

# Manual difusor sincronización

## DSINCRO RX



# Índice de contenidos

<b>1. Objeto .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Alcance.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Standards .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Información general.....</b>	<b>4</b>
<b>5. Descripción funcional .....</b>	<b>4</b>
5.1 <i>Alimentación</i>	6
5.2 <i>Entradas F01 y F02</i>	6
5.3 <i>Entrada RS485</i>	6
5.4 <i>Salida TTL1...TTL5</i>	7
5.5 <i>Salida Analógica</i>	7
5.6 <i>Salida RS232</i>	7
5.7 <i>Salida FO Auxiliar</i>	8
5.8 <i>Mecánica</i>	8
<b>6. Operación .....</b>	<b>9</b>
6.1 <i>Puesta en marcha</i>	9
6.2 <i>Configuración</i>	9
<b>7. Información técnica .....</b>	<b>10</b>
7.1 <i>Vista frontal</i>	10
7.2 <i>Vista posterior</i>	10
<b>8. Mantenimiento.....</b>	<b>10</b>
<b>9. Especificaciones.....</b>	<b>11</b>
<b>10. Declaración de conformidad .....</b>	<b>13</b>

## 1. Objeto

El presente documento, referido al equipo denominado “DIFUSOR DE SINCRONIZACION RX”, en adelante DSINCRO\_RX, tiene por objeto:

Especificar sus características técnicas y funcionales.

Definir las posibles configuraciones.

## 2. Alcance

El contenido de este documento describe las características técnicas y funcionales del equipo DSINCRO\_RX.

## 3. Standards

UNE-EN 55022:2008+A1:08 (1)

UNE-EN-61000-3-2:06

UNE-EN-61000-3-3:09

- UNE-EN 55024:99+A1:02+A2:04.

UNE-EN 61000-4-2:97+A1:99+A2:01

UNE-EN 61000-4-3:07+A1:08

UNE-EN 61000-4-4:05

UNE-EN 61000-4-5:07

UNE-EN 61000-4-6:08

UNE-EN 61000-4-8:96+A1:01

UNE-EN 61000-4-11:05

- IEC 60905-1: 2005 (2nd Edition) and/or

- EN 60950-1:2006

## 4. Información general

El DSINCRO\_RX es un equipo electrónico destinado a formar parte de la red de sincronización como elemento distribuidor de las señales/protocolos de sincronización procedentes de un fuente de sincronización externa, normalmente un DSINCRO\_TX .

El DSINCRO\_RX se encarga de distribuir las señales generadas por una fuente de sincronización, haciéndolas llegar a los equipos que las requieren, garantizando que el retraso introducido por los equipos está dentro de unos márgenes aceptables (inferior al 1 microsegundo).

El DSINCRO\_RX recibirá los datos procedentes de las Unidades de Sincronización Horaria GPS o un DSINCRO\_TX, utilizando como medio físico la FO o el par trenzado (RS485) y los convertirá, en función de su configuración, a TTL (IRIGB003), RS232 (REE) y analógico (IRIGB123).

## 5. Descripción funcional

Básicamente el DSINCRO\_RX realiza tres funciones:

### - Acondicionamiento de las señales de entrada

El DSINCRO\_RX cuenta con tres entradas de señal (FO1, FO2, RS485), cada una de ellas es acondicionada para posteriormente ser tratada por un circuito CPLD.

#### Entrada en FO1 y FO2 multimodo:

Esta entrada admite señal óptica procedente de una fuente óptica de 820 nm de longitud de onda.

#### Entrada en RS485:

Esta entrada admite señal en formato RS485.

### - Configuración y tratamiento

Las señales anteriores son conducidas a un circuito CPLD, que junto con unos micro-interruptores, realiza la lógica combinacional necesaria para realizar la función seleccionada, es decir, que señales de entrada o combinación de estas, deben salir por cada una de las salidas.

El circuito CPLD, además genera una señal senoidal de 1KHz modulada en amplitud por las entradas.

Estos micro-interruptores son accesibles desde el exterior del equipo y están situados en la parte trasera de esté. Los micro-interruptores configuran el circuito CPLD.

### - Salidas

Después de pasar por el CPLD las señales son conducidas a los drivers de salida:

#### Salidas en TTL

Dispone de 5 salidas TTL, con impedancia de 50 ohm y conector BNC.

#### Salida analógica

Una salida analógica por la que sale una onda senoidal de 1KHz modulada en amplitud, con una impedancia de 50 ohm y conector BNC.

#### Salidas en RS232

Dos salidas RS232 aisladas galvánicamente y protegidas contra sobretensiones mediante diodos supresores de transitorios. Estas salidas son accesibles mediante conectores Sub-D Hembra de 9 pines. La velocidad de trabajo es de 300 bps a 115200 bps.

### - Salida auxiliar

#### Salida en FO

Dispone de una salida en Fibra Óptica de 820 nm de longitud de onda, con conector ST y con posibilidad de usar Fibra Óptica multimodo de 50/125 mm, 62.5/125 mm, 100/140 mm. La velocidad máxima de trabajo se sitúa en 5 Mbps con un alcance efectivo de 2500 metros.

