



## Manual del usuario del RS8-DC

⇒ **Monitoriza hasta 8 secciones de vía diferentes**

⇒ **Control de voltaje integrado** (evita fallos de emisión en caso de que no haya corriente en la vía).

⇒ **Monitorización de fallos mediante led** (en todo momento el led informa de lo que le sucede a la central mediante códigos de intermitencia)

⇒ **Separado por opto-acopladores** (cualquiera de las dos señales que están presentes en el módulo está separada mediante optoacopladores para evitar efectos indeseables sobre las señales que se envía y reciben de la central).

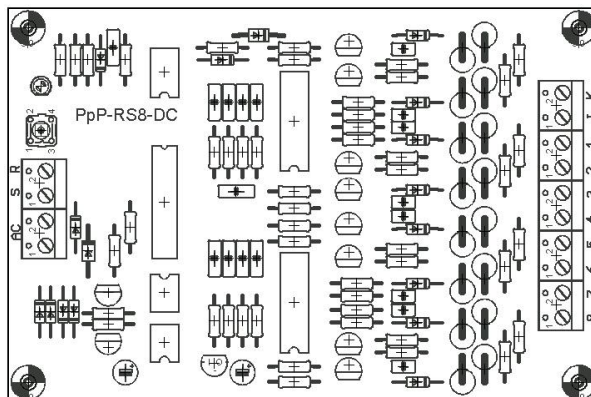
⇒ **Compatible con el bus de retroinformación RS** (puede trabajar junto a nuestros módulos RS2PC y RS8, pudiendo trabajar con otros módulos de retroinformación de otras marcas).

Este producto no es un juguete. No es aconsejable su uso por menores de 14 años. El kit contiene partes pequeñas susceptibles de ser tragadas por un niño. El uso inadecuado del material puede provocar daños personales o heridas debido a corte con las aristas de los componentes o pinchazos con los componentes. Por favor, lea atentamente las instrucciones y sígalas al pie de la letra con toda atención.

### Introducción:

El módulo RS8-DC, como sus siglas indican es un módulo de retroinformación en bus RS, de 8 vías de detección con detector de consumo incluido. Se realiza en forma de kit o ya montado. Si no está familiarizado con el montaje de kits electrónicos sería conveniente que se informara primero. Este módulo, tanto el montado como en kit no necesita ningún tipo de ajuste.

Este módulo está pensado para centrales digitales que tengan como sistema de retroinformación el RS. Si su central no tiene dicho sistema, está disponible el RS2PC para conectar al ordenador.



### Funcionamiento:

El módulo de retroinformación RS8-DC combina las funciones de detección de ocupación de la vía con la función de retroinformación en el mismo módulo. Por tal motivo las diferentes corrientes que circulan por el mismo se aíslan entre sí para evitar la interacción de señales entre sí mediante el optoacoplado.

La potencia total que puede soportar viene dada por los diodos de potencia utilizados y que es de 2,5 Amperios, con picos de hasta 3 Amperios por cada entrada. La corriente mínima detectada por cualquiera de las secciones es la de un eje resistivo de un vagón o luces de cola del mismo, o un descodificador de locomotora en reposo.

Hay que tener en cuenta que la corriente digital que va a las vías por las distintas secciones proviene de un booster o amplificador digital, y que por lo tanto no se han de mezclar secciones de vía de un amplificador con las secciones de vía de otro amplificador, que podría provocar un efecto negativo en los mismos, llegando incluso a estropear el booster o módulo de retroinformación.

## Módulo de retroinformación con 8 detectores de ocupación integrados

Una de las funciones del módulo de retroinformación es la de dar una buena información a la central, por tal motivo se ha diseñado la circuitería interna para que no se informe por parte del módulo a la central de falsas detecciones, incluso, cuando no haya corriente digital en la vía no se informe de nada.

### **Conexión del RS-8-DC a su sistema digital y/o maqueta:**

**Antes que nada:** Desconecte de la tensión o apague su central digital o sistema de mando digital, cualquier conexionado en el sistema digital tiene que hacerse con éste apagado para evitar introducir parásitos en el mismo y/o evitar daños irreparables debidos a caídas de tensión indeseables o cruces en los cables que podrían causar un cortocircuito.

**Conexión de alimentación:** Conecte los cables de alimentación en corriente alterna a los bornes señalados con el símbolo ~. Es indistinto el orden de conexionado de los cables. Esta alimentación debe provenir del transformador de alimentación de corriente alterna.

