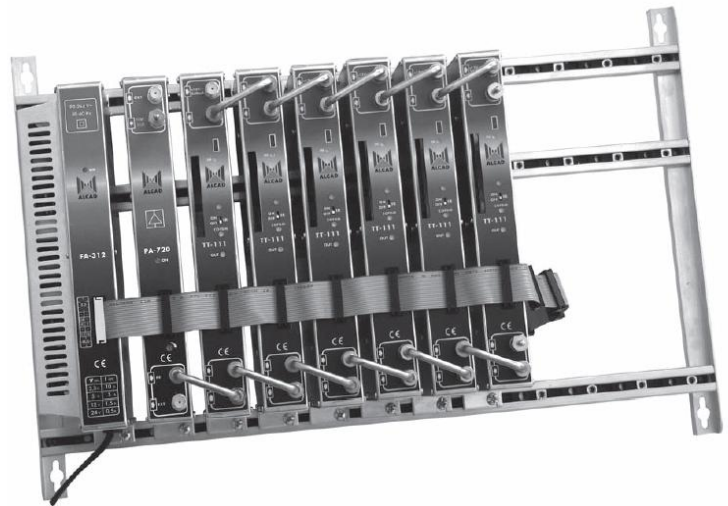


# TT-211

Transmodulátor  
DVB-S2/DVB-T  
s CI rozhraním.



Transmodulátor ALCAD TT-211 je součástí série 905/912 a je tak plně mechanicky i elektricky kompatibilní s ostatními moduly této série. Je vybaven CI slotem a editací transportního toku. Nastavení transmodulátoru se provádí programátorem PS-011 a nebo přes USB rozhraní IP-001 pomocí programu pro PC Alcad System Programmer.



## 1. BEZPEČNOSTNÍ INSTRUKCE

- Podmínkou správné funkce a záruky je použití originálního napájecího zdroje typu FA-310 nebo FA-312. Použití jiných zdrojů není přípustné
- Napájecí zdroj je určen k připojení k síti 230V  $\pm$  15%, 50-60Hz
- Z napájecího zdroje a procesorů neodstraňujte kryt, pokud je zařízení připojeno k síti
- Zabraňte proniknutí vlhkosti (i kondenzační) do zařízení
- 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

## 2. TECHNICKÉ PARAMETRY

Typ	TT-211
Vstup	DVB-S, DVB-S2 (EN 300421)
Vstupní kmitočet	950 - 2150 MHz
Frekvenční krok	1 MHz
Vstupní úroveň	45 až 95 dB $\mu$ V
Napájení LNB	+12V / 350 mA max.
Symbolová rychlost	1 .. 45 Mbaud
FEC	Auto, 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Ztráta vstupní signálové smyčky	1,0 dB +/- 0,2 dB
CI slot	Standard Common Interface DVB-CI EN 50221
Kompatibilita s CA systémy	Irdeeto, Cryptoworks, Viaccess, Mediaguard, Videoguard, Seca, Betacrypt, Nagravision, Conax
Výstup	DVB-T, DVB-H (EN300744)
Počet nosných	2k, 8k, 4k (DVB-H)
Modulace	QPSK, 16QAM, 64QAM
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Ochranný interval (GI)	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
MER na výstupu	39 dB +/- 2,0 dB
Výstupní frekvence	47 - 862 MHz
Frekvenční krok	0,25 MHz
Výstupní úroveň	80 dB $\mu$ V $\pm$ 2
Regulace výstupní úrovně	20 dB
Šířka kanálu	8, 7, 6, 5 MHz
Ztráta výstupní signálové smyčky	0,9 dB +/- 1 dB
Napájení	+3,3V 800 mA, +5,2V 580 mA+CAM, +12V 70mA+LNB

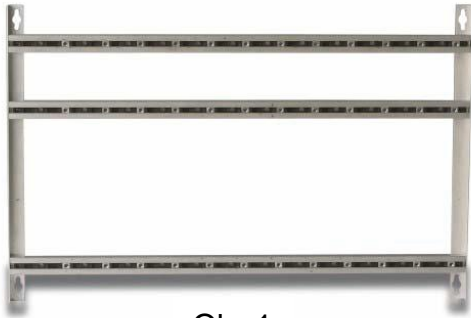
PA-720		
Frekvenční rozsah	MHz	40 .. 894
Zesílení	dB	44 +/- 1,0
Regulace zesílení	dB	15
Výstupní úroveň	dBuV	119 DIN 45004B 116 IMD3 -60 dB 110 IMD2 -60 dB 103 CTB -60 dB 104 CSO -60 dB 104 XMOD -60 dB
Šumové číslo	dB	3,5 +/- 0,5
Ztráta na vstupu EXT	dB	0 +/- 2,0
Napájení	V/mA	+24 / 320

