

Televés®



T.OX SERIES

PT MUX DVBS2 - QAM CI
MUX DVBS2 - COFDM CI

Refs. 564101
564201

Manual de Instruções

Índice

1.	Características técnicas	5
2.	Descrição de referências	8
3.	Montagem	9
3.1.	Montagem em parede	9
3.2.	Montagem em rack 19"	10
4.	Descrição de elementos	11
4.1.	Introdução	11
4.2.	Fonte de alimentação	12
4.3.	Central amplificação	13
4.4.	Programador universal	14
5.	Instruções de utilização	15
5.1.	Menu normal	15
5.2.	Menu completo	20
5.3.	Gravação de parâmetros	24
6.	Controlo do dispositivo	24
7.	Exemplo de aplicação	26
8.	Normas para montagem em rack	27
9.	Normas para montagem em cofre	29

Televés

1. Características técnicas

1.1. MUX DVBS2-QAM CI ref. 564101, MUX DVBS2-COFDM CI ref. 564201

Desmodulador Satélite	Frequência de entrada		MHz	950 - 2150	Perdas de passagem (tip.)		dB	< 1,5	
	Velocidade de símbolo	DVB-S2	Mbaud	10 -30	Modulação	DVB-S2		QPSK, 8PSK	
		DVB-S		2 - 42,5		DVB-S		QPSK	
	Intervalos de frequência		MHz	1	FEC interno		LDPC	9/10, 8/9, 5/6, 4/5, 3/4, 2/3, 3/5, 1/2	
	Conectores de entrada e saída		tipo	"F" fêmea	FEC externo			Bose-Chaudhuri-Hocquenghem	
	Impedância de entrada		ohm	75	Factor de roll-off		%	20, 25, 35	
	Alimentação LNB		Vdc/KHz	13-17- OFF / 22KHz (ON-OFF)	R.O.E. entrada (min.)		dB	10	
Seleção satélite (DiSEqC)		Porto	A, B, C, D						
Modulador QAM (Ref. 564101)	Formato de modulação		QAM	16, 32, 64, 128, 256	Scrambling		DVB ET300429		
	Velocidade de símbolo		Mbaud	6,9	Interleaving		DVB ET300429		
	Factor de roll-off		%	15	Largura de banda (max.)		MHz	8,3	
	Código de bloqueio			Reed Solomon (188, 204)	Espectro de saída (selec.)		Normal / Invertido		
Modulador COFDM (Ref. 564201)	Formato de modulação		QPSK, 16QAM, 64QAM		Scrambling		DVB ET300744		
	Intervalo de guarda		1/4, 1/8, 1/16, 1/32		Interleaving		DVB ET300744		
	FEC		1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8		Cell_id		Selecionável		
	Largura de banda		MHz	7, 8	Espectro de saída (selec.)		Normal / Invertido		
Saída RF	Frequência saída (selec.)		MHz	46 - 862	Perdas de passagem (tip.)		dB	< 1,5	
	Intervalos de frequência	564101	KHz	250	Perdas de retorno (tip.)	dB	> 12		
		564201		166 - 125 (selecionável por utilizador)					
	Nível máximo de saída (selec.)		dB μ V	80 \pm 5	Conectores de entrada e saída		tipo	"F" fêmea.	
Atenuação (progr.)		dB	> 15	Impedância de saída		ohm	75		

Geral	Consumos 24Vdc (com sinal)*	mA	520 (sem alimentar LNB nem CAM inserida)
	Índice de protecção		620 (sem alimentar LNB com CAM inserida) 870 (um LNB activado com CAM inserida) 1120 (alimentando 2 LNBs com CAM inserida)
			IP20

* Consumos medidos com sinal de entrada. os consumos de CAM e LNB indicados são máximos, dependem em todo caso da CAM e LNB de cada instalação
As características técnicas descritas definem-se para uma temperatura ambiente de 45°C (113°F). Para temperaturas superiores se utilizará ventilação forçada.

1.2. Características técnicas Centrais

Central 5575	Gama de frequência	MHz	46 ... 862	Conector	tipo	"F"
	Ganho	dB	44 ± 2,5	Alimentação	V===	24
	Margem de regulação	dB	20	Consumo a 24 V===	mA	450
	Tensão de saída (60 dB)	dBµV	105 (42 CH CENELEC)	Tomada de teste	dB	-30
Central 451202	Gama de frequência ⁽¹⁾	MHz	47 ... 862	Conector	tipo	"F"
	Ganho ⁽¹⁾	dB	40 - 53 (selec.)	Alimentação	V~ / Hz	196 - 264 / 50-60
	Tensão máx. de saída ⁽¹⁾	dBµV (tip.)	129 (DIN 45004B)	Potencia máxima	W	16
	Gama de frequência ⁽²⁾	MHz	5 ... 30	Tomada de teste	dB	-20
	Ganho ⁽²⁾	dB (tip.)	20/ -3			
	Tensão máx. de saída ⁽²⁾	dBµV (tip.)	129/ --- (DIN 45004B)			

(1) Canal principal (2) Canal retorno (activo/passivo)

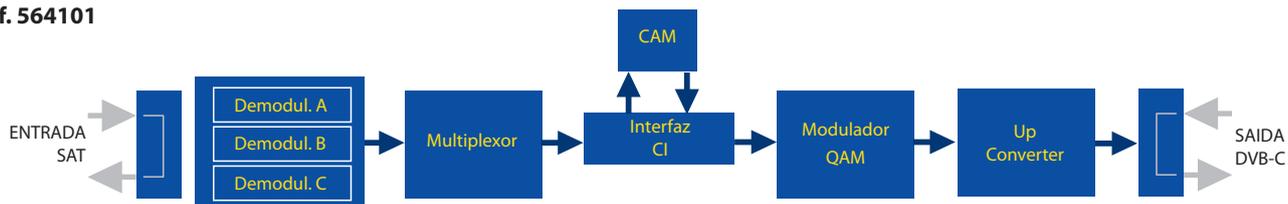
1.3. Características técnicas Fonte de alimentação

Fonte alimentação 5629	Tensão / frequência de entrada	V~ / Hz	196 - 264 / 50-60	Corrente máxima total (saída1 + saída2)	A	5 (24V=)
	Tensão de saída	V=	24	Corrente máx. por saída	A	4 (24V=)

