

DR5013 DIGIREVERSE Manual de instrucciones

(2019-05-14)



© Copyright 2005 – 2018 digikeijs, Holanda. Todos los derechos reservados. No se puede copiar información, imágenes o cualquier parte de este documento sin obtener previamente el permiso por escrito de Digikeijs.



1 Información general

1 Índice

1.0	Información general	2
1.1	Índice	2
1.2	Garantía y condiciones de garantía.....	3
1.3	Aviso legal.....	3
2.0	Detalles del producto	4
2.1	Información general del producto	4
2.2	Especificaciones técnicas.....	4
2.3	Descripción del hardware.....	5
3.0	Configuración del software.....	6
3.1	Introducción	7
3.2	Descarga del software	7
3.3	Instalación del software de configuración	8
3.4	Conexión del DR5013 al PC por USB	11
4.0	Programación.....	12
4.1	Visión general del software de configuración	13
4.2	Interfaz USB 2.0.....	14
4.3	Restablecer los ajustes de fábrica.....	15
4.4	Actualizar el software y el firmware	16
4.5	Versiones del firmware.....	17
4.6	Interfaz LocoNet®	18
4.6.0	Propiedades del módulo parte 1	19
4.6.1	Propiedades del módulo parte 2	20
4.7	Hacer un guion con Dr. Script	21
4.8	Propiedades de los captadores de vía	22
4.9	Características del detector global.....	23

5.0	Ejemplos de conexión	24
5.1	Conexión del DR5013 para detección por cortocircuito	25
5.2	Conexión del DR5013 para detección por cortocircuito y conexión a LocoNet®	26
5.3	Conexión del DR5013 con los captadores de vía (S0,S1,S2,S3) y LocoNet®	27
5.4	Conexión del DR5013 con captadores de vía (S1,S2) y LocoNet®	28
5.5	Conexión del DR5013 con captadores de vía (S1,S2) sin LocoNet®	29
5.6	Conexión de retroinformación externa del DR5013	30
6.0	Instrucciones de puesta en marcha del DR5013 con captadores de vía S0,S1,S2,S3 (con conexión al PC).....	31
6.1	Instrucciones de puesta en marcha del DR5013 con captadores de vía S0,S1,S2,S3 (sin conexión al PC)	32

¡Lea este manual con atención!

El presente manual contiene sólo las informaciones básicas y podrá enriquecerse poco a poco. Cualquier sugerencia, complementos, comentarios o modificación serán siempre bienvenidos.
Contactenos en:

<http://support.digikeijs.com>

1.2 Garantía y condiciones de garantía

Todos nuestros productos tienen una garantía de 24 meses. Pero lea cuidadosamente este manual de instrucciones para una utilización adecuada. El daño al producto causado por la no observancia de esta manual anulará la garantía.
¡PRECAUCIÓN! Se anulará cualquier garantía si se abre la carcasa del producto.

1.3 Aviso legal

Reservados todos los derechos, cambios, errores mecanográficos, técnicos, así como los cambios en la disponibilidad de los productos individuales. Los datos y las ilustraciones son sin compromiso y no vinculantes. Están reservados todos los cambios de hardware, firmware y software. Nos reservamos el derecho a modificar el diseño del producto, software y firmware sin previo aviso.

Copyright

Todas las instrucciones de usuario de Digikeijs suministradas para descarga e instrucciones por escrito tienen derechos de autor. La duplicación no está permitida sin el consentimiento por escrito de Digikeijs.

2.0 Detalles del producto

2.1 Información general del producto

El DR5013 funciona entre otras cosas con captadores de vía (sin cortocircuito) o por detección de cortocircuito para conmutar el bucle de retorno. La polaridad del bucle de retorno puede cambiarse gracias a un control de desvío. La señal de ocupación de las secciones (T,S1,S2) puede ser transmitida por el bus LocoNet o una salida exterior (retorno de masa o consumo de corriente).

Se puede expedir un mensaje de cortocircuito por LocoNet o por la salida "SCHORT" del módulo. Hay integrado un detector de RailCom para permitir la lectura de la dirección actual y también comprende el modo PoM. Un relé rápido del tipo MOSFET con una capacidad de carga de 3 amperios por conmutación e invertir sin problema la polaridad del bucle. También tiene una entrada USB que permite la configuración así como la actualización del firmware (micro-controlador).

2.2 Especificaciones técnicas

Los terminales de conexión están diseñados para una sección transversal de 0,5 mm².

