

# Televes®

T.OX SERIES

IT DVBS2 - COFDM



Ref. 563104

Manuale utente

[www.televes.com](http://www.televes.com)



## Indice

1.	Specifiche tecniche .....	5
2.	Descrizione degli articoli .....	7
3.	Installazione .....	8
3.1.	Installazione a parete .....	8
3.2.	Installazione in Rack 19" .....	9
4.	Descrizione dei moduli .....	10
4.1.	Introduzione .....	10
4.2.	Alimentatore .....	11
4.3.	Amplificatore finale .....	12
4.4.	Programmatore universale .....	13
5.	Procedura di programmazione .....	14
5.1.	Menu principale .....	14
5.2.	Menu esteso .....	16
5.3.	Memorizzare parametri .....	18
6.	Controllo del dispositivo .....	18
7.	Applicazioni tipiche .....	20
8.	Norme per installazione in rack .....	21
9.	Norme per installazione in armadio a parete .....	23
A.	Tabella canali .....	25



## 1. Specifiche tecniche

### 1.1. DVBS2-COFDM art. 563104

Demodulatore satellite	Freq. di ingresso	950 - 2150 MHz	Att. Di passaggio	< 1,5 dB tip.
	Velocità simbolo	10-30 Mbaud (QPSK- 8PSK)	Modulazione	DVB-S2 (QPSK, 8PSK) DVB-S (QPSK)
	Passi di freq.	1 MHz	FEC interno	LDPC (9/10, 8/9, 5/6, 4/5, 3/4, 2/3, 3/5, 1/2, 1/4, 1/3, 2/5)
	Connettori ingresso e uscita	"F" femmina	FEC esterno	BCH (Bose-Chaudhuri-Hocquenghem)
	Impedenza ingresso	75 ohm.	Roll-off	20%, 25%, 35%
	Alimentazione LNB	13/17V/ OFF 22KHz (ON/OFF)	ROE ingresso	10 dB min.
Modulatore COFDM	Formato di modulazione	QPSK, 16QAM, 64QAM	Scrambling	DVB ET300744
	Intervallo di 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	Selez.
	Larghezza di banda	7 MHz, 8 MHz	Spettro uscita	normale/inverso (Selez.)
Uscita RF	Freq. Uscita	45- 862 MHz 474 - 858 MHz (UHF)	Att. Di passaggio	< 1,5 dB tip.
	Passi di freq.	166 KHz	Att. Di ritorno	> 12 dB tip.
	Livello mass. Uscita	80±5 dBµV (progr.)	Connettori ingresso e uscita	"F" femmina.
	Attenuazione	>15 dB (prog)	Impedenza uscita	75 ohm.
Generale	Tensione di alimentazione	24V===	Indice di Protezione	IP20
	Assorbimento 24V	300 mA		

Le specifiche tecniche sono riferite a una temperatura ambiente massima di 40°C (108°F). Temperature superiori necessitano di ventilazione forzata.

## 1.2. Specifiche tecniche amplificatore

Amplificatore finale 5575	Gamma di Freq.	46 ... 862 MHz	Connettore	"F"
	Guadagno	44 ± 2,5 dB	Alimentatore	24 V $\overline{=}$
	Margine regolazione	20 dB	Assorbimento a 24 V $\overline{=}$	450 mA
	Tensione uscita (60 dB):	105 dB $\mu$ V (42 CH CENELEC)	Presa Test	-30 dB
Amplificatore finale 451202	Gamma di Freq. <sup>(1)</sup> :	47 ... 862 MHz	Connettore	"F"
	Guadagno <sup>(1)</sup> :	40 - 53 dB (selez.)	Tensione alimentazione	230 V $\sim$
	Tensione mas. uscita <sup>(1)</sup> :	129 dB $\mu$ V (tip.) (DIN 45004B)	Assorbimento dispositivo	600 mA @ 9Vdc / 600 mA @ 12Vdc
	Gamma di Freq. <sup>(2)</sup> :	5 ... 30 MHz	Presa Test	-20 dB
	Guadagno <sup>(2)</sup> :	20/ -3 dB (tip.)		
	Tensione mas. uscita <sup>(2)</sup> :	129/ --- dB $\mu$ V (tip.) (DIN 45004B)		

(1) Canale principale (2) Canale di ritorno (attivo / passivo)

## 1.3. Specifiche tecniche alimentatore

Alimentatore 5629	Tensione ingresso	196 - 264 V $\sim$ 50/60 Hz	Corrente max. totale (uscita 1 + uscita 2)	24V $\overline{=}$ (5 A)
	Tensione uscita	24V $\overline{=}$	Corrente max. uscita	24V $\overline{=}$ (4 A)

## 2. Descrizione degli articoli

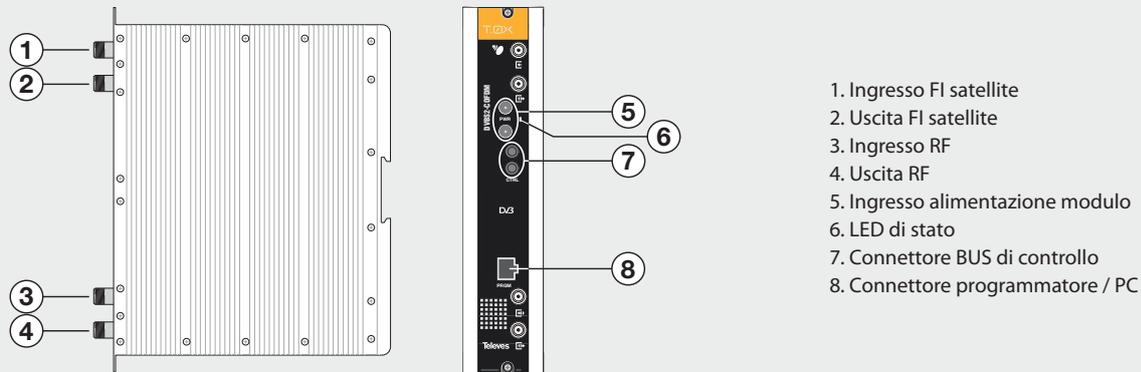
Gamma		Accessori	
563104	DVBS2-COFDM T0X	7234	Programmatore universale
5575	Amplificatore finale T0X (46 - 862 MHz)	5071	Supporto a muro 498 mm (8 T0X + Alim.)
451202	Amplificatore finale DTKom (47 - 862 MHz)	5239	Supporto a muro 560 mm (9 T0X + Alim.)
555901	Controllo di testa T0X	5301	Subrack 19"
5629	Alimentatore (196-264 V~ - 50/60 Hz) (24 V= - 5 A)	507202	Contenitore T0X
		5069	Supporto a muro 648 mm (10 T0X + Alim.)
		4061	Carico bloccato
		4058	Carico bloccato
		5334	Unità di ventilazione per art. 5069