FA-310, FA-312		
Napájecí zdroj		
Výstupní napětí / proud	V / mA	FA-310 +3,3/5500, +5,2/2500, +12/1500, +24/500 FA-312 +3,3/10000, +5,2/5000, +12/1500, +24/500
Síťové napětí	V~	230 +/- 20%
Spotřeba (max.)	W	FA-310 72W max., FA-312 85W max.

Společné parametry		
Provozní teplota uvnitř zařízení	°C	-10 .. +65
Provozní teplota vnějšího prostředí	°C	-10 .. +45 (55 s ventilátorem)
Krytí		IP 30

### 3. MECHANICKÁ INSTALACE

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



Obr.1



Obr.3



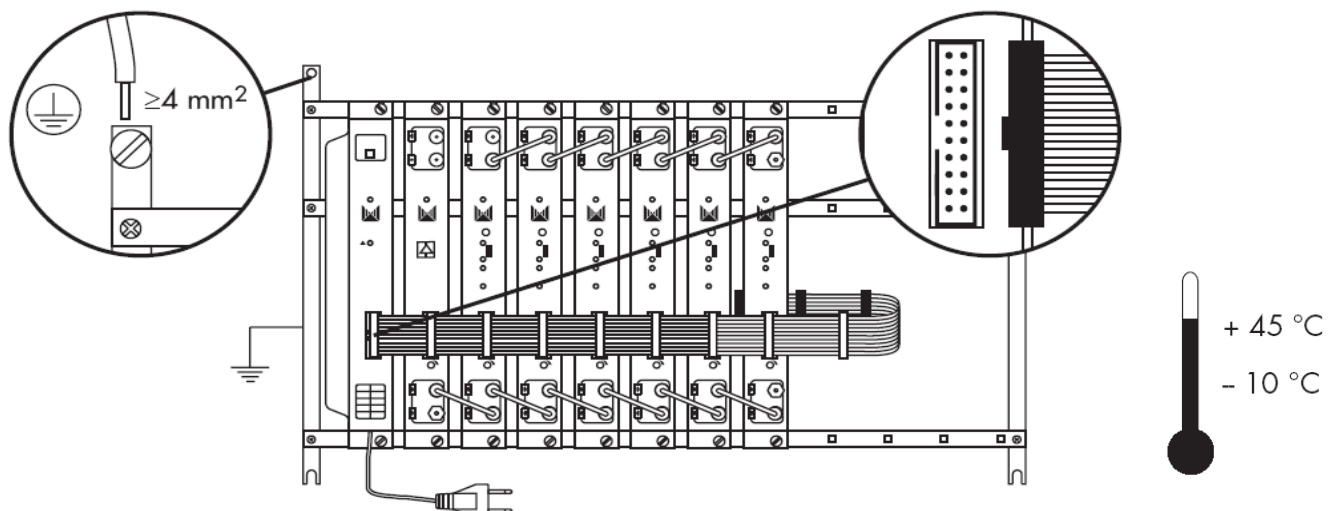
Obr.2

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

Přípevněte všechny moduly pomocí dvojice šroubů k montážnímu rámu **SP-226** nebo **SP-725**. Montážní rám uzemněte.