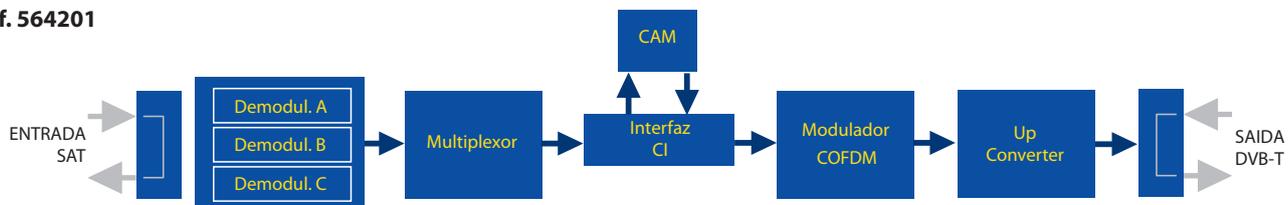
1.4. Diagrama de blocos

PT

Ref. 564101



Ref. 564201

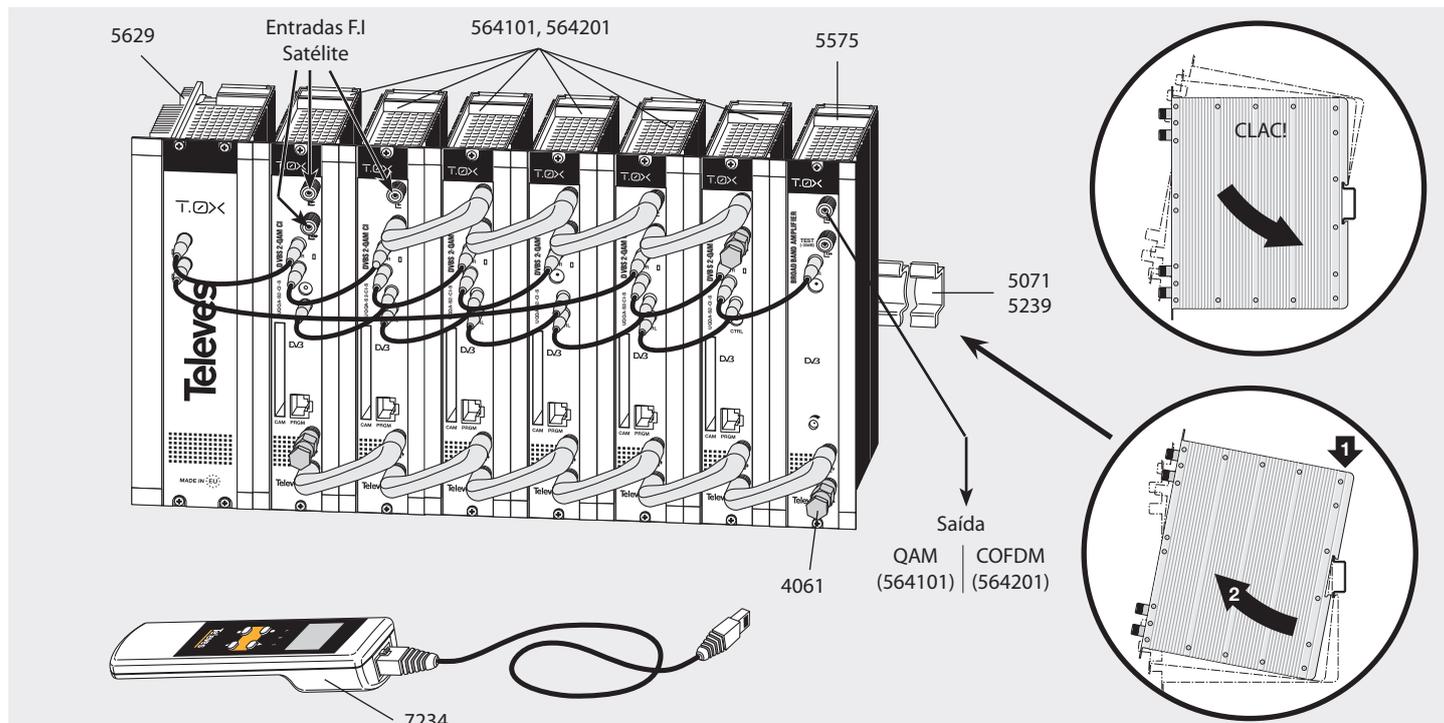


2. Descrição de referências

Gama		Accesorios	
564101	T-0X DVBS/S2-QAM CI MUX 3TP (2SAT): 1C	7234	Programador Universal
564201	T-0X DVBS/S2-COFDM CI MUX 3TP (2SAT): 1C	5071	Regleta T03-T05-T-0X L=50 cm
5575	Amplificador Banda Larga 44dB 120dBμV T-0X	5239	Regleta soporte T03-T05-T-0X 12 Módulos+Alimentação L= 56 cm
451202	Central DTKom (47 - 862 MHz)	5301	Marco rack 19"
5559	CDC-IP T-0X	507202	Cofre T-0X com ventilação forçada (7 Módulos +Alimentação)
555901	CDC-IP GSM T-0X	4061	Carga adaptadora conector F com condensador
5629	Fonte de alimentação 24V/5A T-0X	4058	Carga adaptadora conector F
		422601	Latiguilho adaptador de alimentação T05 @ T-0X L=40 cm
		422602	Latiguilho adaptador de BUS de controlo T05 @ T-0X L=40 cm
		422603	Latiguilho de BUS de controlo T-0X L=1 M
		5673	Placa cega 50 mm

3. Montagem

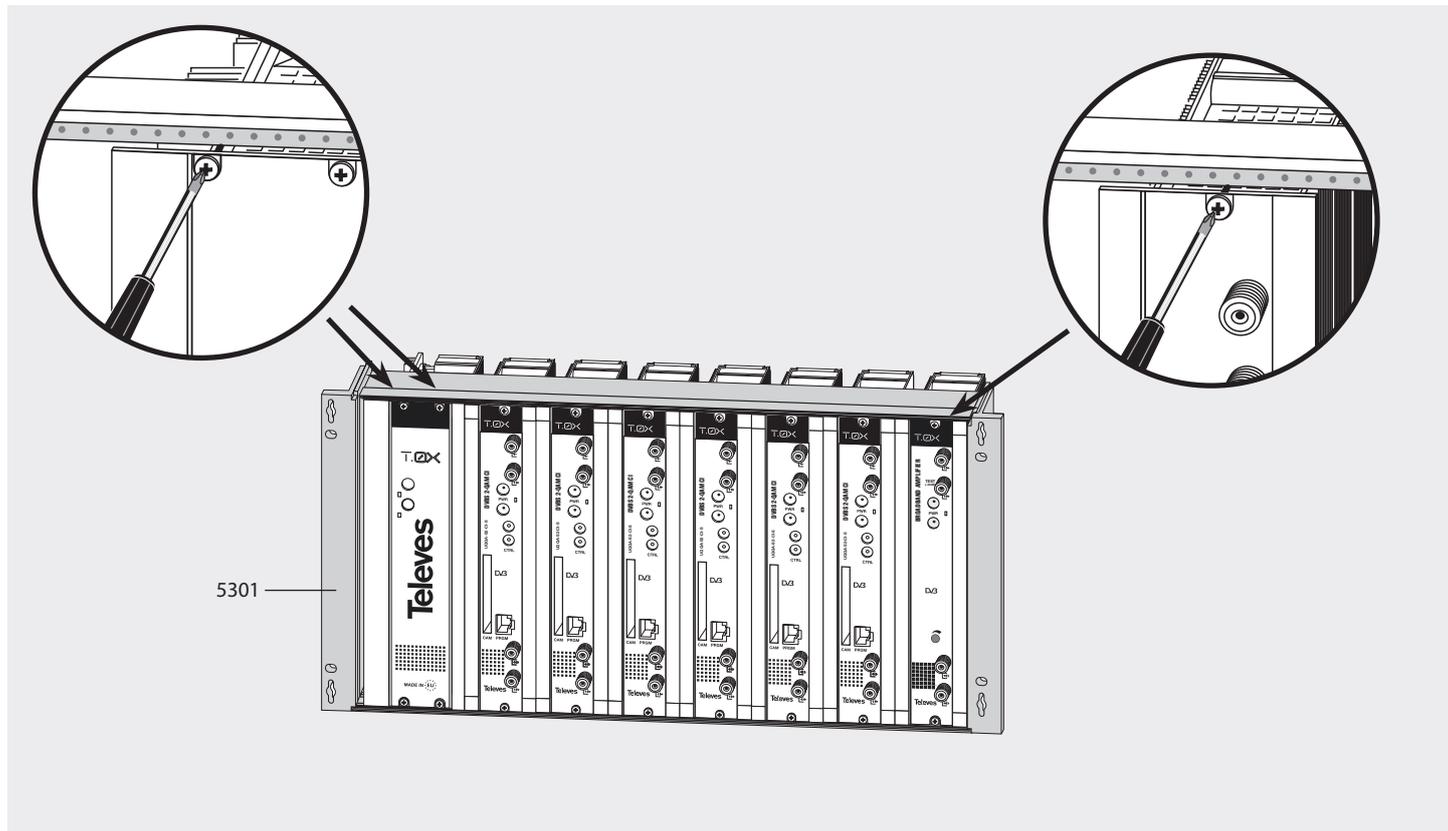
3.1. Montagem em parede



PT

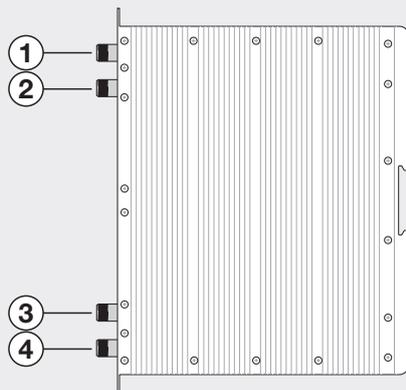
NOTA: Recomenda-se utilizar ambas as saídas da fonte, equilibrando o consumo. Por exemplo, 4+3 ou 3+4 módulos.

3.2. Montagem em Rack 19"

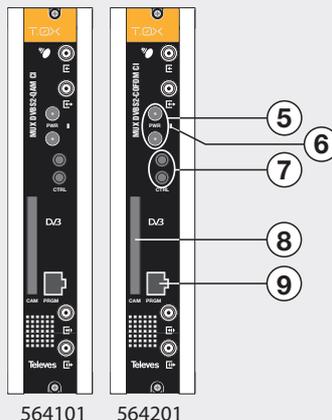


4. Descrição de elementos

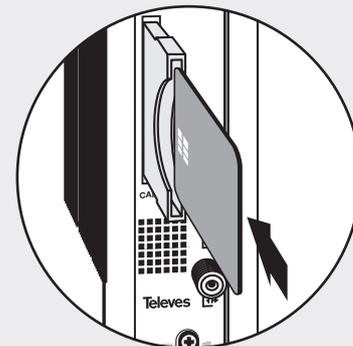
4.1. DVBS2 - QAM CI (564101) / DVBS2 - COFDM CI (564201)



- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. Entrada F.I. Satélite | 4. Saída RF |
| 2. Entrada/Saída F.I. Satélite | 5. Entrada alimentação módulo |
| 3. Entrada RF | 6. LED de estado |



- | |
|------------------------------|
| 7. Conector BUS de controlo |
| 8. Entrada para inserir CAM |
| 9. Conector programador / PC |



Inserir o cartão a fundo na CAM com os contactos virados para a esquerda e para a frente, antes de conectar a alimentação dos módulos.

O multiplexor recebe um transponder de satélite num dos formatos de modulação DVBS (QPSK) ou DVBS2 (QPSK ou 8PSK) e o desmodula obtendo um pacote *transport stream*.

