

9. LEDs de control

LED SYNC :

- Luce verde permanente: Funcionamiento correcto del transmodulador.
- Parpadea verde : Ausencia de sincronización con la señal de entrada.
- Está apagado : error de *firmware*.

LED STATUS :

- (En el momento de conectar la alimentación es normal que parpadee rojo durante medio minuto).
- Está apagado : El módulo funciona correctamente.
 - Luce rojo permanente : Módulo defectuoso.
- Cuando se instala el bus local IKUSUP, el led parpadea rojo durante el proceso de autodireccionamiento.

9. Control LEDs

LED SYNC :

- *Lights up permanently green : The transmodulator works correctly.*
- *Flashes green : No synchronization with input signal.*
- *Is off : firmware error.*

LED STATUS :

- (It is normal that it flashes red for half minute just after connecting the power).
- *Is off : The module works correctly.*
 - *Lights up permanently red : module damaged.*
- When the IKUSUP local bus is installed, the led flashes red during self-addressing process.

9. LEDs de contrôle

LED SYNC :

- S'illumine verte en permanence : Le transmodulateur fonctionne bien.
- Clignote verte : Absence de synchronisation avec le signal d'entrée.
- Est éteinte : erreur de *firmware*.

LED STATUS :

- (C'est normal qu'elle clignote rouge pendant demie minute à la mise sous tension).
- Est éteinte : Le module marche correctement.
 - S'illumine rouge en permanence : Module défectueux.
- Lorsqu'on installe le bus local IKUSUP, la led clignote rouge pendant le processus d'auto-adressage.

10. Programación de los transmoduladores

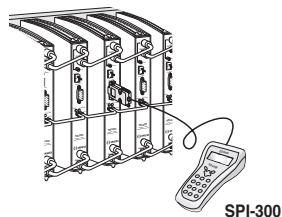
- La programación local se lleva a cabo con el mando **SPI-300** (vers. firmware 3.00 ó superior). El proceso se describe en la correspondiente guía de utilización.
- La programación remota sólo es posible si la cabecera tiene instalada una unidad de control **HMS**. El proceso se describe en la guía de utilización de la referida unidad.

10. Programming the transmodulators

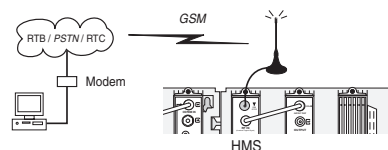
- **Local programming** is carried out through the **SPI-300 Programming Unit** (firmware vers.: 3.00 or later). The process is described in the corresponding user's guide.
- **Remote programming** is only possible if the headend includes an **HMS control unit**. The process is described in the user guide of this unit.

10. Programmation des transmodulateurs

- La programmation locale est réalisée à l'aide de la Commande **SPI-300** (vers. firmware 3.00 ou ultérieure). La procédure est décrite dans le guide d'utilisation correspondant.
- La programmation à distance est possible seulement si la station de tête inclut une unité de contrôle **HMS**. La procédure est décrite dans le guide d'utilisation de cette unité.



SPI-300



HMS



Certificado CE : <https://www.ikusi.tv/es/productos/mdt-910>

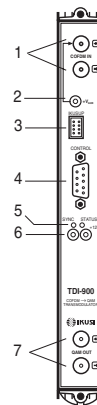
CE Marking : <https://www.ikusi.tv/en/products/mdt-910>

Certificat CE : <https://www.ikusi.tv/fr/products/mdt-910>



TDI-900

ESTACION MODULAR DE TRANSMODULACION COFDM-QAM MODULAR COFDM-QAM TRANSMODULATION HEADEND STATION MODULAIRE DE TRANSMODULATION COFDM-QAM



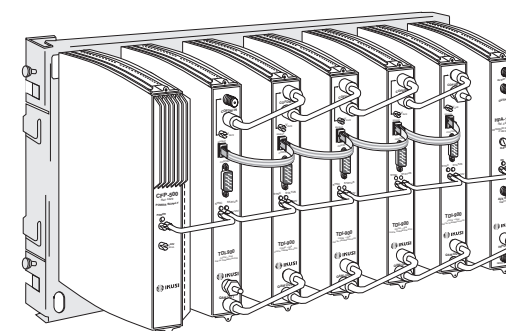
Módulo Transmodulador / Transmodulator Module / Module Transmodulateur

