

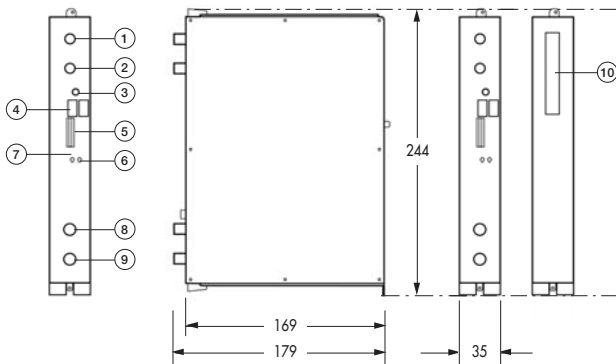
TTT 8000



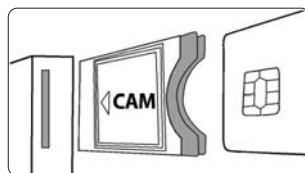
TTT-CI 8000



- Regenerador DVB-T → DVB-T
Free-to-air / Common Interface
- Régénérateur DVB-T → DVB-T
Free-to-air / Common Interface
- Rigeneratore DVB-T → DVB-T
Free-to-air / Common Interface
- DVB-T → DVB-T Regenerator
Free-to-air / Common Interface



■ **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 COFDM
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 COFDM
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. COFDM RF output channel
9. RF output loop input
10. CAM module insertion

CONTROLLI RF

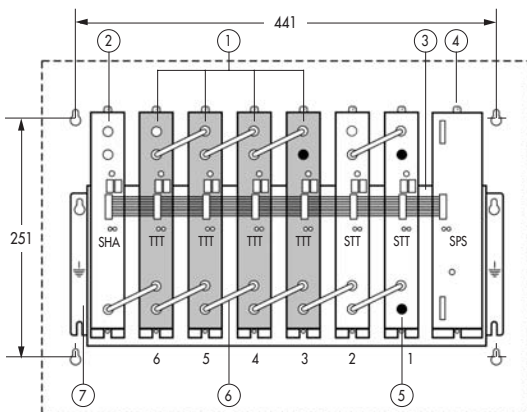
1. Ingresso
2. Uscita anello ingresso RF
3. Direzione logica apparecchiatura
4. Bus di comunicazione e control
5. Bus di alimentazione
6. Led di controllo di stato
7. Led di comunicazione
8. Uscita canale RF COFDM
9. Ingresso anello uscita RF
10. Inserimento della CAM

■ **Características principales**
Caractéristiques principales

Main specifications
Caratteristiche principali

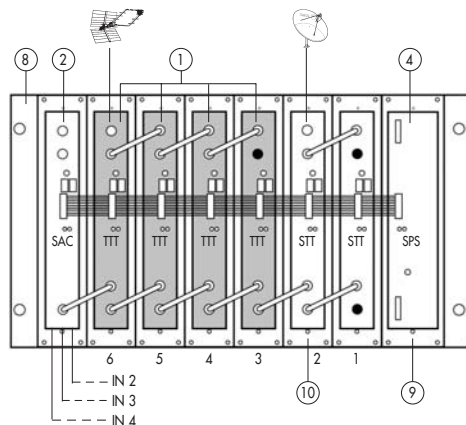
E	F	UK	I	TTT 8000 / TTT-CI 8000
ENTRADA	ENTRÉE	INPUTS	INGRESSI	
Frecuencia	Fréquence	Frequency	Frequenza	177,5 ÷ 858 MHz
Nivel de entrada	Niveau d'entrée	Input level	Livello di ingresso	40 ÷ 90 dBµV
Pérdidas de paso de entrada	Pertes de passage d'entrée	Input step losses	Perdite di passaggio dell'ingresso	-0,5 ÷ +1 dB
Mínimo nivel de entrada para 6 módulos en cascada	Niveau minimum d'entrée pour 6 modules en cascade	Minimum input level for 6 modules in cascade	Livello minimo di ingresso per 6 moduli in cascata	DVB-T > 45 dBµV
Tipo de modulación	Type de modulation	Modulation type	Tipo di modulazione	COFDM
TRATAMIENTO	TRAITEMENT	PROCESSING	PROCESSING	
Acceso condicional	Conditional Access	Conditional Access	Accesso condizionato	DVB-CI EN50221
Inserción LCN	Insertion LCN	LCN Insertion	Inserzione LCN	Yes
SALIDA	SORTIE	OUTPUTS	USCITA	
Frecuencia	Fréquence	Frequency	Frequenza	50,5 ÷ 858 MHz
Nivel de salida	Niveau de sortie	Output level	Livello d'uscita	65 ÷ 80 dBµV
Modo DVB-T	Mode DVB-T	DVB-T Mode	Modo DVB-T	2K, 8K
Tipo de modulación	Type de modulation	Modulation type	Tipo di modulazione	QPSK, 16 QAM, 64 QAM
Code Rate	Code Rate	Code Rate	Code Rate	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Intervalo de guarda	Intervalle de Garde	Guard Interval	Intervalo di guardia	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
MER salida de RF	MER Sortie de RF	RF output MER	MER Uscita RF	38 dB
Tipo de modulación	Type de modulation	Modulation type	Tipo di modulazione	COFDM
GENERAL	GÉNÉRAL	GENERAL	GENERALI	
Temperatura de funcionamiento	Température de fonctionnement	Operating temperature	Temperatura di funzionamento	0 ÷ 45 °C
Programación	Programmation	Programming	Programmazione	UCF 300/PC & MCU 8000/PC & LPU 8000
Consumo	Consommation	Consumption	Consumo	10 W

