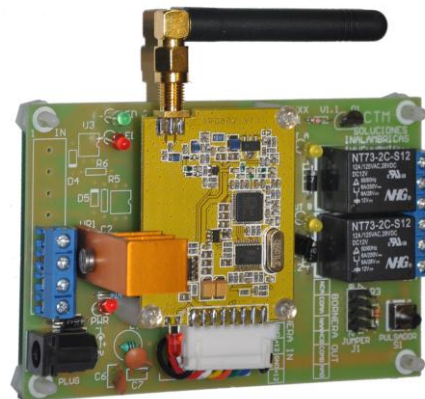


### RDC-XXX MASTER/ESCLAVO REPETIDOR DE CONTACTO V1.0 Manual de usuario e instalación (Rev.2)



#### 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-xxx-MASTER
2. RDC-xxx-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 al 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. Re-transmisión 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.

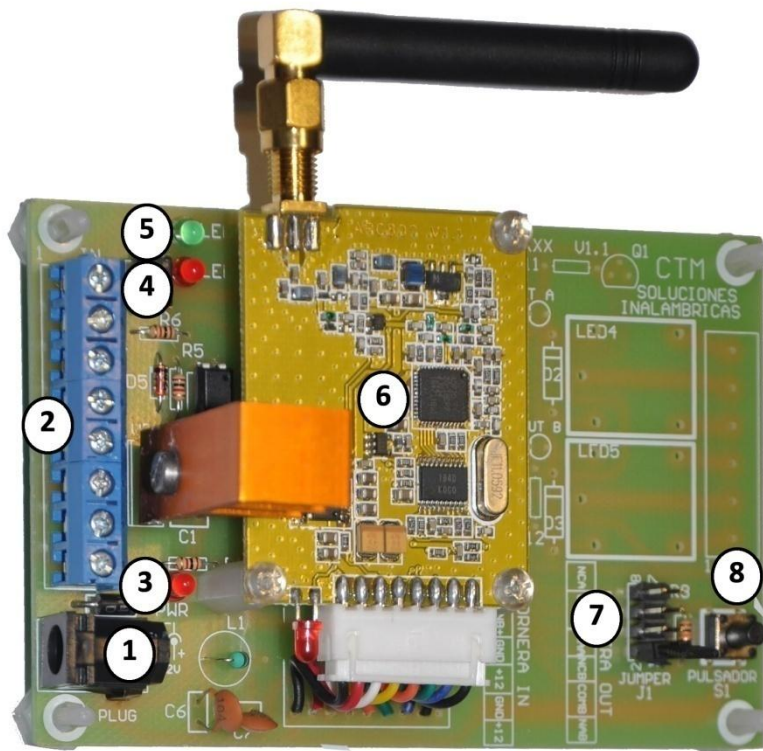
El MASTER cuenta con un relé, el cual se cierra cuando el equipo detecta que hay falla en la comunicación. Este relé puede utilizarse para una accionar una señal sonora y/o luminosa como indicación de dicha situación.

## RDC-xxx MASTER

### Características técnicas RDC-xxx-MASTER

CARACTERÍSTICAS	RDC-230-MASTER	RDC-802-MASTER
GABINETE	OEM – SIN CAJA	
ALIMENTACION	12VCC (POR BORNERA O CONECTOR PLUG)	
CONSUMO	200 mA	800 mA
ALCANCE	1200 mts (espacio libre)	3000 mts (espacio libre)
MODULO APPCON	APC230	APC802
ANTENA	CONECTOR SMA HEMBRA ESTANDARD	
CANTIDAD DE ENTRADAS	2	
TIPO DE ENTRADAS	OPTO AISLADAS	
CONEXIONES ENTRADAS	BORNERA	
INDICADORES	3 LEDS	
FIJACION	4 AGUJEROS PARA TORNILLO 1/8 O RIEL DIN	
MEDIDAS	10,3 CM x 6,8 CM	

### LAYOUT



1. Plug de alimentación.
2. BORNERA IN.
3. Indicador de equipo energizado. (ROJO)
4. Indicador de comunicación. (ROJO)
5. Indicador de sincronismo. (VERDE)
6. Módulo de comunicación APPCON.
7. Jumper J1

8. Pulsador de sincronismo.
9. RELE de estado de comunicación.

#### BORNERA IN

En esta bornera se colocaran las señales que quieren ser repetidas a distancia por el equipo ESCLAVO. También por esta bornera se puede alimentar al equipo en caso de que no se utilice el plug de alimentación.

