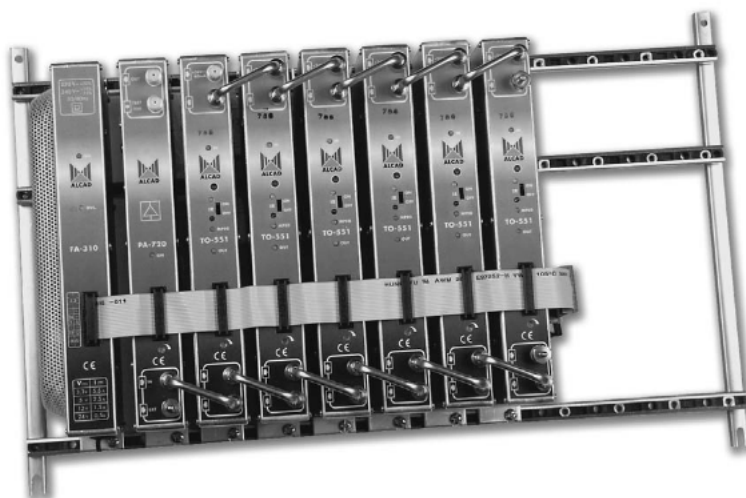


TO-551

Transmodulátor COFDM/PAL
pro skupinový příjem.



HLAVNÍ CHARAKTERISTIKY:

Transmodulátor **TO-551** je součástí hlavní stanice ALCAD série 905/912. **TO-551** je určen pro příjem terestrických digitálních programů (DVB-T) a jejich VSB modulaci do TV pásma 46 až 894 MHz. Výstupní stereofonní modulátor s SAW filtrem umožňuje provoz ve standardu CCIR BG STEREO. **TO-551** je plně kompatibilní s dalšími prvky hlavní stanice ALCAD sérií 905/912. Lze jej přímo kombinovat se satelitními přijímači TP-551/559 a TP-561/569, AV modulátory MS-551 a pomocí redukci s kanálovými zesilovači řad ZG a ZP.

OBSAH:

1. Technické parametry
2. Poznámky k instalaci
3. Bezpečnostní instrukce
4. Popis zařízení
 - 4.1. TO-551
 - 4.2. FA-310
 - 4.3. PA-720
5. Mechanická instalace
 - 5.1. Rám MS-011
 - 5.2. Rám MR-010
 - 5.3. Skříň CP-710
6. Napájení
7. Připojení anténního předzesilovače
8. Příklady zapojení
 - 8.1. Zapojení výstupních propojek
 - 8.2. Příklad zapojení se zesilovačem PA-720
 - 8.3. Příklad zapojení s kanálovými zesilovači ZG
9. Nastavení s programátorem PS-003
 - 9.1. Postup nastavení parametrů
 - 9.2. Kopírování dat z PS-003
 - 9.3. Čtení dat z TO-551
10. Nastavení výstupní úrovně
 - 10.1. Seřízení výstupní úrovně
 - 10.2. Tabulka redukce výstupní úrovně
11. Záruka, servis
12. Firmware
13. Prohlášení o shodě

1. TECHNICKÉ PARAMETRY:

TO-551		
Transmodulátor COFDM/PAL		
Vstupní frekvence	MHz	46 ... 894
Frekvenční krok ladění	MHz	0,25
Napájení předzesilovače	V / mA	+24 (automaticky)
Šířka pásma	MHz	6, 7, 8
Vstupní úroveň	dBuV	45 ... 100
Vstupní offset	MHz	-3/6, -2/6, -1/6, AUTO, +1/6, +2/6, +3/6
Počet nosných		2k, 8k
Modulace		QPSK, 16QAM, 64QAM
F.E.C.		1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Ochranný interval		1/4, 1/8, 1/16, 1/32
Výstupní frekvence	MHz	46-894
Frekvenční krok	MHz	0,25
Výstupní kanály		CCIR BG C2 .. C69, S1 .. S41
Modulace		VSB
Výstupní úroveň	dBuV	85 +/- 2.0
Rozsah regulace	dB	15
Poměr signál/šum	dB	58
Ztráta při sloučení	dB	0.9 +/- 0.1
Napájení	V/mA	+3,3/800 +5,2/400 +12/120 +24/0+předzesilovač

PA-720		
Širokopásmový zesilovač		
TV systémy		AM-TV, DVB-T, DVB-C
Frekvenční rozsah	MHz	40 .. 894
Zesílení	dB	44 +/- 1,0
Regulace zesílení	dB	15
Měřicí výstup (TEST)	dB	-30 +/- 1,0
Výstupní úroveň	dBuV	119 (DIN 45004B) 116 (IMD3 -60 dB) 110 (IMD2 -60dB) 103 (CTB -60 dB) 104 (CSO -60 dB) 104 (XMOD -60 dB)
Šumové číslo	dB	3,5 +/- 0,5
Ztráta na vstupu EXT	dB	0 +/- 2,0
Napájení	V/mA	+24 / 320

FA-310		
Napájecí zdroj		
Výstupní napětí / proud	V / mA	+3,3/5500, +5,2/2500, +12/1500, +24/500
Síťové napětí	V~	230 +/- 20%
Spotřeba (max.)	VA	125

Společné parametry		
Provozní teplota uvnitř zařízení	°C	-10 .. +65
Provozní teplota vnějšího prostředí	°C	-10 .. +45 (55 s ventilátorem)
Krytí		IP 20 C