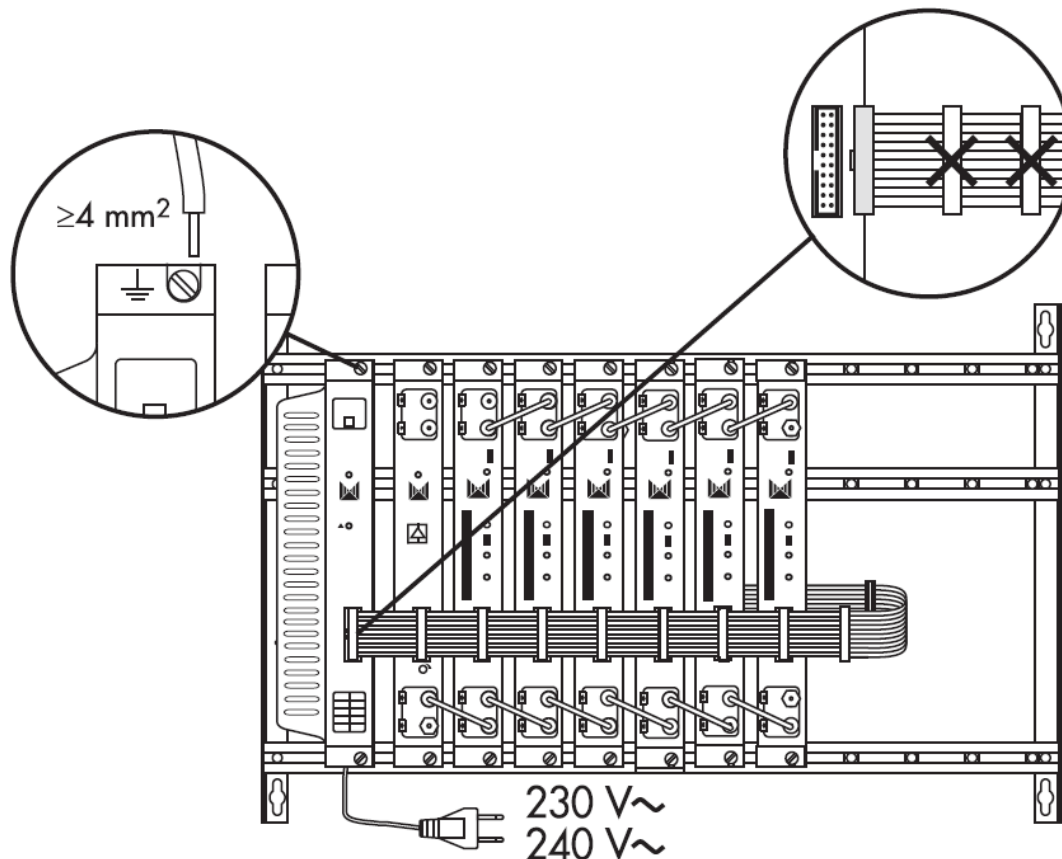
**Teplota v místě instalace nesmí překročit rozsah -10 .. +45 °C.**  
**Při jejím překročení se výrazně zkracuje životnost napájecího zdroje!**



## 4. ZAPOJENÍ NAPÁJENÍ

**Ve vypnutém stavu** propojte napájecí sběrnici (je součástí dodávky zdroje) napájecí zdroj a všechny moduly. Dbejte na řádné dotlačení kontaktů.

Všechny moduly musí být řádně **přípevněny k montážnímu rámu** (přes rám se přenáší záporný pól napájení). Montážní rám uzemněte.



Kapacita napájecího zdroje FA-310 je určena maximálně pro čtyři transmodulátory TT-211 bez CA modulů a jeden zesilovač PA-720!

Kapacita napájecího zdroje FA-312 je určena maximálně pro osm transmodulátorů TT-211 bez CA modulů a jeden zesilovač PA-720!

**Maximální počet transmodulátorů na jeden zdroj musí být redukován podle počtu instalovaných CA modulů a jejich spotřeby!**



**Nepřekračujte maximální počet modulů připojených k jednomu napájecímu zdroji!**



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

- Všechny moduly musí být před zapnutím zdroje řádně připevněny k montážní liště
- Nepřekročujte maximální teplotu okolního prostředí - +45 °C, při jejím překročení může docházet k výpadkům a zkracuje se životnost zařízení
- Před jakoukoliv manipulací s napájecí sběrnicí odpojte zdroj od sítě
- Nikdy nepropojujte napájecí sběrnicí více zdrojů FA-310 navzájem