BORNE	DESCRIPCION
1	INA -. Entrada negativa del opto aislador A.
2	INA +. Entrada positiva del opto aislador A.
3	INB -. Entrada negativa del opto aislador B.
4	INB +. Entrada positiva del opto aislador B.
5	GND (0V)
6	12 VCC
7	GND (0V)
8	12 VCC

#### INDICADOR DE COMUNICACIÓN

Este led se encenderá cuando el equipo transmita algún tipo de dato al ESCLAVO o reciba un ACK del mismo.

#### INDICADOR DE SINCRONISMO

Este led indica si el MASTER se encuentra en sincronismo o no con su par ESCALVO.

ESTADO LED	INDICACION
TITILANTE	DESINCRONIZADO
ENCENDIDO FIJO	SINCRONIZADO

#### JUMPER J1

Los jumpers son utilizados para 2 funciones:

1. Indicar si el equipo trabajará por PULSO o SEGUIDOR.
2. Asignarle al equipo una dirección de comunicación.

El jumper J1 (1,2) indica la forma de trabajo:

ESTADO DE J1 (1,2)	FUNCION
LIBERADO	SEGUIDOR
COLOCADO	POR PULSO

Los Jumpers J1 (3,4), (5,6), (7,8) indican la dirección. El estado en el cual se colocan estos jumpers deben ser los mismos que los estados en los que se coloquen estos mismos jumpers en el equipo ESCLAVO. De otro modo no se comunicarán. Se pueden utilizar las 8 combinaciones.

#### PULSADOR DE SINCRONISMO

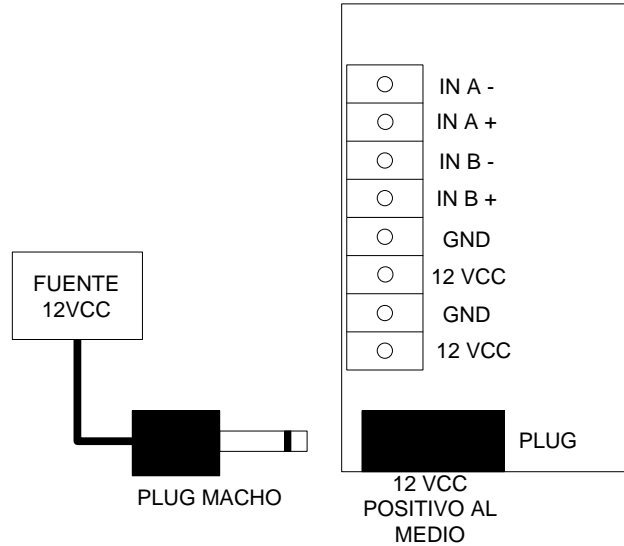
Cuando el usuario presiona este pulsador fuerza al equipo a transmitir una señal de sincronización. Esto es particularmente útil en la etapa de instalación y mantenimiento.

## Instalación

### Alimentación

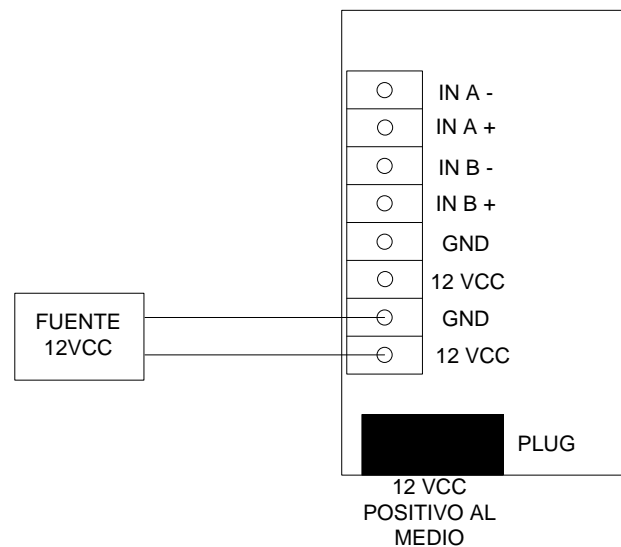
Hay dos formas de alimentar al equipo, ambas son con 12VCC.