	Salidas	Capacidad de carga del bucle de retorno	Entradas
DR5013	Mensaje de cortocircuito externo Por captadores del bucle (captador de consumo) Por captadores del bucle (captador de retorno de masa)	3A	Captador de vía nº 1 Captador de vía nº 2 Captador del módulo de bucle ocupado Detector RailCom del módulo de bucle

2.3 Descripción del hardware

1	Sensor de vía 2
2	Sensor de vía 1
3	Salida de vía C (Detector RailCom® y captador del módulo de bucle)
4	Salida de vía T (Detector RailCom® y captador del módulo de bucle)
5	⚡ Captador de corto-circuito
6	Captador corto-circuito externo. Detección cortocircuito.
7	⚡ Masa del captador por consumo de corriente
8	Salida del captador por consumo de corriente (captador usual) Conexión al captador 1 a 16 de un módulo DR4088CS Vía del bucle
9	Salida para el captador por retorno de masa (conmutación a masa) Vía del bucle
10	⚡ Conexión a masa "C" en un DR4088GND
11	Conexión LocoNet nº 1
12	Conexión LocoNet nº 2
13	Entrada de vía K
14	Entrada de vía J
15	Estado de los LED del puerto USB Verde RX Rojo TX
16	Conector USB 2.0
17	Estado de los LED del puerto USB azul Indicación de la inversión del módulo del bucle verde Tensión de funcionamiento correcta rojo Cortocircuito



- 18 Conmutador de inversión
(Cuando se presiona el botón, el DR5013 cambia la polaridad del bucle de retorno)

3.0 Configuración del programa

¡¡¡¡¡Atención!!!! ¡NUNCA conectar el DR5013 al ordenador por USB cuando *TRACK INPUT* del DR5013 está conectado a la salida *TRACK OUT* (vía de programación o vía principal) de la central digital!
Esto podría destruir el DR5013, la central digital o el interfaz USB del ordenador.

¡Utilice solamente la conexión USB para configurar su módulo!

3.1 Introducción

Para configurar el DR4013, se requiere una conexión USB.

Para hacer esto, necesita el cable USB que se acompaña (también llamado cable USB A a USB mini).

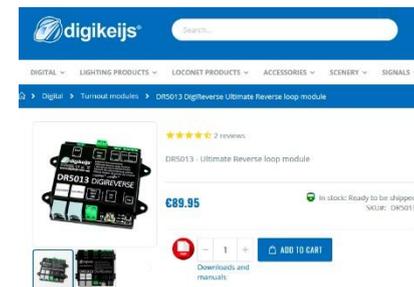
Requerimientos del sistema:

- Procesador Intel Pentium o AMD Athlon 64
- Microsoft Windows 7 con Service Pack 1, Windows 8.1 o Windows 10.
- 1 GB de RAM para 32 Bits; 2 GB de RAM para 64 Bits.
- 100 MB de espacio libre para la instalación.
- Un monitor con una resolución de 1024 x 768 (ideal 1280 x 800)

3.2 Descarga del software

No conecte el DR5013 al ordenador hasta que el software se haya instalado.

El software se tiene que descargar desde el sitio web de DIGIKEIJS.



Digikeijs > Product FAQ > DR5013

General FAQ

Product FAQ

DR5013 Manuals & Downloads

Follow

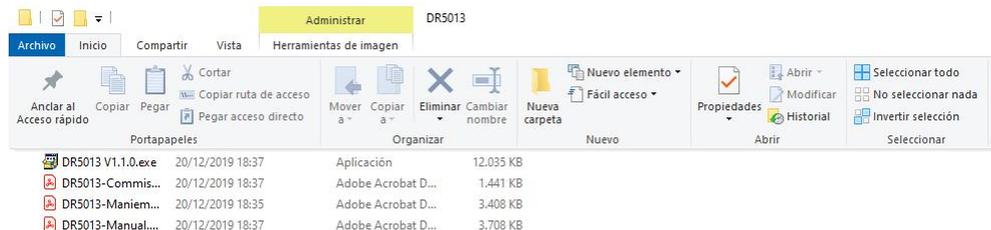
Type	Name	Updated	Language	Download
	DR5013 handlingid	13-06-2019		
	DR5013 manual	13-06-2019		
	DR5013 Commissioning Instructions Set-up with sensor tracks	20-06-2019		
	DR5013 Bedienungsanleitung	13-06-2019		
	DR5013 Inbetriebnahmeanleitung Aufbau mit Sensorgleisen	20-06-2019		
	DR5013 maniement	13-06-2019		
	Software/Firmware Version 1.1.0	29-10-2019	All	
	Version / Update information	29-10-2019	All	



3.3 Instalar el software

Después de haber descargado el software, se debe comenzar la instalación realizando un doble clic sobre el archivo DR5013xx.exe.

Asegúrese de tener privilegios de administrador en su ordenador.



¡¡¡Importante!!!