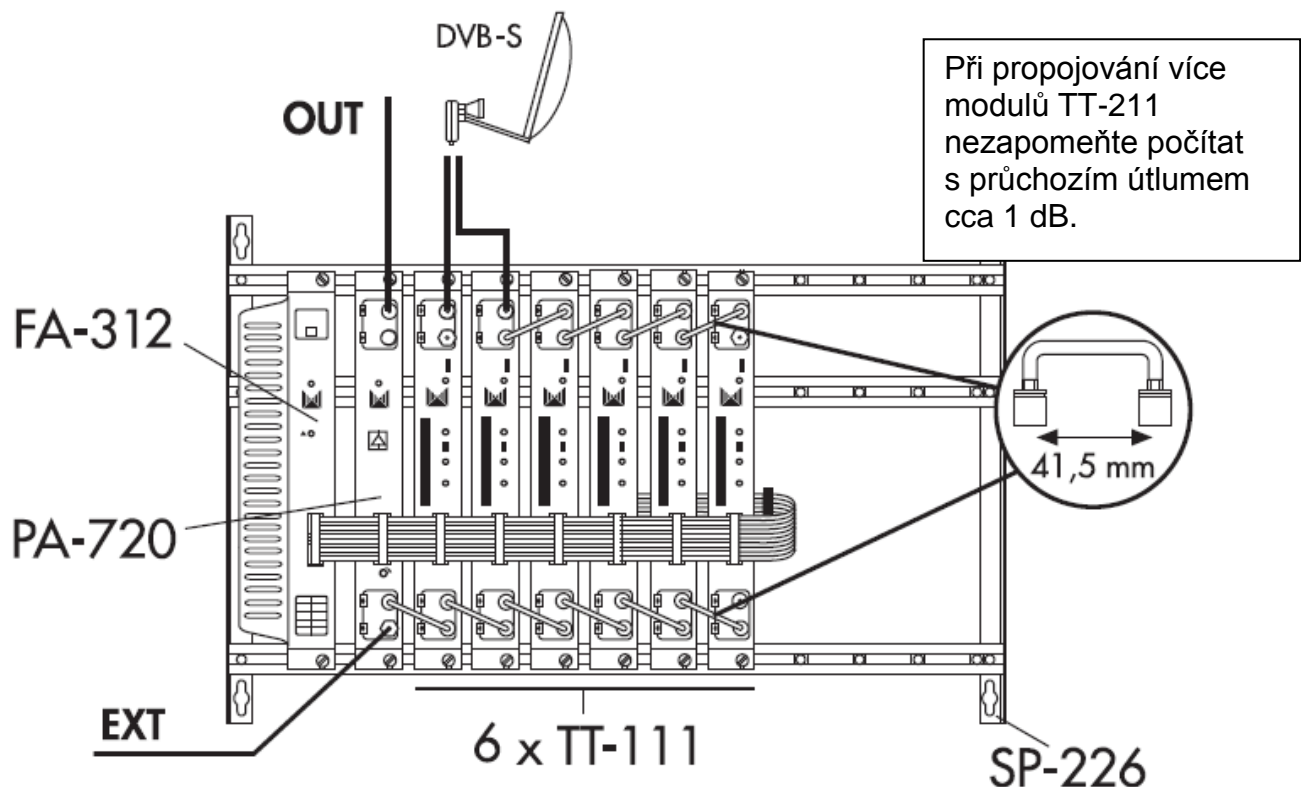
## 4.1. Napájení LNB

Transmodulátory TT-211 umožňují napájet LNB napětím +12V, 350 mA max. TT-211 negenerují signál 22 kHz ani napájecí napětí +18V!

Doporučujeme použití LNB typu quatro se samostatně vyvedenými pásmy a polarizacemi.

## 5. PŘIPOJENÍ VSTUPNÍHO A VÝSTUPNÍHO SIGNÁLU

Připojení vstupních a výstupních signálů provádějte ve vypnutém stavu!



### Připojení vstupního signálu:

Satelitní signál z LNB se připojuje do SAT IN vstupu. Signál lze pomocí propojek zapojených mezi SAT OUT výstup a SAT IN vstup dalšího modulu přivést do více modulů. Poslední nevyužitý SAT OUT výstup musí být zakončen zakončovacím odporem 75Ω.

