

# Televes®



T.O.X. SERIES

- ES **Modulador TWIN**
- EN TWIN Modulator
- PT Modulador TWIN
- FR Modulateur TWIN
- IT Modulatore TWIN
- DE TWIN Modulator
- PL Modulator TWIN
- РУС Модулятор стерео TWIN

Ref. 5806

**Guía rápida**  
Quick guide  
Guia rápido  
Guide rapide  
Guida rapida  
Kurzanleitung  
Instrukcja obsługi  
краткое руководство



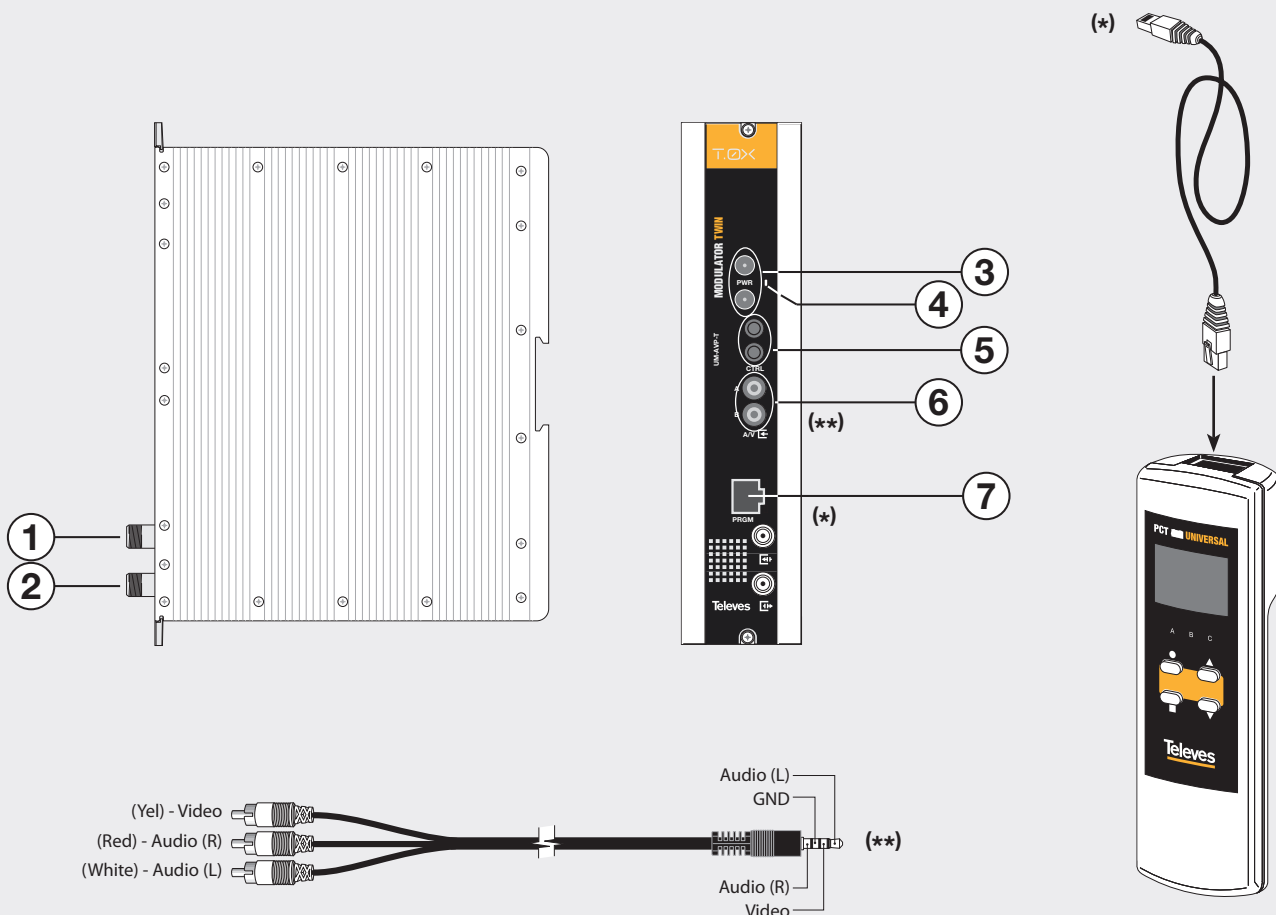


Fig. 1

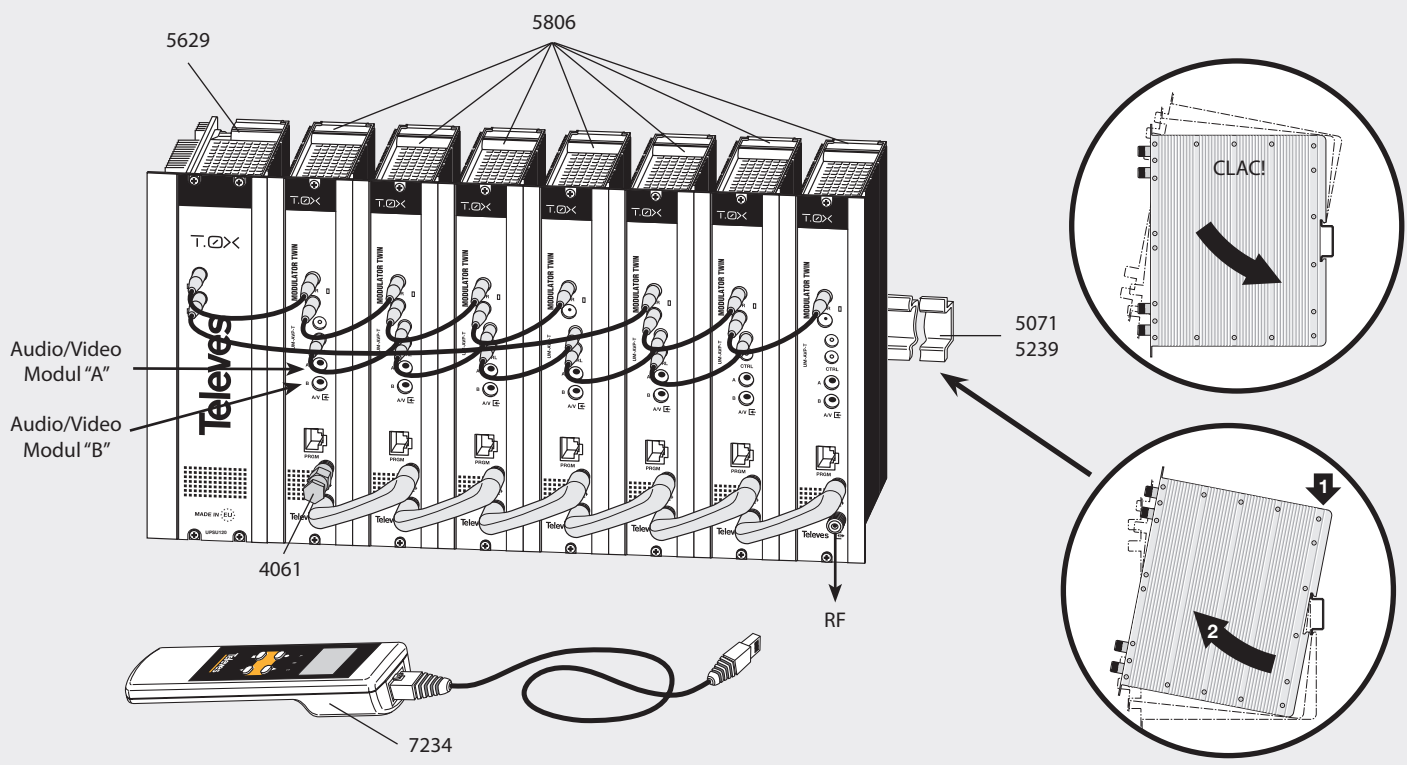


Fig. 2

## Importantes instrucciones de seguridad

### Condiciones generales de instalación

- Antes de manipular o conectar el equipo leer éste manual.
- Para reducir el riesgo de fuego o choque eléctrico, no exponer el equipo a la lluvia o a la humedad.
- No quitar la tapa del equipo sin desconectarlo de la alimentación.
- No obstruir las ranuras de ventilación del equipo.
- Deje un espacio libre alrededor del aparato para proporcionar una ventilación adecuada.
- El aparato no debe ser expuesto a caídas o salpicaduras de agua. No situar objetos o recipientes llenos de agua sobre o cerca del aparato si no se tiene la suficiente protección.
- No situar el equipo cerca de fuentes de calor o en ambientes de humedad elevada.
- No situar el equipo donde pueda estar sometido a fuertes vibraciones o sacudidas.



• Este símbolo indica que el equipo cumple los requerimientos del marcado CE.



**NOTA:** Dispone de un Manual de Instrucciones completo en nuestra web: [www.televes.com](http://www.televes.com).

Enlaces disponibles al final de esta guía.

## Descripción Entradas / Salidas / Conexiones

El módulo (**Fig. 1**) dispone de:

1. Entrada RF
2. Salida RF + 2 CH (módulos A y B)
3. Conectores BUS de alimentación
4. LED de estado
5. Conectores BUS de control
6. Conectores señal de entrada Audio/video (módulos A y B)
7. Conector programador/PC

### Introducción

- El modulador dispone de dos entradas A/V (A y B) con las que se generan dos canales de salida independientes.

Las entradas de audio y video (A y B) son moduladas, según la norma, en una F.I. de 38,9 MHz.

- La señal de F.I. modulada se convierte a cualquier canal o frecuencia entre 46 y 862 MHz y después de filtrada se amplifica para obtener el nivel de salida especificado.

- También es posible el control del modulador desde un PC como se explica en el manual de instrucciones.

