

Transmodulátor 3x DVB-S/S2 → 2x DVB-T

ref. 564301

Zařízení slouží k transmodulaci programů ze tří DVB-S/S2 transpondérů v pásmu 950 až 2150 MHz do dvou nezávislých výstupních DVB-T kanálů v pásmu 47 až 862 MHz. Transmodulátor je vybaven rozhraním CI a pokročilou editací transportního toku. Skramblované programy mohou být současně dekodovány pomocí jediného CA modulu a dekodovací karty.

Transmodulátor ref. 564301 je součástí modulového systému pro stavbu hlavních stanic STA/TKR Televes T0X.



1. Základní charakteristiky

- Nastavení programátorem ref.7234, USB adaptérem ref.216801 nebo pomocí modulu dálkové správy ref.555901
- Současné dekodování více programů pomocí jednoho CA modulu a dekodovací karty
- Pokročilá editace transportního toku (zapínání/vypínání jednotlivých programů a PIDů)
- Dva DVB-T výstupy v pásmu 47-862 MHz s nastavitelnou šířkou kanálu
- Napájení jedním napětím +24V
- Jednoduchá montáž na DIN lištu



2. Bezpečnostní instrukce

- Podmínkou správné funkce a záruky je použití originálního napájecího zdroje ref.5629 nebo jakostního stabilizovaného napájecího zdroje +24V/min. 2A
- Napájecí zdroj je určen k připojení k síti 230V ± 15%, 50-60Hz
- Z napájecího zdroje a transmodulátorů neodstraňujte kryt, pokud je zařízení připojeno k síti
- Zabraňte proniknutí vlhkosti (i kondenzační) do zařízení
- 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
- Opravy musí být prováděny pouze autorizovaným servisem

3. Technické specifikace

SATELITNÍ DEMODULÁTOR

Počet tunerů	3
Počet vstupů	2
Vstupní frekvence:	950 .. 2150 MHz
Modulace:	DVB-S (QPSK), DVB-S2 (QPSK, 8PSK)
Symbolová rychlost:	2 .. 42,5 Mbaud (QPSK-8PSK)
Vnitřní FEC:	LDPC (9/10, 8/9, 5/6, 4/5, 3/4, 2/3, 3/5, 1/2, 1/4, 1/3, 2/5)
Vnější FEC:	BCH
Roll-off faktor:	20%, 25%, 35%
Vstupní VSWR:	10 dB min.
Frekvenční krok:	1 MHz
Vstupní impedance:	75 ohm
Napájení LNB:	13/17V/vypnuto, 22 kHz(zapnuto/vypnuto), DiSEqC A,B,C,D
Ztráta vstupní smyčky:	<1,5 dB typ.

COFDM MODULÁTOR

Počet výstupů	2 nezávislé
Modulační formát:	QPSK, 16QAM, 64QAM
Modulační standard:	DVB-T EN300744
Ochranný interval:	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
FEC:	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Šířka kanálu:	7 nebo 8 MHz
Výstupní spektrum:	normální nebo inverzní

RF VÝSTUP

Výstupní frekvence:	45 .. 862 MHz
Frekvenční krok:	166 kHz
Maximální výstupní úroveň:	80 dBμV (±5)
Regulace výstupní úrovně:	15 dB (pomocí programátoru)
Ztráta výstupní smyčky:	<1,5 dB typ.

VŠEOBECNÉ CHARAKTERISTIKY

Napájecí napětí:	+24V=
Spotřeba:	530 až 1130 mA (dle počtu napájených LNB a osazení CAM)
Stupeň ochrany:	IP20