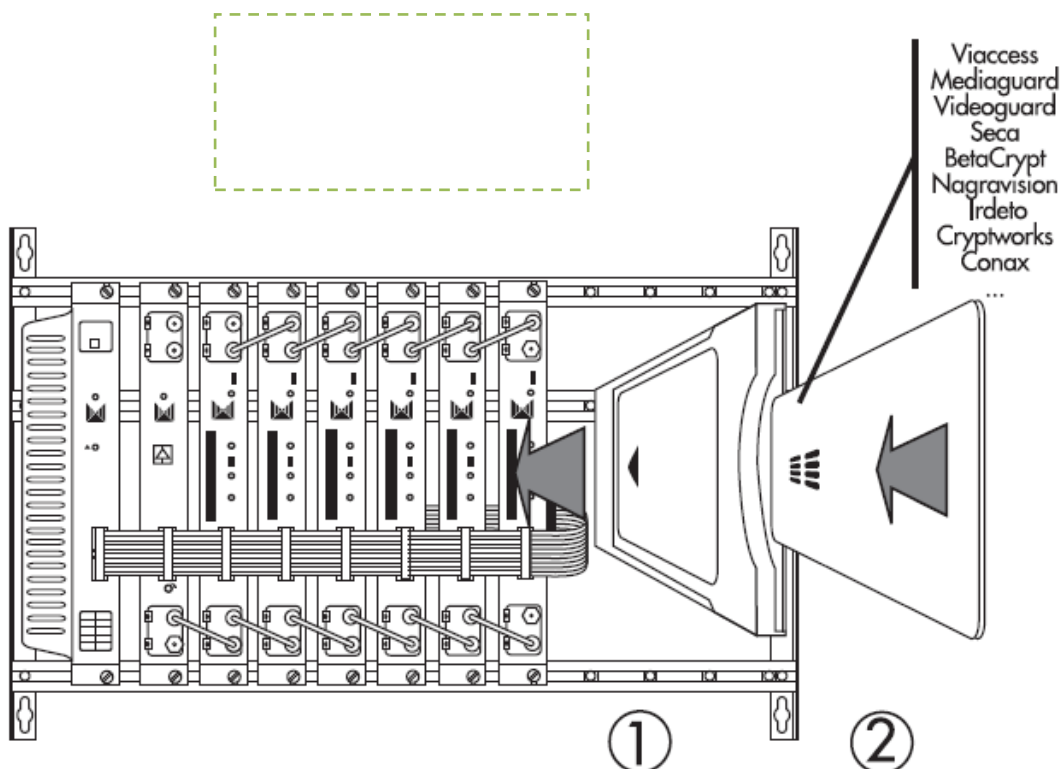
Do SAT IN vstupu lze zapnout napětí + 12V pro napájení LNB.

### Připojení výstupů:

Výstupní signál z TV OUT vstupu lze pomocí propojek zapojených mezi TV OUT výstup TV IN vstup dalšího modulu sloučit postupně z výstupy všech modulů a pomocí koaxiálního kabelu připojit ke vstupu zesilovače PA-720. Poslední nevyužitý TV IN vstup musí být zakončen zakončovacím odporem 75Ω.

## 6. VLOŽENÍ CA MODULU

CA modul se vkládá do slotu Common Interface na čelní straně TT-211 přední stranou (silnější hrana) orientovanou vlevo.

