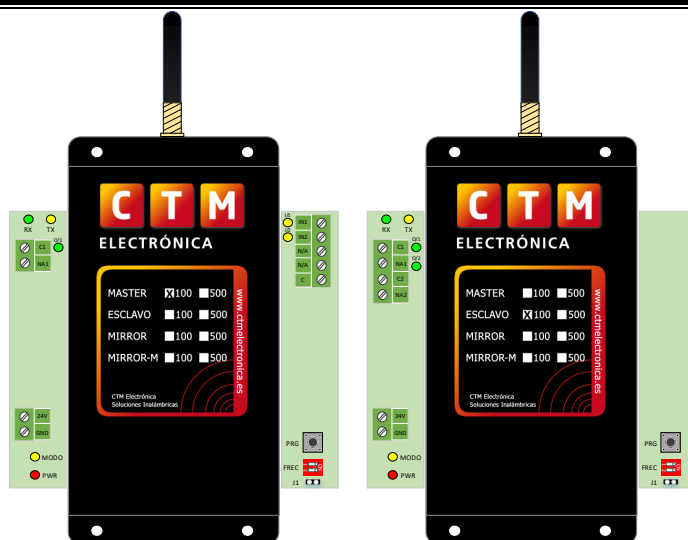


MASTER ESCLAVO RDC/340/810 V1.0 Manual de usuario e instalación



Introducción

Una aplicación muy usual en la industria, el campo y la ciudad, es el comando de bombas de agua, motores, etc, que se efectúe con algún tipo de señal remota.

Esta señal remota puede ser el contacto de un flotante, fin de carrera, sensor de proximidad, pulsador, o cualquier otro transductor on-off que haga que se quiera generar un comando de marcha o parada sobre un motor o bomba que se encuentra a una distancia importante del sensor.

En este manual vamos a describir como realizar estas funciones con el Equipo de comunicación RDC-xxx.

Descripción general del sistema

El sistema consta de 2 equipos denominados:

1. RDC/340/810-MASTER
2. RDC/340/810-ESCLAVO

El equipo MASTER es el encargado de iniciar las comunicaciones y en él se van a conectar las señales de entrada.

El equipo ESCLAVO colocará el estado de sus salidas de acuerdo a los comandos recibidos por el MASTER.

El MASTER iniciará una transmisión por alguno de los siguientes eventos:

1. Cambio de estado en alguna de sus entradas. **(COMANDO)**
2. Luego de 1 minuto sin cambio en las entradas. **(KEEP ALIVE)**
3. Retransmisión del estado de las entradas si no recibió el reconocimiento del comando por parte del ESCLAVO. **(COMANDO)**
4. Presión del pulsador de sincronismo por parte del usuario. **(SINCRONISMO)**

El ESCLAVO iniciará una transmisión por alguno de los siguientes eventos:

1. Transmisión de una señal de reconocimiento luego de recibir una señal del MASTER. **(ACK)**

El ESCLAVO modificará el estado de sus salidas por las siguientes razones:

1. Llegada de comando del MASTER indicando el cambio en alguna de sus salidas.
2. Si en el plazo de 2 minutos, el ESCLAVO no recibe una señal del MASTER, libera sus 2 relés de salida.

El sistema cuenta con 2 formas de funcionamiento respecto a las entradas/salidas:

1. PULSO: En este modo para que el ESCLAVO genere un cambio en alguna de sus salidas, sobre la entrada correspondiente al MASTER, se debe generar un pulso positivo de 100ms.
2. SEGUIDOR: En este modo los relés de salida del ESCLAVO responden al nivel de las entradas del MASTER.