Modelo / Model / Modèle	TDI-900
Referencia / Reference / Référence	4021
Procesamiento de TS TS (Transport Stream) Processing Traitement de TS	Sí / Yes / Oui

1	Lazo derivación entrada COFDM COFDM input tap-loop Boucle dérivation entrée COFDM	5	LEDs de control Control LEDs LEDs de contrôle
2	Hembrilla telealim. preampli mástil Preampli remote-powering socket Embase téléalim. préampli mât	6	Hembrillas cascada alimentación DC DC power cascade sockets Embases cascade alimentation CC
3	Bases cascada bus local IKUSUP IKUSUP local bus cascade sockets Embases cascade bus local IKUSUP	7	Lazo acoplamiento salida QAM QAM output coupling loop Boucle multiplexage sortie QAM
4	Conector de programación Programming connector Connecteur de programmation		

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES / MAIN TECHNICAL DATA / DONNÉES TECHNIQUES PRINCIPALES

Frecuencia de entrada Input frequency Fréquence d'entrée	174 - 230 MHz 470 - 862 MHz
Niv. entrada COFDM (64QAM - R.cód. 2/3) COFDM input lev. (64QAM - Code rate 2/3) Niv. d'entrée COFDM (64QAM - Taux 2/3)	35...100 dBμV
Ganancia lazo de entrada Input loop-through gain Gain de dérivation en entrée	0.5 ±1 dB
Anchura de Banda COFDM COFDM Bandwidth Largeur de Bande COFDM	7 / 8 MHz
Frecuencia canal de salida Output channel frequency Fréquence canal de sortie	47 - 862 MHz
MER	> 40 dB (typ.)
Régimen de salida Output symbol rate Débit de sortie	1 ... 8 MS/s
Nivel ajustable de salida QAM Adjustable QAM output level Niveau réglable de sortie QAM	65 - 80 dBμV
Formatos modulación de salida Output Modulation Schemes Modulations de sortie	16, 32, 64, 128, 256QAM
Atenuación paso lazo de salida Output loop-through loss Perte de multiplexage de sortie	1.1 dB
Consumo Consumption Consommation	650 mA
Alimentación Power requirements Alimentation	+12 VDC
Temperatura de funcionamiento Operating temperature Températures fonctionnement	0° ... +45° C



- Estación «TDI» para 5 canales COFDM. Contiene 5 Transmoduladores TDI-900, 1 Amplificador HPA-125 y 1 Alimentador CFP-500.
- «TDI» headend for 5 COFDM channels. Contains 5 TDI-900 Transmodulators, 1 HPA-125 Amplifier and 1 CFP-500 Power Supply.
- Station «TDI» pour 5 canaux COFDM. Contient 5 Transmodulateurs TDI-900, 1 Amplificateur HPA-125 et 1 Alimentation CFP-500.

1. Accesorios suministrados / Accessories supplied / Accessoires fournis

- Con cada Módulo Transmodulador se suministran 2 puentes coaxiales F y 1 puente DC.
- Each Transmodulator Module is packed with 2 F plug bridges and 1 DC plug bridge.
- Chaque Module Transmodulateur est livré avec 2 ponts F et 1 cavalier CC.



2. Ordenamiento de los módulos / Placing the modules / Emplacement des modules

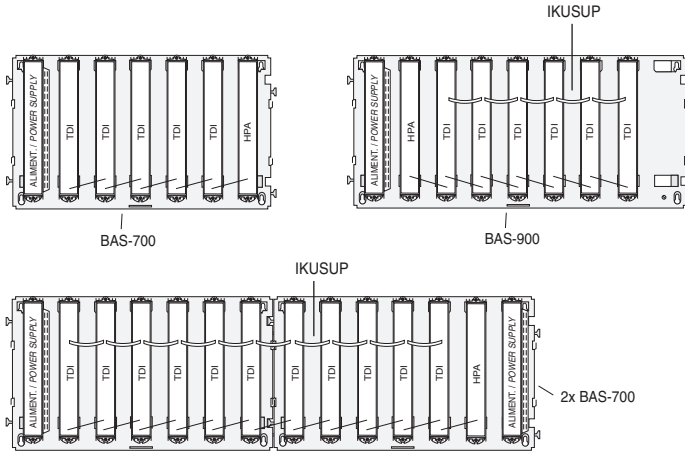
Las figuras muestran tres ejemplos de disposición de los módulos componentes de una estación TDI. El amplificador HPA debe colocarse al final de la cascada de módulos transmoduladores. El módulo o módulos de alimentación deberán situarse siempre en los extremos del montaje. Cuando haya que llevar a cabo adaptación de la tabla NIT se instalará el bus IKUSUP entre módulos. El último transmodulador a la derecha es el que realizará la función de controlador.