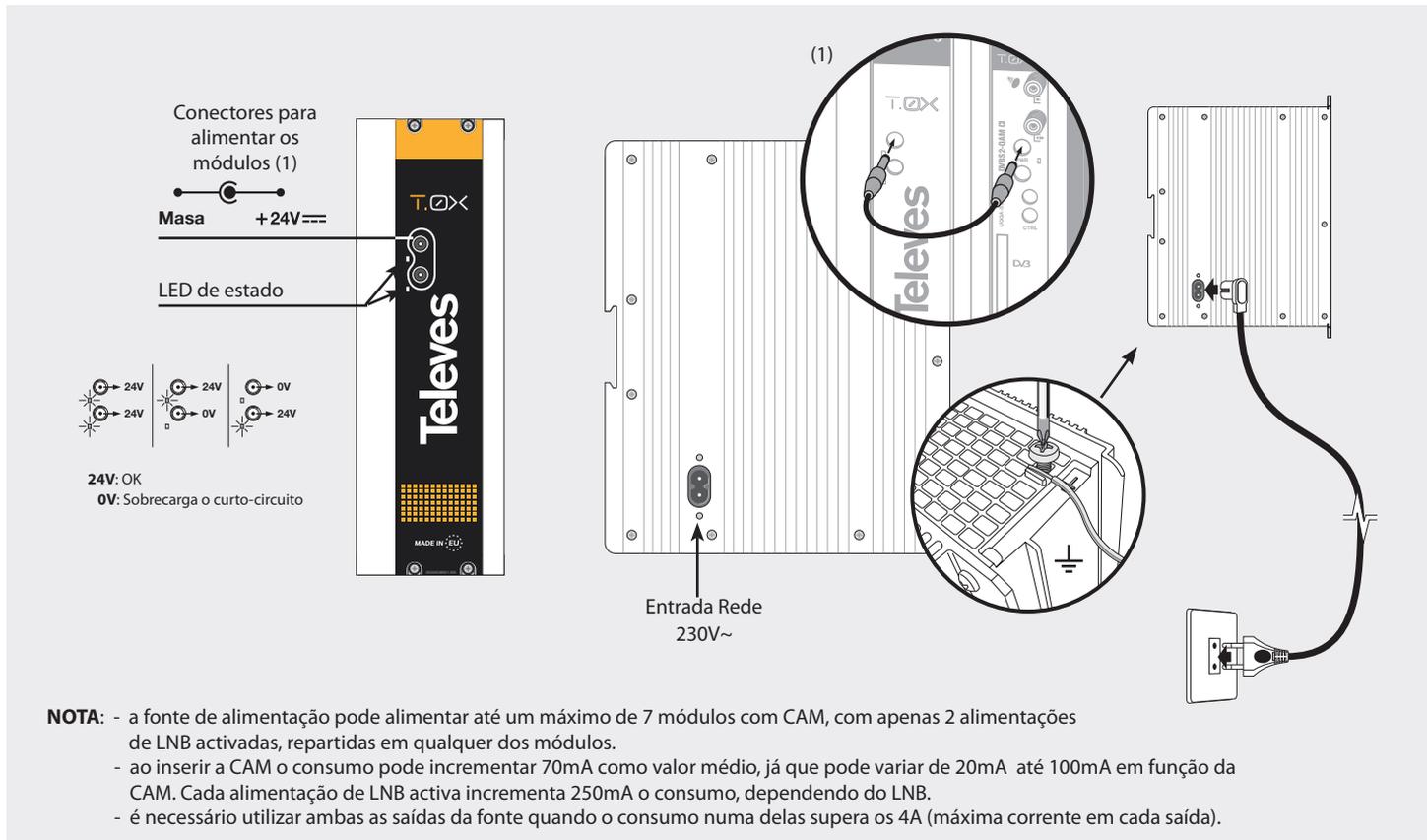
Posteriormente o pacote de *transport stream* é modulado em formato QAM (Ref. 564101) ou COFDM

(Ref. 564201) e convertido no canal de saída utilizando um *up-converter* ágil.

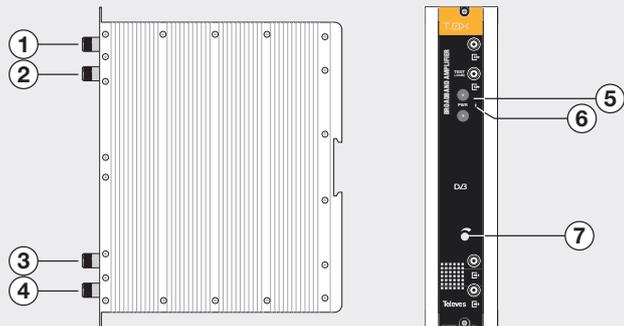
Adicionalmente incorpora-se uma ranhura *Common Interface* para a inserção de um módulo de acesso condicional (CAM) para permitir a descodificação de serviços.

Através do programador universal (ref. 7234) ou com o software TSuite, realiza-se a programação dos parâmetros de funcionamento do multiplexor (frequências de entrada, canal de saída, formato de modulação e adaptação de serviços).

4.2. Fonte de alimentação



OPÇÃO "A" - 5575



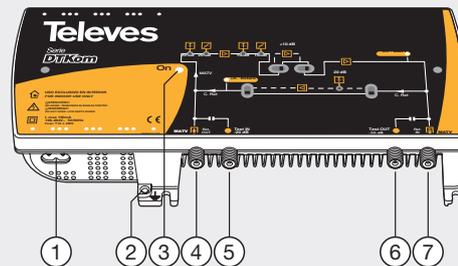
- 1. Saída RF
- 2. Saída Teste
- 3. Entrada RF
- 4. Entrada RF
- 5. Entrada alimentação módulo
- 6. LED de estado
- 7. Atenuador

Dispõe de dois conectores de entrada de sinal, para permitir a mistura dos canais fornecidos por dois sistemas. Caso se utilize apenas uma das entradas, recomenda-se carregar a entrada não utilizada com uma carga de 75 ohm, ref. 4061.

Dispõe de um conector de saída e uma de Teste (-30dB) situadas na parte superior do painel frontal.

A alimentação realiza-se a 24V, através de um latiguilho igual ao utilizado para a alimentação dos outros módulos do sistema.

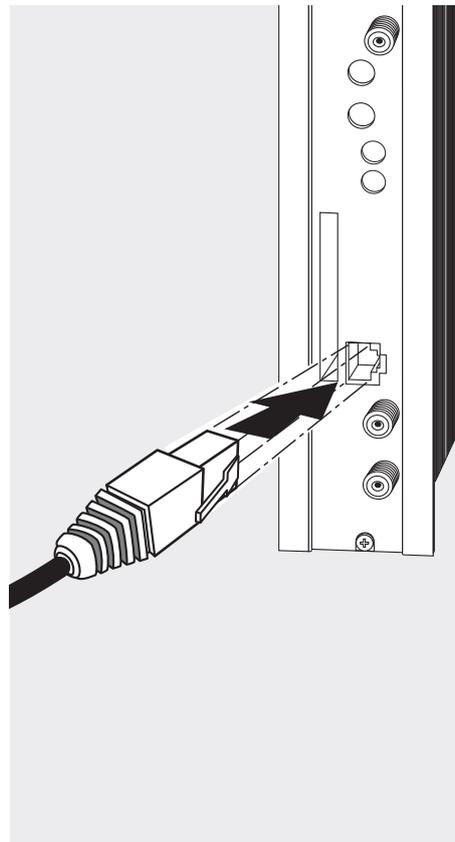
OPÇÃO "B" - 451202



- 1. Entrada alimentação rede (196-264 V~ 50/60 Hz)
- 2. Conexão para tomada de terra
- 3. LED de ligado
- 4. Entrada MATV
Saída canal de retorno
- 5. Teste entrada MATV
- 6. Teste saída MATV
- 7. Saída MATV
Entrada canal de retorno

A central de amplificação realiza a amplificação dos canais fornecidos, cobrindo a margem de frequências correspondente.

4.4. Programador Universal PCT 5.0



O programador consta de 4 teclas:

- (pulsção curta) - Selecção de parâmetro (posicionamento do cursor) ou reset de parâmetros em determinados menus.
- ▲-▼ Modificação do parâmetro (incremento/decremento) assinalado pelo cursor (intermitente).
- (pulsção curta) - Alteração de menu ou reset de parâmetros em determinados menus.
- (pulsção larga) - Alteração entre menus principais e completos.
- (pulsção larga) - Gravado de configuração em memória.
- +▲ Menu de clonagem.
- +●+▲ Aumentar o contraste do ecrã.
- +●+▼ Diminuir o contraste do ecrã.

5. - Instruções de utilização

Inserir o programador no conector frontal de programação do módulo ("PRGM"). Aparecerá em primeiro lugar a versão de firmware do programador:

```
PCT firmware
version
-----
V:5.3
```

A seguir mostra-se a versão de firmware do multiplexor:

```
Version
Firmware
Unidad:
1.00.00016
```

5.1. Menu Normal

a. Menu de Entrada

O multiplexor consta de 3 desmoduladores (sinalizados como **A**, **B** e **C** nos menus). O sinal a desmodular provem de um ou dois dos conectores 'F' de entrada, já que a segunda entrada pode-se configurar como "loop-through" da primeira ou como entrada independente (ver menu 5.2.b).

Neste último caso, o desmodulador **A** recebe o sinal do conector 1, enquanto que os desmoduladores **B** e **C** recebemos sinal do segundo conector. O multiplexor tem duas alimentações para LNB independentes no caso de estar configurado como dupla entrada.

O primeiro menu principal permite seleccionar a **frequência de entrada**, e a **velocidade de símbolo** de cada um dos 3 canais de entrada.

```
A▶ENTRADA ●
Frec:1922MHz
27.500 Kbaud
Activada
```

Para realizar uma modificação dever-se-á pulsar a tecla ● até que o parâmetro desejado fique intermitente. Seguidamente poder-se-á modificar o dito campo através das teclas ▲ e ▼.

A gama de valores permitidas para a frequência de entrada é **950-2150 MHz**, enquanto que para a velocidade de símbolo a gama é **10 a 30 Mbaud** para

DVBS2 e de **2 a 42.5 Mbaud** para DVBS. A detecção de DVBS ou DVBS2 é automática.

Estes parâmetros apenas são efectivos quando se selecciona a opção 'Activada'. Ao alterar de 'Activada' a 'Desactivada' a entrada não será tida em conta. Quando a entrada seleccionada está ligada, mostrar-se-á um símbolo à direita do texto ENTRADA, segundo a figura seguinte:

```
A▶ENTRADA ●
Frec:1922MHz
27.500 Kbaud
Activada
```

Em caso de "curto-circuito" no conector de entrada (em qualquer alimentação de LNB) fica intermitente o led do painel frontal do módulo até que desapareça esta condição.

b. Menu de modulação QAM (solo ref. 564101)

O seguinte menu principal permite seleccionar os parâmetros da modulação QAM de saída:

```
▶QAM
Mod: 256QAM
IQ: normal
Baud:6.900Mb
```

Os parâmetros seleccionáveis neste menu e seus possíveis valores são os seguintes:

- Para a ordem de **modulação QAM** as possíveis opções são: 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM e 256QAM.

- O parâmetro **IQ** é a selecção do formato de modulação e pode-se definir "normal" ou "invertido".