## 5.1 Alimentación

La entrada de alimentación se realiza mediante un conector con filtro EMI integrado, que está situado en la parte trasera del equipo y señalizado como (POWER).

El DSINCRO\_RX dispone de una fuente de alimentación aislada, multirango, que admite CA y CC en el rango de 85 a 264V, con una potencia de 10W y 82% de eficiencia.

La salida proporcionada por la fuente es de 5 Vcc y 2 Amp.

## 5.2 Entradas FO1 y FO2

El DSINCRO\_RX cuenta con dos conectores de Fibra Óptica ST, señalizados como (FO1 y FO2), por los que pueden entrar cualquiera de los protocolos (IRIGB003, PPS, REE) procedentes de una fuente óptica de 820 nm de longitud de onda.

Los tipos validos de Fibra Óptica multimodo pueden ser: 50/125 mm, 62.5/125 mm, 100/140 mm.

La presencia de señal en los conectores ST, se indica mediante la activación de un LED rojo por cada FO, están situados en el frontal del equipo y señalizados como FO1 y FO2.

## 5.3 Entrada RS485

El DSINCRO\_RX también cuenta con una entrada en RS485, mediante un conector enchufable de tres vías (A, B y T) que esta señalizado como (RS485).

Esta entrada está protegida contra sobretensiones mediante diodos supresores de transitorios, además el driver RS485 está aislado galvánicamente del resto de la electrónica mediante un optoacoplador rápido y un convertidor DC/DC.

La presencia de señal en el conector RS485, se indica mediante la activación de un LED rojo situado en el frontal del equipo, señalizado como RS485.

## 5.4 Salida TTL1...TTL5

El DSINCRO\_RX dispone de 5 salidas BNC, señalizadas como (TTL1...TTL5). Estas salidas proporcionan una señal TTL con impedancia de 50 ohm.

La presencia de señal en los conectores BNC, se indica mediante la activación de un LED rojo por cada salida, estos LEDS están situados en el frontal del equipo señalizados como TTL1...TTL5.

## 5.5 Salida Analógica

El DSINCRO\_RX también tiene una salida BNC, señalizadas como (MOD). Esta salida proporciona una señal analógica senoidal de 1KHz, modulada en amplitud que cumple las especificaciones relativas a IRIGB modulado. La impedancia de salida es de 50 ohm.

La modulación de la señal se realiza con las señales de entrada F01 y RS485 en función de la configuración seleccionada.

## 5.6 Salida RS232

El DSINCRO\_RX cuenta con dos conectores Sub-D Hembra de 9 pines, señalizados como (RS232-1 y RS232-2), por el que sale el protocolo de datos RS-232 (REE).

Se utilizan los pines 2, 3 y 5 del conector, para la selección del pin por el que salen datos hay un jumper por cada salida, JP1 para RS232-1 y JP3 para RS232-2, que están configurado por defecto en posición (2-3) es decir TX por el pin 3, las velocidades pueden ser de 300 bps a 115200 bps

Estas salidas están protegidas contra sobretensiones mediante un diodo supresor de transitorios; además el driver RS232 está aislado galvánicamente del resto de la electrónica mediante un optoacoplador rápido y un convertidor DC/DC.

La presencia de señal en estas salidas se indica mediante la activación de un LED por cada una de ellas, estos LEDS están situados en el frontal del equipo señalizados como RS232-1 y RS232-2.

## 5.7 Salida FO Auxiliar

El DSINCRO\_RX cuenta con un conector de Fibra Óptica ST, señalizados como (FO OUT), por el que se repite, en función de la configuración, la señal presente en una de las dos entradas de Fibra Óptica, de esta manera es posible poner varios DSINCRO\_RX en cascada sin perder apenas calidad. Proporciona una señal óptica de 820 nm de longitud de onda y puede trabajar hasta 5Mbps.

Los tipos validos de Fibra Óptica multimodo pueden ser: 50/125 mm, 62.5/125 mm, 100/140 mm.

La presencia de señal en el conector ST, se indica mediante la activación de un LED rojo situado en el frontal del equipo y señalizados como FO OUT.

## 5.8 Mecánica

El DSINCRO\_RX se presenta en una caja de acero pintado en color RAL9002 con frontal de aluminio de 3mm de espesor.

Las dimensiones mecánicas corresponden a un rack 19" y 1U de altura. (483mm x 45mm x 252mm)

## 6. Operación

A continuación, se describe el proceso para configurar el DSINCRO\_RX

### 6.1 Puesta en marcha

Como ya se indicó anteriormente, el DSINCRO\_RX se alimenta con CC o CA en el rango de 85-264V. La puesta en marcha del equipo se realiza mediante la actuación de un interruptor bipolar situado en el frontal del equipo (OFF/ON).

El estado ON se indica mediante la activación de un LED verde situado en el frontal del equipo y señalizado como POWER.