No conecte el DR5013 al ordenador hasta que el software y el controlador estén bien instalados.

Después de unos segundos aparecerá la pantalla siguiente. Clique en “Next”.



Si quiere cambiar la localización del software, puede hacerlo en la siguiente pantalla. Sin embargo, se recomienda dejar la configuración como está y clicar en “Next”.



A continuación se presenta un breve resumen de las opciones. Clique en “Install” si está de acuerdo.



Ahora se instala el software de configuración y Windows le preguntará unas cuantas veces si confía en el software de Digikeijs. Cuando todo se haya completado, aparecerá la última pantalla. Pulse “Finish” y se instalarán los controladores y el programa de configuración.



3.4 Conexión del DR5013 al PC por USB

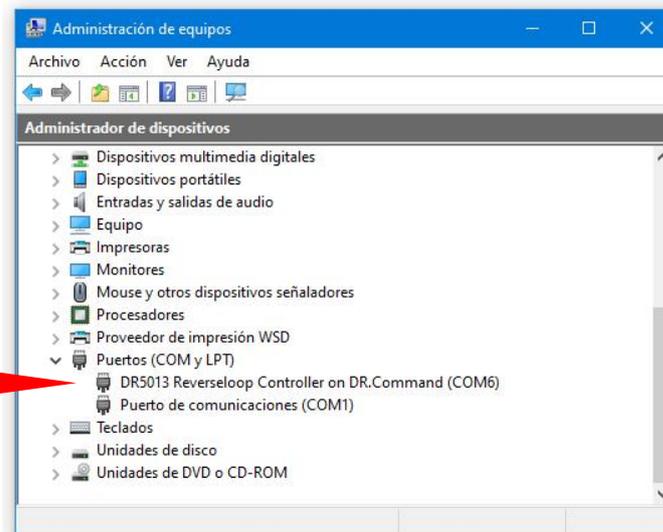
Ahora, con el icono del programa en su escritorio, puede iniciar éste, ¡pero no lo haga si alguna de las etapas anteriores ha fallado!

La primer conexión al PC se hace con el cable mini-USB proporcionado con el DR5013. Windows detectará un nuevo periférico e instalará los controladores (drivers).

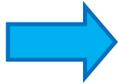
Espere a que el proceso se termine completamente y recibirá un mensaje De Windows indicando que el periférico está correctamente instalado.

Windows le asignará un puerto COM reservado al DR5013. (la asignación del puerto COM depende de la configuración de su ordenador) En nuestro ejemplo el puerto COM6.

El puerto COM6 será pués el interfaz de comunicaciones con el “**protocolo Dr.Command**”.



4.0 Programación



Todas las imágenes mostradas aquí suelen exponer los ajustes de fábrica del DR5013. Sin embargo, algunas imágenes muestran más información de la que hay disponible en los ajustes de fábrica, lo que tiene la finalidad de aclarar qué opciones y ajustes están disponibles en el DR5013. Además, los ajustes pueden variar en cuanto se haya creado una configuración individual para la aplicación de lo que Vd. Necesita.

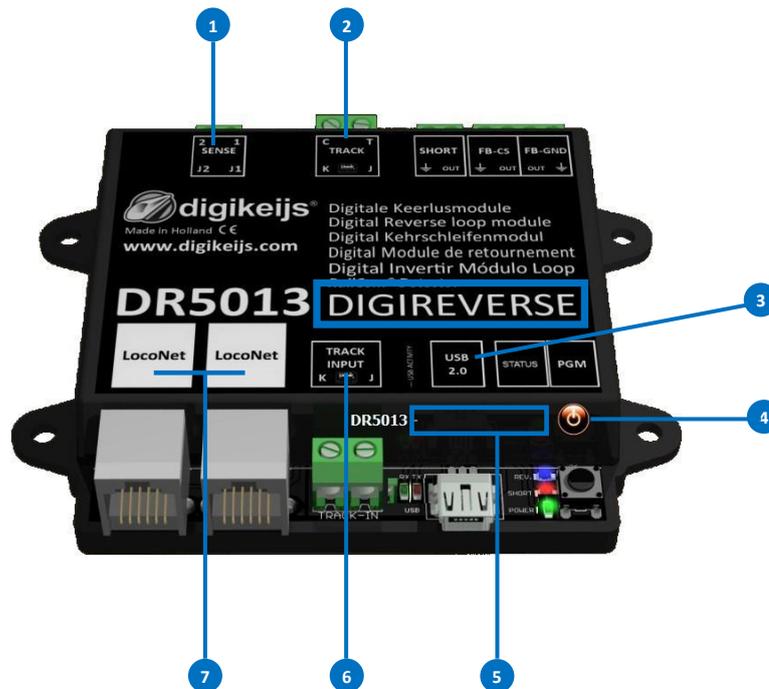
!!!!¡Atención!!!! ¡NUNCA conectar el DR5013 al ordenador por USB cuando *TRACK INPUT* del DR5013 está conectado a la salida *TRACK OUT* (vía de programación o vía principal) de la central digital! Esto podría destruir el DR5013, la central digital o el interfaz USB del ordenador.