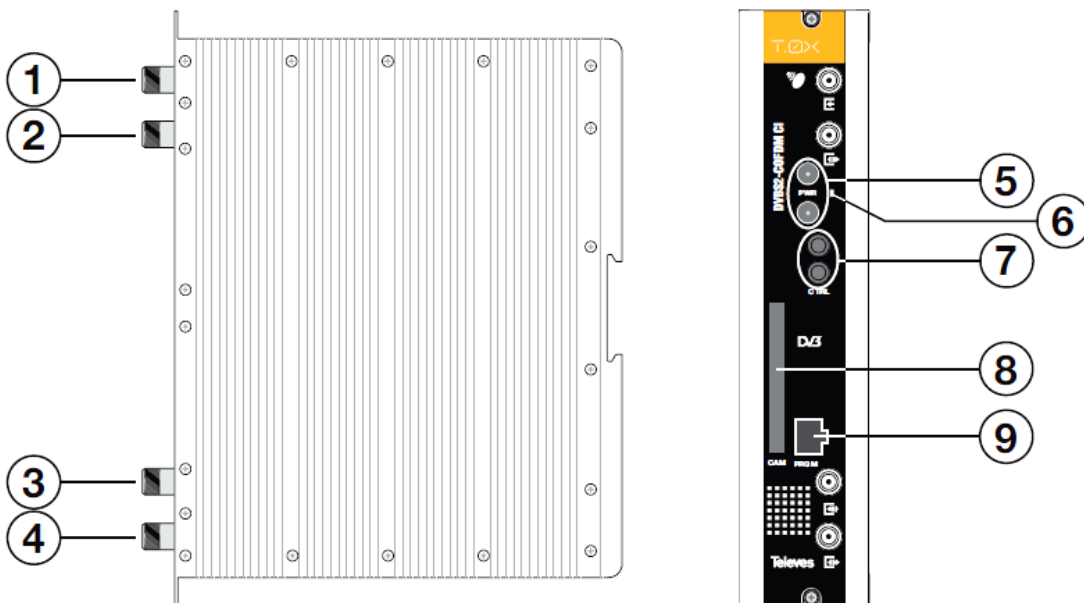
Uvedené parametry platí pro použití přístroje při teplotě okolí do 40°C.
Při vyšší okolní teplotě je nutné použít ventilátor.

3.1. Příslušenství

ref. 7234	univerzální programátor
ref. 216801	programovací USB adaptér
ref. 5071	montážní rám na zeď (DIN lišta) 498 mm - pro 8 modulů a zdroj
ref. 5301	montážní rám do 19" skříně - pro 7 modulů a zdroj
ref. 5575	širokopásmový zesilovač 45 - 862 MHz
ref. 5629	napájecí zdroj +24V/5A
ref. 555901	modul pro řízení a vzdálenou správu systému TOX