Nota: a largura de banda necessária dependerá do número de serviços presentes na saída (os seleccionados como ON ou DCY, ver menu de serviços).

b1. Menu de modulação COFDM 1 (solo ref. 564201)

No seguinte menu principal pode-se seleccionar:

- Largura de banda de modulação.
- Ordem da modulação: QPSK, 16QAM, 64QAM.
- Intervalo de guarda e FEC da modulação.

```

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

b2. Menu de modulação COFDM 2 (solo ref. 564201)

Neste menu permite seleccionar:

- Parâmetro **cell_id** (identificador de célula) da modulação COFDM.
- Modo **normal/invertido** da saída COFDM:

```

▶COFDM
Cell_id:
0x0000
IQ: normal
  
```

Nota: a largura de banda necessária dependerá do número de serviços presentes na saída (os seleccionados como ON ou DCY, ver menu de serviços).

c. Menu saída

O seguinte menu principal mostra a **frequência ou canal de saída**, ou **controlo do nível** e a selecção do **modo** de saída.

```

▶SALIDA
Ch:C21
<474.00MHz>
Niv:99 Norm.
  
```

```

▶SALIDA
Frec: 474.00
Nivel: 99
Salida:Norm.
  
```

Para modificar um parâmetro dever-se-á premir a tecla **●** até que o parâmetro desejado fique intermitente. Seguidamente pode-se modificar o referido campo através das teclas **▲** e **▼**.

A gama de frequência de saída é 46-862 MHz. O controlo de nível de saída pode seleccionar-se entre 00 e 99.

Os possíveis valores do modo de saída são:

- **Norm:** Modo normal de saída
- **CW:** Modo Continuous Wave. Gera-se uma portadora na frequência seleccionada.
- **OFF:** Não se gera nenhuma saída.
- **NULL:** Gera-se uma modulação com pacotes nulos.

d. Menu Identificadores

O *transport stream* de saída configura-se a partir de 3 entradas, onde será necessário especificar os identificadores do mesmo. Neste menu o utilizador especifica os valores desejados para o *transport_stream_id*(*ts_id*), *network_id* (*n_id*) e *original network id*(*on_id*).

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

e. Menu serviço

Neste menu apresenta-se a **lista de serviços** dos *transport stream* de entrada. Cada vez que o utilizador selecciona um novo transporte de entrada, a unidade realiza uma busca dos serviços.

Durante esse processo a unidade mostra a seguinte mensagem, indicando o número de serviços encontrados:

```
A▶SERVICIO
Scanning:003
```

Uma vez terminada a busca aparece a lista com os serviços encontrados. Cada serviço formará parte

de uma lista com os serviços totais encontrados nos três canais de entrada. A informação disponível neste ecrã é a seguinte:

```
A▶SERU  ?▶?
7/56 23/50
PLANETE NO
LIMIT ON
```

- **Identificador da entrada** à que pertence o serviço: A, B ou C.

- **Estado de embrulhado** do serviço à entrada e à saída do módulo. Quando o serviço está a OFF ou ON, só se considera um estado, correspondente à entrada. Quando o serviço se configura como DCY, indica-se o estado antes e depois de passar pela CAM.

Adicionalmente indica-se, no canto superior direita, o estado (embrulhado ou em claro) do serviço, à entrada para os serviços a ON e DCY:

- ? Serviço codificado na entrada (Não passa à saída (OFF) ou sai sem passar pela CAM (ON)).
- △ Serviço livre na entrada (Não passa à saída (OFF) ou sai sem passar pela CAM (ON)).
- △ ▶ Serviço livre na entrada e livre na saída (configurado como DCY).
- ? ▶ Serviço codificado na entrada e livre na saída (configurado como DCY).
- ? ▶ ? Serviço codificado na entrada e a saída (configurado como DCY).

- **Ordem do serviço** na lista e número total de serviços encontrados em todas as entradas (Na figura 7/56 indica que é o índice 7 de uma lista de 56 serviços no total).

- **Estatísticas.** Valor da ocupação deste serviço na saída e percentagem livre.

Representa-se da forma N/M (na figura 23/50) onde:

- **N:** Capacidade de saída necessária (ocupada se o serviço está activo) para transportar este serviço. Isto é, a percentagem de *bitrate* total de saída que ocupa o serviço activa a sua passagem.
- **M:** Capacidade de saída actualmente livre, ou seja, disponível para transportar novos serviços, tendo em conta os serviços que já se tenha considerado.

Este valor actualiza-se ao trocar de estado de um serviço (ON, automático ou OFF), para dar um valor estimativo da disponibilidade antes de guardar a configuração. Diz-se que é um valor estimativo porque se incrementa ou decreta no que ocuparia o serviço completo (sem ter em conta a filtragem de PIDs do submenu PIDs). Quando gravada a configuração e reconfigurado o equipamento, este valor será o real que poderá variar ligeiramente respeitante ao estimado.

Nota: quando se ultrapassam os 100 serviços, marca-se de forma alternada a lista de serviços e a ocupação, por razões de espaço no comando.

- Nome do serviço

- **Estado de filtragem** do serviço: ON, OFF, DCY

- ON: Passa directamente à saída como aparece na entrada.
- OFF: Não passa à saída
- DCY: Passa à saída e solicita a desmodulação ao módulo de acesso condicional se está disponível. Apresenta-se um sinal de interrogação (!) neste estado, quando pela posição que se situe a CAM seja impossível a sua descodificação.

Há duas formas de se mover um serviço para outro. Em primeiro lugar situando o cursor ● no nome do serviço e utilizando as teclas ▲ e ▼, que no caso mover-se-á para índice de serviço seguinte ou anterior. Quando se utiliza a tecla ▲ desde o último serviço de uma das entradas automaticamente apresenta-se o primeiro serviço da entrada seguinte e modifica-se o identificador da parte superior (A, B, C) para indicar sempre que a entrada pertence ao serviço actual.

Também é possível aceder directamente aos serviços de uma entrada concreta seleccionando o identificador da entrada A, B ou C e utilizando de novo as teclas ▲ e ▼.

Deste modo sempre que se acede ao primeiro serviço da entrada (com a tecla ▲) o ao último (com ▼), de forma que ao uma vez localizados os serviços da entrada desejada é necessário colocar o cursor no nome do serviço para poder aceder ao resto da lista.

Se alguma das entradas não estiver disponível apresentar-se-á a mensagem *Unlock* quando se tente aceder à lista de serviços.

A▶SERU

Unlock

Existe um menu avançado “Menu PIDs” dentro do menu de serviços, ao qual se acede premindo durante mais de 2 segundos a tecla de cursor ●. Esta é uma opção de configuração avançada para cada um dos serviços, onde se apresenta uma lista com os PIDs que compoem o serviço que se estava a visualizar no menu normal. Deve utilizar-se cuidadosamente e pode ser necessário conhecer as características do *transport stream* de entrada para realizar uma configuração adequada. Isto é assim porque os PIDs de um serviço podem alterar e se isto sucede os valores configurados neste menu podem deixar de ser válidos e produzir-se comportamentos não desejados na saída. Para voltar ao menu serviços volta-se a manter premido o cursor ●.

e1. Menu PIDs

Acede-se a este menu com uma pulsação longo da tecla ● desde o menu de serviços.

Para voltar ao menu de serviços repete-se a pulsação longa da tecla ●.

Desde este menu pode actuar-se a nível de PID, seleccionando a acção a realizar com os PIDs de um serviço seleccionado.

As principais vantagens deste menu é eliminar uma cadeia de audio (para aqueles serviços que dispõem de mais que um audio) e outra informação do serviço (teletexto, dados privados...) de forma a que se possa reduzir a ocupação de saída e em caso de dispor de um módulo de acesso condicional pode reduzir-se a capacidade utilizada conseguindo, em ocasiões, aumentar o número de serviços que se podem descriptar:

A▶SID	29800
PID	1/5
160	*video
	DCY

B▶SID	29805
PID	3/5
162	a spa
	*DCY

A informação disponível neste menu é a seguinte:

- **Identificador da entrada** que identifica o serviço (A, B, C).
- **Identificador do serviço** que vai configurar (SID Service id).
- **Índice do PID** e número total de PIDs disponíveis no serviço (Nos exemplos 1/5 e 3/5).
- **Identificador do PID** (Nos exemplos 160 e 162).
- **Descrição da função do referido PID.**
 - **Video:** Cadeia de vídeo do serviço. Apresenta-se no ecrã como video.
 - **Audio:** Cadeia de audio. Apresenta-se com letra seguida de três caracteres que proporcionam informação adicional desse audio, normalmente identificam o idioma mas nem sempre é desta forma. Por exemplo “spa” interpretar-se-á como audio em Espanhol.
 - **Outro:** os PIDs que não se correspondem com video nem audio aparecem representados como

outro.

- em alguns PIDs aparece um *. Isto indica que o referido PID contém a informação de PCRs (*Program Clock Reference*).

- **Estado de filtragem** do PID: ON, OFF, DCY.

Nem todas as opções estão sempre disponíveis. Se um serviço está a OFF todos os seus PIDs estão a OFF e não se poderá modificar este valor. Se um serviço está a ON poderá seleccionar-se entre ON e OFF mas nunca DCY. A opção DCY só está disponível para serviços que estão configurados como DCY.

Também deve ter-se em conta que os PIDs marcados com * nunca poderão colocar-se a OFF porque contém a informação dos PCRs do serviço que é imprescindível na saída para a correcta descodificação.

- ON:** Passa a saída sem solicitar ao módulo de acesso condicional a sua descodificação.
- OFF:** Não passa à saída.
- DCY:** Passa à saída e solicita a sua su descriptação ao módulo de acesso condicional se está disponível.

f. Menu Medidas 1

O seguinte menu proporciona uma indicação da **qualidade do sinal** de entrada através uma estimativa da *C/N* (dB) e do *link margin* (dB).