#### 1. Alimentación a través del PLUG:



Se utiliza normalmente cuando la fuente de alimentación, es de las que se conectan a la pared a través de 2 pines de 220Vca.

#### 2. Alimentación a través de bornera:



Se utiliza normalmente cuando la fuente de alimentación es una fuente switching industrial y tiene salida por bornera, o se alimenta con una batería.

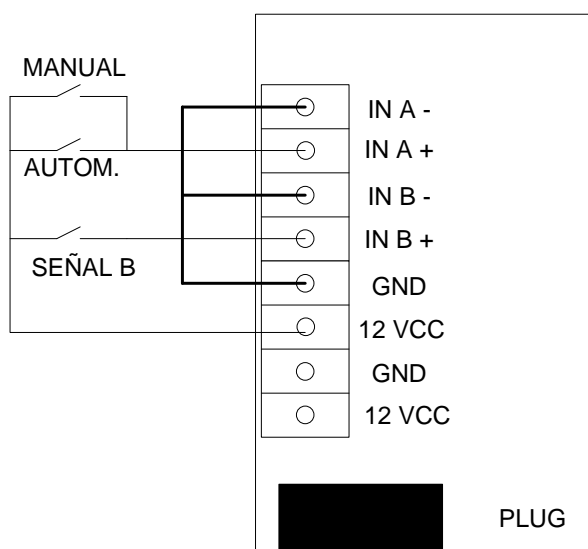
**ATENCIÓN!!! No utilizar nunca ambas formas de alimentación al mismo tiempo, esto puede producir un cortocircuito dañando tanto la fuente de alimentación como el equipo de comunicación.**

### Entradas

Las entradas del equipo son opto aisladas por lo cual cada entrada tiene 2 bornes, un positivo y un negativo. Los niveles de tensión soportados por las entradas van desde 5V hasta 24V.

El equipo provee 12Vcc en bornera para ser utilizada en el caso que la entrada sea un contacto seco. Los bornes de repetición de alimentación utilizados para cablear las entradas con contacto seco son las 5 y 6.

Conexión de contactos secos:



En la figura podemos ver como dos señales que se utilizan para comandar el mismo relé del ESCLAVO se colocan en paralelo (siempre y cuando ambas señales sean contactos secos NA o NC, pero no uno NC y otro NA.).

En este ejemplo la señal AUTOM. Y MANUAL son contactos secos NA, y cuando cualquiera de los dos se cierre, generará que el RELE A del ESCLAVO se cierre y cuando los dos estén abiertos, el RELE A del ESCLAVO estará abierto.

La señal B, es una señal utilizada para comandar el relé B del ESCLAVO. Cuando señal B esté cerrada, el RELE B del ESCLAVO estará cerrado y cuando señal B esté abierta, el RELE B del ESCLAVO estará abierto.