## Características técnicas

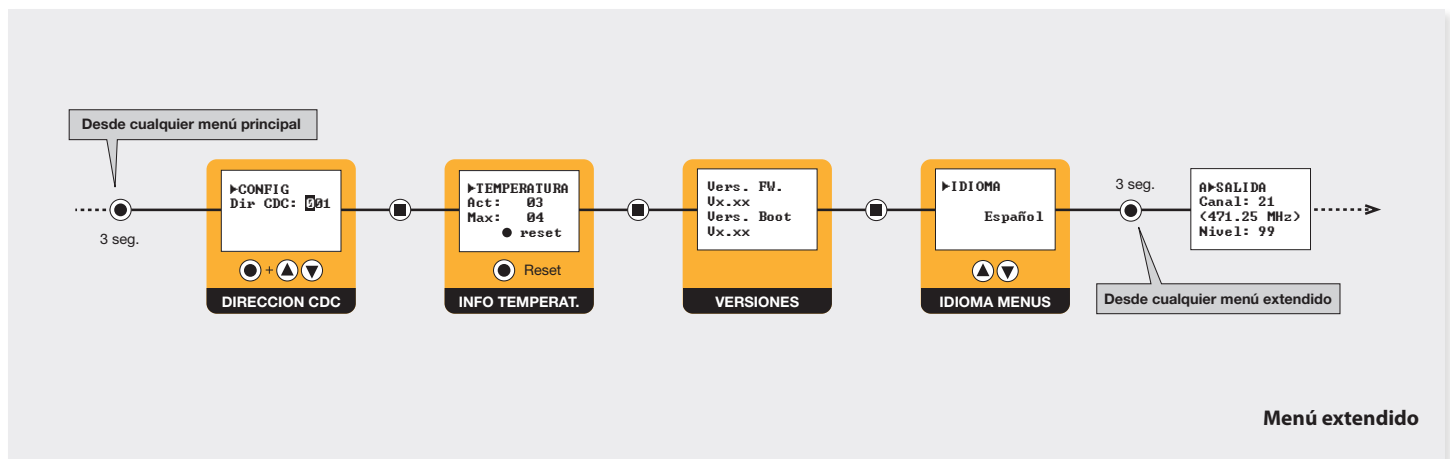
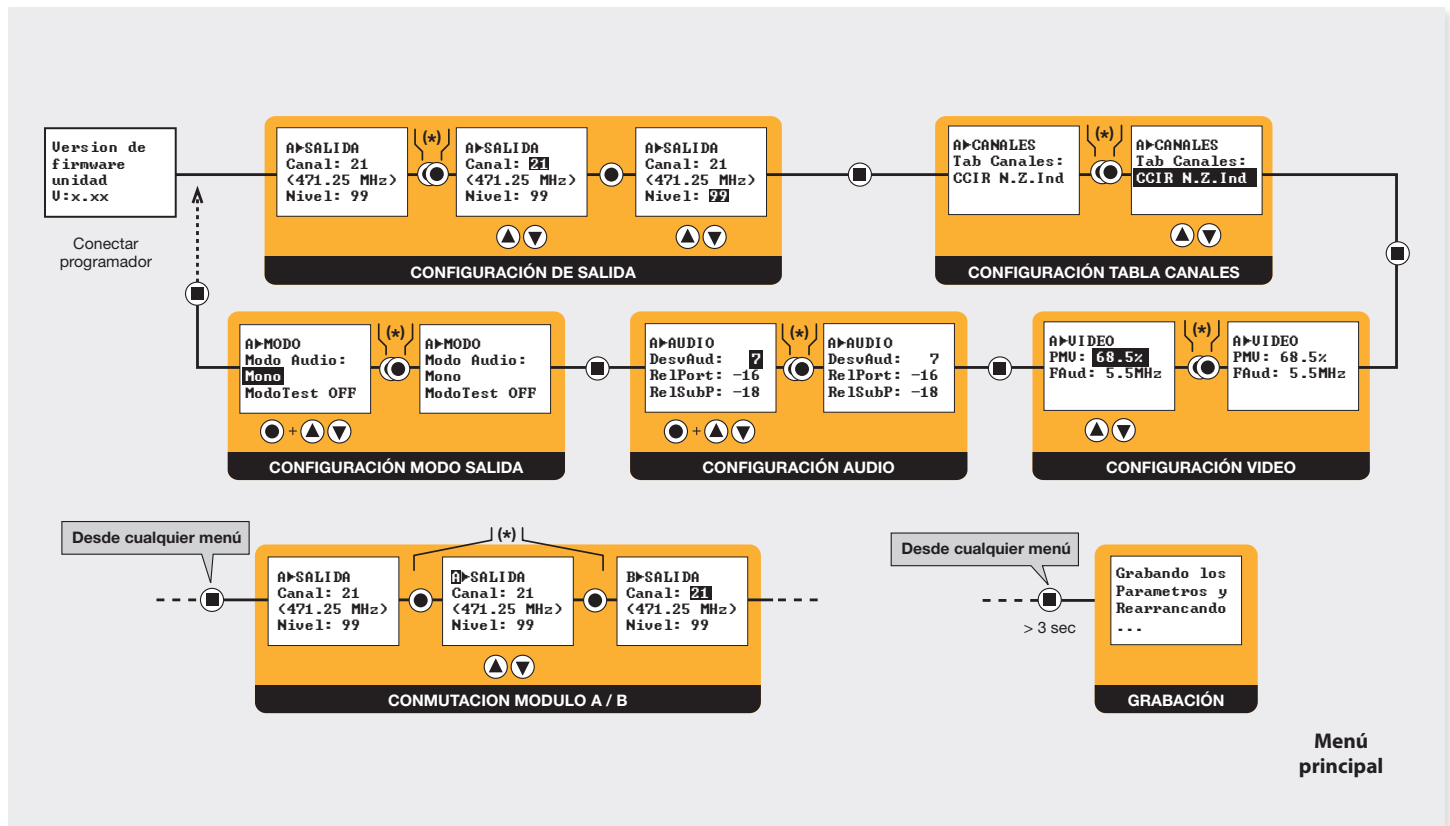
Video	Ancho de banda	MHz	0,00005 ... 5	Fase diferencial	°	< 4
	Nivel de entrada (75 ohm)	Vpp	1	Retardo luma/croma	ns	< 100
	Profundidad de modulación	%	72,5 ... 90	Relación S/N	dB	> 52
	Ganancia diferencial	%	< 4	Planicidad	dB	< +1
Audio	Ancho de banda	KHz	0,04 ... 15	Relación S/N	dB	> 45
	Impedancia	ohm	10000	Planicidad	dB	< ±1
	Preénfasis	µs	50	Nivel de entrada	dBm	>-15 <7
	Desviación (1KHz/1.7Vpp entr.)		program. (ver tabla)	Distorsión (1KHz desv. ± 30KHz)	%	< 1
Salida RF	Frecuencia de salida	MHz	46 ... 862	Pérdidas de retorno	dB	10 (14 tip)
	Impedancia	ohm	75	Precisión Portadora audio	KHz	VHF < 25 UHF < 50
	Nivel de salida	dBµV	80 ± 5			
	Margen de ajuste	dB	> 15	Estabilidad Portadora vídeo	KHz	VHF < 15 UHF < 30
	Estabilidad nivel	dB	± 3			
	Distancia Pa/Pv		-12, -16 (prog.)	Relación portadoras	MHz	4,5 / 5,5 / 6 / 6,5
	Frecuencia F.I.	MHz	38,9	Espurios en banda 46 ... 862MHz	dBc	55 min. > 60 tip
	Pasos de Frecuencia	KHz	250 (prog.)			
C/N (5MHz)	dB	> 56	Pérdidas de paso (46 - 862 MHz)	dB	< 1.5	
General	Alimentación	V===	24	Índice de protección		IP20
	Consumo 24V	mA	300			

- La fuente de alimentación puede alimentar un máximo de 16 moduladores.

- Es necesario utilizar ambas salidas de la fuente cuando el consumo en una de ellas supera los 4A (máxima corriente en cada salida).

- Las características técnicas descritas se definen para una temperatura ambiente máxima de 45°C (113°F). Para temperaturas superiores se utilizará ventilación forzada.

Estructura menús



ES

## Important safety instructions

### General installation conditions

- Before handling or connecting the equipment, please read this manual.
- In order to reduce the risk of fire or electric shock, do not expose the equipment to rain or moisture.
- Do not take the cover off the equipment without disconnecting it from the mains.
- Do not obstruct the equipment's ventilation system.
- Please allow air circulation around the equipment.
- The equipment must not come into contact with water or even be splashed by liquids. Do not place containers with water on or near the equipment if it is not adequately protected.
- Do not place the equipment near sources of heat or in excessively moisture conditions.
- Do not place the equipment where it may be affected by strong vibrations or knocks.



• This symbol indicates that the equipment complies with the requirements of CE mark.



**NOTE:** You have a complete User Guide on our website: [www.televes.com](http://www.televes.com).

Links available at the end of this guide.

## Inputs/Outputs/Connections description

The unit (**Fig. 1**) is provided with:

1. RF input
2. RF output + 2 CH TV (module A and module B)
3. Powering BUS connectors
4. Status LED
5. Control BUS connectors
6. Audio / video input signal connector (module A and module B)
7. Programmer / PC connector

### Introduction

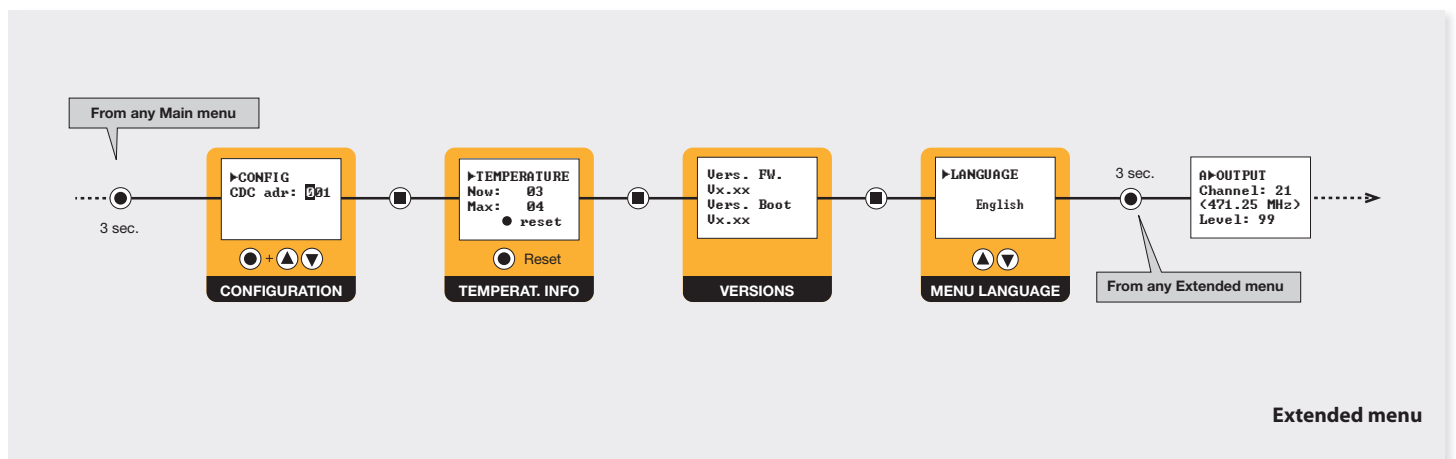
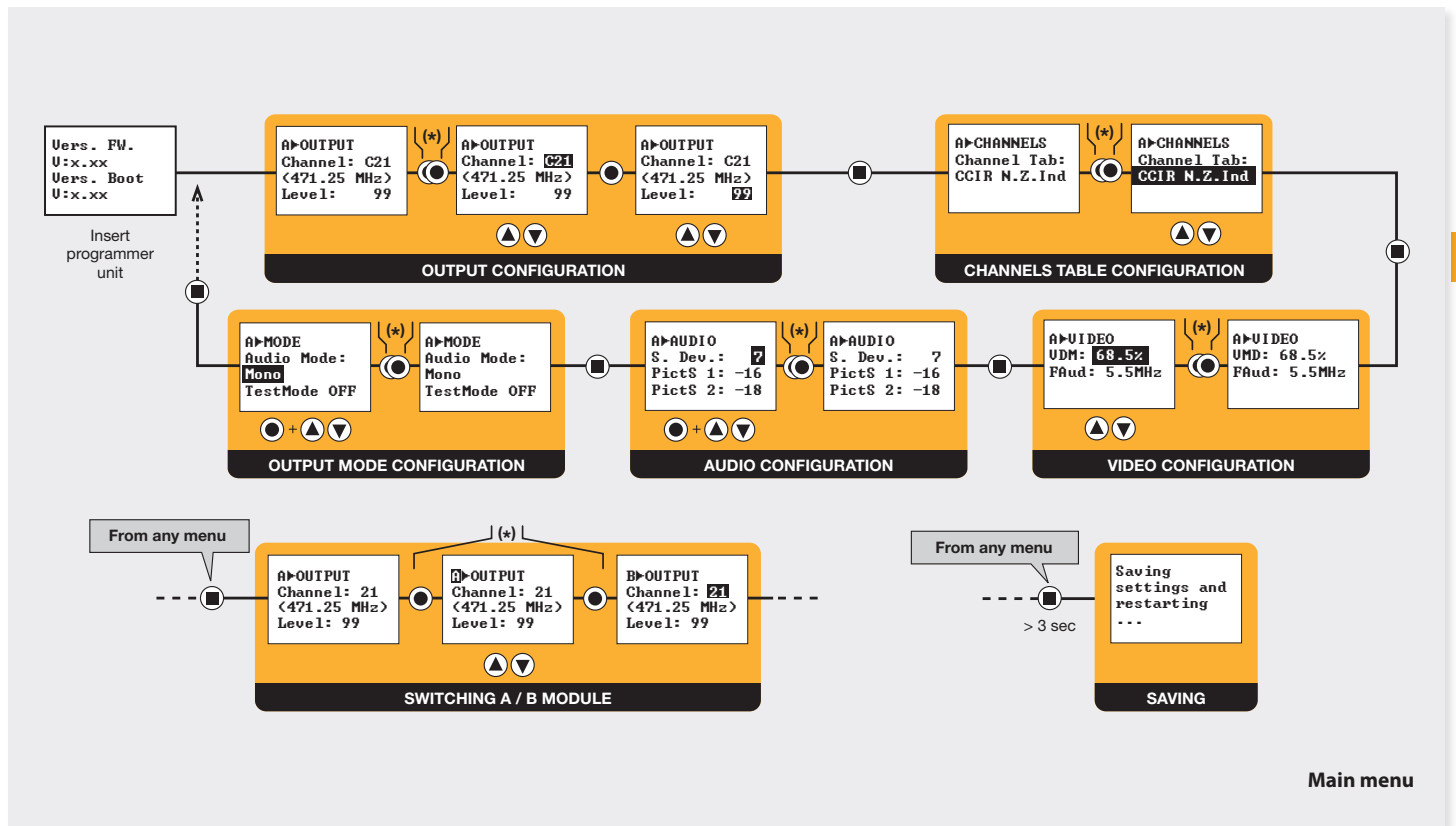
- The TWIN unit features two A/V inputs (modules A and B) which generate two independent output channels.  
The A/V inputs for each module (A and B) are modulated according to the TV standard in an IF of 38.9 MHz.
- The modulated IF signal is converted to any channel or frequency between 46 and 862 MHz and then, once filtered, it is amplified to achieve the specified output level.
- It is also possible to control the unit via a PC as is explained in User manual.

