

# **DT-212 A/B/C**

**TRANSMODULADOR DVB-T a DVB-T DOBLE**  
**DUAL DVB-T to DVB-T TRANSMODULATOR**  
**TRANSMODULATEUR DVB-T à DVB-T DOUBLE**

**GUIA RÁPIDA DE CONFIGURACIÓN**  
**QUICK CONFIGURATION GUIDE**  
**GUIDE RAPIDE DE CONFIGURATION**



## **GUÍA RÁPIDA DE CONFIGURACIÓN**

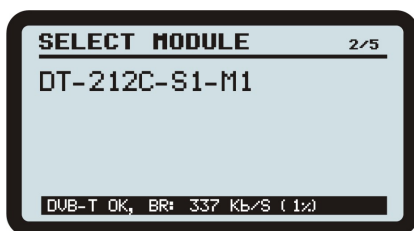
# **DT-212 A/B/C**

## **1 FUNCIONES DEL DT-212 A/B/C**

El **DT-212 A/B/C** es un módulo que puede recibir dos señales **DVB-T**, de las que extrae la secuencia de datos digital (llamada Transport Stream) para luego modularla de nuevo como una señal **DVB-T** pero con mayor potencia y calidad de señal.

Entre las aplicaciones prácticas de este módulo destacan la restauración de calidad de una señal débil o la posibilidad de mover canales **DVB-T** de unas frecuencias a otras para evitar la degradación de la señal o solapamientos con otros canales.

Tras pasar por el proceso, la señal **DVB-T** de salida del módulo puede ser insertada en una red de distribución de televisión con las ventajas de robustez y alta calidad que ofrece la tecnología digital.



**Figura 1.- Configuración DT-212C.**

En la línea situada en la parte inferior de la pantalla aparece el estado de la señal DVB-T, el **bitrate** ocupado en kilobit por segundo y el porcentaje de éste respecto al total del ancho de banda disponible.

El módulo **DT-212 A/B/C** adapta la tasa de compresión al ancho de banda disponible en función de los parámetros de la modulación.

## 1.1 ESPECIFICACIONES

### Entrada RF (DVB-T)

<b>Tipo</b>	2 entradas DVB-T independientes.
<b>Conector</b>	75 $\Omega$ Tipo- BNC, Hembra (DT-212A/B). 50 $\Omega$ Tipo- BNC, Hembra (DT-212C).
<b>Margen de frecuencias</b>	De 474 a 858 MHz.
<b>Nivel de entrada</b>	45 – 100 dB $\mu$ V.
<b>Información</b>	MER de las señales de entrada.

### Parámetros Entrada DVB-T

<b>Portadoras</b>	2k, 8k.
<b>Ancho de canal</b>	7 MHz, 8 MHz.
<b>Intervalo de guarda</b>	Automático (1/4, 1/8, 1/16, 1/32).
<b>Code Rate</b>	Automático (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8).
<b>Constelación</b>	Automático (QPSK, 16-QAM, 64-QAM).
<b>Inversión espectral</b>	Automático (ON, OFF).

### Parámetros Salida DVB-T

<b>Portadoras</b>	2 k, 8 k.
<b>Ancho de canal</b>	7 MHz, 8 MHz.
<b>Intervalo de guarda</b>	Automático (1/4, 1/8, 1/16, 1/32).
<b>Code Rate</b>	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8.
<b>Constelación</b>	QPSK, 16-QAM, 64-QAM.
<b>Inversión espectral</b>	ON, OFF.

### Salida de RF (DVB-T)

<b>Tipo</b>	2 multiplex DVB-T independientes combinados.
<b>Conector</b>	BNC 50 $\Omega$ Tipo -F hembra.
<b>Rango de frecuencias</b>	Entre 474 y 875 MHz, en pasos de 1Hz( para salida en banda VHF, ver Opciones).
<b>Nivel de potencia (media)</b>	Aprox. 85 dB $\mu$ V sin atenuación. Atenuación variable de 0 a 30 dB (en pasos de 1dB).
<b>Estabilidad en frecuencia</b>	10 ppm.
<b>MER</b>	>36 dB de 650 MHz a 860 MHz. >38 dB de 474 MHz a 650 MHz.
<b>Ruido de fase</b>	SSB -87 dBc/Hz @ 2 kHz.

### Configuración

A través de la Unidad de Control **DT-800** de forma local (teclado) o remota (PC). Ver **DT-800**.

## **Procesado de Transport Stream**

Selección de Servicios por Nombre o filtrado de streams por PID ( PID Filtering con tabla de filtrado de hasta 32 PID).

Regeneración automática de las tablas PAT y SDT.

Adaptación de la tabla NIT: NID (Network Identifier) editable.

Gestión de LCN (Logic Channel Number) para cada módulo y para cada servicio.

Medidas sobre TS:

Bitrate del multiplex de salida, porcentaje de bitrate usado respecto a la capacidad máxima del multiplex.

## **Alimentación**

A través de la unidad de control y alimentación **DT-800**.

### **Conector**

JST B08P-XL-HDS (cable de conexión suministrado con **DT-800**).

### **Tensión de alimentación**

#### **y consumo máximo**

+12 V <0,55 A;

+5 V <1,4 A.

## **Condiciones ambientales de funcionamiento**

### **Altitud**

Hasta 2000 m.

### **Margen de temperaturas**

De 5 °C a 50 °C.

### **Humedad relativa Máxima**

80% (hasta 31 °C), decreciendo linealmente hasta el 20% a 50 °C.

## **Características mecánicas**

### **Dimensiones**

A. 50 x Al. 262 x Pr. 230 mm.

### **Peso**

1,28 kg

### **Montaje**

En la estructura para fijación en rack o pared **DT-900**.

## **Accesorios incluidos**

1 x 0 CC024

Cable BNC/BNC 25 cm.

1 x 0 CC027

Cable BNC/BNC 50 cm.

1 x 0 DG0079

Guía rápida de configuración.

1 x 0 MI1822

Manual Instrucciones de montaje y conexionado.

1 x 0 MI1824

Árbol de Menús.