The pictures show three examples of module placement in TDI assemblies. The HPA amplifier must be placed at the end of the transmodulators' cascade. The power supply module/s must be always placed at the assembly's edges.

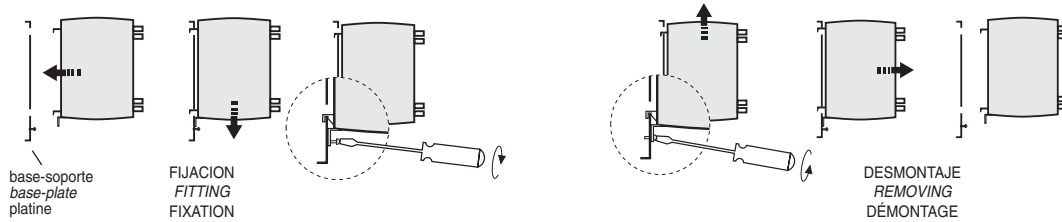
If the NIT table must be adapted, the IKUSUP bus must be installed along the modules. The last transmodulator at the right end will carry out the control function.

Les schémas montrent trois exemples d'emplacement des modules composants d'une station TDI. L'amplificateur HPA doit être placé au fin de la cascade de transmodulateurs. Les alimentations doivent être placées toujours dans les côtés de l'ensemble.

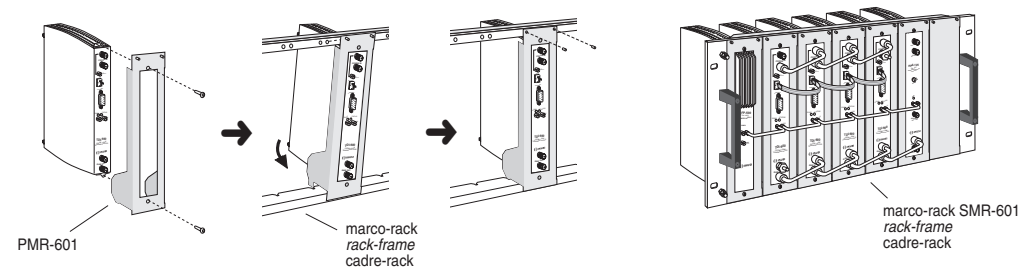
Quand la table NIT sera adaptée, on devra installer le bus IKUSUP entre modules. Le dernier transmodulateur au bout droit effectuera la fonction de contrôle.



3. Fijación de los módulos en las bases-soporte / Fitting the modules to the base-plates / Fixation des modules sur les platines

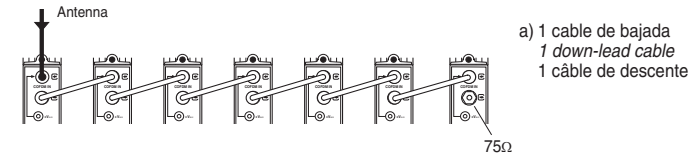


4. Fijación de los módulos en el marco-rack / Fitting the modules to the rack-frame / Fixation des modules sur le cadre-rack



5. Instalación puentes derivación entrada / Installing input tap bridges / Installation ponts dérivation entrée

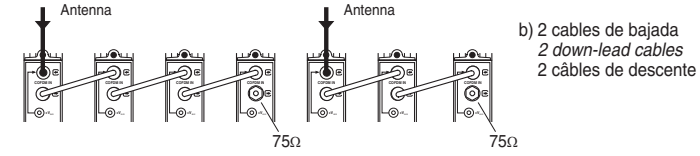
- Se creará 1 línea de derivación por cada bajada de antena. El cable se conecta a la puerta de entrada (conector superior) del primer módulo de la cascada. El extremo libre de la(s) línea(s) debe cargarse con 75Ω.



- 1 tap-line must be created per each down-lead cable. The cable is connected to the input port (upper connector) of the first module of the cascade. The unused port of the tap-line(s) must be blocked with a 75Ω load.

