

# TTT-TWIN-CI 8000

# TCT-TWIN-CI 8000



- 2 x DVB-T / T2 → 2 x DVB-T  
Common Interface

- 2 x DVB-T / T2 → 2 x DVB-C  
Common Interface

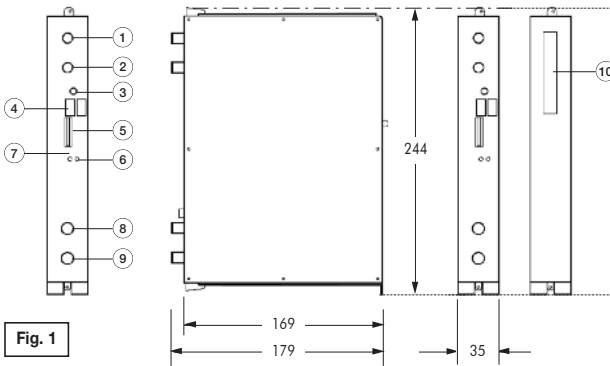
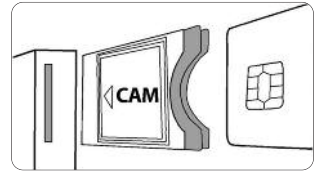


Fig. 1

■ **Inserción CAM y tarjeta**  
**Insertion CAM et carte**  
**CAM and card insertion**  
**Inserimento CAM e carta**



**CONTROLES RF**

1. Entrada
2. Salida lazo de entrada RF
3. Dirección lógica del equipo
4. Bus de comunicaciones y control
5. Bus de alimentación
6. Led de control de estado
7. Led de comunicaciones
8. Salida canal RF
9. Entrada lazo salida RF
10. Inserción del módulo CAM

**COMMANDES RF**

1. Entrée
2. Sortie bouche entrée RF
3. Direction logique équipement
4. Bus de communication et commande
5. Bus d'alimentation
6. LED de contrôle d'état
7. LED de communication
8. Sortie canal RF
9. Entrée boucle sortie RF
10. Insertion du module CAM

**RF CONTROLS**

1. Input
2. RF input loop output
3. Unit logical address
4. Communication and control bus
5. Supply bus
6. Status control LED
7. Communication LED
8. RF output channel
9. RF output loop input
10. CAM module insertion

**CONTROLLI RF**

1. Ingresso
2. Uscita loop ingresso RF
3. Indirizzo logico modulo
4. Bus di comunicazione e control
5. Bus di alimentazione
6. Led di controllo di stato
7. Led di comunicazione
8. Uscita canale RF
9. Ingresso loop uscita RF
10. Inserimento della CAM

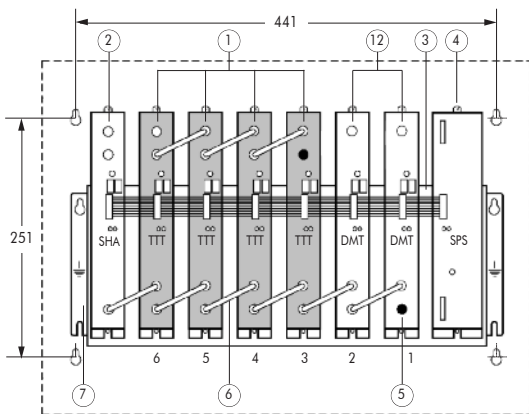
■ **Características principales**  
**Caracteristiques principales**

**Main specifications**  
**Caratteristiche principali**

Tab. 1

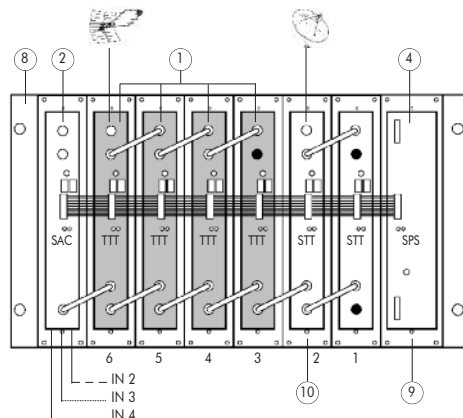
E	F	UK	I	TTT-TWIN-CI 8000 / TCT-TWIN-CI 8000	
ENTRADA	ENTRÉE	INPUTS	INGRESSI		
Número de multiplex	Nbre. multiplex	Multiplex input	Numero d'multiplex	2	
Estándar	Standard	Standard	Standard	DVB-T (EN 300744)	DVB-T2 (EN 302755)
Banda de frecuencia	Bande de Fréquence	Covered Band	Banda	174 ÷ 858 MHz	
Nivel de entrada	Niveau d'entrée	Input level	Livello d'ingresso	47 ÷ 90 dBµV	
Pérdidas de paso	Pertes de passage	Insertion losses	Perdite di passaggio	< 1.5 dB	
Alimentación a amplificador previo	Passage de courant	DC Pass	Passaggio DC	+12V / 100 mA	
SALIDA	SORTIE	OUTPUTS	USCITA		
Número de multiplex	Nbre. multiplex	Multiplex input	Numero d'multiplex	2	
Estándar	Standard	Standard	Standard	DVB-T (EN 300744)	DVB-C (EN300429)
MER	MER	MER	MER	> 38 dB	
Banda de frecuencia	Fréquence	Frequency	Frequenza	47 ÷ 862 MHz	
Nivel de salida	Niveau de sortie	Output level	Livello d'uscita	78 dB	
Regulación del nivel de salida	Régulation du niveau de sortie	Output level regulation	Regolazione livello d'uscita	15 dB	
Acceso condicional	Accès conditionnel	Common Interface	Common Interface	DVB-CI (EN 50221)	
Programación	Programmation	Programming	Programmazione	UCF 300 PC + MCU/LPU 8000	
Dimensiones	Dimensions	Size	Dimensioni	265 x 195 x 40 mm	
Peso	Poids	Weight	Peso	1.33 Kg	

### Housing mounting



- Plano de agujeros para el cofre
- Piercing diagramme of the housing
- Diagramme de perçage du boîtier
- Schema posizione fori per fissaggio a muro del armadio

### Rack Mounting



**Tab. 2**

N°	E	F	UK	I	Housing	Rack 19"
1	Transmodulador DVB-T/T2 – DVB-T	Transmodulateur DVB-T/T2 – DVB-T	DVB-T/T2 – DVB-T Transmodulator	Transmodulatore DVB-T/T2 – DVB-T	08293	
	Transmodulador DVB-T/T2 – DVB-C	Transmodulateur DVB-T/T2 – DVB-C	DVB-T/T2 – DVB-C Transmodulator	Transmodulatore DVB-T/T2 – DVB-C	08263	
2	Amplificador SHA 8000 Amplificador SAC 8000	Amplificateur SHA 8000 Amplificateur SAC 8000	SHA 8000 amplifier SAC 8000 amplifier	Amplificatore SHA 8000 Amplificatore SAC 8000	35083 35081	
3	Bus de alimentación	Bus d'alimentation	Supply bus	Bus di alimentazione	83807	
4	Fuente de alimentación SPS	Alimentation SPS	Power supply SPS	Fonte di Alimentazione SPS	68000	
5	Carga F, 75 Ω	Charge F, 75 Ω	F load, 75 Ω	Carico F, 75 Ω	84011	
6	Puente RF	Pont RF	RF bridge	Ponte RF	83814	
-	Unidad de control UCF 300	Unité de contrôle UCF 300	UCF 300 control unit	Unità di controllo UCF 300	85115	
7	Bastidor pared	Châssis mural	Wall frame	Pannelo a muro	83805	-
8	Bastidor Rack 19" 6U	Châssis Panier 19" 6U	19" 6U rack frame	Pannelo Rack 19" 6U	-	83800
9	Carátula adaptación fuente 19"	Façade adaptation alimentation 19"	19" source adaptation front panel	Maschera adattamento fonte 19"	-	83804
10	Carátula adaptación módulo 19"	Façade adaptation module 19"	19" module adaptation front panel	Maschera adattamento modulo 19"	-	83802
-	Cofre con bastidor y aireación	Coffre avec châssis et aération	Housing with frame and fan	Armadio con pannelo e ventilazione	83806	-
-	Unidad de aireación Rack	Unité d'aération Panier	Rack ventilation unit	Unità di ventilazione Rack	-	83801
11	Ventilador VNT 800 para Bastidor BST 807	Ventilateur VNT 800 pour Châssis mural BST 807	Fan VNT 800 for Wall frame BST 807	Ventilazione VNT 800 per pannelo BST 807	83818	-
12	Modulador DVB-ASI – DVB-T	Modulateur DVB-ASI – DVB-T	DVB-ASI – DVB-T modulator	Modulatore DVB-ASI – DVB-T	08201	

## DESCRIPCIÓN

- Transmudador de señal **DVB-T** y **DVB-T2** en **DVB-T** (TTT-TWIN-CI 8000) ó **DVB-C** (TCT-TWIN-CI 8000) con Acceso Condicional **DVB-CI**. Admite señales de entrada en COFDM regenerando el contenido para conseguir un MER óptimo en el canal de salida. Los servicios con derechos de suscripción serán abiertos por el módulo de acceso condicional (CAM). Los dos canales de entrada podrán ser cambiados de frecuencia en la banda de RF entre 50.5 y 858 MHz.

Gestiona señales **MPEG-2** o **MPEG-4** permitiendo hacer una selección de los programas que entrega en su salida.

## INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

**- Las conexiones y desconexiones de los módulos se realizarán con la fuente de alimentación desconectada de la red.**

- Insertar la **CAM** y la **tarjeta correspondiente** en el equipo (ver ranura de inserción en el número 10 de la página 2) antes de colocarlo en el bastidor.
- Conectar la **toma de tierra** del bastidor a la tierra de la instalación de la antena.
- Sujetar los módulos en el bastidor según el **orden** indicado en el **ejemplo de aplicación**, (ver Fig.2). Fuente de alimentación a la derecha y amplificador a la izquierda del conjunto.
- Realizar la **distribución de señal** de la(s) antena(s) mediante el puente coaxial F-F (Ref. 83814) y **cargar** la(s) salida(s) libre(s) con 75 Ω (Ref. 84011).
- Unir las **Salidas de Canal RF** (Fig. 1, 8) mediante el puente coaxial F-F, y **cargar con 75 Ω** la salida libre del módulo 1, junto a la Fuente de alimentación.
- Conectar el **Bus de Alimentación** BA 807 ref. 83807 entre los módulos (Fig. 1, 5) y la Fuente de alimentación SPS.
- Conectar los **cables de bajada de las antenas** en las entradas correspondientes (Fig. 1, 1).
- Conectar la Fuente de alimentación a la **red eléctrica**.

## TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO



- Los módulos deben ser refrigerados para funcionar correctamente. Para ello es necesario que los módulos se monten en el cofre ventilado (Ref. 83806) o cuando el montaje sea en rack 19" utilizar la unidad de ventilación (Ref. 83801). Cuando son pocos módulos se puede usar el VNT 800 (Ref. 83818). (Ver Fig. 5).

## PROGRAMACIÓN DE LOS MÓDULOS










Los módulos permiten estos tipos de programación:

- Mediante la unidad de control UCF 300 (Ref 85115), en modo local, siguiendo los pasos que se muestran en este manual.
- Mediante PC, en modo local. Para ello, es necesario disponer de un módulo MCU 8000 ó LPU 8000 y del software de programación «8000 series» instalada en el PC.




## UCF 300: FUNCIONES DE LAS TECLAS

- Las teclas   permiten el desplazamiento vertical por el menú.
- a) En el **menú de programación** permiten seleccionar la **función** a programar.