2. POZNÁMKY K INSTALACI:

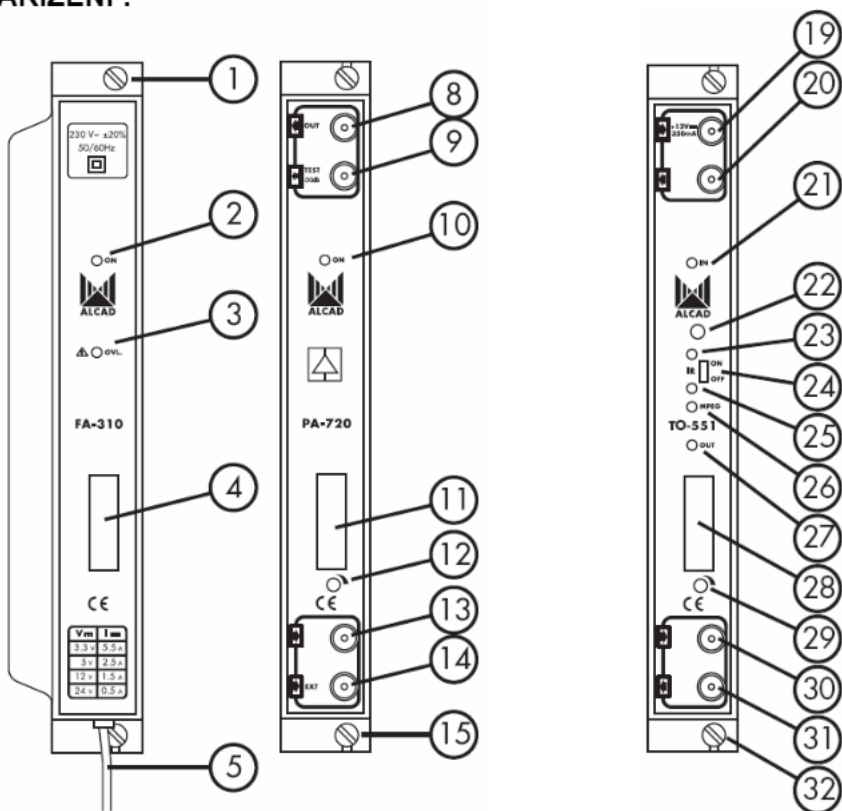
- Všechny moduly musí být před zapnutím zdroje řádně připevněny k montážní liště.
- Nikdy nepřekročujte kapacitu zdroje – další informace na straně 6.
- Nepřekročujte maximální teplotu okolního prostředí - +45 °C, při jejím překročení může docházet k výpadkům a zkracuje se životnost zařízení.
- Před jakoukoliv manipulací s propojovacím napájecím kabelem odpojte zdroj od sítě.
- Při zkracování propojovacího kabelu zkontrolujte, zda nedošlo k poškození izolace mezi jednotlivými vodiči.
- Nikdy nepropojujte napájecím kabelem dva zdroje FA-310.
- Při zapojování konektorů dbejte na důkladné dotlačení kontaktů do krajní polohy.
- Používejte pouze kvalitní celostíněné, krimpovací nebo kompresní konektory



3. BEZPEČNOSTNÍ INSTRUKCE:

- Před propojením různých modulů systému odpojte napájecí zdroj ze sítě!
- Prostřednictvím síťové šňůry připojte napájecí zdroj k síti 230V ± 20%, 50-60Hz.
- Z napájecího zdroje, zesilovače a přijímačů neodstraňujte kryt, když je zařízení připojeno k síti.
- Opravy musí být prováděny pouze autorizovaným servisem.
- Zkontrolujte, zda je systém správně větrán. Zařízení, jež při provozu překračuje svůj teplotní rozsah (-10 až +45°C), nemusí pracovat spolehlivě.
- Nezakrývejte větrací drážky napájecího zdroje a jeho úložného prostoru.
- V případě jakýchkoli pochybností souvisejících s instalací, provozem nebo bezpečnostními požadavky se obraťte na svého dodavatele.

4. POPIS ZAŘÍZENÍ :



FA-310

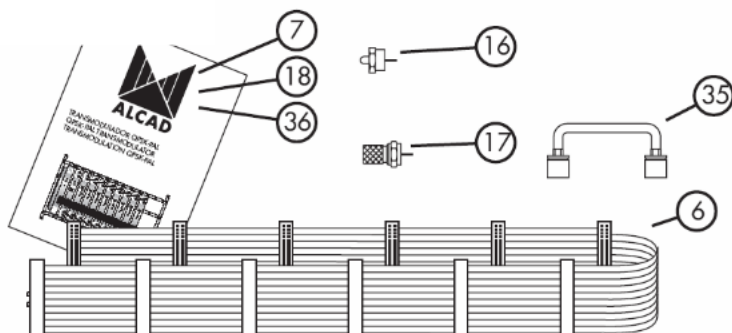
- 1 – montážní šrouby
- 2 – indikátor správné funkce
- 3 – indikátor přetížení zdroje
- 4 – výstupní konektor
- 5 – síťový kabel
- 6 – plochý propojovací kabel

PA-720

- 8 – výstup zesilovače
- 9 – měřící výstup (-30 dB)
- 10 – indikátor napájení
- 11 – napájecí konektor
- 12 – regulace zesílení
- 13 – vstupní konektor
- 14 – EXT vstup (nezesilovaný, ztráta 0 dB)
- 15 – montážní šrouby
- 16 – zakončovací odpor