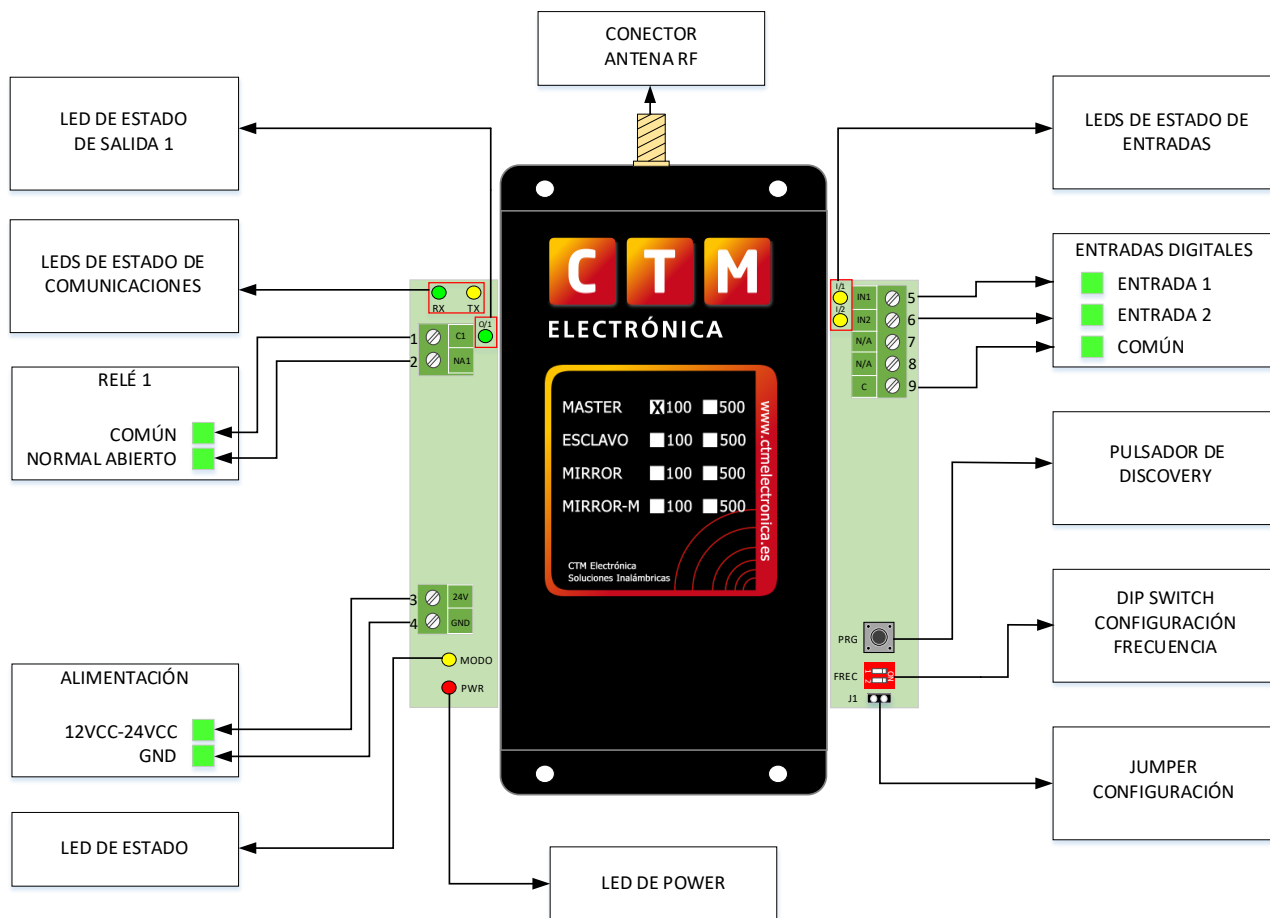
El MASTER cuenta con un relé, el cual se cierra cuando el equipo detecta que hay falla en la comunicación. Este relé puede utilizarse para accionar una señal sonora y/o luminosa como indicación de dicha situación.

RDC-xxx MASTER

Características técnicas RDC-xxx-MASTER

CARACTERÍSTICAS	RDC-340-MASTER	RDC-810-MASTER
GABINETE	GABINETE PLÁSTICO	
ALIMENTACION	12VCC-24VCC (POR BORNERA)	
CONSUMO	200 mA	800 mA
ALCANCE	3000 mts (espacio libre)	7000 mts (espacio libre)
MODULO APPCON	APC340	APC810
ANTENA	CONECTOR SMA HEMBRA ESTANDARD	
CANTIDAD DE ENTRADAS	2	
TIPO DE ENTRADAS	CONTACTO SECO (OPTO AISLADAS)	
CANTIDAD DE SALIDAS	1	
TIPO DE SALIDA	RELÉ CONTACTO SECO NA. 7A @ 250VCA	
CONEXIONES ENTRADAS	BORNERA	
INDICADORES	7 LEDS: • 2 INDICANDO ESTADO DE ENTRADA • 1 INDICANDO POWER • 1 INDICANDO ESTADO DE SALIDA • 2 INDICANDO ESTADOS DE TX Y RX • 1 INDICANDO ESTADO DE EQUIPO	
FIJACION	2 AGUJEROS EN OREJA DE GABINETE	
MEDIDAS	13 CM x 12.5 CM	