```
A▶MEDIDAS >>
C/N:14.1dB

L.M. : 7.7dB
```

g. Menu Medidas 2

Este menu mostra as mensagens relacionadas com a adaptação e eliminação de serviços configurada no menu Serviços. Se todas as entradas se encontram desengançadas não aparecerá nenhuma mensagem.

As possíveis mensagens que possam aparecer neste ecrã são os seguintes:

- **Ocupação:** apresenta-se quando a adaptação está a ocorrer sem erros e mostra ao utilizador a percentagem de Bit Rate que se está ocupando à saída. Também se apresenta o máximo alcançado, o qual se pode efectuar um reset premindo a tecla ●.

As percentagens de ocupação apresentadas no esta ecrã são sempre percentagens reais, ou seja, só os derivados da última gravação realizada pelo utilizador, em nenhum caso se tem em conta aqui o valor de ocupação "estimado" perante as alterações de configuração sem guardar como se faz em

"d. Menu serviço".

```
▶MEDIDAS
Ocupacion:
76%
Max:80%
```

```
▶MEDIDAS
Ocupacion:
90%
Desbordado!
```

- **Desdobramento:** apresenta-se esta mensagem quando se detecta que os serviços seleccionados superarão a *bitrate* disponível na saída. O utilizador deverá eliminar alguns dos serviços seleccionados para que o módulo funcione correctamente. Não se recomendam valores de ocupação superiores a 85%. Isto é assim porque a indicação de ocupação é uma medida instantânea, e se superar este valor a causa da variabilidade do *transport stream* de entrada é possível que produza desbordamentos p ontuais que degradem a qualidade da imagem na saída.

Este menu é só de leitura.

5.2. Menu Completo

Quando se mantém premida a tecla ● durante mais de 3 segundos a unidade mostra uma série de menus de utilização menos frequente chamados *menus completos*, excepto no caso de estar no Menu Serviço (5.1.e) ou Menu PIDs (5.1.e1), onde se alterna entre eles.

```
▶CONFIG >>
Dir CDC: 001

CCIR N.Z.Ind
```

```
▶CONFIG >>
Dir CDC: 001

Frecuencia
```

• Italy	• Poland
• France	• Australia

▶CONFIG >> Dir CDC: 001 Salto:166KHz CCIR N.Z.Ind	▶CONFIG >> Dir CDC: 001 Salto:166KHz Frecuencia
--	--

a. Menu de Configuração 1 (Ref. 564101)

O primeiro menu completo permite a selecção de dos parâmetros:

- **Dir CDC:** Direcção da unidade para ser controlada através de um módulo Controlo de Centrais (CDC).

Para que uma central de cabeça possa ser controlada remotamente cada dispositivo deve ter atribuída uma direcção única (1 a 254). É da responsabilidade do instalador assegurar que não existam direcções duplicadas no bus de controlo.

- **Modo de frequência/tabelas de canais.** Pode-se seleccionar modo Frequência ou, em caso de modo canal, uma das seguintes tabelas de canais:

- | | |
|----------------|----------------|
| • CCIR N.Z.Ind | • Russia (OIR) |
| • China Taiwan | • Ireland |
| • Chile M/N | • South Africa |
| • Italy | • Poland |
| • France | • Australia |

a. Menu de Configuração 1 (Ref. 564201)

O primeiro menu completo permite a selecção de três parâmetros:

- **Dir CDC:** Direcção da unidade para ser controlada através de um módulo Controlo de Centrais (CDC).

Para que uma cabeceira possa ser controlada remotamente cada dispositivo deve ter atribuída uma direcção única (1 a 254). É da responsabilidade do instalador assegurar que não existam direcções duplicadas no bus de controlo.

- Selecção do **intervalo de frequência** de saída:

- 166KHz.
- 125KHz.

- **Modo de frequência/tabelas de canais.** Pode seleccionar modo Frequência ou em caso de modo canal, uma das seguintes tabelas de canais:

- | | |
|----------------|----------------|
| • CCIR N.Z.Ind | • Russia (OIR) |
| • China Taiwan | • Ireland |
| • Chile M/N | • South Africa |

b. Menu de Configuração 2

Neste menu é possível seleccionar o número de entradas na unidade, assim como a alimentação do LNB e respectivos comandos DiSeqC.

O produto dispõe de 3 sinais de entrada desmoduladas (A, B e C), estas podem ter origem num único conector físico de entrada (caso o segundo conector funcione como passagem da entrada) ou de dois, caso a repartição se realiza: entrada 1 ao desmodulador A, e entrada 2 aos desmoduladores B e C.

As opções são:

- **Número de entradas: opção LOOP**

• **ON:** o segundo conector de entrada funciona como saída de *loop*, tendo disponível sinal de entrada do primeiro conector para poder utilizar como sinal de entrada para outro módulo. Os três desmoduladores A, B e C recebem o mesmo sinal.

```
▶CONFIG
LOOP: ON
LNB: ABC
SAT: A 17U
```

- **OFF:** com esta opção configura-se o segundo conector de entrada como uma entrada independente. O segundo conector proporcionará o sinal às entradas B e C. Neste caso, é possível seleccionar em qual das entradas se modifica a alimentação do LNB/DiSEqC. Esta opção é válida para o desmodulador A, B e C.

```
▶CONFIG
LOOP: OFF
LNB: A
SAT: - 17U
```

```
▶CONFIG
LOOP: OFF
LNB: BC
SAT: B 13U
```

- **Alimentação de LNB:** É possível seleccionar um satélite entre quatro possíveis (A, B, C e D) através dos comandos DiSEqC, caso necessário (por exemplo, saída de um multiswitch). O valor de alimentação do conversor LNB será: 0, 13V, 13V impulso 22KHz, 17V ou 17V impulso 22KHz. ou impulso se representa no comando com o símbolo "~". No caso de alimentar o LNB a 0V, a selecção de satélite fica inabilitada.

c. Menu medida de Temperatura

O seguinte menu proporciona uma indicação da **temperatura actual** da unidade assim como o máximo registado. É possível efectuar reset ou máximo premindo a tecla **●**.

```
▶TEMPERATURA
Act: 04
Max: 05
●reset
```

As margens de funcionamento recomendadas são as seguintes:

- Funcionamento óptimo: **0-6**
- Temperatura alta: **7-8**
- Temperatura excessiva: **9-10**

Para o caso em que o máximo registado esteja fora da margem óptima deveria modificar-se a instalação para tentar baixar a temperatura.

Se se instalou os módulos MUX DVBS2-QAM/CO-FDM CI num cofre ref. 5069 e a temperatura de algum dos módulos está fora da margem óptima de funcionamento, dever-se-á instalar a unidade de ventilação ref. 5334. Para comprovar se esta alteração é efectiva pode-se fazer reset o máximo e comprovar o seu valor passado um certo tempo.

d. Menu de Versões

Neste menu apresentam-se ao utilizador as versões de firmware da unidade e do modulador de QAM / COFDM.

```
▶VERSION
FW:1.00.4
Mod:1.00.9
```

e. Menu CAM

O multiplexor dispõe da possibilidade de utilizar um módulo de acesso condicional. O produto permite seleccionar em que posição do *Transport stream* se coloca a CAM, e se esta trabalhará num modo que denominado de seguro.

```
▶CAM CONFIG
POS:OUT
DCY SEGURO:
ON
```

As opções são:

- **POS** (posição da CAM): Podemos colocar a CAM à saída de algum dos desmoduladores, ou posicioná-la no transporte multiplexado. No primeiro caso descodifica-se sómente serviços da entrada seleccionada, no segundo serviços de várias en-

tradas com uma CAM, sempre e quando as capacidades da CAM e dos sistemas de acesso condicional o permitam.

Os valores possíveis são:

- **IN A:** Só se podem descodificar serviços da entrada A.
- **IN B:** Só se podem descodificar serviços da entrada B.
- **IN C:** Só se podem descodificar serviços da entrada C.
- **OUT:** Podem descodificar-se serviços de qualquer das entradas sempre que partilhem o mesmo sistema de acesso condicional e CAM suporte o *baudrate* de saída modulado.

- **DCY SEGURO:** As opções aqui são ON (activo) e OFF (desactivo). Esta opção estabelece o comportamento do módulo perante alterações no transport stream de entrada.

As CAMs profissionais têm um número máximo de PIDs que se podem descriptar simultaneamente. Existe a possibilidade de se configurar o módulo para descriptar um número de serviços, que na sua totalidade tenha um número de PIDs abaixo do máximo suportado pela CAM. É comum que o *transport stream* de entrada altere, colocando os PIDs de audio, video, outros... aलग dos serviços. Como consequência o número de PIDs enviados à CAM aumenta podendo superar o máximo permitido. Existem casos em que uma configuração que descripta todos os serviços configurados, deixe de funcionar devido à saturação da CAM.

• **Modo seguro ON:** o modo seguro fixa como máximo um número de PIDs por serviço que pode ir à CAM, os PIDs que o utilizador configura quando realiza uma gravação.

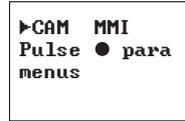
A tudo o que chegue “novo” depois, o módulo deixará passar em estado ON, a não ser que seja um PID de um tipo conhecido (audio ou video) que substitua a outro que desaparece do mesmo tipo, e que se põe o mesmo valor que estava o original.

No primeiro caso, no menu *1. Menu PIDs*, o PID novo aparece a ON, podendo colocar o utilizador a DCY se não saturar a CAM. Quando guardado esta nova configuração, aumenta o número máximo de PIDs “seguros”. Desaparece de novo e volta a aparecer, este PID colocar-se-á sempre a DCY.

• **Modo seguro OFF:** Todos os PIDs que podem aparecer “novos” no transport stream de entrada, colocam-se automaticamente ao valor que tem o serviço no menu de serviços e o *menu serviço* é da responsabilidade do utilizador se estas alterações provocam uma saturação da CAM.

f. Menu interface de utilizador CAM (MMI)

Este menu permite aceder ao interface de utilizador do módulo de acesso condicional (CAM) para por exemplo, comprovar versões ou direitos do cartão:



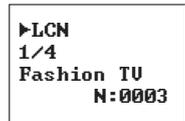
```

▶CAM MMI
Pulse ● para
menus
  
```

No caso de não ter conectado nenhum módulo de acesso condicional (CAM) apresentar-se-á a mensagem “CAM não disponível!”.

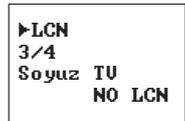
g. Menu LCN

Este menu permite atribuir aos serviços presentes na saída um número de canal lógico (LCN, *Logical Channel Number*). Esta numeração permite, em determinados receptores compatíveis, uma ordenação automática dos serviços. Si se selecciona **0** como número de canal se entende que no se quer atribuir nenhum número de canal ao serviço e apresenta-se-á NO LCN.