Housing mounting



- Plano de agujeros para el cofre
- Piercing diagramme of the housing
- Diagramme de perçage du boîtier
- Plane for the cassette

Rack Mounting



Nº	E	F	UK	I	Housing	Rack 19"
1	Regenerador DVB T - DVB T	Regenerateur DVB T - DVB T	DVB T - DVB T Regenerator	Rigeneratore DVB T - DVB T	08290 / 08291	
2	Amplificador SHA 8000 Amplificatore 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	-

DESCRIPCIÓN

- Regenerador de señal **DVB-T** en **DVB-T Free-to-Air** (TTT 8000) y con **Acceso Condicional DVB-CI** (TTT-CI 8000). Admite señales de entrada en **COFDM** regenerando el contenido para conseguir un MER óptimo en el canal COFDM de salida. Los servicios con derechos de suscripción serán abiertos por el módulo de acceso condicional (CAM) (TTT-CI 8000). La señal de entrada podrá ser cambiada 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 (TTT-CI 8000).
- 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 pag 3). 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** (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 (5) y la Fuente de alimentación SPS.
- Conectar los **cables de bajada de las antenas** en las entradas correspondientes (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.1).

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 / LPU 8000 y de la interface «8000 series» instalada en el PC.




UCF 300: FUNCIONES DE LAS TECLAS

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

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 8000 / TTT-CI 8000.
- Pulsando la tecla  entramos en las funciones del menú standard (menú extendido pulsando  3 seg) de programación:
 - DVB-T INPUT**
 - RF OUTPUT**
 - DVB-T OUTPUT (menú extendido)**
 - OUTPUT SERVICES**
 - PSI EDIT (menú extendido)**
 - CAM (menú extendido) / (solo TTT-CI 8000)**
 - MEMORY**
 - Pulsando las teclas   nos desplazamos por las **funciones**.
 - Pulsando la tecla  entramos en los **parámetros** de la función deseada.
Ver **diagrama de programación** pag. 8.

1. DVB-T INPUT

- 1.1. IN Frequency:** Frecuencia de entrada:
177.5 ÷ 858 MHz.
- 1.2. * Auto Mode:** Transfiere los mismos valores de la señal de entrada en la salida.
- 1.3. * S/N, Modulation, C-BER, DVB-T Mode, QAM MODE, Code Rate, Guard interval y Bandwidth** son informaciones sobre las características de la señal de entrada.

* Datos disponibles sólo cuando el tuner está sincronizado.

2. RF OUTPUT: Salida de RF

2.1. Out Frequency: Frecuencia de Salida:
50,5 ÷ 858 MHz.

2.2. Out Level: Nivel de salida: 65 ÷ 80 dBµV.

2.3. Out RF: Des/activa la salida de RF.

3. DVB-T OUTPUT: Salida DVB-T

3.1. DVB T Mode: 2K, 8K.

3.2. QAM Mode: QPSK, 16 QAM, 64 QAM.

3.3. Code Rate: FEC 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8.

3.4. Guard Interval: 1/4, 1/8, 1/16, 1/32.





3.5. Bandwidth: 6, 7, 8 MHz.

3.6. IQ mode: normal, Invertido.

4. OUTPUT SERVICES: Servicios a la salida

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

4.1. List of Services: lista de servicios.

- 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).

- Es necesario que NIT Mode esté programado en "Local".
Ver punto 5.1.

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

4.2. Output MUX BW: informa del % total ocupado del MUX de salida.

- No es recomendable trabajar con el **MUX BW** de salida superior al 80% ya que los servicios varían su Bitrate durante la transmisión. (Output MUX BW > 100% : LED de estado en ambar).

4.3. Active all: activa todos los servicios presentes en la entrada, en la salida DVB-T. "pulsar .

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

4.4. Read Services: lee los servicios del transpondedor. "pulsar .

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

5.1. NIT Mode: Pass-Through /LOCAL. Si se selecciona "Local", se permite modificar los siguientes parámetros.

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. 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. Net. 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.
(solo TTT-CI 8000).

5.7. Vr. SDT: versión de la tabla SDT: 0 ÷ 31.
(solo TTT-CI 8000).

6. CAM: Acceso al menú MMI de la CAM. (solo TTT-CI 8000)

6.1. Read MMI: abre la sesión con el MMI (pulsar ).
Esta opción está disponible si la sesión no está abierta.
Si la sesión se abre, devuelve el menú inicial.

6.2. Close MMI: cierra la sesión con el MMI. (pulsar ).
Para un correcto funcionamiento, se recomienda cerrar la sesión al terminar el acceso a los menús del MMI.

6.3. 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 ). 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.

6.4. MMI Enquiry: solicitud de datos por la CAM
(ej: introducir un PIN). Para introducir los datos requeridos, utilizar el parámetro del punto 6.5.

6.5. 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 para ser clonados en otro TTT 8000.

■ 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 1.

Tab. 1

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**)

DVB-T (6MHz)		Bitrate (Mbps)				
Modulación	Code Rate	T _U = 1/4	T _U = 1/8	T _U = 1/16	T _U = 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	31,67	

- El número de programas depende de la cantidad de información que lleva cada uno, ver **sección 4.1.2 Service BW**.

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, Baud Rate, modo DVB.	
	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 (TTT 8000 CI)	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, Baud Rate y modo DVB.
	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.
	CAM NOT PRESENT	CAM no detectada.	Verificar la conexión de la CAM.
	CAM 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.	