**Opciones****DT-212 A/B/C -V**

**Frecuencia de salida:** Opción VHF.  
De 170 a 650 MHz.

**DT-212 A/B/C -D****Salida de RF (DVB-T)**

**Tipo** Salida RF dual.  
2 multiplex DVB-T independientes (no combinados).

**Conector** 2 BNC 50  $\Omega$  Tipo- F, Hembra.

**Nivel de potencia (media)** Aprox. 90 dB $\mu$ V sin atenuación.












**Configuración mínima necesaria**

1 x DT-800 Fuente de alimentación y unidad de control.  
1 x DT-900 Estructura para fijación en rack y pared.

## 2 PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD

### 2.1 Generales

- \* **La seguridad puede verse comprometida si no se aplican las instrucciones dadas en este Manual.**
- \* Utilizar solamente con otros módulos de la serie DT y para alimentación y control los que se indican en las Especificaciones.
- \* Recuerde que las tensiones superiores a **70 V DC** o **33 V AC rms** son potencialmente peligrosas.
- \* Observar en todo momento las **condiciones ambientales máximas especificadas** para el aparato.
- \* El operador no está autorizado a intervenir en el interior del equipo. Cualquier cambio en el equipo deberá ser efectuado exclusivamente por personal especializado.
- \* **No obstruir el sistema de ventilación** del equipo.
- \* Utilizar para las entradas / salidas de señal, especialmente al manejar niveles altos, **cables apropiados** de bajo nivel de radiación.
- \* Seguir estrictamente las **recomendaciones de limpieza** que se describen en el apartado Mantenimiento.
- \* Símbolos relacionados con la seguridad:

	CORRIENTE CONTINUA		MARCHA
	CORRIENTE ALTERNA		PARO
	ALTERNA Y CONTINUA		DOBLE AISLAMIENTO (Protección CLASE II)
	TERMINAL DE TIERRA		PRECAUCIÓN (Riesgo de choque eléctrico)
	TERMINAL DE PROTECCIÓN		PRECAUCIÓN VER MANUAL
	TERMINAL A CARCASA		FUSIBLE
	EQUIPOTENCIALIDAD		EQUIPO O COMPONENTE QUE DEBE SER RECICLADO

## **2.2 Mantenimiento**

### **2.2.1 Recomendaciones de Limpieza**

---

#### ***PRECAUCIÓN***

*Para limpiar la caja, asegurarse de que el equipo está desconectado.*

---

#### ***PRECAUCIÓN***

*No se use para la limpieza hidrocarburos aromáticos o disolventes clorados. Estos productos pueden atacar a los materiales utilizados en la construcción de la caja.*

La caja se limpiará con una ligera solución de detergente con agua y aplicada mediante un paño suave humedecido.

Secar completamente antes de volver a usar el equipo.

---





#### ***PRECAUCIÓN***

*No se use para la limpieza del panel frontal y en particular de los visores, alcohol o sus derivados, estos productos pueden atacar las propiedades mecánicas de los materiales y disminuir su tiempo de vida útil.*

## 3 NAVEGACIÓN Y EDICIÓN DEL DT-212 A/B/C







### 3.1 Unidad de Control

El módulo **DT-212 A/B/C** se configura desde la unidad de control **DT-800**:


- 1.- Tras la instalación y conexionado del módulo, encienda el **DT-800**. Tras el barrido compruebe en la pantalla que aparece el módulo **DT-212 A/B/C**.
- 2.- Pulse **ENTER**  para entrar en la opción **Password** e introduzca la contraseña de acceso (contraseña por defecto "2008"). Si la contraseña es correcta dará acceso a la pantalla inicial de configuración.
- 3.- Use **DERECHA**  o **IZQUIERDA**  para desplazarse entre los módulos hasta que encuentre el **DT-212 A/B/C**. El LED "**Program**" del módulo **DT-212 A/B/C** debe parpadear cuando el módulo aparece en pantalla.
- 4.- Pulse **ENTER**  para entrar en las opciones de configuración del **DT-212 A/B/C**.






Para información más detallada, consulte el manual entregado con la unidad de control **DT-800**.

### 3.2 Navegación por el menú de configuración

- Para desplazarse por las opciones de menú pulse **IZQUIERDA**  o **DERECHA** .
- Para **ENTRAR** en un menú pulse **ENTER**  o **ABAJO** .
- Para validar un cambio y salir pulse **ENTER** .
- Para salir de un menú sin validar pulse **ESCAPE** .

### 3.3 Edición de un campo numérico











- 1.- Pulse **ENTER**  para entrar en la opción del menú.

- 2.- Use **DERECHA**  o **IZQUIERDA**  para desplazarse entre las cifras. Un número a la derecha del valor a editar indica en qué cifra se encuentra (unidades, decenas, centenas, millares).
- 3.- Para cambiar el valor de una cifra pulse **ARRIBA**  o **ABAJO** .
- 4.- Cuando haya finalizado la edición del campo numérico, pulse **ENTER**  para confirmar y salir.

**¡ATENCIÓN!**

Para **VALIDAR** ha de pulsar **ENTER**  o **ARRIBA** . Si pulsa **ESCAPE**  el cambio no será aceptado.

**3.4 Edición de un campo de texto**

- 1.- Pulse **ENTER**  para entrar en la opción del menú.
- 2.- A la derecha del texto a editar aparece una letra y un número. El número indica la posición del carácter que se está modificando. La letra junto al número indica el tipo de carácter que se está utilizando ("A" para letras mayúsculas, "a" para letras minúsculas, "@" para símbolos y "1" para números).
- 3.- Para desplazarse entre los caracteres pulse la tecla **DERECHA**  o **IZQUIERDA** . Para borrar un carácter haga una pulsación larga (1 s.) con la tecla **DERECHA**  o **IZQUIERDA** .
- 4.- Para cambiar un carácter pulse la tecla **ARRIBA**  o **ABAJO** . Para variar el tipo de carácter (letras mayúsculas, minúsculas, símbolos o números) haga una pulsación larga (1 s.) con la tecla **ARRIBA**  o **ABAJO** .
- 5.- Cuando haya finalizado la edición pulse **ENTER**  para validar el texto y salir del menú.