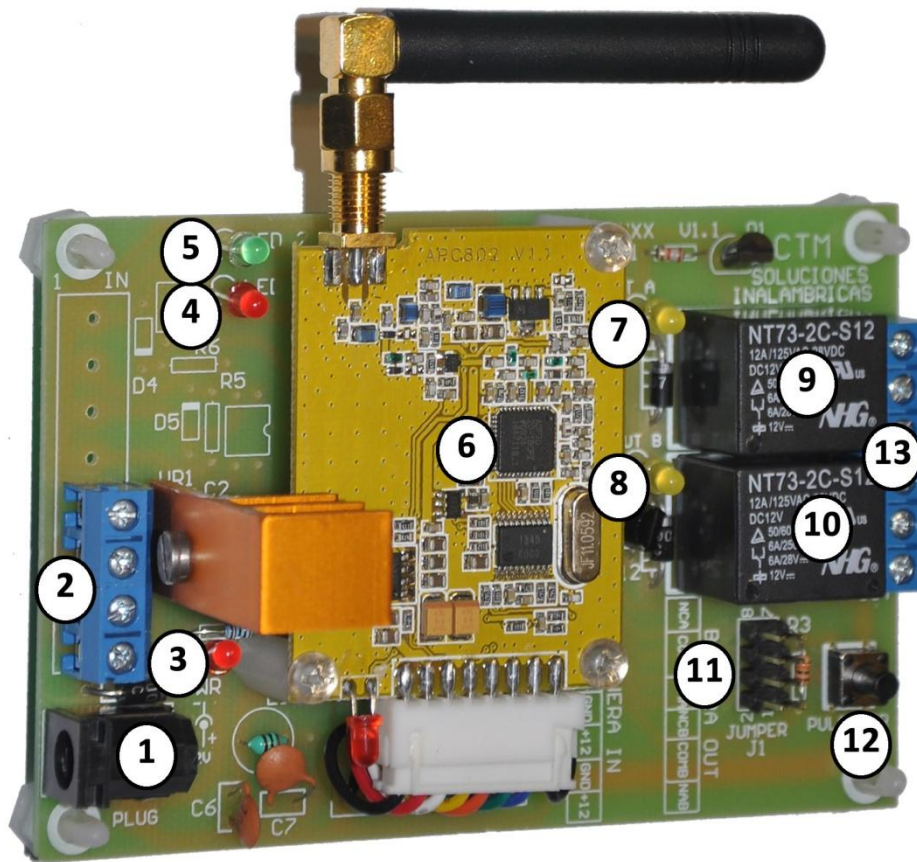
*NOTA: Si bien se habla de RELES abiertos y cerrados, el equipo ESCLAVO cuenta con contactos NA y NC. Por lo tanto cuando se habla de relé cerrado se está diciendo que la bobina del mismo se encuentra energizada.*

## RDC-802-ESCLAVO

### Características técnicas RDC-xxx-ESCLAVO

CARACTERÍSTICAS	RDC-230-ESCLAVO	RDC-802-ESCLAVO
GABINETE	OEM – SIN CAJA	
ALIMENTACION	12VCC (POR BORNERA O CONECTOR PLUG)	
CONSUMO	200 mA	800 mA
ALCANCE	1200 mts (espacio libre)	3000 mts (espacio libre)
MODULO APPCON	APC230	APC802
ANTENA	CONECTOR SMA HEMBRA ESTANDARD	
CANTIDAD DE SALIDAS	2	
TIPO DE SALIDAS	RELES. CONTACTOS SECOS NA y NC. 7A @ 250VCA	
CONEXIONES SALIDA	BORNERA	
INDICADORES	5 LEDS	
FIJACION	4 AGUJEROS PARA TORNILLO 1/8 O RIEL DIN	
MEDIDAS	10,3 CM x 6,8 CM	

## LAYOUT



1. Plug de alimentación.
2. BORNERA IN.
3. Indicador de equipo energizado. (ROJO)
4. Indicador de comunicación. (ROJO)
5. Indicador de sincronismo. (VERDE)
6. Modulo de comunicación APPCON.
7. Indicador salida A (AMARILLO)
8. Indicador salida B (AMARILLO)
9. RELE salida A
10. RELE salida B
11. Jumper J1
12. BORNERA OUT

Los puntos 1 al 6 inclusive, y 11 tienen la misma descripción que el RDC-802-MASTER descrito más arriba. Por lo tanto vamos a describir las etapas siguientes.

### Indicador salida A

Este led se encenderá cuando el equipo energiza el RELE de salida A.

### Indicador salida B

Este led se encenderá cuando el equipo energiza el RELE de salida B.