- b) Dentro de una **función** permiten **seleccionar un parámetro**.
- c) Dentro de un **parámetro programable**, permiten **modificar su valor**.

- Las teclas   permiten el desplazamiento horizontal por el menú de programación, p.ej.:  
Función   parámetro   valor.
- La tecla  avanza hacia la derecha.
- La tecla  sale sin modificar el valor: **escape**
- La tecla  valida el dato programado.

## INDICACIONES EN EL DISPLAY

- La unidad de control UCF 300 dispone de **dos filas de caracteres** alfanuméricos, el modo de display los datos junto con el **diagrama de programación** de la página 8 nos guían en el proceso:
  - Cuando los caracteres están **todos en mayúsculas y en la fila superior** indican que estamos en una de las **funciones**.
  - Cuando aparecen **datos en dos filas** del display: estamos viendo el **parámetro a ajustar**.
  - La **flecha derecha** indica cómo entrar a **modificar el valor** del parámetro.
  - Un **cuadradito parpadeando** indica que podemos **modificar el valor** del parámetro con las teclas   (para validar pulsar la tecla ).
  - Un **signo “+”** seguido del nombre del **servicio**, indica que ese servicio está en el **Multiplex de salida**.
  - Un **signo “\* ”** delante del nombre indica **servicio encriptado**.
  - Un “**1**” o “**2**” tras el nombre indica en cuál de las salidas se ha activado el servicio.

## PROGRAMACION con UCF 300

- Conectar la UCF 300 al módulo deseado, después de unos segundos el equipo presenta el modelo del que se trata: TTT-TWIN-CI 8000 / TCT-TWIN-CI 8000.
- Pulsando la tecla  entramos en las funciones del menú standard (menú extendido pulsando  3 seg) de programación:

1. RF OUTPUT
2. DVB-T OUTPUT (menú extendido TTT-TWIN-CI)
2. DVB-C OUTPUT (menú extendido TCT-TWIN-CI)
3. DVB-T INPUT
4. OUTPUT SERVICES
5. PSI EDIT (menú extendido)
6. CAM (menú extendido)
7. MEMORY

### 1. RF OUTPUT: Salida de RF

- 1.1. **Out Freq 1:** Frecuencia de Salida: 50,5 ÷ 858 MHz.
- 1.2. **Out Level:** Nivel de salida: 63 ÷ 78 dBμV.
- 1.3. **Output RF 1:** Activa o desactiva la salida de RF.
- 1.4. **Channel BW (MHz):** Distancia entre canales de salida.
- 1.5. **Output RF 2:** Activa o desactiva la salida de RF.

## 2. DVB-T OUTPUT: Salida DVB-T (TTT-TWIN-CI 8000)

- 2.1. **DVB T Mode:** 2K, 8K.
- 2.2. **QAM Mode:** QPSK, 16 QAM, 64 QAM.
- 2.3. **Code Rate:** FEC 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8.
- 2.4. **Guard Interval:** 1/4, 1/8, 1/16, 1/32.
- 2.5. **Bandwidth:** 6, 7, 8 MHz.
- 2.6. **IQ mode:** normal, Invertido.

## 2. DVB-C OUTPUT: Salida DVB-C (TCT-TWIN-CI 8000)

- 2.1. **QAM Mode:** 16, 32, 64, 128, 256 QAM.
- 2.2. **IQ mode:** normal, Invertido.
- 2.3. **Roll Off:** 13, 15.
- 2.4. **Baud Rate (KB):** 1000, 6960 KB.

## 3. DVB-T INPUT: Señal de entrada terrestre




- 3.1. **1 > Voltage aux:** 0V, +12 V. Alimentación a previos.
- 3.2. **1 > In Freq (MHz):** Frecuencia de entrada 174÷858 MHz
- 3.3. **1 > In BW (MHz):** 6, 7, 8.
- 3.4. **1 > Init Tuner?** Para iniciar el sintonizador pulsar **OK**.
- 3.5. **\* 1 > Mode S/N:** Indica el estándar y la S/N.
- 3.6. **\* 1 > Modulation:** Indica la modulación de entrada.
- 3.7. **2 > Input Sel:** ON, OFF. Para habilitar el sintonizador 2. Si no se utiliza, debe estar deshabilitado.
- 3.8. **2 > In Freq (MHz):** Frecuencia de entrada 174÷858 MHz
- 3.9. **2 > In BW (MHz):** 6, 7, 8.
- 3.10. **2 > Init Tuner?** Para iniciar el sintonizador pulsar **OK**.
- 3.11. **\* 2 > Mode S/N:** Indica el estándar y la S/N.
- 3.12. **\* 2 > Modulation:** Indica la modulación de entrada.
- 3.13. **\* Automode:** Transfiere los mismos valores de cada señal de entrada a cada salida (TTT-TWIN-CI).

\* Datos disponibles sólo cuando el tuner está sincronizado.



## 4. OUTPUT SERVICES: Servicios a la salida

- Esta función solo será visible cuando el tuner esté sincronizado.

### 4.1. 1 > List of Services:




- Pulsar  para ver la lista.
- Pulsar  para seleccionar el servicio.
- Pulsar  para entrar en los parámetros del servicio.
- Un signo "+" seguido del nombre del servicio, indica que ese servicio esta en el Multiplex de salida.
- Un signo "\*" \* " delante del nombre indica servicio encriptado.

4.1.1. **Active:** activa el servicio en el MUX de salida. (seleccionar con  y pulsar ).




4.1.2. **LCN:** permite asignar un LCN (Logical Channel Number) entre 1 y 999 a los servicios presentes en la salida (seleccionar con  y pulsar  ; 000 equivale a NO LCN).

4.1.3. **Program Number:** informa del PN (SID, Service ID) del servicio.




4.1.4. **Program Nb Edit:** permite modificar el valor del PN (SID, Service ID) asociado a un servicio entre 1 y 65535.

Si se modifica respecto a su valor inicial deberá de ser diferente para cada servicio (seleccionar con   y pulsar ).




### 4.2.2 >List of Services:

- Pulsar  para ver la lista.
- Pulsar  para seleccionar el servicio.
- Pulsar  para entrar en los parámetros del servicio.
- Un signo "+" seguido del nombre del servicio, indica que ese servicio esta en el Multiplex de salida.
- Un signo "\*" \* " delante del nombre indica sevicio encriptado.

4.2.1. **Active:** activa el servicio en el MUX de salida 1 ó 2. (seleccionar con   y pulsar ).


4.2.2. **LCN:** permite asignar un LCN (Logical Channel Number) entre 1 y 999 a los servicios presentes en la salida (seleccionar con   y pulsar  ; 0000 equivale a NO LCN).


4.2.3. **Program Number:** informa del PN del servicio.

4.2.4. **Program Nb Edit:** permite modificar el valor del PN asociado a un servicio entre 1 y 65535. Si se modifica respecto a su valor inicial deberá de ser diferente para cada servicio (seleccionar con   y pulsar ).

4.3. **Out 1 MUX (%):** informa del % total ocupado del MUX de salida 1.

4.4. **Out 2 MUX (%):** informa del % ocupado del MUX salida 2.

4.5. **Clear all:** borra todos los servicios seleccionados en la salida DVB-T. "pulsar "  .

4.6. **Read Services:** lee los servicios del transponder. "pulsar "  .

- No es recomendable trabajar con el **MUX BW** de salida superior al 92% ya que los servicios varían su Bitrate durante la transmisión. (Output MUX BW > 92% : LED de estado en ambar).

- Con servicios encriptados existe la posibilidad de superar el límite de procesado de la CAM.

## 5. PSI EDIT: permite la configuración de la NIT de salida.

5.1. **NIT Mode:** LOCAL.

5.2. **Network Name:** permite dar un nombre a la red.

5.3. **Network ID:** identificador de red: 0 ÷ 65535 (dar el mismo valor que el Orig Network ID).

5.4. **1>TS ID:** identificador de Transport Stream: 0÷65535  
**2>TS ID:** identificador de Transport Stream: 0÷65535  
Algunos receptores de DVB-T necesitan que el TS ID sea diferente por cada módulo memorizado.

5.5. **Orig. Network ID:** identificador de la Red Origen: 0 ÷ 65535. Configuración por país según tabla 3.

5.6. **Vr. NIT:** versión de la tabla NIT: 0 ÷ 31.

5.7. **Vr. SDT:** versión de la tabla SDT: 0 ÷ 31.

5.8. **LCN Mode:** permite generar la NIT del equipo según diferentes estándares. (40 valor por defecto).

## 6. CAM: Acceso al menú MMI de la CAM.

6.1. **CAM Position:** permite elegir la posición del módulo CAM.

- 6.2. **Read MMI:** abre la sesión con el MMI (pulsar **OK**). Esta opción está disponible si la sesión no está abierta. Si la sesión se abre, devuelve el menú inicial.
- 6.3. **Close MMI:** cierra la sesión con el MMI. (pulsar **OK**). Para un correcto funcionamiento, se recomienda cerrar la sesión al terminar el acceso a los menús del MMI.
- 6.4. **Menu MMI:** lista de opciones o información de la CAM. Puede aparecer una primera línea de información seguida de una lista de opciones precedidas por un número. (para seleccionar una opción utilizar las teclas **▲ ▼** y pulsar **OK**). La última opción (**0. Quit**) pasa al menú anterior. Si la información a mostrar es mayor que la longitud del display, pulsando **▶** puede acceder al resto del texto. Una vez enviada la opción seleccionada al módulo, éste devolverá una nueva lista de opciones o una solicitud de datos.
- 6.5. **MMI Enquiry:** solicitud de datos por la CAM (ej: introducir un PIN). Para introducir los datos requeridos, utilizar el parámetro del punto 6.5.
- 6.6. **Enter User Input:** introducción de datos a la CAM.

## 7. MEMORY: Memoria

- Memorización automática: después de 30 minutos desde la última tecla pulsada, los datos actuales se memorizarán en el módulo.

- 7.1. **Save Configuration:** memoriza la programación actual.
- 7.2. **Restore Configuration:** permite recuperar la configuración memorizada en el equipo.
- 7.3. **Save Configuration, Device to UCF 300:** guarda la configuración memorizada con un nombre identificador en una de las 26 memorias de la Unidad de Control UCF 300.
- 7.4. **Load Configuration, UCF 300 to Device:** recupera los datos de una memoria del UCF 300 con datos grabados de un TTT-TWIN CI / TCT-TWIN-CI para ser clonados en otro módulo.

## ■ AJUSTE DE NIVELES RF

1. **Extraer el puente coaxial** de la Salida de Canal RF (8) del **módulo 1º** junto a la Fuente de alimentación.
2. **Ajustar el nivel de salida a 75 dBµV**, mediante UCF 300 (Ver punto 1.2 Programación).
3. **Conectar** de nuevo el **puente coaxial** de 75 Ω.
4. Midiendo en la **salida del Amplificador SHA ó SAC**, regular los niveles de los demás módulos, para lograr **ecualizarlos al nivel del módulo 1º** ya regulado.
5. Regular la ganancia del Amplificador, teniendo en cuenta el nivel máximo de su salida y la **reducción** en función del **número de canales** de la instalación, según Tabla 3.

Tab. 3

Nº de canales COFDM	2	4	5	6	8	16	24	32	64
Reducción nivel max. de salida (dB)	3	6	7	8	9	12	16	15	18

## ■ FUNCIONES DE LOS LEDS

- **Led de estado:**
  - Color **Verde:** OK.
  - Color **Ambar:** Problemas con la señal.
    - Tuner no sincronizado.
    - Programa no encontrado.
    - BW de salida excedido > 92%.
    - Output RF: OFF.
    - CAM no detectada (sólo en módulos TTT 8000 CI).
  - Color **Rojo:** Equipo averiado
- **Led de Comunicaciones:** Ambar: a la espera de datos.