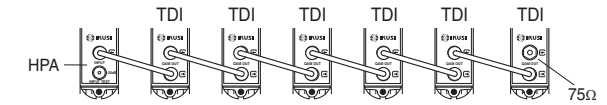
- 1 ligne de dérivation doit être créée pour chaque câble de descente d'antenne. Le câble est connecté au port d'entrée (connecteur supérieur) du premier module de la cascade. Le port inutilisé des ligne(s) de dérivation doit être chargé par un bouchon 75Ω.

The port inutilisé des ligne(s) de dérivation doit être chargé par un bouchon 75Ω.



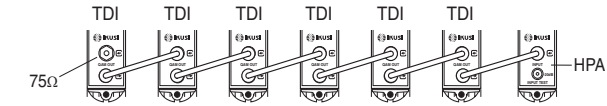
6. Instalación puentes acoplamiento salida / Installing output coupling bridges / Installation ponts couplage sortie

- La señal multicanal QAM queda disponible en el conector inferior del último módulo transmodulador de la cascada. Esta señal se conecta entonces al módulo amplificador HPA. El extremo libre de la cascada debe cargarse con 75Ω.



- The multichannel QAM signal is available at the lower connector of the last transmodulator module. Then this signal is fed into the HPA amplification module. The unused port of cascade must be blocked with 75Ω.

- Le signal multicanal QAM reste disponible au connecteur inférieur du dernier module transmodulateur de la cascade. Alors ce signal est connecté au module amplificateur HPA. Le port inutilisé de la cascade doit être chargé par 75Ω.

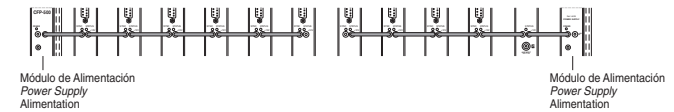


7. Instalación puentes de alimentación +12 Vdc / Installing DC bridges / Installation cavaliers d'alimentation +12 Vcc

- Cuando se utilicen 2 módulos de alimentación, montar las cascadas procurando repartir la carga entre ambos.

- When using 2 power supplies, install the cascades trying to split the load between the two modules.

- Si sont utilisés 2 alimentations, monter les cascades de sorte que la charge de courant soit répartie entre les deux modules.

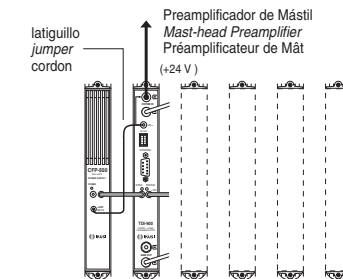


8. Instalación latiguillo telealim. preampli / Installing preampli powering jumper / Installation cordon d'aliment. préampli

- Conectar un extremo del latiguillo a la hembra +VAUX del módulo transmodulador al que llega la bajada de antena, y el otro a la hembra +24 V del módulo de alimentación.

- Plug one end of the jumper to the +VAUX socket of the transmodulator module to which the down-lead cable arrives, and the other end to the +24 V socket of the power supply module.

- Enfiler un bout du cordon à l'embase +VAUX du module transmodulateur auquel arrive le câble de descente d'antenne, et l'autre à l'embase +24 V du module alimentation.



EC-Declaration of Conformity



We, Manufacturer

Ikusi Electrónica S.L.
Paseo Miramón, 170
20014 San Sebastián, Spain

declare that the product

DVB-T→DVB-C Transmodulator
TDI-900 (4099)

are in conformity with

Council Directive 2014/53/EU
Standards to which conformity is declared :

are in conformity with

RoHS 3. Directive 2015/863/EU
Standards to which conformity is declared :

EN 50083-2:2012+A1:2015

Cable networks for television signals, sound signals and interactive services. Part 2: Electromagnetic compatibility for equipment.

EN 61000-3-2:2014

Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current up to and including 16 A per phase.

EN 61000-3-3:2013

Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current up to 16 A per phase and not subject to conditional connection.

EN 55024:2010+A1:2015

Information technology equipment. Immunity characteristics. Limits and methods of measurement.

EN 55032:2015

Electromagnetic compatibility of multimedia equipment – Emission requirements.

EN 303340:V1.1.2

Digital Terrestrial TV Broadcast Receivers; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU (Endorsed by AENOR in December of 2016.)

UNE-EN 50581:2012

Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances (RoHS) (Endorsed by AENOR in November of 2012.)



San Sebastián, October 2019

Jesús Gómez Río

— R&D Director —