## 4. Descrizione dei moduli

### 4.1. Introduzione. DVBS2-COFDM T0X

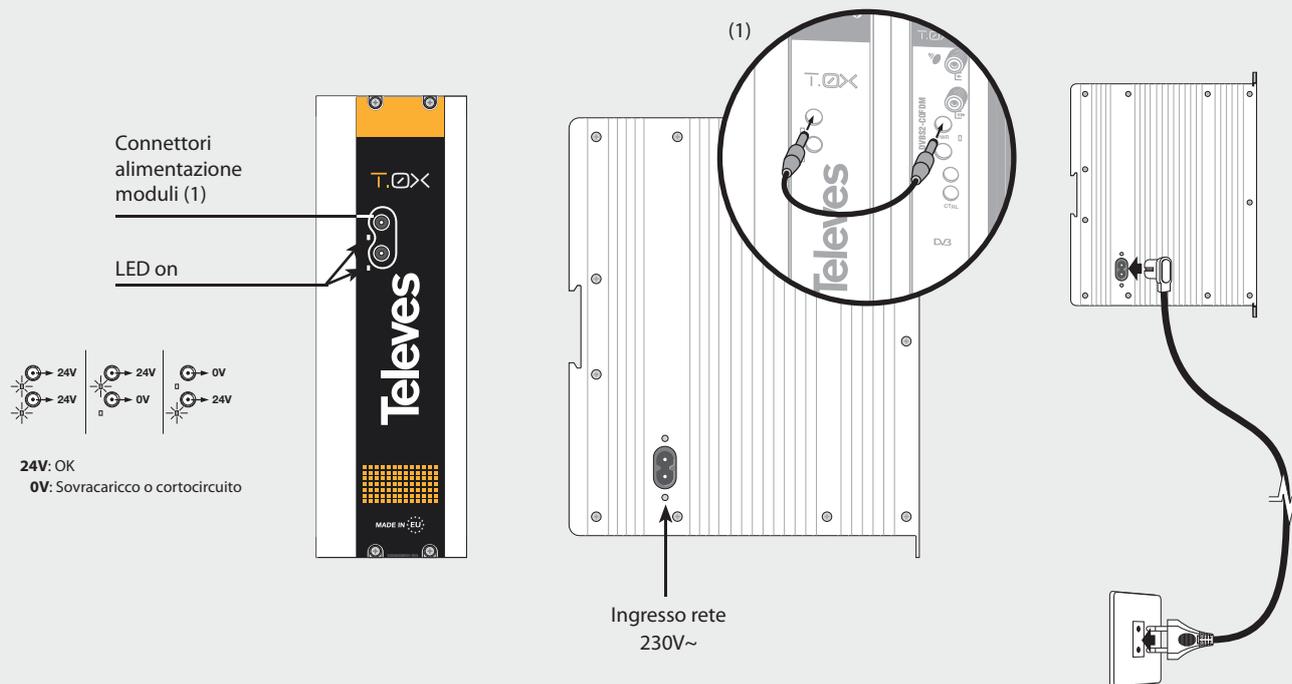


Il trasmodulatore DVBS2-COFDM riceve un transponder satellitare modulato DVBS o DVBS2 e lo demodula per ottenere un MPEG2.

Selezionati i servizi utili, MPEG2 verrà modulato in COFDM su un canale di uscita VHF o UHF (larghezza di banda massima 8 MHz) usando un *up-convert agile*.

Tramite il programmatore universale si realizza la programmazione dei parametri di funzionamento del trasmodulatore (freq. Ingresso, Canale uscita, Modulazione e selezione dei servizi).

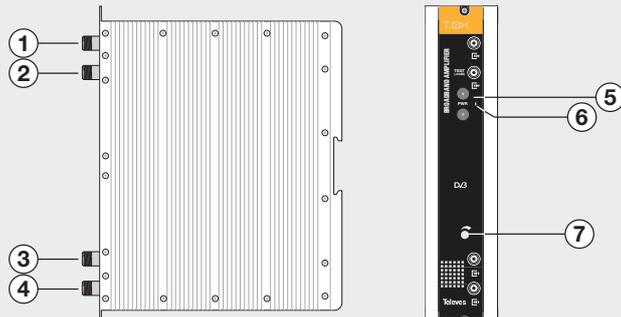
## 4.2. Alimentatore



**NOTA:** L'alimentatore può alimentare un massimo di 7 moduli DVBS2-COFDM T0X

### 4.3. Amplificatore finale

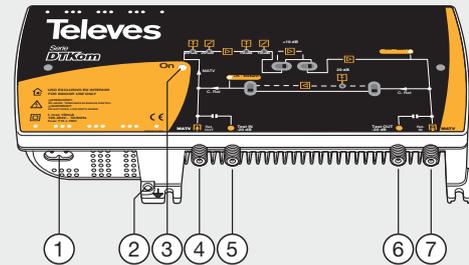
#### OPZIONE "A" - 5575



- |                |                                  |
|----------------|----------------------------------|
| 1. Uscita RF   | 5. Ingresso alimentazione modulo |
| 2. Presa test  | 6. LED On                        |
| 3. Ingresso RF | 7. Attenuatore                   |
| 4. Ingresso RF |                                  |

Dispone di due connettori di ingresso del segnale, per permettere la miscelazione dei canali provenienti da due sistemi. Utilizzando un solo ingresso è consigliabile chiudere l'ingresso inutilizzato con una chiusura a 75 ohm, art. 4061. Dispone di un connettore di uscita e presa test posizionati in alto sul pannello frontale. L'amplificatore è alimentato a 24V, tramite un cavo uguale a quello usato per l'alimentazione degli altri moduli del sistema.

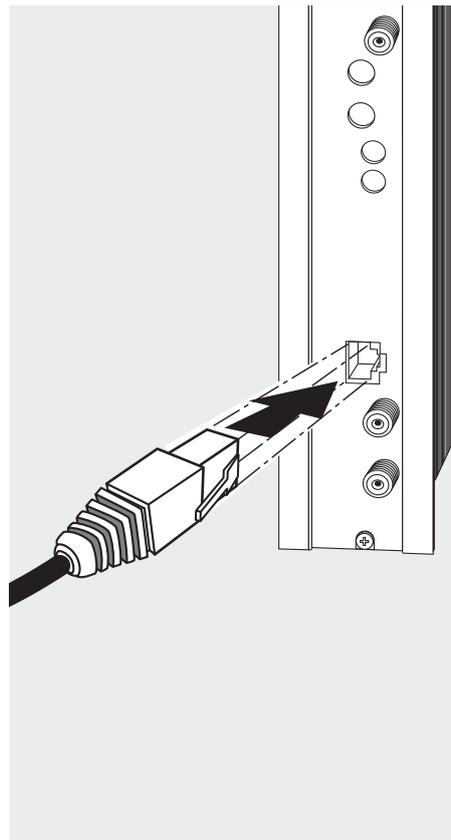
#### OPZIONE "B" - 451202



- |  |
|--|
| 1. Ingresso alimentazione rete (196-264 V~ 50/60 Hz) |
| 2. Messa a terra                                     |
| 3. LED on  |
| 4. Ingresso MATV<br>Uscita canale ritorno            |
| 5. Test ingresso MATV                                |
| 6. Test uscita MATV                                  |
| 7. Uscita MATV<br>Ingresso canale ritorno            |

L'amplificatore amplifica i segnali generati dai trasmodulatori, lavorando nella banda di frequenze da 47 a 862 MHz.

## 4.4. Programmatore Universale



Il programmatore dispone di 4 tasti:

- (pressione corta) - Selezione del parametro (posizione del cursore).
- ▲-▼ Modifica del parametro (incremento/decremento) indicato dal cursore (lampeggiante).
- (pressione corta) - Cambio del menu.
- (pressione lunga) - Cambio tra il menu principale e quello esteso.
- (pressione lunga) - Salvataggio della configurazione in memoria.
- +●+▲ Incrementare il contrasto dello schermo.
- +●+▼ Decrementare il contrasto dello schermo.