## PREGUNTAS FRECUENTES

### ¿Cuántos programas caben en un Canal de RF, COFDM, UHF, 8 MHz?

La capacidad del canal de salida se mide en MBs y hay una relación directa de:

- **Modulación:** QPSK < 16 QAM < 64 QAM
  - **Code Rate** FEC: 1/2 < 2/3 < 3/4 < 5/6 < 7/8
  - **Intervalo de guarda** IG: 1/4 < 1/8 < 1/16 < 1/32 (máxima capacidad en **negrita**)
- El número de programas depende de la cantidad de información que lleva cada uno, ver **sección 4.1.2 Service BW**.

DVB-T (8MHz)		Bitrate (Mbps)			
Modulación	Code Rate	Tu = 1/4	Tu = 1/8	Tu = 1/16	Tu = 1/32
QPSK	1/2	4,98	5,53	5,85	6,03
	2/3	6,64	7,37	7,81	8,04
	3/4	7,46	8,29	8,78	9,05
	5/6	8,29	9,22	9,76	10,05
	7/8	8,71	9,68	10,25	10,56
16 QAM	1/2	9,95	11,06	11,71	12,06
	2/3	13,27	14,75	15,61	16,09
	3/4	14,93	16,59	17,56	18,10
	5/6	16,59	18,43	19,52	20,11
	7/8	17,42	19,35	20,49	21,11
64 QAM	1/2	14,93	16,59	17,56	18,10
	2/3	19,91	22,12	23,42	24,13
	3/4	22,39	24,88	26,35	27,14
	5/6	24,88	27,65	29,27	30,16
	7/8	26,13	29,03	30,74	<b>31,67</b>

## PROBLEMAS Y CAUSAS POSIBLES

Efecto	Causa	Acción
LED Status; verde	OK.	
LED Status: Ambar	Mala señal de entrada.	Revisar nivel de señal de RF; C/N.
	Tuner no sincronizado.	Comprobar frecuencia y ancho de banda.
	Servicio de salida ya no existe en el múltiplex.	Leer la lista de servicios OUTPUT SERVICES; Read Services y comprobar si ha desaparecido algún programa de la lista.
	No hay salida de RF.	Chequear si OUTPUT RF está activado: "YES".
	Imagen TV se pixela.	Comprobar si Output Mux BW(%) es inferior al 92%. (OUTPUT SERVICES).
	CAM no detectada	Verificar la conexión de la CAM.
LED Status: Rojo	Fallo de hardware.	Apagar y encender.
LED Comm: Ambar	Esperando datos de control.	Revisar Bus de Comunicación entre módulos y unidad MCU 8000. Situación normal sin MCU 8000.
Mensajes en UCF 300	TUNER UNLOCKED	Tuner no sincronizado. Revisar señal de entrada Comprobar Frecuencia y ancho de banda.
	PROGRAM MISSING	Servicio no encontrado. Leer servicios para actualizar la lista. Read Services en OUTPUT SERVICES.
	TABLES NOT FOUND	Mala señal de entrada. Revisar nivel de señal de RF; C/N.
	OUT BW EXCEEDED	Imagen TV se pixela. Comprobar si Output Mux BW(%) es inferior al 92%. (OUTPUT SERVICES).
	HW FAILLURE	Fallo de hardware. Apagar y encender.
	NO DESCRAMBLE	Algún servicio activo está cerrado. Verificar los derechos de los servicios activos.
	CI NOT PRESENT	CAM no detectada. Verificar la conexión de la CAM.
	CI WARNING	Error en la CAM (error de inicialización o error de comunicación). Repetir la última operación.
	LCN REPEATED	LCN repetidos. Verificar la repetición de los LCN de los servicios activos.
	SID REPEATED	SID repetidos. Verificar la repetición de los Service ID de los servicios activos.

## DESCRIPTION

- Transmodulateur double de signal **DVB-T** et **DVB-T2** en **DVB-T** (TTT-TW IN-CI 8000) ou **DVB-C** (TCT-TIN-CI 8000) avec Conditional Access **DVB-CI**. Admet les signaux d'entrée **QPSK** ou **8PSK** et délivre le signal modulé en **COFDM**. Permet de voir les programmes satellite avec les récepteurs de TNT. Les services avec droits de souscription seront couverts par le module d'accès conditionnel (CAM) (STT-TWIN-CI 8000). Le signal en bande "terrestre" avec programmation numérique est converti à la bande RF entre **50.5 y 858 MHz** modulée en DVB-T. Gère les signaux **MPEG-2** o **MPEG-4** en permettant d'effectuer une sélection des programmes délivrés à sa sortie.

## INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

- Les connexions et déconnexions des modules doivent se faire avec l'alimentation débranchée.

- Insérez le **CAM** dans l'équipement (voir emplacement d'insertion numéro 10 en page 2) avant de les placer dans la platine (STT-TWIN-CI 8000).
- Relier la **prise de terre** du châssis à la terre de l'installation de l'antenne.
- Fixer les modules sur le châssis dans l'**ordre** indiqué sur l'**exemple d'application**, (voir Fig.2) : alimentation à droite et amplificateur à gauche de l'ensemble.
- Réaliser la **distribution du signal** de la ou des antennes à l'aide du pont coaxial F-F (Réf. 83814) et **charge** la ou les sorties libres avec 75 Ω (Réf. 84011).
- Relier les **Sorties de Canal RF** (Fig.1, 8) à l'aide du pont coaxial F-F et **charger avec 75 Ω** la sortie libre du module 1, à côté de l'alimentation.
- Connecter le **Bus d'Alimentation** BA 807 réf. 83807 entre les modules (Fig.1, 5) et l'alimentation SPS.
- Brancher les **câbles de descente des antennes** aux entrées correspondantes (Fig.1, 1).
- Brancher l'alimentation sur le **secteur**.

## TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT

- Les modules doivent être refroidis pour fonctionner correctement. Il est donc nécessaire que les modules soient assemblés dans le coffret ventilé (Réf 83806) ou quand on fait le montage en rack 19" d'utiliser l'unité de ventilation (réf 83801) Quand il y a pas beaucoup de modules à installer, on peut monter le VNT 800. Voir Fig.5.


## PROGRAMACIÓN DE LOS MÓDULOS

Les modules permettent ces types de programmation:




- Par l'unité de contrôle UCF 300 (Réf 85115), en mode local, en suivant les pas montrés dans ce manuel.
- Par PC, en mode local. Pour ça, il est nécessaire d'avoir un module MCU 8000 ou LPU 8000 et l'interface « 8000 series » dans le PC.

## UCF 300: FONCTIONS DES TOUCHES

- Les touches   permettent le déplacement vertical dans le menu.
  - a) Dans le **menu de programmation**, elles servent à choisir la **fonction** à programmer.

- b) Dans une **fonction**, elles servent à sélectionner un paramètre.
  - c) Dans un **paramètre programmable**, elles servent à **modifier sa valeur**.
- Les touches   permettent le déplacement horizontal dans le menu de programmation, ex.:  
Fonction   paramètre   valeur.
  - La touche  avance vers la droite.
  - La touche  quitter sans modifier la valeur: **escape**
  - La touche  valide la donnée programmée.

## INDICATIONS SUR L'AFFICHEUR

- L'unité de contrôle **UCF 300** dispose de **deux files de caractères** alphanumériques. Le mode d'affichage des données et le **schéma de programmation** de la page 8 nous guident dans le processus:
  - Quand les caractères sont **tous en majuscules et sur la file supérieure**, nous sommes dans l'une des **5 fonctions**.
  - Quand les **données apparaissent sur les deux files** de l'écran, nous voyons le **paramètre à régler**.
  - La **flèche droite** indique comment **modifier la valeur** du paramètre.
  - Un **petit carré clignotant** indique que nous pouvons **modifier la valeur** du paramètre avec les touches   (pour confirmer, presser la touche ).
  - Un **signe "+"** suivi du nom du **service**, indique que ce service se trouve dans le **Multiplex de sortie**.
  - Un **signe "\*" \*** devant le nom indique **programme d'accès conditionnel**.
  - Un numéro "1" ou "2" derrière le non indique lequel des sorties est activée le service.

## PROGRAMMATION AVEC UCF 300

- Connecter la UCF 300 au module voulu; après quelques secondes l'équipement présente le modèle dont il s'agit: TTT-TWIN-CI 8000 / TCT-TWIN-CI 8000.
- La pression la touche  donne accès aux fonctions du menu standard (menu étendu avec la touche  3 secondes) de programmation:
  1. **RF OUTPUT**
  2. **DVB-T OUTPUT (extended menu TTT-TWIN-CI 8000)**
  2. **DVB-C OUTPUT (extended menu TCT-TWIN-CI 8000)**
  3. **DVB-T INPUT**
  4. **OUTPUT SERVICES**
  5. **PSI EDIT (extended menu)**
  6. **CAM (extended menu)**
  7. **MEMORY**
- La pression des touches   nous déplace parmi les **fonctions**.
- La pression la touche  donne accès aux paramètres de la fonction recherchée.  
Voir **diagramme de programmation** pag.12.



## 1. RF OUTPUT: Sortie de RF

- 1.1. **Out Freq 1:** Fréquence de Sortie: 50,5 ÷ 858 MHz.
- 1.2. **Out Level:** Niveau de sortie: 63 ÷ 78 dBµV.
- 1.3. **Output RF 1:** Active/desactive la sortie RF.
- 1.4. **Channel BW (MHz):** Largeur des canaux de sortie.
- 1.5. **Output RF 2:** Active/desactive la sortie RF.

## 2. \*DVB-T OUTPUT: Sortie DVB-T pour TTT-TWIN-CI

- 2.1. **DVB T Mode:** 2K, 8K.
- 2.2. **QAM Mode:** QPSK, 16 QAM, **64 QAM**.
- 2.3. **Code Rate:** FEC 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8.
- 2.4. **Guard Interval:** 1/4, 1/8, 1/16, 1/32.
- 2.5. **Bandwidth:** 6, 7, **8 MHz**.
- 2.6. **IQ mode:** normal, inverted.

## 2. DVB-C OUTPUT: Sortie DVB-C pour TCT-TWIN-CI

- 2.1. **QAM Mode:** 16, 32, 64, 128, **256 QAM**.
- 2.2. **IQ mode:** normal, inverted.
- 2.3. **Roll Off:** 13, 15.
- 2.4. **Baud Rate (KB):** 1000, **6960 KB**.

## 3. DVB-T INPUT: Entrée de signal terrestre.

- 3.1. **1 > Voltage aux:** 0V, +12 V. DC Pass.
- 3.2. **1 > In Freq (MHz):** fréquence de Entrée 174÷858 MHz
- 3.3. **1 > In BW (MHz):** 6, 7, **8**.
- 3.4. **1 > Init Tuner:** synchroniser tuner (presser **OK**)
- 3.5. **\* 1 > Mode S/N:** Standard et valeur S/N.
- 3.6. **\* 1 > Modulation:** modulation signal d'entrée.
- 3.7. **2 > Voltage aux:** 0V, +12V. DC Pass.
- 3.8. **2 > In Freq (MHz):** fréquence de Entrée 174÷858 MHz
- 3.9. **2 > In BW (MHz):** 6, 7, **8**.
- 3.10. **2 > Init Tuner:** synchroniser tuner (presser **OK**)
- 3.11. **\* 2 > Mode S/N:** standard et valeur S/N.
- 3.12. **\* 2 > Modulation:** modulation signal d'entrée .
- 3.13. **\* Automode:** copie des paramètres de modulation de l'entrée à la sortie.