## Technical specifications

Video	Bandwidth	MHz	0,00005 ... 5	Differential phase	°	< 4
	Input level (75 ohm)	Vpp	1	Chroma/luma Delay	ns	< 100
	Modulation depth	%	72,5 ... 90	Chroma/luma Delay	dB	> 52
	Differential gain	%	< 4	Flatness	dB	< +1
Audio	Bandwidth	KHz	0,04 ... 15	S/N ratio	dB	> 45
	Impedance	ohm	10000	Flatness	dB	< ±1
	Pre-emphasis	µs	50	Input level	dBm	>-15 <7
	Deviation (1KHz/1.7Vpp input)		program. (see table)	Distortion (1KHz dev. ± 30KHz)	%	< 1
RF output	Output frequency	MHz	46 ... 862	Return losses	dB	10 (14 typ)
	Impedance	ohm	75	Audio carrier precision	KHz	VHF < 25 UHF < 50
	Output level	dBµV	80 ± 5			
	Regulation margin	dB	> 15	Video carrier stability	KHz	VHF < 15 UHF < 30
	Level stability	dB	± 3			
	Pa/Pv distance		-12, -16 (prog.)	Carrier ratio	MHz	4,5 / 5,5 / 6 / 6,5
	IF frequency	MHz	38,9	Band spurious level 46 ... 862MHz	dBc	55 min. > 60 typ
	Frequency steps	KHz	250 (prog.)			
	C/N (5MHz)	dB	> 56	Through losses (46 - 862 MHz)	dB	< 1.5
General	Power supply	V===	24	Protection index		IP20
	Consumption 24V	mA	300			

- The Power Supply Unit can power up to 16 Twin Modulator modules.
- Whenever the demand of power exceeds 4A (max. current for each output), it is necessary to distribute it between the two powering outputs of the PSU.
- The technical characteristics described are defined for a maximum ambient temperature of 45°C (113°F). Forced ventilation is used for higher temperatures.

Menu structure



## Instruções importantes de segurança

### Condições gerais de instalação

- Antes de utilizar ou ligar o equipamento leia este manual.
- Para reduzir o risco de provocar fogo ou um choque eléctrico, não exponha o equipamento à luz ou à humidade.
- Não trocar a tampa do equipamento sem o desligar da rede.
- Não obstruir as ranhuras de ventilação do equipamento.
- Deixe um espaço livre ao redor do aparelho para proporcionar uma ventilação adequada.
- O aparelho não deve ser exposto a possíveis derrames ou salpicos de água. Não colocar objectos ou recipientes com água por cima ou por perto do aparelho se estes não tiverem a suficiente protecção.
- Não colocar o equipamento perto de fontes de calor ou em ambientes com humidade elevada.
- Não colocar o equipamento onde possa estar submetido a fortes vibrações ou sacudidas.



• Este símbolo indica que o equipamento cumpre os requisitos da CE.



**NOTA:** Disponível versão completa do Manual de Instruções em: [www.televes.com](http://www.televes.com).

Os links encontram-se disponíveis ao final deste documento.

## Descrição de Entradas / Saídas / Conexões

O módulo (**Fig. 1**) dispõe de:

1. Entrada RF
2. Saída RF + 2 CH (módulos A e B)
3. Conector BUS de alimentação
4. LED de estado
5. Conectores BUS de controlo
6. Conectores sinal de entrada Áudio/vídeo (módulos A/B)
7. Conector programador / PC

### Introdução

- O modulador dispõe de duas entradas A/V (A e B) com as quais são gerados dois canais de saída independentes.  
As entradas de áudio e vídeo (A e B) são moduladas, segunda a norma, numa FI de 38,9MHz.
- O sinal de FI modulado é convertido em qualquer canal ou frequência entre 46 e 862MHz e depois de filtrado é amplificado para obter o nível de saída especificado.
- Também é possível controlar o modulador a partir de um PC, tal como se explica no manual.

## Características técnicas

Video	Ancho de banda	MHz	0,00005 ... 5	Fase diferencial	°	< 4
	Nivel de entrada (75 ohm)	Vpp	1	Retardo luma/croma	ns	< 100
	Profundidad de modulación	%	72,5 ... 90	Relación S/N	dB	> 52
	Ganancia diferencial	%	< 4	Planicidad	dB	< +1
Audio	Ancho de banda	KHz	0,04 ... 15	Relación S/N	dB	> 45
	Impedancia	ohm	10000	Planicidad	dB	< ±1
	Preénfasis	µs	50	Nivel de entrada	dBm	> -15 < 7
	Desviación (1KHz/1.7Vpp entr.)		program. (ver tabla)	Distorsión (1KHz desv. ± 30KHz)	%	< 1
Salida RF	Frecuencia de salida	MHz	46 ... 862	Pérdidas de retorno	dB	10 (14 tip)
	Impedancia	ohm	75	Precisión Portadora audio	KHz	VHF < 25 UHF < 50
	Nivel de salida	dBµV	80 ± 5			
	Margen de ajuste	dB	> 15	Estabilidad Portadora vídeo	KHz	VHF < 15 UHF < 30
	Estabilidad nivel	dB	± 3			
	Distancia Pa/Pv		-12, -16 (prog.)	Relación portadoras	MHz	4,5 / 5,5 / 6 / 6,5
	Frecuencia F.I.	MHz	38,9	Espurios en banda 46 ... 862MHz	dBc	55 min. > 60 tip
	Pasos de Frecuencia	KHz	250 (prog.)			
C/N (5MHz)	dB	> 56	Pérdidas de paso (46 - 862 MHz)	dB	< 1.5	
General	Alimentación	V===	24	Indice de protección		IP20
	Consumo 24V	mA	300			

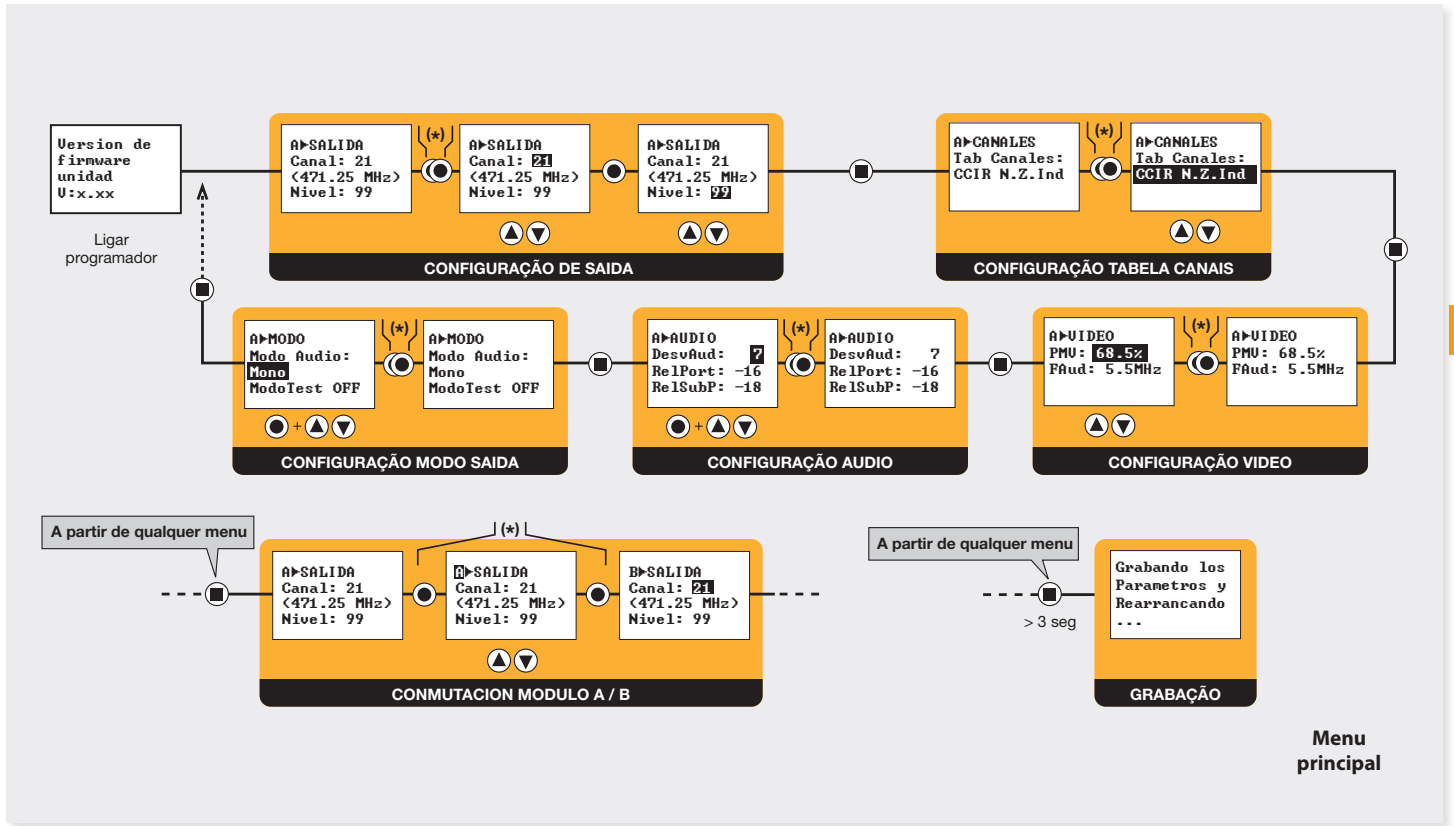
- A fonte de alimentação pode alimentar, no máximo, até 16 moduladores.

- É necessário utilizar ambas saídas da fonte quando o consumo numa delas supera os 4A (corrente máxima em cada saída).

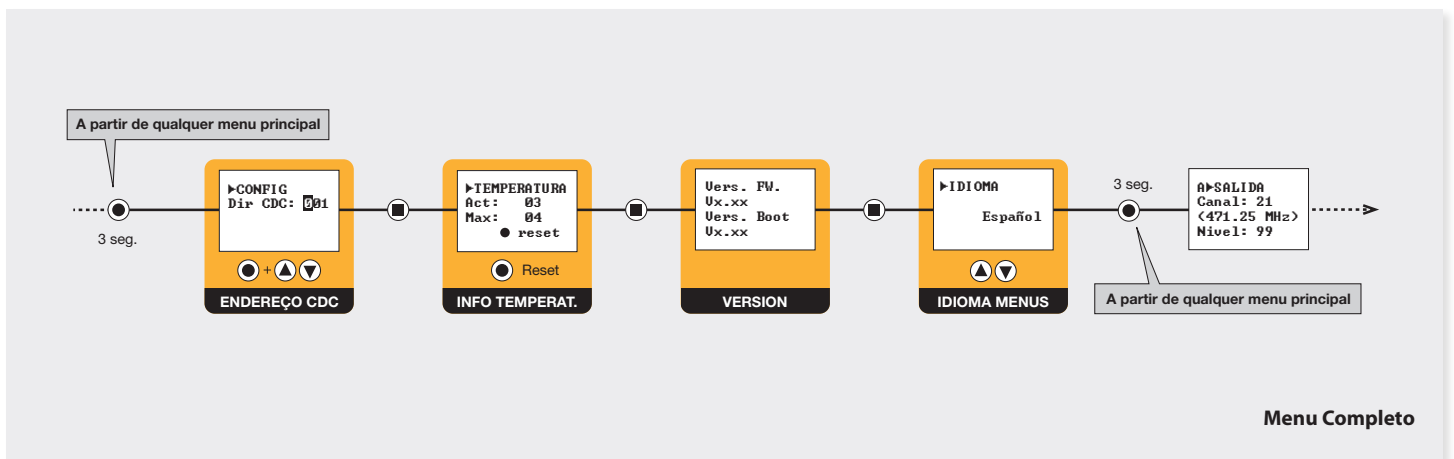
- As características técnicas descritas estão definidas para uma temperatura ambiente máxima de 45°C (113°F). Para temperaturas superiores será utilizada ventilação forçada.



