

## OD-2 V2

### 2 Salidas mediante relés. Receptor RF



#### Generalidades

El modelo OD-2 es compatible con los sistemas de comunicación modular de CTM Electrónica.

OD-2 cuenta con la radio incorporada (en su versión de 100mW Lora).

Está pensado para recibir señales por parte de equipos remotos que le hagan accionar sus salidas digitales.

El OD-2 recibe los comandos vía RF y los decodifica para saber qué salida accionar.

Cada salida cuenta con un timer configurable por el usuario el cual se resetea cada vez que la entrada recibe un comando desde el dispositivo remoto. Si el timer se desborda porque el equipo no recibe sincronismo en el tiempo especificado, la salida en cuestión toma un estado (abierto/cerrado) por defecto configurado por el usuario.

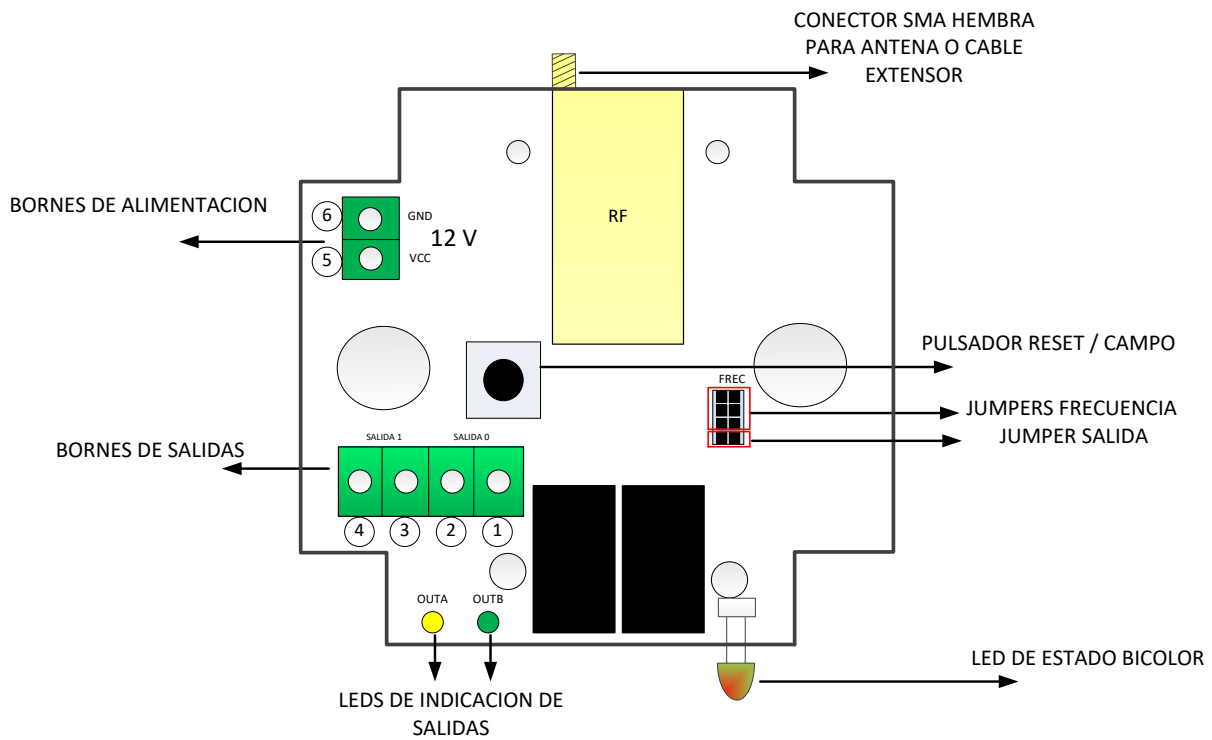
El equipo se presenta en gabinete estanco con entrada por prensa cable para sus conexiones lo que le permite ser instalado a la intemperie.