## 5. - Procedura di programmazione

Inserire il programmatore nel connettore frontale di programmazione del modulo COFDM-PAL ("PRGM"). Apparirà per prima cosa la versione di firmware del programmatore:

```
PCT firmware
version
-----
U:5.3
```

Poi si mostra la versione firmware del modulo DVBS2-COFDM:

```
Version
Firmware
Unidad:
1.00.00016
```

### 5.1. Menu principale

#### a. Menu ingresso

Il primo menu principale permette di selezionare la **frequenza di ingresso**, il **symbol rate** del segnale di ingresso e l'**alimentazione del convertitore LNB** (0, 13v22KHz, 13v, 17v22KHz ou 17v).

```
▶ENTRADA
F>1234 DVBS2
27.500 Kbaud
LNB:13U22KHz
```

Per modificare si dovrà premere il tasto ● finché il parametro da variare non lampeggia. Di seguito si potrà modificare questo campo con i tasti ▲ e ▼. I valori permessi per la frequenza di ingresso vanno da **950 a 2150MHz**. Quelli per il symbol rate vanno da **10 a 30 Mbaud**.

In caso di "corto" sul connettore di ingresso (alimentazione LNB abilitata) il LED del frontale del modulo lampeggerà finché questa condizione non finisce.

### b. Menu di modulazione COFDM1

Il seguente menu principale consente di selezionare i vari parametri di uscita modulazione COFDM.

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

I parametri modificabili in questo menu e i loro valori possibili sono i seguenti:

- **Larghezza di banda** del segnale COFDM: 7MHz o 8MHz.
- **Modulazione**: QPSK, 16QAM o 64QAM.
- **Intervallo di guarda**: 1/4, 1/8, 1/16 o 1/32.
- **FEC**: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6 o 7/8.

### c. Menu di modulazione COFDM 2

Questo menù mostra il parametro **cell\_id** della modulazione COFDM:

```

▶COFDM
Cell_id:
0x0000
  
```

Il valore *Oxff* indica no filtro.

### d. Menu uscita

Mostra la **frequenza o canale di uscita**, l'**offset di uscita** (solo modo canale), il **controllo di livello** e la selezione di **inversione di spettro** di uscita.

```

▶SALIDA
Ch:C21 Of:0
(474.000 MHz)
Niv:99 Norm.
  
```

```

▶SALIDA
Frec: 474.000
Niveau:99
IQ: Norm.
  
```

Per modificare la frequenza si dovrà premere il tasto ● fino che il parametro desiderato non lampeggia. La variazione si realizza con i tasti ▲ e ▼.

In **modo frequenza** permette di selezionare qualsiasi valore di freq. di uscita tra 177.5-226.5 MHz e 474-858 MHz. La parte decimale dipende dal salto

di freq. scelto (*vedere menu esteso b*). Selezionando un salto di 125 MHz i valori permessi per la parte decimale sono 0, 125, 250, 375, 500, 625, 750, e 875 KHz. In caso di un salto di 166 KHz i valori possibili sono 0, 166, 333, 500, 666 e 833 KHz. Il controllo di livello uscita può prendere valori tra 00 e 99. I possibili valori per l'inversione di spettro di uscita sono "Norm" e "Inv".

In **modo canale** è permesso selezionare un canale uscita dalla tabella selezionata e l'*offset* rispetto alla frequenza centrale del canale. I valori permessi di offset dipendono dal salto di freq. selezionato (vedere menù config).

- Salto di 125KHz:  $\pm 4$  (-500, -375, -250, -125, 0, 125, 250, 375, 500 KHz)
- Salto di 166KHz:  $\pm 3$  (-500, -333, -166, 0, 166, 333, 500 KHz).

### e. Menu servizio

Mostra la lista di servizi del *transport stream* selezionato. Selezionando un nuovo trasporto di ingresso, l'unità realizza una ricerca dei servizi. Durante questo processo l'unità mostrerà il seguente messaggio, indicando il numero di servizi trovati:

```

▶SERVICIO
Scanning: 13
  
```

Una volta finita la ricerca mostra la lista servizi con le seguenti informazioni:

```

▶SERVICIO
2/8 18/25
France 2
OFF
  
```

Indica il numero di ordine del servizio e il numero totale dei servizi nel *multiplex* (figura servizio 2 di 8 disponibili), gli statistici (nella figura 18/25), il nome del servizio.

L'indicazione degli statistici è la seguente: il primo numero indica la percentuale di uscita che occupa il servizio indicato. Il secondo numero indica la percentuale di uscita libera. Nel esempio France2 occupa un 18% dell'uscita e resta un 25% libero. Possiamo vedere che questo servizio potrebbe essere attivato (on) perché c'è ancora capacità di uscita. La

percentuale libera all'uscita si aggiorna una volta salvata la configurazione dei servizi.

Inoltre in alto a destra viene indicato lo stato del servizio, all'ingresso:

‡ Servizio di codifica in ingresso.

## f. Menu misure 1

Propone un indicazione della **qualità del segnale** in ingresso con una stima del *C/N* e del *link margin*.

```

MEDIDAS >>
C/N:14.1dB

L.M.: 7.7dB
  
```

## g. Menu misure 2

Indica il **livello di occupazione** dell'uscita del modulo e il massimo raggiunto. Selezionando un numero elevato di servizi si potrà verificare una condizione di overflow, che sarà indicata con un messaggio di allarme.

```

MEDIDAS
Occupacion:
76%
Max:80%
  
```

```

MEDIDAS
Desbordamien
to!!
  
```

Non si raccomandano valori di occupazione superiori al 82%. Questo è un menù di sola lettura quindi i tasti ▲ / ▼ non sono operativi. Premendo il tasto ● è possibile resettare il massimo di occupazione.

## 5.2. Menu esteso

Quando si mantiene premuto il tasto ● per una durata superiore ai 3 secondi l'unità mostra una serie di menu di uso meno frequente chiamati *menu estesi*.

### a. Menu configurazione

Permette di impostare un **indirizzo** dell'unità (da utilizzare per una gestione tramite controllo di centrale CDC).

Inoltre permette di impostare il **salto di frequenza di uscita** e la **tabella dei canali** che si vogliono utilizzare o il funzionamento per frequenza.

```

CONFIG.
Dir CDC: 001
Salto: 166KHz
CCIR N.Z.Ind
  
```

Le possibili tabelle dei canali selezionabili sono:

- CCIR
- Cina
- Cile
- Italia
- Francia
- Canali OIR
- Irlanda
- Sudafrica
- Polonia
- Australia

## b. Menu identificatori

Alcuni ricevitori DVB-T possono dare problema quando ricevono canali trasmodulati che condividono lo stesso identificatore. Per evitare questi casi si permette all'utente di cambiare i seguenti identificatori del multiplex DVBT di uscita: *transport\_stream\_id* (ts\_id), *network\_id* (n\_id) e *original\_network\_id* (on\_id).

È possibile scegliere modo **auto** o modo **manuale**. Il passaggio da auto a manuale visualizza gli identificatori ricevuti da satellite che l'utente può variare.

```

▶NIT IDs
  Auto
  
```

```

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

## c. Menu misura della temperatura

Mostra un'indicazione della **temperatura attuale** dell'unità e il massimo registrato. È possibile resettare il massimo premendo il tasto ●.

```

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

I margini di funzionamento raccomandati sono:

- Funzionamento ottimo: **0-6**
- Temperatura alta: **7-8**
- Temperatura eccessiva: **9-10**

Nel caso in cui il massimo registrato superasse la soglia del funzionamento ottimo consigliamo di modificare l'installazione per abbassare la temperatura.

Nel caso in cui i moduli DVBS2-CODFM siano stati installati nell'armadio a muro art. 5069 e la temperatura di alcuni dei moduli superi la soglia di funzionamento ottimale, si dovrà installare l'unità di ventilazione art. 5334. Per verificare che questa modifica sia stata sufficiente per risolvere il problema del riscaldamento, si proceda con il reset del valore massimo registrato e si verifichi il valore dopo qualche minuto.

