Televes®

T.OX SERIES

IT MUX DVBS2 - QAM CI
MUX DVBS2 - COFDM CI

Art. 564101
564201

Manuale utente

Televes

Indice

1. Specifiche tecniche 5
2. Descrizione articoli 8
3. Installazione 9
3.1. Installazione a muro 9
3.2. Installazione in Rack 19” 10
4. Descrizione modulo 11
4.1. Introduzione 11
4.2. Alimentatore 12
4.3. Amplificatore finale 13
4.4. Programmatore universale 14
5. Procedura di programmazione 15
5.1. Menù principale 15
5.2. Menù esteso 20
5.3. Salvataggio parametri 24
6. Controllo del dispositivo 24
7. Applicazioni tipiche 26
8. Regole per installazione in Rack 27
9. Regole per installazione in armadio a parete 29

Televes

IT

1. Specifiche Tecniche

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

Demodulatore satellitare	Frequenza di ingresso		MHz	950 - 2150	Att. di passaggio (tip.)	dB	< 1,5
	Velocità di simbolo	DVB-S2	Mbaud	10 -30	Modulazione DVB-S2		QPSK, 8PSK
		DVB-S		2 - 42,5	Modulazione DVB-S		QPSK
	Passo di frequenza		MHz	1	FEC interno	LDPC	9/10, 8/9, 5/6, 4/5, 3/4, 2/3, 3/5, 1/2
	Connettori ingresso e uscita		tipo	"F" femmina	FEC esterno		Bose-Chaudhuri-Hocquenghem
	Impedenza ingresso		ohm	75	Fattore di roll-off	%	20, 25, 35
	Alimentazione LNB		Vdc/KHz	13-17- OFF / 22KHz (ON-OFF)	R.O.E. ingresso (min.)	dB	10
	Selezione satellite (DiSEqC)		Porto	A, B, C, D			
Modulatore QAM (Art. 564101)	Modulazione		QAM	16, 32, 64, 128, 256	Scrambling		DVB ET300429
	Velocità di simbolo		Mbaud	6,9	Interleaving		DVB ET300429
	Fattore di roll-off		%	15	Larghezza di banda (max.)	MHz	8,3
	Codice a blocco			Reed Solomon (188, 204)	Spettro uscita (selez.)		Normale / Invertito
Modulatore COFDM (Art. 564201)	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		Selezionabile
	Larghezza di banda		MHz	7, 8	Spettro uscita (selez.)		Normale / Invertito
Uscita RF	Frequenza uscita (selez.)		MHz	46 - 862	Att. di passaggio (tip.)	dB	< 1,5
	Passo di frequenza	564101	KHz	250	Perdita di ritorno (tip.)	dB	> 12
		564201		166 - 125 (selezionabile dall'utente)			
	Livello massimo uscita (selez.)		dBµV	80 ±5	Connettori ingresso e uscita	tipo	"F" femmina
	Attenuazione (progr.)		dB	> 15	Impedenza uscita	ohm	75

Generale	Consumo 24Vdc (con segnale)*	mA	520 (senza modulo CAM inserito e senza alimentazione per convertitore LNB) 620 (con modulo CAM inserito e senza alimentazione per convertitore LNB) 870 (con modulo CAM inserito e con alimentazione per un convertitore LNB) 1120 (con modulo CAM inserito e con alimentazione per due convertitore LNB)
	Indice Protezione		IP20

* Consumi medi con segnale in ingresso. I consumi indicati della CAM e LNB sono massimi e dipendono dall'assorbimento della CAM e LNB utilizzati nell'installazione.
Le specifiche tecniche sono riferite a una temperatura ambiente massima di 45°C (113°F). Temperature superiori necessitano di ventilazione forzata.

1.2. Specifiche tecniche Amplificatore

Amplificatore finale 5575	Gamma freq.	MHz	46 ... 862	Connettore	tipo	"F"
	Guadagno	dB	44 ± 2,5	Alimentazione	V⎓	24
	Margine regolazione	dB	20	Assorbimento a 24 V⎓	mA	450
	Tensione uscita (60 dB)	dBµV	105 (42 CH CENELEC)	Uscita Test	dB	-30
Amplificatore finale 451202	Gamma freq. (1)	MHz	47 ... 862	Connettore	tipo	"F"
	Guadagno (1)	dB	40 - 53 (selez.)	Alimentazione	V~ / Hz	196 - 264 / 50-60
	Tensione max uscita (1)	dBµV (tip.)	129 (DIN 45004B)	Potenza max.	W	16
	Gamma freq. (2)	MHz	5 ... 30	Presa a test	dB	-20
	Guadagno (2)	dB (tip.)	20/ -3			
	Tensione max. uscita (2)	dBµV (tip.)	129/ --- (DIN 45004B)			

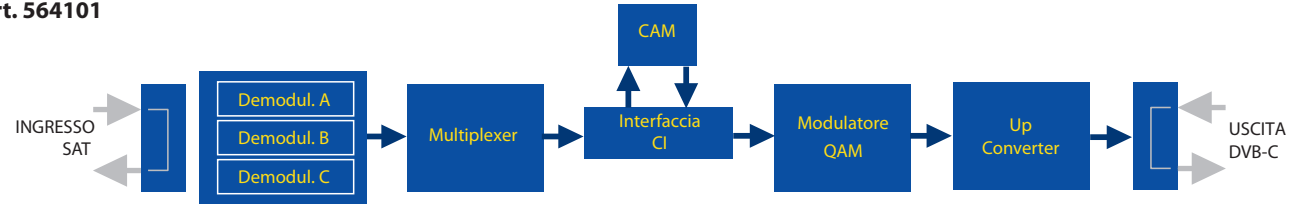
(1) Canale principale (2) Canale ritorno (attivo/passivo)

1.3. Specifiche tecniche alimentatore

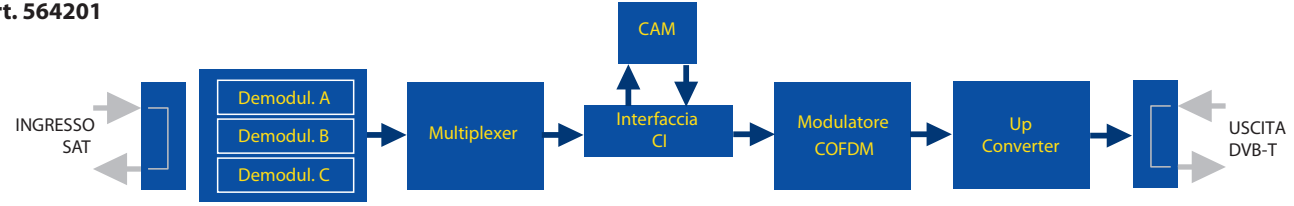
Alimentatore 5629	Tensione / frequenza ingresso	V~ / Hz	196 - 264 / 50-60	Corrente max. totale (uscita1 + uscita2)	A	5 (24V===)
	Tensione uscita	V===	24	Corrente max. uscita	A	4 (24V===)

1.4. Diagramma a blocchi

Art. 564101



Art. 564201



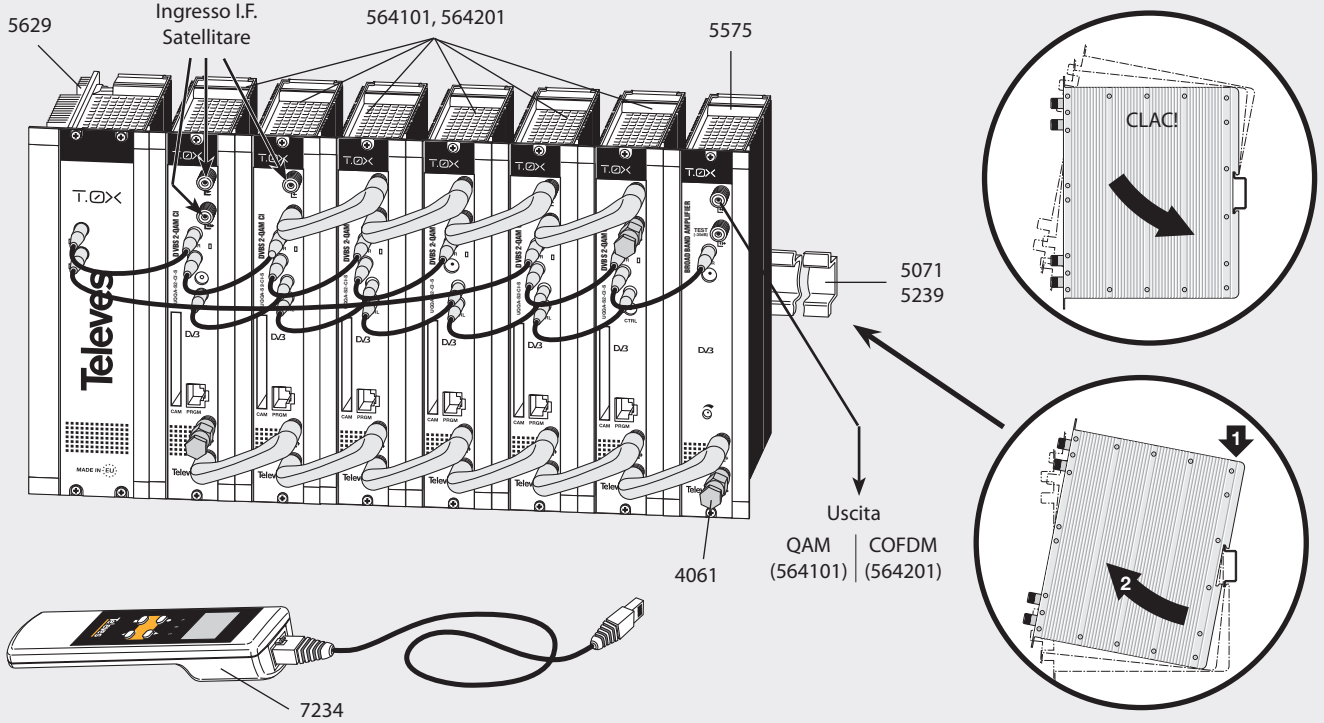
2. Descrizione articoli

Gamma	
564101	T-0X DVBS/S2-QAM CI MUX 3TP (2SAT): 1C
564201	T-0X DVBS/S2-COFDM CI MUX 3TP (2SAT): 1C
5575	Amplificatore Banda larga 44dB 120dBµV T-0X
451202	Amplificatore DTKom (47 - 862 MHz)
5559	CDC-IP T-0X
555901	CDC-IP GSM T-0X
5629	Alimentatore 24V/5A T-0X