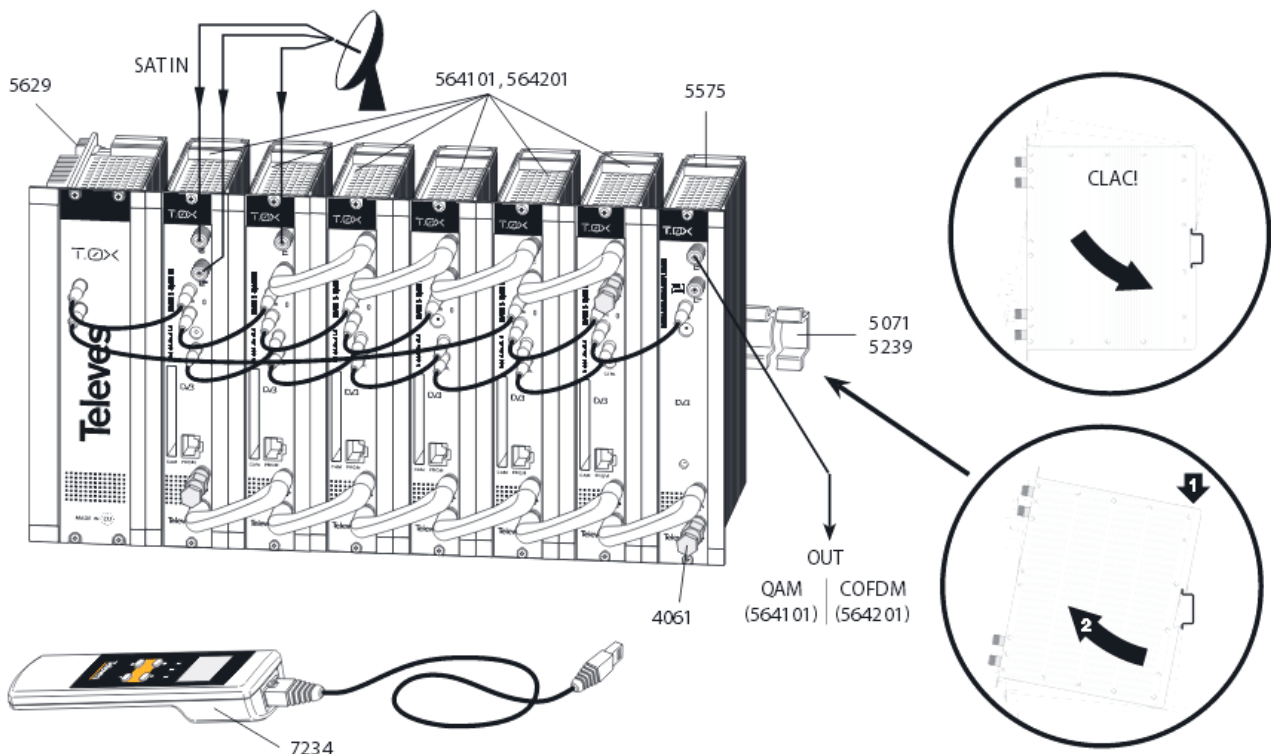
4. Popis a instalace

4.1. Popis zařízení

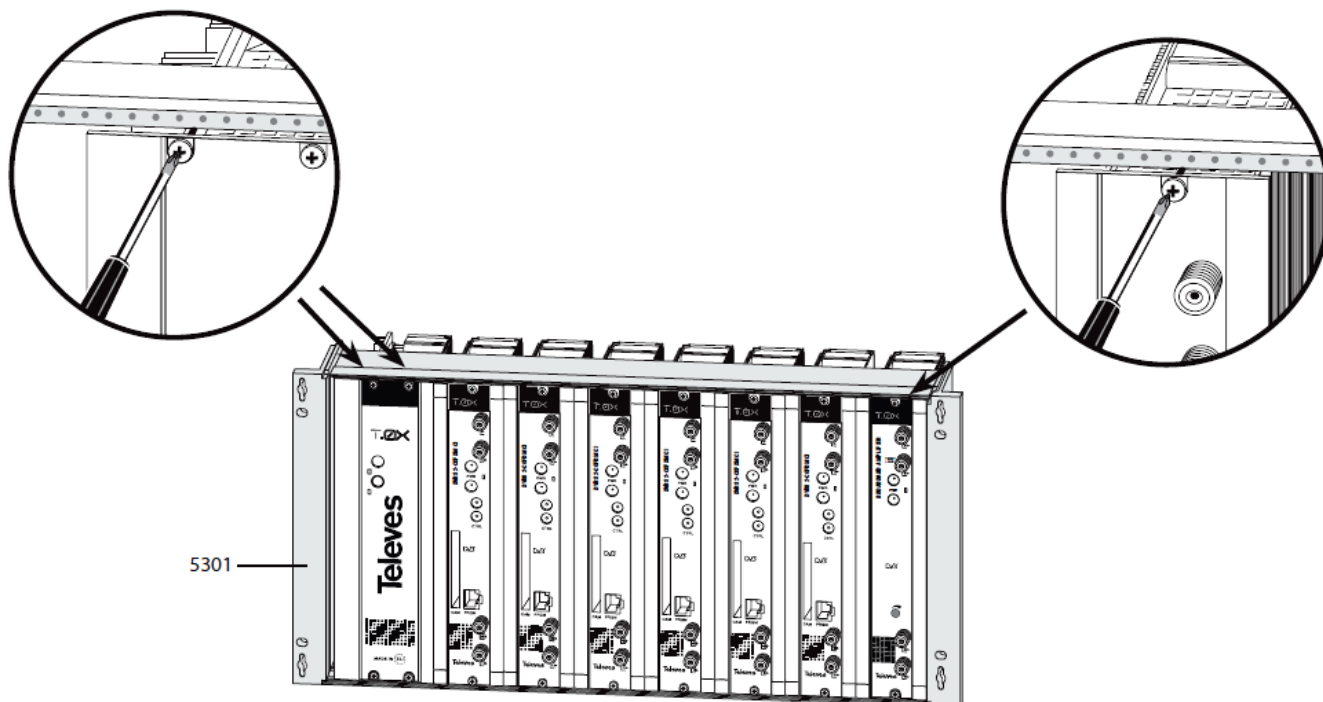


1. SAT IF vstup 1
2. SAT IF vstup 2 nebo SAT IF výstup (vstupní smyčka)
3. RF vstup (výstupní smyčka)
4. RF výstup (2xDVB-T)
5. napájecí konektory (oba jsou shodné - paralelně zapojené)
6. kontrolní LED
7. konektory datové sběrnice CTRL (připojuje se pouze v případě použití řídicího modulu)
8. slot pro CA modul
9. konektor pro připojení programátoru ref. 7234