LAYOUT

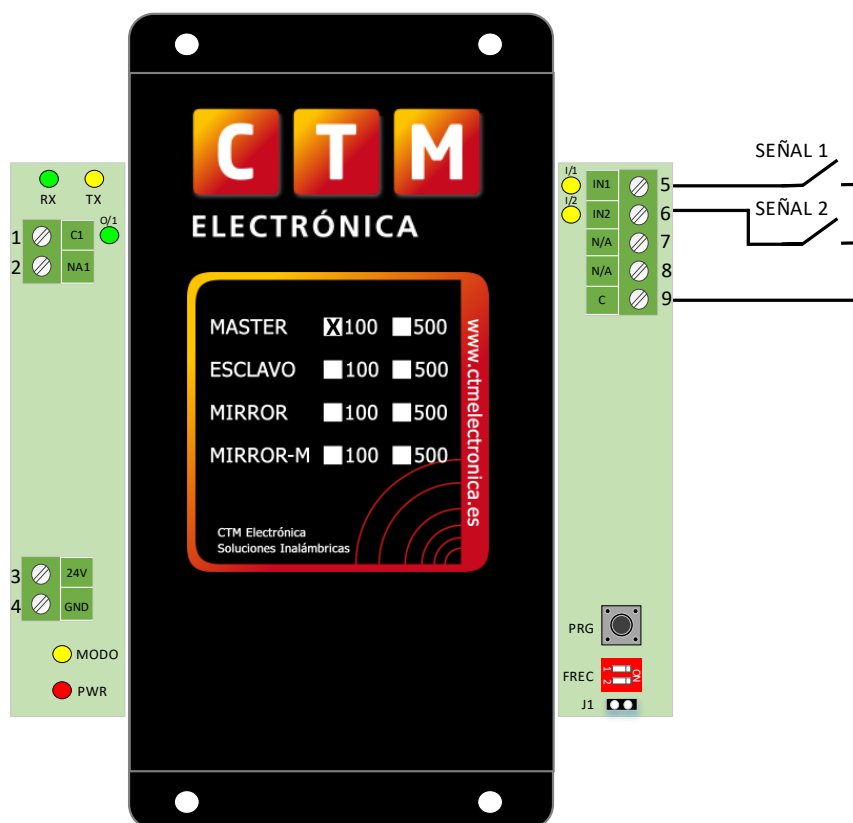


PINOUT:

Borne	Descripción	Comentario
1	SALIDA	Contacto común del relé 1
2	SALIDA	Contacto normal abierto del relé 1
3	12-24VCC	Borne positivo de alimentación (+12VCC+24VCC)
4	GND	Borne negativo de alimentación (GND)
5	IN1	Borne de conexión para entrada IN1
6	IN2	Borne de conexión para entrada IN2
7	N/A	No conectar
8	N/A	No conectar
9	Común	Borne común para la conexión de las entradas

ENTRADAS

Las entradas del equipo son opto aisladas preparadas para conectar un contacto seco, utilizando un borne común a ambas como se muestra en la siguiente figura, utilizando las borneras 5, 6 y 9:



Según la conexión de la figura, el **relé 1** del esclavo se corresponde con la **señal 1** conectada al master. Ídem con la señal 2.

Los leds de indicación de estado de las entradas se encenderán mientras la misma se mantenga activada.