DESCRIPTION

- Régénération d'un multiplex **DVB-T**, en corrigent les erreurs du transportstream, sans ou avec Common Interface. De-cryptage d'un ou plusieurs services quand CAM et carte sont insérés (modèle CI). La principale fonction du TTT 8000 est de sélectionner certains services-notamment ceux avec accès conditionnel, l'ouverture de ceux avec droits (modèle TTT-CI) - et les moduler dans un transpondeur DVB-T sur la fréquence souhaitée. Distribution transparente de tous les services avec la qualité d'origine.

INSTALLATION ET MISE EN MARCHÉ

- 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 (TTT-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 page 3) : alimentation à droite et amplificateur à gauche de l'ensemble.
- Réaliser la **distribution du signal** de la ou les antennes à l'aide du pont coaxial F-F (Réf. 83814) et **charger** la ou les sorties libres avec 75 Ω (Réf. 84011).
- Relier les **Sorties de Canal RF** (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 (5) et l'alimentation SPS.
- Brancher les **câbles de descente des antennes** aux entrées correspondantes (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.1

PROGRAMMATION DES MODULES








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 / 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   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**.

PROGRAMMATION AVEC UCF 300

- Connecter la UCF 300 au module ; après quelques secondes, l'équipement présente le modèle dont il s'agit : TTT 8000 / TTT-CI 8000.
- Appuyer sur la touche  pour entrer dans le menu standard (appuyer sur  pendant 3 s pour aller dans le menu étendue).

1. **DVB-T INPUT**
2. **RF OUTPUT**
3. **DVB-T OUTPUT (menu étendu)**
4. **OUTPUT SERVICES**
5. **PSI EDIT (menu étendu)**
6. **CAM (menu étendue) (TTT-CI 8000)**
7. **MEMORY**

- La pression des touches   nous déplace parmi les **fonctions**.
- La pression sur la touche  donne accès aux **paramètres** de la fonction recherchée.
Voir **diagramme de programmation** pag.8.

1. DVB-T INPUT

- 1.1. **IN Frequency:** Fréquence d'entrée: 177,5-858 MHz.
- 1.2. *** Auto Mode:** Transfère les mêmes valeurs du signal d'entrée à la sortie.
- 1.3. *** S/N, Modulation, C-BER, DVB-T Mode, QAM MODE, Code Rate, Guard interval et Bandwidth** sont des informations sur les caractéristiques du signal d'entrée.

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

2. RF OUTPUT

2.1. Out Frequency : Fréquence de Sortie : 50,5-858 MHz.

2.2. Out Level : Niveau de Sortie : 65 – 80 dBµV.

2.3. Out RF : Dés/active la sortie RF.

3. DVB-T OUTPUT (menu étendu)

3.1. DVB T Mode: 2K, 8K.

3.2. QAM Mode: QPSK, 16 QAM, 64 QAM.

3.3. Code Rate: FEC 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8.

3.4. Guard Interval: 1/4, 1/8, 1/16, 1/32.





3.5. Bandwidth: 6, 7, 8 MHz.

3.6. IQ mode: normal, Inverse.




4. OUTPUT SERVICES: Services en sortie

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

4.1. 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:** active le service dans le MUX de sortie. (sélectionner avec   et presser ).

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 . 000 veut dire pas d'allocation de numéro particulier (pas de LCN).

- Pour changer la LCN, il est nécessaire que le NIT soit programmé dans option "local". Voir point 5.1.

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

4.2. Output MUX BW: % total occupé du MUX de sortie.

- Il est déconseillé de travailler avec le **MUX BW** de sortie supérieur à 80% car les services peuvent augmenter leur Bitrate pendant la transmission. (Sortie MUX BW > 100%: LED d'état dans l'orange).

4.3. Active all: Active tous les services présentes à l'entrée et les met dans la sortie DVB-T. Presser .

- Avec des services cryptés, il ya le risque de surcharger la capacité de traitement de la CAM.

4.4. Read Services: lire les services du transpondeur. "presser .

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

5-5 Orig. Net. ID : Original Network Identifier, identifiant spécifique par pays (voir table 3).





5.6. Vr. NIT : version de la table NIT(TTT-CI 8000).

5.7. Vr. SDT : version de la table SDT(TTT-CI 8000).

6. CAM: Accès aux menus MMI de la CAM (TTT-CI 8000)

6.1. 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.

6.2. Fermer MMI : Ferme la session avec l'MMI. On recommande fermer la session MMI une fois terminé l'accès aux menus.

6.3. 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. (Sélectionner le numéro avec les touches   et appuyer sur ). 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.

6.4. MMI Enquiry : Pétition de la CAM de données (ej: introduire PIN). Voir point 6.5.

6.5. Enter User Input : Introduction de données à la CAM.

7. MEMORY : Memoire

- Sauvegarde automatique : au bout de 30 minutes sans presser de touche, les données actuelles sont enregistrées sur le TTT 8000.

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 pour être clonées sur un autre TTT 8000.

RÉGLAGE DES NIVEAUX RF

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

Tab. 1

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 dépassée > 92 %.
 - Sorti RF: OFF
 - Couleur **Rouge**: équipement en panne
- **LED de communication** : orange: en attente de données.