## RELE Salida A

Es un RELE que se energiza cuando la entrada A del MASTER está excitada (contacto seco cerrado), en modo SEGUIDOR, o cuando se genera un pulso positivo de 100ms sobre la entrada A del MASTER en modo PULSO.

## RELE Salida B

Es un RELE que se energiza cuando la entrada B del MASTER está excitada (contacto seco cerrado), en modo SEGUIDOR, o cuando se genera un pulso positivo de 100ms sobre la entrada B del MASTER en modo PULSO.

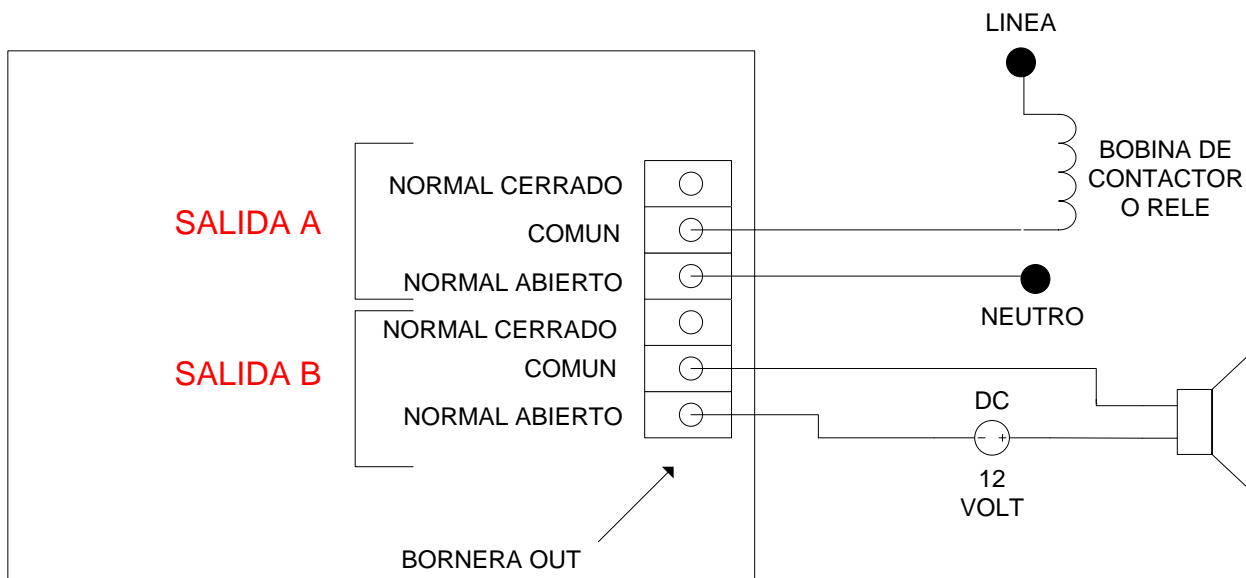
## Instalación

La parte correspondiente a la instalación de la alimentación es idéntica a la descrita para el equipo MASTER.

## SALIDAS

Las salidas se conectarán de acuerdo a cada aplicación. En el caso más común en que las mismas deban encender un motor a través de un contactor, los relés del RDC-xxx son utilizados para excitar la bobina del contactor.

En la siguiente figura podemos ver un ejemplo donde desde el MASTER se quiere hacer accionar un motor a través de un contactor por la salida A y por la salida B se requiere hacer accionar una sirena de corriente continua. Veamos el conexionado.



Fabrica:

**CTM**  
Electrónica

CTM Electrónica  
J. M. Bustillo 3279  
(C1406HJA) C.A.B.A.  
Argentina  
Tel./Fax: +54 (11) 4619 1370







---

Fabrica:

**C T M**  
**Electrónica**

**CTM Electrónica**  
J. M. Bustillo 3279  
(C1406HJA) C.A.B.A.  
Argentina

Tel./Fax: +54 (11) 4619 1370  
[www.ctmelectronica.com.ar](http://www.ctmelectronica.com.ar)