```

▶LCN
1/4
Fashion TU
N:0003
  
```



```

▶LCN
3/4
Soyuz TU
NO LCN
  
```

Na parte superior do ecrã apresenta-se o índice (ordem) do serviço actual e o número total de serviços presentes na saída. A seguir aparece o nome do referido serviço e por último na linha inferior do ecrã o número de canal atribuído.

Será responsabilidade do utilizador evitar configurar o mesmo LCN para distintos serviços.

Quando se detecte que o valor LCN mostrado está atribuído a mais de um serviço visualizar-se-á um símbolo de interrogação (!) à direita do valor, para indicar ao utilizador que deve alterar.

h. Menu remapeado de service_ids

Este menu permite configurar o valor do *service id* de saída para cada um dos serviços configurados a ON/DCY. Utilizando esta opção é possível alterar um serviço por outro anteriormente a OFF e manter o mesmo *service id*, permitindo que um grande número de receptores detectem a alteração automaticamente sem que seja necessário voltar a efectuar uma busca.

```
▶SID 1/3
A. Direct
Start
10030▶00001!
```

Na parte superior do ecrã apresenta-se o índice (ordem) do serviço actual e o número total de serviços presentes na saída. A seguir aparece a entrada da que procede o serviço seguida do nome de referido serviço e por último na linha inferior do ecrã o número correspondente com o *service id* original e o valor do *service id* na saída.

Será responsabilidade do utilizador evitar configurar o mesmo SID para distintos serviços.

Quando se detecte que o valor de SID mostrado está atribuído a mais de um serviço ou é o valor **0** visualizar-se-á um símbolo de interrogação (!) à direita do valor, para indicar ao utilizador que o deve alterar.

i. Menu Tipo LCN

No todos os receptores interpretam da mesma forma a informação proporcionada de LCN (Logical Channel Number). Alguns países utilizam certas variações sobre a norma que devem aplicar-se para que esta configuração funcione correctamente.

```
▶TIPO LCN
Generic
```

Os valores disponíveis são: Generic, UK, Nordig

j. Menu Identificador de rede

É possível configurar o nome de rede que se introduzirá no canal de saída. Visto que cada uma das entradas pode proceder de redes com nomes diferentes não se utiliza nenhum destes valores na saída e é o utilizador que pode indicar o nome desejado.

Por defeito a rede denominar-se-á de "TELEVES".

```
▶NOMBRE RED
TELEVES
```

k. Menu versões de tabelas PSI

Este menu permite configurar a **versão das tabelas NIT e SDT para a saída**. É possível seleccionar-se um número da versão fixa entre 0 e 31 ou seleccionar "AUT", caso se pretenda que a unidade gestione automaticamente as versões das tabelas.