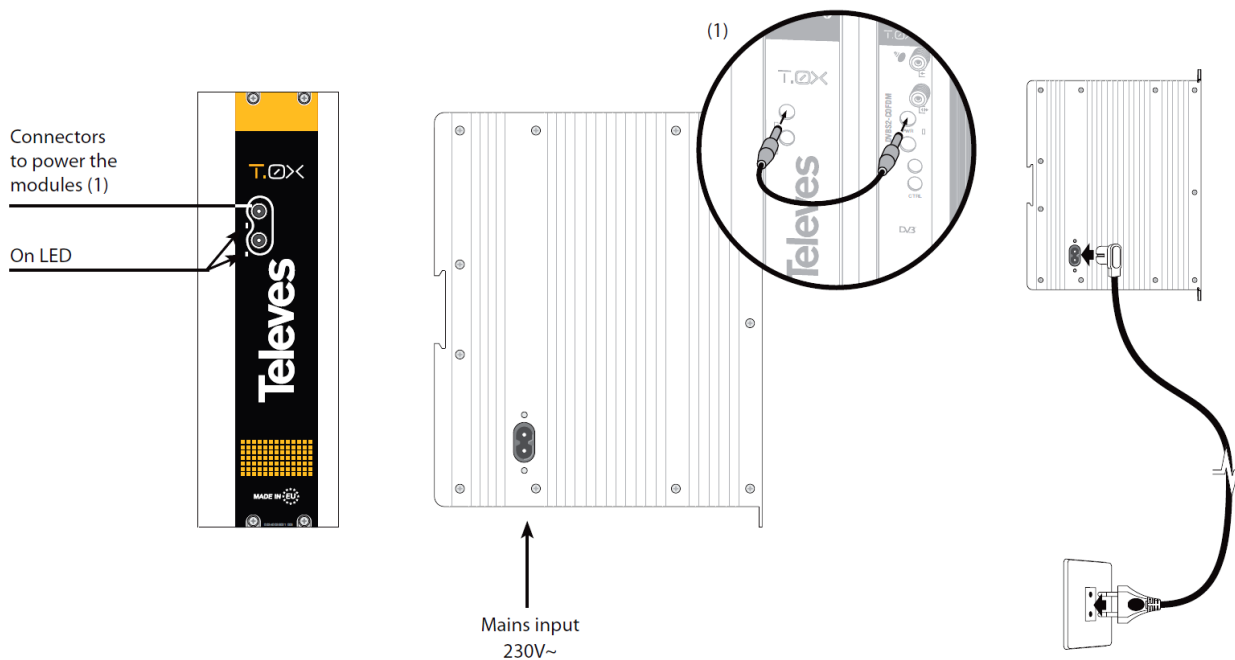
4.2. Instalace do rámu na zeď ref. 5071



4.3. Instalace do rámu do 19" skříně ref. 5301



4.4. Zapojení napájení



K napájení modulu lze použít buď napájecí zdroj ref. 5629 (součást systému T0X) nebo jakýkoliv jiný stabilizovaný napájecí zdroj vyhovujících parametrů. **Výstupní napětí zdroje nesmí překročit hodnotu +24V.** Spotřeba jednoho transmodulátoru ref. 564201 je 530 mA. V této hodnotě není započten odběr CA modulu a LNB. Celkový odběr transmodulátoru osazeného CA modulem a zapnutým napájením dvou LNB je 1130 mA.

Systémový napájecí zdroj ref. 5629 může napájet max. čtyři až šest modulů ref.564201, v závislosti na počtu napájených LNB (maximální proudová kapacita zdroje je 5A).

Propojte výstup napájecího zdroje s napájecími konektory jednotlivých modulů pomocí napájecích propojek. Při zapojení více modulů se, z důvodu rozložení proudového zatížení, doporučuje použití obou výstupů napájecího zdroje - např. první výstup pro 4 moduly a druhý výstup pro 2 moduly.

Pokud není instalován modul vzdálené správy ref.555901, nepropojujte sběrnici CTRL.

4.5. Vložení CA modulu

CA modul se vkládá do slotu (8) silnější stranou k levé straně transmodulátoru. Modul je potřeba **mírným tlakem** dotlačit do krajní polohy. Vložený CA modul a dekodovací karta jsou sdíleny v rámci jednoho transmodulátoru.



Poznámka: Pro deskramblování více jak jednoho programu je nutné zvolit vhodný typ CA modulu.

Doporučujeme použití profesionálních CA modulů.

4.6. Připojení vstupních signálů

Transmodulátor ref. 564301 obsahuje tři satelitní tunery, označené jako **A**, **B** a **C**. Tyto tři tunery mohou být buď přiřazeny **vstupu 1** (horní vstupní konektor), v tomto případě slouží dolní vstupní konektor jako smyčkový výstup, nebo může být tuner **A** přiřazen hornímu **vstupu 1** a tunery **B** a **C** dolnímu **vstupu 2**. Nastavení režimu vstupů se provádí v rozšířeném menu **CONFIG**.