RDC-xxx-ESCLAVO

Características técnicas RDC-xxx-ESCLAVO

CARACTERÍSTICAS	RDC-340-ESCLAVO	RDC-810-ESCLAVO
GABINETE	GABINETE PLÁSTICO	
ALIMENTACION	12VCC-24VCC (POR BORNERA)	
CONSUMO	200 mA	800 mA
ALCANCE	3000 mts (espacio libre)	7000 mts (espacio libre)
MODULO APPCON	APC340	APC810
ANTENA	CONECTOR SMA HEMBRA ESTANDARD	
CANTIDAD DE SALIDAS	2	
TIPO DE SALIDA	RELÉ CONTACTO SECO NA. 7A @ 250VCA	
CONEXIONES SALIDAS	BORNERA	
INDICADORES	6 LEDS: • 2 INDICANDO ESTADO DE SALIDA • 1 INDICANDO POWER • 2 INDICANDO ESTADOS DE TX Y RX • 1 INDICANDO ESTADO DE EQUIPO	
FIJACION	2 AGUJEROS EN OREJA DE GABINETE	
MEDIDAS	13 CM x 12,5 CM	

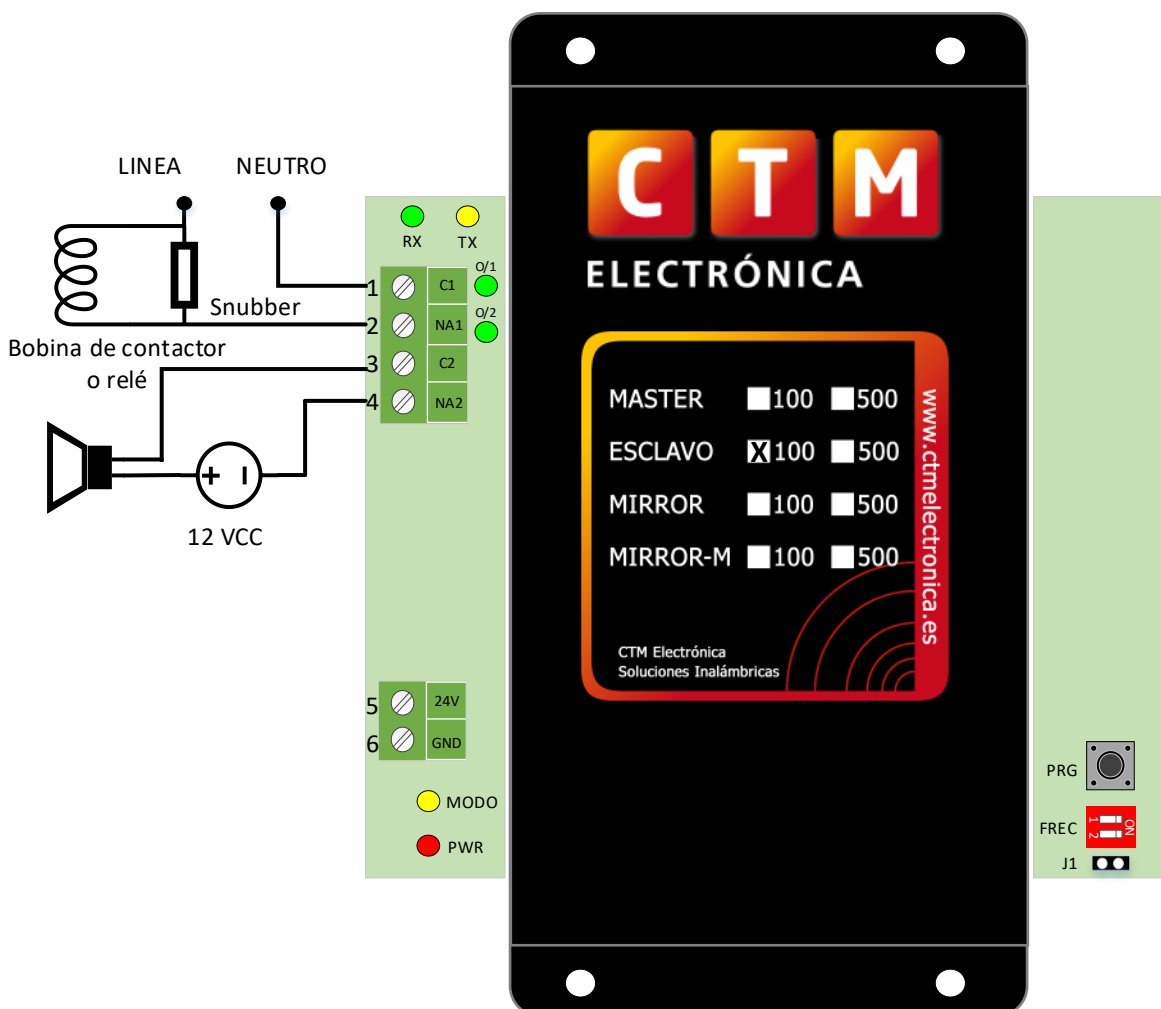
SALIDAS

El ESCLAVO cuenta con dos salidas por relé, las cuales se corresponden con las entradas del master, es decir, cuando se activa la **entrada 1** del master, se activa la **salida 1** del esclavo, ídem con la salida 2.