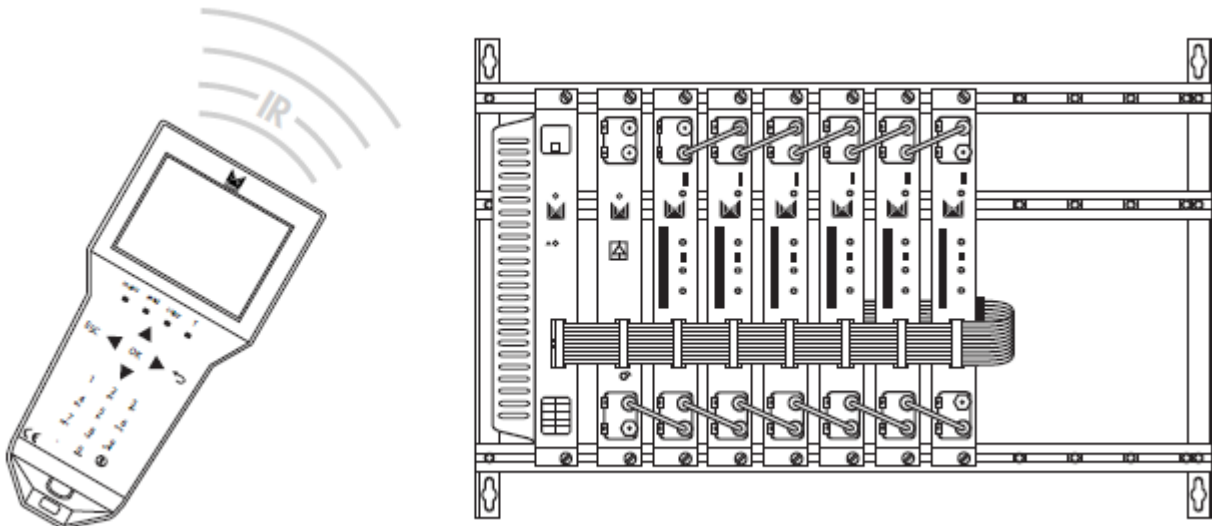


CA modul vkládejte při vypnutém napájení.

## 7. PROGRAMOVÁNÍ

Transmodulátor TT-211 lze programovat dvěma způsoby:

1. Infračerveným programátorem PS-011
2. Pomocí PC s využitím programovacího rozhraní IP-001



Programování pomocí PC a rozhraní IP-001 je popsáno v samostatném manuálu k programu Alcad System Programmer.

### Programování pomocí programátoru PS-011:

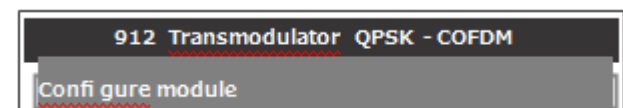
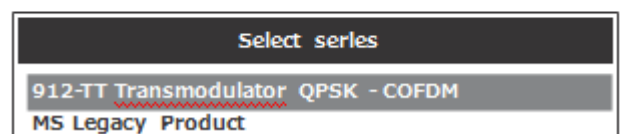
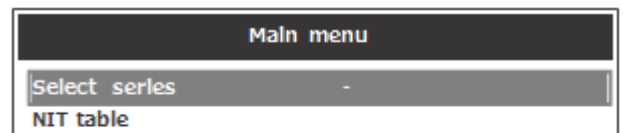
Přepněte TT-211 do programovacího režimu přepnutím přepínače **IR** do polohy **ON**. Indikátor programovacího režimu se rozsvítí žlutě.

Zapněte programátor PS-011 stiskem klávesy

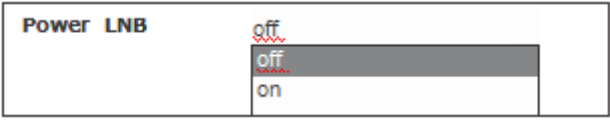
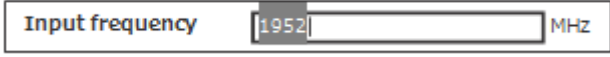

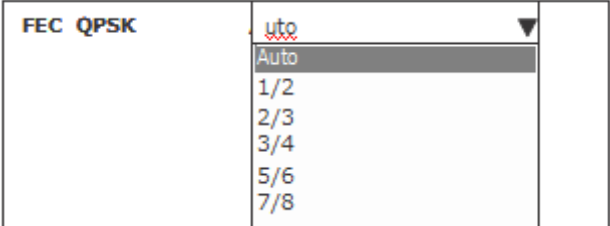

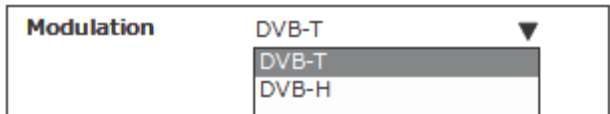
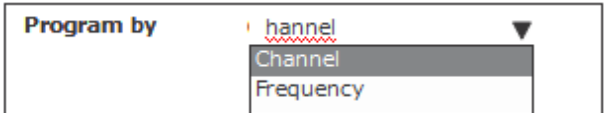