QUESTIONS FRÉQUENTES :

- **Combien de programmes accepte un Canal de RF, COFDM, UHF, 8 MHz ?**

La capacité du canal de sortie se mesure en MB et il existe un rapport direct de :

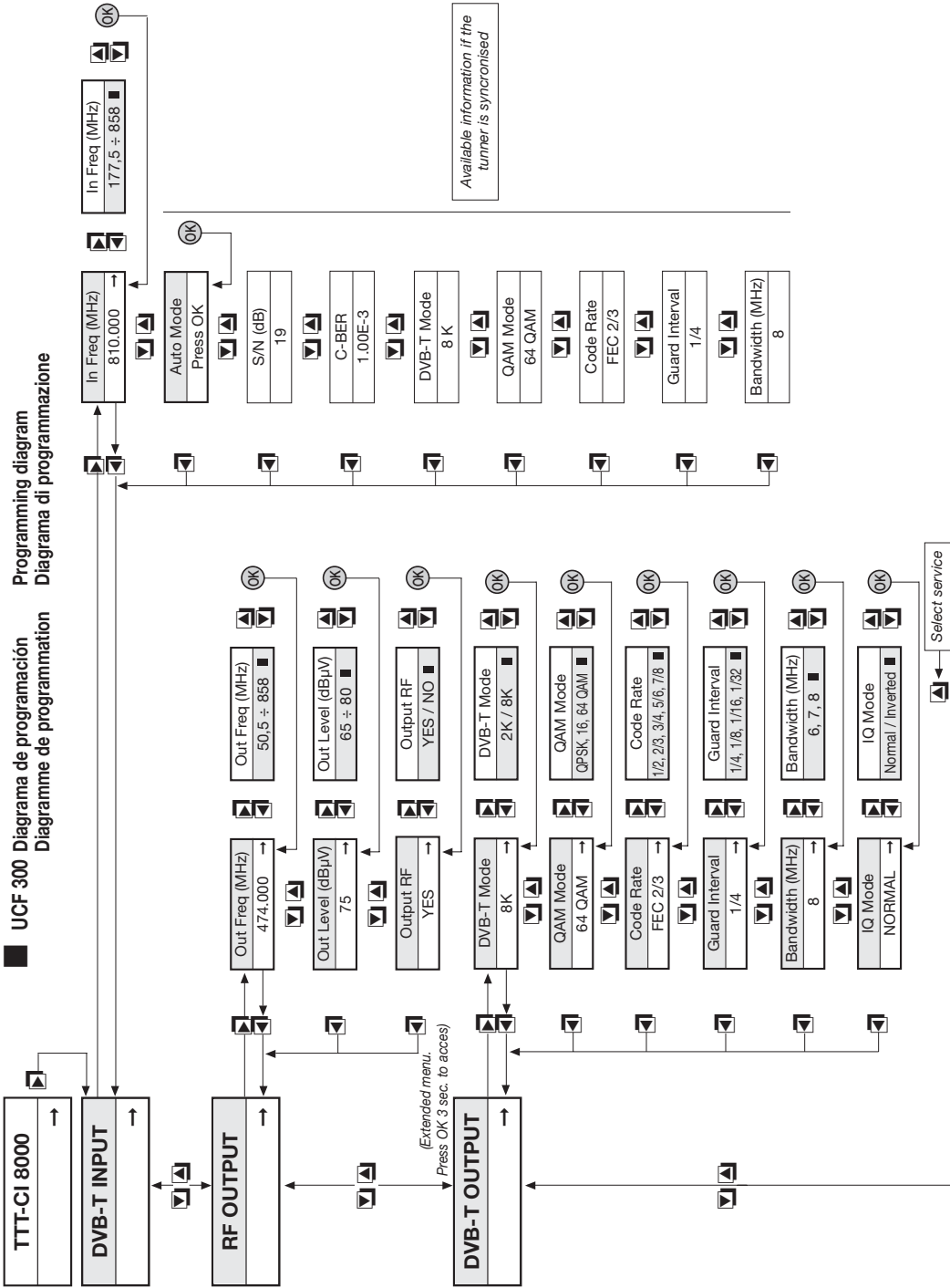
- **Modulation:** QPSK < 16 QAM < 64 QAM
- **Code Rate** FEC: 1/2 < 2/3 < 3/4 < 5/6 < 7/8
- **Intervalle de garde** IG: 1/4 < 1/8 < 1/16 < 1/32 (capacité maximale en gras).