### 6.2 Configuración

En función de la disposición de los micro-interruptores, las señales procedentes de las 3 entradas estarán presentes en las salidas según indica la tabla:

#### SALIDAS TTL (TTL1 A TTL5), SW1

Actuando sobre el micro-interruptor SW1, seleccionaremos que entrada saldrá por las salidas RS232, TTL y MOD.

RS232-1	RS232-2	TTL1	TTL2	TTL3	TTL4	TTL5	TTL6	MOD	sw1
RS485	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485	on
F02	F02	F01	off						

#### SALIDA AUX FO

Con el micro-interruptor SW2, seleccionaremos que entrada saldrá por la FO Auxiliar.

FO OUT	sw2
F01	on
F02	off

En gris se indica la configuración por defecto.

## 7. Información técnica

### 7.1 Vista frontal



### 7.2 Vista posterior



## 8. Mantenimiento

Solo aplica mantenimiento correctivo ante avería del DSINCRO\_RX

## 9. Especificaciones

### Entradas FO

Conektor ST

820 nm longitud de onda.

Compatible con fibras multimodo 50/125 mm, 62.5/125 mm, 100/140 mm.

### Entrada RS485

Conektor enchufable de tres vías.

Protección contar sobretensiones en modo común y modo diferencial con diodos supresores de transitorios y fusibles rearmables 100mA.

Aislamiento galvánico mediante optoacoplador rápido y convertidor DC/DC 1Kv

Alta velocidad 2.5 Mbps.

Posibilidad de resistencia terminadora de bus 120 ohm y pull-down y pull-up de 1Kohm.

### Salidas RS232

Conektor Sub-D 9 Hembra

Protección contra sobretensiones con diodos supresores de transitorios.

Aislamiento galvánico mediante optoacoplador rápido y convertidor DC/DC 1Kv

Velocidades de 300 bps a 115200 bps.

### Salida TTL

Conektor BNC aislado.

Protección contra sobretensiones por encima de 5 Vdc.

Impedancia de salida de 50 ohm.

### Salida MOD

Conektor BNC aislado.

Frecuencia 1Khz

Modulación AM.

Relación de Modulación 3 a 1

Amplitud 5 Vpp.

Impedancia de salida de 50 ohm.

### Salida FO Aux.

Conecotor ST

820 nm longitud de onda.

2500 metros de alcance.

Compatible con fibras multimodo 50/125 mm, 62.5/125 mm, 100/140 mm.

### Alimentación

Conecotor universal CA con filtro EMI

Fuente comutada multirangovoltage: 85-264 Vac 47-63 Hz, 110-375 Vdc

Eficiencia del 82%

Potencia 10W (2 Amp a 5 Vdc)

Aislamiento entrada salida de 4242 Vdc.

Entrada con filtro EMI

Protección contra cortocircuitos y sobretensiones.

Fusible de 500 mA.

Consumo inferior a 350mA.

### Temperatura de operación

-10° a +80 °C

### Humedad

0% a 95% sin condensación

### Altitud

2000 m máx.

### Peso

2.0 Kg.

### Dimensiones

483mm x 44 mm x 252 mm

## 10. Declaración de conformidad

Nosotros/We

**TELECABLE**  
C/ Estaño, 6  
28914 Leganés Madrid  
ESPAÑA

declaramos, que el siguiente aparato cumple con todos los requisitos esenciales para la salud y seguridad de las Directivas Europeas.

*declare, that the following machinery complies with all the essential health and safety requirements of the European Directives*

Descripción/ *Description of machinery:*

**Equipos para la difusión de señales de sincronización.**

**Difusor de sincronización TX, transmite señales eléctricas mediante fibra óptica o red de pares**

**Difusor de sincronización RX, reconstruye las señales eléctricas recibidas a través de la fibra óptica o la red de pares.**

Marca/Trade Mark:

**TELECABLE**

Tipo/Type of machinery:

**DSINCRO TX/RX**

Año de construcción/Construction year:

**2011**

Directivas Europeas / European Directives (\*):

■ Directiva de seguridad eléctrica **2006/95/CE**  
*Directive Low voltage 2006/95/EC.*

■ Directiva de compatibilidad electromagnética **2004/108/CE**  
*Directive electromagnetic compatibility 2004/108/EC.*

Normas armonizadas aplicadas/  
*Applied harmonized standards*

EN 55022(EMC 2004/108/CE)  
EN 61000-3-2 (EMC 2004/108/CE)  
EN 61000-3-3(EMC 2004/108/CE)  
EN 55024 (EMC 2004/108/CE)  
EN 60950-1 (DBT 2006/95/CE)

Normas nacionales y especificaciones técnicas aplicadas/  
*Applied national standars and technical specifications:*

UNE-EN 55022 (EMC 2004/108/CE)  
UNE-EN 61000-3-2 (EMC 2004/108/CE)  
UNE-EN 61000-3-3 (EMC 2004/108/CE)  
UNE-EN 55024 (EMC 2004/108/CE)  
UNE-EN 60950-1 (DBT 2006/95/CE)

---

**Leganés a 13 de Abril de 2011**

**CE**

Fdo: **Luís Alcázar Vitoria**  
**Consejero Delegado**