TO-551

- 19 – vstup signálu z antény nebo jiného TO
- 20 – výstup signálu pro další TO
- 21 – indikátor přítomnosti DVB-T signálu (COFDM lock)
- 22 – čidlo dálkového ovládání (programátoru PS-003)
- 23 – indikátor programovacího režimu
- 24 – spínač programovacího režimu
- 25 – infravysílač (pro spolupráci s programátorem PS-003)
- 26 – indikátor správné funkce MPEG dekodéru
- 27 – indikátor správné funkce výstupního modulátoru
- 28 – napájecí konektor
- 29 – regulace výstupní úrovně
- 30 – vstupní VF konektor
- 31 – výstupní VF konektor
- 32 – montážní šroub
- 35 – propojovací můstek pro vstupní nebo výstupní VF signál (konektory 19, 20 nebo 30,31)



5. MECHANICKÁ INSTALACE:

Pro mechanickou vestavbu lze použít montážní rám na zeď **SP-226 (obr. 1)**, případně v kombinaci s překryvnou skříň **CP-226** nebo **CP-426 (obr. 2)** nebo rám do 19" skříně **SP-725 (obr. 3)**.



Obr.1

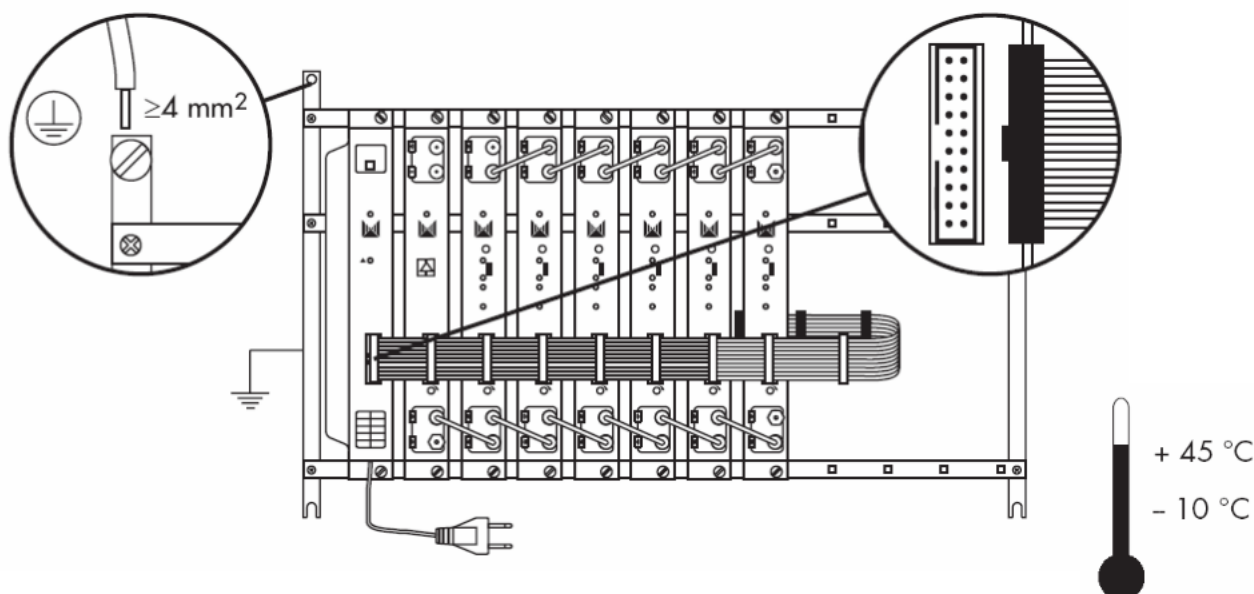


Obr.3

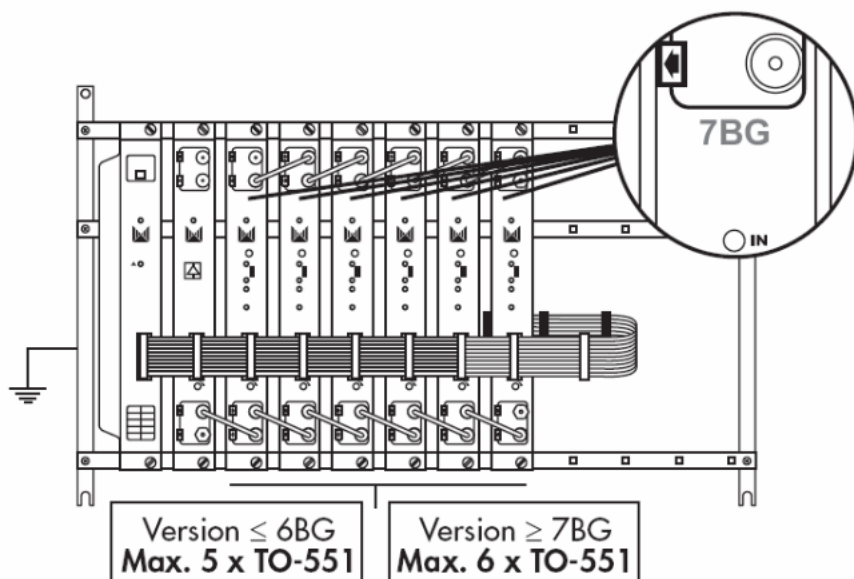


*Překryvná skříň **CP-426** (bez zadní stěny) je určena pro maximálně 2 rámy SP-226. Skříň lze osadit ventilátorem VE-500 (není součástí dodávky).*

Připevněte všechny moduly pomocí dvojice šroubů k montážnímu rámu **SP-226** nebo **SP-725**. Montážní rám uzemněte. Teplota v místě instalace nesmí překročit rozsah **-10 .. +45 °C**.



