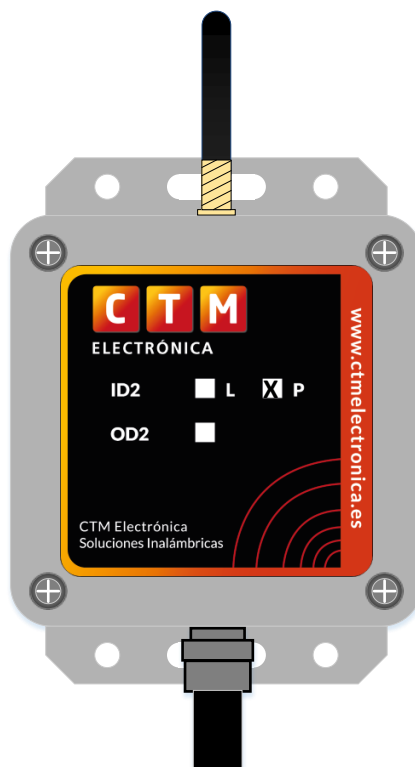




ID2 V2.1 2 Entradas Digitales

Transmisión por RF



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 sin necesidad de cableado.

Esta señal remota puede ser enviada mediante las entradas por bornera que posee el ID2, teniendo la gran ventaja de ser un equipo que permite el funcionamiento de bajo consumo pudiendo funcionar sin necesidad de energía eléctrica. A su vez se presenta en gabinete estanco con entrada por prensa cable pudiendo ser instalado a la intemperie. Este equipo junto con los modelos de comandos modulares ofrece infinidad de alternativas de aplicaciones.

Descripción de Funcionamiento

El equipo ID2 es uno de los equipos encargado de generar transmisiones a otros equipos de la red inalámbrica de contactos que uno haya armado.

Cada una de las entradas va a tener asignadas direcciones de equipos remotos junto con qué salidas accionar en dichos equipos.

Para lograr esto, cuando el ID2, detecta un cambio en una de sus entradas, genera una transmisión con toda la información que el receptor necesita para comandar su salida. El equipo puede almacenar internamente hasta 20 mensajes en el caso de que se realicen cambios en las entradas antes de que se complete la comunicación de un cambio previo.

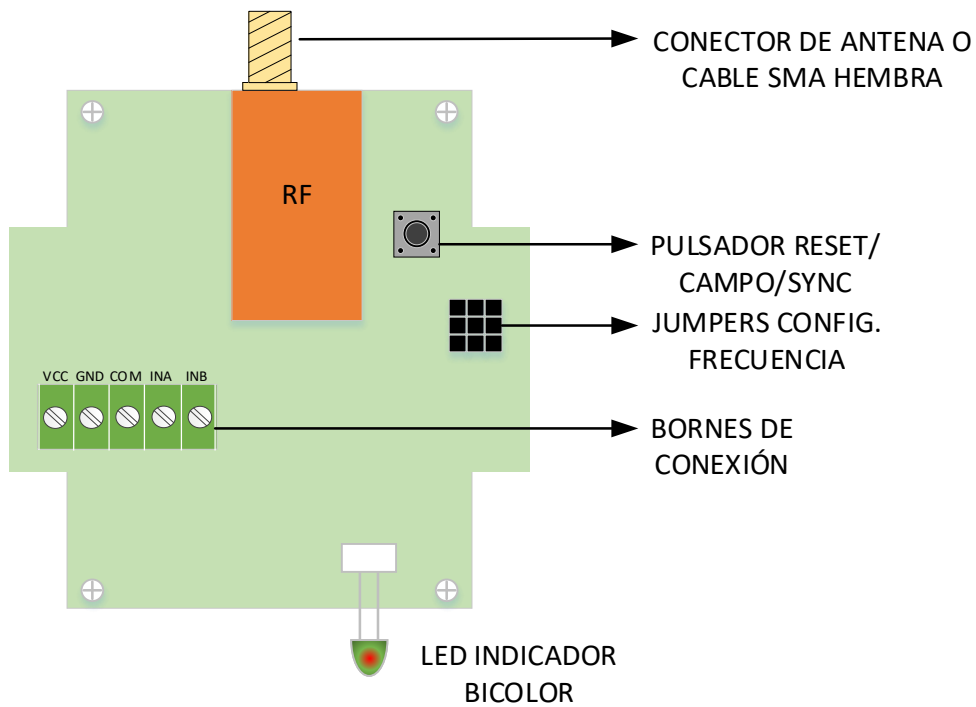
El ID2 se presenta en 2 modelos:

Modo Power (ID2 POWER): Para utilizar cuando se cuenta con energía eléctrica en el lugar de la instalación

Modo Bajo Consumo (ID2 LOW): Para utilizar cuando no hay energía eléctrica. Viene con batería de Litio de 3.7V, 1100mAh.