\* Valeur par défaut en gras.

\*\* Ces données s'affichent quand le tuner est synchronisé.

## 4. OUTPUT SERVICES: Services en sortie

- Cette fonction n'est visible que quand le tuner est synchronisé.

### 4.1. 1 > List of Services: liste des services.

- Presser **▶** pour voir la liste.
- Presser **▲ ▼** pour sélectionner le service.
- Presser **▶** pour accéder aux paramètres du service.
  - Le signe "+" devant le nom du service indique que ce service est dans le multiplex de sortie.
  - Le signe " \* " devant le nom du service indique que ce service est crypté

4.1.1. **Active:** activer le service dans le MUX de sortie. (sélectionner **▲ ▼** avec et presser **OK**).

4.1.2. **LCN:** permet d'allouer un numéro (LCN) entre 1 et 999 à cette chaîne en sortie (sélectionner le numéro avec les touches **▲ ▼** et appuyer sur **OK**). 0000 veut dire pas d'allocation de numéro particulier (pas de LCN).

4.1.3. **Program Number:** PN du service.

4.1.4. **Program Nb Edit:** permet changer la valeur de PN associé à un service entre 1 et 65535. En cas de modification de sa valeur initiale doit être différent pour chaque service (sélectionner **▲ ▼** avec et appuyez sur **OK**).

### 4.2.2 >List of Services: liste des services.

- Presser **▶** pour voir la liste.
- Presser **▲ ▼** pour sélectionner le service.
- Presser **▶** pour accéder aux paramètres du service.
  - Le signe "+" devant le nom du service indique que ce service est dans le multiplex de sortie.
  - Le signe " \* " devant le nom du service indique que ce service est crypté.

4.2.1. **Active:** activer le service dans le MUX de sortie. (sélectionner **▲ ▼** avec et presser **OK**).

4.2.2. **LCN:** permet d'allouer un numéro (LCN) entre 1 et 999 à cette chaîne en sortie (sélectionner le numéro avec les touches **▲ ▼** et appuyer sur **OK**). 0000 veut dire pas d'allocation de numéro particulier (pas de LCN).

4.2.3. **Program Number:** PN du service.

4.2.4. **Program Nb Edit:** permet changer la valeur de PN associé à un service entre 1 et 65535. En cas de modification de sa valeur initiale doit être différent pour chaque service (sélectionner **▲ ▼** avec et appuyez sur **OK**).

4.3. **Out 1 MUX BW:** % total occupé du MUX de sortie 1.

4.4. **Out 2 MUX (%):** % total occupé du MUX de sortie 2.

4.5. **Clear all:** effacer tous les services sélectionnés sur la sortie DVB-T.

4.6. **Read Services:** lire les services du transpondeur. "presser **OK**".

- Il est déconseillé de travailler avec le MUX BW de sortie supérieur à 92% car les services peuvent augmenter leur Bitrate pendant la transmission. (Sortie MUX BW > 92%: LED d'état dans l'orange).

- Avec des services cryptés est possible de dépasser la limite de traitement de la CAM

## 5. PSI EDIT: permet de configurer les tables NIT en sortie.

5.1. **NIT Mode:** Pass-Through / Sélection locale. Si la sélection locale est choisie, permet de modifier les paramètres décrits ci-après.

5.2. **Network Name:** permet de donner un nom au réseau.

5.3. **Network ID:** donner la même valeur que Orig. Net.ID.

5.4. **1>TS ID:** certains récepteurs ont besoin d'un TS ID différent pour chaque module (valeur entre 0 et 65535).  
**2>TS ID.**

5.5. **Orig. Network ID:** Original Network Identifier, identifiant spécifique par pays (voir table 3).

5.6. **Vr. NIT:** version de la table NIT.

5.7. **Vr. SDT:** version de la table SDT.

5.8. **LCN Mode:** Generic/UK. Permet générer la NIT de l'équipe selon normes différentes. (40 pour défaut).

## 6. CAM: Accès aux menus MMI de la CAM

6.1. **CAM Position:** entrée 1 ou l'entrée 2.

- 6.2. Lire MMI:** Ouvre la session avec l'MMI (seule option disponible si la session n'est pas ouverte). Si la session est ouverte, on lue la dernière option une autre fois.
- 6.3. Fermer MMI:** Ferme la session avec l'MMI.  
On recommande fermer la session MMI une fois terminé l'accès aux menus.
- 6.4. Menu MMI:** Liste des options ou information de la CAM. Il peut apparaître une première ligne d'information suivie de la liste d'options entraîné par un numéro. La dernière option (**0. Sortir**) sortira au menu précédent.  
Si l'information à montrer est supérieure à la taille de l'écran, en appuyant  sur on accède au reste du texte.
- 6.5. Enquête MMI:** Pétition de la CAM de données (ej: introduire PIN). Voir point 6.5.
- 6.6. Entrez Ent. Usage:** Introduction de données à la CAM.

## 7. MEMORY

**- Sauvergarde automatique: au bout de 30 minutes sans presser de touche, les données actuelles sont enregistrées sur le module automatiquement.**

- 7.1. Save Configuration:** enregistrer la programmation actuelle.
- 7.2. Restore Configuration:** permet de récupérer le paramétrage sauvegardé sur l'équipement.
- 7.3. Save Configuration, Device to UCF 300:** permet de conserver le paramétrage sauvegardé avec un identificateur dans l'une des 26 mémoires de l'unité de control Fagor UCF 300.
- 7.4. Load Configuration, UCF 300 to Device:** récupère les données d'une mémoire de l'UCF 300 avec les données enregistrées sur un TTT-TWIN-CI ou TCF-TWIN-CI 8000 pour être clonées sur un autre module.

## ■ RÉGLAGE DES NIVEAUX RF

- 1. Extraire le pont coaxial** de la Sortie de Canal RF (8) du **module 1** avec l'alimentation.
- Régler le niveau de sortie sur 75 dB $\mu$ V**, à l'aide de l'UCF 300 (Voir chapitre 2 Programmation).
- Remplacer le pont coaxial** de 75  $\Omega$ .
- En mesurant sur la **sortie de l'amplificateur SHA ou SAC**, régler les niveaux des autres modules, pour les **lisser sur le niveau du module 1** déjà réglé.
- Régler le gain de l'amplificateur, en tant compte du niveau maximum de sa sortie et de la **réduction** en fonction du **nombre de canaux** de l'installation, selon la Table 3.

**Tab. 3**

Nombre de canaux COFDM	2	4	5	6	8	16	24	32	64
Facteur de réduction sur niveau max sortie (dB)	3	6	7	8	9	12	16	15	18

## ■ FONCTIONS DES LED

- **LED d'état :**
  - Couleur **Verte**: Tuner synchronisé
  - Couleur **Orange**: Problèmes de signal
    - Tuner pas synchronisé.
    - Programme introuvable.
    - BW de sortie dépassé > 92 %.
    - Sortie RF: OFF
  - Couleur **Rouge**: équipement en panne
- **LED de communication** : orange: en attente de données.

## QUESTIONS FRÉQUENTES :

Tab. 4

### ● Combien de programmes accepte un Canal de RF, COFDM, UHF, 8 MHz ?

La capacité du canal de sortie se mesure en Mbps et il existe un rapport direct de: (voir Tab. 4)

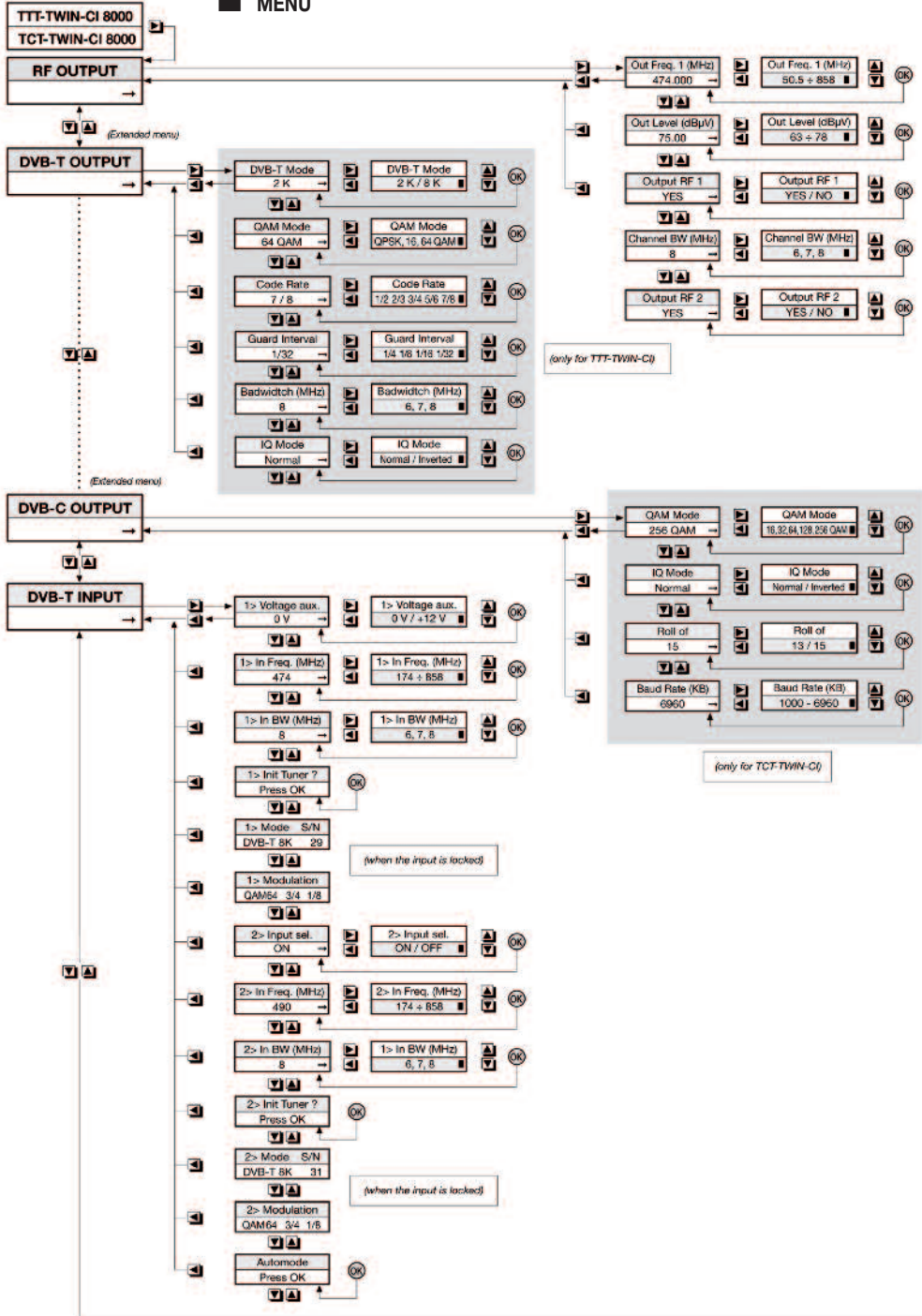
- **Modulation:** QPSK < 16 QAM < **64 QAM**
  - **Code Rate** FEC: 1/2 < 2/3 < 3/4 < 5/6 < 7/8
  - **Intervalle de garde** IG: 1/4 < 1/8 < 1/16 < **1/32** (capacité maximale en **gras**).
- Le nombre de programmes dépend de la quantité d'information que comporte chacun.