6. ZAPOJENÍ NAPÁJENÍ:

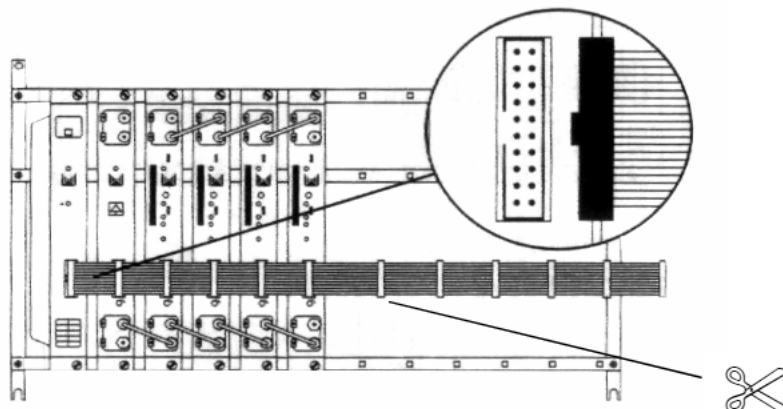


Kapacita napájecího zdroje je určena pro:

- maximálně 5 modulů TO-551 do výrobní série 6BG* + jeden zesilovač PA-720.
- maximálně 6 modulů TO-551 od výrobní série 7BG* + jeden zesilovač PA-720

* (výrobní série je označena nápisem na čelním panelu pod vstupními konektory)

Ve vypnutém stavu propojte plochým propojovacím kabelem (je součástí dodávky zdroje FA-310) napájecí zdroj a všechny moduly. Dbejte na řádné dotlačení kontaktů. Přebytečnou část kabelu je možné zkrátit. Při zkracování propojovacího kabelu zkontrolujte, zda nedošlo k poškození izolace a zkratu mezi jednotlivými vodiči. Všechny moduly musí být řádně připevněny k montážní liště.



Nepřekračujte maximální počet modulů připojených k jednomu napájecímu zdroji!

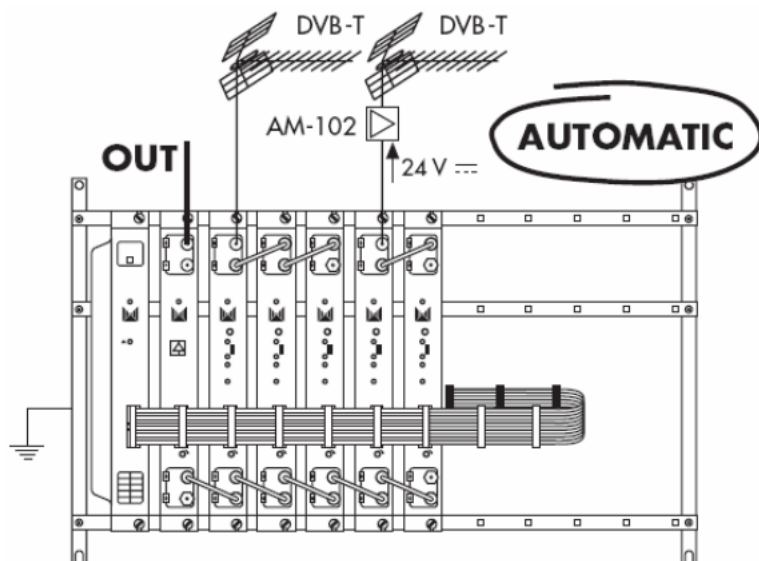


**Vždy nejdříve propojte všechny moduly a až následně připojte napájecí zdroj k síťovému napětí !
Stejně tak nejdříve vypněte síťové napájení a až následně odpojujte napájecí propojky !**

7. PŘIPOJENÍ VSTUPNÍHO SIGNÁLU:

Vstupní signál se připojuje do vstupu (19). Signál lze pomocí propojek (35) zapojených mezi výstup (20) a vstup (19) dalšího modulu přivést do více modulů TO-551. Poslední nevyužitý výstup (20) musí být zakončen zakončovacím odporem 75Ω.

Ve vstupu (19) je přítomno napětí + 24V pro napájení předzesilovače. Při připojení antény (která pro napájecí napětí představuje zkrat) je napájení automaticky vypnuto.



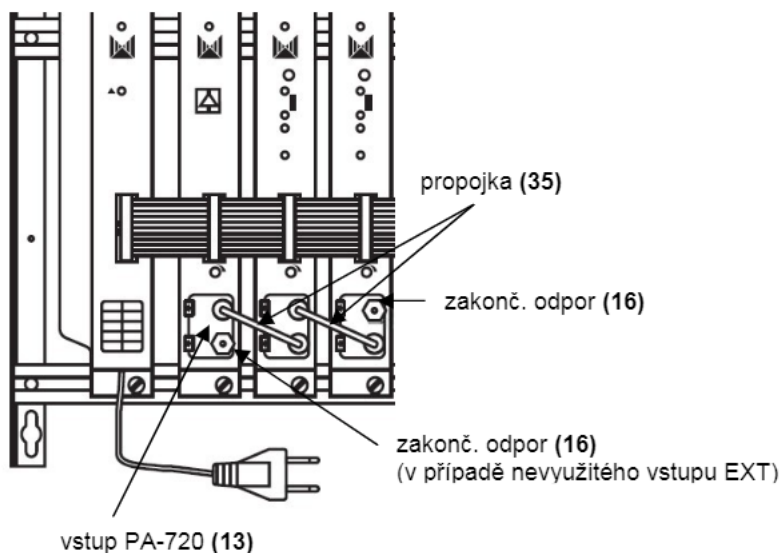
TO-551 automaticky napájí připojený předzesilovač napětím +24V. Maximální odběr předzesilovače může být 60 mA.