Los relés pueden activarse, depende del tipo de funcionamiento (seguidor o por pulsos), cuando la entrada del master esté excitada (contacto seco cerrado) en modo SEGUIDOR, o cuando se genera un pulso positivo de 100 ms como mínimo sobre la entrada del master en modo PULSO.

Cada relé tiene su bornera individual y puede manejar tanto 220Vca como corriente continua. En el caso de corriente alterna y carga inductiva es recomendable la utilización de circuitos snubber para disminuir el ruido generado en el momento de la apertura del contacto del relé.

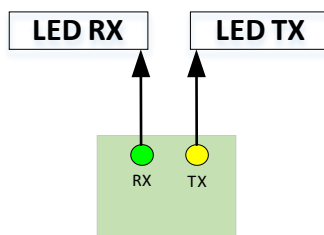
En la siguiente figura podemos ver las conexiones típicas de las salidas:



CARACTERÍSTICAS COMUNES

INDICADORES DE COMUNICACIÓN

Los equipos cuentan con dos leds (TX y RX) indicando cuando transmiten o reciben un comando respectivamente.



INDICADOR DE ESTADO

Este led indica si el equipo se encuentra sincronizado:

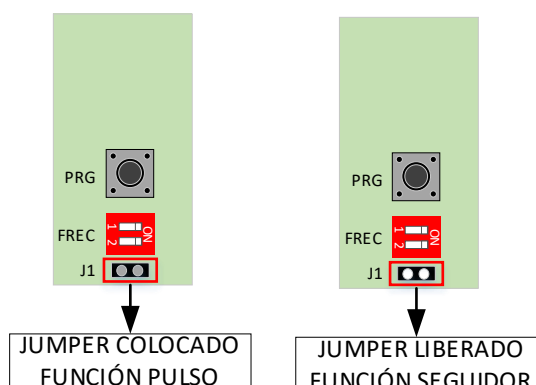
ESTADO LED MODO	INDICACION
TITILANTE RAPIDO	DESINCRONIZADO
ENCENDIDO FIJO	SINCRONIZADO

En el caso del **ESCLAVO**, el led indicador de estado, tiene dos tipos de parpadeo:

- Parpadeo rápido: Equipo desincronizado.
- Parpadeo lento: Equipo en modo Discovery

JUMPERS DE CONFIGURACIÓN

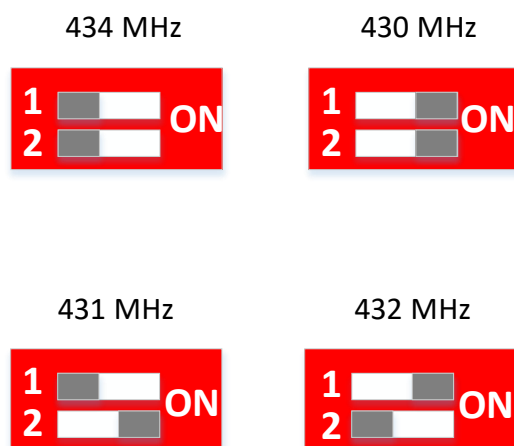
Los jumpers son utilizados para indicarle al equipo el modo de funcionamiento PULSO – SEGUIDOR



Cuando el equipo trabaje como seguidor, las salidas del esclavo copiarán el estado de las entradas del master. Cuando el equipo trabaje por pulsos, por cada pulso que se produzca en la entrada del master, la salida del Esclavo conmutará su estado.