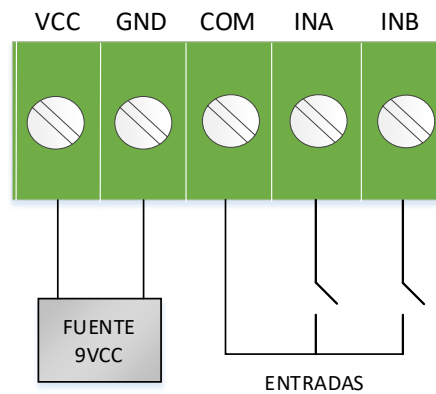
Características Técnicas

CARACTERÍSTICAS	ID2 POWER	ID2 LOW
GABINETE	Gabinete Plástico Estanco	
ALIMENTACIÓN	9 VCC	3.7 V
CONSUMO	28 mA @ Modo Activo. 100 mA @ Modo en Transmisión.	8 uA @ Modo Bajo Consumo. 100 mA @ En Transmisión.
ALCANCE	3000 mts (Espacio Libre)	
MODULO APPCON	APC340	
ANTENA	Antena Recta 5cm 0 DBi sma	
CANTIDAD DE ENTRADAS	2	
TIPO DE ENTRADAS	Contacto Seco	
CONEXIONES ENTRADAS	Bornera	
INDICADORES	1 Led Bicolor: - Color Verde Indica Un Cambio De Entrada. - Color Rojo Indica Que Se Realiza La Transmisión. - Start Up Rojo = Bajo Consumo. - Start Up Verde = Power.	
FIJACION	4 agujeros En Oreja De Gabinete	
MEDIDAS	8.7 CM X 12.3 CM	

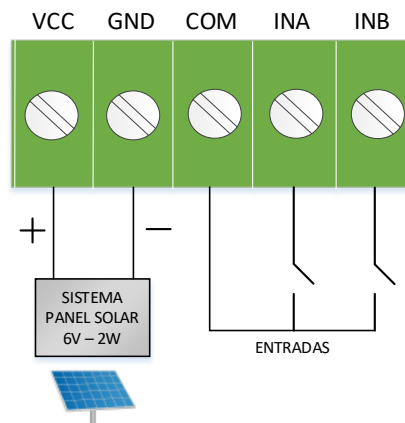


Alimentación del Equipo

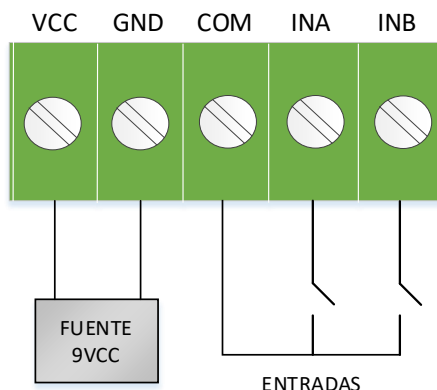
- **Modo Power (ID2 POWER):** El equipo se debe alimentar con una fuente de alimentación de 9Vcc 1A. Los bornes para conectar la fuente son los 1 y 2 con la polaridad indicada en la siguiente figura:



- **Modo Bajo Consumo (ID2-LOW):**



Las entradas están preparadas para contacto seco realizando la conexión como muestra el siguiente diagrama, utilizando las borneras 3, 4 y 5.



Indicador de Estados

El equipo cuenta con un led bicolor (verde - rojo), el cual realizará las siguientes secuencias:

- **Modo Power (ID2 POWER):**

Al energizarse, el led parpadeará rápidamente color verde indicando modo activo.

Al resetearse en el start up (presionando el pulsador) titilará con frecuencia de un segundo en rojo y luego rápidamente en verde indicando que el reset se completó.