Postup při nastavení konfigurace vstupů:

- připojte programátor ref.7234 do konektoru (9)
- stiskněte a podržte klávesu ● pro vstup do rozšířeného menu
- krátkým stiskem klávesy ■ přejděte na menu **CONFIG 2**
- pomocí kláves ▲ a ▼ zvolte režim **LOOP ON** (tunery A,B,C ve vstupu 1) nebo **LOOP OFF** (tuner A ve vstupu 1, tunery B,C ve vstupu 2)
- stejným postupem nastavte napájecí napětí pro LNB do jednotlivých vstupů a příkazy DiSEqC.
- uložte nastavení dlouhým stiskem klávesy ■

```
►CONFIG
LOOP: OFF
LNB A: 17U~
LNB BC: 13U
```

Upozornění - pokud během 30 vteřin nestisknete žádné tlačítko a neprovedete uložení konfigurace, vrátí se nastavení do původního stavu.

Pro nastavení parametrů stiskněte opakovaně klávesu ● dokud se nerozblíká kurzor u požadovaného parametru. Tento parametr pak může být změněn pomocí kláves ▲ a ▼. Veškeré parametry jsou uloženy dlouhým stiskem klávesy ■.

Poznámka: V případě zkratu ve vstupním konektoru bliká červená kontrolní LED.

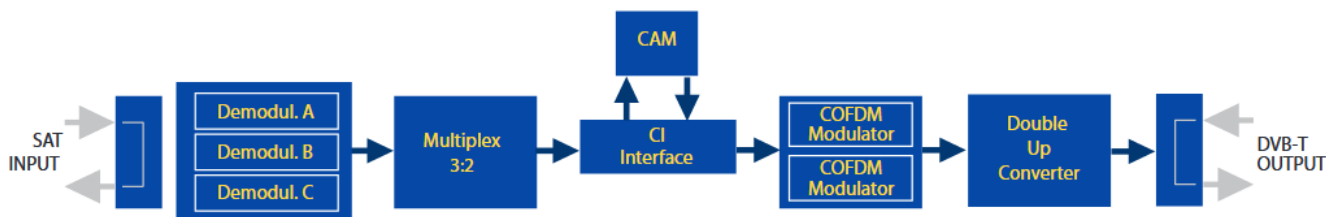
4.7. Zapojení výstupů

Výstupní RF signál (4) propojte signálovou propojkou (z příslušenství) z RF vstupem (3) dalšího modulu. Poslední nevyužitý RF vstup (3) musí být zakončen zakončovacím odporem 75 ohmů. Nezapomeňte počítat se ztrátou při sloučení (< 1.5 dB).

4.9. Kontrolní LED

- zelená barva signalizuje správnou funkci transmodulátoru
- červená barva signalizuje chybový stav (např. chyba vstupního signálu, problém s deskramblováním signálu, překročení datového toku atd.)

4.10 Principiální schéma zařízení



5. Popis programování pomocí programátoru ref. 7234

Pro přepínání mezi jednotlivými menu použijte krátký stisk klávesy ■. Pro nastavení parametrů stiskněte opakovaně klávesu ● dokud se nerozblíká kurzor u požadovaného parametru. Tento parametr pak může být změněn pomocí kláves ▲ a ▼. Veškeré parametry jsou uloženy dlouhým stiskem klávesy ■. Tento postup je platný ve všech menu.

Všechny změněné parametry se uloží do paměti dlouhým stiskem tlačítka ■. Pokud změny nebudou uloženy, budou po 30 sekundách nečinnosti programátoru stornovány.

5.1. Úvodní obrazovka

Po připojení programátoru do konektoru (9) je zobrazena verze firmware programátoru a verze firmware transmodulátoru.

5.2. Nastavení vstupního signálu (INPUT A, B, C)

- **A (B,C):** volba tuneru A, B nebo C
- **Freq:** nastavení centrální frekvence v MHz
- **Symbolová rychlost:** nastavení symbolové rychlosti v MS/s
- **Enabled (Disabled)*:** zapnutí/vypnutí tuneru

```
A▶INPUT
Freq:1922MHz
27.500 Kbaud
Enable
```

Rozsah povolených hodnot pro vstupní frekvenci je 950 až 2150 MHz a pro symbolovou rychlost 2 až 42,5 Mbaud.

*) Pokud není tuner využíván tak jej vypněte

5.3. Nastavení parametrů COFDM modulace - 1. část

- **Volba výstupu** (1 nebo 2)
- **Šířka pásma:** nastavení šířky kanálu 7 nebo 8 MHz
- **Modulace:** QPSK, 16QAM nebo 64QAM
- **GI:** ochranný interval 1/4, 1/8, 1/16 nebo 1/32
- **FEC:** 1/2, 2/3, 3/4, 5/6 nebo 7/8

```
1▶COFDM
8MHz 64QAM
GI:1/8
FEC:3/4
```

Poznámka: Pro využití maximální bitové kapacity výstupního DVB-T kanálu (31,67MB/s) nastavte modulaci 64QAM, ochranný interval 1/32 a FEC 7/8.