¡Utilice solamente la conexión USB para configurar su módulo!

4.1 Visión general del software de configuración

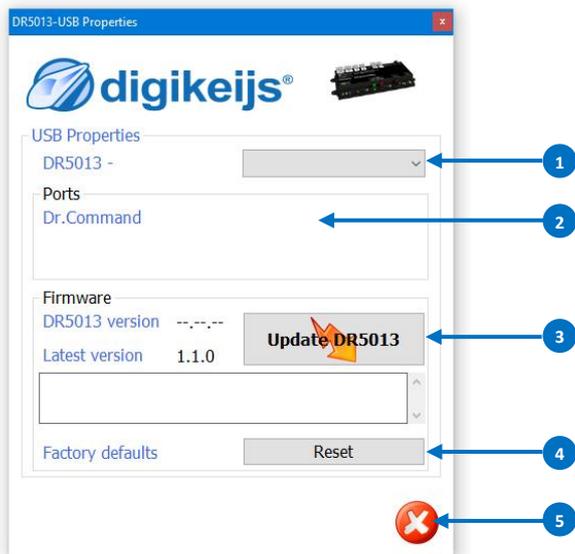
Las opciones de configuración son fácilmente accesibles clicando sobre los iconos de las conexiones respectivas.

- 1 Propiedades de los sensores de vía
- 2 Funcionamiento del detector global
- 3 Funcionalidad del USB/Actualización del programa
- 4 Salida de la aplicación
- 5 Nº de serie del DR5013
- 6 Propiedades del módulo
- 7 Funcionalidad LocoNet
- 8 Acceso al manual de instrucciones



4.2 Interfaz USB 2.0

- 1 Pestaña de selección de un DR5013 conectado por USB y dónde se lee el número de serie
- 2 Puerto COM para el Protocolo “Dr.Command”
- 3 Actualización del firmware
- 4 Reinicio o “configuración de fábrica”
- 5 Salida/borrado



4.3 Restablecer los ajustes de fábrica

Es posible restaurar la configuración del DR5013 a su configuración original de fábrica.

El menú USB del software de configuración le permite activar la restauración, lo que restablece los ajustes del DR5013 a los valores por defecto de fábrica.



4.4 Actualizar el software y el Firmware

El desarrollo del software del DR5013 continúa y está en constante evolución. Con la actualización del firmware, puede equipar al DR5013 con el último software. El nuevo firmware está integrado en una nueva configuración del software. Antes de realizar una actualización del firmware, se recomienda guardar los ajustes actuales mediante la función "Import/Export Settings". Antes de poder disponer de la actualización del firmware actual, es necesario instalar la última versión del software de configuración.

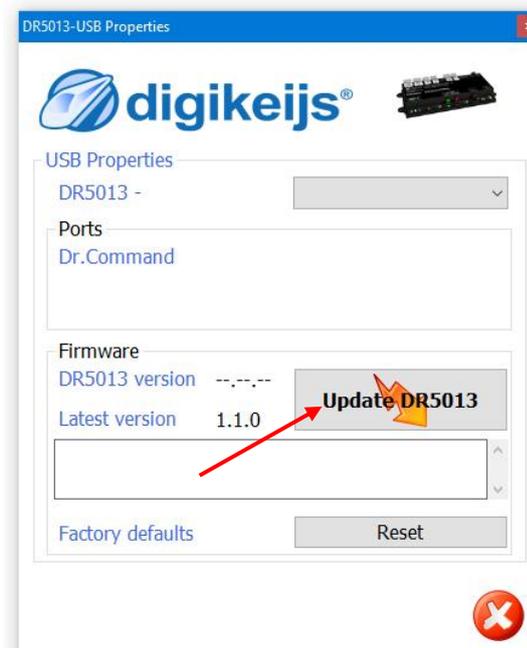
Método:

- 1) Desconecte el DR5013 del ordenador.
- 2) Descargue la nueva versión de la página web.
- 3) Instale el software de configuración.
- 4) Conecte el DR5013 al cable USB y al ordenador.
- 5) Abra el software de configuración.
- 6) Vaya al menú USB 2.0.
- 7) Utilice el botón "Update DR5013" para activar la actualización del firmware.