Accessori	
7234	Programmatore Universale
5071	Barra di supporto T03-T05-T0X (8 Moduli T-0X + PSU)
5239	Barra di supporto T03-T05-T0X (9 Moduli T-0X + PSU)
5301	Rack di montaggio 19”
507202	Armadio a chiave T-0X con ventilazione forzata (7 Moduli + PSU)
4061	Carico di chiusura 75 Ohm tipo F con condensatore
4058	Carico di chiusura 75 Ohm tipo F
422601	Cavetto da collegamento T05 @ T-0X L=40 cm
422602	Cavetto BUS controllo per T05 @ T-0X L=40 cm
422603	Cavetto BUS controllo per T-0X L=1 M
5673	Panello cieco 50 mm

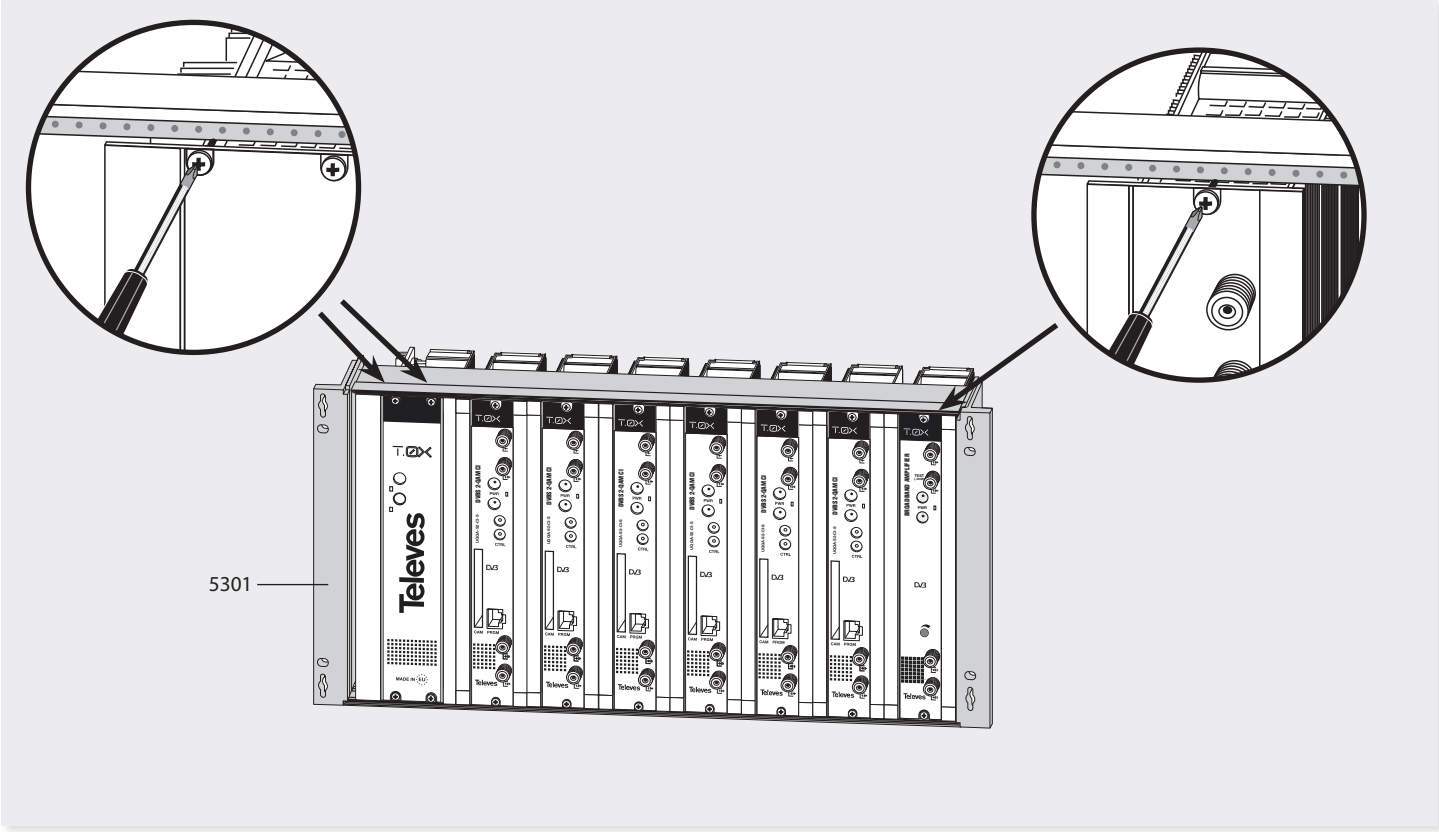
3. Installazione

3.1. Installazione a muro



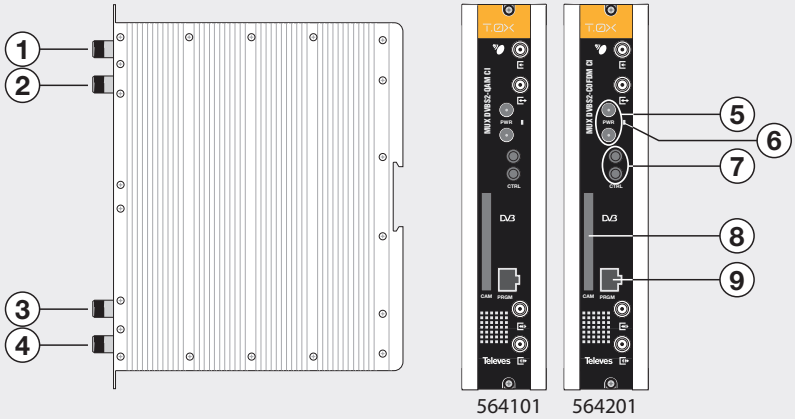
NOTA: Si consiglia di utilizzare entrambe le uscite dell'alimentatore, bilanciando l'assorbimento. Per esempio, 4+3 o 3+4 moduli.

3.2. Installazione in Rack 19”



4. Descripción modulo

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



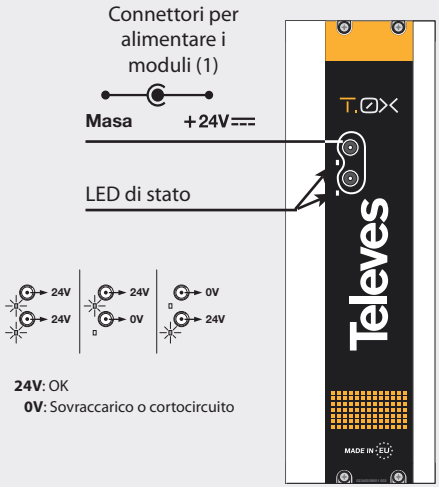
1. Ingresso IF satellitare
2. Ingresso / Uscita IF satellitare
3. Ingresso RF
4. Uscita RF
5. Ingresso alimentazione modulo
6. LED di stato
7. Connettore BUS di controllo
8. Ingresso per inserzione CAM
9. Connettore programmatore / PC

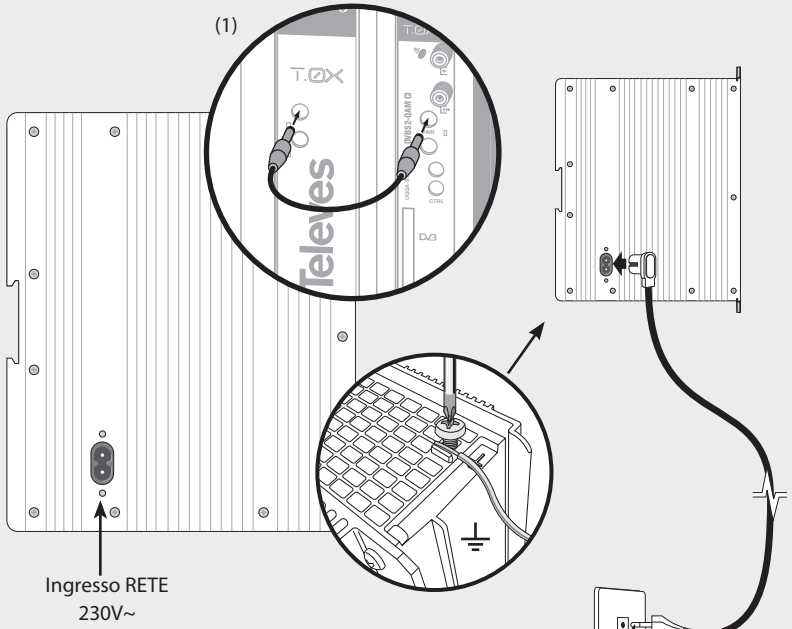
Inserire la card fino in fondo nella CAM con i contatti verso sinistra e internamente, prima di collegare l'alimentazione ai moduli.