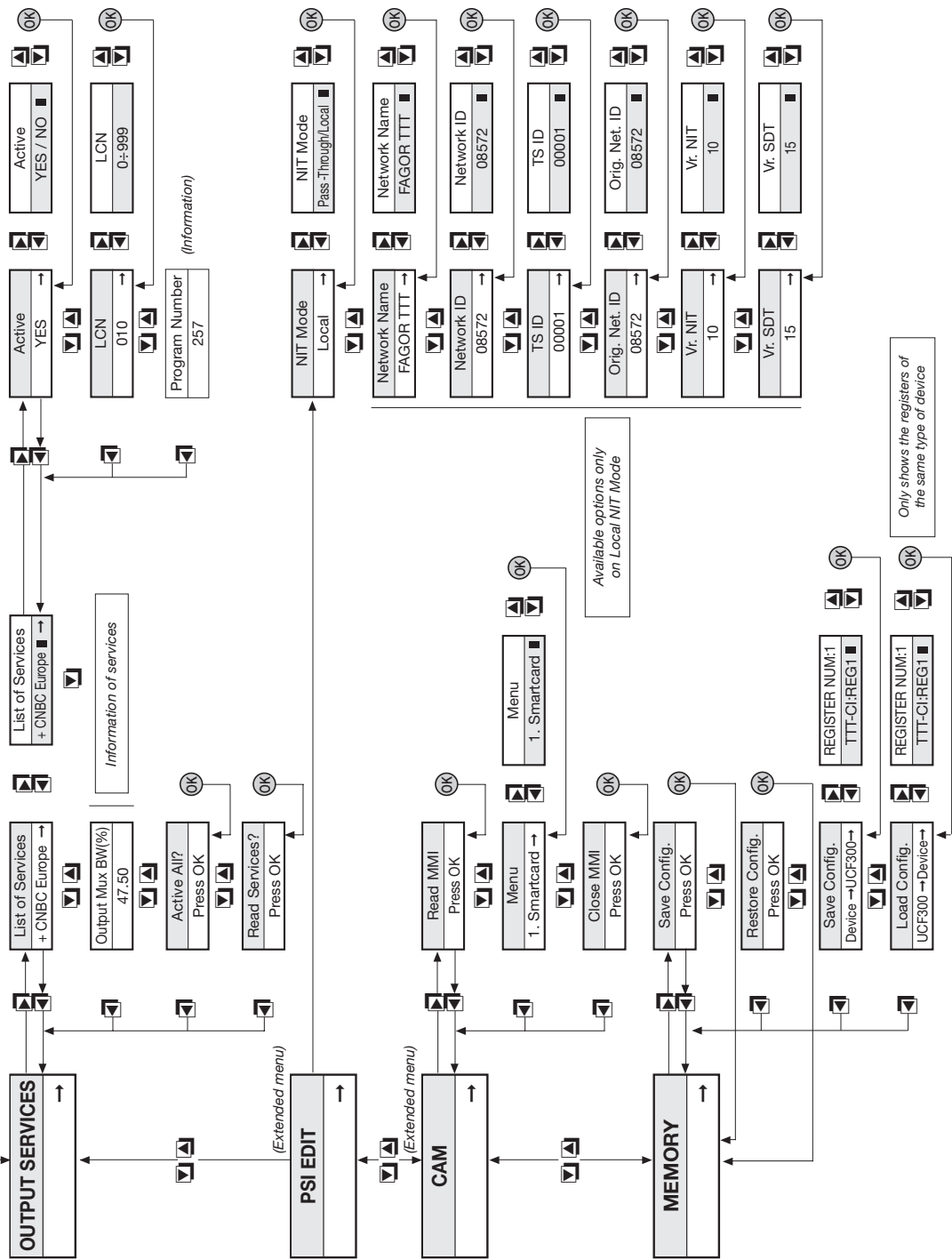
DVB-T (8MHz)		Bitrate (Mbps)			
Modulation	Code Rate	T _U = 1/4	T _U = 1/8	T _U = 1/16	T _U = 1/32
QPSK	1/2	4,98	5,53	5,85	6,03
	2/3	6,64	7,37	7,81	8,04
	3/4	7,46	8,29	8,78	9,05
	5/6	8,29	9,22	9,76	10,05
	7/8	8,71	9,68	10,25	10,56
16 QAM	1/2	9,95	11,06	11,71	12,06
	2/3	13,27	14,75	15,61	16,09
	3/4	14,93	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	31,67

- Le nombre de programmes dépend de la quantité d'information que comporte chacun.

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 BIS à l'entrée (niveau, C/N). Vérifier Fréquence, Baud Rate, 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 BIS 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.	





DESCRIPTION

- **DVB-T** signal regenerator with Free-to-Air (TTT 8000) and Conditional Access DVB-CI (TTT-CI 8000) versions. 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 for the TTT-CI 8000. 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**.

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 8000 / TTT-CI 8000.
- Press the  button to enter the standard menu (press  3 sec to go to the extended menu):

1. **DVB-T INPUT**
2. **RF OUTPUT**
3. **DVB-T OUTPUT (extended menu)**
4. **OUTPUT SERVICES**
5. **PSI EDIT (extended menu)**
6. **CAM (extended menu) / (STT-CI 8000)**
7. **MEMORY**

- Press the   button to scroll through the **functions**.
- Press the  button to enter the parameters of the desired **function**.
See **programming diagram** on page 8.

1. DVB-T INPUT

- 1.1. **In Frequency:** input frequency: 177,5 ±858 MHz
- 1.2. ***Auto Mode:** makes a pass through of the values of the input signal to the output one.
- 1.3. *** S/N, Modulation, C-BER, DVB-T Mode, QAM MODE, Code Rate, Guard interval & Bandwidth** are information on the characteristics of the input signal.

*Only available if the input tuner is tuned.

2. RF OUTPUT: RF output

2.1. Out Frequency: 50,5 ÷858 MHz.

2.2. Out Level: 65 ÷80 dBuV.

2.3. Out RF: Enables/disables the RF output.

3. DVB-T OUTPUT: DVB-T output

3.1. DVB T Mode: 2K, 8K.

3.2. QAM Mode: QPSK, 16 QAM, 64 QAM.

3.3. Code Rate: FEC 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8.

3.4. Guard Interval: 1/4, 1/8, 1/16, 1/32.

3.5. Bandwidth: 6, 7, 8 MHz.

3.6. IQ mode: normal, Inverted.

4. OUTPUT SERVICES

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

4.1. 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).

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 ; 000 stands for NO LCN).

- To change the LCN is necessary having the NIT Mode in "Local" option. See 5.1.

4.1.3. Program Number: indicates the service PN.

4.2. Output MUX BW: indicates the total % of the output MUX occupied.

- It is not recommendable to work with the output **MUX BW** above 80%, as the services may increase their bitrate during transmission. (Output MUX BW >100%: Status LED in yellow).

4.3. Active All: actives in the output all the input services. "Press .

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

4.4. Read Services: reads the transponder services. "Press .

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 giving a name to the network.

5.3. Network ID: (give the same value as the Orig.Net.ID).

5.4. TS ID: Some receivers need a different TS ID for every memorised module (value between 0 and 65535).

5-5 Orig. Net. ID: Original Network Identifier by Country (see table 3).