DIP SWITCH CONFIGURACIÓN DE FRECUENCIA

El Dip Switch de 2 posiciones se utiliza para asignar una frecuencia de trabajo al equipo para evitar interferencias entre equipos:



NOTA: ES IMPORTANTE QUE TANTO MASTER COMO ESCLAVO TENGAN LA MISMA CONFIGURACIÓN DE MODO PULSO-SEGUIDOR Y MISMA FRECUENCIA PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

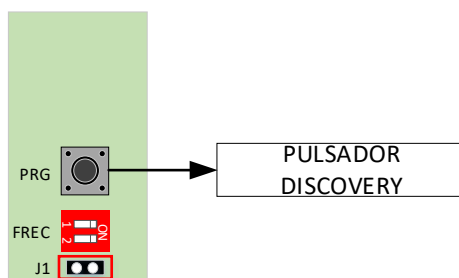
PULSADOR DE DISCOVERY

El modo *Discovery*, es un modo del esclavo en el cual se encuentra a la espera de una transmisión específica del master para emparejarse con el mismo y funcionar solamente con ese master.

Para emparejar al MASTER con su respectivo ESCLAVO, se utiliza el pulsador *Discovery*, el cual se encarga de enviar la señal de sincronismo al esclavo.

Para emparejar a un MASTER con su ESCLAVO, se debe:

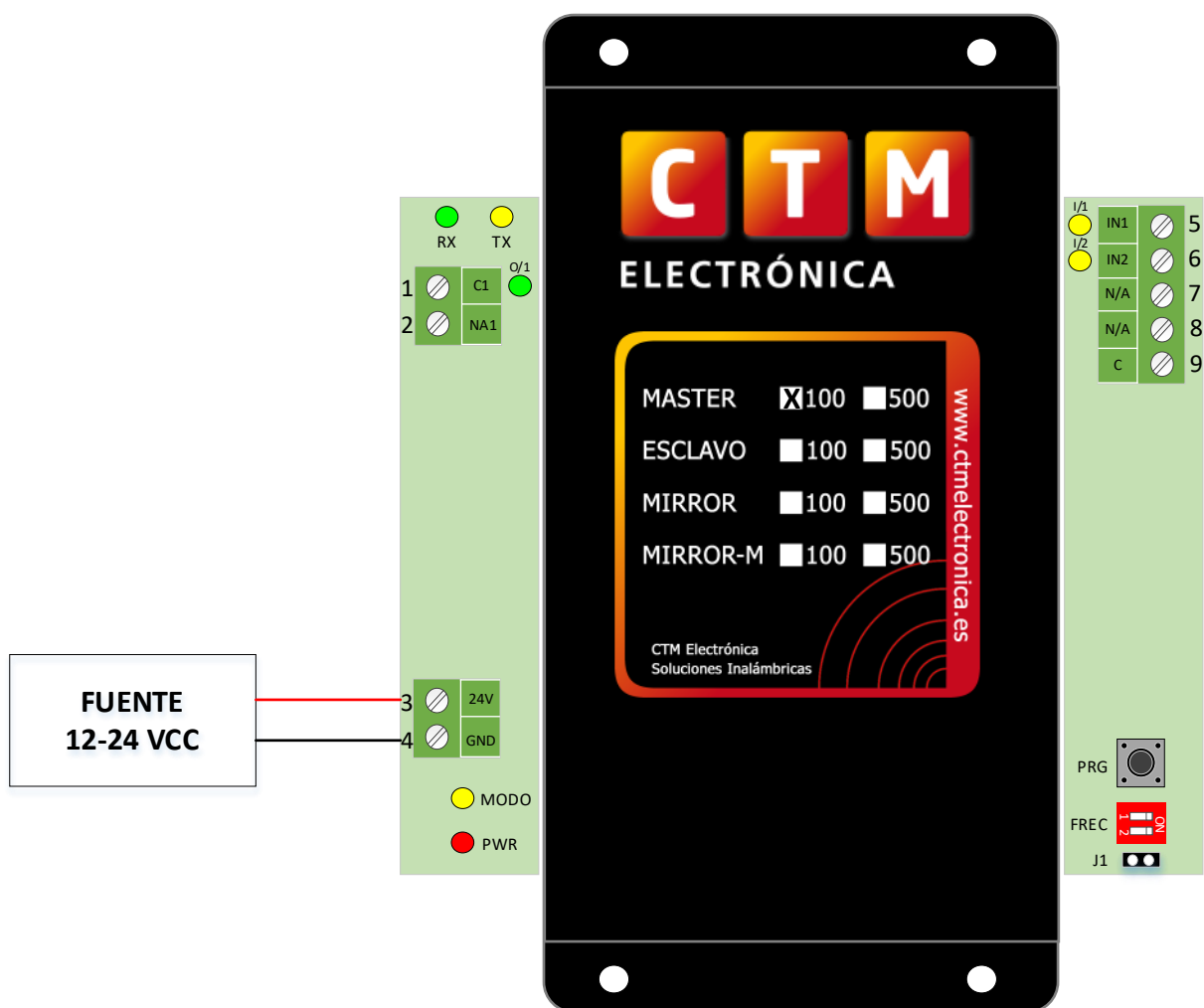
- Energizar al ESCLAVO (Led de estado parpadeando rápido)
- Presionar el pulsador *Discovery* del esclavo (Led de estado parpadeando lento)
- Energizar el MASTER (Led de estado parpadeando rápido)
- Presionar el pulsador *Discovery* del master