También es posible conectar directamente la alimentación a los cables de los boosters de potencia de cualquier central.

**Conexión de retroinformación:** Conecte los cables de salida del módulo RS a los de entrada RS de la central de mando o a los de salida de otro módulo de retroinformación en paralelo. Recuerde que es importante conectar correctamente el cable R al indicado así en la central y el cable S de igual forma.

**Conexión de la corriente digital:** Conecte los cables de corriente digital a la salida de corriente digital del booster o amplificador, (en el caso de Lenz J y K).

**Conexión de las distintas secciones de vía:** Cada salida numerada (del 1 al 8) está preparada para conectarse a las diferentes secciones de vía. Por este motivo es importante que sepa que por ellas pasa corriente hacia la vía, y que se asimilan a la letra K, es decir, que el corte de vía se ha de realizar en el lado dónde se conecta la letra K de la corriente digital.

**Después de todo** lo dicho ya puede conectar o encender el sistema digital para comprobar el funcionamiento del módulo de retroinformación.

### **Funciones del módulo (funcionamiento led-pulsador):**

Mediante el led rojo que hay en uno de los extremos, y junto al pulsador, se pueden constatar diferentes estados del módulo de retroinformación.

Una vez puesto en marcha el módulo pueden pasar tres cosas:

- 1ª que funcione correctamente, el led se queda apagado. Cuando se detecte un cambio en las entradas el led se encenderá por un corto espacio de tiempo.
- 2º que no funcione la corriente digital de la vía, con lo que el led permanece intermitente con intervalos regulares rápidos.
- 3º que no funcione el bus de retroinformación, con lo que el led permanece intermitente con intervalos regulares lentos.

Para saber qué dirección tiene el módulo de retroinformación, si se presiona por un espacio breve de tiempo el pulsador, el led marca con señales tipo morse los dígitos de la dirección del módulo separados por un espacio.

Si el dígito es cero el led se enciende durante el doble de espacio de tiempo, si es cualquier otro número se enciende entre los espacios tantas veces como el número que quiere indicar.

Por ejemplo: Si la dirección es 073, marcará como primer dígito un cero, es decir se encenderá el led una vez durante el doble de tiempo, luego viene un espacio, luego se enciende consecutivamente siete veces, luego viene un espacio de tiempo apagado y luego se vuelve a encender tres veces.

## Módulo de retroinformación con 8 detectores de ocupación integrados

Por último si se ha de programar el módulo con una nueva dirección diferente de la programada de origen (065), se presiona durante más tiempo el pulsador hasta que se enciende el led, entonces el módulo está en modo “programación”, y no se apagará hasta que se le mande una dirección, o se vuelva a pulsar el pulsador, con lo que volverá a modo de funcionamiento normal.

### Programación:

Las direcciones disponibles para programación digital de dispositivos van de la 1 a la 128. Normalmente se utilizan las 64 primeras direcciones para los dispositivos de enclavamiento, es decir, desvíos y señales. Las direcciones que normalmente se utilizan para retroinformación son habitualmente a partir de 65 hasta 128. Inicialmente el módulo de retroinformación al que acompaña este manual está programado con la dirección 65.

Recuerde que para poder programar el módulo tiene que conectarlo a la central de mando para que haya señal digital en los bornes J y K.

Para cambiar la dirección del mismo se inicia una secuencia con el pulsador, que se mantiene pulsado hasta que se enciende el led rojo y el módulo entra en modo “programación”.

En la central vaya al modo mover accesorio e introduzca el número con el que quiere programar el módulo, una vez que se ha introducido el número presione la tecla de cambio de estado del accesorio. Entonces la central manda una información que es recibida por el módulo, que termina la “programación” y se codifica con este nuevo número. Una vez que el número queda introducido en el módulo el led se apaga y comienza su funcionamiento normal.