**IMPORTANTE: ¡No desconecte el DR5013 del ordenador mientras actualiza el firmware!
Esto puede provocar que el DR5013 quede inutilizado.**

¡¡¡IMPORTANTE!!! Antes de la actualización del firmware, el DR5013 guarda automáticamente los ajustes.

Sin embargo, puede ocurrir que el módulo DR5013 se restablezca con los valores de fábrica.
Por lo tanto ¡compruebe todos los ajustes del DR5013 después de una actualización!



4.5 Versiones del firmware

versión	Fecha	Características y observaciones
1.0.0	11/01/2018	Primera versión para los beta-testers
1.0.0	10/10/2018	Primeras instrucciones
1.0.0	11/11/2018	Ejemplos de conexión

4.6.0 Propiedades del módulo

- 1) Ventana de visualización del guión (log)
- 2) Seleccionar idioma
- 3) Dirección del módulo en LocoNet®.
- 4) Tiempo de espera después que la unidad central ha transmitido la corriente antes de que la tensión de vía se active en el bucle de retorno.
- 5) Información de los contactos de retroinformación después del encendido.
- 6) Tiempo de espera tras el encendido para que los contactos informen.
- 7) Tiempo de espera hasta la desconexión de la tensión de vía si se detecta un cortocircuito.
- 8) **Cortocircuito Enviar mensaje por LocoNet® (la tensión de vía se desconecta globalmente).**
None No manda mensaje de cortocircuito por LocoNet®.
CP_OFF Manda un mensaje de cortocircuito por LocoNet®.
OPC_PEER_XFER Manda un mensaje de cortocircuito por LocoNet®. (especificación de Uhlenbrock®)
- 9) *Both* Manda ambos mensajes por LocoNet®.
- 9) Conectar la tensión de vía automáticamente después de un cortocircuito.

- 10) Retraso tras un cortocircuito antes de reactivar tensión de vía.
- 11) Exportación/Importación de la configuración del módulo
- 12) Aceptar la configuración actual
- 13) Cancelar
- 14) RailCom® 2º canal.
Se pueden detectar hasta 4 direcciones simultáneas por un detector.
- 15) Número de bits enviados antes de enviar un mensaje.*
- 16) Número de bits RailCom® contados antes del reconocimiento del sentido de marcha.*
- 17) Retraso antes de tener una medida fiable para el reconocimiento del sentido de marcha.*
- 18) Detección de RailCom® con registro.
*La detección es más rápida con un valor más bajo.

¡Cuidado!

No todas las funciones son soportadas por todos los descodificadores. Consulte el manual del descodificador para obtener más detalles.



4.6.1 Propiedades del módulo

- 1) Especificación de Digitrax® para informar sobre direcciones de locomotora 'cortas'.

Estándar: Informa 0x7D en byte de alta calidad.

Alternativo: Informa =x00 en byte de alta calidad.

- 2) Direcciones de bloque enviadas por Digitrax® sólo en números pares. Sin embargo el DR5013 también puede enviar direcciones de bloque lineales (pares e impares), ampliando el rango de información hasta 2048.
- 3) Información de la velocidad de locomotoras a la central a través de RailCom®.
- 4) Para evitar que se envíen demasiados mensajes a la central cuando el valor cambia rápidamente, se puede ajustar aquí un valor "Delta". (*ver ejemplo).
- 5) Informe de calidad de la señal de los mensajes RailCom® a la central. El descodificador informa de los mensajes en %.

0% Todos los mensajes han llegado (vía o locomotora limpia)
100% de los mensajes no han llegado (vía o locomotora sucia)

- 6) Todos los mensajes de QoS por debajo de este valor no se comunican con la central.
- 7) Aquí se puede ajustar un valor "Delta" para que no se envíen demasiados Mensajes a la central cuando cambie el valor rápidamente.
- 8) Informar del "contenido depositado" de las locomotoras a la central por RailCom®.

* Ejemplo:

- | | | | |
|----|---------------------|------------|-------------------|
| 1. | Último valor medido | valor = 10 | |
| | Nuevo valor medido | valor = 6 | Delta = 4 |
| 2. | Último valor medido | valor = 3 | |
| | Nuevo valor medido | valor = 9 | Delta = 6 |
| 3. | Último valor medido | valor = 12 | |
| | nuevo valor medido | valor = 1 | Delta = 11 |

Parámetro "Delta" = 6. Los valores 2. y 3. se reportan, 1. se suprime

¡Cuidado!