Il multiplexor riceve un transponder satellitare in una delle seguenti modulazioni, DVBS (QPSK) o DVBS2 (QPSK o 8PSK), e lo demodula ottenendo un pacchetto; *transport stream*.
In seguito, il *transport stream* viene modulato in formato QAM (art. 564101) o COFDM (art. 564201) e convertito al canale di uscita utilizzando un *up-converter* programmabile.
Inoltre, dispone di uno slot *Common Interface* per l'inserimento di un modulo di accesso condizionale (CAM) che consente la decodifica di servizi codificati.

Mediante il programmatore universale (art. 7234) o il software TSuite, si realizza la programmazione dei parametri di funzionamento del multiplexor (frequenze d'ingresso, canale di uscita, formato di modulazione e regolazione dei servizi di interesse).

4.2. Alimentatore

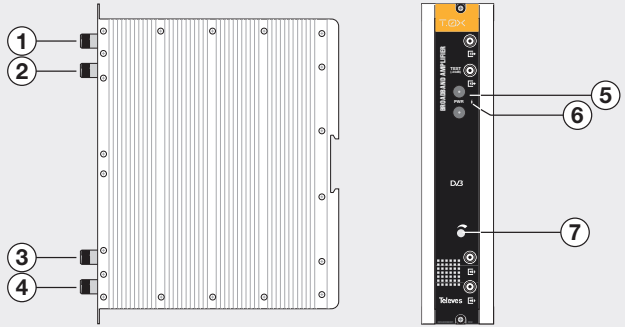




NOTA: - L'alimentatore può alimentare fino un massimo di 7 moduli con CAM, con al massimo l'erogazione di alimentazione per 2 LNB abilitati in uno qualunque dei moduli.
- Se la CAM è inserita, il consumo può aumentare di un valore medio di circa 70mA, da 20mA fino a 100mA in base alla funzione e al tipo di CAM. Ogni LNB alimentato aumenta di circa 250mA il consumo, il valore varia in funzione delle caratteristiche dell'LNB utilizzato.
- È necessario utilizzare entrambe le uscite dell'alimentatore quando l'assorbimento di corrente di una delle due supera i 4A (max. erogazione di corrente per ciascuna delle uscite).

4.3. Amplificatore finale

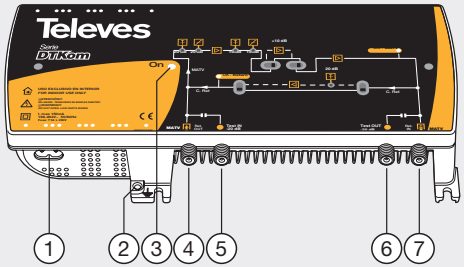
OPZIONE "A" - 5575



1. Uscita RF
2. Uscita Test
3. Ingresso RF
4. Ingresso RF
5. Ingresso alimentazione modulo
6. Attenuatore
7. LED di stato

Dispone di due connettori di ingresso del segnale, consentendo 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.
L'amplificatore è alimentato a 24V, tramite un cavo uguale a quello usato per l'alimentazione degli altri moduli del sistema.
Dispone di un connettore di uscita e di una uscita Test (-30dB) posizionati in alto nel pannello frontale.

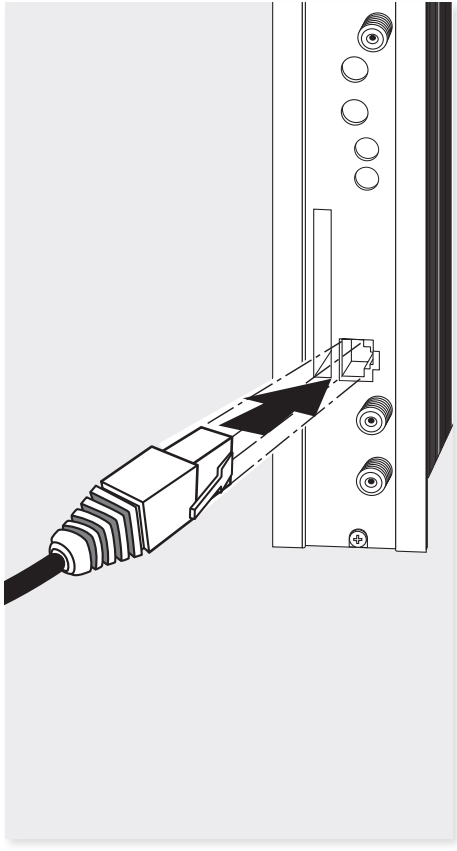
OPZIONE "B" - 451202



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

L'amplificatore amplifica i segnali generati dai moduli T0X, lavorando nella banda di frequenza da 47 a 862 MHz.

4.4. Programmatore Universale PCT 5.0



Il programmatore dispone di 4 tasti:

- ● (pressione breve) - Seleziona il parametro da programmare (posizione del cursore).
- ▲-▼ Modifica il parametro (incremento/decremento) indicato dal cursore (lampeggiante).
- ■ (pressione breve) - Cambio di menù.
- ● (pressione lunga) - Cambio tra menù principale ed esteso.
- ■ (pressione lunga) - Salvataggio della configurazione nella memoria del modulo.
- ● + ▲ Menù clonazione configurazione.
- ■ + ● + ▲ Incrementa il contrasto dello schermo.
- ■ + ● + ▼ Decrementa il contrasto dello schermo.

5. Procedura di programmazione

Inserire il programmatore nel connettore frontale di programmazione del modulo ("PRGM"). All'inizio apparirà una schermata che visualizza la versione del firmware del programmatore:

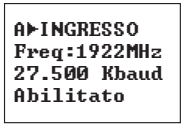
A seguire sarà visualizzata la versione del firmware del modulo:

5.1. Menù Principale

a. Menù Ingresso

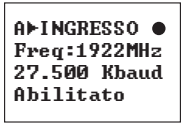
Il multiplexor ha 3 demodulatori (indicati nei menù come **A**, **B** e **C**). Il segnale da demodulare proviene da uno dei due connettori 'F' di ingresso. Il secondo ingresso può essere configurato come "*passante*" del primo o come ingresso indipendente (vedere menù 5.2.b).
In questo ultimo caso, il demodulatore **A** riceve il segnale del connettore 1, mentre i demodulatori **B** e **C** ricevono il segnale del secondo connettore. Il multiplexor può alimentare due LNB indipendenti nel caso in cui viene configurato con doppio ingresso.

Il primo menù principale consente di selezionare la **frequenza di ingresso**, e il **symbol rate** di ogni uno dei 3 transponders di ingresso.



Per effettuare una variazione si dovrà premere il tasto ● finché il parametro desiderato non lampeggi. Quindi si potrà modificare questo campo mediante i tasti ▲ e ▼.
L'intervallo dei valori di frequenza di ingresso consentiti è **950-2150 MHz**, mentre per il symbol rate l'intervallo va da **10 a 30 Mbaud** per DVBS2 e da **2 a 42.5 Mbaud** per DVBS. La rilevazione tra DVBS o DVBS2 è automatica.

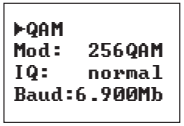
Questi parametri saranno effettivi solo quando si seleziona l'opzione di ingresso 'Attivato'. Se si passa da 'Attivato' a 'Disattivato' l'ingresso non sarà funzionante.
Quando l'ingresso selezionato è agganciato, sarà visualizzato un simbolo alla destra della scritta INGRESSO, come mostrato nella seguente figura:



In caso di "cortocircuito" sul connettore di ingresso (con alimentazione del LNB abilitata) lampeggerà il led frontale del modulo finché non si risolve il problema.

b. Menù di modulazione QAM (solo art. 564101)

Il seguente menù principale consente di selezionare i parametri della modulazione QAM di uscita:



I parametri selezionabili in questo menù e i loro possibili valori sono i seguenti:

- Per l'ordine di **modulazione QAM** le possibili opzioni sono: 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM e 256QAM.

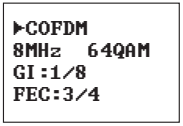
- Il parametro **IQ** è la scelta del formato di modulazione e si può scegliere "normale" o "invertito".