5.6. Vr. NIT: NIT version table (TTT-CI 8000).

5.7. Vr. SDT: SDT version table (TTT-CI 8000).

6. CAM: access to MMI and CAM menus (TTT-CI 8000)

6.1. 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.

6.2. 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 for cloning on another TTT 8000.

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 dBμV** via UCF 300 (see point 2 Programming).
3. Connect the 75 Ω 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 1.

Tab. 1

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 (only for TTT-CI Modules)
 - **Red** color: Unit failure
- **Communication LED:** Yellow: waiting for data.

FAQs:

- **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**).

DVB-T (6MHz)	Bitrate (Mbps)				
	Code Rate	T _U = 1/4	T _U = 1/8	T _U = 1/16	T _U = 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	31,67

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

TROUBLESHOOTING

	Effect	Cause	Action
	"Status" LED colour: Green	OK.	
	"Status" LED colour: Orange	Defective Input Signal.	Check RF Input Signal (level, C/N).
		Tuner not synchronized.	Check Frequency.
		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).
		CAM not detected. (TTT 8000 CI only)	Check CAM connection.
	"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 1st IF Input Signal (level, C/N). Check Frequency, Baud Rate, DVB mode.
	PROGRAM MISSING	Service not found.	Read Services in OUTPUT SERVICES.
	TABLES NOT FOUND	Defective Input Signal.	Check RF 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.
	CAM WARNING	CAM error (initialization error or communication error).	Repeat last operation.
	LCN REPEATED	LCN repeated.	Check LCN repetition on active services.

DESCRIZIONE

- Rigeneratore di segnale **DVB-T a DVB-T** sia in versione Free-to-air (TTT 8000) che sia con Accesso Condizionale DVB-CI (TTT-CI 8000). Ammette segnali d'ingresso COFDM rigenerando il contenuto dei pacchetti riuscendo un alto MER nel canale COFDM d'uscita. I servizi con diritti di abbonamento saranno aperti con il modulo di accesso condizionale CAM (TTT-CI 8000). Il segnale d'uscita può essere programmata nella banda da 50,5 a 858 MHz. Gestisce segnali MPEG-2 o MPEG-4, lasciando fare una scelta dei programmi in uscita.

INSTALLAZIONE E AVVIO

- La manipolazione dei moduli deve essere fatta con il alimentatore spento.

- Inserire la **CAM** e la **tessera** nello slot (rif. n° 10 della pagina 2) prima di fissare il modulo al pannello.
- Collegare la presa di terra del pannello alla **messsa a terra** dell'impianto d'antenna.
- Fissare i moduli al pannello nell'**ordine** indicato nell'**esempio d'applicazione** (v. pag. 3). L'alimentatore alla destra del pannello e l'amplificatore alla sinistra del pannello.
- Collegare i moduli con i ponticelli coassiali F-F (Rif. 83814) e caricare l'uscite libere con impedenze da **75 Ω** (Rif. 84011).
- Collegare l'**uscita RF** (8) tramite un ponticello F-F e **caricare a 75 Ω** l'uscita libera del primo modulo a fianco dell'alimentatore.
- Collegare tutti i moduli con l'alimentatore SPS 8000, tramite il Bus d'alimentazione BA 807 rif. 83807
- Collegare i **cavi che vengono delle antenne** negli ingressi (1).
- Collegare l'alimentatore alla rete elettrica.

TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO



- I moduli devono essere in un ambiente fresco per il suo corretto funzionamento. Per quello è raccomandabile che i moduli siano assemblati nell'armadio con ventilazione (Cod. 83806), oppure utilizzare le ventole (Rif: 83801) quando il montaggio sia a rack 19". Quando l'impianto sia composto di pochi moduli in pannello a muro si può anche utilizzare il VNT 800 (Fig.1.).

PROGRAMMAZIONE DEI MODULI








I moduli possono essere programmati in diverse modalità:

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


UCF 300: FUNZIONI DEI TASTI

- I tasti   permettono di muoversi verticalmente attraverso il menu.
 - a) Nel **menù di programmazione** troveremo le funzioni che possiamo programmare.
 - b) In ogni funzione avremo la possibilità di scegliere tra diversi parametri.



c) Una volta scelto il parametro si potrà modificare o vedere il suo 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 **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**.

PROGRAMMAZIONE con UCF 300

- Collegare la UCF 300 al modulo desiderato; dopo qualche secondo, l'apparecchio presenta il modello di cui si tratta: TTT 8000.
- Premendo il tasto  si accede alle **funzioni** menu standard (menu esteso premendo  durante 3 secondi):

1. **DVB-T INPUT**
2. **RF OUTPUT**
3. **DVB-T OUTPUT (menu esteso)**
4. **OUTPUT SERVICES**
5. **PSI EDIT (menu esteso)**
6. **CAM (menu esteso) / (solo TTT-CI 8000)**
7. **MEMORY**

- Premendo i tasti   possiamo muoverci tra le diverse funzioni.
- Premendo il tasto  si entra nei parametri della funzione desiderata.
Vedi **diagramma di programmazione** della pagina 8.

1. DVB-T INPUT

- 1.1. **In Frequency:** Frequenza d'ingresso:
177,5 ±858 MHz.
- 1.2. **Auto Mode:** da gli stessi parametri al MUX d'uscita che ha il MUX d'ingresso.
- 1.3. *** S/N, Modulation, C-BER, DVB-T Mode, QAM MODE, Code Rate, Guard interval e Bandwidth** sono informazioni sulle caratteristiche del segnale di ingresso.