Teniendo las entradas sincronizadas el estado normal del led es apagado.

Si alguna de las entradas está desincronizada el led se encenderá en verde de forma fija.

Cuando esté conectado al pc el led permanecerá encendido en color rojo.

Cuando el equipo esté sincronizando entradas el led titilará en verde.

Cuando se produzca un cambio en alguna de las entradas el led hará un guiño rojo.

Cuando cambiamos a modo de medición de campo, el led titilará con frecuencia de un segundo en rojo y luego rápidamente en verde indicando que el cambio de modo se completó.

En modo medición de campo el led titilará de color rojo una cantidad de veces proporcional a la intensidad de campo recibido

- **Modo Bajo Consumo (ID2 LOW):**

Al energizarse, el led parpadeará rápidamente color rojo indicando modo bajo consumo.

Al resetearse en el start up (presionando el pulsador) titilará con frecuencia de un segundo en rojo y luego rápidamente en verde indicando que el reset se completó

En funcionamiento el estado normal del led es apagado

Cuando esté conectado al pc el led permanecerá encendido en color rojo

Cuando se produzca una transmisión el led hará un guiño rojo.

Pulsador

El equipo dispone un pulsador interno que tiene 3 funciones:

1. Reset de fábrica: Si se lo mantiene presionado durante el arranque se va a observar que comenzará a destellar en rojo el led a una frecuencia de 1 seg aproximadamente. Si lo mantenemos en este estado, pasado unos segundos, el led comenzará a titilar de color verde muy rápidamente indicando que la configuración del equipo fue borrada y tomado el valor de fábrica.

2. Sincronismo Manual (solo modo activo): Estando el equipo energizado, si presionamos y soltamos el pulsador, el equipo resetea su cola de mensajes y genera una sincronización con todos los equipos que tenga configurados en su memoria.

3. Medidor de campo (solo modo activo): 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 pasará 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 tittle 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.

Antena

El equipo cuenta con una pequeña antena con una ganancia de 0dbi mediante la cual realiza la irradiación.

La antena viene incluida con el equipo.

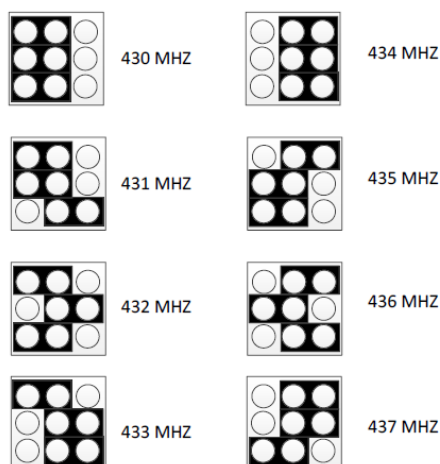
En caso de ser necesario se puede adosar una antena con mayor ganancia para lograr enlaces de mayor distancia.

El equipo posee una salida SMA hembra para tal fin.

Selección de Frecuencia

En el caso que de que se necesiten varios sistemas independientes en un mismo ámbito de aplicación, el equipo dispone de jumper para el cambio de frecuencia, de tal forma, que solo los equipos que tengan los jumpers en la misma ubicación se podrán comunicar entre sí.

Para que el cambio de frecuencia tenga efecto, el equipo se debe apagar y prender.



Modelo Bajo Consumo / Modelo Power

La diferencia que existe entre ambos equipos es que el de bajo consumo, una vez que realiza las acciones de transmisión correspondiente, desconecta el sistema de radio de tal forma de consumir la menor cantidad de energía posible (entre 5 y 8 uA).

El hecho de tener apagado el módulo de radio nos impide las siguientes funciones:

1. Que el equipo forme parte de una ruta utilizada por otro equipo de la red para llegar a un destino determinado
2. Generar transmisiones por sincronismo, esto es, transmisiones cada cierto tiempo. O sea, el equipo de bajo consumo solo transmite en el momento de un cambio en alguna de sus entradas.
3. Utilizar el equipo en modo de medición de campo.

¿Qué es el sincronismo?

La idea de la sincronización, es que el equipo genere señales automáticamente cada un tiempo programado por el usuario.

Para dicho fin el equipo cuenta con un parámetro de tiempo de sincronización. Cuando se supera este tiempo, el equipo genera un mensaje por cada una de las entradas configuradas con sincronismo (aunque estas no hayan cambiado de estado) y transmite este estado a los equipos remotos correspondientes.