```
▶VERS. PSI
Vers NIT: 28
Vers SDT:AUT
```

l. Menu Idioma

Este menu permite seleccionar o **idioma dos menus** (espanhol / inglês / italiano / alemão / francês):

► IDIOMA
Espanol

Premindo as teclas ▲ e ▼ altera-se o idioma seleccionado.

m. Menu parâmetros por defeito

O último menu completo permite voltar a **parâmetros por defeito**. Para tal deverá manter-se premeida a tecla ●.

PARAMETROS
POR DEFECTO
Pulse ● para
defecto

5.3. Gravação de parâmetros

Uma vez escolhido o valor desejado em qualquer dos menus (normal ou completo), para gravar os dados pulsar-se-á a tecla ■ durante aproximadamente 3 segundos. O display mostrará a seguinte indicação:

Grabando los
Parametros y
Rearrancando
...

Se se modificam os dados de configuração mas não se gravem, recupera-se a configuração anterior passados uns 30 segundos, ou seja, anulam-se as alterações realizadas.

6. - Controllo del dispositivo

Esta versão dos módulos permitem a configuração e monitorização desde um PC, tanto de forma local como remota.

a. Controllo local

É necessário dispor do programa "Gestão de Centrais de Cabeça" (v2.14.40 ou superior) e de um cabo especial (proporcionado com o referido programa) que conecta uma porta série de PC ao conector "PRGM" do MUX DVBS2_QAM/COFDM CI T-0X.

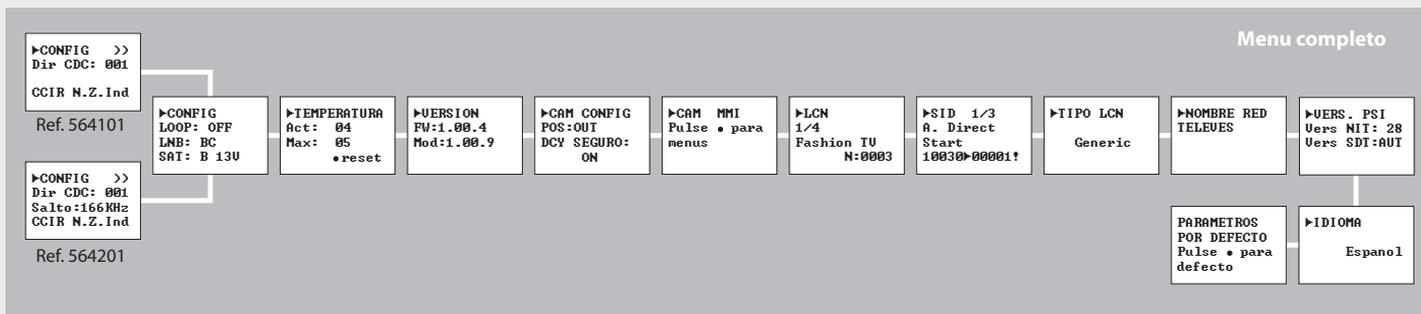
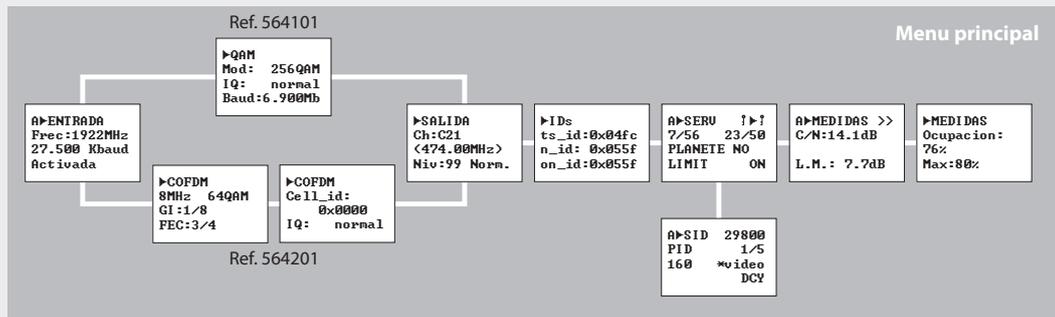
Desde o programa pode-se configurar e ler todos os parâmetros de funcionamento, assim como monitorizar o correcto funcionamento do dispositivo.

b. Controllo remoto

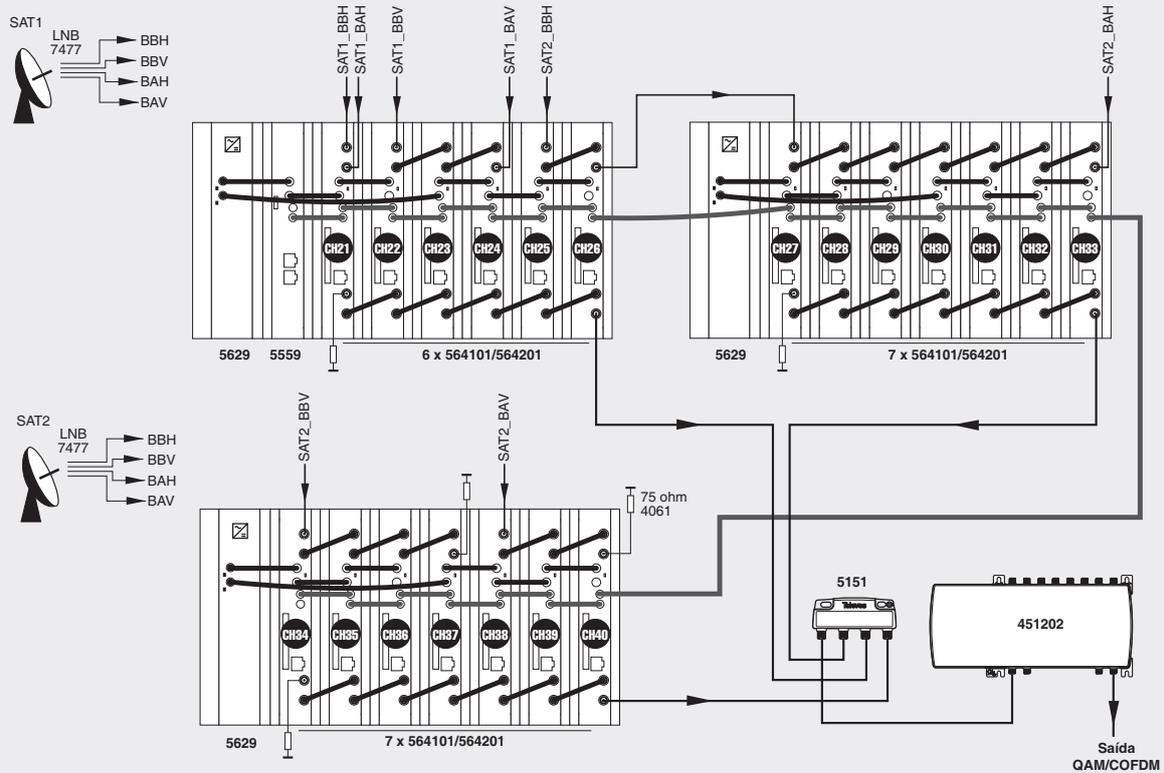
É necessário dispor de um módulo de Controllo de Cabeceira (ref. 5559 ou 555901) que inclui o programa mencionado anteriormente.

Uma vez estabelecida a comunicação com o controllo de cabeceira poder-se-á aceder a todos os dispositivos controláveis que se tenham instalado na cabeceira. Neste caso é indispensável que cada elemento esteja programado com uma direcção de dispositivo distinta entre 1 e 254.

Esquema de menus



7. Exemplo de aplicação



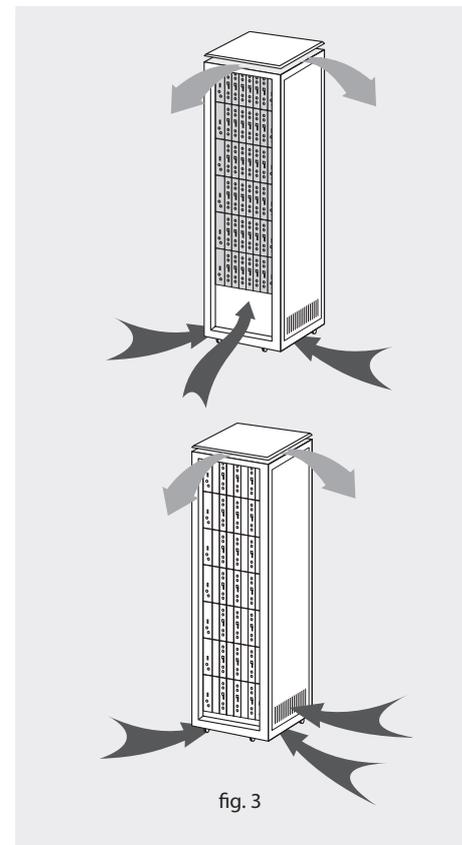
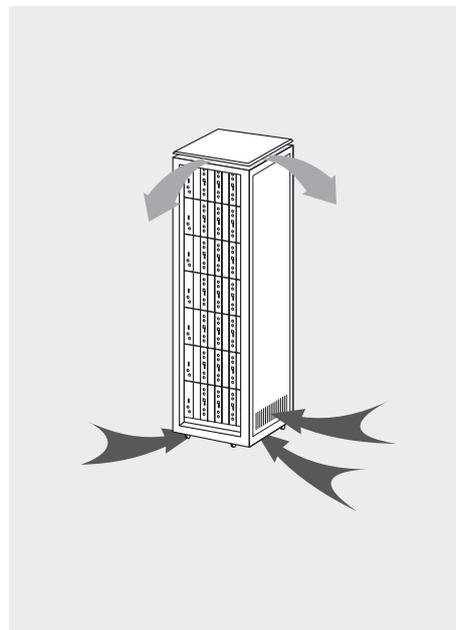
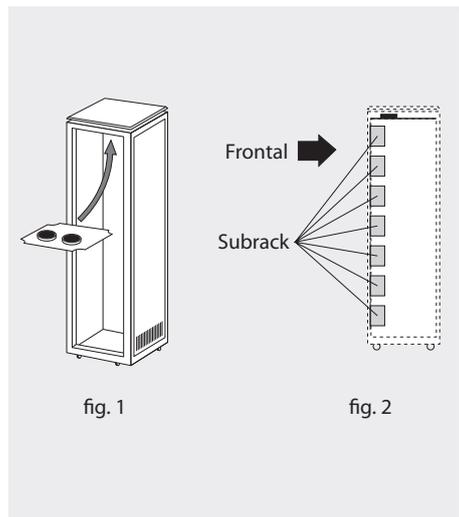
Na ilustração apresenta-se o montagem para a distribuição de 20 canais de MUX DVBS2_QAM/COFDM CI-T-0X.

8. Normas para montagem em rack (máx. 49 MUX CI T-0X - 7 subracks de 5u. de altura - 8,7”)

8.1. Instalação do rack com ventilação

Para favorecer a renovação e circulação do ar no interior do rack, reduzindo desta maneira a temperatura das unidades e melhorando as suas prestações, recomenda-se instalar 2 unidades de ventilação de 25W de potência, sobretudo quando o rack com o MUX DVBS2_QAM/COFDM CI T-0X se encontra em ambientes quentes, superiores a 45°C.

Estes ventiladores vão ser colocados numa bandeja aparafusada na parte superior do Rack, fig. 1 e 2. Desta maneira, os ventiladores fazem circular entre os módulos o ar fresco que entra pela parte inferior do armário (fig.3), e expulsam-no através da grade (de 3 a 5 cm) que existe na parte superior.



É muito importante que este ciclo se processe correctamente, devendo ser evitado:

- Abrir as portas laterais, já que provoca que os ventiladores aspirem ar do exterior em vez do interior.
- Colocar objetos junto ao rack que tapem as entradas e saídas de ar.
- nos casos em que o rack não esteja completo, devem-se colocar os subracks de cima a baixo sem deixar partes livres a meio, fig 4.

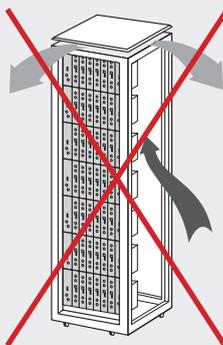
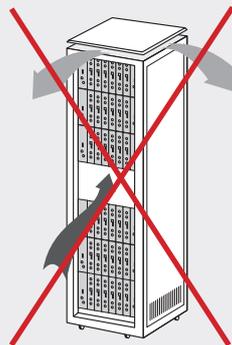
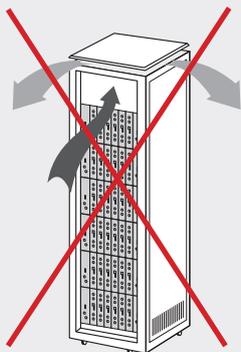


fig. 4

8.2. Instalação do rack sem ventilação

Para a instalação das unidades em racks sem ventilação, quando o rack se encontra em lugares com temperatura ambiente a rondar os 45°C, recomenda-se colocar o Rack completamente aberto, ou seja, prescindindo das portas laterais para favorecer a ventilação das unidades, fig. 5.

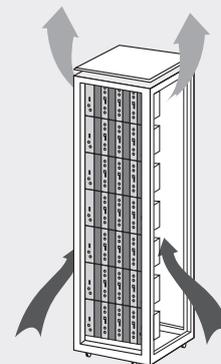


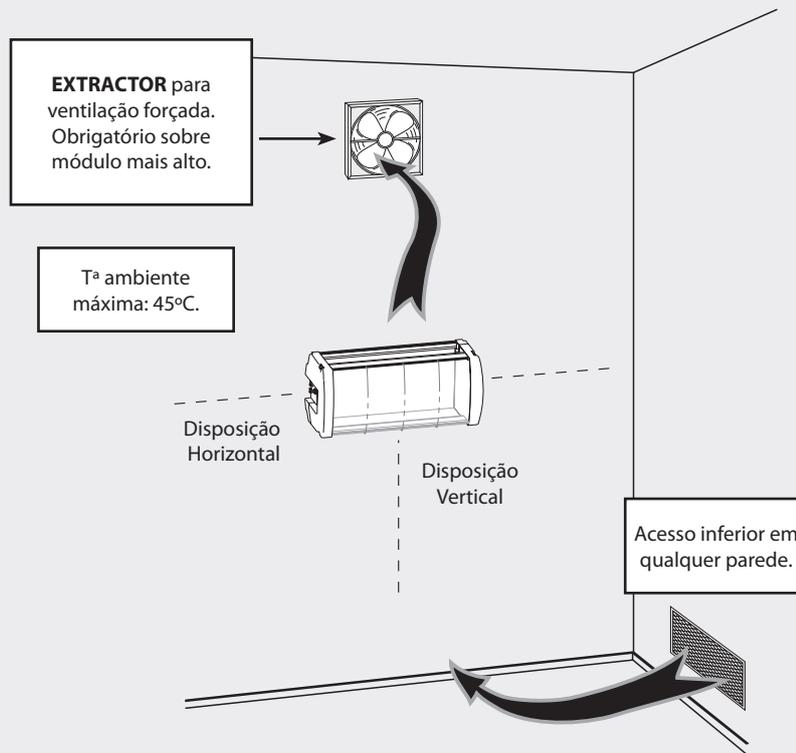
fig. 5

9. Normas para montagem em cofre

IMPORTANTE

O esquema de ventilação recomendado é o da figura tanto no caso de disposição horizontal como vertical dos cofres.

A temperatura máxima nas proximidades do cofre situado à maior altura não deve ser superior a 45°C, tanto na disposição dos cofres horizontal como vertical.

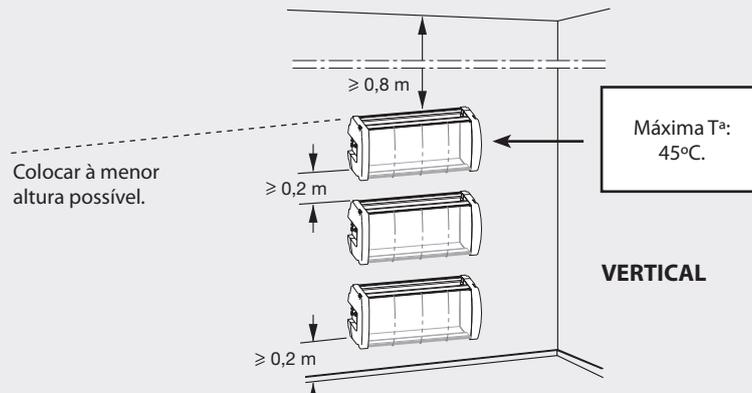
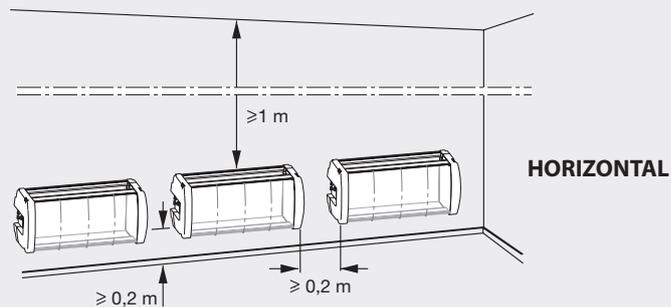


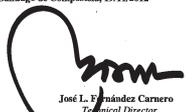
IMPORTANTE

Recomenda-se colocar os cofres na horizontal, colocando-os à menor altura possível.

Caso de não se possível utilizar a colocação horizontal, poder-se-á considerar a colocação vertical.

Respeitar as distâncias de segurança indicadas nos esquemas.



DECLARATION OF CONFORMITY N° 121119142845	
Televes®	KΟΝΦΟΡΜΙΤΗΣΕΡΚΛΑΡΩΝ ΠΡΟΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ FORSKRAN OM ÖVERENSTÄMMELSE DICHLARATION DE CONFORMITE DICHLARATION DE CONFORMITA DEKLARACJA ZGODNOSCI DEKLARACIJE DE CONFORMITATE KONFORMITETSERKLÄRUNG KONFORMITETSERKLÄRUNG VASTAVISE SERTIFIKAAT ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA
Manufacturer / Fabricante / Fabricant / Fabricante / Fabrikant / Κατασκευαστής / Tililverkare / Valmistaja / Producent / Gaminiojas / Изготовитель / Prodicator / Cytirė / Fabrikant / Producent / Fabrikant / Виробник / Valmistaja / Ristojas / Výrobce: Televes S.A. Rua Benficia de Comxo, 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 / Declare sous notre propre responsabilité la conformité de ce produit / Dichiaara sotto la sua esclusiva responsabilità la conformità del prodotto / Wir übernehmen die Verantwortung für die Konformität des Produktes / Πρωτοβουλία με δικιά μας ερώση την συμμόρφωση του προϊόντος / Förklarar om överensstämelse enligt tillverkarens eget ansvar för produkten / Valmistajana yksinomaan omalla vastuullamme tuotteen yhdenmukaistus / Obvídázamý na vlastní odpovědnostě zгодности výrobku / Deklaruojame savo atsakomybe, kad produktas yra atitinkamas / Застаекам с нашою своею ответственностью о соответствии продукта / Declaram pe propria raspundeare ca produsul este in conformitate cu cerintele esentiale si celalate prevederi aplicabile / Saját felelőszámkre kijelentjük, hogy a termék megfelel / Erklærer under vores eget ansvar overensstemmelse for produktet / Erklærer under vårt eget ansvar överensstemmelse for produktet / Wij nemen de verantwoordelijkheid voor de conformiteit van het product / Зааеае с нашоу своею адбоднааснасцю ішо до адбоднаасцю прадукцыа / Kintamame toote vastavasti / Deklarir ar pilnu savu atbildību par produkta atbilstību / Prohlážíme na vlastní odpovědností shodu výrobku.	