## 4 OPCIONES DE CONFIGURACIÓN DT-212 A/B/C

---

El menú de configuración del **DT-212 A/B/C** permite configurar cada uno de los elementos que integran el módulo. El menú principal contiene las siguientes opciones:

- **RECEIVER (RECEPTOR)**
- **DECODER (DECODIFICADOR)**
- **MODULATOR (MODULADOR)**
- **FIRMWARE VERSION (VERSIÓN DE FIRMWARE)**
- **SAVE (GUARDAR)**

A continuación se detalla cada una de las opciones.

### 4.1 Opciones del RECEPTOR (RECEIVER)


El módulo **DT-212 A/B/C** dispone de dos entradas **RF** para la recepción de las señales digitales. A continuación se detallan las opciones de menú del receptor:

- **Frequency** (Frecuencia).  
Edita el valor de la frecuencia de la señal de entrada. Es un campo numérico.
- **FFT Mode** (Modo FFT).  
Modo de transmisión de la señal. Seleccione entre los valores disponibles (2 K ó 8 K).
- **Guard Interval** (Intervalo de Guardia).  
Margen de seguridad de la señal. Seleccione entre los valores disponibles (1/4, 1/8, 1/16, 1/32).
- **Channel BW** (Canal de Ancho de Banda).  
Ancho de banda del canal. Seleccione entre los valores disponibles (7 y 8 MHz).
- **Spectral Inversion** (Inversión Espectral).  
Permite activar (ON) o desactivar (OFF) la inversión espectral.
- **Input TSID** (Entrada TSID).  
Se define el valor del TS ID de la señal de entrada. Si una vez demodulada la señal, el TS ID no coincide con el valor de este campo, no se modulará la señal original y dará un error de salida. Para desactivar esta función y que siempre module la señal de entrada se ha de poner en este campo el valor 0.

## 4.2 Opciones del DECODIFICADOR MPEG-2 (DECODER MPEG-2)

Las opciones de configuración del **DECODIFICADOR**:

- **Service List (Lista de servicios)**

Muestra todos los servicios detectados. Pulsando ENTER  sobre un servicio permite seleccionarlo / deseleccionarlo. Los servicios seleccionados serán transmitidos.

- **Services (LCN) (Servicios (Número de Canal Lógico)).**

Es el número lógico de canal inicial asignado al primer canal del receptor.

- **PID Filtering (Filtraje mediante Identificador de Programa)**

Permite al usuario eliminar hasta 4 servicios del canal introduciendo manualmente el PID o Identificador de Programa del servicio que quiere eliminar. Es un campo numérico.

- **TS ID (Identificador de Trama de transporte).**

Permite editar el número que identifica la trama de transporte. Es un campo numérico.

- **Tables Process (Procesado de tablas).**

Deshabilita el procesado de tablas.

## 4.3 Opciones del MODULADOR (MODULATOR)

Las opciones de configuración del **MODULADOR**:

- **Frequency (Frecuencia).**

Edita el valor de la frecuencia de la señal de salida. Es un campo numérico.

- **Attenuation (Atenuación).**

Permite ajustar el nivel de potencia de la señal de salida (en dB). Es un campo numérico.

- **FFT Mode (Modo FFT).**

Modo de transmisión de la señal. Seleccione entre los valores disponibles (2 K ó 8 K).

- **Guard Interval** (Intervalo de Guardia).  
Margen de seguridad de la señal. Seleccione entre los valores disponibles (1/4, 1/8, 1/16, 1/32).
- **Constellation** (Constelación).  
Tipo de constelación utilizada para transmitir la señal. Seleccione entre los valores disponibles (16, 64, QPSK).
- **Code Rate** (Tasa de código).  
Seleccione la tasa de código adecuada. Seleccione entre los valores disponibles (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8).
- **Channel BW** (Canal de Ancho de Banda).  
Ancho de banda del canal. Seleccione entre los valores disponibles (7 y 8 MHz).
- **PID Filtering** (Filtrado PID)  
Contiene dos opciones:
  - **Mode** (Modo de filtraje de PID)  
En modo ON filtra o elimina los servicios contenidos en la lista PID.  
En modo OFF deja sin efecto el filtraje de los servicios que aparecen en la lista PID. Todos los servicios quedan seleccionados.
  - **PID List** (Lista PID)  
Muestra la lista informativa con todos los servicios que han sido filtrados, es decir, todos aquellos que no van a ser transmitidos. Para filtrar los servicios, use la opción correspondiente del DECODIFICADOR MPEG-2.
- **Output Signal Error** (Error de la señal de salida)  
Si el TS ID de la señal demodulada no coincide con el valor definido en el menú "Input TSID" no se modulará la señal original. El led ERROR del módulo permanecerá encendido.

En función de este error pueden ocurrir dos opciones:

- **Mute**  
Al ocurrir el error no hay señal de salida.

- **PRBS**  
Al ocurrir el error se modula una señal pseudoaleatoria.

#### **4.4 Otras Opciones:**

- **Firmware Version** (Versión de Firmware).  
Muestra la versión de Firmware del módulo.
- **Save** (Salvar):  
Guarda todos los cambios realizados y validados.

Pulse **ENTER**  para **CONFIRMAR** que desea salvar los cambios.

#### ***¡ATENCIÓN!***

***¡Si no guarda los cambios éstos se perderán al apagar el módulo de control!***

## **QUICK CONFIGURATION GUIDE**

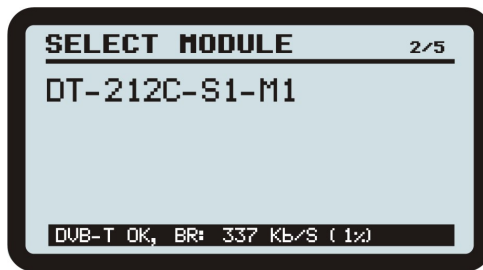
# **DT-212 A/B/C**

## **1 DT-212 A/B/C FUNCTIONS**

The module **DT-212 A/B/C** is able to receive two **DVB-T** signals, from which extracts the sequence of digital data (Transport Stream) and then modulates them again, with greater power and better quality.