## d. Menu versioni

Mostra all'utente le versioni firmware dell'unità e del modulatore COFDM.

```

▶VERSION
Unidad:
1.00.00016
1.00.00017
  
```

## e. Menu LCN

Permette di assegnare un LCN (Logical Channel Number) ad ogni servizio contenuto nell'uscita COFDM. Se il servizio ha un LCN predefinito nella rete Terrestre italiana, sarà visualizzato questo LCN tra parentesi. Altrimenti si visualizzerà "NO LCN".

```

▶LCN      1/6
Rai Movie
<0013>N:0013
  
```

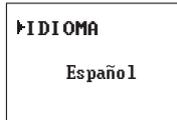
```

▶LCN      3/6
FD Leggera
      NO LCN
  
```

Ad ogni modo è possibile assegnare o modificare LCN del servizio mediante i tasti ● e ▲ o ▼.

## f. Menu lingua

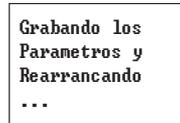
L'ultimo menù esteso permette di selezionare la lingua dei menù (spagnolo/inglese/tedesco/francese):



Premendo i tasti ▲ e ▼ cambiare la lingua selezionata.

## 5.3. Memorizzazione parametri

Una volta impostati i parametri desiderati, per memorizzarli (in qualsiasi menù ci si trovi) premere per più di 3 secondi il tasto ■. Sul display apparirà il messaggio:



Se i dati di configurazione sono stati cambiati ma non memorizzati, la configurazione precedente sarà caricata automaticamente entro 30 secondi e le variazioni effettuate verranno cancellate.

## 6. - Controllo dispositivo

Permette la configurazione e monitorizzazione da un PC, sia in locale che da remoto.

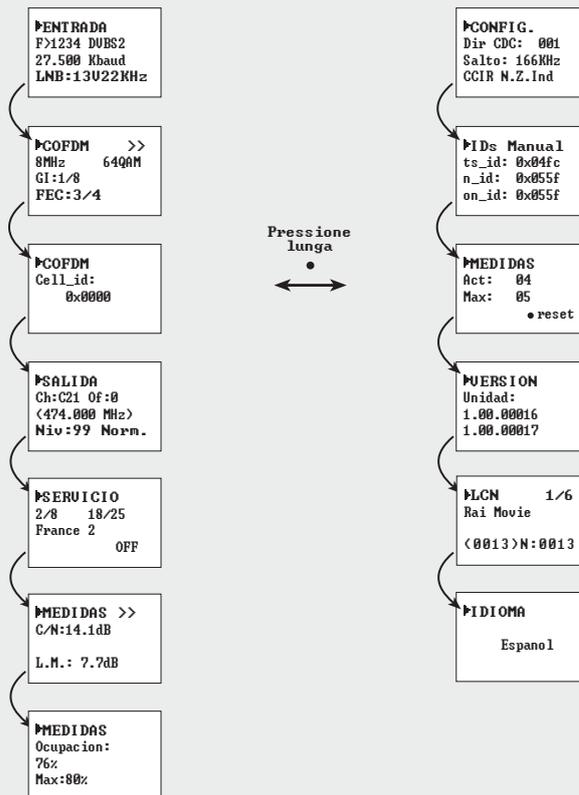
### a. Controllo locale

È necessario disporre del programma "Gestión de Cabeceras" (v2.1.1 o superiore) e di un cavo speciale (in dotazione con il programma) che collega una porta seriale dal PC al connettore "PRGM" del DVBS2-COFDM TOX. Dal programma si possono configurare e leggere tutti i parametri di funzionamento, così come monitorare il corretto funzionamento del dispositivo.

### b. Controllo remoto

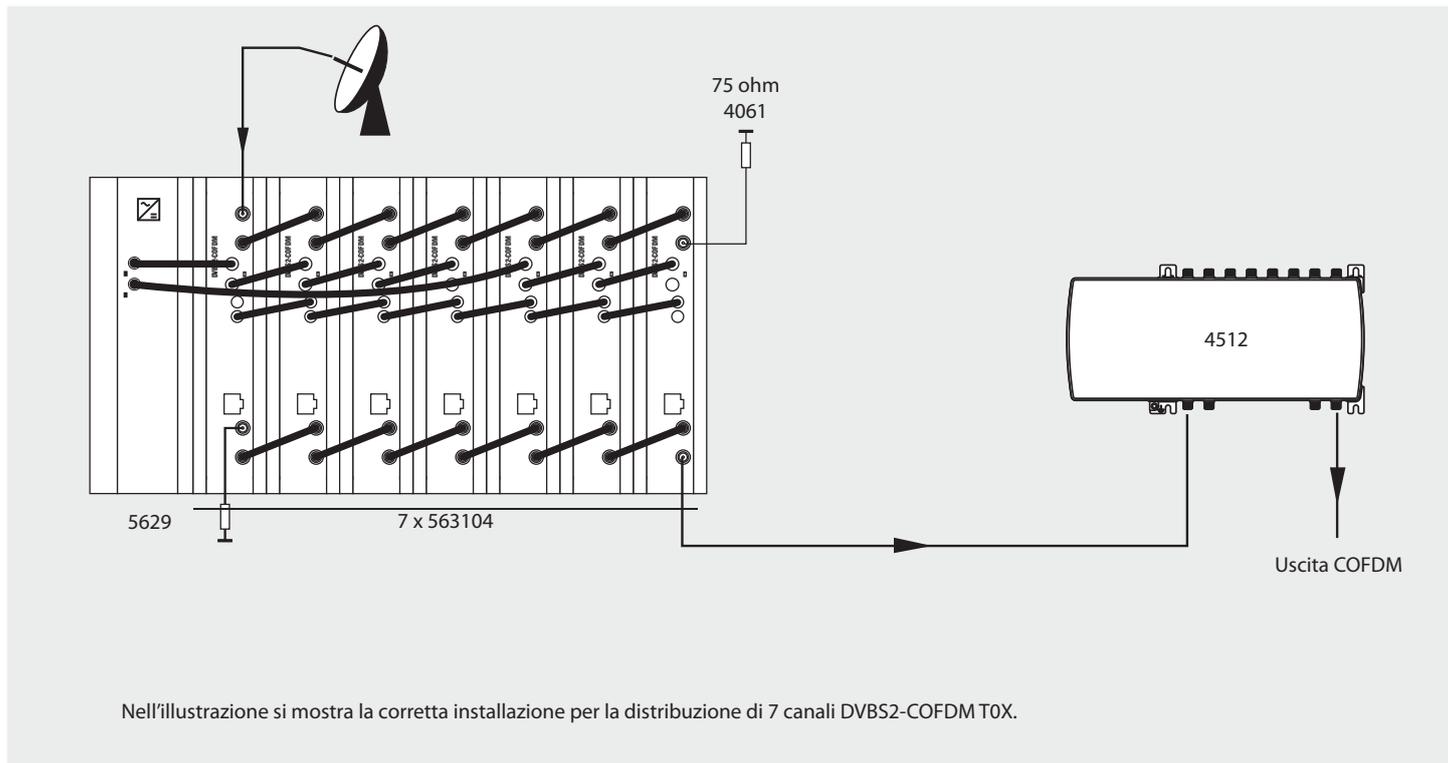
È necessario disporre di un modulo di Controllo di Centrale (art. 555901) che include il programma descritto precedentemente e del corrispondente modem collegato alla linea telefonica. Una volta stabilita la comunicazione con il controllo di testa si potrà accedere a tutti i dispositivi controllabili che sono implementati nel sistema. In questo caso è indispensabile che ogni elemento sia programmato con un indirizzo di dispositivo distinto tra 1 e 254.