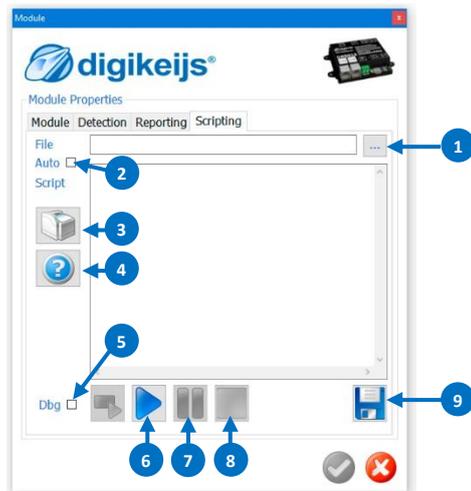
No todas las funciones son soportadas por todos los descodificadores. Consulte el manual del descodificador para obtener más detalles.



4.7 Hacer un guion con Dr. Script

Dr. Script es un lenguaje de programación similar a BASIC / Assembler. Con Dr. Script tiene la posibilidad de controlar incluso procesos complejos con la ayuda de un producto de la serie DR50xx. Encontrará más información sobre Dr. Script en documentación aparte.

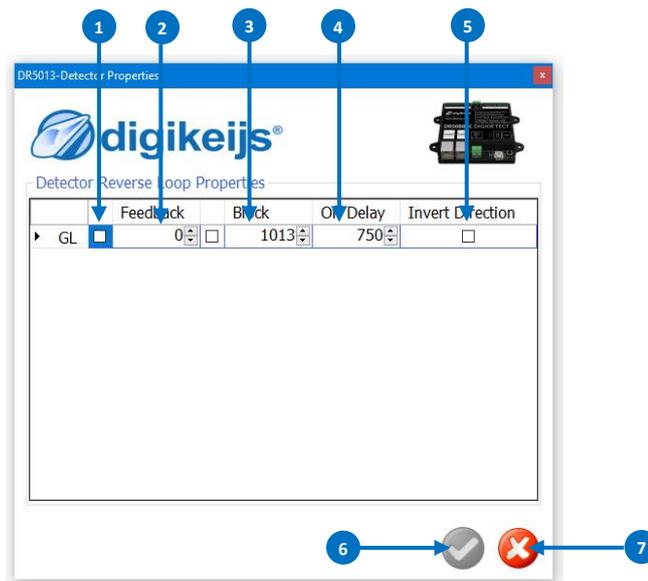
- 1) Abrir el guion. Si esta casilla está marcada.
- 2) Si está marcada esta casilla, el último guion llamado se inicia automáticamente después de haber iniciado el DR50xx.
- 3) Seleccionar la impresora.
- 4) Llamar a la Ayuda. Modo de depuración.
- 5) Modo de depuración.
- 6) Inicia el guion seleccionado.
- 7) Parar el guion seleccionado (PAUSA).
- 8) Parara el guion seleccionado.
- 9) Guardar el guion.



4.9 Características del Detector Global

En esta ventana se asignan las propiedades del Detector Global del Bucle de retorno. El Detector Global comprende las secciones S1, S2 y T del bucle de retorno.

- 1) Entrada del detector en el módulo. (Si se quita la marca de verificación se desactiva el detector correspondiente).
- 2) Dirección de reconfirmación del detector de ocupación normal (captador de corriente).
- 3) Número de bloque vinculado a la salida del detector (detector RailCom®).
- 4) Retraso de desconexión de los dispositivos de retroinformación.
- 5) El DR5013 detecta el sentido de marcha de la locomotora.
Con esta opción se puede invertir el sentido de marcha.
- 6) Aceptar los ajustes actuales.
- 7) Cancelar



5.0 Ejemplos de conexión

En el sistema de 2 carriles, las diferentes polaridades de las vías se encuentran en el desvío del bucle de retorno. Si un vehículo puentea los puntos de separación a la entrada o a la salida, se produce un cortocircuito. El último módulo de bucle de retorno DR5013 puede ser utilizado para eliminar este problema. Los ejemplos de conexión mostrados aquí dan una visión general de cómo se puede cablear el DR5013 en diferentes situaciones y qué ajustes son necesarios en el software de configuración. Aquí se presentan las opciones más comunes, que por lo general son suficientes.