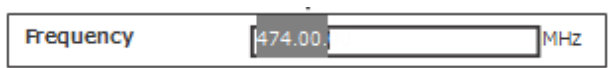



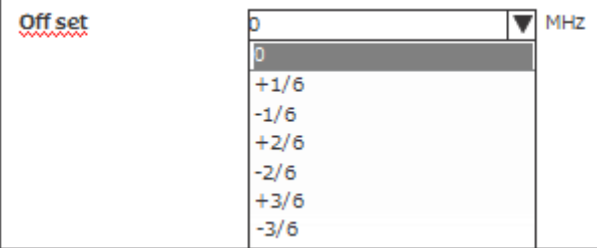

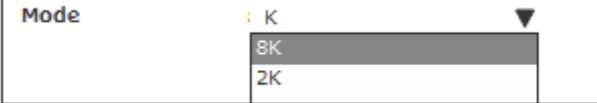
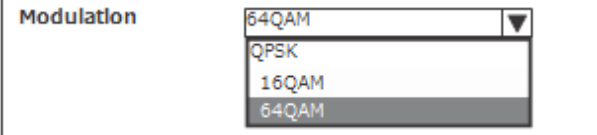
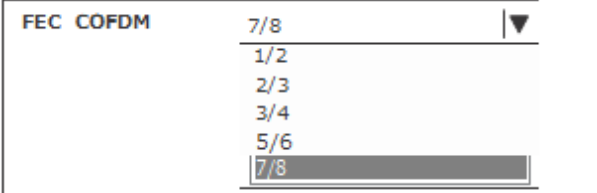
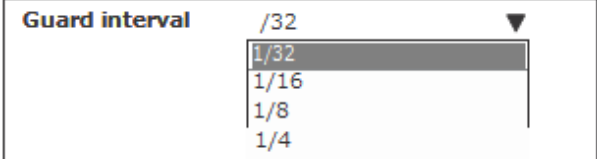

Zvolte „**Select series**“ a vyberte sérii 912-TT

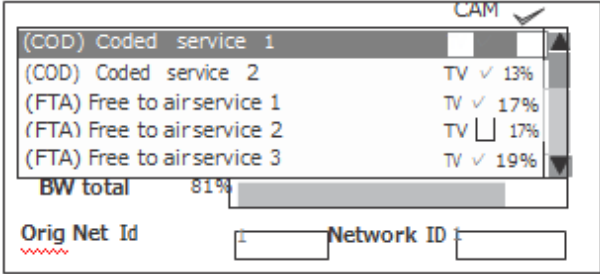
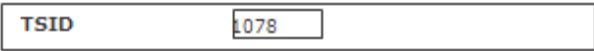
Následně zvolte „**Configure module**“



Nastavte všechny parametry podle následující tabulky:

Vstup:		
Napájení LNB		Zapněte (ON) nebo vypněte (OFF) napájení LNB. Stiskem klávesy T přeneste nastavení do TT-211.
Vstupní frekvence		Zadejte vstupní frekvenci (SAT IF). Stiskem klávesy T přeneste nastavení do TT-211.
Symbolová rychlost		Zadejte symbolovou rychlost. Stiskem klávesy T přeneste nastavení do TT-211.
FEC		Vyberte FEC. Stiskem klávesy T přeneste nastavení do TT-211.
Kontrola signálu		Po zadání předchozích parametrů zkontrolujte úroveň a chybovost vstupního signálu
Výstup:		
Modulace		Zvolte modulační standard (obvykle DVB-T). Stiskem klávesy T přeneste nastavení do TT-211.
Kanál/frekvence		Zvolte zda budete zadávat vstupní kanál (1) nebo vstupní frekvenci (2). Stiskem klávesy T přeneste nastavení do TT-211.
TV standard		Zvolte TV standard. Stiskem klávesy T přeneste nastavení do TT-211.
TV kanál		(1) Zvolte TV kanál. Stiskem klávesy T přeneste nastavení do TT-211.
Výstupní frekvence		(2) Zadejte výstupní frekvenci (frekvence středu DVB-T kanálu). Stiskem klávesy T přeneste nastavení do TT-211.

Útlum na výstupu		Zadejte hodnotu útlumu výstupního signálu (v dB) oproti maximální hodnotě (80 dBuV). Stiskem klávesy T přeneste nastavení do TT-211.
Offset		Zvolte frekvenční offset výstupního signálu (obvykle 0). Stiskem klávesy T přeneste nastavení do TT-211.
Šířka kanálu		Zvolte šířku výstupního DVB-T kanálu (obvykle v pásmu UHF 8 MHz a v pásmu VHF 7 MHz). Stiskem klávesy T přeneste nastavení do TT-211.
Počet nosných		Zvolte počet nosných (obvykle 8k). Stiskem klávesy T přeneste nastavení do TT-211.
Typ modulace		Zvolte typ modulace (pro maximální datový tok na výstupu 64QAM). Stiskem klávesy T přeneste nastavení do TT-211.
FEC		Zvolte FEC (pro maximální datový tok na výstupu 7/8). Stiskem klávesy T přeneste nastavení do TT-211.
Ochranný interval		Zvolte ochranný interval (pro maximální datový tok na výstupu 1/32). Stiskem klávesy T přeneste nastavení do TT-211.
Cell ID		Zadejte Cell ID (obvykle není nutno nastavovat). Stiskem klávesy T přeneste nastavení do TT-211.