Among the possible applications of this module there is the restoration of the quality of a weak signal or moving **DVB-T** channels from one frequency to another in order to avoid signal degradation or the overlapping with other channels.

Subsequently, the **DVB-T** output signal can be inserted into a television network with the advantages of robustness and high quality that offers digital technologies.



**Figure 1.- DT-212C Configuration.**

At the bottom, the screen shows the **DVB-T** Status, the **bitrate** used in kilobit per second and the percentage of bitrate used relative to total available.

The **DT-212 A/B/C** module adjusts the compression rate to the total bitrate available, using the modulation parameters.

## 1.1 SPECIFICATIONS

### RF Input (DVB-T)

<b>Type</b>	2 DVB-T independent input.
<b>Connector</b>	75 $\Omega$ Type BNC, Female (DT-212A/B). 50 $\Omega$ Type BNC, Female (DT-212C).
<b>Frequency Range</b>	From 474 to 858 MHz.
<b>Input Level</b>	45 – 100 dB $\mu$ V.
<b>Information</b>	MER of the signal.

### DVB-T Receiver Parameters

<b>Carriers</b>	2k, 8k.
<b>Bandwidth channel</b>	7 MHz, 8MHz.
<b>Guard Interval</b>	Automatic (1/4, 1/8, 1/16, 1/32).
<b>Code Rate</b>	Automatic (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8).
<b>Constellation</b>	Automatic (QPSK, 16-QAM, 64-QAM).
<b>Spectral Inversion</b>	Automatic (ON, OFF).

### DVB-T Output Parameters

<b>Carriers</b>	2k, 8k.
<b>Bandwidth</b>	7MHz, 8MHz.
<b>Guard Interval</b>	1/4, 1/8, 1/16, 1/32.
<b>Code Rate</b>	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8.
<b>Constellation</b>	QPSK, 16-QAM, 64-QAM.
<b>Spectral Inversion</b>	ON, OFF.

### RF Output (DVB-T)

<b>Type</b>	2 independent combined multiplex DVB-T I.
<b>Connector</b>	connector BNC female F type, Impedance 50 $\Omega$ .
<b>Frequency Range</b>	From 474 to 875 MHz, in 1 Hz-step (see Options for output in VHF band).
<b>Power Level (average)</b>	Aprox. 85 dBuV without attenuation.
<b>Variable Attenuation</b>	from 0 to 30 dB (in 1 dB-step).
<b>Frequency Stability</b>	10 ppm.
<b>MER</b>	>36 dB from 650 MHz to 860 MHz. >38 dB from 474 MHz to 650 MHz.
<b>Noise Phase</b>	SSB -87 dBc/Hz @ 2 kHz.

### Configuration

Through the **DT-800** Control Module in local (keypad) or remote mode (PC). See **DT-800** specifications.

**Transport Stream Processing**

Selection of Services by Name or streams filtering by PID (PID Filtering with Filtering Table up to 32 PID)  
Automatic Regeneration of PAT and SDT tables  
Adaptation of NIT table: Editable NID (Network Identifier).  
Management for LCN (Logic Channel Number) for each module and each service.  
TS Measures: Bitrate of the Output Multiplex  
Percentage of used bitrate relative to the maximum capacity of the multiplex.

**Power Supply Connector**

Via the **DT-800** Control and Power module.  
JST B08P-XL-HDS (connecting cable supplied with **DT-800**)

**Voltage and highest Consumption**

+12 V <0,55 A;  
+5 V <1,4 A.

**Operating environmental conditions****Altitude**

Up to 2000 m.

**Temperature range**

From 5 °C to 50 °C.

**Max. Relative humidity** 80% (up to 31 °C), decreasing lineally up to 20% at 50°C.

**Mechanical features****Dimensions**

W.50 x H. 262 x D.230 mm.

**Weight**

1.28 kg.

**Assembling**

In a DT-900 framework for rack or wall.

**Included accessories**

**1 x 0 CC024**

BNC/BNC Cable 25 cm.

**1 x 0 CC027**

BNC/BNC Cable 50 cm.

**1 x 0 DG0079**

Quick Configuration Guide.

**1 x 0 MI1822**

Instruction Manual for assembly and connection.

**1 x 0 MI1824**

Menu Tree.

**OPTIONS****DT-212 A/B/C -V****Output Frequency:**

VHF Option.

From 170 to 650 MHz.

**DT-212 A/B/C -D****RF Output (DVB-T)****Type**

Dual RF Output Option.

2 independent multiplex DVB-T (not combined).

**Connector**2 BNC female, F-type, Impedance 50  $\Omega$ .**Power Level****(average)**Approx. 90 dB $\mu$ V without attenuation.**Minimal configuration needed**

1 x DT-800

Power and Control Module.

1 x DT-900















Sub-rack framework to install in a rack or on a wall.

## 2 SAFETY RULES



### 2.1 General

- \* **The safety could not be assured if the instructions for use are not closely followed.**
- \* Use only with other DT series modules and for Power supply and Control those indicated at the Specifications.
- \* Remember that voltages higher than **70 V DC** or **33 V AC rms** are dangerous.
- \* Use this instrument under the **specified environmental conditions**.
- \* The user is not allowed to perform changes inside the equipment. Any change on the equipment must be done exclusively by specialized staff.
- \* Do not obstruct the ventilation system of the equipment.
- \* Use appropriate low-level radiation cables for input / output signals, especially on high level signals.
- \* Follow the **cleaning instructions** described in the Maintenance paragraph.
- \* Symbols related with safety:

 DIRECT CURRENT	 ON (Supply)
 ALTERNATING CURRENT	 OFF (Supply)
 DIRECT AND ALTERNATING	 DOUBLE INSULATION (Class II protection)
 GROUND TERMINAL	 CAUTION (Risk of electric shock)
 PROTECTIVE CONDUCTOR	 CAUTION REFER TO MANUAL
 FRAME TERMINAL	 FUSE
 EQUIPOTENTIALITY	 EQUIPMENT OR COMPONENT TO BE RECYCLED