## Menu Outline



## 7. Applicazioni tipiche

### Distribuzione dei 7 canali DVBS2-COFDM T0X

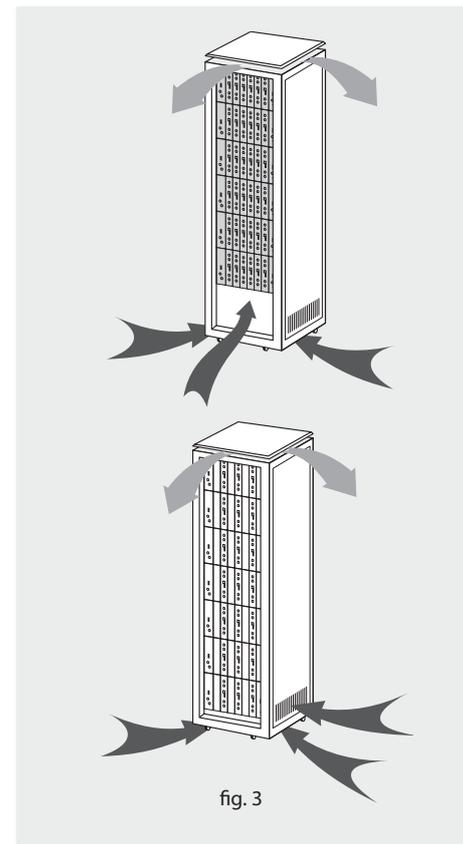
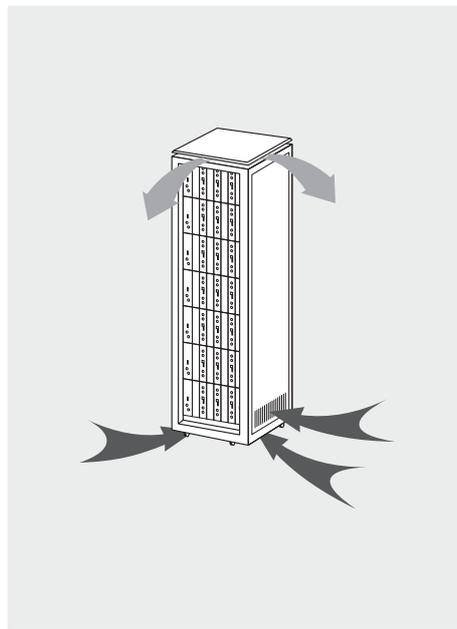
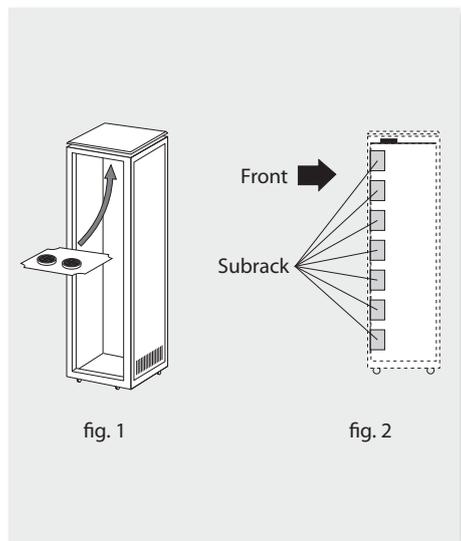


## 8. Norme per installazione in rack (mass. 35 DVBS2-COFDM T0X - 7 subrack di 5u. di altezza - 8,7")

### 8.1. Installazione del rack con ventilazione

Per favorire il ricircolo dell'aria all'interno del rack riducendo in questo modo la temperatura delle unità e migliorando perciò le sue prestazioni, si raccomanda di collocare due unità di ventilazione di 25W di potenza, soprattutto quando il rack con i DVBS2-COFDM T0X si trova in ambienti caldi, superiori ai 40°C.

Questi ventilatori andranno collocati nella parte alta dell'armadio del Rack, fig. 1 e 2, in questo modo i ventilatori estraggono l'aria dei DVBS2-COFDM T0X e la espellono attraverso l'apertura presente nella parte superiore del rack dalla parte inferiore dello stesso, fig. 3, creando circolazione d'aria.



È molto importante che questo ricircolo avvenga in modo corretto, dobbiamo evitare:

- Aprire le porte laterali giacché impedisce ai ventilatori di aspirare l'aria del esterno invece di aspirare l'aria del interno.
- Collocare degli oggetti che possano chiudere le entrate e uscite dell'aria.
- Nei casi in cui il rack non sia completo, dobbiamo collocare i subrack dall'alto verso il basso senza lasciare dei vuoti, fig. 4.

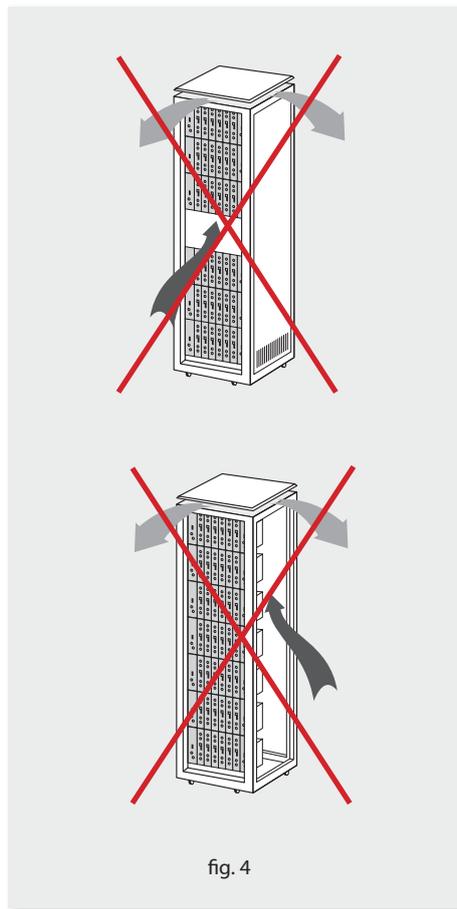
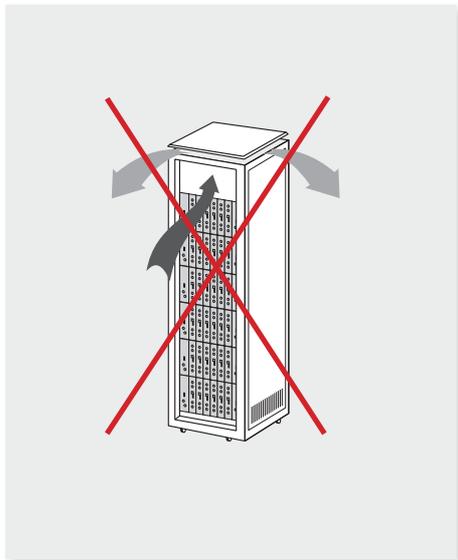


fig. 4

## 8.2. Installazione del rack senza ventilazione

Per l'installazione delle unità a rack senza ventilazione, quando il rack si trova in un locale a temperatura ambiente in torno ai 40°C, si raccomanda di collocare il rack completamente aperto, a prescindere delle porte laterali per favorire la ventilazione delle unità, fig. 5.