Nota: *La larghezza di banda necessaria dipenderà dal numero di servizi presenti in uscita (quelli selezionati in ON o DCY, vedere menù dei servizi).*

b1. Menù di modulazione COFDM 1 (solo art. 564201)

Nel seguente menù principale si può selezionare:

- La larghezza di banda di modulazione.
- Ordine della modulazione: QPSK, 16QAM, 64QAM.
- Intervallo di guardia e FEC della modulazione.



b2. Menù di modulazione COFDM 2 (solo art. 564201)

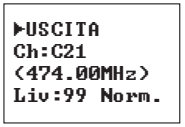
In questo menù si consente di selezionare:

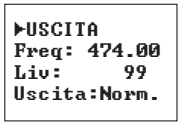
- Parametro **cell_id** (identificatore di cella) della modulazione COFDM.
- Modalità **normale/invertita** dell'uscita COFDM:

Nota: *La larghezza di banda necessaria dipenderà dal numero di servizi presenti in uscita (quelli selezionati in ON o DCY, vedere menù dei servizi).*

c. Menù uscita

Il seguente menù principale visualizza la **frequenza o il canale di uscita**, il **controllo del livello** e la selezione della **modalità** di uscita.





Per modificare un parametro si dovrà premere il tasto ● finché il parametro da variare non lampeggi. Successivamente si potrà modificare il valore mediante i tasti ▲ e ▼.

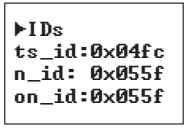
L'intervallo di frequenza di uscita è 46-862 MHz. Il controllo del livello di uscita può essere selezionato tra 00 e 99.

I possibili valori della modalità di uscita sono:

- **Norm**: Modo normale di uscita
- **CW**: Modo Continuous Wave. Si genera una portante alla frequenza selezionata.
- **OFF**: Non si genera nessuna uscita.
- **NULL**: Si genera una modulazione con pacchetti nulli.

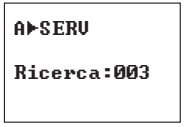
d. Menù Identificatori

Supposto che il *transport stream* di uscita si crei a partire da 3 di ingresso; sarà necessario specificare i suoi identificatori. In questo menù l'utente specifica i valori desiderati per il *transport_stream_id(ts_id), network_id (n_id)* e *original network id(on_id).*

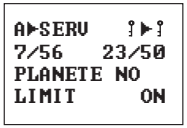


e. Menù servizi

In questo menù si visualizza l'**elenco dei servizi** dei *transport stream* di ingresso. Ogni volta che l'utente seleziona un nuovo trasporto di ingresso, l'unità effettua una ricerca dei servizi.
Durante questo processo l'unità visualizzerà il seguente messaggio, indicando il numero dei servizi trovati:



Una volta terminata la ricerca apparirà l'elenco con i servizi trovati. Tutti i servizi formeranno un elenco con tutti i servizi trovati nei tre canali di ingresso. Le informazioni disponibili in questa schermata sono le seguenti:



- **Identificatore dell'ingresso** a cui appartengono i servizi: A, B o C.

- **Stato di codifica** del servizio in ingresso e in uscita del modulo. Quando il servizio è in OFF o in ON, si mostra solo uno stato, corrispondente all'ingresso. Quando il servizio si configura in DCY, si indica lo stato prima e dopo il passaggio per la CAM.

  Inoltre si indica, nell'angolo in alto a destra, lo stato (codificato o in chiaro) del servizio, in ingresso per i servizi in ON e in DCY:

  ? Servizio codificato in ingresso (Non passa in uscita (OFF) o esce senza passare per la CAM (ON)).

  △ Servizio in chiaro in ingresso (Non passa in uscita (OFF) o esce senza passare per la CAM (ON)).

  △ ► △ Servizio in chiaro in ingresso e in chiaro in uscita (configurato come DCY).

  ? ► △ Servizio codificato in ingresso e in chiaro in uscita (configurato come DCY).

  ? ► ? Servizio codificato in ingresso e in uscita (configurato come DCY).

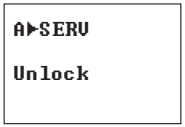
- **Posizione del servizio** nell'elenco e numero totale dei servizi trovati su tutti gli ingressi (Nella figura 7/56 indica che è il settimo servizio di un elenco di 56 servizi totali).

- **Stima**. Valore dell'occupazione del servizio in uscita e percentuale di uscita libera.
  Si rappresenta nella forma N/M (nella figura 23/50) dove:
  - **N**: Capacità di uscita necessaria (occupata se il servizio è abilitato) per trasportare questo servizio. Indica, la percentuale del *bitrate* totale di uscita occupato dal servizio se si abilita il suo passaggio.
  - **M**: Capacità di uscita attualmente libera, per decidere se sia possibile trasportare nuovi servizi, tenendo in conto i servizi che già sono stati aggiunti.
    Questo valore si aggiorna al variare dello stato di ogni servizio (se si cambia in ON si somma automaticamente la sua occupazione, in OFF si sottrae), per dare una stima di occupazione prima di salvare la configurazione. Si parla di stima perché si incrementa o decrementa dell'occupazione del servizio completo (senza tenere in conto il filtraggio dei PIDs nel sottomenù PIDs). Una volta salvata la configurazione e riconfigurato il modulo, questo valore sarà reale, potrà variare leggermente rispetto a quello stimato.
    Nota: *quando si superano i 100 servizi, si mostra in forma alternata l'elenco dei servizi e l'occupazione, per ragioni di spazio sul programmatore.*

- **Nome del servizio**

- **Stato del passaggio** del servizio: ON, OFF, DCY
  - ON: Passa direttamente in uscita così come ricevuto in ingresso.
  - OFF: Non passa in uscita.
  - DCY: Passa in uscita dopo avere richiesto la sua decodifica al modulo di accesso condizionale se disponibile. Si visualizzerà un punto esclamativo (!) nel suo stato, quando per la posizione in cui è associata la CAM fosse impossibile decodificarlo.

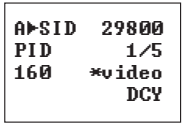
Si hanno due modi per spostarsi da un servizio ad un altro. Il primo è spostando il cursore con il tasto ● sul nome del servizio e utilizzando i tasti ▲ e ▼ ci muoviamo al servizio con posizione successiva o precedente. Quando si preme il tasto ▲ sull'ultimo servizio di uno dei tre ingressi, automaticamente, si mostrerà il primo servizio dell'ingresso seguente e cambierà l'identificatore dell'ingresso nella parte superiore (A, B, C) per indicare sempre a quale ingresso appartiene il servizio attuale.
Inoltre è possibile accedere direttamente ai servizi di uno dei 3 ingressi spostando il cursore sull'indicatore dell'ingresso con il tasto ● e selezionando quello desiderato con i tasti ▲ e ▼.
In questo modo si accede sempre al primo servizio dell'ingresso (con il tasto ▲) o all'ultimo (con ▼), dopo essersi posizionati sui servizi dell'ingresso desiderato e necessario spostare il cursore con il tasto ● sul nome del servizio per potere accedere al resto dell'elenco con i tasti ▲ e ▼.
Se l'ingresso non è agganciato, si visualizzerà il messaggio di *Unlock* quando si prova ad accedere all'elenco dei servizi.

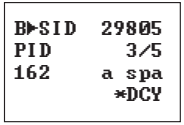


Esiste un menù avanzato "Menù PIDs" dentro del menù dei servizi, al quale si accede premendo per più di 2 secondi il tasto ●. Questa è una opzione di configurazione avanzata per ognuno dei servizi, dove si mostra un'elenco dei PIDs che compongono il servizio che si stava visualizzando nel menù normale. Si deve utilizzare con attenzione e potrebbe essere necessario conoscere le caratteristiche del *transport stream* di ingresso per realizzare una configurazione corretta. Questo perché i PIDs di un servizio possono cambiare e quando succede questo i valori configurati in questo menù smettere di essere validi e producendo comportamenti non desiderati in uscita. Per tornare al menù servizi si deve tenere mantenere premuto il tasto ●.

e1. Menù PIDs

Si accede a questo menù tenendo premuto per più di 3 secondi il tasto ● dal menù dei servizi.
Per tornare al menù servizi si ripete la pressione lunga del tasto ● .
In questo menù si può configurare a livello PID, selezionando una azione da effettuare sui PIDs di un servizio selezionato.
La principale utilità di questo menù è di eliminare un flusso audio (per i servizi che dispongono di più di un audio) o altre informazioni del servizio (televideo, dati privati...) in modo che si possa ridurre l'occupazione di uscita e nel caso di utilizzo di un modulo di accesso condizionale può essere ridotta la capacità utilizzata ottenendo, nell'occasione, un aumento del numero di servizi che possono essere decodificati:





L'informazione disponibile in questo menù è la seguente:

- **Identificatore dell'ingresso** da cui si preleva il servizio (A, B, C).
- **Identificatore del servizio** che si sta configurando (SID Service id).
- **Posizione del PID** e numero totale dei PIDs disponibili nel servizio (En los ejemplos 1/5 e 3/5).
- **Identificatore del PID** (Nell'esempio 160 e 162).
- **Descrizione della funzione del PID selezionato**.
  - **Video**: Flusso video del servizio. Si visualizza nella schermata come video.
  - **Audio**: Flusso audio. Si visualizza con la lettera a seguita da tre caratteri che offrono una informazione aggiuntiva di questo audio, di solito indicano la lingua però questo non è sempre vero. Per esempio "ita" indica che l'audio è in Italiano.
  - **Altro**: I PIDs che non corrispondono al video e al audio appariranno come altro.