Estructura menus



PT



## Consignes importantes de sécurité

### Conditions générales d'installation

- Lire ce document avant d'utiliser ou de raccorder ce produit.
- Pour réduire le risque d'incendie ou de décharge électrique, ne pas exposer le produit à la pluie ou à l'humidité.
- Ne jamais enlever la façade du produit si celui-ci est raccordé à l'alimentation.
- Ne pas obstruer les ouvertures d'aération du produit.
- Laisser un espace libre autour du module afin de permettre une ventilation adéquate.
- L'appareil ne doit jamais être au contact de l'eau (gouttes ou éclaboussures). Ne pas poser d'objets ou de récipients contenant de l'eau sur ou à côté du produit sans une protection suffisante.
- Ne pas positionner le produit aux abords d'une source de chaleur ou dans des environnements à humidité élevée.
- Ne pas soumettre le produit à de fortes vibrations ou à des secousses.



• Ce symbole indique que ce produit est conforme aux règles du marché CE.



**NOTE:** Le Manuel d'utilisation complet est disponible sur notre site: [www.televes.com](http://www.televes.com).

Les liens sont à la fin de ce guide.

## Description Entrées / Sorties / Raccordements

Le module (**Fig. 1**) possède:

1. Entrée RF
2. Sortie RF + 2 CH (modules A et B)
3. Connecteurs du BUS d'alimentation
4. LED d'état
5. Connecteurs du BUS de contrôle
6. Connecteurs du signal d'entrée A/V (modules A/B)
7. Connecteur pour programmeur/PC

### Introduction

- Le modulateur dispose de deux entrées A/V (A et B) avec lesquelles sont générés deux canaux indépendants en sortie.

Les entrées audio et vidéo (A et B) sont modulées, suivant la norme, par une FI à 38,9 MHz.

- Le signal F.I. modulé est alors converti dans n'importe quel canal ou fréquence entre 46 et 862 MHz, puis après filtrage, il est amplifié pour obtenir le niveau de sortie spécifié.

- Il est possible de gérer le modulateur depuis un PC comme indiqué dans le manuel.

## Caractéristiques techniques

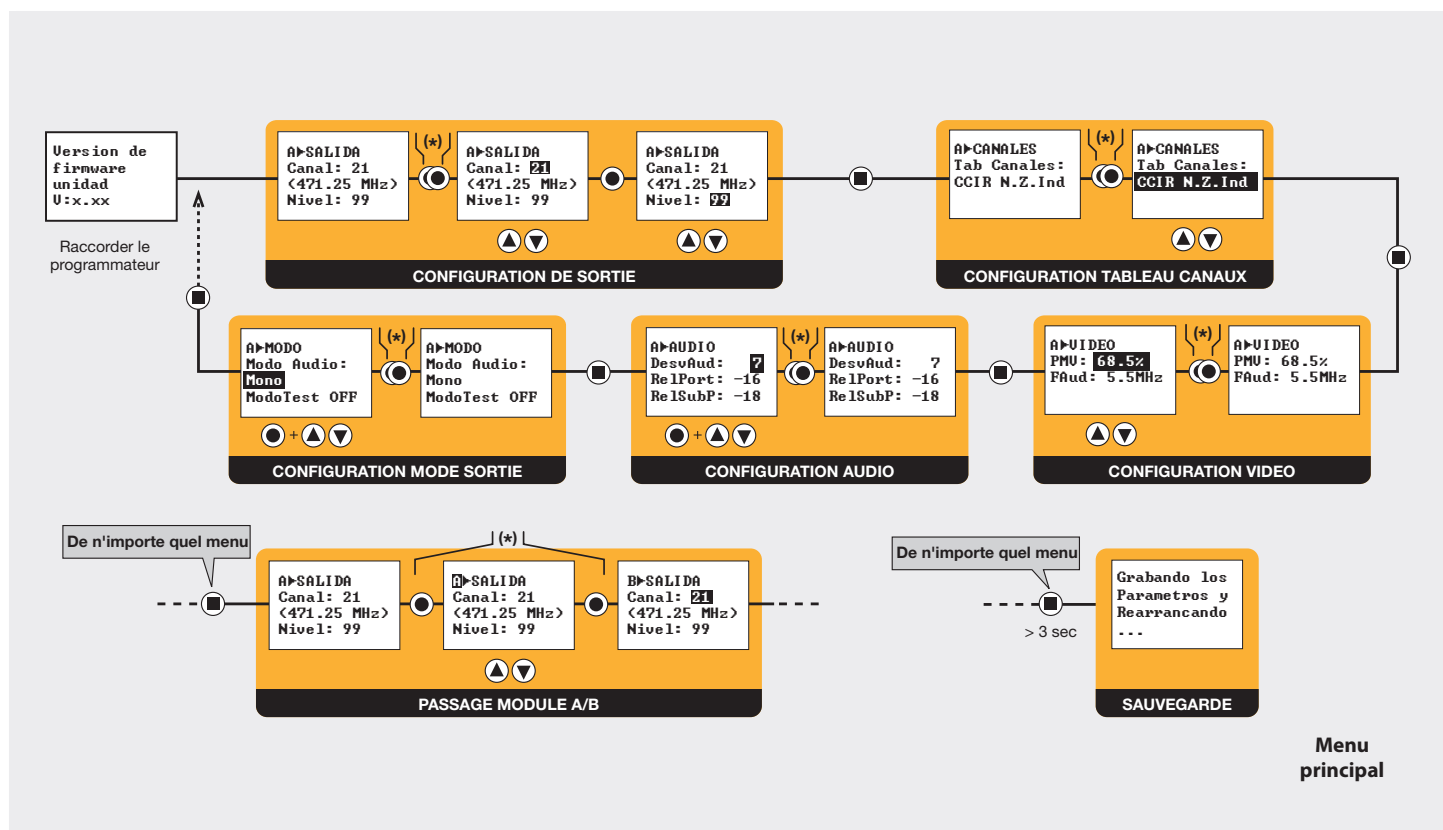
Video	Largeur de bande	MHz	0,00005 ... 5	Différentiel de phase	°	< 4
	Niveau d'entrée (75 ohm)	Vpp	1	Retard luma/chroma	ns	< 100
	Profondeur de modulation	%	72,5 ... 90	Rapport S/N	dB	> 52
	Gain différentiel	%	< 4	Platitude	dB	< +1
Audio	Largeur de bande	KHz	0,04 ... 15	Rapport S/N	dB	> 45
	Impédance	ohm	10000	Platitude	dB	< ±1
	Preaccentuation	µs	50	Niveau d'entrée	dBm	>-15 <7
	Déviations (1KHz/1.7Vcc entr.)		program. (voir table)	Distorsion (1KHz dev. ± 30KHz)	%	< 1
Sortie RF	Fréquence de sortie	MHz	46 ... 862	Pertes retour	dB	10 (14 typ)
	Impédance	ohm	75	Précision de la Porteuse audio	KHz	VHF < 25 UHF < 50
	Niveau de sortie	dBµV	80 ± 5			
	Plage d'atténuation	dB	> 15	Stabilité de la porteuse vidéo	KHz	VHF < 15 UHF < 30
	Stabilité du niveau	dB	± 3			
	Différence Pa/Pv		-12, -16 (prog.)	Distances entre porteuses	MHz	4,5 / 5,5 / 6 / 6,5
	Fréquence F.I.	MHz	38,9	Fréquences résiduelles dans la bande 46 ... 862MHz	dBc	55 min. > 60 typ
	Pas de Fréquence	KHz	250 (prog.)			
C/N (5MHz)	dB	> 56	Pertes de passage (46 - 862 MHz)	dB	< 1.5	
Général	Alimentation	V===	24	Indice de protection		IP20
	Consommation sous 24V	mA	300			

- Le module alimentation peut alimenter un maximum de 16 modulateurs.

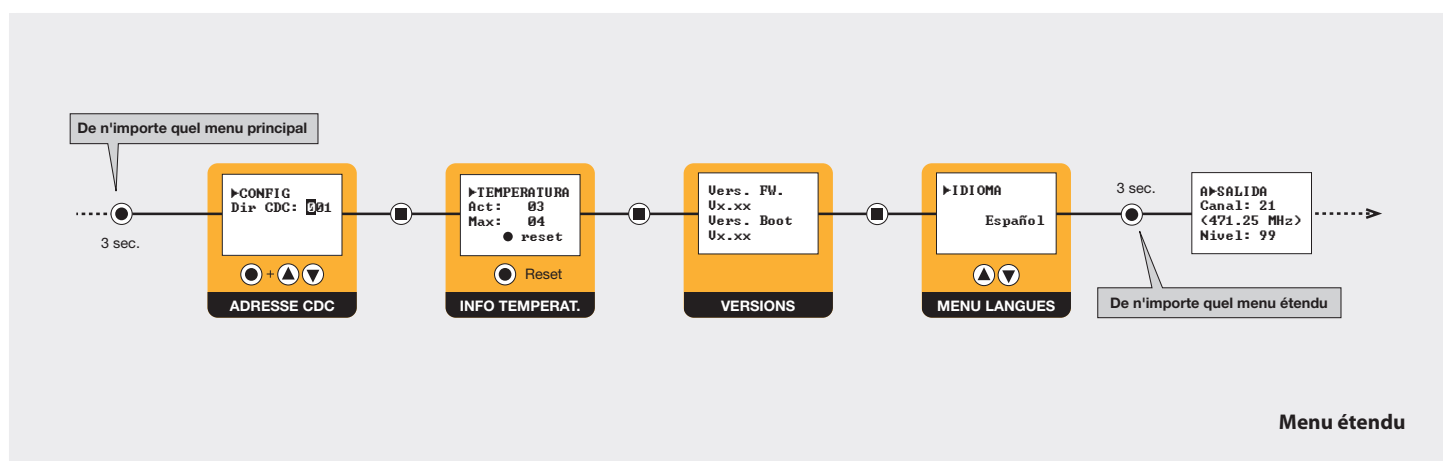
- Il est recommandé d'utiliser les deux sorties de l'alimentation pour une consommation supérieure à 4A (courant max. pour une sortie).

- Les caractéristiques techniques décrites, sont données pour une température ambiante de 45°C (113°F) max. Autrement, utiliser une ventilation forcée.

## Structure du menu



FR



## Importanti istruzioni di sicurezza

### Condizioni generali per l'installazione

- Prima di utilizzare o collegare il dispositivo leggere questo manuale.
- Per ridurre il rischio di incendi o scosse elettriche, non esporre alla pioggia o all'umidità.
- Non rimuovere il coperchio del computer senza scollegare l'alimentazione.
- Non ostruire le aperture di ventilazione dell'unità.
- Lasciare spazio attorno all'unità per fornire ventilazione adeguata.
- Il dispositivo non deve essere esposto alla caduta o spruzzi d'acqua. No contenitori con acqua sul posto o vicino al prodotto è garantire una protezione sufficiente.
- Non posizionare l'apparecchio vicino a fonti di calore o in ambienti umidi altezza.
- Non posizionare l'apparecchio in posti che possono essere sottoposti a forti vibrazioni agitazione.



• Questo simbolo indica che il prodotto soddisfa i requisiti Marcatura CE.



**NOTA:** Il Manuale di Istruzioni completo è disponibile sul nostro sito: [www.televes.com](http://www.televes.com).

Link disponibili alla fine di questa guida.