A medida que el usuario programa un valor más pequeño en este parámetro, el equipo generará transmisiones con mayor frecuencia. Sin embargo, es conveniente colocar el mayor valor que el sistema permita para que el equipo no haga uso del canal de comunicación de forma permanente ya que esto impide poder acceder al medio a otros posibles equipos de nuestra red inalámbrica.

Transmisiones

El ID2 realiza transmisiones cuando detecta un cambio en sus entradas o por tiempo de sincronismo.

En el modelo de bajo consumo el equipo finalizará su transmisión cuando reciba un reconocimiento del destino (siempre que se habilite la opción), si no recibe respuesta, intentará comunicarse con su destino 5 veces. De no ser así el ID – 2 descartará ese evento y no continuará transmitiendo.

En el caso de estar trabajando en modo activo, la situación es otra, ya que tiene una fuente de alimentación constante

conectada, lo cual da la posibilidad de configurarle sincronismo a las entradas, encontrándose en estado de recepción hasta que se produzca un cambio en alguna de las entradas o se alcance el tiempo de sincronismo configurado sin recibir ninguna transmisión. En modo activo el equipo no descarta ningún mensaje, sino que intentará transmitirlo cada 1 minuto hasta obtener respuesta.

Configuración

Para lograr que el ID2 se comunique con otros equipos, debemos configurar los distintos parámetros del mismo, los cuales son:

- Dirección de red
- Dirección del equipo
- Dirección del destino
- Número de la Salida del destino a conmutar
- ACK, si o no.
- Sincronismo, si o no. (no activo en bajo consumo)
- Función, pulsador o seguidor
- Destino por baja batería (solo en bajo consumo)
- Tiempo despierto (solo en bajo consumo)

De los parámetros anteriormente nombrados, podemos hacer una división en dos grupos:

Parámetros de Comunicación

- **Dirección de red:**

Es el número que deben compartir todos los equipos de comunicación que deban comunicarse entre sí.

- **Dirección del equipo:**

Es el valor al cual los equipos de la red harán referencia cuando quieran comunicarse con él. Si bien el ID2 funciona como transmisor también recibe comando de reconocimiento de la red por lo cual necesita de una dirección propia.

Parámetros de Entradas

- **Dirección del destino:**

Es la dirección del equipo al cual se le va a modificar la salida correspondiente.

- **Salida del destino a modificar:**

Es el número de la salida del equipo de destino sobre la cual se va a actuar.

- **ACK:**

Indica si el equipo espera o no respuesta de su destino. En caso de no recibir respuesta realiza reintentos.

- **Sincronismo:**

Indica cada cuánto tiempo el equipo va a transmitir el estado de sus entradas, aunque no se haya realizado ningún cambio en las mismas.

- **Función:**

Indica si la salida va a funcionar "siguiendo" el estado de la entrada o si por cada flanco descendente en la entrada realiza un cambio de estado de la salida programada.

- **Destino por baja batería:**

Se asigna un destino para cuando la batería llegue a un nivel de tensión bajo.

- **Tiempo despierto:**

Cuando el equipo de bajo consumo se despierta por un cambio en una de sus entradas realiza la transmisión correspondiente y luego vuelve al estado de sleep. El tiempo que se mantiene despierto es programable con este parámetro. Hay que tener en cuenta que, si se aumenta mucho este parámetro, la autonomía de la batería baja.

Nota: Cada una de las entradas puede tener 3 destinos, aunque no necesariamente debemos configurarlos todos.