• In alcuni PIDs apparirà un *. Questo indica che contiene l'informazione del PCRs (*Program Clock Reference*).

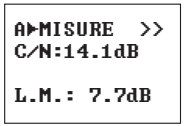
- **Stato del passaggio** del PID: ON, OFF, DCY.

Non tutte le opzioni sono sempre disponibili. Se un servizio è in OFF tutti i suoi PIDs saranno in OFF e non potranno essere modificati. Se un servizio è in ON si potrà selezionare tra ON e OFF ma mai per DCY. L'opzione DCY sarà disponibile solo per servizi che saranno configurati come DCY.
Inoltre si deve tenere presente che i PIDs segnati con * non potranno essere messi in OFF perchè contengono l'informazione del PCRs del servizio che è necessaria in uscita per la corretta decodificazione.

- **ON**: Passa in uscita senza richiedere al modulo di accesso condizionale la sua decodifica.
- **OFF**: Non passa all'uscita.
- **DCY**: Passa ala uscita e inoltre si richiede la sua decodificazione al modulo di accesso condizionale, se disponibile.

f. Menù Misure 1

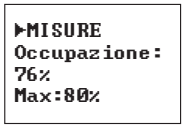
Il seguente menù offre una indicazione della **qualità del segnale** di ingresso mediante una stima del *C/N* (dB) e del *link margin* (dB).

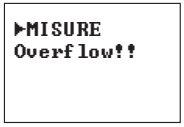


g. Menù Misure 2

Questo menù visualizza i messaggi relativi alla regolazione ed eliminazione dei servizi configurati nel menù SERVIZI. Se tutti gli ingressi sono sganciati , non appare nessun messaggio.
I possibili messaggi che possono apparire in questa schermata sono i seguenti:

- **Occupazione**: si presenta quando la regolazione non presenta errori e visualizza all'utente la percentuale del Bit Rate occupato dell'uscita. Inoltre viene registrato il massimo valore raggiunto nel tempo che può essere azzerato premendo il tasto ●.
  Le percentuali di occupazione visualizzate nella schermata sono sempre percentuali reali, e sono relative soltanto al segnale di uscita realizzato dopo l'ultimo salvataggio dell'utente, in nessun caso si prende in considerazione il valore di occupazione "stimato" mentre si effettuano cambi di configurazione senza salvare, come si ha nel "*d. Menù servizi*".





- **Overflow**: si visualizza questo messaggio quando si rileva che i servizi selezionati superano il massimo *bitrate* disponibile in uscita. L'utente dovrà eliminare alcuni dei servizi selezionati affinché il modulo funzioni correttamente.
  Non si raccomandano valori di occupazione superiori al 85%. Questo perché l'indicazione dell'occupazione è una misura istantanea, se si supera questo valore a causa della variabilità del *transport stream* di ingresso è possibile che si producano delle perdite momentanee di dati che degradano la qualità delle immagini in uscita.
  Questo menù è solo di lettura.

5.2. Menù Esteso

Quando se mantiene premuto il tasto ● per più di 3 secondi, l'unità mostrerà una seri di menù comunemente chiamati *menù estesi*, eccetto il caso in cui il tasto viene premuto mentre ci si trova nel Menù Servizio (5.1.e) o nel Menù PIDs (5.1.e1), dove si passerebbe tra di essi.

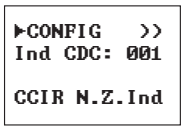
a. Menù di Configurazione 1 (Art. 564101)

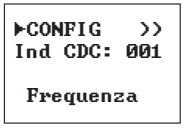
Il primo menù esteso consente la selezione di due parametri:

- **Ind. CDC**: Indirizzo dell'unità per essere controllata da un modulo Controllore di Centrale(CDC). Affinché una centrale possa essere controllata da remoto ad ogni suo modulo dovrà essere assegnato un indirizzo distinto (da 1 a 254). È compito dell'installatore assicurarsi che non esistano indirizzi doppi nel bus di controllo.

- **Modalità frequenza/tabella canali**. Si può selezionare la modalità Frequenza o, in quella canale, una delle seguenti tabelle canali:

  - CCIR N.Z.Ind
  - Cina Taiwan
  - Cile M/N
  - Italia
  - Francia
  - Russia (OIR)
  - Irlanda
  - South Africa
  - Polonia
  - Australia





a. Menù di Configurazione 1 (Art. 564201)

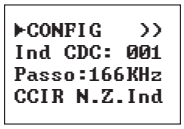
Il primo menù esteso consente la selezione di tre parametri:

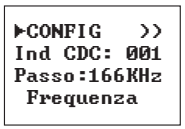
- **Ind. CDC**: Indirizzo dell'unità per essere controllata da un modulo Controllore di Centrale(CDC). Affinché una centrale possa essere controllata da remoto ad ogni suo modulo dovrà essere assegnato un indirizzo distinto (da 1 a 254). È compito dell'installatore assicurarsi che non esistano indirizzi doppi nel bus di controllo.

- Selezione del **passo di frequenza** di uscita:
  - 166KHz.
  - 125KHz.

- **Modalità frequenza/tabella canali**. Si può selezionare la modalità Frequenza o, in quella canale, una delle seguenti tabelle canali:

  - CCIR N.Z.Ind
  - Cina Taiwan
  - Cile M/N
  - Italia
  - Francia
  - Russia (OIR)
  - Irlanda
  - South Africa
  - Polonia
  - Australia





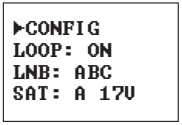
b. Menù di Configurazione 2

Questo menu consente di selezionare il numero di ingressi dell'unità e l'alimentazione degli LNB con relativo comando DiSEqC per ciascuno degli ingressi abilitati.

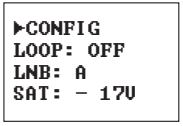
Il prodotto dispone sempre di 3 segnali di ingresso demodulati (A, B e C), essi possono essere prelevati da un unico connettore fisico di ingresso (in questo caso il secondo connettore funziona come passante di ingresso) o da due, in questo caso si assegna: l'ingresso 1 al demodulatore A, e l'ingresso 2 ai demodulatori B e C.

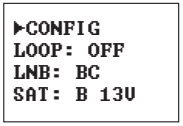
Le opzioni sono:

- **Numero di ingressi: opzione LOOP**
  - **ON**: Il secondo connettore di ingresso funziona come uscita "passante", rendendo disponibile il segnale di ingresso del primo connettore per essere utilizzato come segnale di ingresso di un altro modulo. I tre demodulatori A, B e C riceveranno lo stesso segnale.



• **OFF**: Con questa opzione si configura il secondo connettore di ingresso come un ingresso indipendente. Il secondo connettore fornirà il segnale di ingresso ai demodulatori ingressi B e C. In questo caso, è possibile selezionare quale delle voci saranno modificate LNB / DiSEqC. può essere abilitato per il demodulatore A, o per demodulatori B e C.

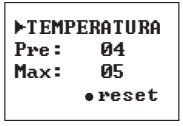




- **Alimentazione del LNB**: Selezionare un satellite tra quattro possibili comandi DiSEqC (A, B, C e D) (ad esempio, in uscita da un multi switch). Il valore di alimentazione del convertitore LNB sarà: 0, 13V, 13V tono 22KHz, 17V o 17V tono 22KHz. Il tono è rappresentato sul programmatore con il simbolo "~". In caso di alimentazione del LNB 0V viene disabilitata la selezione satellite.

c. Menù misura Temperatura

Il seguente menù offre una indicazione della **temperatura attuale** del modulo e quella massima registrata. E' possibile azzerare il valore massimo raggiunto premendo il tasto ●.



I limiti di funzionamento raccomandati sono i seguenti:

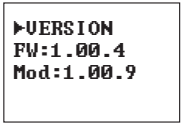
- Funzionamento ottimo: **0-6**
- Temperatura alta: **7-8**
- Temperatura eccessiva: **9-10**

Nel caso in cui il massimo registrato sia fuori dai limiti ottimi, si dovrà intervenire sull'installazione per tentare di ridurre la temperatura.

Se i moduli MUX DVBS2-QAM/COFDM CI sono installati in un armadio art. 5069 e la temperatura di uno dei moduli è fuori dai limiti di funzionamento ottimo, si dovrà installare l'unità di ventilazione art. 5334. Per valutare se le modifica apportate all'installazione hanno avuto esito positivo, è possibile azzerare il massimo e rianalizzare il suo valore con il passare del tempo.

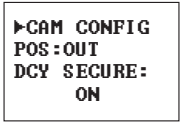
d. Menù Versione

In questo menù si mostra all'utente la versione del firmware FW caricato nel modulo e del modulatore QAM / COFDM.



e. Menù CAM

Il multiplexor dispone della possibilità di utilizzare un modulo di accesso condizionale. Il prodotto consente di selezionare quando il *Transport stream* viene inviato alla CAM, e se si deve lavorare in modo nominato sicuro.