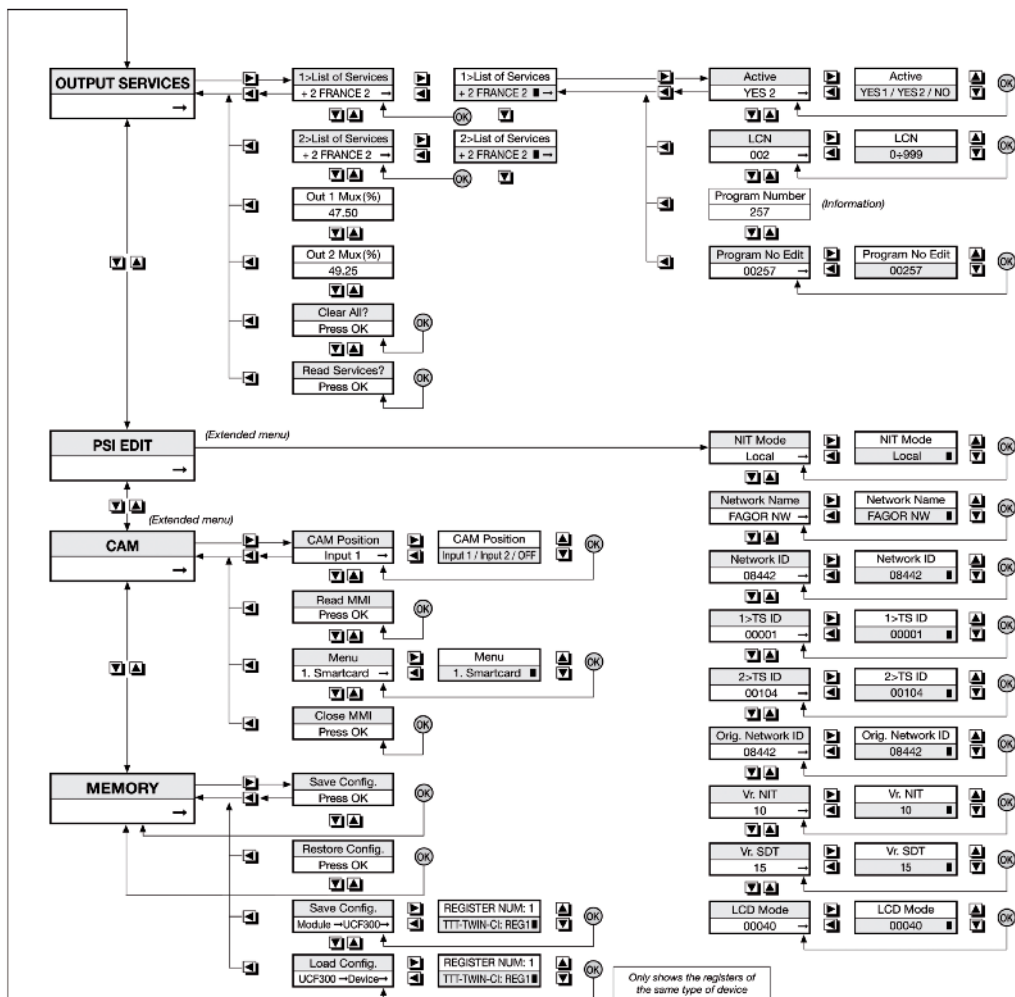
DVB-T (8MHz)		Bitrate (Mbps)			
Modulation	Code Rate	Tu = 1/4	Tu = 1/8	Tu = 1/16	Tu = 1/32
QPSK	1/2	4,98	5,53	5,85	6,03
	2/3	6,64	7,37	7,81	8,04
	3/4	7,46	8,29	8,78	9,05
	5/6	8,29	9,22	9,76	10,05
	7/8	8,71	9,68	10,25	10,56
16 QAM	1/2	9,95	11,06	11,71	12,06
	2/3	13,27	14,75	15,61	16,09
	3/4	14,93	16,59	17,56	18,10
	5/6	16,59	18,43	19,52	20,11
	7/8	17,42	19,35	20,49	21,11
64 QAM	1/2	14,93	16,59	17,56	18,10
	2/3	19,91	22,12	23,42	24,13
	3/4	22,39	24,88	26,35	27,14
	5/6	24,88	27,65	29,27	30,16
	7/8	26,13	29,03	30,74	<b>31,67</b>

## PROBLÈMES ET CAUSES POSSIBLES

Effet	Cause	Action	
LED Statu: vert	OK.		
LED Statu: Orange	Mauvais signal à l'entrée.	Vérifier le signal BIS à l'entrée (niveau, C/N).	
	Tuner non synchronisé.	Vérifier Fréquence, Baud Rate, mode DVB.	
	Le service de sortie n'existe plus dans le transpondeur.	Lire la liste des services OUTPUT SERVICES et vérifier si un programme a disparu de la liste.	
	Il n'y a pas de sortie RF.	Vérifier si SORTIE RF est activé : « YES ».	
	Pixelation de l'image TV.	Vérifier si BW Mux sortie(%) est inférieur à 92%. (OUTPUT SERVICES).	
LED Statu: Rouge	Défaut hardware	Débrancher et rebrancher.	
LED Comm: Orange	En attente de données de contrôle.	Vérifier bus de communication entre les modules et l'MCU (situation d'habitude en cas d'absence d'MCU).	
MESSAGES en Display UCF 300	TUNER UNLOCKED	Tuner non synchronisé.	Vérifier le signal à l'entrée (niveau C./ N). Vérifier Fréquence, Bande passante mode DVB.
	PROGRAM MISSING	Service non trouvé.	Lire la liste des services OUTPUT SERVICES et vérifier si un programme a disparu de la liste.
	TABLES NOT FOUND	Mauvais signal à l'entrée.	Vérifier le signal à l'entrée (niveau, C/N).
	OUT BW EXCEEDED	Pixelation de l'image TV.	Vérifier si BW Mux sortie(%) est inférieur à 92%. (OUTPUT SERVICES).
	HW FAILLURE	Défaut hardware.	Débrancher et rebrancher.
	NO DESCRAMBLE	Quelque service activé chipté.	Vérifier les droits des services activés.
	CI NOT PRESENT	CAM non détectée.	Vérifier connexion de la CAM.
	CI WARNING	Erreur dans la CAM (initialisation erronée ou erreur de communication).	Répéter la dernière opération.
	LCN REPEATED	LCN répétés.	Vérifier la répétition des LCN des services activés.
SID REPEATED	SID répété.	Vérifier la répétition des Service ID de services activés.	

# MENU





## DESCRIPTION

- **DVB-T and DVB-T2** signal Twin transmodulator in **DVB-T** (TTT-TWIN-CI 8000) or **DVB-C** (TCT-TWIN-CI 8000) with Conditional Access. DVB-CI. Admits COFDM input signals, and regenerates their contents to get a good MER level in the COFDM modulated output channel. The encrypted services will be opened with the Conditional Access Module. The output frequency could be programmed in the band between 50.5 and 858 MHz. Handles MPEG-2 or MPEG-4 signals enabling selection of programs delivered on output.

## INSTALLATION AND START-UP

- **The power sources must be disconnected from the mains before connecting or disconnecting the module.**

- **Insert the CAM** into the module ( look position N 10 in the CONTROLS schema) before placing the module on the frame (STT-CI 8000).
- Connect the **earth connection** of the frame to the earth connection of the antenna installation.
- Fix the modules to the frame in the **order** shown in the **application example** (see page 3), with the power source on the right and the amplifier on the left of the unit.
- Make the **signal distribution** of the antenna(s) via the F-F coaxial bridge (Ref. 83814) and **load** the free output(s) **with 75 Ω** (Ref. 84011).
- Join the **RF channel outputs** (8) via the F-F coaxial bridge, and **load** the free output of module **1 with 75 Ω**, beside the power source.
- Connect the **Supply bus** BA 807 ref. 83807 between the modules (5) and the SPS.
- Connect the **antenna drop cables** to the corresponding inputs (1).
- Connect the power source to the **mains**.

## WORKING TEMPERATURE

- The modules have to be refreshed for their correct operation. It's recommended to install the modules in the housing with fan (Ref 83806) or, when installing on a 19" rack, to use the Rack ventilation Unit (ref 83801) When there are few modules to install, it's possible to use the fan VNT 800 on the wall frame (fig N 1).

## MODULES PROGRAMMATION

The modules can be programmed:








- Through the UCF 300 Control Unit (Ref 85115) in local mode, following the steps explained in this manual.
- Through a PC in local mode. In this case, it's necessary to have a MCU 8000/LPU 8000 unit and the "8000 series" interface installed in the PC.

## UCF 300: BUTTONS' FUNCTIONS




- The buttons   are for vertical menu scrolling.
  - a) On the **programming menu** they are for selecting the **function** to be programmed.

b) A **parameter can be selected** within a **function**.



c) A **parameter setting** can be modified within a **programmable parameter**.

- The   buttons are for horizontal scrolling through the programming menu, e.g.:  
Function  parameter  value.
- The  button is for moving right.
- The  button is for exiting without changing the setting: **escape**.
- The  button is for validating the data item programmed.

## DISPLAY INDICATIONS

- The **UCF 300** control unit has **two rows of alphanumerical** characters. The data display mode and **programming diagram** on page 8 are a guide to this process:
  - If the characters are **all upper case and on the upper row**, this indicates that one of the **5 functions** has been entered.
  - If **data appear on two rows** of the display, the **parameter to be adjusted** is being displayed.
  - The **right arrow** shows how to enter to **change the parameter setting**.
  - A **flashing box** indicates that the **parameter setting can be modified** using the   (press the  button to validate).
  - A **"+" sign** followed by the name of the service indicates that this **service** is in the **output multiplex**.
  - A **"\*" sign** before the name indicates an **encrypted service**.
  - A **"1"** or **"2"** after the service name indicates in which output has been activated the service.

## PROGRAMMING with UCF 300

- Connect the UCF 300 to the desired module. After a few seconds, the unit will show the model in question: TTT-TWIN-CI 8000 / TCT-TWIN-CI 8000.
- Press the  button to enter the standard menu (press  3 sec to go to the extended menu):
  1. **RF OUTPUT**
  2. **DVB-T OUTPUT (extended menu TTT-TWIN-CI 8000)**
  2. **DVB-C OUTPUT (extended menu TCT-TWIN-CI 8000)**
  3. **DVB-T INPUT**
  4. **OUTPUT SERVICES**
  5. **PSI EDIT (extended menu)**
  6. **CAM (extended menu)**
  7. **MEMORY**

### 1. RF OUTPUT: RF output

- 1.1. **Out Freq 1:** Output frequency 50,5 ÷858 MHz.
- 1.2. **Out Level:** 63 ÷80 dBuV.
- 1.3. **Out RF 1:** Enables/disables the RF first output.
- 1.4. **Channel BW(MHz):** Distance between the output channels.
- 1.5. **Out RF 2:** Enables/disables the RF second output.

## 2. DVB-T OUTPUT: DVB-T output for TTT-TWIN-CI

- 2.1. **DVB T Mode:** 2K, 8K.
- 2.2. **QAM Mode:** QPSK, 16 QAM, 64 QAM.
- 2.3. **Code Rate:** FEC 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8.
- 2.4. **Guard Interval:** 1/4, 1/8, 1/16, 1/32.
- 2.5. **Bandwidth:** 6, 7, 8 MHz.
- 2.6. **IQ mode:** normal, Inverted.

## 2. DVB-T OUTPUT: DVB-T output for TTT-TWIN-CI

- 2.1. **QAM Mode:** 16, 32, 64, 128, 256 QAM.
- 2.2. **IQ Mode:** normal, inverted.
- 2.3. **Roll Off:** 13, 15.
- 2.4. **Baud Rate (KB):** 1000, 6960 KB.