V UHF pásmu nastavte šířku kanálu na 8 MHz, ve VHF pásmu na 7 MHz.

5.4. Nastavení parametrů COFDM modulace - 2. část

- **Cell ID:** Číslo buňky přiřazené výstupnímu COFDM kanálu.

Poznámka: Pro běžné použití není nutné nastavovat.

5.5. Nastavení výstupních kanálů (OUTPUT 1 a 2)

V tomto menu lze nastavit výstupní kanály nebo výstupní frekvenci (v závislosti na volbě v rozšířeném režimu - viz kapitola 5.8.), výstupní úroveň a inverzi spektra.

```
2▶OUTPUT
Ch:C21
<474.00MHz>
Lev:99 Norm.
```

Ve frekvenčním režimu lze nastavit výstupní frekvenci v rozsahu 177,5 až 226,5 MHz (VHF) nebo 474 až 858 MHz (UHF).

V kanálovém režimu lze nastavit výstupní kanál dle zvoleného kanálového rastru (viz nastavení v rozšířeném režimu). Vůči zvolenému kanálu lze nastavit frekvenční offset. Spektrum lze nastavit jako **Norm.** (normální) nebo **Inv.** (inverzní).

Poznámka: Z výroby je nastaven kanálový režim s kanálovým rastrem CCIR, který ve většině případů nebude nutné měnit. Stejně tak není obvyklé nastavovat frekvenční offset.

5.6. Nastavení DVB identifikátorů (IDs)

V tomto menu lze nastavit identifikátory **TS_ID**, **Network_ID** a **Original Network_ID** pro oba výstupní kanály. Identifikátory se zadávají v hexadecimálním formátu.

```
1▶IDs
ts_id:0x04fc
n_id: 0x055f
on_id:0x055f
```

5.7. Nastavení programů (SERVICES)

V tomto menu lze zvolit, které programy či služby budou transmodulovány ze vstupních DVB-S/S2 transpondérů do výstupních DVB-T kanálů. Současně lze v rámci jednotlivých programů zapínat/vypínat jednotlivé PIDy (např. zvukové doprovody, teletext atd.).

Poznámka: Po naladění satelitního transpondéru jsou vždy všechny naladěné programy zablokovány (to znamená že výstupní DVB-T kanály neobsahují žádné programy). Programy, které mají být transmodulovány do DVB-T, je nutné odblokovat pomocí funkcí **ON** (FTA programy) nebo **DCY** (skramblované programy) - viz další text.

Po vyhledání programů je v levé části displeje zobrazeno číslo programu a celkový počet nalezených programů (služeb) a v pravé části statistika datového toku. Význam statistiky je následující: levé číslo udává procentní podíl, který by program po jeho zapnutí odebral z výstupní datové kapacity a pravé číslo udává procento volného místa ve výstupním kanále. Pod tímto řádkem je zobrazen název programu (služby) a ve spodní části status programu (OFF, ON1, ON2, DCY1, DCY2).

```
▶SERU  ▶▶▶
7/56  23/50
PLANETE NO
LIMIT  ON1
```

Pro nastavení stiskněte tlačítko ● a pomocí kláves ▲ a ▼ zvolte program, který chcete nastavit. Poté znovu stiskněte tlačítko ● a pomocí kláves ▲ a ▼ zvolte status programu. Každému nalezenému programu lze přiřadit status **OFF**, **ON** nebo **DCY** (decrypt).

- **OFF** program není zařazen žádného do výstupního DVB-T kanálu
- **ON1** program je zapnut do výstupu 1 bez jeho dekódování
- **ON2** program je zapnut do výstupu 2 bez jeho dekódování
- **DCY1** program je zapnut do výstupu 1 a současně deskramblování
- **DCY2** program je zapnut do výstupu 2 a současně deskramblován

Z toho vyplývá, že **FTA programy se otevírají nastavením statusu ON a skramblované programy (které mají být dekódovány) nastavením DCY**. Celý postup opakujte pro všechny požadované programy, přičemž dbejte, aby nedošlo k překročení maxima datového toku na výstupu (viz kapitola 5.7.)

Dlouhým stiskem klávesy ● se otevře menu **SID**, ve kterém lze zapnout či vypnout jednotlivé PIDy vysílané v rámci aktuálně nastavovaného programu. Postup je stejný, jako pro zapnutí/vypnutí programů. Funkce je vhodná především pro vypnutí nežádoucích zvukových stop. Do menu SERVICES se vrátíte opakovaným dlouhým stiskem klávesy ●.