En este punto, el led de indicación de estado tanto del master como del esclavo debe dejar de parpadear y permanecer encendido, indicando que se encuentran sincronizados y el esclavo saldrá automáticamente del modo *Discovery*.

Alimentación por borneras

El equipo se alimenta a través de las borneras 3-4 para el equipo Master y bornera 5-6 para el equipo Esclavo.



Conector SMA para la antena

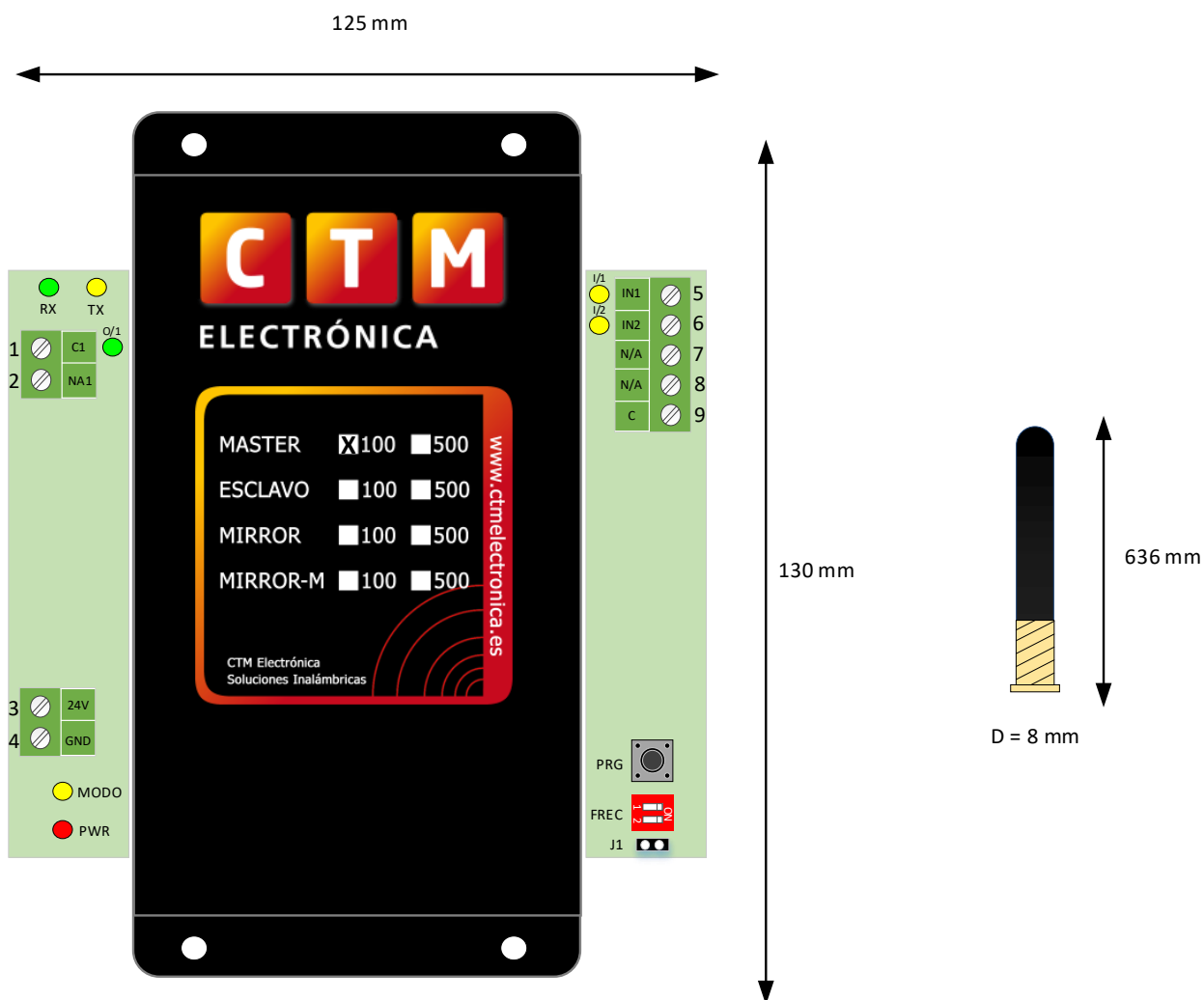
El equipo cuenta con un módulo de radio, donde su salida de irradiación se realiza a través de un conector tipo SMA Hembra. El equipo viene con una antena incluida la cual dispone de un conector SMA Macho el cual enrosca directamente sobre el conector del módulo. En muchas aplicaciones donde la distancia a alcanzar en las transmisiones de los equipos no es un factor crítico, se puede utilizar de dicha manera. En caso de que queramos sacarles el máximo provecho a las prestaciones de radio, debemos colocar un cable extensor para lograr una ubicación de la antena óptima para el enlace. En general a mayor altura se coloque la antena mejor serán las características del enlace. El cable a utilizar deberá ser un RG-58 FOAM con conectores SMA-Macho y SMA-hembra en sus extremos. No se recomienda utilizar extensiones de cable mayor a 10mts, en los casos que sea necesario se deberá utilizar un cable de menor pérdida como el RG-213