Este equipo, junto con toda la nueva serie Lora, incorpora la función de medición de intensidad de señal reciba.

#### Características Técnicas

|                     |   |                             |
|---------------------|---|-----------------------------|
| MÓDULO RF           | APC230  | APC340                      |
| GABINETE            | GABINETE PLASTICO ESTANCO   |                             |
| ALIMENTACION        | 12VCC (POR BORNERA)   |                             |
| CONSUMO             | 200 mA  | 200 mA                      |
| ALCANCE             | 1200 mts<br>(espacio libre)   | 3000 mts<br>(espacio libre) |
| ANTENA              | CONECTOR SMA HEMBRA ESTANDARD   |                             |
| CANTIDAD DE SALIDAS | 2   |                             |
| TIPO DE SALIDAS     | RELES. CONTACTOS SECOS NA. 7A @ 250VCA  |                             |
| CONEXIONES SALIDAS  | BORNERAS  |                             |
| INDICADORES         | 3 LEDES: <ul style="list-style-type: none"> <li>• INDICADOR DE ESTADO DE LOS RELES</li> <li>• LED BICOLOR DE ESTADO DEL EQUIPO</li> </ul> |                             |
| FIJACION            | 2 AGUJEROS INTERNOS EN EL GABINETE  |                             |
| MEDIDAS             | 83 CM x 83 CM   |                             |

**Layout (vista interna de la plaqueta)**



**Pinout:**

| Borne | Descripción | Comentario                              |
|-------|-------------|---|
| 1     | SALIDA      | Contacto normal abierto del relé A      |
| 2     | SALIDA      | Contacto común del relé A               |
| 3     | SALIDA      | Contacto normal abierto B               |
| 4     | SALIDA      | Contacto común del relé B               |
| 5     | 12VCC       | Borne positivo de alimentación (+12VCC) |
| 6     | GND         | Borne negativo de alimentación (GND)    |

**Descripción de funcionamiento**

El OD-2 formará parte de una red inalámbrica junto con otros equipos, y será el encargado de reflejar en sus salidas, el estado de distintas entradas de uno o varios equipos. Éste equipo, consta con la opción configurable por el usuario de elegir entre dos maneras de accionar sus salidas:

Seguidor: La salida se va a activar cuando la entrada que comanda a ésta salida se active.

Inversor: La salida se va a activar cuando la salida que comanda a ésta salida se abra.

**Sincronización de salidas – Valor de seguridad**

Cada una de las salidas del OD-2 pueden ser configuradas con un tiempo de sincronización el cual les va a indicar cada cuanto van a recibir un mensaje en la salida. En caso de que la salida recibiera el mensaje en el tiempo estipulado, la salida va a tomar un estado definido previamente por el usuario, conocido como valor de seguridad.

Ej: Supongamos que la salida 1 del equipo va a accionar a través de su relé una bomba de agua. El equipo remoto que controla esta salida envía una señal de sincronismo cada 1 hora. Si en 1 hora no se recibe este mensaje significa que el equipo transmisor tiene algún problema. Nosotros queremos, en este caso, que si el equipo no recibe el sincronismo libere su salida para así se apague la bomba.

El tiempo máximo de sincronismo es 1:40hs.

En caso de no requerir ésta función, se configura la salida **sin cambios**.

**Configuración de fábrica**

El pulsador tiene la función de **reestablecer los parámetros de fábrica** del equipo.

Para acceder a ésta función se debe mantener presionado el pulsador durante el energizado, comenzará a titilar el led en color rojo, y si lo mantenemos presionado unos segundos (5 segundos aproximadamente) veremos que comenzará a titilar rápidamente le led verde, esto nos indica que el equipo se reseteo a los valores de fábrica.