Vysokofrekvenční úroveň vstupního signálu musí být v rozsahu 45 až 100 dBuV. Při propojování více modulů TO-551 nezapomeňte počítat s průchozím útlumem 0,9 dB.

8. PŘÍKLADY ZAPOJENÍ:

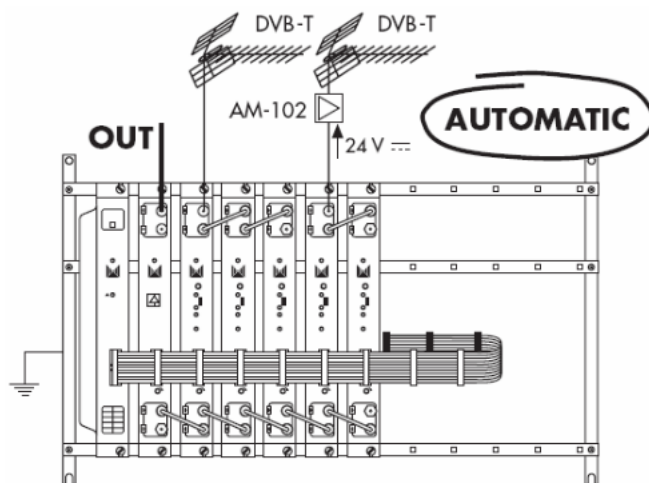
Zapojení výstupních propojek:

Výstupní signál z výstupu (31) lze pomocí propojek (35) zapojených mezi výstup (31) a vstup (30) dalšího modulu sloučit postupně z výstupy všech modulů a připojit ke vstupu (13) zesilovače PA-720. Poslední nevyužitý vstup (30) musí být zakončen zakončovacím odporem 75Ω.



Příklad 1 - sestava se zesilovačem PA-720:

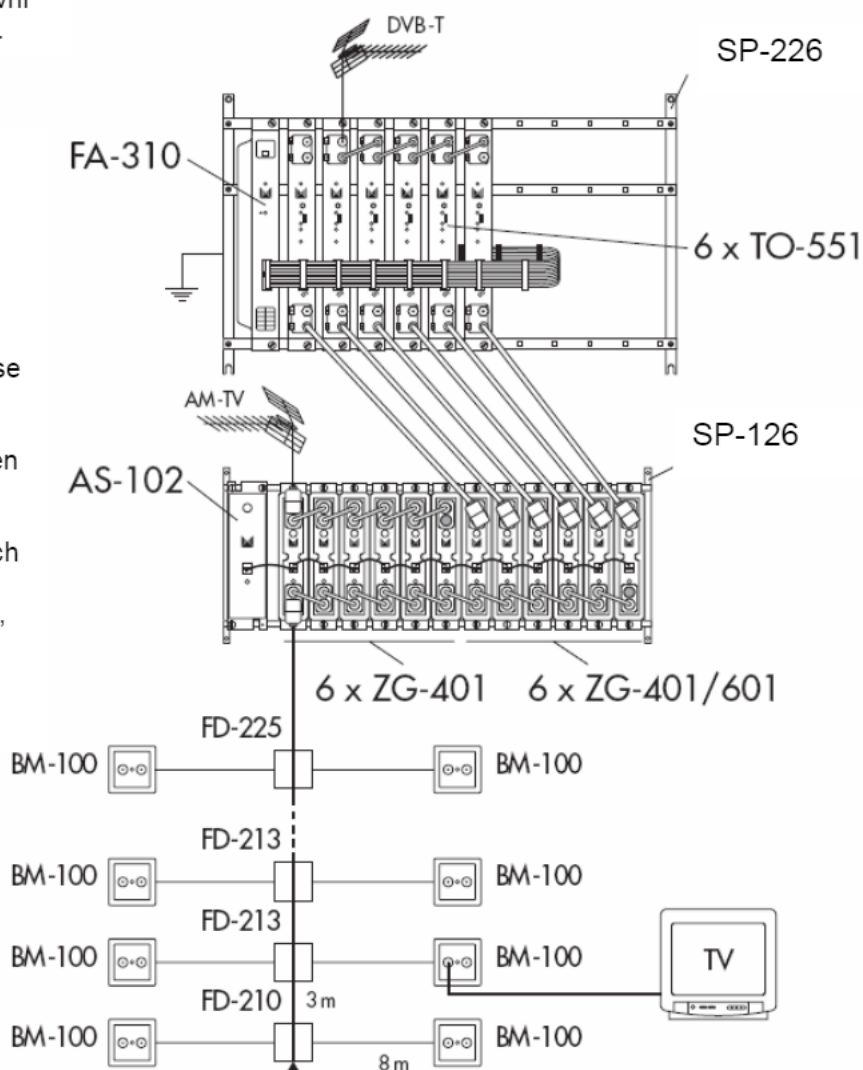
Příklad zapojení sestavy s pěti moduly TO-551 a širokopásmovým zesilovačem PA-720 instalované na montážním rámu SP-226. Napájecí zdroj FA-310 je přiloženým plochým vodičem (6) propojen se zesilovačem PA-720 a jednotlivými moduly TO-551. Vstupy (19) modulů TO-551 jsou propojeny tak, že signál z první antény je přiveden na první tři moduly a signál z druhé antény (osazené předzesilovačem) je přiveden na zbývající dva moduly. Nepoužité výstupy (20) jsou zakončeny F-zakončovacíím odporem 75Ω. Výstupy všech modulů (31) jsou propojeny přiloženými propojkami se vstupy sousedních modulů (30). Výstup krajního modulu je propojen se vstupem zesilovače PA-720 (13). Nezakončené vstupy/výstupy jsou osazeny F-zakončovacíím odporem 75Ω. Do vstupu EXT (14) lze přivést signál z hlavní stanice série 905 (zesilovače řad ZG a ZP).