* Dati accessibili solo quando il modulo è sincronizzato correttamente con il MUX d'ingresso.

2. RF OUTPUT: Uscita RF

- 2.1. **Out Frequency:** Frequenza d'uscita: 50,5 ÷ 858 MHz.
- 2.2. **Out Level:** Livello d'uscita: 65 ÷ 80 dBµV.
- 2.3. **Out RF:** Disattiva l'uscita di RF.





3. DVB-T OUTPUT: Uscita DVB-T

- 3.1. **DVB T Mode:** 2K, 8K.
- 3.2. **QAM Mode:** QPSK, 16 QAM, 64 QAM.
- 3.3. **Code Rate:** FEC 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8.
- 3.4. **Guard Interval:** 1/4, 1/8, 1/16, 1/32.
- 3.5. **Bandwidth:** 6, 7, 8 MHz.
- 3.6. **IQ mode:** Normale, invertito.

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 e premere).

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 , 000 significa che non c'è LCN).

- Il NIT Mode deve essere programmato in modo "Local". Vedere punto 5.1.

4.1.3. **Program Number:** informazioni sul PN del servizio.

4.2. **Output MUX BW:** Informazioni sulla % totale occupata dal MUX di uscita.

- Non si consiglia lavorare con il **MUX BW** sopra il 80% perché i servizi cambiano il bit rate all'uscita durante la trasmissione. (Con Output MUX BW > 100% : LED è in colore giallo).

4.3. **Active all:** Attiva nel MUX d'uscita tutti i servizi che sono nel MUX d'ingresso. "premere .

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

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 da 0 ÷ 65535 (dare lo stesso valore che all'Orig Net ID).

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

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(solo TTT-CI 8000).

5.7. **Vr. SDT:** versione della tabella SDT: 0 - 31(solo per TTT-CI 8000).

6. CAM: Accesso al menu MMI della CAM (solo per TTT-CI 8000)

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

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

6.3. **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). 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.

6.4. **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.

6.5. **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 per clonarli in un altro TTT 8000.

REGOLAZIONE DEI LIVELLI RF

1. Scollegare il ponte coassiale dell'Uscita del canale RF (8) del primo modulo.
2. Regolare il livello di uscita mediante UCF 300 (v. punto 1.2 Programmazione).
3. Collegare di nuovo il **ponte coassiale** da 75 Ω.
4. Misurando all'**uscita dell'Amplificatore SHA o SAC**, regolare i livelli degli altri moduli, per **equalizzarli al livello del modulo 1°** già regolato.
5. 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 1.

Tab. 1

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

Modulazione	Code Rate	Bitrate (Mbps)			
		T _U = 1/4	T _U = 1/8	T _U = 1/16	T _U = 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	31,67

- Il numero di programmi dipende dalla quantità di informazioni contenuta in ciascuno di essi.

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.
 - CAM non trovata (solo per i moduli TTT 8000 CI).
 - Colore **rosso**: Modulo guasto
- **Led di comunicazione:** giallo, in attesa dei dati.

DOMANDE FREQUENTI:

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

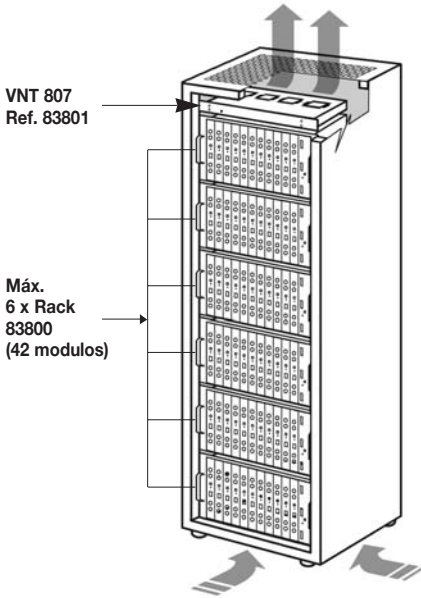
La capacità del canale di uscita si misura in MB e c'è un rapporto diretto di:

- **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**).