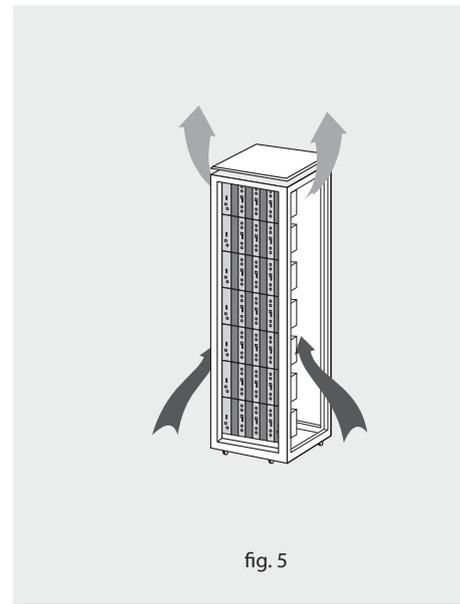


fig. 5

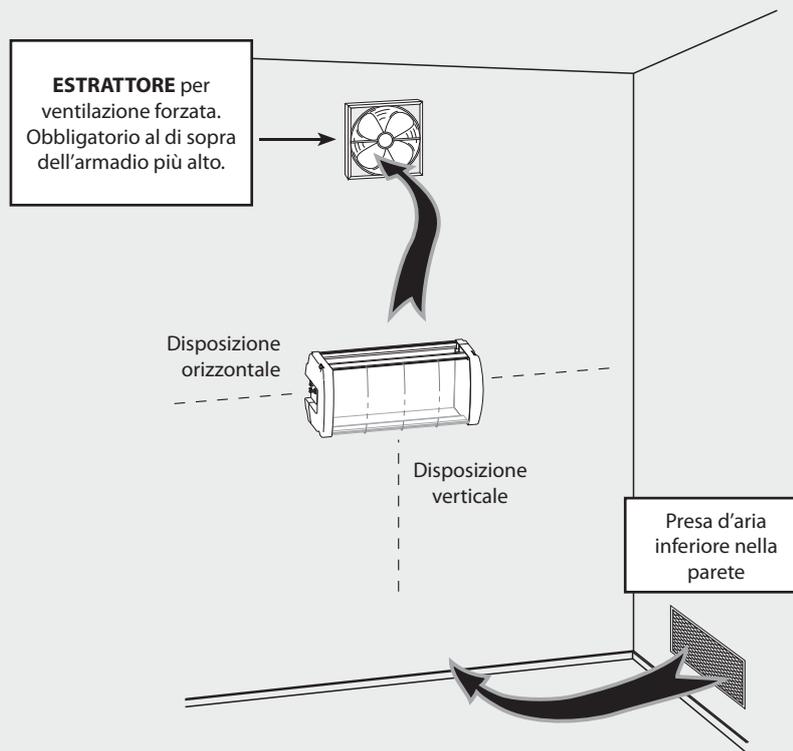
## 9. Norme per installazione in armadio a parete

### IMPORTANTE

Lo schema di ventilazione raccomandato è quello rappresentato in figura sia in disposizione orizzontale degli armadi che in disposizione verticale.

Se la temperatura ambiente del locale è maggiore di 40 °C verrà installata l'unità di ventilazione **art. 5334** nel fondo di ogni armadio.

La temperatura massima in prossimità dell'armadio situato nella posizione più alta non deve superare i 45 °C, sia in disposizione orizzontale che in disposizione verticale.

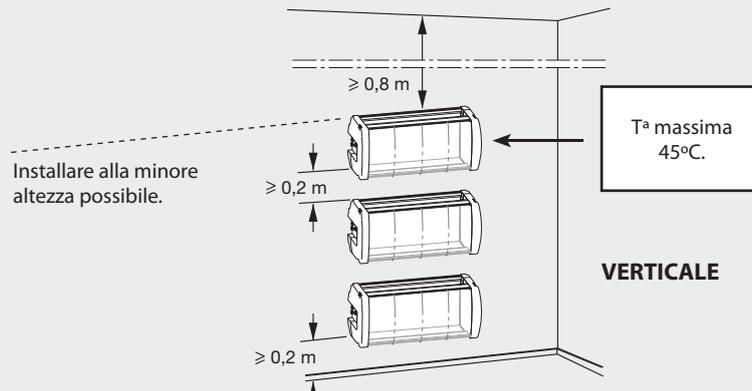
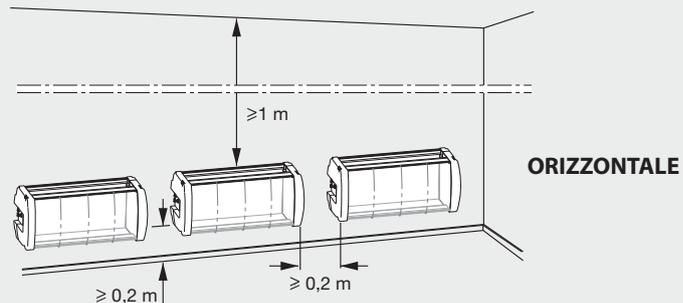


**IMPORTANTE**

Si raccomanda di posizionare gli armadi in orizzontale, installandoli alla minore altezza possibile.

Nel caso in cui non si può utilizzare la disposizione orizzontale, gli armadi verranno installati in posizione verticale.

Si rispettino le distanze di sicurezza secondo gli schemi aggiunti.