V horním řádku vpravo je zobrazen stav skramblovaných (kódovaných) programů:

⌵ ► ⌵ = Program je skramblován na vstupu i na výstupu

⌵ ► △ = Program je skramblován na vstupu a volný na výstupu

Poznámka: Pokud byste skramblovaný program otevřeli funkcí **ON**, bude ve výstupním multiplexu přítomen, ale zůstane zakódován. Na druhou stranu, pokud FTA program otevřete pomocí funkce **DCY** bude sice ve výstupním multiplexu přítomen, ale bude svým datovým tokem zbytečně zatěžovat CA rozhraní a dekódovací modul.

5.8. Monitor kvality vstupního signálu (MONITOR 1)

V tomto menu jsou indikovány dva parametry vstupních signálů - C/N a LinkMargin. Oba parametry jsou pouze vypočtené (nenahrazují použití měřicího přístroje).

5.9. Monitor výstupního datového toku (MONITOR 2)

V tomto menu je zobrazeno aktuální a maximální využití bitové kapacity výstupních kanálů. Je-li tato kapacita překročena (jinými slovy, je-li zapnuto příliš mnoho programů) je indikován stav přetečení (Overflow!!) a dochází k výpadkům obraz a zvuku. Využití bitové kapacity by nemělo (z důvodu zachování provozní rezervy) překročit 82% (v závislosti na konkrétním SAT TP). Parametr MAX lze vynulovat stiskem tlačítka ●.

Všechny změněné parametry se uloží do paměti dlouhým stiskem tlačítka ■. Pokud změny nebudou uloženy, budou po 30 sekundách nečinnosti programátoru stornovány.

5.10. Rozšířený režim

Dlouhým stiskem tlačítka ● lze zvolit rozšířený režim, ve kterém se nacházejí menu konfigurace, identifikace, měření teploty, verze, CAM a nastavení jazyka.

- a. **CONFIG 1:** Nastavení CDC adresy*, frekvenčního kroku, tabulky kanálů nebo frekvence
- b. **CONFIG 2:** Nastavení režimu vstupů - viz **kapitola 4.6**
- c. **TEMPERAT:** Monitor teploty zaznamenává aktuální a maximální teplotu uvnitř zařízení. Optimální hodnoty jsou 0-6, hraniční hodnoty jsou 7-8 a překračující hodnoty 9-10. Při teplotních hodnotách vyšších jak stupeň 6 změňte podmínky instalace zařízení a nebo použijte ventilační jednotku.
- d. **VERSIONS:** Zobrazí verzi firmware zařízení
- e. **CAM 1 MENU:** Nastavení pozice CA modulu** a zapnutí/vypnutí funkce DCY SECURE***
- f. **CAM 2 MENU:** Přístup do nastavení CA modulu (závisí na typu modulu)
- g. **LCN MENU:** Nastavení LCN
- h. **SID MENU:** Nastavení Service ID jednotlivých programů
- i. **NET MENU:** Nastavení názvu sítě
- j. **LANGUAGE:** jazyková verze menu (angličtina/španělština/němčina/francouzština)
- k. **RESET MENU:** návrat do továrního nastavení

Opakovaným dlouhým stiskem tlačítka ● se vrátíte zpět do základního režimu.

*) CDC adresa se používá v případě, je-li instalován řídicí modul ref.555901. Jsou-li moduly propojeny datovou sběrnicí CTRL, nesmí mít více propojených modulů nastavenou stejnou CDC adresu.

***) Funkce CAM POS slouží k nastavení pozice CA modulu. Modul může být přiřazen vstupům A, B nebo C, výstupům 1 nebo 2 nebo pro všechny vstupy a výstupy volbou FULL.

***) Funkce DCY SECURE slouží k prevenci výpadků deskramblování. Pokud je funkce zapnuta, tak v případě zvýšení počtu vysílaných PIDů (např. provozovatel přidá k programu další zvukovou stopu) nebudou tyto nové PIDy deskramblovány.

5.11. Uložení nastavení

Všechny změněné parametry se uloží do paměti dlouhým stiskem tlačítka ■. Pokud změny nebudou uloženy, budou po 30 sekundách nečinnosti programátoru automaticky stornovány.

6. Záruka, servis

Na zařízení se vztahuje záruční doba 24 měsíců ode dne prodeje.