## Descrizione Input / Output / Connessioni

Il modulo (**Fig. 1**) prevede quanto segue:

1. Ingresso RF
2. Uscita RF + 2 CH TV (modulo A e modulo B)
3. BUS Connettori di alimentazione
4. LED di stato
5. Controllo BUS Connettori
6. Connettori di segnale di ingresso audio / video (modulo A e modulo B)
7. Connettore programmatore / PC

### Introduzione

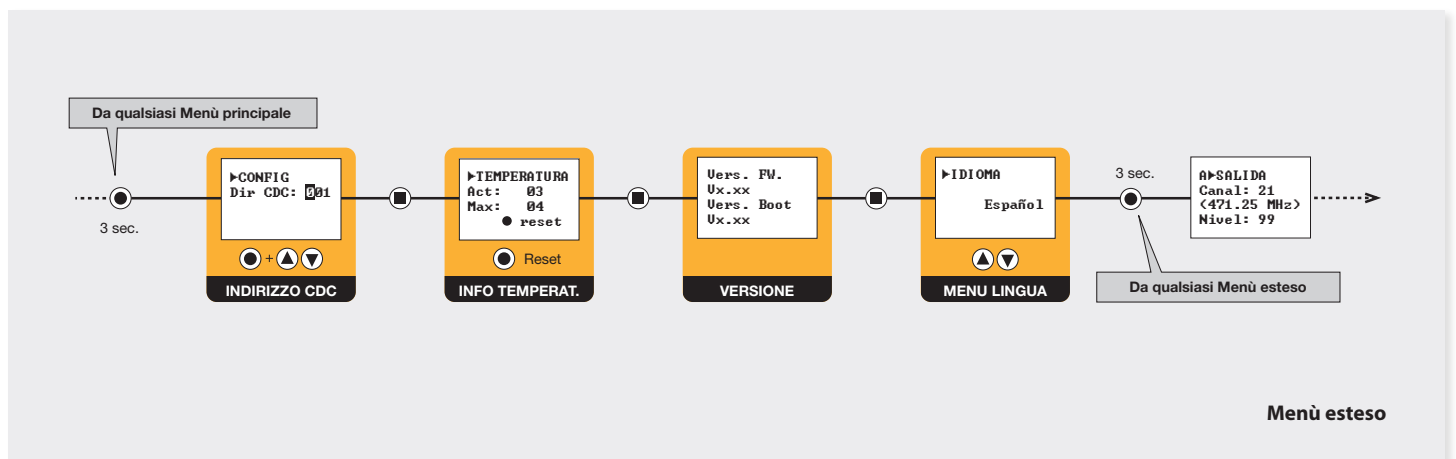
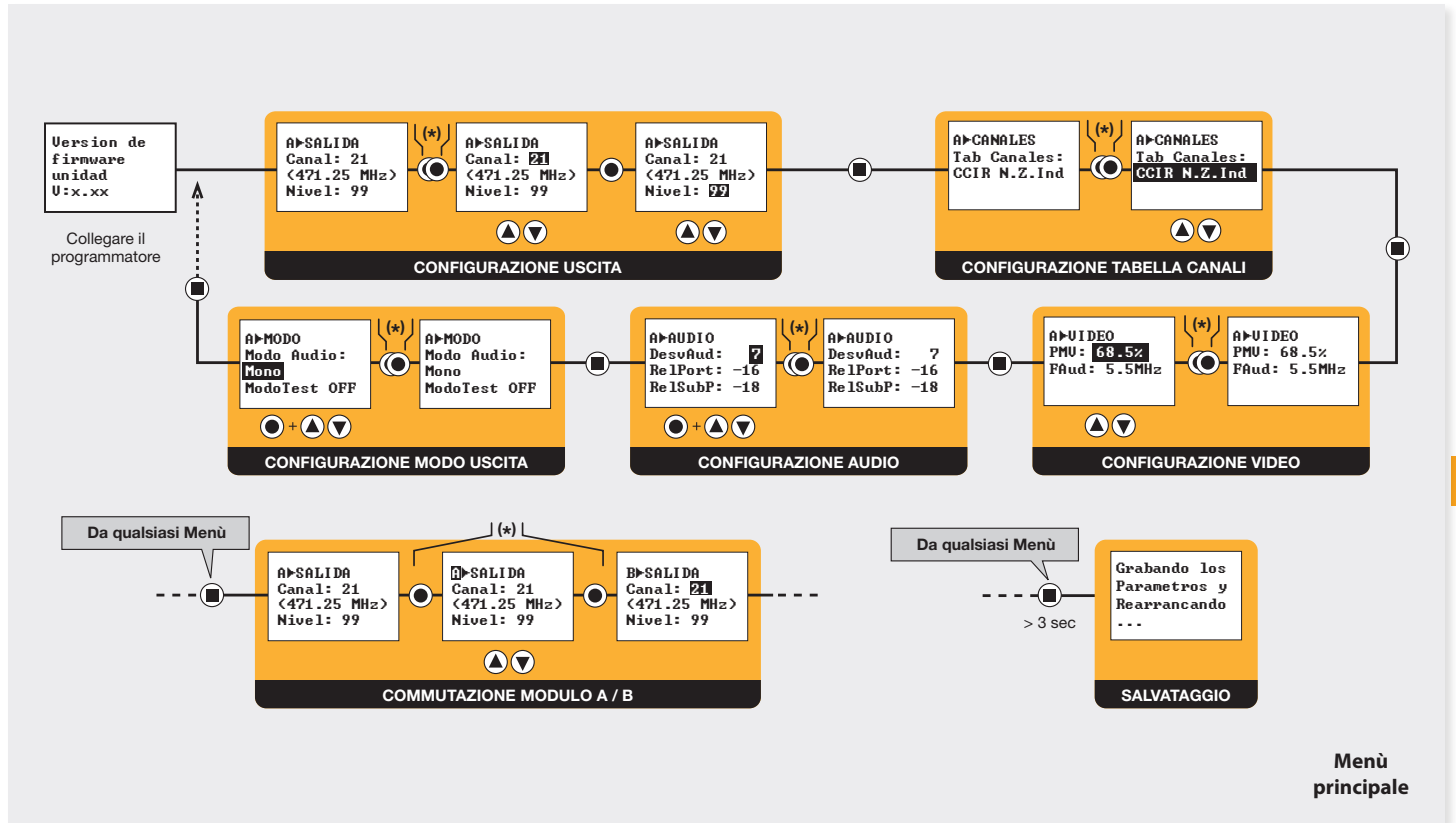
- Il modulatore dispone di due ingressi A/V (A e B) dai quali si generano due canali di uscita indipendenti.  
Gli ingressi audio e video (a e B) sono modulati, secondo lo standard, alla F.I. di 38,9 MHz.
- Il segnale F.I. modulato si converte in un qualunque canale o frequenza tra 46 e 862 MHz e dopo essere stato filtrato si amplifica per ottenere il livello di uscita specificato.
- E' anche possibile controllare il modulatore da un PC come descritto nel manuale di istruzioni.

## Specifiche Tecniche

Video	Larghezza di banda	MHz	0,00005 ... 5	Fase differenziale	°	< 4
	Livello di ingresso (75 ohm)	Vpp	1	Ritardo luma/croma	ns	< 100
	Profondità di modulazione	%	72,5 ... 90	Rapporto S/N	dB	> 52
	Guadagno differenziale	%	< 4	Planarità	dB	< +1
Audio	Larghezza di banda	KHz	0,04 ... 15	Rapporto S/N	dB	> 45
	Impedenza	ohm	10000	Planarità	dB	< ±1
	Preenfasi	µs	50	Livello ingresso	dBm	> -15 < 7
	Deviazione (1KHz/1.7Vpp entr.)		program. (vedere tabella)	Distorsione:1KHz desv. ± 30KHz)	%	< 1
Uscita RF	Freq. uscita	MHz	46 ... 862	Perdite ritorno	dB	10 (14 tip)
	Impedenza	ohm	75	Precisione portatrice audio	KHz	VHF < 25 UHF < 50
	Livello uscita	dBµV	80 ± 5			
	Margine aggancio	dB	> 15	Stabilità Portatrice vídeo	KHz	VHF < 15 UHF < 30
	Stabilità livello	dB	± 3			
	Distanza Pa/Pv		-12, -16 (prog.)	Rapporto portatrici (MHz)	MHz	4,5 / 5,5 / 6 / 6,5
	Freq. F.I.	MHz	38,9	Spurious in banda 46 ... 862MHz	dBc	55 min. > 60 tip
	Passi freq.	KHz	250 (prog.)			
	C/N (5MHz)	dB	> 56	Perdite passaggio (46 - 862 MHz)	dB	< 1.5
Generali	Alimentazione	V===	24	Indice protezione		IP20
	Assorbimento 24V	mA	300			

- L'alimentatore può alimentare un massimo di 16 modulatori.
- E' necessario utilizzare entrambe le uscite dell'alimentatore quando l'assorbimento da una di queste supera i 4A (massima corrente per ciascuna uscita).
- Le specifiche tecniche sono garantite per una temperatura ambiente di 45 °C (113 °F). A temperature superiori deve essere utilizzata la ventilazione forzata.

## Struttura del Menù



## Wichtige sicherheitshinweise

### Allgemeine Montagebedingungen

- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie das Gerät anschließen oder in Betrieb nehmen.
- Um der Gefahr von Feuer oder Stromschlag so weit wie möglich vorzubeugen, halten Sie das Gerät von Regen oder Feuchtigkeit fern.
- Vergewissern Sie sich vor dem Entfernen des Gehäusedeckels, dass das Gerät nicht an das Stromnetz angeschlossen ist.
- Halten Sie die Luftungsoffnungen frei von Gegenständen.
- Lassen Sie ausreichend Platz um das Gerät herum, damit eine vorschriftsmäßige Lüftung gewährleistet ist.
- Setzen Sie das Gerät keinem Tropf- oder Spritzwasser aus! Mit Flüssigkeiten gefüllte Gegenstände dürfen nicht auf oder in der Nähe des Gerätes abgestellt werden.
- Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Hitzequellen oder in Umgebungen mit hoher Feuchtigkeit auf.
- Verhindern Sie starke Vibrationen oder Erschütterungen.



• Das Symbol bezeugt, dass das Gerät den Anforderungen des Marktes der CE entspricht.

## Beschreibung Eingänge/Ausgänge/Anschlüsse

Der Einheit (**Fig. 1**) verfügt über:

1. HF-Eingang
2. HF-Ausgang + 2 Kanäle (Modul A & Modul B)
3. E/A Spannungsversorgung Modul
4. Statusanzeige (LED)
5. Steuerbusanschluss (2,5mm Klinke)
6. Audio/Video Eingangssignal (Modul A)
7. Audio/Video Eingangssignal (Modul B)

### Einleitung

- Das TWIN Modul bietet 2 A/V-Eingänge (Modul A und Modul B) und generiert 2 frei wählbare Ausgangskanäle.  
Die A/V-Eingänge beider Module werden nach dem TV Standard auf die Zwischenfrequenz 38,9MHz aufmoduliert.
- Das modulierte IF Signal kann in jeden Kanal zwischen 46 und 862MHz umgesetzt werden und wird nach der Filterung auf den geforderten Ausgangspegel verstärkt.
- Es ist auch möglich das Modul über den PC zu programmieren, s. Beschreibung in Abschnitt 6.



#### HINWEIS:

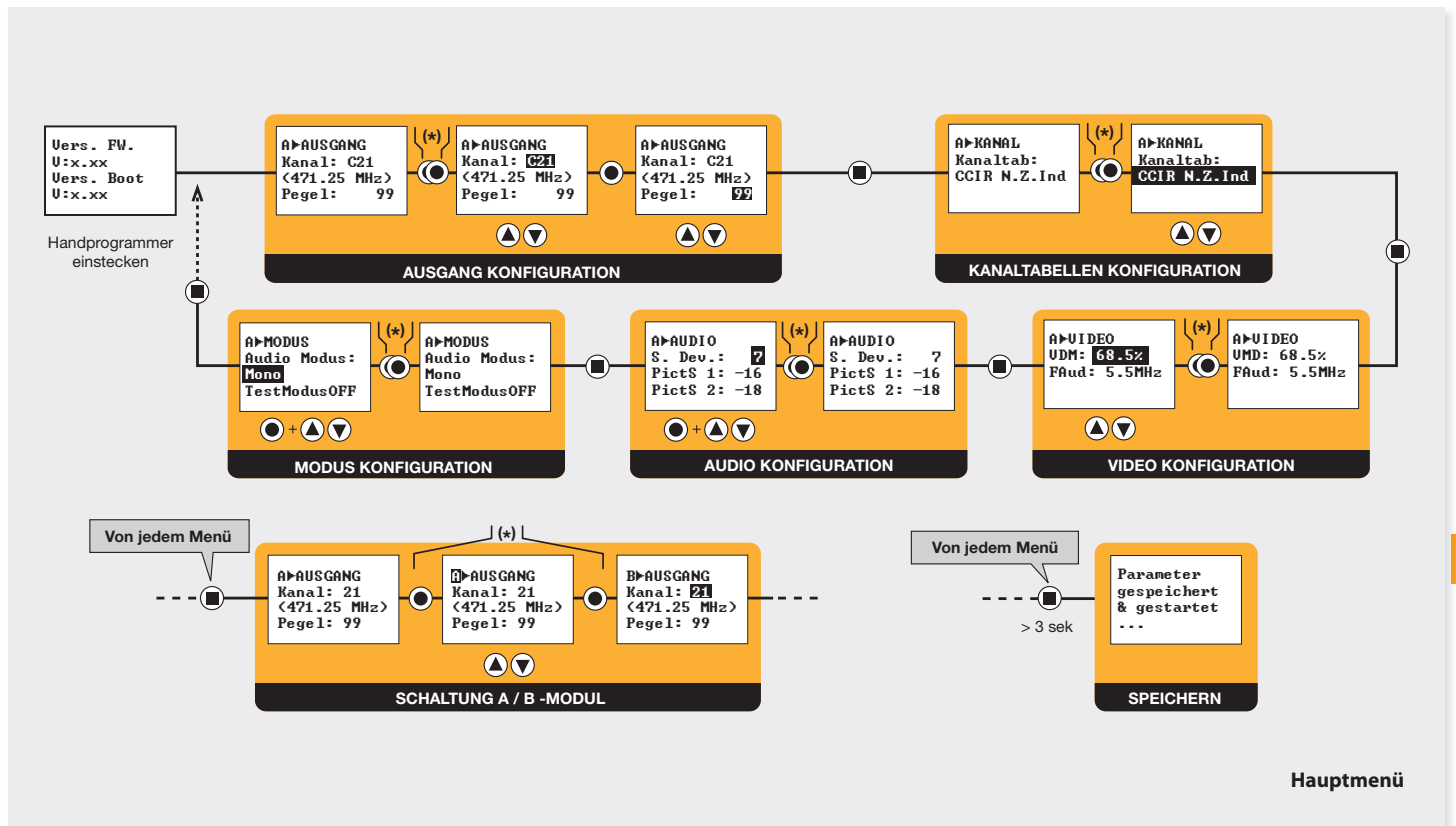
Anleitung zur Verfügung unter: [www.televes.com](http://www.televes.com).  
Links zur Verfügung am Ende dieser Anleitung.