Příklad 1

Příklad 2 - sestava s kanálovými zesilovači 905-ZG:

Příklad zapojení sestavy s pěti moduly TO-551. TO-551 jsou spolu s napájecím zdrojem FA-310 instalovány na montážním rámu SP-226. Napájecí zdroj FA-310 je přiloženým plochým vodičem (6) propojen se zesilovačem PA-720 a jednotlivými moduly TO-551. Vstupy modulů TO-551 (19) jsou propojeny tak, že signál z antény je přiveden do vstupů všech modulů. Nepoužitý výstup (20) posledního modulu je zakončen F-zakončovacíím odporem 75Ω. Výstupy všech modulů TO-551 (31) jsou propojeny se vstupy kanálových zesilovačů řady 905-ZG, instalovaných na montážním rámu SP-126. Všechny nepoužité vstupy a výstupy jsou zakončeny zakončovacíím odporem 75Ω.



Příklad 2

9. NASTAVENÍ TO-551

Veškerá nastavení **TO-551** vyjma výstupní úrovně RF signálu se provádí pomocí infračerveného programátoru **PS-003**. Obecné informace k programátoru najdete v uživatelském manuálu k PS-003.

Postup nastavení:

- Zapněte programátor PS-003 stiskem libovolné klávesy.
- Po zobrazení čísla softwarové verze zvolte pomocí kláves **F** a **◀▶** serii **905-TO**

*Pokud chcete zvolit jinou jazykovou verzi stiskněte klávesu **F** a následně klávesu **0**. Pomocí kláves **◀▶** zvolte jazykovou verzi a potvrďte klávesou **F**.*

Jazyková verze OSD modulu TO-551 se přizpůsobí jazykové verzi programátoru PS-003 při nastavování výstupní frekvence nebo kanálu (neplatí pokud je v programátoru nastavena čeština).

- Připojte napájecí zdroj k síti a vyčkejte až se rozsvítí kontrolka **OUT (27)** na čelní straně přijímače. Přepněte přepínač **IR (24)** na čelním panelu do polohy **ON**.
- Stiskněte klávesu **▼**, na displeji programátoru je zobrazen výstupní kanál.
- Klávesami **◀▶** nebo pomocí číselné klávesnice zvolte vhodný výstupní kanál modulátoru a přeneste údaj do TO-551 pomocí klávesy **T**. Klávesou **C/S** lze přepínat mezi televizními (C) nebo kabelovými (S) kanály.

*Pokud chcete změnit kanálový rastr (CCIR, OIRT ...) stiskněte klávesu **▲**. Pomocí kláves **◀▶** zvolte příslušný rastr a klávesou **▼** se vraťte zpět k zadání výstupního kanálu, který bude nyní nastaven dle vybraného standardu. Ve stejné nabídce lze také zvolit nastavení výstupního kanálu podle jeho frekvence.*

- Naladíte měřicí přístroj nebo TV přijímač na zvolený kanál.
- Na obrazovce připojeného TV jsou nyní formou OSD indikovány následující parametry:



The screenshot shows the OSD menu with the following content:

PARAMETERS:	PROGRAMS: (12)
1-C.OUTPUT : 841 BG	01-FTA-NOVA-----TV
2-C.INPUT : C60 BG	02-FTA-PrimaTV ----TV
3-OFFSET : Aut:0	03-FTA-CT 1-----TV
4-BW : 8 MHz	04-FTA-CT 2-----TV
Firmware v 1.0	AUDIO: (2) DUAL B-A
BER: 9.3E-5	01-cze
	02-ces

Annotations on the left side:

- Výstupní kanál (Output channel)
- Parametry přijímaného signálu (Received signal parameters)
- Indikátor kvality signálu (Signal quality indicator)

Annotations on the right side:

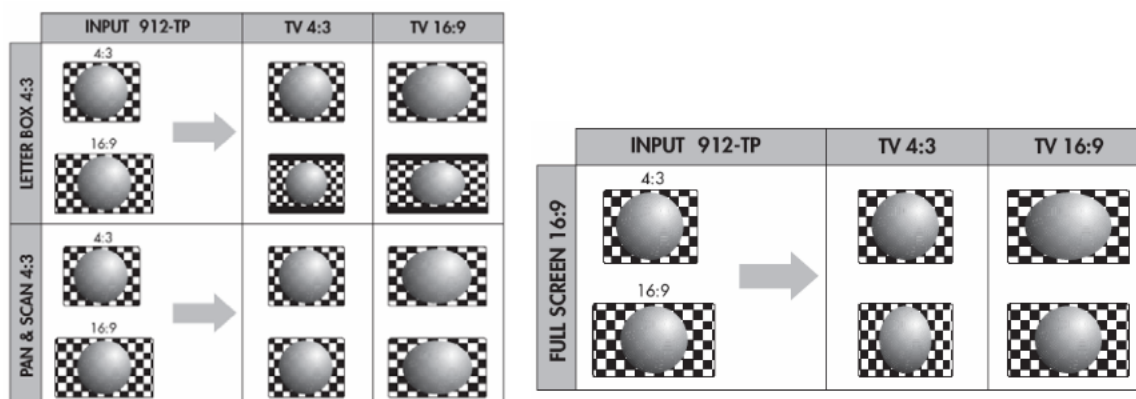
- Seznam programů (Program list)
- Zvolený program (Selected program)
- Režim DUAL A-B nebo B-A (Dual A-B or B-A mode)
- Zvolená zvuková stopa (Selected audio track)
- Seznam zvukových stop (Audio track list)