## A. Tabella canali

Tabella1	Tabella2		Tabella3		Tabella4		Tabella5		Tabella6		Tabella7		Tabella8		Tabella9		Tabella10		
CCIR	Cina		Cile		Italia		Francia		Canales OIR		Irlanda		Surafrica		Polonia (OIR)		Australia		
C02	50,50	1	52,50	1	57,00	A	56,00	F01	45,00	R01	52,50	1	48,50	2	56,50	S01	114,00	0	50,50
C03	57,50	2	60,50	2	63,00	B	64,50	L02	53,00	R02	62,00	2	56,50	3	64,50	S02	122,00	1	59,50
C04	64,50	3	68,50	3	69,00	C	84,50	L03	57,75	R03	80,00	3	64,50	4	178,00	S03	130,00	2	66,50
L01	71,50	4	80,00	4	79,00	S01	107,50	L04	61,00	R04	88,00	5	178,00	5	186,00	S04	138,00	3	88,50
L02	78,50	5	88,00	5	85,00	S02	114,50	S01	107,50	R05	96,00	6	186,00	6	194,00	S05	146,00	4	97,50
L03	85,50	6	171,00	6	177,00	S03	121,50	S02	114,50	S01	114,00	7	194,00	7	202,00	S06	154,00	5	104,50
S01	107,50	7	179,00	7	183,00	S04	128,50	S03	121,50	S02	122,00	8	202,00	8	210,00	S07	162,00	S02	114,50
S02	114,50	8	187,00	8	189,00	S05	135,50	S04	128,50	S03	130,00	9	210,00	9	218,00	S08	170,00	S03	121,50
S03	121,50	9	195,00	9	195,00	S06	142,50	S05	135,50	S04	138,00	10	218,00	10	226,00	K06	178,00	S04	128,50
S04	128,50	10	203,00	10	201,00	S07	149,50	S06	142,50	S05	146,00	11	226,00	11	234,00	K07	186,00	S05	135,50
S05	135,50	11	211,00	11	207,00	S08	156,50	S07	149,50	S06	154,00	C21	474,00	12	242,00	K08	194,00	5A	140,50
S06	142,50	12	219,00	12	213,00	S09	163,50	S08	156,50	S07	162,00	C22	482,00	13	250,00	K09	202,00	S06	142,50
S07	149,50	C21	474,00	21	473,00	S10	170,50	S09	163,50	S08	170,00	C23	490,00	C21	474,00	K10	210,00	S07	149,50
S08	156,50	C22	482,00	22	479,00	D	177,50	S10	170,50	R06	178,00	C24	498,00	C22	482,00	K11	218,00	S08	156,50
S09	163,50	C23	490,00	23	485,00	E	186,00	L05	178,75	R07	186,00	C25	506,00	C23	490,00	K12	226,00	S09	163,50
S10	170,50	C24	498,00	24	491,00	F	194,50	L06	186,75	R08	194,00	C26	514,00	C24	498,00	S09	234,00	S10	170,50
C05	177,50	C25	506,00	25	497,00	G	203,50	L07	194,75	R09	202,00	C27	522,00	C25	506,00	S10	242,00	6	177,50
C06	184,50	C26	514,00	26	503,00	H	212,50	L08	202,75	R10	210,00	C28	530,00	C26	514,00	S11	250,00	7	184,50
C07	191,50	C27	522,00	27	509,00	H1	219,50	L09	210,75	R11	218,00	C29	538,00	C27	522,00	S12	258,00	8	191,50
C08	198,50	C28	530,00	28	515,00	H2	226,50	L10	218,75	R12	226,00	C30	546,00	C28	530,00	S13	266,00	9	198,50
C09	205,50	C29	538,00	29	521,00	S11	233,50	S11	233,50	S11	234,00	C31	554,00	C29	538,00	S14	274,00	9A	205,50
C10	212,50	C30	546,00	30	527,00	S12	240,50	S12	240,50	S12	242,00	C32	562,00	C30	546,00	S15	282,00	10-o	211,50
C11	219,50	C31	554,00	31	533,00	S13	247,50	S13	247,50	S13	250,00	C33	570,00	C31	554,00	S16	290,00	10	212,50
C12	226,50	C32	562,00	32	539,00	S14	254,50	S14	254,50	S14	258,00	C34	578,00	C32	562,00	S17	298,00	11-o	218,50
S11	233,50	C33	570,00	33	545,00	S15	261,50	S15	261,50	S15	266,00	C35	586,00	C33	570,00	S18	306,00	11	219,50
S12	240,50	C34	578,00	34	551,00	S16	268,50	S16	268,50	S16	274,00	C36	594,00	C34	578,00	S19	314,00	12	226,50
S13	247,50	C35	586,00	35	557,00	S17	275,50	S17	275,50	S17	282,00	C37	602,00	C35	586,00	S20	322,00	S11	233,50
S14	254,50	C36	594,00	36	563,00	S18	282,50	S18	282,50	S18	290,00	C38	610,00	C36	594,00	S21	330,00	S12	240,50
S15	261,50	C37	602,00	37	569,00	S19	289,50	S19	289,50	S19	298,00	C39	618,00	C37	602,00	S22	338,00	S13	247,50
S16	268,50	C38	610,00	38	575,00	S20	296,50	S20	296,50	S20	306,00	C40	626,00	C38	610,00	S23	346,00	S14	254,50
S17	275,50	C39	618,00	39	581,00	S21	306,00	S21	306,00	S21	314,00	C41	634,00	C39	618,00	S24	354,00	S15	261,50
S18	282,50	C40	626,00	40	587,00	S22	314,00	S22	314,00	S22	322,00	C42	642,00	C40	626,00	S25	362,00	S16	268,50
S19	289,50	C41	634,00	41	593,00	S23	322,00	S23	322,00	S23	330,00	C43	650,00	C41	634,00	S26	370,00	S17	275,50
S20	296,50	C42	642,00	42	599,00	S24	330,00	S24	330,00	S24	338,00	C44	658,00	C42	642,00	S27	378,00	S18	282,50
S21	306,00	C43	650,00	43	605,00	S25	338,00	S25	338,00	S25	346,00	C45	666,00	C43	650,00	S28	386,00	S19	289,50

S22	314,00	C44	658,00	44	611,00	S26	346,00	S26	346,00	S26	354,00	C46	674,00	C44	658,00	S29	394,00	S20	296,50
S23	322,00	C45	666,00	45	617,00	S27	354,00	S27	354,00	S27	362,00	C47	682,00	C45	666,00	S30	402,00	S21	305,50
S24	330,00	C46	674,00	46	623,00	S28	362,00	S28	362,00	S28	370,00	C48	690,00	C46	674,00	S31	410,00	S22	312,50
S25	338,00	C47	682,00	47	629,00	S29	370,00	S29	370,00	S29	378,00	C49	698,00	C47	682,00	S32	418,00	S23	319,50
S26	346,00	C48	690,00	48	635,00	S30	378,00	S30	378,00	S30	386,00	C50	706,00	C48	690,00	S33	426,00	S24	326,50
S27	354,00	C49	698,00	49	641,00	S31	386,00	S31	386,00	S31	394,00	C51	714,00	C49	698,00	S34	434,00	S25	333,50
S28	362,00	C50	706,00	50	647,00	S32	394,00	S32	394,00	S32	402,00	C52	722,00	C50	706,00	S35	442,00	S26	340,50
S29	370,00	C51	714,00	51	653,00	S33	402,00	S33	402,00	S33	410,00	C53	730,00	C51	714,00	S36	450,00	S27	347,50
S30	378,00	C52	722,00	52	659,00	S34	410,00	S34	410,00	S34	418,00	C54	738,00	C52	722,00	S37	458,00	S28	354,50
S31	386,00	C53	730,00	53	665,00	S35	418,00	S35	418,00	S35	426,00	C55	746,00	C53	730,00	S38	466,00	S29	361,50
S32	394,00	C54	738,00	54	671,00	S36	426,00	S36	426,00	S36	434,00	C56	754,00	C54	738,00	C21	474,00	S30	368,50
S33	402,00	C55	746,00	55	677,00	S37	434,00	S37	434,00	S37	442,00	C57	762,00	C55	746,00	C22	482,00	S31	375,50
S34	410,00	C56	754,00	56	683,00	S38	442,00	S38	442,00	S38	450,00	C58	770,00	C56	754,00	C23	490,00	S32	382,50
S35	418,00	C57	762,00	57	689,00	S39	450,00	S39	450,00	S39	458,00	C59	778,00	C57	762,00	C24	498,00	S33	389,50
S36	426,00	C58	770,00	58	695,00	S40	458,00	S40	458,00	S40	466,00	C60	786,00	C58	770,00	C25	506,00	S34	396,50
S37	434,00	C59	778,00	59	701,00	S41	466,00	S41	466,00	C21	474,00	C61	794,00	C59	778,00	C26	514,00	S35	403,50
S38	442,00	C60	786,00	60	707,00	C21	474,00	C21	474,00	C22	482,00	C62	802,00	C60	786,00	C27	522,00	S36	410,50
S39	450,00	C61	794,00	61	713,00	C22	482,00	C22	482,00	C23	490,00	C63	810,00	C61	794,00	C28	530,00	S37	417,50
S40	458,00	C62	802,00	62	719,00	C23	490,00	C23	490,00	C24	498,00	C64	818,00	C62	802,00	C29	538,00	S38	424,50
S41	466,00	C63	810,00	63	725,00	C24	498,00	C24	498,00	C25	506,00	C65	826,00	C63	810,00	C30	546,00	S39	431,50
C21	474,00	C64	818,00	64	731,00	C25	506,00	C25	506,00	C26	514,00	C66	834,00	C64	818,00	C31	554,00	S40	438,50
C22	482,00	C65	826,00	65	737,00	C26	514,00	C26	514,00	C27	522,00	C67	842,00	C65	826,00	C32	562,00	S41	445,50
C23	490,00	C66	834,00	66	743,00	C27	522,00	C27	522,00	C28	530,00	C68	850,00	C66	834,00	C33	570,00	S42	452,50
C24	498,00	C67	842,00	67	749,00	C28	530,00	C28	530,00	C29	538,00	C69	858,00	C67	842,00	C34	578,00	S43	459,50
C25	506,00	C68	850,00	68	755,00	C29	538,00	C29	538,00	C30	546,00			C68	850,00	C35	586,00	S44	466,50
C26	514,00	C69	858,00	69	761,00	C30	546,00	C30	546,00	C31	554,00			C69	858,00	C36	594,00	S45	473,50
C27	522,00			70	767,00	C31	554,00	C31	554,00	C32	562,00					C37	602,00	H21	480,50
C28	530,00			71	773,00	C32	562,00	C32	562,00	C33	570,00					C38	610,00	H22	487,50
C29	538,00			72	779,00	C33	570,00	C33	570,00	C34	578,00					C39	618,00	H23	494,50
C30	546,00			73	785,00	C34	578,00	C34	578,00	C35	586,00					C40	626,00	H24	501,50
C31	554,00			74	791,00	C35	586,00	C35	586,00	C36	594,00					C41	634,00	H25	508,50
C32	562,00			75	797,00	C36	594,00	C36	594,00	C37	602,00					C42	642,00	H26	515,50
C33	570,00			76	803,00	C37	602,00	C37	602,00	C38	610,00					C43	650,00	H27	522,50
C34	578,00			77	809,00	C38	610,00	C38	610,00	C39	618,00					C44	658,00	H28	529,50
C35	586,00			78	815,00	C39	618,00	C39	618,00	C40	626,00					C45	666,00	H29	536,50
C36	594,00			79	821,00	C40	626,00	C40	626,00	C41	634,00					C46	674,00	H30	543,50
C37	602,00			80	827,00	C41	634,00	C41	634,00	C42	642,00					C47	682,00	H31	550,50
C38	610,00			81	833,00	C42	642,00	C42	642,00	C43	650,00					C48	690,00	H32	557,50
C39	618,00			82	839,00	C43	650,00	C43	650,00	C44	658,00					C49	698,00	H33	564,50
C40	626,00			83	845,00	C44	658,00	C44	658,00	C45	666,00					C50	706,00	H34	571,50
C41	634,00			84	851,00	C45	666,00	C45	666,00	C46	674,00					C51	714,00	H35	578,50