Los parámetros de fábrica son los siguientes:

| Parámetro              | Valor de fábrica         |
|------------------------|--------------------------|
| Dirección              | 6                        |
| Red                    | 3                        |
| Tiempo sync. (salidas) | 0 para todas las salidas |
| Estado de seguridad    | Sin cambios              |

Por lo tanto, el funcionamiento del pulsador se resume de la siguiente forma:

- Pulsado durante el power up: Reestablece las configuraciones de fábrica.

**NOTA:** El pulsador se debe mantener presionado hasta que el led de indicación de estado parpadee rápidamente (primero hará un parpadeo lento indicando que se detectó el pulsador)

**NOTA2:** El pulsador presionado durante ya habiendo arrancado el equipo tiene otra función que se indicará mas adelante.

### Función de las salidas

Las salidas pueden funcionar de dos formas dependiendo de la señal que envíe el equipo que comande las mismas.

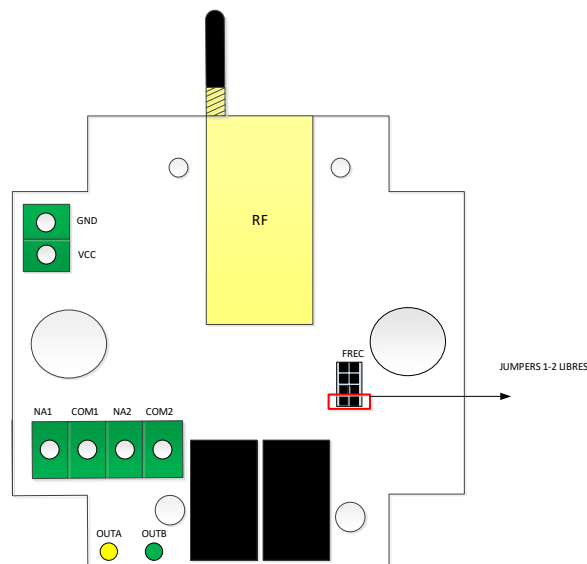
- Salidas seguidoras:  
Las salidas toman el mismo estado que tienen las entradas del equipo transmisor.  
Ej.: Supongamos la salida 1 del OD2, si al equipo que maneja ésta salida se le activa la entrada, el OD2 activará la salida correspondiente.
- Salidas inversoras:  
Las salidas toman el estado opuesto al que tienen las entradas del equipo transmisor.  
Ej.: Supongamos la salida 1 del OD2, si al equipo que maneja ésta salida se le activa la entrada, el OD2 desactivará la salida correspondiente.

Ésta configuración se realiza mediante el jumper 1-2 del equipo:

Jumper 1-2 colocado = Salidas inversoras  
Jumper 1-2 liberado = Salidas seguidoras

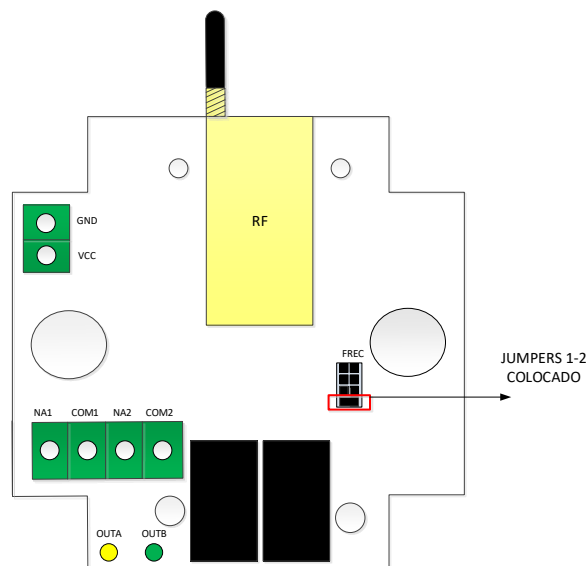
### Conexionado para salidas seguidoras:

Para que las salidas del equipo sean seguidoras, el jumper debe estar liberado.