Le opzioni sono:

- **POS** (posizione della CAM): Possiamo collocare la CAM all'uscita di uno dei tre demodulatori, o dopo la rimultiplazione, quindi sull'uscita. Nel primo caso decodificheremo soltanto i servizi dell'in-

gresso selezionato, nel secondo decodificheremo i servizi dei vari ingressi con una CAM, sempre e solo se la capacità della CAM e dei sistemi di accesso condizionale lo consentano.

I valori possibili sono:

- **IN A**: Si potranno decodificare soltanto i servizi dell'ingresso A.
- **IN B**: Si potranno decodificare soltanto i servizi dell'ingresso B.
- **IN C**: Si potranno decodificare soltanto i servizi dell'ingresso C.
- **OUT**: Si potranno decodificare i servizi di uno qualunque degli ingressi sempre se codificati con lo stesso sistema di accesso condizionale e la CAM supporti il *baudrate* di uscita modulato.

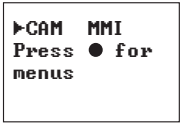
- **DCY SICURO**: Le opzioni possibili sono ON (attivato) e OFF (disattivato). Questa opzione stabilisce il comportamento del modulo prima di variazioni nel transport stream di ingresso.
Le CAMs professionali hanno un limite massimo di PIDs che si possono decodificare simultaneamente. Può capitare che si configuri il modulo per decodificare un numero di servizi, che in totale hanno un numero di PIDs inferiore al massimo supportato dalla CAM. È molto comune che il *transport stream* di ingresso cambi, aggiungendo PIDs audio, video, altro... ad alcuni dei servizi. Come conseguenza il numero dei PIDs inviati alla CAM aumenta potendo superare il suo limite massimo consentito. In questo caso, si ha la saturazione della CAM che si blocca smettendo di decodificarfe tutti i servizi codificati.

- **Modo sicuro ON**: Il modo sicuro fissa come massimo numero di PIDs per servizio da inviare alla CAM, i PIDs che l'utente configura quando effettua il salvataggio.
Tutti quelli che successivamente si presenteranno come "nuovi", il modulo li farà passare in stato ON, a meno che non siano dei PIDs di tipo noto (audio o video) che sostituiscono alcuni dello stesso tipo che spariscono, in questo caso li si lasciano passare nello stesso stato di quelli sostituiti.
Nel primo caso, nel menù *e1. Menù PIDs*, il PID nuovo apparirà in ON, potendo essere messo dall'utente in DCY se non saturerà la CAM. Una volta salvata questa nuova configurazione, aumenterà il numero massimo dei PIDs "sicuri". Se questo PID sparirà nuovamente per poi riapparire, sarà sempre messo in DCY.

- **Modo sicuro OFF**: Tutti i PIDs che appariranno come "nuovi" nel transport stream di ingresso, saranno messi automaticamente nello stato in cui è messo il servizio nel menù dei servizi *e. Menù servizi*. È responsabilità dell'utente se questa variazione del broadcaster provoca la saturazione della CAM, implicando un nuovo intervento di configurazione.

f. Menù interfaccia utente CAM (MMI)

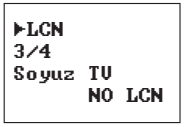
Questo menù consente di accedere all'interfaccia utente del modulo di accesso condizionale (CAM) per esempio, per controllare la versione o i diritti della tessera:



Nel caso in cui non sia presente un modulo di accesso condizionale (CAM) apparirà il messaggio "CAM non disponibile".

g. Menù LCN

Questo menù consente di assegnare ai servizi presenti in uscita un numero di canale logico (LCN, *Logical Channnel Number*). Questa numerazione consente, se i decoder sono compatibili, una ordinazione automatica dei servizi. Se selezioniamo **0** come numero di canale si intende che non vogliamo allocare nessun numero di canale al servizio e si mostrerà NO LCN.

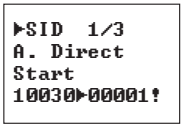


Nella parte superiore dello schermo mostra l'indice

(posizione) del servizio attuale e il numero totale di servizi presenti in uscita. A seguire apparirà il nome di questo servizio e infine sulla linea inferiore della schermata il numero del canale assegnato.
Sarà compito dell'utente evitare di configurare uno stesso LCN per distinti servizi.
Quando si rileva che il valore LCN mostrato è già assegnato ad un servizio si visualizzerà un punto esclamativo **(!)** alla destra del valore, per indicare all'utente che ne dovrà assegnare un altro.

h. Menù modifica dei Service IDs

Questo menù consente di configurare il valore del *Service ID* di uscita per ogni servizi configurato in ON/DCY. Utilizzando questa opzione è possibile cambiare un servizio con un altro precedentemente in OFF e mantenendo lo stesso *Service ID*, consentendo ad un gran numero di ricevitori DTT di rilevare il cambio automaticamente senza che sia necessaria una nuova sintonizzazione.



Nella parte superiore della schermata si mostra l'indice (posizione) del servizio attuale e il numero totale dei servizi presenti in uscita. A seguire apparirà l'ingresso da cui proviene il servizio seguito dal nome di questo servizio e infine, nella riga inferiore della schermata, il numero corrispondente con il *Service ID* originale e il valore del Service ID in uscita.
Sarà responsabilità dell'utente evitare di configurare lo stesso SID per servizi distinti.
Quando si rileva che il valore del SID mostrato sia stato già assegnato ad un altro servizio o sia **0** si visualizzerà un punto esclamativo **(!)** alla destra del valore, per indicare all'utente che deve cambiarlo.

i. Menù Tipo LCN

Non tutti i ricevitori interpretano nello stesso modo l'informazione offerta dal LCN (Logical Channel Number). Alcuni paesi utilizzano alcune variazioni sulla norma che si deve applicare affinché la configurazione funzioni correttamente.

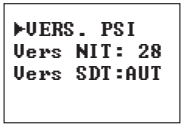
i valori disponibili sono: Generico, UK, Nordig

j. Menù Identificatore di rete

È possibile configurare il nome della rete per il canale di uscita. Supposto che ognuno degli ingressi possa provenire da reti con nomi differenti, non si utilizzerà nessuno di questi valori in uscita e sarà l'utente a decidere il nome da utilizzare.
Di default, la rete sarà chiamata "TELEVES".

k. Menù versioni tabelle PSI

Questo menù consente di configurare la **versione delle tabelle NIT e SDT di uscita**. L'utente può selezionare un numero di versione fisso tra 0 e 31 o "AUT", in questo caso l'unità gestisce automaticamente le versioni delle tabelle.



l. Menù Lingua

Questo menù consente di selezionare la **lingua dei menù** (spagnolo / inglese / italiano /tedesco / francese):

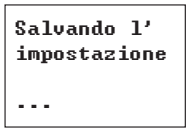
Premendo i tasti ▲ e ▼ si può cambiare la lingua.

m. Menù parametri di default

L'ultimo sottomenù esteso consente di tornare ai **parametri di default**. Per ottenere questo si dovrà tenere premuto il tasto ●.

5.3. Salvataggio parametri

Una volta inseriti i valori desiderati in uno qualsiasi dei menù (principali o estesi), per salvare i dati si dovrà premere il tasto ■ per più di 3 secondi. Il display mostrerà la seguente indicazione:



Se si modificano i dati della configurazione ma non si salvano, al trascorrere di circa 30 secondi viene ripristinata la configurazione precedente; annullando tutte le modifiche effettuate.

6. - Controllo dispositivo

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

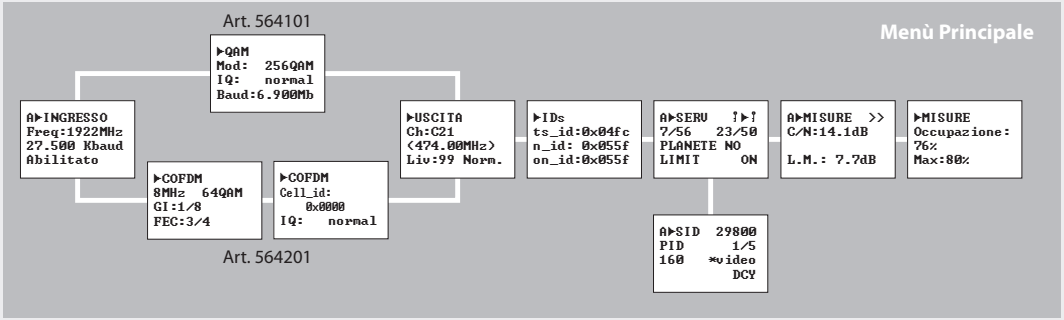
a. Controllo locale

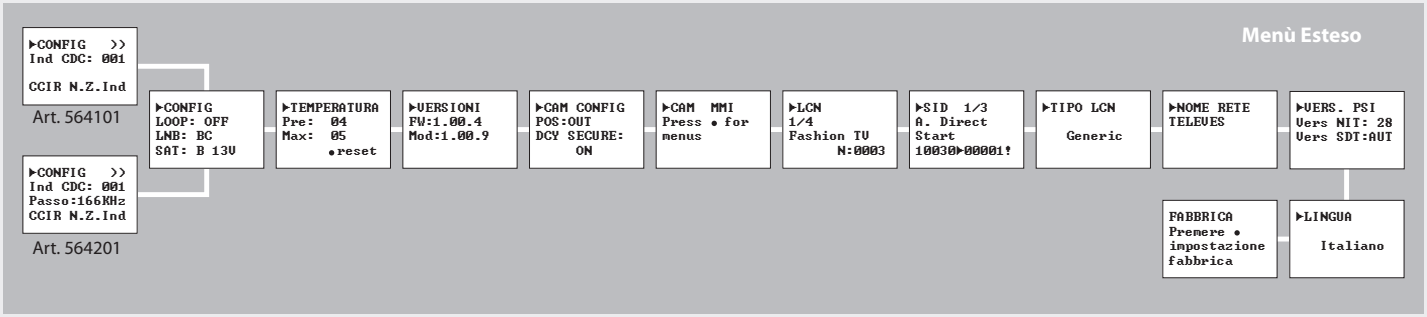
È necessario disporre del programma "CDC - Controllo di Centrale" (v2.14.40 o superiore scaricabile gratuitamente nella sezione download del sito www.televes.com) e del cavo di programmazione (art. 216801) che collega una porta seriale del PC al connettore "PRGM" del MUX DVBS2_QAM/COFDM CI T-0X.
Dal programma si potranno configurare e leggere tutti i parametri di funzionamento del modulo e si potrà monitorizzare il suo corretto funzionamento.