## Technische Daten

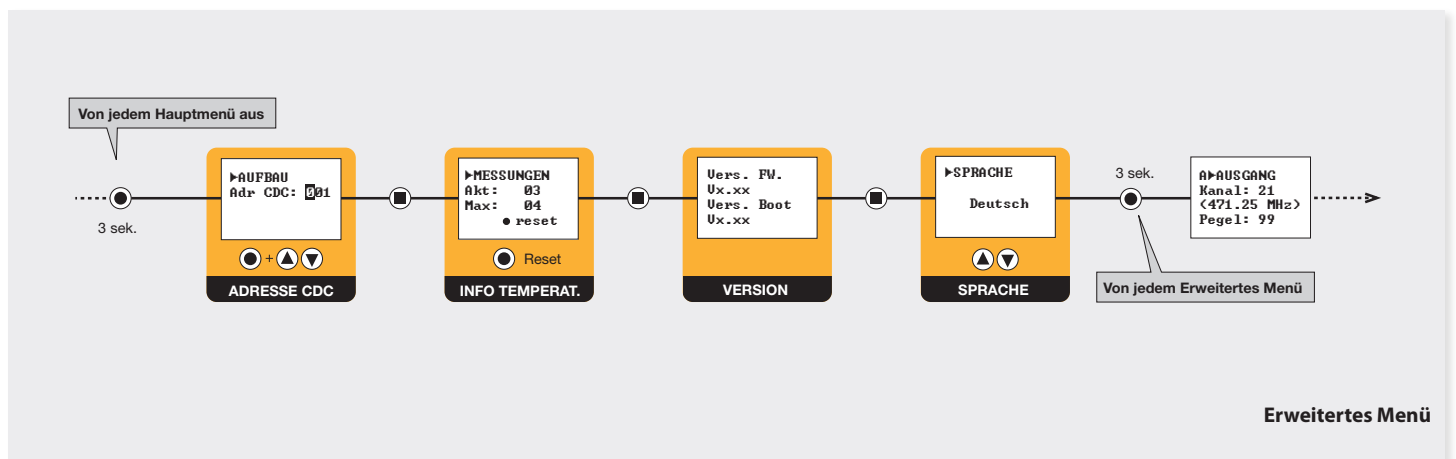
Video	Bandbreite	MHz	0,00005 ... 5	Phasendifferenz	°	< 4
	Eingangsspegel	Vpp	1	Chrominanz/Luminanz Verzögerung	ns	< 100
	Modulationstiefe	%	72,5 ... 90	Chrominanz/Luminanz Verzögerung	dB	> 52
	Differenzverstärkung	%	< 4	Flatness	dB	< +1
Audio	Bandbreite	KHz	0,04 ... 15	S/N Verhältnis	dB	> 45
	Eingangsimpedanz	ohm	10000	Flatness	dB	< ±1
	Preemphase	µs	50	Eingangsspegel	dBm	>-15 <7
	Abweichung (1kHz/1.7Vpp Signal)		program. (see table)	Verzerrung (1kHz Abw. +/-30kHz)	%	< 1
HF Ausgang	Ausgangsfrequenz	MHz	46 ... 862	Rückflussdämpfung	dB	10 (14 typ)
	Eingangsimpedanz	ohm	75	Tonträgergenauigkeit	KHz	VHF < 25 UHF < 50
	Ausgangspegel	dBµV	80 ± 5			
	Regulation margin	dB	> 15	Bildträgerstabilität	KHz	VHF < 15 UHF < 30
	Pegelstabilität	dB	± 3			
	Pegelabstand A/V	dB	-12, -16 (prog.)	Trägerverhältnis	MHz	4,5 / 5,5 / 6 / 6,5
	ZF Frequenz	MHz	38,9	Band spurious level 46 ... 862MHz	dBc	55 min. > 60 typ
	Frequenzrastrer	KHz	250 (prog.)			
	C/N	dB	> 56	Durchgangsdämpfung	dB	< 1.5
Allgemein	Spannungsversorgung	V $\overline{=}$	24	Schutzklasse		IP20
	Stromverbrauch bei 24V	mA	300			

- Das Netzteil kann bis zu 16 Twin Module versorgen.
- Wir empfehlen nach dem vierten Modul das zweite beiliegende, längere Stromkabel zu verwenden. Eine Verteilung 4 zu 3 ist optimal.
- Die beschriebenen technischen Daten verstehen sich bei einer max. Umgebungstemperatur bis 45°C (113oF). Bei höheren Temperaturen ist eine aktive Belüftung notwendig.

Menüstruktur



Hauptmenü



Erweitertes Menü

## Ważne instrukcje bezpieczeństwa

### Ogólne warunki instalacji

- Zanim zaczniesz używać lub podłączać urządzenie, przeczytaj tę instrukcję.
- Aby zmniejszyć ryzyko pożaru lub porażenia prądem, trzymaj urządzenie z dala od deszczu i wilgoci.
- Nie ściągaaj obudowy z urządzenia przed wyłączeniem go z sieci.
- Nie blokuj systemu wentylacyjnego urządzenia.
- Zapewnij cyrkulację powietrza wokół urządzenia.
- Urządzenie nie może być w żaden sposób narażone na kontakt z wodą lub innymi płynami. Nie umieszczaj pojemników z wodą lub inną cieczą na urządzeniu lub w jego pobliżu, jeśli nie jest odpowiednio chronione.
- Nie umieszczaj urządzenia blisko źródeł ciepła czy w warunkach nadmiernej wilgoci.
- Nie umieszczaj urządzenia tam, gdzie może ono być narażone na silne wibracje i uderzenia.



• Ten symbol oznacza, że urządzenie spełnia obowiązujące wymagania kompatybilności elektromagnetycznej.



**Uwaga:** Pełna instrukcja obsługi znajduje się na naszej stronie internetowej: [www.televes.com](http://www.televes.com). Bezpośredni link znajduje się na końcu tej instrukcji.

## Opis wejść / wyjść i połączeń

Urządzenie (rys. 1) jest wyposażone w:

1. Wejście satelitarne IF
2. Wyjście satelitarne IF+ 2 kanały (moduł A i moduł B)
3. Zasilanie złącza BUS
4. Status LED
5. Kontrola złącza BUS
6. Złącze sygnału wejściowego audio / wideo (moduł A / moduł B)
7. Programator / złącze PC

## Wprowadzenie

- Moduł TWIN posiada dwa wejścia A/V (moduły A i B), które generują dwa niezależne kanały wyjściowe.  
Wejścia A/V dla każdego modułu (A i B) są modulowane zgodnie ze standardem telewizji IF z częstotliwością 38,9 MHz.
- Modulowany sygnał IF jest przekształcany do dowolnego kanału lub częstotliwości między 46 a 862 MHz a następnie, po filtrowaniu, jest wzmacniany w celu osiągnięcia określonego poziomu wyjściowego.
- Możliwe jest również kontrolowanie modulator z komputera, jak wyjaśniono w instrukcji.

## Dane techniczne

Video	Przepustowość	MHz	0,00005 ... 5	Fazy różnicowe	°	< 4
	Poziom wejściowy (75 ohm)	Vpp	1	Opóź. chromacyjno/ lumin	ns	< 100
	Głębokość modulacji	%	72,5 ... 90	Wskaźnik S/N	dB	> 52
	Wzmocnienie	%	< 4	Płaskość	dB	< +1
Audio	Przepustowość	KHz	0,04 ... 15	Wskaźnik S/N	dB	> 45
	Impedancja	ohm	10000	Płaskość	dB	< ±1
	Preemfaza	µs	50	Poziom wejściowy	dBm	>-15 <7
	Odchylenie (wejś.1KHz/1.7Vpp)		program. (patrz tabela)	Zniekształcenie (1KHz desv.± 30KHz)	%	< 1
.Wyjście RF	Częstotliwość wyjściowa	MHz	46 ... 862	Straty odbiciowe	dB	10 (14 typ)
	Impedancja	ohm	75	Precyzja audio	KHz	VHF < 25 UHF < 50
	Poziom wyjściowy	dBµV	80 ± 5			
	Margines regulacji	dB	> 15	Stabilność video	KHz	VHF < 15 UHF < 30
	Stabilność poziomu	dB	± 3			
	Odległość Pa/Pv		-12, -16 (prog.)	Stosunek nośnej	MHz	4,5 / 5,5 / 6 / 6,5
	Częstotliwość IF	MHz	38,9	T. pasma niep. wzg. nośnej 46 ... 862MHz	dBc	55 min. > 60 typ
	Kroki częstotliwości	KHz	250 (prog.)			
C/N (5MHz)	dB	> 56	Straty przejścia (46 - 862 MHz)	dB	< 1.5	
Ogólne	Zasilanie	V===	24	Stopień ochrony	IP20	
	Pobór prądu przy 24V	mA	300			

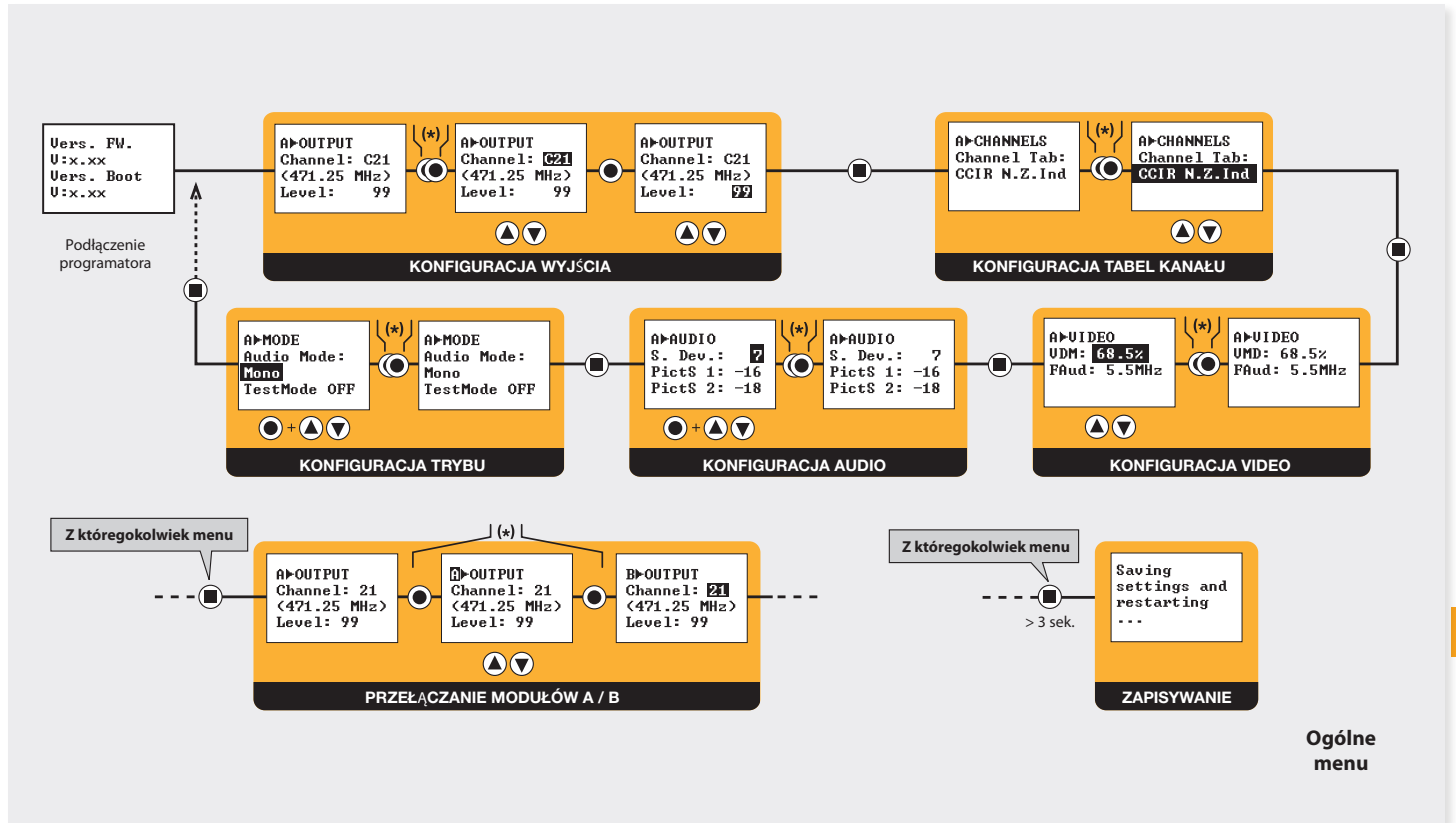
- Zasilacz może zasilac aż do 16 modułów modulatora Twin.