## **2.2 Maintenance**

### **2.2.1 Cleaning Recommendations**

---

#### **CAUTION**

*To clean the cover, take care the instrument is disconnected.*

---

#### **CAUTION**

*Do not use scented hydrocarbons or chlorized solvents. Such products may attack the plastics used in the construction of the cover.*

*The cover should be cleaned by means of a light solution of detergent and water applied with a soft cloth.*

*Dry thoroughly before using the system again.*

---

#### **CAUTION**





*Do not use for the cleaning of the front panel and particularly the viewfinders, alcohol or its derivatives, these products can attack the mechanical properties of the materials and diminish their useful time of life.*

## 3 NAVIGATION AND EDITION OF DT-212 A/B/C

---







### 3.1 Control Unit

The **DT-800** control unit configures the **DT-212 A/B/C** module:

- 1.- After assembling and connecting, turn on the **DT-800**. After scanning, check that appears the **DT-212 A/B/C** module on the screen.
- 2.- Press **ENTER**  to get into the **Password** option and enter the access password (password by default "2008"). If the password is right you will access to the configuration menu.
- 3.- Use **RIGHT**  or **LEFT**  to move among modules, until finding the **DT-212 A/B/C**. The LED "**Program**" of the **DT-212 A/B/C** module should be flickering when the module appears on screen.
- 4.- Press **ENTER**  to get into the configuration option of the **DT-212 A/B/C**.






For more information, refer to the manual supplied with the **DT-800** unit control.

### 3.2 Navigation along the configuration menu




- Press the **LEFT**  or **RIGHT**  key to move among the menu options.
- To exit a menu option, press the **ENTER**  or **DOWN**  key.
- To validate a change and exit, press the **ENTER**  key.
- To exit without validating press the **ESCAPE**  key.

### 3.3 Editing a numeric field











- 1.- Press the **ENTER**  key to get into an menu option.

- 2.- Press the **RIGHT**  or **LEFT**  key to move the cursor between digits. At the right of the screen, a number shows in what position the cursor is (units, tens, hundreds or thousands).
- 3.- To change a digit press the **UP**  or **DOWN**  key.
- 4.- After editing the numeric field, press the **ENTER**  key to confirm and exit the option.

**WARNING!**

**To VALIDATE a change you should press the ENTER  or UP  key. If you press the ESCAPE  key, the change will not be accepted.**

**3.4 Editing a text field**

- 1.- Press **ENTER**  key to get into the menu option.
- 2.- At the right of the screen, there is a letter and a number. The number means the position of the character in the word you are editing. The letter next to the number means the type of character you are using ("A" for capital letters, "a" for small letters, "@" for symbols and "1" for numbers).
- 3.- Press the **RIGHT**  or **LEFT**  key to move between characters in the word. To delete a character press the **RIGHT**  or **LEFT**  key for one second.
- 4.- To change a character, press the **UP**  or **DOWN**  key. To change the type of character (capital letters, small letters, symbols or numbers) press the **UP**  or **DOWN**  key for one second.
- 5.- After editing the word press the **ENTER**  key to validate the word and exit the option.

## **4 DT-212 A/B/C CONFIGURATION OPTIONS**

---

The main menu of the **DT-212 A/B/C** module allows you to configure each one of the elements that make up the module. The main menu has the following options:

- **RECEIVER**
- **DECODER**
- **MODULATOR**
- **FIRMWARE VERSION**
- **SAVE**

Next, each option is explained in detail.

### **4.1 RECEIVER options**

The **DT-212 A/B/C** module has two **RF** inputs to receive the digital signals. Next is detailed each menu option of the receiver:

- **Frequency.**  
Allow you to edit the frequency of the input signal. It is a numeric field.
- **FFT Mode.**  
It is the transmitting mode of the signal. Select among available values (2 K or 8 K).
- **Guard Interval.**  
It is the security margin used to ensure that distinct transmissions do not interfere with one another. Select among available values (1/4, 1/8, 1/16, 1/32).
- **Channel BW.**  
It is the bandwidth of the channel. Select among available values (7 and 8 MHz).
- **Spectral Inversion.**  
Allow enable (ON) or disable (OFF) the spectral inversion.


- **Input TSID**

It defines the value of the **TS ID** input signal. If once the signal is demodulated, its **TS ID** does not match the value of this field, then the original signal will not be modulated and it will give an output error. To disable this feature and always modulate the input signal, this field has to be 0.

## 4.2 **DECODER MPEG-2 Options**

The configuration options of the **DECODER** are:

- **Service List.**

It shows all the services identified. Pressing **ENTER**  on a service, you can select / deselect it. All selected services will be transmitted.

- **Services (LCN).**

It is the logic channel number assigned to the first selected service at the receiver.

- **PID Filtering.**

Allows the user to remove up to 4 services, by entering manually the PID ( Program Identifier) of the service you want to remove. It is a numeric field.

- **TS ID.**

Allows you to edit the number that identifies the transport stream. It is a numeric field.

- **Tables Process**

It disables the tables process.

### 4.3 MODULATOR Options

The configuration options of the **MODULATOR** are:

- **Frequency.**  
Allow you to edit the frequency of the output signal. It is a numeric field.
- **Attenuation.**  
Allows you to adjust the power level of the output signal (in dB). It is a numeric field.
- **FFT Mode.**  
It is the transmitting mode of the signal. Select among available values (2 K or 8 K).
- **Guard Interval.**  
It is the security margin used to ensure that distinct transmissions do not interfere with one another. Select among available values (1/4, 1/8, 1/16, 1/32).
- **Constellation.**  
Constellation used to modulate and transmit the signal. Select among available values (16, 64, QPSK).
- **Code Rate.**  
Select the suitable code rate. Select among available values (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8).
- **Channel BW.**  
It is the bandwidth of the channel. Select among available values (7 and 8 MHz).
- **PID Filtering**  
It has two options:
  - **Mode**  
When is **ON**, it filters or removes the services contained in the **PID** list.  
When is **OFF**, it cancels the filtering of the services that are on the **PID** list. All services become selected.