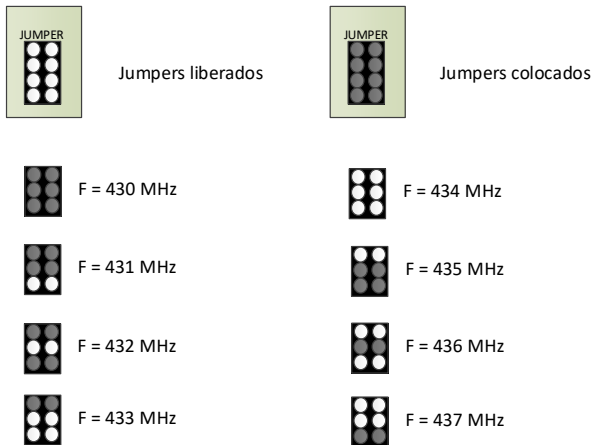
### Conexionado para salidas inversoras:

Para que las salidas del equipo sean inversoras, el jumper debe estar colocado.



### Jumpers de configuración

Como se nombró anteriormente, los jumpers 1-2 tienen como función definir la forma de funcionamiento de las salidas. Los jumpers 3-4, 5-6 y 7-8 van a ser los encargados de programar la frecuencia de funcionamiento del equipo de la siguiente forma:



La frecuencia de radio el equipo la configura cuando arranca, por lo tanto siempre que hagamos un cambio en los jumpers, luego debemos apagar y prender el equipo para que la nueva configuración de jumpers surja efecto.

### Led bicolor de estado

Este led nos indica diferentes cosas:

1. Power Up titila rápidamente en verde luego de unos segundos
2. Reset de fábrica, comienza a titilar en rojo, y si mantenemos presionado el pulsador durante un tiempo, titila rápidamente en verde indicando que se borró la memoria y se cargó con los valores de fábrica.
3. Cada vez que recibe un mensaje hace un guiño en color rojo.
4. Cuando el equipo está conectado a la PC, el led se enciende fijo en color rojo
5. El estado de funcionamiento normal es con el led apagado
6. Cuando está en modo de medición de campo titila en rojo en función del nivel de campo recibido (de 0 a 5 veces, donde 0 es mínimo y 5 es máximo).

### Modo medición de campo

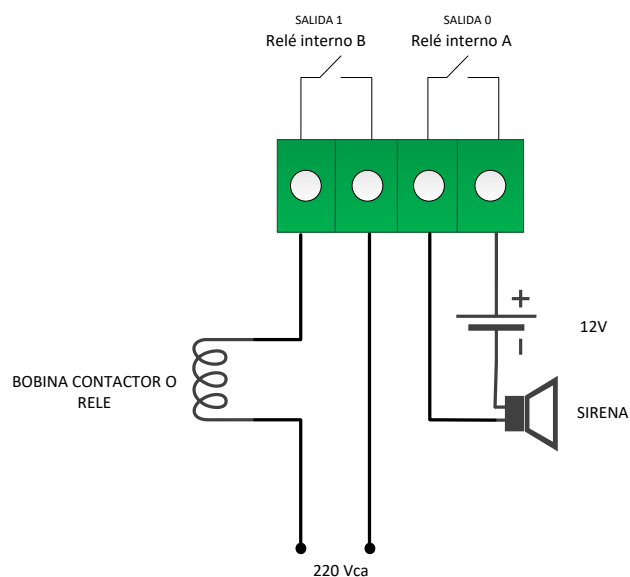
Estando el equipo energizado, presionamos el pulsador y el led comenzará a titilar de color rojo, si mantenemos presionado al pulsador unos segundos hasta que comience a titilar el led de color verde, el equipo pasara a modo **medición de campo**. En este modo toda señal de radio que reciba la analizará e indicará su potencia en hasta 5 niveles, los cuales los indicara a través de cantidad de veces que titile el led cuando recibe una señal. Para volver al funcionamiento normal del equipo se puede repetir la secuencia o resetearlo.