b. Controllo remoto

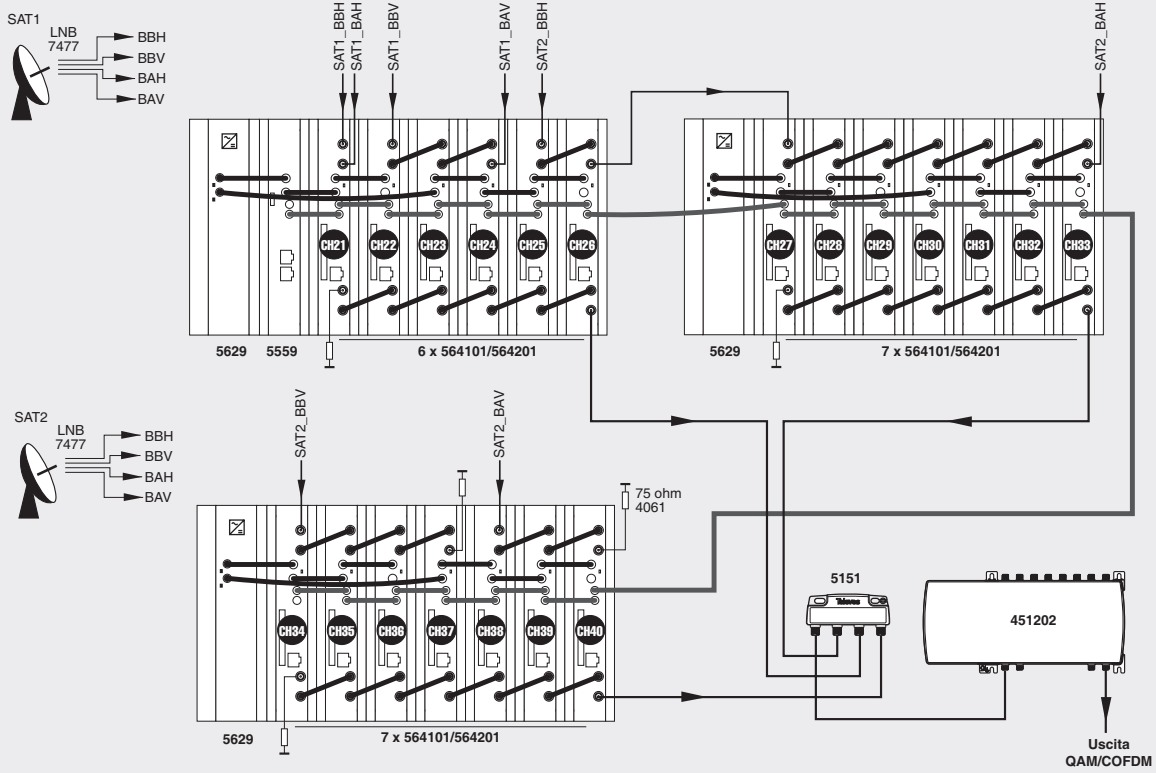
È necessario installare nella centrale un modulo di controllo di centrale (art. 5559 o 555901) e collegarlo in remoto tramite una rete LAN con accesso a Internet o tramite una linea Dati telefonica.
Una volta stabilita la comunicazione con la centrale, mediante il software CDC, di cui sopra, si potrà accedere a tutti i moduli controllabili, installati nella centrale. In questo caso è necessario che ad ogni modulo sia assegnato un indirizzo distinto compreso tra 1 e 254.

Menù outline





7. Applicazione tipica



In figura si mostra l'installazione per la distribuzione di 20 canali MUX DVBS2_QAM/COFDM CI T-0X.

8. Regole per installazione in rack (max. 49 MUX CI T-0X - 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 loro prestazioni, si raccomanda di collocare 2 unità di ventilazione di 25W di potenza, soprattutto quando il rack con il MUX DVBS2_QAM/COFDM CI T-0X si trova in ambienti caldi, superiori a 45°C.

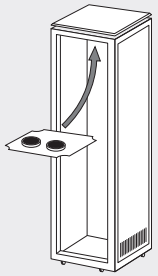


fig. 1

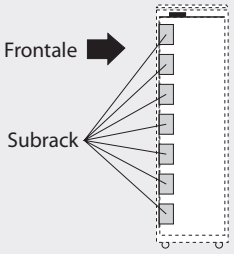
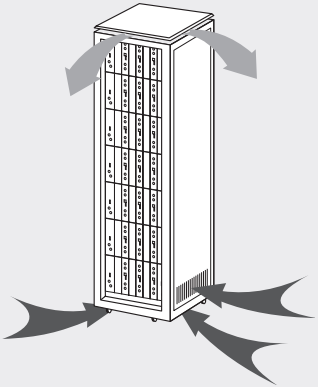


fig. 2

Le ventole dovranno essere collocate nella parte superiore del Rack, fig. 1 e 2. In questo modo, faranno circolare tra i moduli l'aria fredda che entra dalla parte inferiore dell'armadio (fig. 3), e la estrarranno mediante la fessura presente nella parte superiore.



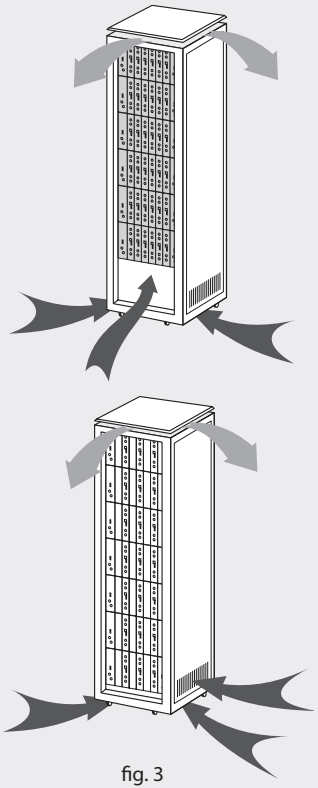


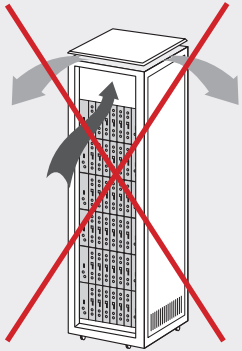
fig. 3

È molto importante che questo riciclo avvenga in modo corretto, dovendo evitare di:

- Aprire le porte laterali cosa che provocherebbe l'aspirazione da parte delle ventole dell'aria dell'esterno invece di quella dell'interno.

- Collocare degli oggetti che potrebbero ostruire gli ingressi e/o le uscite d'aria.

- Nei casi in cui il rack non sia completo, lasciare spazi tra i subrack e installandoli a partire dall'alto verso il basso, fig. 4.



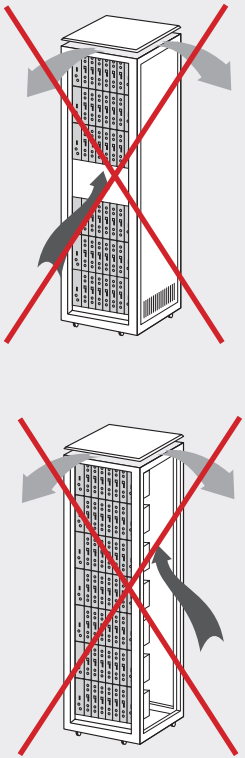


fig. 4

8.2. Installazione del rack senza ventilazione

Quando il rack si trova in un locale a temperatura ambiente in torno ai 45° si raccomanda di collocare il rack completamente aperto, a prescindere delle porte laterali per favorire la ventilazione delle unità, fig. 5.