Parámetro		Descripción	Valores
Dirección de Red		Es el número que deben compartir todos los equipos de comunicación que deban comunicarse entre sí.	1-254 Valor de fábrica = 3
Dirección de Equipo		Es el valor al cual los equipos de la red harán referencia cuando quieran comunicarse con él.	1-254 Valor de fábrica = 5
Tiempo de Sincronismo		Este es el tiempo cada cuanto queremos que el equipo transmita el estado de sus entradas a los remotos.	10Seg a 18Hs Valor de fábrica = 5000s
Tiempo Despierto		Tiempo entre que se despierta y se vuelve a dormir	0-255 (son unidades de 0,1 seg) Valor de fábrica = 10 (1 segundo)
C A D A E N T R A D A	Equipo Remoto Destino (x3)	Es la dirección que tiene el equipo remoto al cual esta entrada le va a enviar el mensaje	1-254 Valor de fábrica = 0 (no tiene un destino determinado)
	Salida Destino (x3)	El equipo remoto al cual transmitimos puede tener desde 2 a 8 salidas dependiendo el modelo de equipo. Con este parámetro vamos a indicar que salida accionar.	1-8 Valor de fábrica = 0 (no tiene una salida determinada)
	Espera ACK (x3)	Cuando la entrada transmite un mensaje puede quedarse esperando la respuesta o no del receptor, este parámetro está para indicar si espera la respuesta.	SI - NO Valor de fábrica = NO (no espera respuesta)

	Sync (x3)	Este parámetro le indica a la entrada si debe sincronizarla o no cada vez que pase el Tiempo de Sincronismo configurado en "Tiempo de Sincronismo"	SI - NO Valor de fábrica = NO (no se sincroniza automáticamente)
	Función (x3)	El equipo puede transmitir el estado para que el receptor "Siga" su mismo estado, o puede mandarle una señal de "Enclavamiento"	SEGUIDOR - ENCLAVADO Valor de fábrica = NO (no tiene una función predeterminada)

Rutas

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

Supongamos que tenemos un ID - 2 con dirección 1, con el cual queremos activar las salidas del equipo N°3, el cual no tiene visibilidad de radio con nuestro ID - 2, pero en el medio tenemos el equipo N°2 el cual 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°2 para que este último la retransmita.

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 es suficiente, 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".

Nota: Tener en cuenta que un equipo de bajo consumo no puede utilizarse como ruta de otros equipos ya que en bajo consumo no puede recibir señales de radio.

IMPORTANTE: SI NO CONOCEMOS LA CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO, HAY QUE RESETEARLO DE FABRICA A TRAVES DEL PULSADOR Y CONECTARSE A LA DIRECCION DE FABRICA:

DIRECCION EQUIPO = 5

DIRECCION DE RED = 3

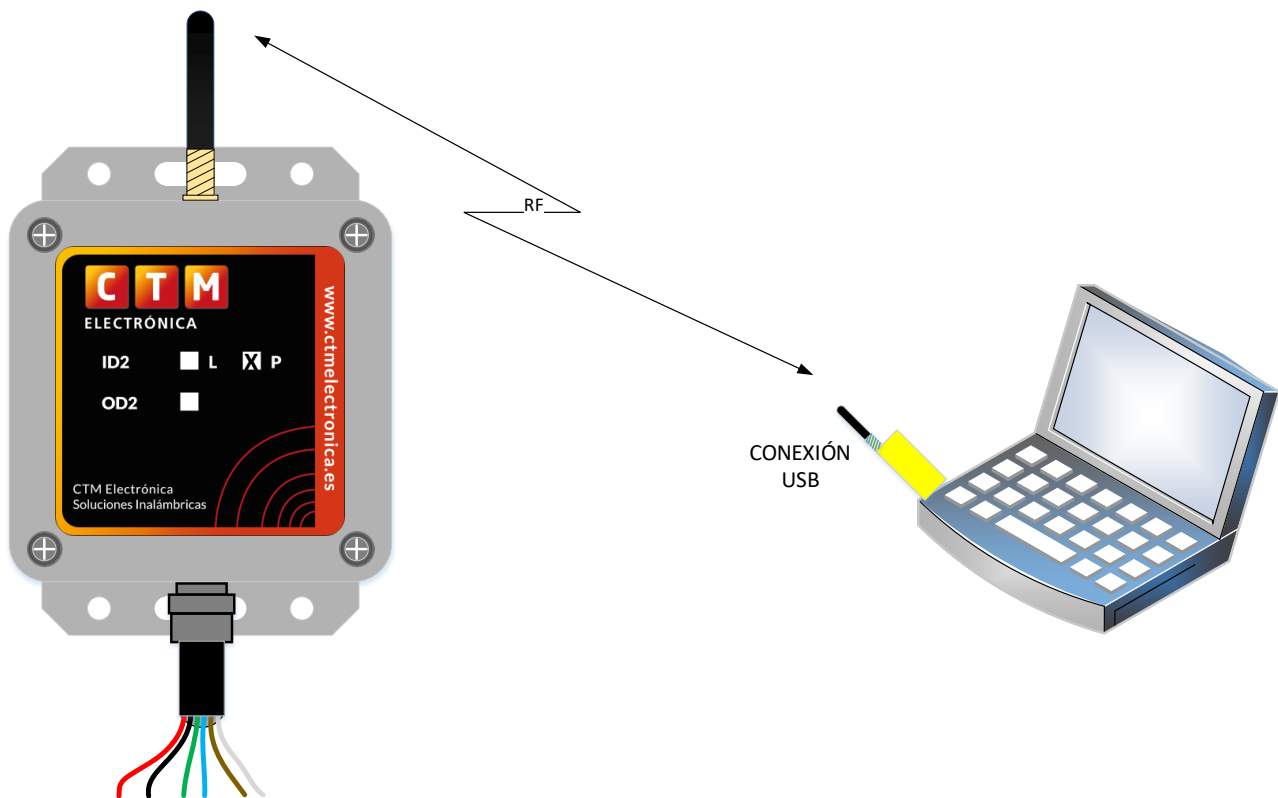
Configuración Parámetros

Los parámetros se modifican a través del software MINCI, que se puede descargar gratuitamente del sitio www.ctmelectronica.ar.

El equipo de bajo consumo necesitamos "despertarlo" para poder conectarnos con él. Para eso le generemos un pulso en su entrada y cuando se despierta realizamos la conexión.

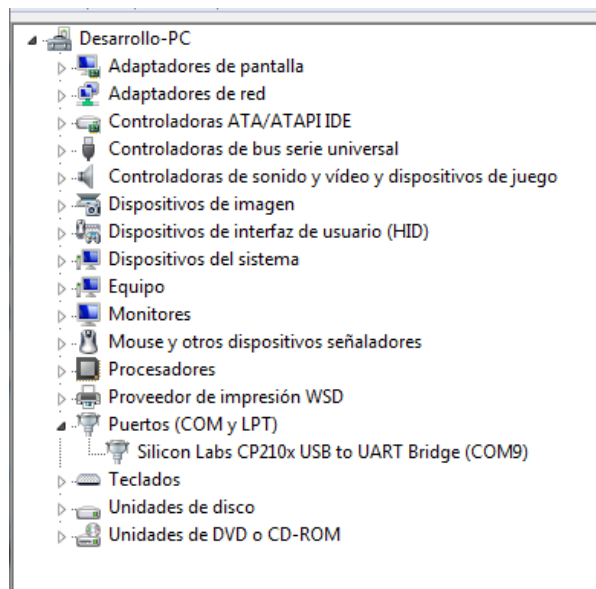
Para conectar el equipo a la PC debemos utilizar el módulo USB-RF (programador inalámbrico).

El programador inalámbrico se conecta al pc a cualquier de sus puertos USB. No requiere conectarse físicamente con el ID2 ya que la comunicación es inalámbrica. Tampoco necesita de fuente de alimentación ya que se alimenta de la tensión del puerto USB.



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 de Configuración – MINCI

En la PC, al conectarnos con el equipo, veremos la siguiente pantalla, donde se señalan los parámetros descritos anteriormente:

- **Configuración Modelo Power: (ID2- POWER)**

Modelo: ID-2 POWER

Modelo de equipo conectado

Comunicación con el equipo

Puerto Serie: Dirección de Equipo: 1, Dirección de Red: 3, Conectar, Desconectar

Configuración de Dirección de Equipo

Nueva Dirección de Equipo: Cambiar, Nuevo N° de Red: Cambiar

Modificación de dirección de equipo

Modificación de dirección de red

CTM ELECTRONICA

Configuración de Sincronismo en Modo Activo

Tiempo de sincronismo de las entradas: 0 Segundos

Tiempo de sincronismo

ID-2

Dirección y red del equipo al que nos queremos conectar

Configuración de entrada 1

Configuración de entrada 2

Lectura / Escritura

Leer Equipo, Escribir Equipo

Configuración de Rutas

Configurar Rutas

Viendo en detalle cada entrada:

Destino 1

Entrada 1: 1. Habilitar, 2. Sinc., 3. Ack, 4. Equipo, 5. Salida, 6. F:

Donde:

- Habilitar:** Habilita o no el destino.
- Sinc.:** Indica el tiempo en el cual el equipo actualizará el estado de sus entradas si no hay un cambio en las entradas.
- Ack:** Indica si el equipo espera o no respuesta del receptor.
- Equipo:** Dirección del equipo al cual le queremos transmitir el mensaje.
- Salida:** Número de salida que queremos manejar del equipo de destino.
- F:** Función del pulsador, el mismo puede trabajar de dos formas distintas:
 - Seguidor:** la salida "sigue" a la entrada, es decir, que mientras la entrada esté activada, la salida se activará, cuando ésta se desactive, la salida se desactiva.
 - Pulsos:** la salida cambia su estado cada vez que se detecta un flanco descendente en la entrada.

Una vez llenados los campos debemos hacer clic en **"Escribir equipo"**.

Para modificar la dirección de equipo se llena el cuadro correspondiente y se hace clic en cambiar.

Para modificar la dirección de Red se llena el cuadro correspondiente y se hace clic en cambiar.

- **Configuración Modelo Bajo Consumo: (ID2-L)**

CTM - Configurador de equipos

The screenshot shows the configuration interface for the ID2-L model. It includes sections for communication with the device, direction configuration, and entry configuration. Red boxes and labels highlight specific areas:

- Modelo de equipo conectado:** ID-2 LOW.
- Comunicación con el equipo:** Puerto Serie, Dirección de Equipo (1), Dirección de Red (3), Conectar, Desconectar.
- Configuración de Dirección de Equipo:** Nueva Dirección de Equipo, Nuevo N° de Red, both with 'Cambiar' buttons.
- Modificación de dirección de equipo:** Label pointing to the direction configuration section.
- Modificación de dirección de red:** Label pointing to the network number configuration section.
- CTM ELECTRONICA:** Logo on the right.
- Timeo Despierto:** Input field with a multiplier of x0.1seg.
- Configuración de entrada 1:** Section for configuring the first entry, including checkboxes for Habilitar, Sinc., Ack, and a dropdown for Equipo.
- Configuración de entrada 2:** Section for configuring the second entry, similar to the first.
- Configuración de destino por evento de baja batería:** Section for configuring destinations for low battery events, including checkboxes for Habilitar, Sinc., Ack, and a dropdown for Equipo.
- Lectura / Escritura:** Buttons for Leer Equipo and Escribir Equipo.
- Configuración de Rutas:** Button for Configurar Rutas.

El tiempo despierto es el tiempo que el equipo permanecerá activo después de haber ocurrido un evento en una de sus entradas, el equipo al reiniciarse dura despierto el tiempo que se le configuro.

El tiempo despierto esta expresado en unidades de 100ms, es decir, si colocamos 5 el equipo permanece despierto 500ms.

Viendo en detalle cada entrada:

This detailed view shows the configuration for Destino 1. It includes checkboxes for Habilitar, Sinc., and Ack, and a dropdown for Equipo. Red numbers 1 through 6 are placed next to the controls to correspond with the legend below.

Donde:

1. **Habilitar:** Habilita o no el destino.
2. **Sinc.:** Indica el tiempo en el cual el equipo actualizará el estado de sus entradas si no hay un cambio en las entradas.
3. **Ack:** Indica si el equipo espera o no respuesta del receptor.
4. **Equipo:** Dirección del equipo al cual le queremos transmitir el mensaje.
5. **Salida:** Número de salida que queremos manejar del equipo de destino.

6. **F:** Función del pulsador, el mismo puede trabajar de dos formas distintas:

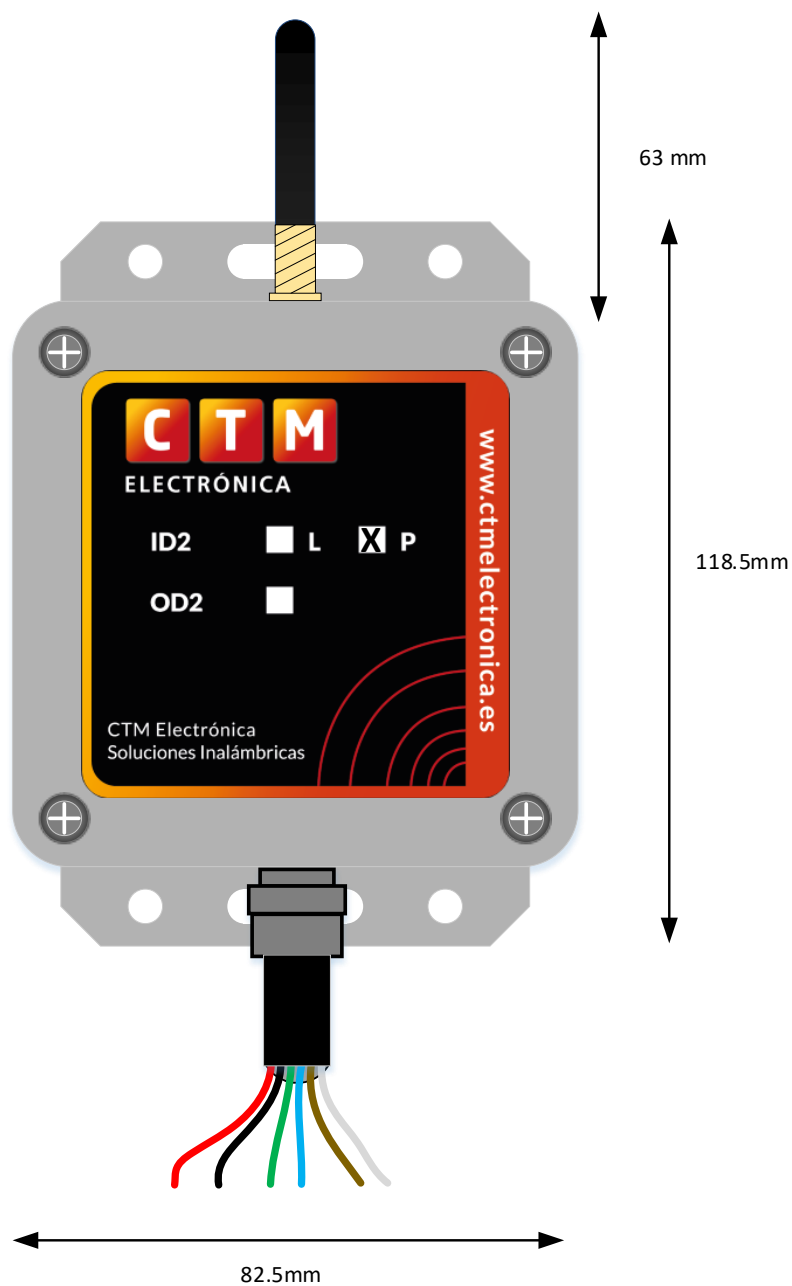
- **Seguidor:** la salida "sigue" a la entrada, es decir, que mientras la entrada esté activada, la salida se activará, cuando ésta se desactive, la salida se desactiva.
- **Pulsos:** la salida cambia su estado cada vez que se detecta un flanco descendente en la entrada.

Una vez llenados los campos debemos hacer clic en "**Escribir equipo**".

Para modificar la dirección de equipo se llena el cuadro correspondiente y se hace clic en cambiar.

Para modificar la dirección de Red se llena el cuadro correspondiente y se hace clic en cambiar.

Dimensiones



ID2 puede ser montado utilizando los agujeros que poseen las orejas del gabinete del equipo.

El equipo viene preparado para instalarse a intemperie, ya que su placa electrónica se aloja dentro de un gabinete estanco, sin embargo, hay que mantener la estanqueidad luego de la instalación, para esto se recomienda:

1. El cable que ingresa por el prensacable debe tener el diámetro suficiente para que quede bien cerrado, la medida del prensaestopa es de 3/8". En caso de que el cable sea muy fino hay que rellenar internamente con fastix.
2. La rosca SMA de salida del equipo debe quedar sellada con cinta autosellante para que el conector no quede expuesto.
3. 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.

Especificaciones Técnicas

Alimentación:

- Modo Power: 12Vcc/9Vcc @500mA
- Modo Bajo consumo: 3,7V @500mA

Protección de Datos: 100.000 veces en memoria EEPROM

Temperatura de Operación: 0 – 40 °C

Humedad: 0 – 90 %

Niveles de Entrada: Contacto Seco

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.
- 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.

Fabrica:



CTM Electrónica
Alcorcón - Madrid
España
www.ctmelectronica.es