Esta función es muy importante para determinar la "fuerza" del enlace y decidir si es necesario el uso de antenas de mayor ganancia.

### Salidas del equipo

El equipo cuenta con dos salidas de contacto seco por relé normal abierto. 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.

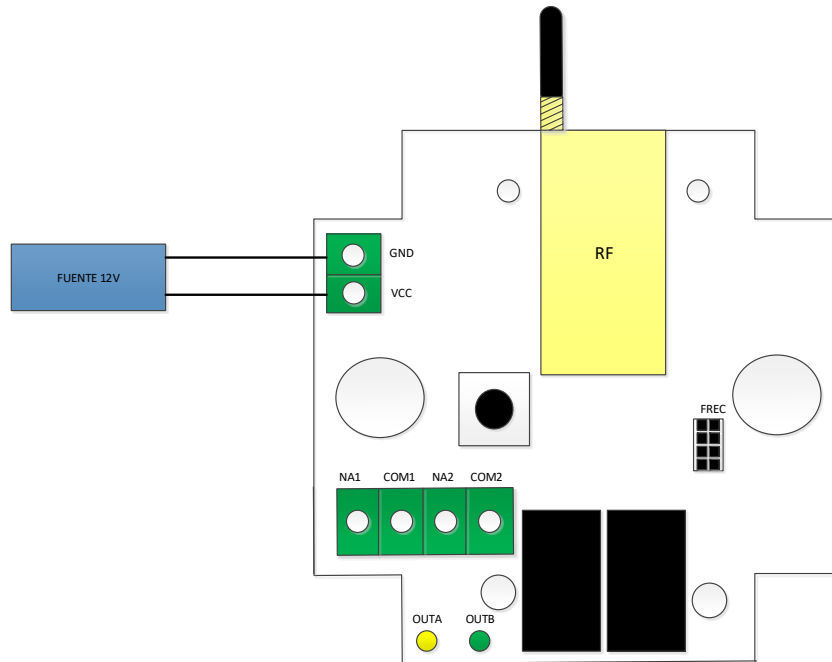
En la siguiente figura podemos ver las conexiones típicas de las salidas, en este ejemplo tenemos conectada a la salida B, una carga de alterna de 220Vca como puede ser la bobina de un contactor, y en la salida A un sirena alimentada a través de una fuente de corriente continua de 12Vcc:



Cada uno de las salidas tiene un led indicador del estado en que se encuentra.

## Alimentación por borneras

El equipo se alimenta a través de dos borneras, se indican en la imagen siguiente, fuente 12vc 1amp



## 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 sacarle 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

## Parámetros de configuración

El equipo OD-2 cuenta con una serie de parámetros de configuración los cuales permiten que funcione de acuerdo a las necesidades del usuario. La configuración de los parámetros se realiza a través del software MINCI de configuración. Estos parámetros son:

| Parámetro           |                       | Descripción   | Valores  |
|---------------------|-----------------------|---|--|
| Dirección de Red    |                       | Es el número que deben compartir todos los equipos de comunicación que deban comunicarse entre sí.  | 1-254<br><b>Valor de fábrica = 3</b>   |
| Dirección de Equipo |                       | Es el valor al cual los equipos de la red harán referencia cuando quieran comunicarse con él.   | 1-254<br><b>Valor de fábrica = 6</b>   |
| Cada Salida         | Tiempo de sincronismo | Este parámetro indica el tiempo que la salida puede estar sin recibir una señal de un equipo remoto. Superado este tiempo, la salida tomará su valor por defecto. | 1seg a 1:40hs<br><b>Valor de Fábrica = 0</b> (Este valor en cero significa que la salida no espera señal de sincronismo) |
|                     | Estado por defecto    | Cuando la salida se considera desincronizada por superarse el tiempo de sincronismo, toma un valor definido por el usuario.                                       | 0: Salida Abierta<br>1: Salida cerrada<br>2: Sin cambios<br><b>Valor de fábrica = 2</b>                                  |

## Rutas

---

Las rutas son configuraciones del equipo que le damos para indicarle a través de que caminos debe llegar al destino especificado.