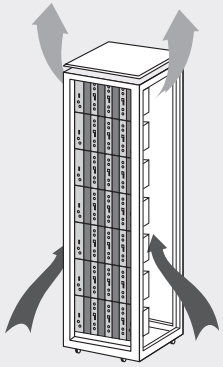


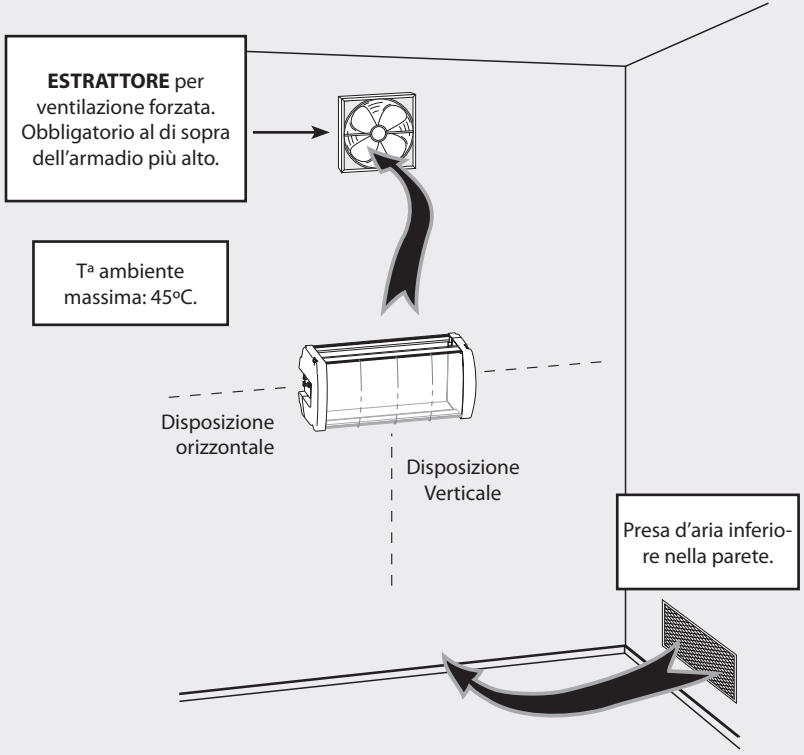
fig. 5

9. Regole per installazione in armadio a parete

IMPORTANTE

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

La temperatura massima in prossimità dell'armadio situato nella posizione più alta deve essere inferiore ai 45ºC, sia in disposizione orizzontale degli armadi che in verticale.

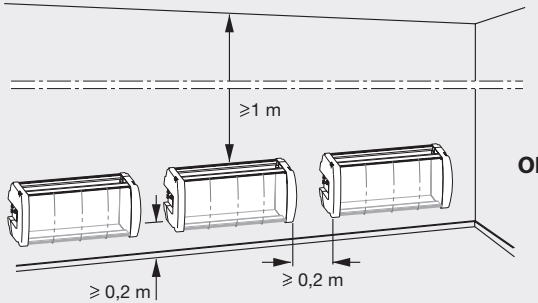


IMPORTANTE

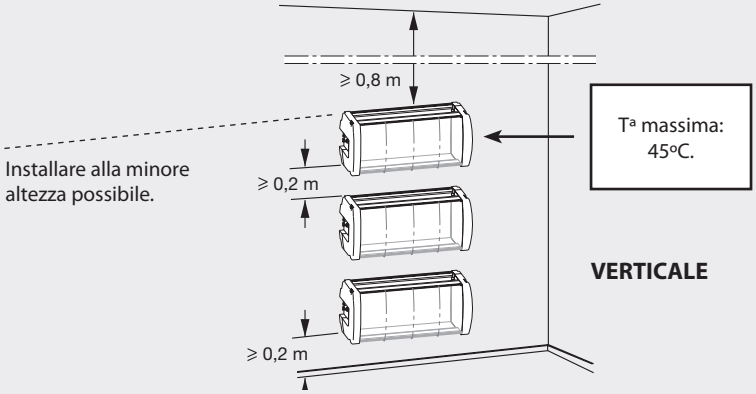
Si raccomanda di posizionare gli armadi in orizzontale installandoli alla minore altezza possibile.

Nel caso in cui la disposizione orizzontale non sia possibile gli armadi verranno installati in verticale.

Si rispettino le distanze di sicurezza secondo gli schemi aggiunti.



ORIZZONTALE



VERTICALE

DECLARATION OF CONFORMITY Nº 121119142845

Televes

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE
DECLARATION DE CONFORMITE
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
DEKLARACJA ZGODNOŚCI
DECLARATIE DE CONFORMITATE
KONFORMITETSERKLÆRING
CONFORMITEITSVERKLARING
VASTAVUSE SERTIFIKAAT
ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ
FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS
ATITIKTIES DEKLARACIJA
ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ
MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT
BEKREFTELSE
ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ
PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Manufacturer / *Fabricante / Fabricante / Fabricant / Fabbricante / Fabrikant / Κατασκευαστής / Tillverkare / Valmistaja / Producent / Gamintojas / Изготовитель / Producator / Gyártó / Fabrikant / Produsent / Fabrikant / Виробник / Valmistaja / Ražotājs / Výrobce:*

Televes S.A.

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

Declare under our own responsibility the conformity of the product / *Declara bajo 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 / Dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità la conformità del prodotto / Wir übernehmen die Verantwortung für die Konformität des Produktes / Πιστοποιούμε με δικά μας ευθύνη την συμμόρφωση του προϊόντος / Försäkrar om överstämmelse enligt tillverkarens eget ansvar för produkten / Vakuutamme yksinomaan omalla vastuullamme tuotteen yhdenmukaisuus / Oświadczamy na własną odpowiedzialność zgodność wyrobu / Deklaruojame savo atsakomybe, kad produktas yra atitinkamas / Заявляем с полной своей ответственностью о соответствии продукта / Declaram pe propria raspundere ca produsul este in conformitate cu cerintele esentiale si celalalte prevederi aplicabile / Saját felelősségünkre kijelentjük, hogy a termék megfelel / Erklærer under vores eget ansvar overensstemmelse for produktet / Erklærer under vårt eget ansvaroverenstemmelsen for produktet / Wij nemen de verantwoording voor de conformiteit van het product / Заявляє з повною своєю відповідальністю що до відповідності продукта / Kinnitame toote vastavust / Deklarē ar pilnu savu atbildību par produkta atbilstību / Prohlašuje na vlastní odpovědnost shodu výrobku:*

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

564101

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

MUX DVBS2-QAM CI T0X

Trademark / *Marca / Marca / Marque / Marchio / Handelsmarke / Μάρκα / Varumärke / Tavaramerkki / Marka / Prekės ženklas / Търговая марка / Marca / Márkanév / Varemærke / Varemerke / Handelsmerk / Търговельна марка / Kaubamärk / Preču zīme / Značka:*

Televes

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

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

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

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

Santiago de Compostela, 19/11/2012

José L. Fernández Carnero
Technical Director

CE

DECLARATION OF CONFORMITY Nº 121119142935

Televes

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE
DECLARATION DE CONFORMITE
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
DEKLARACJA ZGODNOŚCI
DECLARATIE DE CONFORMITATE
KONFORMITETSERKLÆRING
CONFORMITEITSVERKLARING
VASTAVUSE SERTIFIKAAT
ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ
FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS
ATITIKTIES DEKLARACIJA
ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ
MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT
BEKREFTELSE
ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ
PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Manufacturer / *Fabricante / Fabricante / Fabricant / Fabbricante / Fabrikant / Κατασκευαστής / Tillverkare / Valmistaja / Producent / Gamintojas / Изготовитель / Producator / Gyártó / Fabrikant / Produsent / Fabrikant / Виробник / Valmistaja / Ražotājs / Výrobce:*

Televes S.A.

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

Declare under our own responsibility the conformity of the product / *Declara bajo 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 / Dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità la conformità del prodotto / Wir übernehmen die Verantwortung für die Konformität des Produktes / Πιστοποιούμε με δικά μας ευθύνη την συμμόρφωση του προϊόντος / Försäkrar om överstämmelse enligt tillverkarens eget ansvar för produkten / Vakuutamme yksinomaan omalla vastuullamme tuotteen yhdenmukaisuus / Oświadczamy na własną odpowiedzialność zgodność wyrobu / Deklaruojame savo atsakomybe, kad produktas yra atitinkamas / Заявляем с полной своей ответственностью о соответствии продукта / Declaram pe propria raspundere ca produsul este in conformitate cu cerintele esentiale si celalalte prevederi aplicabile / Saját felelősségünkre kijelentjük, hogy a termék megfelel / Erklærer under vores eget ansvar overensstemmelse for produktet / Erklærer under vårt eget ansvaroverenstemmelsen for produktet / Wij nemen de verantwoording voor de conformiteit van het product / Заявляє з повною своєю відповідальністю що до відповідності продукта / Kinnitame toote vastavust / Deklarē ar pilnu savu atbildību par produkta atbilstību / Prohlašuje na vlastní odpovědnost shodu výrobku:*

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

564201

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

MUX DVBS2-COFDM CI T0X

Trademark / *Marca / Marca / Marque / Marchio / Handelsmarke / Μάρκα / Varumärke / Tavaramerkki / Marka / Prekės ženklas / Търговая марка / Marca / Márkanév / Varemærke / Varemerke / Handelsmerk / Търговельна марка / Kaubamärk / Preču zīme / Značka:*

Televes

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

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

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

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

Santiago de Compostela, 19/11/2012

José L. Fernández Carnero
Technical Director

CE

Garanzia

Televés 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 questa data.

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

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

Televes

European technology Made in EUrope

564101-564201_003_IT