- **PID List**

It shows a list with all services filtered, that is, all services that will not be transmitted. To filter services, use the option at the **DECODER MPEG-2**.

- **Output Signal Error**

If the TS ID of the demodulated signal does not match the value defined in the "Input TSID" field, it does not remodulate the original signal. The ERROR LED of the module will lit up.

Based on this error can occur two options:

- **Mute**

When it fails there is not output signal.

- **PRBS**

When it fails it modulates a pseudorandom signal.

#### 4.4 Other Options:

- **Firmware Version:**

Shows the Firmware version of the module.

- **Save:**

Saves all changes made and validate.

Press **ENTER**  to **CONFIRM** you want save the changes.

***WARNING!***

***If you do not save the changes made, you will lose them after turning off the control module!***

## **GUIDE RAPIDE DE CONFIGURATION**

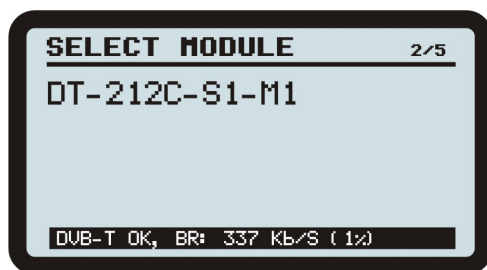
# **DT-212 A/B/C**

## **1 FONCTIONS DU DT-212 A/B/C**

Le module **DT-212 A/B/C** permet de recevoir deux signaux **DVB-T** et d'extraire la séquence de données numériques (Transport Stream) et les re-modulé en un unique signal **DVB-T**, avec une plus grande puissance et qualité du signal.

Parmi les applications de ce module, il peut être utilisé pour restaurer la qualité d'un signal TNT faible ou dégradé ou déplacer des canaux **DVB-T** d'une fréquence sur une autre pour éviter l'interférence de canaux adjacents ou la superposition avec d'autres signaux existants.

Après ce processus, le signal du module **DVB-T** peut être inséré dans un réseau de distribution de la télévision avec les avantages de robustesse et d'haute qualité offre par la technologie numérique.



**Figure 1.- Configuration DT- 212B.**

Au bas de l'écran on affiche l'état du **DVB-T**, le taux de bit (**BR**) en kilobits par seconde et le pourcentage de taux de bits utilisé du total disponible.

Le module **DT-212 A/B/C** ajuste le taux de compression de la bande passante disponible, en fonction des paramètres de modulation.

## 1.1 SPECIFICATIONS



### Entrée RF (DVB-T)

Type	2 entrée DVB-T indépendantes.
Connecteur	75 $\Omega$ Type - BNC, femelle (DT-212A/B). 50 $\Omega$ Type - BNC, femelle (DT-212C).
Bande de fréquences	De 474 à 858 MHz.
Niveau de entrée	45 – 100 dB $\mu$ V.
Information	MER du signal d'entrée.

### Paramètres Entrée DVB-T

Porteurs	2k, 8k.
Largeur de bande du canal	7 MHz, 8 MHz.
Intervalle de Garde	Automatique (1/4, 1/8, 1/16, 1/32).
Code Rate	Automatique (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8).
Constellation	Automatique (QPSK, 16-QAM, 64-QAM).
Inversion Spectrale	Automatique (ON, OFF).

### Paramètres Sorties DVB-T

Porteurs	2 k, 8 k.
Largeur de bande du canal	7 MHz, 8 MHz.
Intervalle de Garde	Automatique (1/4, 1/8, 1/16, 1/32).
Code Rate	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8.
Constellation	QPSK, 16-QAM, 64-QAM.
Inversion Spectrale	ON, OFF.

### Sortie de RF (DVB-T)

Type	2 multiplex DVB-T indépendants combinés.
Connecteur	50 $\Omega$ Type- F, femelle.
Bande de fréquences	De 474 à 875 MHz, en pas de 1Hz (voir les Options pour la sortie en bande VHF).
Niveau de Puissance (moyenne)	Apr. 85 dB $\mu$ V sans atténuation. Atténuation variable de 0 à 30 dB (en pas de 1 dB).
Stabilité de la fréquence	10 ppm.
MER	>36 dB de 650 MHz à 860 MHz. >38 dB de 474 MHz à 650 MHz.
Phase de bruit SSB	SSB -87 dBc/Hz @ 2 kHz.

**Configuration**

À travers du module de control **DT-800** de manière local (clavier) ou à distance (PC). (Voir les spécifications du **DT-800**)

**Transport Stream traitement**

Sélection des Services par Nom ou filtrée de streams par PID. (PID Filtering avec tableau de filtrat de jusqu'à 32 PID).

Régénération automatique des tables PAT et SDT.

Adaptation de la table NIT:

- NID (Network Identifier) éditable.
- Gestion du LCN (Logic Channel Number) pour chaque module et service.

Mesures sur les TS:

- Bitrate du multiplex de sortie.
- Pourcentage bitrate utilisé en ce qui concerne la capacité maximale du multiplex.

**Alimentation Connector**

À travers du module **DT-800**.

JST B08P-XL-HDS (câble de connexion fourni avec le module **DT-800**).

**Tension d'alimentation et Consommation maximale**

+12 V <0,55 A;

+5 V <1,4 A.

**Conditions environnementales de fonctionnement Conditions**

**Altitude** Jusqu'à 2000 m

**Marge de températures** De 5 °C à 50 °C

**Humidité relative**

**maximale** 80% (jusqu'à 31 °C), en décroissant linéairement jusqu'à 20% à 50 °C

**Caractéristiques mécaniques**

**Dimensions**

A. 50 x A.l 262 x Pr. 230 mm.

**Poids**

1,28 kg

**Accesorios incluidos**

1 x 0 CC024

Câble BNC/BNC 25 cm.

1 x 0 CC027

Câble BNC/BNC 50 cm.

1 x 0 DG0079

Guide d'Installation rapide.

1 x 0 MI1822

Manuel d'instructions.

1 x 0 MI1824

Arbre des Menus.

**Options****DT-212 A/B/C-V****Fréquence de sortie**

Option VHF.