En el punto 3 del ejemplo anterior podríamos pensar que el equipo N°3 no tiene visibilidad de radio con nuestro ID, pero el equipo N°2 se "ve" tanto con el 3 como con nosotros. Entonces podemos indicarle que cuando queremos acceder al equipo N° 3 primero la señal debe pasar por el N°1 para que este último la recomponga.

En una misma comunicación se pueden configurar hasta tres saltos. Este concepto de "Rutas" nos permite realizar comunicaciones hasta un punto que de forma directa no tendríamos posibilidad de acceder.

En algunos casos donde solo se utilizan dos equipos y el alcance no da, se opta por colocar un equipo intermedio solo para utilizarlo como repetidor.

Todos estos parámetros se pueden leer y configurar con el software de CTM "MINCI".

## Configuración

---

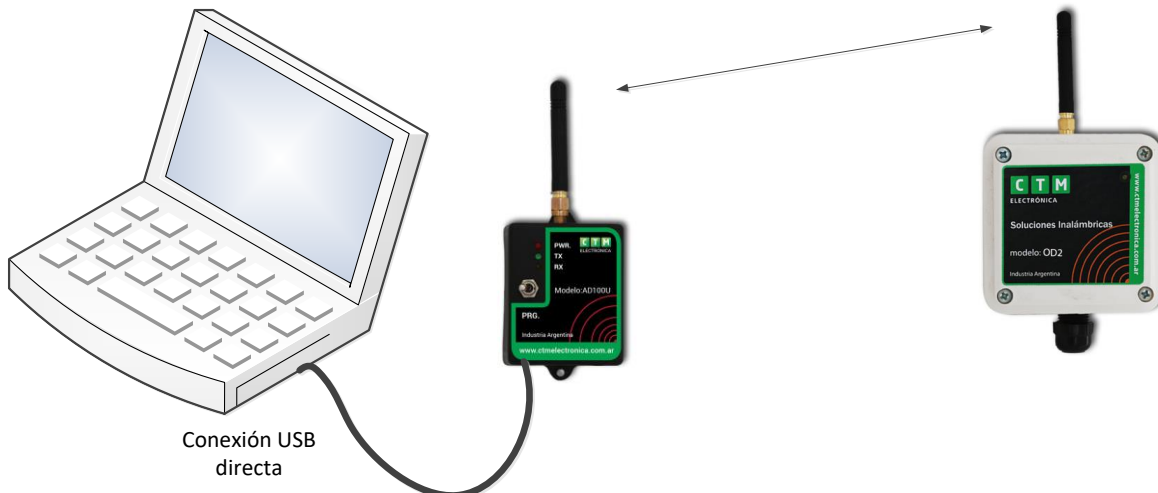
Para poder ingresar a la configuración de los parámetros del equipo, debemos conectarlo a la PC y descargar el software gratuito del sitio de CTM electrónica.

Para conectar el equipo a la PC debemos utilizar el módulo USB-RF (programador inalámbrico)

El programador inalámbrico se conecta a la PC a cualquier de sus puertos USB. No requiere conectarse físicamente con el OD-2 ya que la comunicación es inalámbrica. Tampoco necesita de fuente de alimentación ya que se alimenta de la tensión del puerto USB.