Služby:		
Programy		<p>Stiskněte klávesu <b>READ</b> pro načtení seznamu programů. Stiskem klávesy <b>OK</b> zvolte programy, které chcete zapnout do výstupu. Současně sledujte ukazatel obsazenosti bitové kapacity, který by neměl přesáhnout 90%. Nakonec stiskem klávesy <b>T</b> přeneste nastavení do TT-211.</p>
TSID		<p>Zadejte TSID (obvykle není nutno nastavovat). Stiskem klávesy <b>T</b> přeneste nastavení do TT-211.</p>

Přepněte TT-211 zpět do provozního režimu přepnutím přepínače **IR** do polohy **OFF**. Indikátor programovacího režimu zhasne.

## 8. 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 modulu, který je nejdál od zesilovače a přezkoušejte, zda je regulace výstupní úrovně nastavena na 0 dB. Postupně naladte zbývající moduly a nastavte jejich odpovídající výstupní úrovně, abyste získali stejnou úroveň jako u modulu, který je nejdál od zesilovače. Je vhodné nastavit nejvyšší výstupní kanál pro modul, který je nejbližší zesilovači a nastavit nižší kanály podle toho, jak daleko leží modul 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.

**Koeficienty redukce výstupní úrovně zesilovače PA-720:**  
(vlevo počet zesilovaných kanálů, vpravo koeficient redukce)

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		

## 8. ZÁRUKA, SERVIS

Na všechny komponenty hlavní stanice ALCAD série 905/912 se vztahuje záruční doba 36 měsíců ode dne prodeje.

Aktuální verzi manuálu, novinky a příslušenství najdete na [www.antech.cz](http://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](mailto:servis@antech.cz)**



## DECLARATION OF CONFORMITY

according to EN ISO/IEC 17050-1:2004

**Company Name:** ALCAD, S.L.  
**Company Address:** Pol. Ind. Arreche-Ugalde, 1  
Apdo. 455, **20305 IRÚN** (Guipúzcoa), **SPAIN**  
declares that the product  
**Model Number(s):** TT-111, PA-720, FA-312, FA-310  
**Product Description:** QPSK-COFDM TRANSMODULATORS EQUIPMENT  
**Product Option(s):** INCLUDING ALL OPTIONS  
**is in conformity with:**

Safety: EN 60728-11:2005  
EN 60065:2002

EMC: EN 50083-2:2006

The product herewith complies with the requirements of the Low Voltage Directive 2006/95/EC and the EMC Directive 2004/108/EC.

**Supplementary Information:** To comply with these directives, do not use the products without covers and operate the system as specified.



Irún(SPAIN), 11 Nov 2010



Francisco Navarro  
General Manager

Cod. 2635660 - Rev. 02

Especificaciones sujetas a modificación sin previo aviso  
Specifications subject to modifications without prior notice  
Les spécifications sont soumises à de possible modifications sans avis préalable



**ALCAD, S.L.**  
Tel. 943 63 96 60  
Fax 943 63 92 66  
Int. Tel. +34 - 943 63 96 60  
info@alcad.net  
Apdo. 455 - Pol. Ind. Arreche-Ugalde,1  
20305 IRUN - Spain  
[www.alcad.net](http://www.alcad.net)

**FRANCE** - Hendaye  
Tel. 00 34 - 943 63 96 60

**GERMANY** - Munich  
Tel. 089 55 26 480

**CZECH REPUBLIC** - Ostrova čice  
Tel. 546 427 059

**UNITED ARAB EMIRATES** - Dubai  
Tel. 971 4 887 19 50

**TURKEY** - Istanbul  
Tel. 212 295 97 00



ISO 9001