Reference / Referencia / Referência / Référence / Artículo / Artikelnummer / Δείγμα / Referens / Referens / Nummer Katalogowy / Produkto numeris / Αρμυξία / Referinta / Termékszám / Varenummer / Varenummer / Artikelnummer / Αρμυξία / Viide / Atsauise / Reference: 564101	
Description / Descripción / Descrição / Description / Description / Beschreibung / Περιγραφή / Beskrivning / Kuvvas / Opis / Produkto aprašas / Onuacuse / Descrere / Letrás / Beskrivelse / Beskrivelse / Omuc / Kirjeläsa / Apraksts / Popis: MUX DVBS2-QAM CI TX	
TradeMark / Marca / Marca / Marque / Marchio / Handelsmarke / Márka / Varumärke / Tavaramerkki / Marka / Prekės ženklas / Торговое марко / Marca / Märkens / Varemarke / Varemarke / Handelsmark / Топіслова марко / Kvalitāmrk / Precis zina / Знак: Televes	
With the requirements of / Con los requerimientos de / Com as especificações de / Avec les conditions de / Con i requisiti di / Die Voraussetzungen erfüllen / Me tics απαιτήσεις του / Enligt följande bestämmelser / Seuravante määrätyksiin / Zgodnot z wymogami / Atitinka reikalavimus / Τροφωσικα / In conformitate cu / Az alábbi követelményeknek / Med bestemmelserne / In overeenstemming met / atbaidošo do kaimo / atgāimustel / prasībām / S požadavky na:	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 / Ακολούθα πρότυπα / Följande standard / Seuravante standardien / Zastosevanie nastupujucich norm / Pagal standartus / Cieloyomus standartpoms / Respectu urmatoarele standarde / A Követelések szabványok / Følgende standarder / Følgende richtlijn en normen / Πασημασ αναδομια / Järgneviste standardite / sekojostim standartem / Následující normy:	
EN 60728-11:2010, EN 50083-2:2006	
Santiago de Compostela, 19/11/2012  José L. Fernández Carnero Technical Director	
	

DECLARATION OF CONFORMITY N° 121119142935	
Televes®	KΟΝΦΟΡΜΙΤΗΣΕΡΚΛΑΡΩΝ ΠΡΟΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ FORSKRAN OM ÖVERENSTÄMMELSE DICHLARATION DE CONFORMITE DICHLARATION DE CONFORMITA DEKLARACJA ZGODNOSCI DEKLARACIJE DE CONFORMITATE KONFORMITETSERKLÄRUNG KONFORMITETSERKLÄRUNG VASTAVISE SERTIFIKAAT ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA
Manufacturer / Fabricante / Fabricant / Fabricante / Fabrikant / Κατασκευαστής / Tililverkare / Valmistaja / Producent / Gaminiojas / Изготовитель / Prodicator / Cytirė / Fabrikant / Producent / Fabrikant / Виробник / Valmistaja / Ristojas / Výrobce: Televes S.A. Rua Benficia de Comxo, 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 / Declare sous notre propre responsabilité la conformité de ce produit / Dichiaara sotto la sua esclusiva responsabilità la conformità del prodotto / Wir übernehmen die Verantwortung für die Konformität des Produktes / Πρωτοβουλία με δικιά μας ερώση την συμμόρφωση του προϊόντος / Förklarar om överensstämelse enligt tillverkarens eget ansvar för produkten / Valmistajana yksinomaan omalla vastuullamme tuotteen yhdenmukaistus / Obvídázamý na vlastní odpovědnostě zгодности výrobku / Deklaruojame savo atsakomybe, kad produktas yra atitinkamas / Застаекам с нашою своею ответственностью о соответствии продукта / Declaram pe propria raspundeare ca produsul este in conformitate cu cerintele esentiale si celalate prevederi aplicabile / Saját felelőszámkre kijelentjük, hogy a termék megfelel / Erklærer under vores eget ansvar overensstemmelse for produktet / Erklærer under vårt eget ansvar överensstemmelse for produktet / Wij nemen de verantwoordelijkheid voor de conformiteit van het product / Зааеае с нашоу своею адбоднааснасцю ішо до адбоднаасцю прадукцыа / Kintamame toote vastavasti / Deklarir ar pilnu savu atbildību par produkta atbilstību / Prohlážíme na vlastní odpovědností shodu výrobku.	
Reference / Referencia / Referência / Référence / Artículo / Artikelnummer / Δείγμα / Referens / Referens / Nummer Katalogowy / Produkto numeris / Αρμυξία / Referinta / Termékszám / Varenummer / Varenummer / Artikelnummer / Αρμυξία / Viide / Atsauise / Reference: 564201	
Description / Descripción / Descrição / Description / Description / Beschreibung / Περιγραφή / Beskrivning / Kuvvas / Opis / Produkto aprašas / Onuacuse / Descrere / Letrás / Beskrivelse / Beskrivelse / Omuc / Kirjeläsa / Apraksts / Popis: MUX DVBS2-COFDM CI TX	
TradeMark / Marca / Marca / Marque / Marchio / Handelsmarke / Márka / Varumärke / Tavaramerkki / Marka / Prekės ženklas / Торговое марко / Marca / Märkens / Varemarke / Varemarke / Handelsmark / Топіслова марко / Kvalitāmrk / Precis zina / Знак: Televes	
With the requirements of / Con los requerimientos de / Com as especificações de / Avec les conditions de / Con i requisiti di / Die Voraussetzungen erfüllen / Me tics απαιτήσεις του / Enligt följande bestämmelser / Seuravante määrätyksiin / Zgodnot z wymogami / Atitinka reikalavimus / Τροφωσικα / In conformitate cu / Az alábbi követelményeknek / Med bestemmelserne / In overeenstemming met / atbaidošo do kaimo / atgāimustel / prasībām / S požadavky na:	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 / Ακολούθα πρότυπα / Följande standard / Seuravante standardien / Zastosevanie nastupujucich norm / Pagal standartus / Cieloyomus standartpoms / Respectu urmatoarele standarde / A Követelések szabványok / Følgende standarder / Følgende richtlijn en normen / Πασημασ αναδομια / Järgneviste standardite / sekojostim standartem / Následující normy:	
EN 60728-11:2010, EN 50083-2:2006	
Santiago de Compostela, 19/11/2012  José L. Fernández Carnero Technical Director	
	

Garantía

A Televés 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 determinar esta data.

Durante o período de garantia, Televés S.A. responsabiliza-se pelas falhas produzidas por defeito do material ou de fabrico. A Televés S.A. cumpre a garantia reparando ou substituindo o equipamento por defeituoso.

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

Televés

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