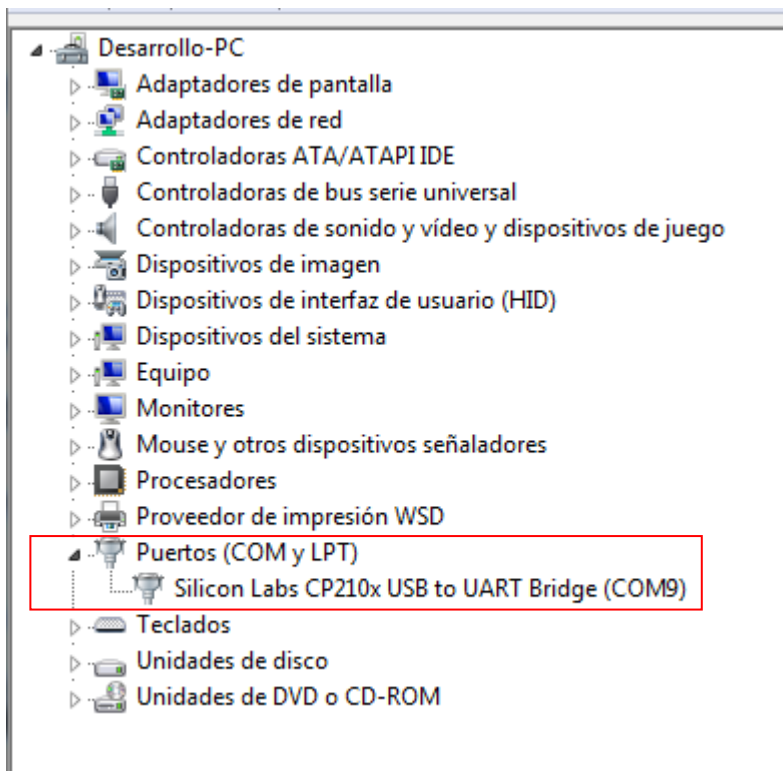
## Conexión del programador inalámbrico

---



Al conectar el programador en el puerto USB, la PC le va a pedir de instalar el driver del dispositivo el cual se descarga de la página de CTM. Este driver genera en la PC un puerto COM virtual. Hay que anotar este número de COM generado en la PC para luego desde el software MINCI de configuración asignarle este número de puerto.

El número de puerto se puede ver en el administrador de dispositivos de Windows:

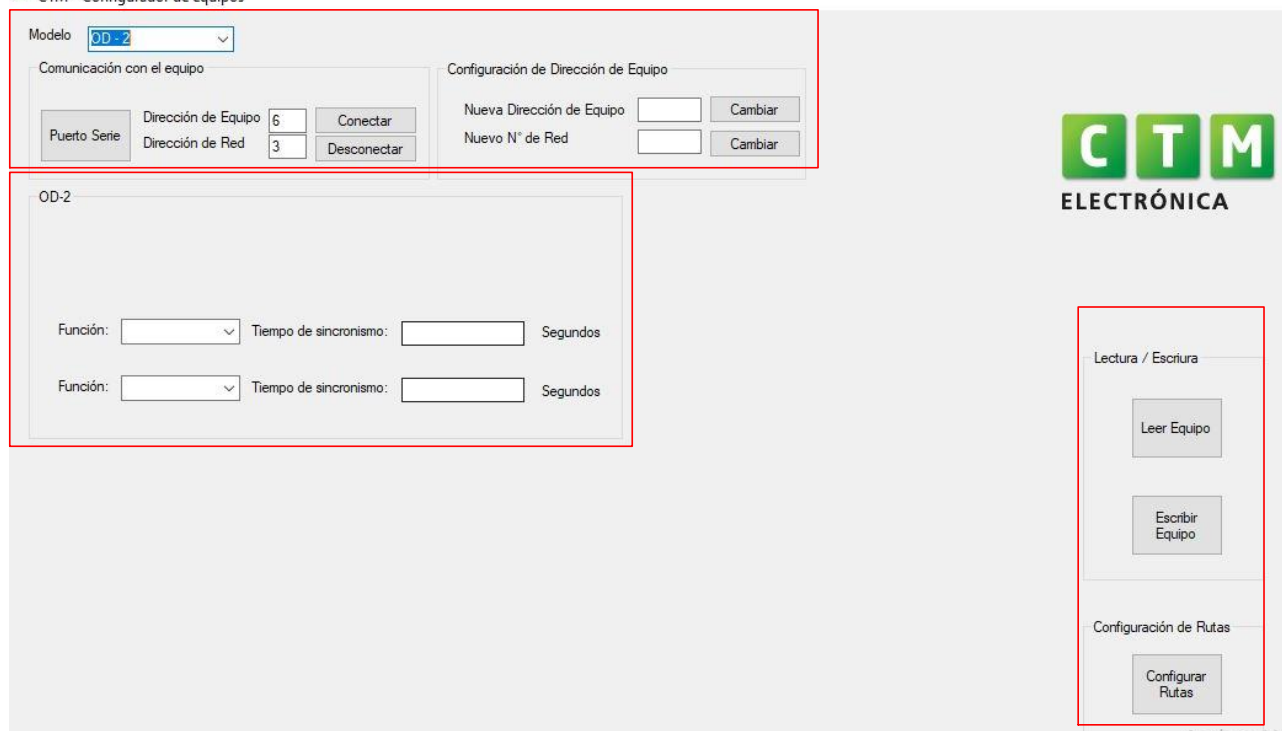


## Software MINCI

Para los detalles de configuración descargar el manual del software MINCI desde el sitio de CTM Electrónica.

Abrimos el programa, configuramos el valor del puerto serie COM virtual indicado en le administrador de dispositivos.

CTM - Configurador de equipos



En la parte de arriba ponemos la dirección de red y de equipo que nos queremos conectar y hacemos click en conectar.

En "Modelo" debe aparecer de forma automática la leyenda: "OD-2".

Luego si queremos cambiarle la dirección de equipo o de red, debemos llenar el cuadro de texto correspondiente y hacer clic en el pulsador "Cambiar" que se encuentra a la derecha de dicho cuadro

Modelo

Comunicación con el equipo

Puerto Serie Dirección de Equipo  Conectar

Dirección de Red  Desconectar

Configuración de Dirección de Equipo

Nueva Dirección de Equipo  Cambiar

Nuevo N° de Red  Cambiar

Para cambiar los parámetros de las entradas debemos seleccionar la función que queramos y el tiempo de sincronismo seleccionado. Luego hacemos clic en el botón "Escribir Equipo"

OD-2

Función:  1 Tiempo de sincronismo:  2 Segundos

Función:  3 Tiempo de sincronismo:  4 Segundos

Lectura / Escriura

Leer Equipo

Escribir Equipo 5

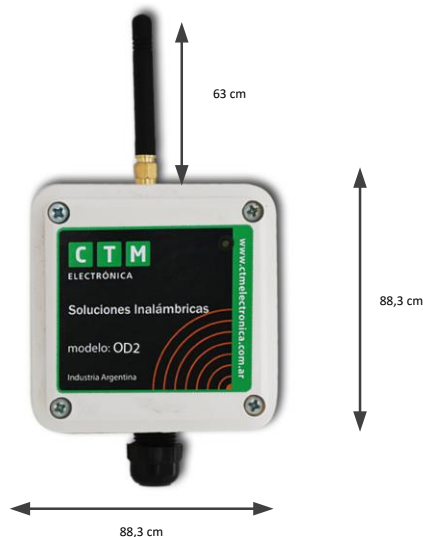
Configuración de Rutas

Configurar Rutas

Activar V

Cuando el MINCI termine de configurar correctamente el equipo hacemos click en desconectar.

**Dimensiones:**





## Especificaciones técnicas

---

### Alimentación

12Vcc @500mA

### 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 ésto, 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**

Quirno 783

(C1406HJA) C.A.B.A.

Argentina

Tel./Fax: +54 (11) 4619 1370

[www.ctmelectronica.com.ar](http://www.ctmelectronica.com.ar)