C42	642,00			85	857,00	C46	674,00	C46	674,00	C47	682,00					C52	722,00	H36	585,50
C43	650,00			86	863,00	C47	682,00	C47	682,00	C48	690,00					C53	730,00	H37	592,50
C44	658,00					C48	690,00	C48	690,00	C49	698,00					C54	738,00	H38	599,50
C45	666,00					C49	698,00	C49	698,00	C50	706,00					C55	746,00	H39	606,50
C46	674,00					C50	706,00	C50	706,00	C51	714,00					C56	754,00	H40	613,50
C47	682,00					C51	714,00	C51	714,00	C52	722,00					C57	762,00	H41	620,50
C48	690,00					C52	722,00	C52	722,00	C53	730,00					C58	770,00	H42	627,50
C49	698,00					C53	730,00	C53	730,00	C54	738,00					C59	778,00	H43	634,50
C50	706,00					C54	738,00	C54	738,00	C55	746,00					C60	786,00	H44	641,50
C51	714,00					C55	746,00	C55	746,00	C56	754,00					C61	794,00	H45	648,50
C52	722,00					C56	754,00	C56	754,00	C57	762,00					C62	802,00	H46	655,50
C53	730,00					C57	762,00	C57	762,00	C58	770,00					C63	810,00	H47	662,50
C54	738,00					C58	770,00	C58	770,00	C59	778,00					C64	818,00	H48	669,50
C55	746,00					C59	778,00	C59	778,00	C60	786,00					C65	826,00	H49	676,50
C56	754,00					C60	786,00	C60	786,00	C61	794,00					C66	834,00	H50	683,50
C57	762,00					C61	794,00	C61	794,00	C62	802,00					C67	842,00	H51	690,50
C58	770,00					C62	802,00	C62	802,00	C63	810,00					C68	850,00	H52	697,50
C59	778,00					C63	810,00	C63	810,00	C64	818,00					C69	858,00	H53	704,50
C60	786,00					C64	818,00	C64	818,00	C65	826,00							H54	711,50
C61	794,00					C65	826,00	C65	826,00	C66	834,00							H55	718,50
C62	802,00					C66	834,00	C66	834,00	C67	842,00							H56	725,50
C63	810,00					C67	842,00	C67	842,00	C68	850,00							H57	732,50
C64	818,00					C68	850,00	C68	850,00	C69	858,00							H58	739,50
C65	826,00					C69	858,00	C69	858,00									H59	746,50
C66	834,00																	H60	753,50
C67	842,00																	H61	760,50
C68	850,00																	H62	767,50
C69	858,00																	H63	774,50
																		H64	781,50
																		H65	788,50
																		H66	795,50
																		H67	802,50
																		H68	809,50
																		H69	816,50
																		H70	823,50
																		H71	830,50
																		H72	837,50
																		H73	844,50
																		H74	851,50
																		H75	858,50



## 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 acquisto per determinare la data.

Durante il periodo di garanzia, Televes S.A. si fa carico dei guasti dovuti a difetti di materiale o 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 indebito, normale usura, manomissione da parte di terzi, catastrofi o qualsiasi causa aliena al controllo di Televes S.A.

<h1>Televes</h1>	<b>DECLARATION OF CONFORMITY N° 100604143519</b> DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD      KONFORMITÄTSSERKLÄRUNG DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE      ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΜΜΟΦΩΣΗΣ DECLARATION DE CONFORMITE      FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE DICHIARAZIONE DI CONFORMITA      VAATIMUSTENMUKAISUSVAKUUTUS
	<p><b>Manufacturer / Fabricante / Fabricante / Fabricant / Fabricante /</b>  <i>Fabrikant / Κατασκευαστής / Tillverkare / Valmistaja</i>      <b>Televes S.A.</b></p> <p><b>Address / Dirección / Direção / Adresse / Indirizzo / Adresse /</b>  <i>Αдрес / Address / Osoite:</i>      <b>Rúa Benéfica de Conxo, 17</b>  <b>15706-Santiago de Compostela (Spain)</b></p> <p><b>VAT/NIF / NIF / VAT / VAT / Steuernummer / APM / Moms / ALV:</b>      <b>A-15010176</b></p> <p><b>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 överstämmeelse enligt tillverkarens eget ansvar för produkten / Vakuutanne yksinomaan omalla vastuullamme tuotteiden mukaisuus:</b></p> <p><b>Reference / Referencia / Referência / Référence / Articolo /</b>  <i>Artikelnummer / Δήλωση / Referens / Referenst:</i>      <b>5631XX</b></p> <p><b>Description / Descripción / Descrição / Description / Descrizione /</b>  <i>Beschreibung / Περιγραφή / Beskrivning / Kavaus:</i>      <b>DVBS2 COFDM</b></p> <p><b>Trademark / Marca / Marca / Marque / Marchio / Handelsmarke /</b>  <i>Märke / Varumärke / Tavaramerkki:</i>      <b>Televes</b></p> <p><b>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 määräysten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Low Voltage Directive 2006 / 95 / EC.</li> <li>- EMC Directive 2004 / 108 / EC.</li> </ul> <p><b>Following standards / Con las normas / Com as normas / Selon les normes / Con le norme / Folgende Anforderung / Απαιτήσεις πρότυπα / Följande standard / Seuraavien standardien:</b></p> <p><b>EN 60728-11: 2005: Cable networks for television signals, sound signals and interactive services-Part 11: Safety.</b>  <b>EN 50083-2: 2006: Cable networks for television signals, sound signals and interactive services - Part 2: Electromagnetic compatibility for equipment</b></p>
	<p>Santiago de Compostela, 04/6/2010</p>  <p><b>José L. Fernández Carnero</b>                  Technical Director</p>



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



01030241-000