- W celu zrównoważenia zużycia energii zaleca się wykorzystanie obydwu wyjść modułu zasilającego, np. w konfiguracji 4+3 lub 3+4 (zasilane moduły).

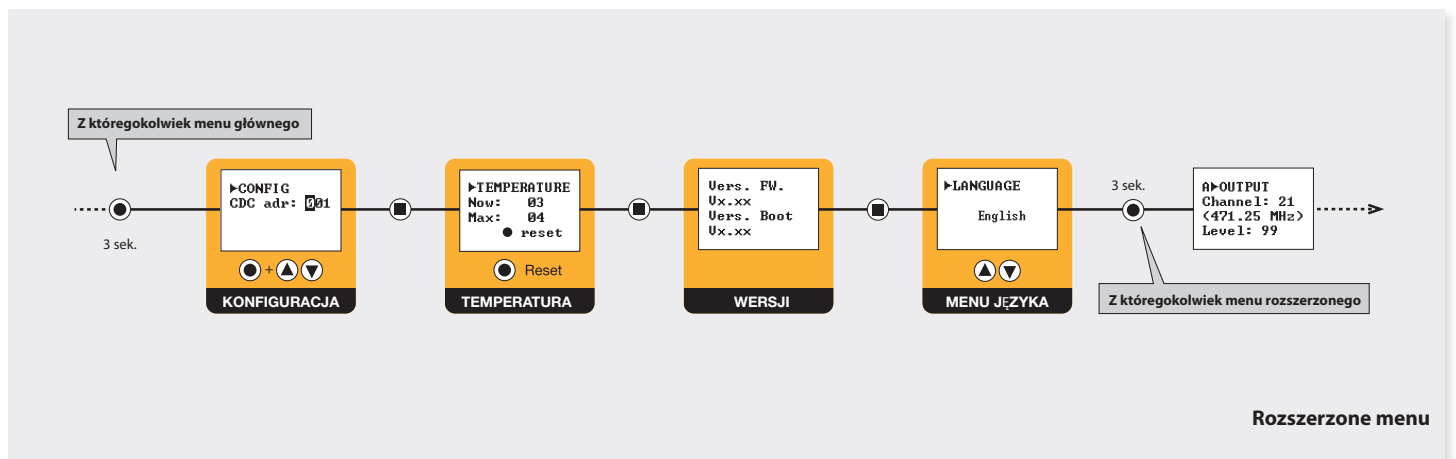
- Dane techniczne zostały zdefiniowane dla maks. temp. otoczenia wynoszącej 45°C (113°F). Dla wyższych temperatur wymagane jest zastosowanie dodatkowej wentylacji.



Struktura menu



PL



## Инструкция по технике безопасности

### Общие условия установки

- Перед монтажом и подключением оборудования к прочтите это руководство.
- Для снижения риска возгорания или поражения электрическим током не подвергайте оборудование воздействию воды или влаги.
- Не снимайте крышку оборудования без отключения питания.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия на оборудовании.
- Оставьте свободное пространство вокруг устройства для обеспечения достаточной вентиляции.
- Оборудование не должно подвергаться воздействию попадания в него брызг воды. Не размещайте емкости с водой на оборудовании или вблизи оборудования.
- Не устанавливайте оборудование вблизи источников тепла или в условиях высокой влажности.
- Не устанавливайте оборудование там, где оно может быть подвержено сильной вибрации или ударам.



• Данный символ означает, что ваше оборудование соответствует требованиям CE.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Полное руководство по эксплуатации можно найти на веб-сайте: [www.televes.com](http://www.televes.com).  
Нужные ссылки находятся в конце данного документа.

## Описание Вход / Выход / Коннектор

Модуль (рис. 1) обеспечивает:

1. RF вход
2. RF выход
3. Коннектор шины питания
4. Светодиодный индикатор
5. Коннектор шины управления
6. Коннектор шины входных аудио/видео сигналов
7. Коннектор подключения программатора

### Введение

- Модулятор имеет два A / V-входа (A и B), на основе которых генерируются два независимых выходных канала.  
A / V-входы для каждого модуля (A и B) модулируются в зависимости от выбранного телевизионного стандарта в сигнал ПЧ на частоте 38,9 МГц.
- Модулированный сигнал ПЧ конвертируется на любой канал или частоту в диапазоне 46 - 862 МГц, а затем фильтруется и усиливается до заданного уровня.
- Возможно также управление модулятором с помощью персонального компьютера, как это описано в руководстве пользователя.

## Технические характеристики

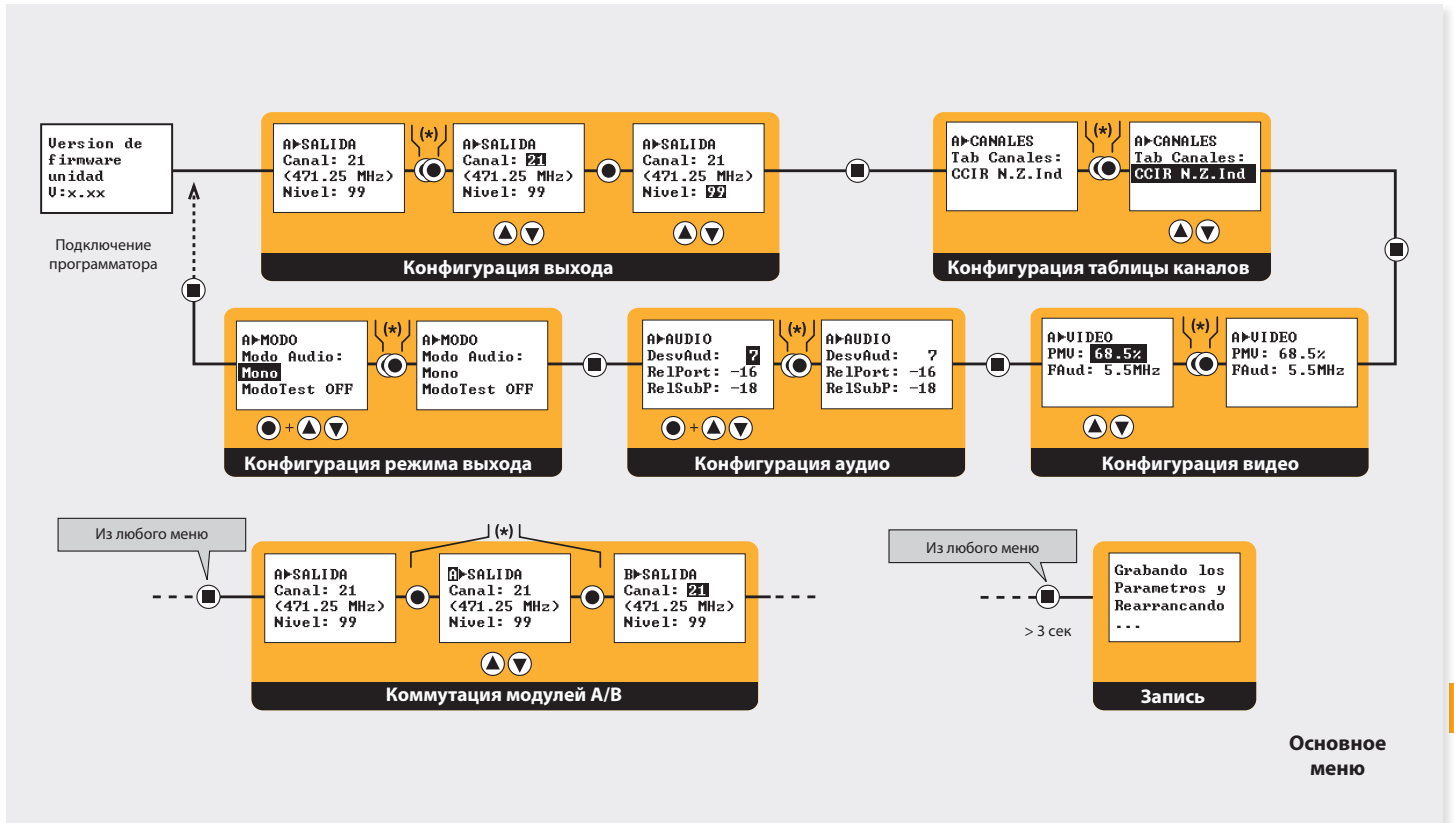
Видео	Ширина полосы	МГц	0,00005 ... 5	Нестабильность фазы:	°	< 4
	Входной уровень (75 Ом)	В	1	Задержка Ярк./Цвет:	ns	< 100
	Глубина модуляции	%	72,5 ... 90	Соотношение С/Ш:	dB	> 52
	Неравномерность АЧХ	%	< 4	Неравномерность:	dB	< +1
Аудио	Ширина полосы	кГц	0,04 ... 15	Отношение С/Ш:	dB	> 45
	Импеданс	Ом	10000	Неравномерность:	dB	< ±1
	Предыскажение	μS	50	Входной уровень:	dBm	>-15 <7
	Девияция ч - ты (1кГц/1,7 В)		прогр. (см. таблицу)	Гарм. иск. (1кГц dev. ± 30 кГц):	%	< 1
Радиочастотный выход	Выходная частота	МГц	46 ... 862	Возвратные потери:	dB	10 (14 тип)
	Импеданс	Ом	75	Нестабильность аудио несущей:	кГц	VHF < 25 UHF < 50
	Выходной уровень	dBμV	80 ± 5			
	Пределы регулировки	dB	> 15	Нестабильность видео несущей:	кГц	VHF < 15 UHF < 30
	Стабильность уровня	dB	± 3			
	Соотношение A/V		-12, -16 (прог.)	Разнос A/B	МГц	4,5 / 5,5 / 6 / 6,5
	Промежуточная частота	МГц	38,9	Уровень внеполосного сигнала 46 ... 862 МГц:	dBc	55 min. > 60 тип
	Шаг частоты	кГц	250 (прог.)			
Несущая/Шум (5 МГц)	dB	> 56	Проходн. потери (46 - 862 МГц):	dB	< 1,5	
Общие	Напряжение питания	В===	24	Индекс защиты:		IP20
	Потребляемый ток на 24 В	мА	300			

- Блок питания может питать до 16 модулей Twin Modulator.

- Рекомендуется распределять выходы блока питания по группам потребителей, например 8+8 модулей.