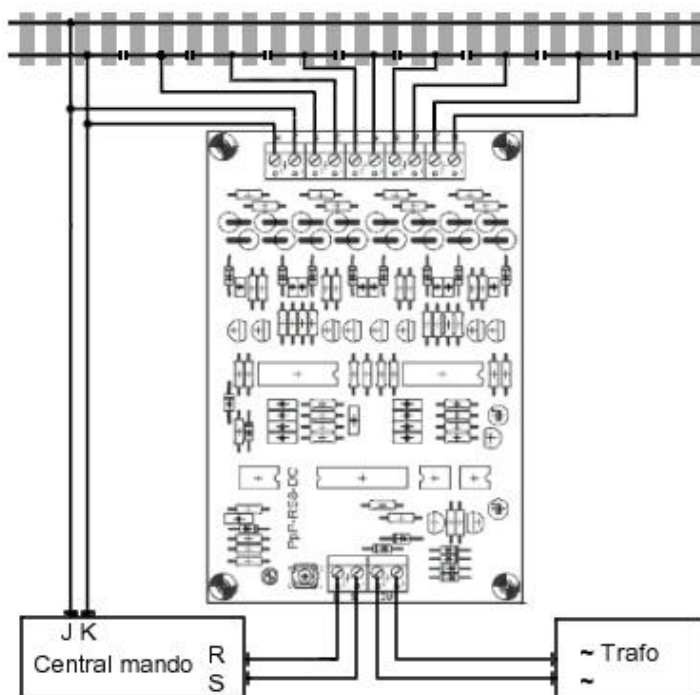
Si el módulo de retroinformación está correctamente programado, en el mando de la central se tienen que ver las señales de retroinformación (Para ello consulte el manual de su central de mando). Compruebe las distintas salidas haciendo consumo de corriente entre los railes o entre la salida J y el número de sección (bien poniendo una locomotora, una bombilla, led o hasta incluso una resistencia de 10 K). Una vez que se hace un contacto de retroinformación aparece en pantalla la información de ocupación. Si no se observa que haya cambios, entonces es que no se ha programado bien y se tiene que volver a repetir el proceso de programación desde el principio.

### Conexión a las secciones de vía:

En la figura de debajo se muestra la forma de conectar el módulo de retroinformación. Las diferentes secciones a monitorizar reciben la corriente a través del módulo de retroinformación por la parte dedicada al detector de consumo, que puentea la corriente digital con las diferentes secciones. Para ello es importante que las distintas secciones estén convenientemente aisladas.

Hay que tener en cuenta dos detalles importantes a la hora de la conexión:

- No mezclar en un mismo módulo corriente procedente de dos amplificadores o boosters.
- El detector de consumo trabaja con uno de los railes solamente (K), por lo tanto a la hora de hacer funcionar el mismo en un bucle de retorno hay que comprobar la compatibilidad del mismo con la del módulo del bucle de retorno.



### Resolución de problemas:

Si Vd. ha recibido el kit de montaje compruebe antes de la primera puesta en marcha la totalidad de componentes, que no haya ningún error y que los semiconductores estén situados en la posición correcta. Siga de manera precisa las instrucciones de ensamblado.

Una vez montado el módulo haga una primera comprobación de puesta en marcha y programación sólo con el módulo conectado a la central de mando y amplificador. De esta manera elimina interferencias desde del módulo a otros dispositivos o desde los mismos al módulo. El porqué es simple, normalmente la dirección de programación pudiera ser la de otro dispositivo que esté ya en funcionamiento en la maqueta o circuito de vías, y eso crearía un descontrol en la central que mostraría falsas indicaciones en distintas secciones. La prueba más sencilla es preguntarle al módulo su dirección presionando el pulsador levemente.

Compruebe que el módulo es el único que tiene asignado un número propio y que no comparte con ningún dispositivo más.

Una vez en conjunto con otros detectores el módulo RS8-DC, al ser compatible con todos los que hay en el mercado no debe dar problema alguno. En caso de encontrar algún tipo de problema lo señalaría el diodo led. Mientras el diodo led muestre cualquier tipo de problema no se envía información a la central de mando.

En caso de encontrar que se están dando falsas ocupaciones por parte de otros dispositivos del bus RS y del módulo recién incorporado, compruebe que no haya otro módulo con el mismo número (habitualmente 65), desenchufe la central (no haga sólo un reset), déjela reposar por un instante y vuélvala a conectar, el problema habrá desaparecido (Suele pasar cuando se programa el módulo en el conjunto de la maqueta, es decir con otros dispositivos RS).

Para comprobar el funcionamiento sólo tiene que intercalar una resistencia de 10 k entre el borne J del módulo y cualquiera de las salidas. Para ver si funciona tiene dos maneras, la primera es el mismo módulo que encenderá el led un momento cuando sea interrogado por la central, la otra es ir a comprobar directamente a la central si el cruce ha creado retroinformación, y por lo tanto lo muestra en el mando al entrar en la pantalla de retroinformación.

Desarrollo y producción PpP

Podrá encontrar más información en:

<http://www.ppp-digital.es/>

Sujeto a cambios por desarrollo técnico o errores.