Aktuální verzi manuálu, novinky a příslušenství najdete na 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



Technická podpora: 519 374 090 (pondělí až pátek od 8 do 16 hodin)

Televes

DECLARATION OF CONFORMITY N° 121119142935

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE
DECLARATION OF CONFORMITY
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
DEKLARACJA ZGODNOŚCI
DECLARATIE DE CONFORMITATE
KONFORMITÄTSEKLERING
CONFORMITEITSVERKLARING
VASTAVUSE SERTIFIKAAT
ATBILSTĪBAS DEKLARACIJA

KONFORMITÄTSEKLERUNG
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ
FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS
ΑΤΤΙΚΤΗΣ ΔΕΚΛΑΡΑCΙΑC
ДЕКЛАРАЦІЯ СООТВЕТСТВИЯ
MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT
BEKREFTELSE
ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ
PROHLÁSENÍ O SHODĚ

Manufacturer / Fabricante / Fabricante / Fabricant / Fabricante / Fabrikant / Κατασκευαστής / Tillverkare / Valmistaja / Producent / Gamintojas /
Измодовель / Producator / Gyártó / Fabrikant / Produzent / Fabrikant / Виробник / Valmistaja / Ražotājs / Výrobce:

Televes S.A.

Rua Benéfica de Conxo, 17 - 15706 - Santiago de Compostela - Spain

Declare under our own responsibility the conformity of the product / Declara bajo tu exclusiva responsabilidad la conformidad del producto / Declara sob sua exclusiva responsabilidade a conformidade do produto / Declare sous notre propre responsabilité la conformité de ce produit / Dichiaro sotto la sua esclusiva responsabilità la conformità del prodotto / Wir übernehmen die Verantwortung für die Konformität des Produktes / Πιστοποιούμε με δικιά μας ευθύνη την συμμόρφωση του προϊόντος / Försäkrar om överstämme enligt tillverkarens eget ansvar för produkten / Vakuutamme yksinomaan omalla vastuullamme tuotteen yhdenmukaisuus / Oświadczamy na własną odpowiedzialność zgodność wyrobu / Deklaruojame savo atsakomybe, kad produktas yra atitinkamas / Заявляем с полной своей ответственностью о соответствии продукта / Declaram pe propria raspundere ca produsul este in conformitate cu cerintele esentiale si cetralalte prevederi aplicabile / Saját felelősségünkre kijelentjük, hogy a termék megfelel / Erklærer under vores eget ansvar overensstemmelse for produktet / Erklærer under vårt eget ansvar overensstemmelsen for produktet / Wij nemen de verantwoording voor de conformiteit van het product / Заявляю з повною своєю відповідальністю що до відповідності продукту / Kinnitame toote vastavust / Deklarē ar pilnu savu atbildību par produkta atbilstību / Prohlašuji na vlastní odpovědnost shodu výrobku:

Reference / Referencia / Referência / Référence / Articolo / Artikelnummer / Δήλωση / Referens / Referenssi / Numer Katalogowy / Produkto numeris /
Αρμυκία / Referința / Termékszám / Varenummer / Varenummer / Artikelnummer / Армукия / Viide / Atsauce / Reference:

564201

Description / Descripción / Descrição / Description / Descrizione / Beschreibung / Περιγραφή / Beskrivning / Kuvaus / Opis / Produkto aprašas / Onucanie /
Descriere / Leírás / Beskrivelse / Beskrivelse / Beschrijving / Onuc / Kirjeldus / Apraksts / Popis:

MUX DVBS2-COFDM CI T0X

Trademark / Marca / Marca / Marque / Marchio / Handelsmarke / Μάρκα / Varumärke / Tavaramerkki / Marka / Prekės ženklas / Торговая марка / Marca /
Márkanév / Varemerke / Varemerke / Handelsmerk / Торговельна марка / Kaubamärk / Preču zīme / Značka:

Televes

With the requirements of / Con los requerimientos de / Com as especificações de / Avec les conditions de / Con i requisiti di / Die Voraussetzungen erfüllen / Με τις απαιτήσεις του / Enligt följande bestämmelser / Seuraavien määräyksien / Zgodność z wymogami / Atitinka reikalavimus / Требованиями / In conformitate cu / Az alábbi követelményeknek / Med bestemmelserne / Med bestämmelsene / In overeenstemming met / відповідно до умов / tingimustel /
pristbām / S požadavky na:

- Low Voltage Directive 2006 / 95 / EC.
- EMC Directive 2004 / 108 / EC.

Following standards / Con las normas / Com as normas / Selon les normes / Con le norme / Folgende Anforderung / Ακόλουθα πρότυπα / Följande standard / Seuraavien standardien / Zastosowanie następujących norm / Pagal standartus / Следующих стандартов / Respecta următoarele standarde / A Következő szabványoknak / Följende standarder / Följende standarder / Volgende richtlijnen en normen / Наступних стандартів / Järgmistele standarditele / sekojošiem standartiem / Následující normy:

EN 60728-11:2010, EN 50083-2:2006

Santiago de Compostela, 19/11/2012




José L. Fernández Carnero
Technical Director