Popis parametrů zobrazených na obrazovce:

- 1 – **C.OUTPUT** výstupní kanál modulátoru (případně frekvence v MHz)
- 2 – **C.INPUT** vstupní kanál (případně frekvence středu kanálu v MHz)
- 3 – **OFFSET** offset vstupního kanálu (AUTO, +/- 1/6 až 3/6 MHz)
- 4 – **BW** šířka pásma (v ČR 8 MHz)

Pokud není naladěný žádný signál jsou ostatní položky prázdné.

- Klávesami ◀▶ nebo pomocí číselné klávesnice zvolte postupně vstupní kanál, offset, a šířku pásma a jednotlivé parametry přeneste do modulu klávesou **T (COPY)**. Mezi parametry přepínáte stiskem kláves ▼▲. Všechny parametry (vyjma výstupního kanálu) lze přenést hromadně stiskem klávesy **F** a následně **T (COPY)**.
- Pokud jsou zadané parametry správné, vyhledá přijímač všechny dostupné programy a zobrazí je v PROGRAM LISTU. Jako pomocná hodnota je zobrazen údaj o chybovosti signálu (BER).
- Přepněte programátor do funkce **PROGRAMS LIST** (postupným stiskem ▼). Nyní můžete přepínat mezi jednotlivými programy klávesami ◀▶. Je-li program vysílán volně (FTA) je zobrazen náhled. Vybraný program není nutné potvrzovat klávesou **T**.
- Funkce **AUDIO LIST** (zvolte stiskem ▼) lze přepínat mezi dostupnými zvukovými kanály. Přepínání se provádí klávesami ◀▶. Vybraný zvuk není nutné potvrzovat klávesou **T**.
- Dalším stiskem klávesy ▼ lze nastavit výstupní formát obrazu. Jsou k dispozici režimy LETTER BOX 4:3, PAN&SCAN 4:3, FULL SCREEN 16:9. Přepínání mezi režimy se provádí klávesami ◀▶ a výběr klávesou **T**.



Nastavení výstupního formátu se projeví pouze při vysílání ve formátu 16:9. Přednastavený režim je LETTER BOX 4:3.

- V režimu **INVERT DUAL** (dalším stiskem ▼) lze při duálním vysílání zvolit, který zvukový kanál bude primární (ten bude reprodukován na monofonních TV). Přepnutí se provede stiskem **T(COPY)**.

V multiplexu A (České Radiokomunikace) nastavte režim **DUAL B-A**. Přepínání režimů **MONO/DUAL/STERO** probíhá automaticky.

- V režimu **SUBTITLE LIST** lze klávesami ◀▶ vybrat mezi dostupnými titulky a klávesou **T** potvrdit jejich zobrazování formou OSD.
- V režimu **AUDIO LEVEL** (dalším stiskem ▼) lze nastavit úroveň hlasitosti zvuku. Nastavení se provádí klávesami ◀▶.

Po nastavení všech parametrů přepněte přepínač IR do polohy **OFF**.

Přijímač se restartuje a po několika sekundách začne pracovat s nastavenými parametry v normálním režimu.

Kopírování dat z programátoru PS-003 do TO-551:

Funkce slouží k přenesení všech parametrů z programátoru do přijímače s výjimkou nastavení výstupního kanálu. Funkce se spouští stiskem kláves **F** a **T (COPY)**, po dobu přenosu dat (na displeji programátoru svítí nápis **Copy ...**) musí být programátor umístěn proti IR čidlu přijímače. Příjem dat je indikován blikáním LED.

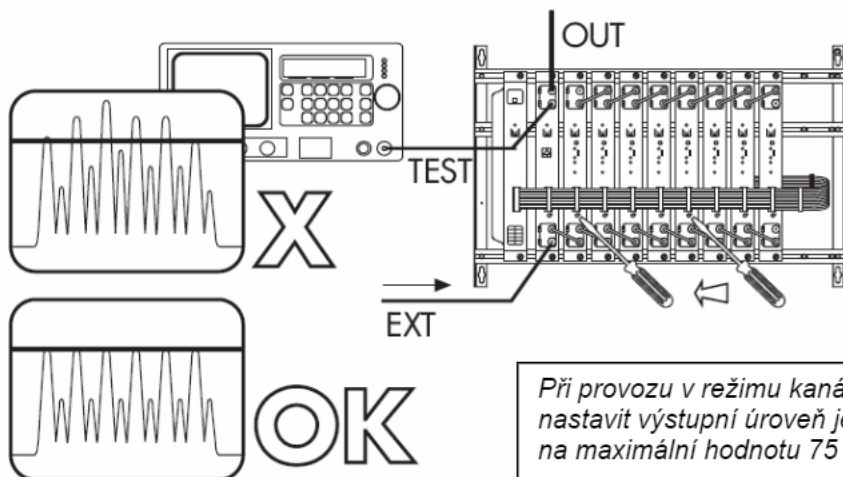
Načtení dat z TO-551 do programátoru PS-003:

Zamiřte dálkové ovládání na přijímač a stiskněte postupně klávesy **F** a **1 (READ)**. Displej programátoru zobrazí nápis „**Read ...**“ a jsou načítána všechna programovaná data. Během čtení bliká LED indikátor programového módu. Proces načítání dat nesmí být přerušen přepnutím spínače programového módu nebo IR signálem z jiného programátoru. Po dobu přenosu (cca 10 sec.) je nutné neustále mířit programátorem na přijímač. V případě chyb při přenosu se zobrazí na displeji programátoru zpráva „**Reading error**“.