Básicamente, el módulo DR5013 dispone de tres modos diferentes (modos de funcionamiento):

1. Medición de la **diferencia de corriente**, también conocida como “detección de cortocircuitos”. (Ejemplos 5.1, 5.2)
2. **Controlado por captador**, “libre de cortocircuitos”, con 4 captadores de secciones de vía (Ejemplo 5.3)
3. **Controlado por desvío**, “libre de cortocircuitos”, la posición del desvío controla la polaridad del bucle de retorno o el bucle de retorno Controla el desvío (Ejemplos 5.4, 5.5)

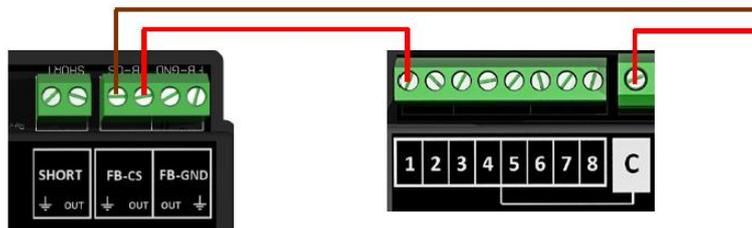
Todos los eventos mediáticos retornados del DR5013 (S0, S1, S2, S3, vía T), RailCom®, mensaje de cortocircuito, etc.) se envían automáticamente a la central por LocoNet®, y pueden ser evaluados en ella. Si no se dispone de LocoNet® se omite esta función.

¡Atención! ¡En todos los ejemplos de conexión mostrados aquí, debe asegurarse de que la entrada de vía del DR5013 sea suministrada por la misma unidad de control o amplificador que las secciones de vía S0 y S3!

Por favor, itenga en cuenta que hay otras posibilidades y casos especiales que no se pueden mostrar aquí!

5.6 Conexión de retroinformación externa del DR5013

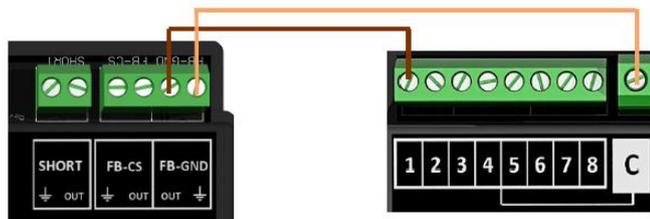
El DR5013 tiene tres salidas externas de retroinformación. Con estas salidas externas para retroinformación, la señal de ocupación del bucle de retorno (sensor de corriente FB con conexión a masa) y una señal de cortocircuito del bucle de retorno que puede ser mandada a una retroinformación externa.



Salida de vía de la central digital

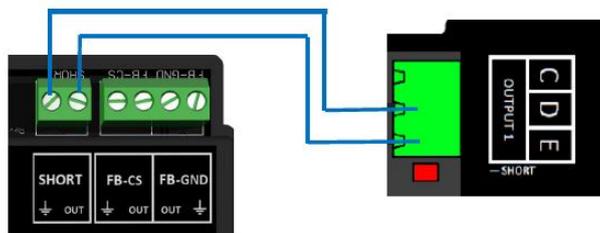
Mensaje de ocupación del bucle de retorno como captador de corriente (**DR4088xx-CS**).

Atención: El uso simultáneo de unidades de captación externa FB-CS y FB-GND no es posible.



Señal de ocupación del bucle de retorno contra "tierra" (**DR4088xx-GND**).

Atención: El uso simultáneo de unidades de captación externa FB-CS y FB-GND no es posible.



Mensaje de **Parada de emergencia** (cortocircuito) a un sistema digital a través de la conexión del amplificador CDE.

6.0 Instrucciones de puesta en marcha del DR5013 con captadores de vía S0,S1,S2,S3 (con conexión a PC)

Para comprobar la conexión del DR5013, utilice este procedimiento. Con él se puede comprobar si el cableado es correcto y no hay ningún fallo. Para ello, es necesario **conectar** el DR5013 al PC **por USB** y poner en marcha la aplicación de configuración. **Nota:** La conexión **por USB** a la **DR5000** o a **cualquier otro dispositivo Digikeijs** conectado antes debe ser **desconectado** primero. Si respeta esta nota, la comprobación puede realizarse sin problemas incluso con tensión de vía activa.

Secuencia del testeo de los módulos de captación

S0, S1, S2 y S3 mediante la Aplicación:

Ponga la locomotora en el captador **S0**. La retroinformación de **S0** en la App muestra asignación (**punto amarillo**).

→ Si no hay mensaje de ocupado, debe comprobarse el cableado o la asignación de direcciones de S0.

Ponga la locomotora en el captador **S1**. La retroinformación de **S1** en la App muestra asignación (**punto amarillo**).

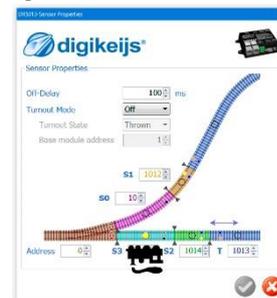
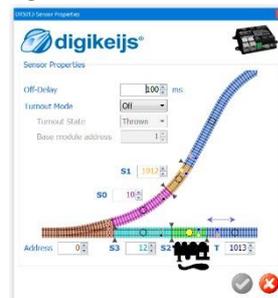
→ Si no hay mensaje de ocupado, debe comprobarse el cableado o la asignación de direcciones de S1.