Recomendaciones para el montaje mecánico

Los equipos pueden ser montados utilizando los agujeros en las orejas del gabinete.

Tener en cuenta que, si se coloca dentro de un gabinete metálico, independientemente del alcance que se quiera lograr, la antena deberá ser colocada fuera del mismo. Para ello se deberá utilizar un pigtail PTMC.

Dimensiones:



Especificaciones técnicas

Alimentación

12-24Vcc @500mA

Niveles de Entrada:

Contacto Seco

Niveles de salidas

Salida de relé de contacto seco

Protección de datos

100.000 veces en memoria EEPROM

Temperatura de operación: 0 – 40 °C

Humedad: 0 – 90 %

Dimensiones:

Peso aproximado:

Precauciones

Precauciones para con el ambiente

- Conserve el equipo a la temperatura especificada. Si ha guardado el equipo a una temperatura menor a -10°C , deje reposar al equipo por al menos 3 horas a temperatura ambiente antes de utilizarlo.
- No utilice el equipo en lugares expuestos al polvo, gases corrosivos, o luz solar directa.
- Aplicar tensiones fuera del rango podría dañar los componentes.
- Mantenga alejados los dispositivos de señal de entrada, los cables de señal de entrada, y al equipo de cualquier fuente de ruido eléctrico (Ej.: cables de alta tensión).
- Mantenga alejado al equipo de fuentes de electricidad estática (Ej.: fabricación de compuestos, talco, o fluidos transportados por caños).
- No exponga al equipo a solventes orgánicos como tiner o benceno, materiales altamente alcalinos, o materiales altamente ácidos. Hacer esto puede dañar al gabinete del equipo.

Precauciones en su aplicación

- Asegúrese de cablear correctamente los terminales, con la polarización indicada.
- Mantenga la alimentación de tensión dentro de los rangos permitidos.
- Conecte la alimentación a través de un relé o interruptor tal que la tensión alcance un valor fijo inmediatamente. Si la tensión se incrementa gradualmente la alimentación podría reiniciar al equipo o encender la salida del equipo.
- Dejar el equipo con las salidas encendidas a una alta temperatura por un largo período de tiempo podría causar la degradación de los componentes del mismo. De acuerdo con esto, utilice el equipo en combinación con relés, y trate de no dejar al equipo más de 1 mes con la salida encendida.

Fabrica:



CTM Electrónica
Alcorcón - Madrid
España
www.ctmelectronica.es