## 3. DVB-T INPUT: Terrestrial signal input

- 3.1. **1 > Voltage aux:** 0V, +12 V. DC Pass.
- 3.2. **1 > In Freq (MHz):** Input frequency 174÷858 MHz
- 3.3. **1 > In BW (MHz):** 6, 7, 8.
- 3.4. **1 > Init Tuner:** Synchronize the tuner (press **OK**)
- 3.5. **\* 1 > Mode S/N:** Shows the standard and S/N values.
- 3.6. **\* 1 > Modulation:** Shows the input signal modulation.
- 3.7. **2 > Voltage aux:** 0V, +12V. DC Pass.
- 3.8. **2 > In Freq (MHz):** Input Frequency 174÷858 MHz
- 3.9. **2 > In BW (MHz):** 6, 7, 8.
- 3.10. **2 > Init Tuner:** Synchronize the tuner (press **OK**)
- 3.11. **\* 2 > Mode S/N:** Shows the standard and S/N values.
- 3.12. **\* 2 > Modulation:** Shows the input signal modulation.
- 3.13. **\* Autotune:** makes a pass thorough of the values of the input signal to the output.

\*Only available if the input tuner is tuned.

## 4. OUTPUT SERVICES

- This function is only available when the tuner is tuned.

### 4.1. 1> List of Services:

 list of services.

- Press **▶** to view the list.
- Press **▲▼** to select the service.
- Press **▶** to enter the service parameters.
  - A "+" sign followed by the name of the service indicates that this service is in the output multiplex.
  - A "\*" sign before the name indicates an encrypted service.

- 4.1.1. **Active:** enables the service on output MUX (use **▲▼** to select and press **OK**).
- 4.1.2. **LCN:** Allows assigning a LCN (Logical Channel Number) between 1 and 999 to the services at the output (select with **▲▼** and press **OK**); 0000 stands for NO LCN).
- 4.1.3. **Program Number:** indicates the service PN (SID, Service ID)
- 4.1.4. **Program Nb Edit:** Permits to change the value of the PN (SID, Service ID) associated with a service between 1 and 65535. Changing from its initial value should be different for each service (select with **▲▼** and press **OK**).

### 4.2. 2>List of Services:

 list of services.

- Press **▶** to view the list.
- Press **▲▼** to select the service.
- Press **▶** to enter the service parameters.
  - A "+" sign followed by the name of the service indicates that this service is in the output multiplex.
  - A "\*" sign before the name indicates an encrypted service.

- 4.2.1. **Active:** enables the service on output MUX (use **▲▼** to select and press **OK**).
- 4.2.2. **LCN:** Allows assigning a LCN (Logical Channel Number) between 1 and 999 to the services at the output (select with **▲▼** and press **OK**); 0000 stands for NO LCN)
- 4.2.3. **Program Number:** indicates the service PN (SID, Service ID)
- 4.2.4. **Program Nb Edit:** Permits to change the value of the PN (SID, Service ID) associated with a service between 1 and 65535. Changing from its initial value should be different for each service (select with **▲▼** and press **OK**).
- 4.3. **Out 1 MUX BW:** indicates the total % of the output 1 MUX occupied.
- 4.4. **Out 2 MUX BW:** indicates the total % of the output 2 MUX occupied.
- 4.5. **Clear all:** clears all the services selected in the DVB-T output. "Press **OK**".
- 4.6. **Read Services:** reads the transponder services. "Press **OK**".

- It is not recommendable to work with the output **MUX BW** above 92%, as the services may increase their bitrate during transmission. (Output MUX BW >92%: Status LED in yellow).

- With encrypted services there is the risk of overload the processing capacity of the CAM.

## 5. PSI EDIT:


 Allows the Output's NIT configuration.

- 5.1. **NIT Mode:** Pass-Through / LOCAL selection. If local is chosen, allows modifying the following parameters.
- 5.2. **Network Name:** Allows living a name to the network.
- 5.3. **Network ID:** (give the same value as the Orig.Net.ID).
- 5.4. **1>TS ID:** Some receivers need a different TS ID for every memorised module (value between 0 and 65535).  
**2>TS ID.**
- 5-5. **Orig. Net. ID:** Original Network Identifier by Country (see table 3).
- 5.6. **Vr. NIT:** NIT version table.
- 5.7. **Vr. SDT:** SDT version table.
- 5.8. **LCN Mode:** Generic/UK. Allows to generate the NIT according to different standards. (40 by default).

## 6. CAM: access to MMI and CAM menus

- 6.1. **CAM Position:** Input 1 or input 2.
- 6.2. **Read MMI:** Open the session with the MMI (only option available if session is not open). If the session is open, the last option is read again.
- 6.3. **Close MMI:** Closes the session with the MMI. It's recommended to close the MMI session once finished the access.

### 6.3. MMI menu: Options list or CAM information.

It can appear a first information line followed by the list of options with a number. The last option (0.Quit) goes to the precedent menu. If the information to show is longer than the display size, push  to read the rest of the text.

### 6.4. MMI Enquiry: CAM's data introduction (example insert PIN). Look at point 6.5.

### 6.5. Enter User Input: CAM's data introduction.

## 7. MEMORY

- Automatic save: 30 minutes after the last button is pressed, the current data will be stored in the TTT 8000.

### 7.1. Save Configuration: Stores current programming.

### 7.2. Restore Configuration: Enables the configuration stored in the unit to be recovered.

### 7.3. Save Configuration, Device to UCF 300: enables the configuration stored to be saved with an identifying name in one of the 26 memories of the UCF 300.

### 7.4. Load Configuration, UCF 300 to Device: recovers the data in one of the UCF 300's memories with data recorded from an TTT-TWIN-CI /TCT-TWIN-CI to clone the in another module.

## RF LEVEL ADJUSTMENT

1. Remove the coaxial bridge from the RF channel output (8) of module 1 beside the power source.
2. Adjust the output level to 75 dB $\mu$ V via UCF 300 (see point 2 Programming).
3. Connect the 75  $\Omega$  axial bridge again.
4. Taking the measurement at the SHA or SAC amplifier output, adjust the levels of the other modules so that they are equalised to the level of module 1, which has already been adjusted.
5. Adjust the amplifier gain, taking into account its maximum output level and the reduction according to the number of the channels in the installation, as shown in Table 3.

Tab. 3

Number of channels COFDM	2	4	5	6	8	16	24	32	64
Reduction of the maximum output level (dB)	3	6	7	8	9	12	16	15	18

## LED FUNCTIONS

- **Status LED:**
  - **Green** color: Tuner tuned
  - **Yellow** color: Signal problems
    - Unsynchronized tuner.
    - Program not found.
    - Exceeded output BW > 92%.
    - Out RF: OFF.
    - CAM non detected
  - **Red** color: Unit failure
- **Communication LED:** Yellow: waiting for data.



## FAQs:

Tab. 4

### • How many programs fit on an RF, COFDM, UHF, 8 MHz channel?

The channel's output capacity is measured in MBs and there is a direct relationship between the following:

- **Modulation:** QPSK < 16 QAM < **64 QAM**
- **Code Rate** FEC: 1/2 < 2/3 < 3/4 < 5/6 < 7/8
- **Save interval** IG: 1/4 < 1/8 < 1/16 < **1/32**  
(maximum capacity shown in **bold**).

- The number of programs depends on the amount of information contained in each one.

DVB-T (8MHz)		Bitrate (Mbps)			
Modulation	Code Rate	Tu = 1/4	Tu = 1/8	Tu = 1/16	Tu = 1/32
QPSK	1/2	4,98	5,53	5,85	6,03
	2/3	6,64	7,37	7,81	8,04
	3/4	7,46	8,29	8,78	9,05
	5/6	8,29	9,22	9,76	10,05
	7/8	8,71	9,68	10,25	10,56
16 QAM	1/2	9,95	11,06	11,71	12,06
	2/3	13,27	14,75	15,61	16,09
	3/4	14,93	16,59	17,56	18,10
	5/6	16,59	18,43	19,52	20,11
	7/8	17,42	19,35	20,49	21,11
64 QAM	1/2	14,93	16,59	17,56	18,10
	2/3	19,91	22,12	23,42	24,13
	3/4	22,39	24,88	26,35	27,14
	5/6	24,88	27,65	29,27	30,16
	7/8	26,13	29,03	30,74	<b>31,67</b>



## TROUBLESHOOTING

Effect	Cause	Action
"Status" LED colour: Green	OK.	
"Status" LED colour: Orange	Defective Input Signal.	Check 1st IF Input Signal (level, C/N).
	Tuner not synchronized.	Check Frequency, Baud Rate, DVB mode.
	Output Service disappeared from transponder.	Check OUTPUT SERVICES list; Read Services and check if any program disappeared.
	No RF output.	Check if OUTPUT RF is "YES".
	Image pixelation.	Check if Output Mux BW (%) is lower than 92%. (OUTPUT SERVICES).
"Status" LED colour: Red	Hardware failure.	Switch OFF and ON again.
"Comm" LED colour: Orange	Waiting control data.	Check Communication Bus between Modules and MCU 8000. OK if there is no MCU 8000 unit.
Messages on UCF 300 display	TUNER UNLOCKED	Tuner unlocked. Check input signal quality Check Frequency, Bandwidth, DVB mode.
	PROGRAM MISSING	Service not found. Read Services in OUTPUT SERVICES.
	TABLES NOT FOUND	Defective Input Signal. Check Input Signal (level, C/N).
	OUT BW EXCEEDED	Image pixelation. Check if Output Mux BW (%) is lower than 92%. (OUTPUT SERVICES).
	HW FAILLURE	Hardware failure. Switch OFF and ON again.
	NO DESCRAMBLE	Some active service is chripped. Check rights of active services.
	CAM NOT PRESENT	CAM not detected. Check CAM connection.
	CI WARNING	CAM error (initialization error or communication error). Repeat last operation.
	LCN REPEATED	LCN repeated. Check LCN repetition on active services.
LCN REPEATED	SID repeated. Check the Service ID repetition on active services.	

## DESCRIZIONE

- Trasmulatore doppio di segnale **segnale DVB-T e DVB-T2 in DVB-T** (TTT-TWIN-CI 8000) o DVB-C (TCT-TWIN-CI 8000) con Accesso Condizionale DVB-CI. Ammette segnali d'ingresso **QPSK o 8PSK** e consegna segnale modulato in **COFDM**. I servizi con diritti di abbonamento saranno aperti con il modulo di accesso condizionale CAM. Il segnale "terrestre" con programmazione digitale viene trasformato nella banda di RF tra **50,5 e 858 MHz** modulato in DVB-T. Gestisce segnali **MPEG-2 o MPEG-4**, consentendo una selezione dei programmi consegnati all'uscita.

## INSTALLAZIONE E AVVIO

- **Le connessioni e sconnessioni dei moduli avvengono con la fonte di alimentazione scollegata dalla rete.**

- Inserire la **CAM** e la **tessera nell'apposito slot** (rif. n° 10 della pagina 2) prima di fissare il modulo al pannello.
- Collegare la presa di terra del pannello alla **messa a terra** dell'impianto d'antenna.
- Fissare i moduli al pannello nell'**ordine** indicato nell'**esempio d'applicazione** (v. Fig.2). Fonte di alimentazione a destra e amplificatore a sinistra del gruppo.
- Eseguire la **distribuzione del segnale de antenna/e** mediante il ponte coassiale F-F (Rif. 83814) e caricare la/e uscita/e libera/e a **75 Ω** (Rif. 84011).
- Unire le **Uscite del canale RF** (Fig. 1, 8) mediante il ponte coassiale F-F, e **caricare a 75 Ω** l'uscita libera del modulo 1, assieme alla Fonte di alimentazione.
- Collegare il **Bus di alimentazione** BA 807 rif. 83807 fra i moduli (Fig. 1, 5) e la Fonte di alimentazione SPS.
- Collegare i **cavi di discesa delle antenne** agli ingressi corrispondenti (Fig. 1, 1).
- Collegare la Fonte di alimentazione alla **rete elettrica**.

## TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO

- I moduli devono essere rafredati per il suo corretto funzionamento. Per quello è necessario che i moduli siano assemblati nell'armadio ventilato (Cod. 83806) oppure utilizzare le ventole (Rif: 83801) quando il montaggio sia a rack 19". Per pochi moduli a pannello parete si può utilizzare il VNT 800 (Fig.5).

## PROGRAMMAZIONE DEI MODULI








I moduli possono essere programmati

- Tramite il programmatore UCF 300 (Cod.85115), seguendo la procedura descritta in questo manuale.
- Tramite PC con il modulo MCU 8000 (Cod.85110) e il software "8000 series".

## UCF 300: FUNZIONI DEI TASTI

- I tasti   permettono di spostarsi verticalmente lungo il menu.
  - a) Nel **menù di programmazione** permettono di selezionare la funzione da programmare.

- b) All'interno di una **funzione** permettono di **selezionare un parametro**.
- c) All'interno di un **parametro programmabile**, permettono di **modificarne il valore**.

- I tasti   permettono muoversi orizzontalmente nel menu di programmazione, ad es.:  
Funzione  parametro  valore.
- Il tasto  avanza verso destra.
- Il tasto  esce senza modificare il valore: **escape**
- Il tasto  convalida il dato programmato.

## INDICAZIONI SUL DISPLAY

- L'unità di controllo **UCF 300** ha **due file di caratteri** alfanumerici; la modalità di visualizzazione dei dati assieme al **diagramma di programmazione** della pagina 8 ci guidano nel processo:
  - Quando i caratteri sono **tutti in maiuscole e nella fila superiore**, indicano che siamo in una delle 5 **funzioni**.
  - Quando compaiono dei **dati su due file** del display: viene visualizzato il **parametro da regolare**.
  - La **freccia destra** indica come entrare a **modificare il valore** del parametro.
  - Un **quadrato che lampeggia** indica che si può **modificare il valore** del parametro con i tasti   (per convalidare premere il tasto .
  - Un **segno "+"** seguito dal nome del **servizio** indica che tale servizio è nel **Multiplex di uscita**.
  - Un **segno "\*" "** davanti al nome indica **servizio criptato**.
  - La cifra **"1"** o **"2"** dopo il nome del servizio, indica l'uscita dove è stato attivato.

## PROGRAMMAZIONE CON UCF 300

- Collegare la UCF 300 al modulo desiderato; dopo qualche secondo l'apparecchio presenta il modello di cui si tratta: TTT-TWIN-CI o TCT-TWIN-CI 8000
- Premendo il tasto  si accede alle **funzioni** menu standard (menu esteso premendo  durante 3 secondi):
  1. RF OUTPUT
  2. DVB-T OUTPUT (extended menu TTT-TWIN-CI 8000)
  2. DVB-C OUTPUT (extended menu TCT-TWIN-CI 8000)
  3. DVB-T INPUT
  4. OUTPUT SERVICES
  5. PSI EDIT (extended menu)
  6. CAM (extended menu)
  7. MEMORY
- Premendo i tasti   ci si sposta fra le **funzioni**.
- Premendo il tasto  si entra nei **parametri** della funzione desiderata.  
Vedi **diagramma di programmazione** a pagina 8.

### 1. RF OUTPUT: Uscita RF

- 1.1. **Out Freq 1:** Frequenza di uscita: 50,5 ÷ 858 MHz.
- 1.2. **Out Level:** Livello di uscita: 63 ÷ 80 dBµV.
- 1.3. **Out RF 1:** Attiva/Disattiva l'uscita RF 1.
- 1.4. **Channel BW(MHz):** Larghezza dei canali d'uscita.
- 1.5. **Out RF 2:** Attiva/Disattiva l'uscita RF 2.

## 2. \*DVB-T OUTPUT: Uscita DVB-T per TTT-TWIN-CI

- 2.1. **DVB T Mode:** 2K, 8K.
- 2.2. **QAM Mode:** QPSK, 16 QAM, 64 QAM.
- 2.3. **Code Rate:** FEC 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8.
- 2.4. **Guard Interval:** 1/4, 1/8, 1/16, 1/32.
- 2.5. **Bandwidth:** 6, 7, 8 MHz..
- 2.6. **IQ mode:** Normale, invertito.

## 2. DVB-C OUTPUT: DVB-C uscita per TCT-TWIN-CI

- 2.1. **QAM Mode:** 16, 32, 64, 128, 256 QAM.
- 2.2. **IQ Mode:** normal, inverted.
- 2.3. **Roll Off:** 13, 15.
- 2.4. **Baud Rate (KB):** 1000, 6960 KB.

## 3. DVB-T INPUT: segnale terrestre all'ingresso

- 3.1. **1>Voltage aux:** 0V, +12V. Passaggio DC.
- 3.2. **1>In Freq (MHz):** Frequenza di ingresso 174÷858 MHz
- 3.3. **1>In BW:** 6, 7, 8.
- 3.4. **1>Init Tuner:** Per sincronizzare il tuner (premere **OK**).
- 3.5. \* **1>Mode S/N:** Mostra lo standard e il valor e S/N.
- 3.6. \* **1>Modulation:** Mostra la modulazione all'ingresso.
- 3.7. **2 >Voltage aux:** 0V, +12V. DC Pass.
- 3.8. **2 >In Freq (MHz):** Frequenza di ingresso 174÷858 MHz
- 3.9. **2 >In BW (MHz):** 6, 7, 8.
- 3.10. **2 >Init Tuner:** Per sincronizzare il tuner (premere **OK**).
- 3.11. \* **2 >Mode S/N:** Shows the standard and S/N values.
- 3.12. \* **2 >Modulation:** Mostra la modulazione all' ingresso.
- 3.13. \* **Automode:** copia i parametri presenti nei segnali all'ingresso nella uscita.

\* Valori in grassetto di default.

\*\* Questi dati vengono visualizzati quando il tuner è sincronizzato.

## 4. OUTPUT SERVICES (servizi all'uscita)

- Questa funzione è visibile solo quando il tuner è sincronizzato.

### 4.1. List of Services: elenco dei servizi.

- Premere **▶** per visualizzare l'elenco.
  - Premere **▲▼** per selezionare il servizio.
  - Premere **▶** per accedere ai parametri del servizio.
- Un simbolo "+" seguito dal nome del servizio, indica che quel servizio è nel multiplex d'uscita.
- Un simbolo "\*" davanti del nome indica che il servizio è criptato.

4.1.1. **Active:** attiva o disattiva il servizio (selezionare con **▲▼** be premere **OK**).

4.1.2. **LCN:** Permette assegnare un LCN (Logical Channel Number) tra 1 e 999 a tutti i servizi che sono all'uscita (scegliere con **▲▼** e premere **OK**, 0000 significa che non c'è LCN).

4.1.3. **Program Number:** informazioni sul PN (SID, Service ID) del servizio.

4.1.4. **Program Nb Edit:** Lascia modificare il valore del PN di un servizio tra 1 e 65535. In caso di modificare questo valore è necessario tenere in conto che etutti i servizi della rete devono avere un PN diverso (modificare con **▲▼** e premere **OK**).

### 4.2. >List of Services: elenco dei servizi.

- Premere **▶** per visualizzare l'elenco.
  - Premere **▲▼** per selezionare il servizio.
  - Premere **▶** per accedere ai parametri del servizio.
- Un simbolo "+" seguito dal nome del servizio, indica che quel servizio è nel multiplex d'uscita.
- Un simbolo "\*" davanti del nome indica che il servizio è criptato.

4.2.1. **Active:** attiva o disattiva il servizio (selezionare con **▲▼** be premere **OK**).

4.2.2. **LCN:** Permette assegnare un LCN (Logical Channel Number) tra 1 e 999 a tutti i servizi che sono all'uscita (scegliere con **▲▼** e premere **OK**, 0000 significa che non c'è LCN).

4.2.3. **Program Number:** informazioni sul PN (SID, Service ID) del servizio.

4.2.4. **Program Nb Edit:** Lascia modificare il valore del PN di un servizio tra 1 e 65535. In caso di modificare questo valore è necessario tenere in conto che etutti i servizi della rete devono avere un PN diverso (modificare con **▲▼** e premere **OK**).

4.3. **Out 1 MUX BW:** Informazioni sulla % totale occupato dal MUX di uscita 1.

4.4. **Out 2 MUX BW:** Informazione sul % totale occupato dal MUX di uscita 2.

4.5. **Clear all:** Cancella tutti i servizi selezionati nell'uscita DVB-T. "premere **OK**".

4.6. **Read Services:** lettura dei servizi del transponder. "premere **OK**".

- Si consiglia non lavorare con il **MUX BW** sopra di 92% perché i servizi modificano il suo bit rate durante la trasmissione (con Output MUX BW > 92%, il LED di stato diventa arancione.

## 5. PSI EDIT: Permette la programmazione della NIT d'uscita.

5.1. **NIT Mode:** Scelta Pass-Through / LOCAL. Se la scelta è LOCAL, ci lascia modificare I seguenti parametri.

5.2. **Network Name:** Permette dare un nome alla rete.

5.3. **Network ID:** ID della rete (dare lo stesso valore che all'Orig Net ID).

5.4. **1>TS ID:** Alcuni ricevitori DVB-T hanno bisogno che il TS ID si diverso per ogni modulo memorizzato (valore variabile tra 0 e 65535).

### 2>TS ID.

5-5 **Orig. Net. ID:** ID della rete di Origine per paese, secondo la tabella 3.

5.6. **Vr. NIT:** versione della tabella NIT: 0 - 31.

5.7. **Vr. SDT:** versione della tabella SDT: 0 - 31.

5.8. **LCN Mode:** Generic/UK. Permette creare la NIT del modulo secondo estandari diversi. (40 per default).

## 6. CAM: Accesso al menu MMI della CAM

6.1. **CAM Position:** Ingresso 1 ó ingresso 2.

6.2. **Read MMI:** apre la sessione con il MMI (premere **OK**). Questa opzione è disponibile se la sessione no è ancora aperta. Se è già aperta ritorna al menu principale.

6.3. **Close MMI:** Chiude la sessione con il MMI. (premere **OK**). Per un buon funzionamento, si consiglia, chiudere la sessione una volta è finito il accesso ai menu del MMI.

- 6.4. Menu MMI:** elenco di opzioni e informazione della CAM. Può mostrarsi una prima riga di informazione seguita da un elenco di opzioni preceduto da un numero. (per scegliere una opzione premere i tasti ▲ ▼ e premere OK). L'ultima opzione (0.Quit) va al menu precedente. Se la informazione è più lunga che la lunghezza del display, premendo ► possiamo vedere il resto del testo. Una volta inviata la opzione scelta al modulo, restituisce un nuovo elenco di opzioni oppure una nuova richiesta di dati.
- 6.5. MMI Enquiry:** richiesta di dati per la CAM (esempio: inserire un PIN). Per introdurre i dati richiesti fare il seguente passo del punto 6.5.
- 6.6. Enter User Input:** per inserire i dati nella CAM.