De 170 à 650 MHz.

**DT-212 A/B/C-D****Sortie de RF (DVB-T)****Type**

Option sortie RF double.

2 multiplex DVB-T indépendants (non combinés).

**Connecteur**2 BNC 50  $\Omega$  Type- F, femelle.**Niveau de Puissance****(moyenne)**Apr. 90 dB $\mu$ V sans atténuation.**Atténuation**

Variable de 0 à 30 dB (en pas de 1 dB).

**Configuration minimale nécessaire**

1 x DT-800

Module d'alimentation et de contrôle.

1 x DT-900
















Structure de sous-rack pour fixer dans un rack ou sur paroi.

## 2 PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ



### 2.1 Générales

- \* **La sécurité peut n'être pas garantie si on n'applique pas les instructions données dans ce Manuel.**
- \* Utiliser uniquement avec d'autres modules de la série DT et pour la puissance et le contrôle ceux indiqués dans les spécifications.
- \* N'oubliez pas que les tensions supérieures à **70 V DC** ou **33 V AC rms** sont potentiellement dangereuses.
- \* Observer toujours les **conditions ambiantes maximales spécifiées** pour cet appareil.
- \* **L'opérateur n'est pas autorisé à intervenir au sein de l'équipe,** tout autre changement dans l'appareil devra être exclusivement effectué par du personnel spécialisé.
- \* **Do not obstructif thé ventilation system.**
- \* Utiliser pour les entrées / sorties de signal, spécialement avec niveaux hautes, des **câbles appropriés** de bas niveau de radiation.
- \* Suivez strictement les **recommandations de nettoyage** décrites au paragraphe Entretien.
- \* Symboles concernant la sécurité :

	COURANT CONTINU		MARCHE
	COURANT ALTERNATIF		ÂRRET
	ALTERNATIF ET CONTINU		ISOLATION DOUBLE (Protection CLASSE II)
	TERMINAL DE TERRE		PRÉCAUTION (Risque de secousse électrique)
	TERMINAL DE PROTECTION		PRÉCAUTION VOIR MANUEL
	TERMINAL A LA CARCASSE		FUSIBLE
	EQUIPOTENTIALITE		APPAREIL OU COMPOSANTS QUI DOIVENT ETRE RECYCLÉS
			

## **2.2 Entretien**

### **2.2.1 Recommandations de nettoyage**

---

#### ***PRÉCAUTION***

*Pour nettoyer la boîte, veiller à ce que l'appareil soit débranché.*

---

#### ***PRÉCAUTION***

*Pour le nettoyage, ne pas utiliser d'hydrocarbures aromatiques ou de dissolvants chlorés. Ces produits pouvant attaquer les matériaux utilisés pour la fabrication de la boîte.*

*La boîte devra être nettoyée à l'aide d'une légère solution de détergent et d'eau, appliquée avec un chiffon doux et humide.*

*Sécher soigneusement avant d'utiliser de nouveau l'appareil.*

---

#### ***PRÉCAUTION***





*N'utilisez pas pour le nettoyage du panneau avant et en particulier les viseurs, alcool ou ses dérivés, ces produits peuvent attaquer les propriétés mécaniques des matériaux et diminuer leur période de la vie utile.*

### 3 NAVIGATION ET EDITION DE DT-212 A/B/C

---







#### 3.1 Module de Control

Le module de control **DT-800** configure le module **DT-212 A/B/C**:

- 1.- Après de l'installation et de la connexion du module, activez le **DT-800**. Après le balayage, consultez à l'écran que dans la liste des modules il est le module **DT-212 A/B/C**.
- 2.- Poussez **ENTER**  pour aller à l'option de **Password** et entrez le mot de passe (le mot de passe par défaut est "2008"). Si le mot de passe est bon, vous accédez au menu de configuration.
- 3.- Poussez **DROITE**  ou **GAUCHE**  pour vous déplacer entre les modules, jusqu'à ce que vous trouviez le **DT-212 A/B/C**. Le **LED "Program"** clignote lorsque le module **DT-212 A/B/C** est affiché sur l'écran.
- 4.- Poussez **ENTER**  pour aller à l'option de configuration du **DT-212 A/B/C**.






Pour plus détails, consultez le manuel fourni avec le module de contrôle **DT-800**.

#### 3.2 Navigation dans le menu de configuration

- Poussez **DROITE**  ou **GAUCHE**  pour défiler les options du menu.
- Poussez sur **ENTER**  ou **BAS**  pour entrer dans un option du menu.
- Poussez **ENTER**  pour valider les changements et quitter.
- Poussez **ESCAPE**  pour quitter un menu sans valider.

#### 3.3 Modification d'un champ numérique











- 1.- Poussez **ENTER**  pour accéder au menu.

- 2.- Poussez **DROITE**  ou **GAUCHE**  pour faire défiler les chiffres. À la droite de l'écran il y a un certain nombre que indique où c'est le curseur (unités, dizaines, centaines ou milliers).
- 3.- Poussez **HAUT**  ou **BASS**  pour changer la valeur d'un nombre.
- 4.- Lorsque vous avez terminé l'édition du champ numérique, poussez **ENTER**  pour confirmer et quitter.

**ATTENTION!**

**Poussez ENTER**  **ou HAUT**  **pour VALIDER des changements. Si vous poussez ESCAPE**  **des changements ne seront pas acceptés.**

### 3.4 Modification d'un champ de texte

- 1.- Poussez **ENTER**  pour accéder au menu.
- 2.- À droit de l'écran, il y a une lettre et un numéro. Le numéro indique la position du caractère au mot. La lettre à coté du numéro indique le type de caractère utilisé ("A" pour les lettres capitales, "a" pour les lettres minuscules, "@" pour les symboles et "1" pour les chiffres).
- 3.- Poussez **DROITE**  ou **GAUCHE**  pour défiler entre les caractères du mot. Faisiez une longue impulsion (1 s) sur **DROITE**  ou **GAUCHE**  pour supprimer un caractère,.
- 4.- Poussez **HAUT**  ou **BAS**  pour changer un caractère. Faisiez une longue impulsion (1 s) sur **HAUT**  ou **BAS**  pour changer le type de caractères (majuscules, minuscules, symboles ou chiffres).
- 5.- Lorsque vous avez terminé l'édition du mot, poussez **ENTER**  pour valider le mot et quitter le menu.