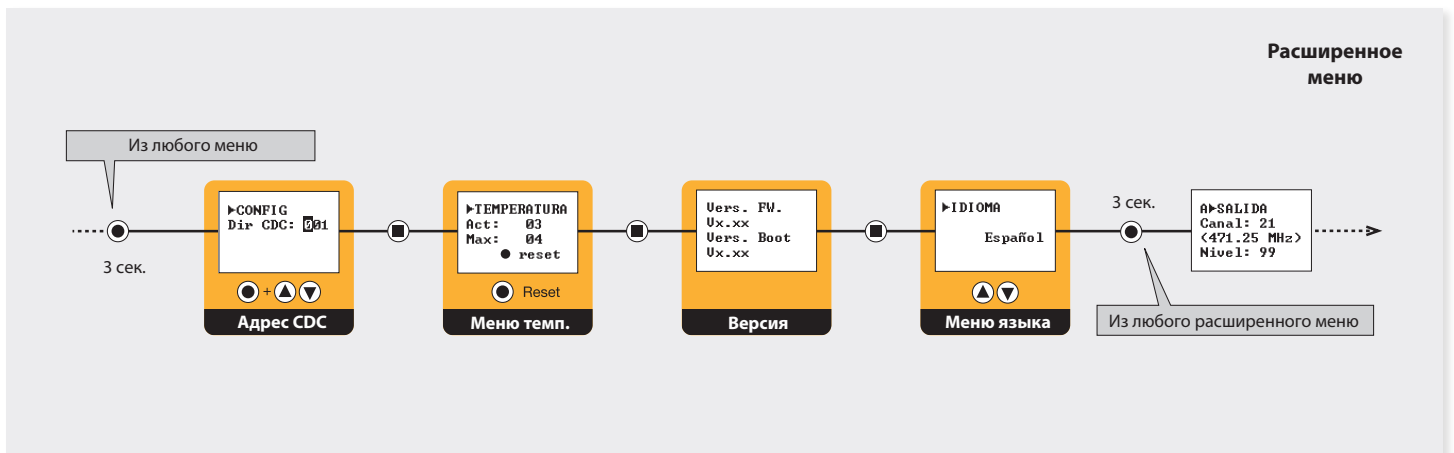
- Технические характеристики определяются при максимальной температуре 45°C (113°F). При более высоких температурах используется принудительная вентиляция.

Структура меню



РУС

Основное меню





## Garantia

Televes S.A. ofrece una garantía de dos años calculados a partir de la fecha de compra para los países de la UE. En los países no miembros de la UE se aplica la garantía legal que está en vigor en el momento de la venta. Conserve la factura de compra para determinar esta fecha.

Durante el período de garantía, Televes S.A. se hace cargo de los fallos producidos por defecto del material o de fabricación. Televes S.A. cumple la garantía reparando o sustituyendo el equipo defectuoso.

No están incluidos en la garantía los daños provocados por uso indebido, desgaste, manipulación por terceros, catástrofes o cualquier causa ajena al control de Televes S.A.

## Guarantee

Televes S.A. offers a two year guarantee, beginning from the date of purchase for countries in the EU. For countries that are not part of the EU, the legal guarantee that is in force at the time of purchase is applied. Keep the purchase invoice to determine this date.

During the guarantee period, Televes S.A. complies with the guarantee by repairing or substituting the faulty equipment.

The harm produced by improper usage, wear and tear, manipulation by a third party, catastrophes or any other cause beyond the control of Televes S.A. is not included in the guarantee.

## Garantia

Televes S.A. oferece uma garantia de dois anos calculados a partir da data de compra para os países da UE. Nos países não membros da UE aplica-se a garantia legal que está em vigor no momento da venda. Conserve a factura de compra para poder comprovar a data.

Durante o período de garantia, Televes S.A. assume as falhas do produto ocorridas por defeito do material ou de fabrico. Televes S.A. cumpre a garantia reparando ou substituindo o equipamento defeituoso.

Não estão incluídos na garantia os danos provocados pela utilização indevida, desgaste, manipulação por terceiros, catástrofes ou qualquer causa alheia ao controlo de Televes S.A.

## Garantie

Televes S.A. offre une garantie de deux ans calculée à partir de la date d'achat pour les pays de l'U.E. Pour les pays non membres de l'U.E., la garantie appliquée sera celle en vigueur du point de vue légal au moment de la vente. Conservez votre facture d'achat afin d'attester de cette date.

Pendant la période de garantie, Televes S.A. prend en charge les avaries dues à un défaut du produit ou de fabrication. Televes assume cette garantie en réparant ou en échangeant l'appareil défectueux.

Ne sont pas couverts par la garantie les dommages provoqués par une utilisation incorrecte, usure normale d'utilisation, manipulation par des tiers, catastrophes ou toute cause hors du contrôle de Televes S.A.

## Garanzia

Televes S.A. offre una garanzia di due anni calcolati a partire dalla data di acquisto per i paesi della UE. Nei paesi non membri della UE si applica la garanzia legale che è in vigore al momento della vendita. Conservare la fattura di compra per determinare questa data.

Durante il periodo di garanzia Televes S.A. si fa carico dei guasti dovuti a difetti di materiale o di fabbricazione. Televes S.A. copre la garanzia riparando o sostituendo il prodotto difettoso.

Non sono compresi nella garanzia i danni prodotti a seguito di uso improprio, normale usura, manomissione da parte di terzi, catastrofi o qualsiasi causa allena al controllo di Televes S.A.

## Garantie

Die Garantiezeit für Televes Produkte beträgt zwei Jahre ab Kaufdatum, für alle Länder der EG. In Ländern die nicht Mitglied der EG sind, gilt die legale Garantie die im Moment der Erwerbs des Geräts angegeben ist. Bewahren Sie Ihre Kaufrechnung um dieses Datum bestimmen zu können.

Abgedeckt sind alle Gerätedefekte, die auf fehlerhafte Produktion, einschliesslich Materialfehler zurückzuführen sind. Während der Garantiezeit werden mangelhafte Geräte von Televes repariert oder ersetzt.

Nicht abgedeckt sind alle Gerätedefekte, die durch äussere Einflüsse entstehen, wie beispielsweise bei unsachgemässer Handhabung, normale Abnutzungerscheinungen, Beschädigung durch missbräuchliche Anwendung, Schäden infolge höherer Gewalt, Elementarereignisse sowie bei unsachgemässer Reparatur durch nichtautorisierte Werkstätten, Naturgewalten oder andere äussere Einwirkungen auf die Televes, S.A. keinen Einfluss nehmen kann.

## Gwarancja

Televes S.A. zapewnia 2 lata gwarancji na produkt, zaczynając od dnia jego zakupu w kraju Unii Europejskiej. W krajach, które nie są członkami Unii Europejskiej, gwarancja również zostaje dołączona do produktu w chwili jego zakupu. Należy zachować fakturę potwierdzającą datę zakupu produktu.

W okresie ważności gwarancji Televes S.A. rozwiązuje sprawy gwarancyjne poprzez naprawę lub wymianę wadliwego wyposażenia.

Uszkodzenia wywołane niewłaściwym użytkowaniem, zużyciem, ingerencją osób trzecich, katastrofami lub innymi czynnikami niezależnymi od Televes S.A. nie są objęte gwarancją.

## Гарантия

Televes SA обеспечивает два года гарантии со дня приобретения для стран, входящих в Евросоюз. Для стран, не входящих в ЕС, действуют правовые гарантии, которые применяются в этих странах в момент покупки согласно законодательству этих стран. Для стран СНГ срок гарантии составляет один год. Сохраняйте счета-фактуры для определения этой даты.

В течение гарантийного срока Televes SA обеспечивает гарантийный ремонт или замену неисправного оборудования.

Гарантия не распространяется на устройства, получившие повреждения, вызванные неправильным обращением, износом, манипуляцией со стороны третьих лиц, форсмажорными обстоятельствами или другими причинами, выходящими из под контроля со стороны Televes S.A.

# Televes

## DECLARATION OF CONFORMITY N° 110531171411

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD  
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE  
DECLARATION OF CONFORMITY  
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ  
DEKLARACJA ZGODNOŚCI  
DECLARATION OF CONFORMITY  
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG  
CONFORMITEITSVERKLARING  
VASTAVUSE SERIFIKAAT

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG  
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ  
FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE  
VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS  
ΑΠΙΚΤΙΕΣ ΔΕΚΛΑΡΑCΙΑ  
ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ  
MEGFELÉLŐSÉGI NYILATKOZAT  
BEKREFTELSE  
ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ

Manufacturer / Fabricante / Fabricante / Fabricant / Fabbricante / Fabrikant / Κατασκευαστής / Tilverkare / Valmistaja / Producent / Gamintojas /  
Измoстoитeль / Producator / Gyártó / Fabrikant / Produzent / Fabrikant / Вирoбник / Valmistaja:

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 su exclusiva responsabilidad la conformidad del producto / Declara sob sua exclusiva responsabilidade a conformidade do produto / Déclare 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 продукции / Declaram pe propria raspundere ca produsul este in conformitate cu cerintele esentiale si celalalte 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 продукція / Kinnitame toote vastavust:

Reference / Referencia / Referência / Référence / Articolo / Artikelnummer / Δήλωση / Referens / Referensi / Numer Katalogowy / Produkto numeris /  
Αριθμός / Referinta / Termékszám / Varenummer / Varenummer / Artikelnummer / Артикул / Viide:

5806XX

Description / Descripción / Descrição / Description / Descrizione / Beschreibung / Περιγραφή / Beskrivning / Kuvaus / Opis / Produkto aprašas / Onucanue /  
Descriere / Letrás / Beskrivelse / Beskrivelse / Beschrijving / Onuc / Kijeldus:

TWIN MODULATOR T0X

Trademark / Marca / Marca / Marque / Marchio / Handelsmarke / Μάρκα / Varumärke / Tavaranmerkki / Marka / Prekės ženklas / Торговая марка / Marca /  
Márkanév / Varenerke / Vavemerke / Handelsmerk / Торговельна марка / Kaubamärk:

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 / Aitinka veikalavinus / Требуваням / In conformitate cu / Az alábbi követelményeknek / Med bestemmelserne / Med bestämmelsene / In overeenstemming met / відповідно до умов / tingimstel:

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

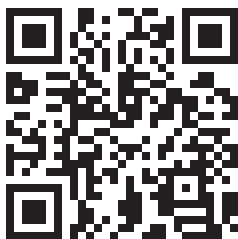
Following standards / Con las normas / Con as normas / Selon les normes / Con le norme / Folgende Anforderung / Ακόλουθα πρότυπα / Följande standard / Seuraavien standardien / Zastosowanie następujących norm / Pagal standartus / Следующих стандартов / Respecta urmatoarele standarde / A Következő szabványoknak / Følgende standarder / Følgende standarder / Volgende richtlijnen en normen / Насмунних стандартів / Järgmistele standarditele:

EN 60728-11:2005, EN 50083-2:2006

Santiago de Compostela, 31/5/2011

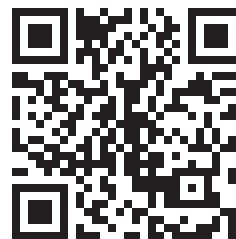
José L. Fernández Carnero  
Technical Director

ES Instrucciones de uso



[www.televes.com/sites/default/files/HTE/5806\\_es.pdf](http://www.televes.com/sites/default/files/HTE/5806_es.pdf)

EN User instructions



[www.televes.com/sites/default/files/HTE/5806\\_en.pdf](http://www.televes.com/sites/default/files/HTE/5806_en.pdf)

PT Instrucoes de uso



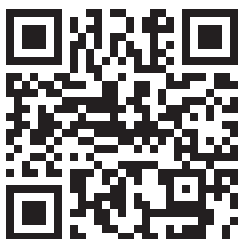
[www.televes.com/sites/default/files/HTE/5806\\_pt.pdf](http://www.televes.com/sites/default/files/HTE/5806_pt.pdf)

FR Manuel d'utilisation



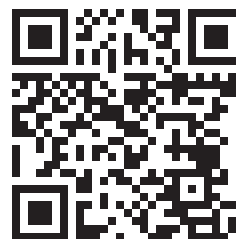
[www.televes.com/sites/default/files/HTE/5806\\_fr.pdf](http://www.televes.com/sites/default/files/HTE/5806_fr.pdf)

IT Istruzioni per l'uso



[www.televes.com/sites/default/files/HTE/5806\\_it.pdf](http://www.televes.com/sites/default/files/HTE/5806_it.pdf)

DE Bedienungsanleitung



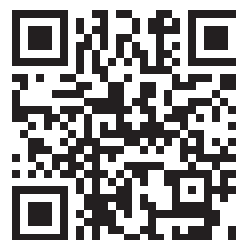
[www.televes.com/sites/default/files/HTE/5806\\_de.pdf](http://www.televes.com/sites/default/files/HTE/5806_de.pdf)

PL Instrukcja obsługi



[www.televes.com/sites/default/files/HTE/5806\\_pl.pdf](http://www.televes.com/sites/default/files/HTE/5806_pl.pdf)

RU Руководство по пользованию



[www.televes.com/sites/default/files/HTE/5806\\_ru.pdf](http://www.televes.com/sites/default/files/HTE/5806_ru.pdf)

European technology **Made in**  **EU**rope



01030311-002