		
K 9	205.5	K 39	618.0		
K 10	212.5	K 40	626.0		
K 11	219.5	K 41	634.0		
K 12	226.5	K 42	642.0		
		K 43	650.0		
S 11	233.5	K 44	658.0		
S 12	240.5	K 45	666.0		
S 13	247.5	K 46	674.0		
S 14	254.5	K 47	682.0		
S 15	261.5	K 48	690.0		
S 16	268.5	K 49	698.0		
S 17	275.5	K 50	706.0		
S 18	282.5	K 51	714.0		
S 19	289.5	K 52	722.0		
S 20	296.5	K 53	730.0		
		K 54	738.0		
S 21	306.0	K 55	746.0		
S 22	314.0	K 56	754.0		
S 23	322.0	K 57	762.0		
S 24	330.0	K 58	770.0		
S 25	338.0	K 59	778.0		
S 26	346.0	K 60	786.0		
S 27	354.0	K 61	794.0		
S 28	362.0	K 62	802.0		
S 29	370.0	K 63	810.0		
S 30	378.0	K 64	818.0		
S 31	386.0	K 65	826.0		
S 32	394.0	K 66	834.0		
S 33	402.0	K 67	842.0		
S 34	410.0	K 68	850.0		
S 35	418.0	K 69	858.0		
S 36	426.0				
S 37	434.0				
S 38	442.0				
S 39	450.0				
S 40	458.0				
S 41	464.0				