## 7. MEMORY

- Memorizzazione automatica: dopo 30 minuti da quando è stato premuto l'ultimo tasto, i dati attuali vengono memorizzati nel TTT 8000.

- 7.1. Save Configuration:** Memorizza la programmazione attuale.
- 7.2. Restore Configuration:** Permette di recuperare la configurazione memorizzata nel sistema.
- 7.3. Save Configuration, Device to UCF 300:** consente di salvare la configurazione memorizzata con un nome di identificazione in una delle 26 memorie della unità di controllo Fagor UCF 300.
- 7.4. Load Configuration, UCF 300 to Device:** recupera i dati di una memoria dell' UCF 300 con dati registrati di un TTT- TWIN-CI o TCT-TWIN-CI per clonarli in un altro modulo.

## REGOLAZIONE DEI LIVELLI RF

- 1. Estrarre il ponte coassiale** dell'Uscita del canale RF (8) del **modulo 1°** insieme alla Fonte di alimentazione.
- 2. Impostare il livello di uscita a 75 dB $\mu$ V**, mediante UCF 300 (v. punto 1.2 Programmazione).
- 3. Collegare di nuovo il ponte coassiale** da 75  $\Omega$ .
- Misurando all'**uscita dell'Amplificatore SHA o SAC**, regolare i livelli degli altri moduli, per **equalizzarli al livello del modulo 1°** già regolato.
- Regolare il coefficiente di amplificazione, tenendo conto del livello massimo dell'uscita dell'Amplificatore e della **riduzione** in funzione del **numero di canali** dell'impianto, come da Tabella 3.

Tab. 3

N° di canali COFDM	2	4	5	6	8	16	24	32	64
Riduzione sul livello d' uscita massimo (dB)	3	6	7	8	9	12	16	15	18

## FUNZIONI DEI LED

- **Led di stato:**
  - Colore **verde:** Tuner sincronizzato
  - Colore **giallo:** Errore di segnale
    - Tuner non sincronizzato.
    - Programma non trovato.
    - Larghezza di banda di uscita superato > 92%.
    - Out RF: OFF.
  - Colore **rosso:** Modulo guasto
- **Led di comunicazione:** giallo, in attesa dei dati.

## DOMANDE FREQUENTI:

Tab. 4

- Quanti programmi contiene un canale di RF, COFDM, UHF, 8 MHz?

La capacità del canale di uscita si misura in MB e c'è un rapporto diretto di:

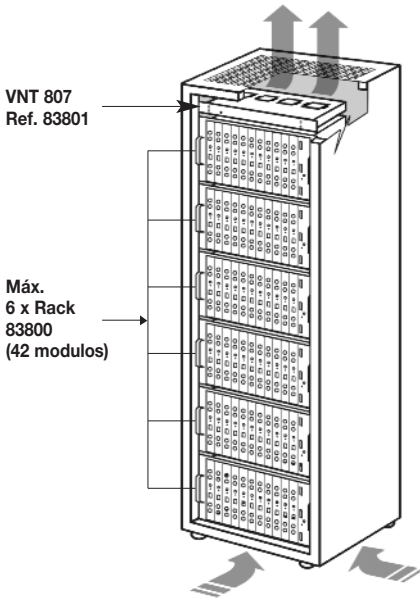
- **Modulazione:** QPSK < 16 QAM < 64 QAM
- **Code Rate FEC:** 1/2 < 2/3 < 3/4 < 5/6 < 7/8
- **Intervallo di guardia IG:** 1/4 < 1/8 < 1/16 < 1/32 (massima capacità in neretto).
- Il numero di programmi dipende dalla quantità di informazioni contenuta in ciascuno di essi.

DVB-T (8MHz)		Bitrate (Mbps)			
Modulazione	Code Rate	Tu = 1/4	Tu = 1/8	Tu = 1/16	Tu = 1/32
QPSK	1/2	4,98	5,53	5,85	6,03
	2/3	6,64	7,37	7,81	8,04
	3/4	7,46	8,29	8,78	9,05
	5/6	8,29	9,22	9,76	10,05
16 QAM	7/8	8,71	9,68	10,25	10,56
	1/2	9,95	11,06	11,71	12,06
	2/3	13,27	14,75	15,61	16,09
	3/4	14,93	16,59	17,56	18,10
	5/6	16,59	18,43	19,52	20,11
64 QAM	7/8	17,42	19,35	20,49	21,11
	1/2	14,93	16,59	17,56	18,10
	2/3	19,91	22,12	23,42	24,13
	3/4	22,39	24,88	26,35	27,14
	5/6	24,88	27,65	29,27	30,16
	7/8	26,13	29,03	30,74	<b>31,67</b>

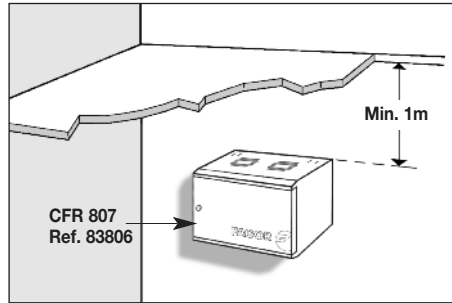
## PROBLEMI E CAUSI POSSIBILI

Problema	Causa	Soluzione	
"Status" LED colore: Verde	OK.		
"Status" LED colore: Giallo	Segnale all'ingresso basso.	Controllare il livello della 1ª IF all'ingresso (livello, C/N).	
	Sintonizzatore non sincronizzato.	Controllare la frequenza, Baud Rate, modo DVB.	
	Il servizio scelto sparisce del transponder.	Controllare l'elenco OUTPUT SERVICES; Leggere tutti i servizi e vedere se qualcuno è scomparso.	
	Non c'è RF all'uscita.	Controllare se OUTPUT RF è "YES".	
	Immagine pixelation.	Controllare se Output Mux BW (%) è sotto al 92%. (OUTPUT SERVICES).	
"Status" LED colore: rosso	Errore Hardware.	Spengere e riaccendere.	
"Comm" LED colore: Arancione	In attesa dei dati di controllo.	Controllare i cavi di comunicazioni tra i moduli e la MCU 8000. Status normale se non c'è unità MCU 8000 nell'impianto.	
MESSAGGI nell'UCF 300	TUNER UNLOCKED	Tuner non sincronizzato.	Controllare il livello di segnale all'ingresso (livello, C/N). Controllare la frequenza, Baud Rate, modo DVB.
	PROGRAM MISSING	Servizio non trovato.	Leggere i servizi in OUTPUT SERVICES.
	TABLES NOT FOUND	Difettoso segnale in ingresso.	Controllare il livello di segnale all'ingresso (livello, C/N).
	OUT BW EXCEEDED	Immagine pixelation.	Verificare se Output Mux BW (%) è sotto 92%. (OUTPUT SERVICES)
	HW FAILLURE	Errore Hardware.	Spengere e riaccendere.
	NO DESCRAMBLE	Qualche servizio attivo è criptato.	Controllare i diritti dei servizi scelti.
	CAM NOT PRESENT	CAM non riconosciuta.	Verificare il collegamento della CAM.
	CI WARNING	Errore CAM (errore iniziale o di comunicazione).	Ripetere l'ultima operazione.
	LCN REPEATED	LCN ripetuti.	Verificare se ci sono LCN dei servizi attivi ripetuti.
SID REPEATED	SID ripetuti	Controllare se i Service ID dei servizi attivi sono uguali.	

■ 19" RACK



■ COFRE HOUSING COFFRET ARMADIO



■ POCOS MÓDULOS EN PLETINA VENTILADA  
FEW MODULES ON FRAME WITH FAN

QUELQUES MODULES EN PLETINE VENTILÉE  
POCCHI MODULI A PANNELLO VENTILATO

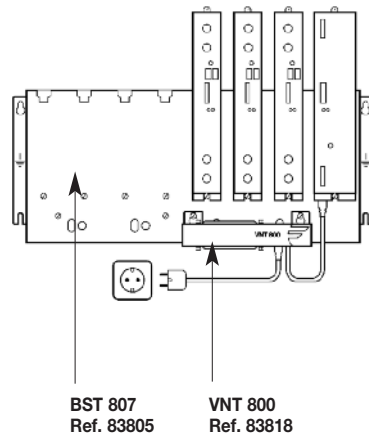


Fig. 5

Tab. 6

BAND	CHANNEL	CHANNEL BANDWIDTH	CENTRAL FREQ.
		MHz	MHz
VHF BI	2	47...54	50,5
	3	54...61	57,5
	4	61...68	64,5
VHF Bs (low)	S1	104...111	107,5
	S2	111...118	114,5
	S3	118...125	121,5
	S4	125...132	128,5
	S5	132...139	135,5
	S6	139...146	142,5
	S7	146...153	149,5
	S8	153...160	156,5
	S9	160...167	163,5
	S10	167...174	170,5
VHF BIII	5	174...181	177,5
	6	181...188	184,5
	7	188...195	121,5
	8	195...202	198,5
	9	202...209	205,5
	10	209...216	212,5
	11	216...223	219,5
VHF Bs (high)	S11	230...237	233,5
	S12	237...244	240,5
	S13	244...251	247,5
	S14	251...258	254,5
	S15	258...265	261,5
	S16	265...272	268,5
	S17	272...279	275,5
	S18	279...286	282,5
	S19	286...293	289,5
	S20	293...300	296,5
VHF Hyperband	S21	302...310	306
	S22	310...318	314
	S23	318...326	322
	S24	326...334	330
	S25	334...342	338
	S26	342...350	346
	S27	350...358	354
	S28	358...366	362
	S29	366...374	370
	S30	374...382	378
	S31	382...390	386
	S32	390...398	394
	S33	398...406	402
	S34	406...414	410
	S35	414...422	418
	S36	422...430	426
S37	430...438	434	
S38	438...446	442	
S39	446...454	450	
S40	454...462	458	
S41	462...470	466	

Tab. 7 Orig.Net.ID/Country

Orig.Net.ID	COUNTRY
08212	Andorra
08228	Australia
08232	Austria
08248	Belgium
08362	Colombia
08383	Croatia
08395	Czech Republic
08400	Denmark
08425	Estonia
08438	Finland
08442	France
08468	Germany
08903	Hungary
08552	Indonesia
08564	Ireland
08568	Israel
08572	Italia
08620	Latvia
08720	Netherlands
08746	New Zealand
08770	Norway
08800	Philippines
08808	Poland
08904	Portugal
08894	Singapore
08895	Slovak Republic
08897	Slovenia
08902	South Africa
08916	Spain
08945	Sweden
08948	Switzerland
08350	Taiwan
09018	UK

Por la presente, Fagor Electrónica S. Coop., declara que el tipo de equipo radioeléctrico TTT-TWIN / TCT-TWIN es conforme con la Directiva 2014/53/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de Abril de 2014. El texto completo de la Declaración UE de conformidad está disponible en la dirección de internet siguiente:

**<https://www.fagorelectronica.es/images/download/receptiontv/certificados/tt-twin.pdf>**

*Hereby, Fagor Electrónica, S. Coop. declares that the radio equipment type TTT-TWIN / TCT-TWIN is in compliance with Directive 2014/53/EU. The whole text of EU Declaration is available here:*

**<https://www.fagorelectronica.es/images/download/receptiontv/certificados/tt-twin.pdf>**



### **Fagor Electrónica, S.Coop.**

San Andrés, s/n. P. O. Box 33  
E-20500 Mondragón (Spain)  
Tel. +34 943 712 526  
Fax +34 943 712 893  
E-mail: [rf.sales@fagorelectronica.es](mailto:rf.sales@fagorelectronica.es)  
[www.fagorelectronica.com](http://www.fagorelectronica.com)