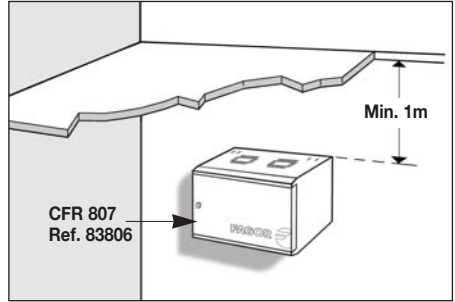
PROBLEMI E CAUSI POSSIBILI

Problema		Causa	Soluzione
"Status" LED colore: Verde		OK.	
"Status" LED colore: Giallo		Mala segnale all'ingresso.	Rivedere il livello di segnale RF.
		Tunmer non sincronizzato.	Verificare la Frequenza.
		Il servizi alla uscita non è più nel MUX d'ingresso.	Leggere il elenco di servizi OUTPUT SERVICES; Read Services e verificare se è sparito qualsiasi programma del elenco.
		Non c'è uscita RF.	Verificare se OUTPUT RF è attivo: "YES"
		Immagine pixelation.	Controllare se Output Mux BW(%) è sotto al 92%. (OUTPUT SERVICES).
		CAM non trovata (TTT 8000 CI)	Verificare se la CAM è collegata.
"Status" LED colore: rosso		Errore Hardware.	Spengere e riaccendere.
"Comm" LED colore: Arancione		In attesa dei dati di controllo.	Verificare il Bus di Comunicazione tra i moduli e la MCU 8000. Situazione normale senza MCU 8000.
MESSAGGI nell'UCF 300	TUNER UNLOCKED	Tuner non sincronizzato.	Verificare i segnale d'ingresso. Verificare la Frequenza, Baud Rate e modo DVB.
	PROGRAM MISSING	Servizio non trovato.	Leggere servizi per aggiornare l'elenco. Read Services in OUTPUT SERVICES
	TABLES NOT FOUND	Mala segnale ingresso.	Verificare i livelli di segnale RF; C/N.
	OUT BW EXCEEDED	Immagine TV pixelata	Verificare se Output Mux BW(%) è sotto 92%. (OUTPUT SERVICES)
	HW FAILLURE	Errori di hadware	Spengere e accendere
	NO DESCRAMBLE	C'è chiuso un servizio attivato	Verificare i diritti dei servizi attivi.
	CAM NOT PRESENT	CAM non trovata.	Verificare il collegamento della CAM.
	CI WARNING	Errore nella CAM (errore d'inizializzazione o di comunicazione).	Ripetere l'ultima operazione.
LCN REPEATED	LCN ripetuti.	Verificare se ci sono LCN dei servizi attivi ripetuti.	

■ 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

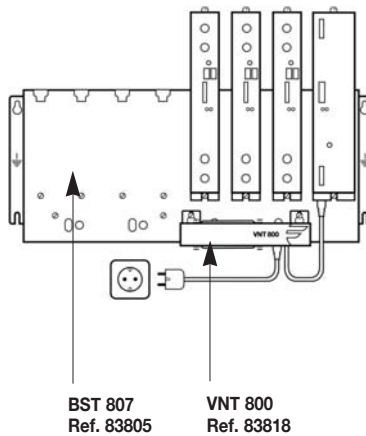


Fig. 1

Tab. 2

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	191,5	
	8	195...202	198,5	
	9	202...209	205,5	
	10	209...216	212,5	
	11	216...223	219,5	
	12	223...230	226,5	
	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. 3 Orig.Net.ID/Country

BAND	CHANNEL	CHANNEL BANDWIDTH	CENTRAL FREQ.	Orig.Net.ID	COUNTRY
		MHz	MHz		
UHF	21	470...478	474	08212	Andorra
	22	478...486	482	08228	Australia
	23	486...494	490	08232	Austria
	24	494...502	498	08248	Belgium
	25	502...510	506	08362	Colombia
	26	510...518	514	08383	Croatia
	27	518...526	522	08395	Czech Republic
	28	526...534	530	08400	Denmark
	29	534...542	538	08425	Estonia
	30	542...550	546	08438	Finland
	31	550...558	554	08442	France
	32	558...566	562	08468	Germany
	33	566...574	570	08903	Hungary
	34	574...582	578	08552	Indonesia
	35	582...590	586	08564	Ireland
	36	590...598	594	08568	Israel
	37	598...606	602	08572	Italia
	38	606...614	610	08620	Latvia
	39	614...622	618	08720	Netherland
	40	622...630	626	08746	New Zealand
	41	630...638	634	08770	Norway
	42	638...646	642	08800	Philippines
	43	646...654	650	08808	Poland
	44	654...662	658	08904	Portugal
	45	662...670	666	08894	Singapore
	46	670...678	674	08895	Slovak Republic
	47	678...686	682	08897	Slovenia
	48	686...694	690	08902	South Africa
	49	694...702	698	08916	Spain
	50	702...710	706	08945	Sweden
	51	710...718	714	08948	Switzerland
	52	718...726	722	08350	Taiwan
	53	726...734	730	09018	UK
	54	734...742	738		
	55	742...750	746		
	56	750...758	754		
	57	758...766	762		
	58	766...774	770		
	59	774...782	778		
	60	782...790	786		
	61	790...798	794		
	62	798...806	802		
	63	806...814	810		
	64	814...822	818		
	65	822...830	826		
	66	830...838	834		
	67	838...846	842		
	68	846...854	850		
	69	854...862	858		

FAGOR**DECLARACION DE CONFORMIDAD
DECLARATION DE CONFORMITÉ
DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**Fabricante/ Fabricant/ Manufacturer/ Fabricante/ Produttore : **FAGOR ELECTRONICA, S.COOP.**Dirección/ Adresse/ Address/ Direção/ Indirizzo : **Bº San Andrés s/n - P.O. Box 33
20500 MONDRAGON
(Guipúzcoa) Spain**NIF / VAT : **F-20 027975**

Declara bajo su exclusiva responsabilidad la conformidad del producto :

Declare, sous notre responsabilité, la conformité du produit :

Declare under our own responsibility the conformity of the product :

Declara exclusiva responsabilidade a conformidade do produto :

Dichiara sotto la propria responsabilità che il prodotto:

**TTT 8000
TTT -CI 8000**

Según los requerimientos de las Directivas del Parlamento Europeo:

Selon les especifications des Directives du Parlament Européen :

According to the specifications of directives of the European Parliament:

Com as especificações da Directivas do Parlamento Europeo:

Sotto i requisiti delle direttive del Parlamento Europeo:

**EMC 2004/108/EC
RoHS 2011/65/EC**

Para su evaluación se han aplicado las Normas:

Pour l'évaluation ont été appliqués les Normes:

For the evaluation, the following Standards were applied:

Para a avaliação, os seguintes Normas foram aplicados :

Per gli standard di valutazione sono stati applicati:

EN 50083-2 : 2007Fecha: **Mar. 2012**

Date:

Firma: **J.M. Saiz**

Signature:

**Jefe Calidad Tratamiento de Señal
Head of Quality Dept., Signal Processing****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
www.fagorelectronica.com**FAGOR**