## 4 CONFIGURATION DU DT-212 A/B/C

---

Le menu principal du module **DT-212 A/B/C** vous permet de configurer le signal des éléments que conformément le module. Le menu principal contient les options suivantes:

- **RECEIVER**
- **DECODER**
- **MODULATOR**
- **FIRMWARE VERSION**
- **SAVE**

Ensuite il est expliqué chaque option du menu en détail.

### 4.1 RECEIVER (RECEPTEUR)

Le **DT-212 A/B/C** module a deux entrées **RF** pour recevoir les signaux numériques. Ensuite il est expliqué chaque option du menu du récepteur.

- **Frequency (Fréquence).**  
Vous permet de modifier la valeur de la fréquence du signal d'entrée. Il s'agit d'un champ numérique.
- **FFT Mode (Mode FFT).**  
Mode de transmission du signal. Les options disponibles sont 2 K ou 8 K.
- **Guard Interval (Intervalle de Garde).**  
Il s'agit de la marge de sécurité utilisée pour s'assurer que les différentes transmissions n'interfèrent pas l'une avec l'autre. Les options disponibles sont 1/4, 1/8, 1/16 et 1/32.
- **Channel BW (Canal de bande passante).**  
C'est la largeur de bande du canal. Choisissez parmi les valeurs disponibles (7 et 8 MHz).
- **Spectral Inversion (Inversion spectral).**  
Vous permet d'activer (ON) ou désactiver (OFF) l'inversion spectral.


- **Input TSID (Entrée TSID)**

Il définit la valeur du signal d'entrée **TS ID**. Si un fois le signal est démodulé, le **TS ID** ne correspond pas à la valeur de ce champ, il n'est modulera pas le signal d'origine et il fournira une erreur de sortie. Pour désactiver cette fonction et toujours moduler le signal d'entrée doit être mis ce champ à 0.

## 4.2 DECODER MPEG-2 (DECODEUR MPEG-2)

Les options de configuration du **DECODEUR** sont:

- **Service List.**

Il montre tous les services identifiés. Poussez **ENTER**  sur un service pour le sélectionner / désélectionner. Tous les services sélectionnés seront transmis.

- **Services (LCN).**

C'est le numéro logique de canaux attribué au premier service sélectionné au récepteur.

- **PID Filtering (Filtrage PID).**

Vous permet de supprimer un maximum de 4 services, en entrant manuellement les PID (Identificateur de programme) du service que vous souhaitez supprimer. Il est un champ numérique.

- **TS ID.**

Vous permet de modifier le numéro qu'identifie le transport stream. Il s'agit d'un champ numérique.

- **Tables Process (Traitement des tables)**

Vous permet de désactiver le traitement des tables.

## 4.3 MODULATOR (MODULATEUR)

Les options de configuration du **MODULATEUR** sont:

- **Frequency (Fréquence).**

Vous permet de modifier la valeur de la fréquence du signal de sortie. Il s'agit d'un champ numérique.

- **Attenuation.**

Vous permet d'ajuster le niveau de puissance du signal de sortie (en dB). Il s'agit d'un champ numérique.

- **FFT Mode (Mode FFT).**

Mode de transmission du signal. Les options disponibles sont 2 K ou 8 K.

- **Guard Interval (Intervalle de Garde).**

Il s'agit de la marge de sécurité utilisée pour s'assurer que les différentes transmissions n'interfèrent pas l'un avec l'autre. Les options disponibles sont 1/4, 1/8, 1/16 et 1/32.

- **Constellation.**

Il s'agit de la constellation utilisée pour moduler et transmettre le signal. Choisissez parmi les valeurs disponibles (16 QAM, 64 QAM, QPSK).

- **Code Rate (Taux de code).**

Sélectionnez le taux de code. Choisissez parmi les valeurs disponibles (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8).

- **Channel BW (Canal de bande passante).**

C'est la largeur de bande du canal. Choisissez parmi les valeurs disponibles (7 et 8 MHz).

- **PID Filtering (Filtrage PID).**

Cette option a un sous-menu avec les options suivantes:

- **Mode.**

Quand il est **ON**, il supprime ou filtre des services figurant à la liste de PID.

Quand est **OFF**, il annule le filtrage des services qui sont à la liste de PID et puis tous les services deviennent sélectionnés.

- **PID List.**

Il s'agit d'une liste avec tous les services filtrés, c'est à dire, les services qui ne seront pas transmis. Pour filtrer un service, aller à l'option **DECODER MPEG-2**.

- **Output Signal Error (Signal d'erreur de sortie)**

Si le **TS ID** du signal démodulé ne correspond pas à la valeur définie dans le champ "**Input TSID**" il ne re-modulera pas le signal original. Le **LED ERREUR** du module restera allumé.

Sur la base de cette erreur peut se produire deux options:

- **Mute**  
Quand il y a un erreur il n'y aura pas de sortie.
- **PRBS**  
Quand il y a un erreur il y aura un signal pseudo-aléatoire.

#### **4.4 Autres Options:**

- **Firmware Version:**  
Il affiche la version du micro-logiciel installé au module.
- **Save:**  
Il enregistre toutes les modifications faites et validées.

Poussez **ENTER**  pour **CONFIRMER** que vous voulez enregistrer les modifications.

#### **ATTENTION!**

***Si vous n'avez pas sauvegardé ces modifications, elles seront perdues lorsque vous éteignez le module de contrôle!***





---

**PROMAX ELECTRONICA, S.A.**

C/Francesc Moragas, 71-75  
08907 L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona)  
SPAIN  
Tel. : 93 184 77 00 ; Tel. Intl. : (+34) 93 184 77 02  
Fax : 93 338 11 26 ; Fax Intl. : (+34) 93 338 11 26  
<http://www.promaxelectronics.com>  
e-mail: [promax@promaxelectronics.com](mailto:promax@promaxelectronics.com)