10. NASTAVENÍ SESTAVY SE ZESILOVAČEM PA-720.

Seřízení výstupní úrovně

Připojte měřicí přijímač ke konektoru TEST na zesilovači PA-720 a zkontrolujte, zda výstup zesilovače je připojen do rozvodu nebo zakončen zakončovacím odporem 75 ohm. Naladte měřicí přijímač na výstupní kanál přijímače, který je nejdál od zesilovače a přezkoušejte, zda je regulátor výstupní úrovně modulátoru nastaven na -0 dB. Postupně naladte zbývající přijímače a seřídte jejich odpovídající výstupní úrovně, abyste získali stejnou úroveň jako u toho přijímače, který je nejdál od zesilovače. Je vhodné nastavit nejvyšší výstupní kanál pro přijímač, který je nejbližší zesilovači a nastavit nižší kanály podle toho, jak daleko leží přijímače od zesilovače.



Seřízení výstupní úrovně zesilovače

Připojte měřicí přijímač ke konektoru TEST na zesilovači a zkontrolujte, zda výstup zesilovače je připojen do rozvodu nebo zakončen zakončovacím odporem 75 ohm. Naladte měřicí přijímač na nejvyšší výstupní kanál a seřídte úroveň výstupního signálu regulátorem na PA zesilovači s vědomím, že je na konektoru TEST útlum -30 dB.



Je nutné vzít v úvahu snížení maximální výstupní úrovně podle počtu zesilovaných kanálů (kanály přivedené do vstupu EXT musí být také započítány).

Maximální provozní úroveň se získá odečtením koeficientu redukce od maximální úrovně výstupu. Viz tabulka redukce výstupní úrovně.

Tabulka redukce výstupní úrovně:

2	0,0 dB	18	9,0 dB
3	2,5 dB	19	9,5 dB
4	3,5 dB	20	9,5 dB
5	4,5 dB	21	10,0 dB
6	5,0 dB	22	10,0 dB
7	6,0 dB	23	10,0 dB
8	6,5 dB	24	10,0 dB
9	7,0 dB	25	10,5 dB
10	7,0 dB	26	10,5 dB
11	7,5 dB	27	10,5 dB
12	8,0 dB	28	10,5 dB
13	8,0 dB	29	11,0 dB
14	8,5 dB	30	11,0 dB
15	8,5 dB	31	11,0 dB
16	9,0 dB	32	11,0 dB
17	9,0 dB		

Příklad: Sestava s osmi moduly TO-551 a jedním zesilovačem PA-720.

<i>Maximální výstupní úroveň zesilovače PA-720 (DIN 45004B)</i>	<i>119 dBuV</i>
<i>Redukce výstupní úrovně pro 8 kanálů</i>	<i>6,5 dB</i>
<i>Maximální provozní úroveň</i>	<i>112,5 dBuV</i>

11. ZÁRUKA, SERVIS

Na všechny komponenty hlavní stanice ALCAD série 912 se vztahuje záruční doba 36 měsíců ode dne prodeje.

Firma Antech spol. s r.o. neodpovídá za vady zboží, které vznikly jako důsledek běžného opotřebování zboží, nedodržením návodu k použití zboží, neodborného zásahu do zboží, poškození zboží zaviněné úmyslně i z nedbalosti, použití zboží v podmínkách nebo způsobem, které jsou nepřiměřené k povaze a určení zboží, připojením nevhodného napětí či proudu, poškození zboží živelnými pohromami nebo jinými přírodními faktory, poškození zboží použitím nevhodných doplňků nebo pokud bylo zboží poškozeno jakkoliv jinak a toto poškození nemohlo prokazatelně vzniknout řádným užíváním zboží.

Aktuální verzi manuálu, novinky a příslušenství najdete na internetové adrese www.antech.cz
Záruční a pozáruční servis provádí:

ANTECH spol. s r.o., Rovnice 998/6, Břeclav 691 41
tel. 519 374 090, fax. 519 323 451, e-mail: servis@antech.cz

12. FIRMWARE

Aktuální verzi firmware lze stáhnout z internetové adresy: <http://www.antech.cz/cz/technika.htm>

Uživatelské jméno: technika
Heslo: 905912

K inovaci firmware je nezbytné programovací rozhraní **IP-001**.

13. PROHLÁŠENÍ O SHODĚ



DECLARATION OF CONFORMITY

according to EN ISO/IEC 17050-1:2004

Manufacturer's Name: ALCAD, S.A.
Manufacturer's Address: Pol. Ind. Arreche-Ugalde, 1
Apdo. 455
20305 IRUN (Guipúzcoa)
SPAIN

declares that the product
Product Name: 912 Series: TRANSMODULATION SYSTEM
Model Number(s): TP-559, PA-720, FA-310

Product Option(s): INCLUDING ALL OPTIONS

is in conformity with:
Safety: EN 50083-1:1993
EMC: EN 50083-2:2001

Supplementary Information:

The product herewith complies with the requirements of the Low Voltage Directive 2006/95/CE and the EMC Directive 89/336/EEC and their relevant amendments, gathered under the directive 93/68/EEC.

Note: to comply with these directives, do not use the products without covers and operate the system as specified.



Irún,

29-01-07
Date



Antton Galarza / General Manager