Ponga la locomotora en el captador **S2**. La retroinformación de **S2** en la App muestra asignación (**punto amarillo**).

→ Si no hay mensaje de ocupado, debe comprobarse el cableado o la asignación de direcciones de S2.

Ponga la locomotora en el captador **S3**. La retroinformación de **S3** en la App muestra asignación (**punto amarillo**).

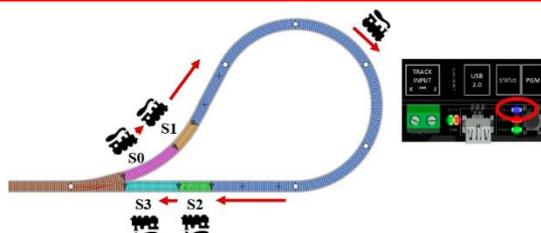
→ Si no hay mensaje de ocupado, debe comprobarse el cableado o la asignación de direcciones de S3.



Al final de la serie de comprobaciones, ponga la locomotora en el captador de vía **S0** y conduzca en dirección a **S1** sobre la separación de los dos carriles hacia la vía del bucle de retorno (T).

Si la LED **azul no se enciende** o se desencadena un **cortocircuito** en el DR5013, las conexiones de vía de la entrada de vía del DR5013 deben cambiarse.

Finalmente vaya a través del bucle de retorno completamente para comprobar ahora de forma completa la conexión: **S0 → S1 → S2 → S3**.



El LED **azul** indica la polaridad del bucle de retorno

6.1 Instrucciones de puesta en marcha del DR5013 con captadores de vía S0,S1,S2,S3 (sin conexión a PC)

Para comprobar la conexión del DR5013 sin conexión USB al ordenador utilice este procedimiento. Con él se puede comprobar si el cableado está correcto y no hay error.

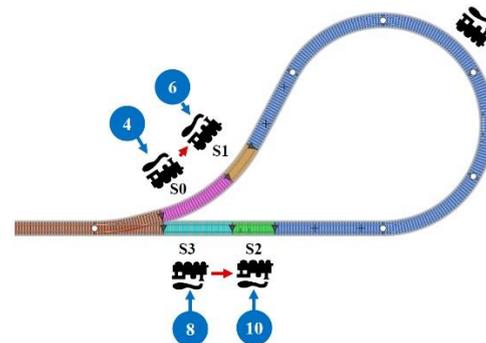
DR5013, comprobar la conexión:

Esto le permite comprobar si S0, S1, S2 y S3 han sido cableados correctamente:

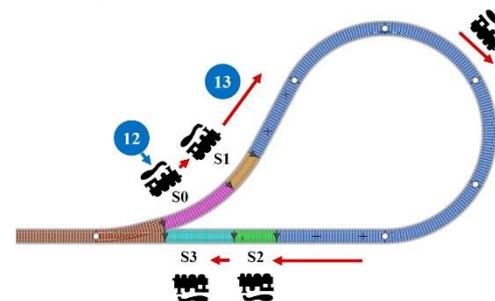
- 1) Desconecte la tensión de vía.
- 2) Retire todas las locomotoras y otras cargas de las vías de los sensores (**S0,S1,S2,S3**)
- 3) Conecte la tensión de vía.
- 4) Coloque la locomotora en la vía del captador **S0** y observe si el LED **azul** se enciende. Si el LED **azul** no se enciende, compruebe el cableado o la asignación de dirección de **S0** en la aplicación.
- 5) Retire la locomotora de la vía del captador **S0**.
- 6) Coloque la locomotora en la vía del captador **S1** y observe si el LED **azul** se enciende. Si el LED **azul** no se enciende, compruebe el cableado o la asignación de dirección de **S1** en la aplicación.
- 7) Si ambas pruebas (4 & 6) muestran que el LED **azul** se enciende, las vías de los captadores **S0** y **S1** están correctamente cableadas.

El siguiente paso es realizar la prueba de funcionamiento con los captadores de vía S2 y S3. Puede llevarse a cabo.

- 8) Coloque la locomotora en la vía del captador **S3** y observe si el LED **azul** se enciende. Si el LED **azul** **no se enciende**, compruebe el cableado o la asignación de direcciones en la aplicación de **S3**.
- 9) Retire la locomotora de la vía del captador **S3**.
- 10) Coloque la locomotora en la vía del captador **S2** y observe si el LED **azul** se enciende. Si el LED **azul** **no se enciende**, compruebe el cableado o la asignación de dirección de **S2** en la aplicación.
- 11) Si ambas pruebas (9 & 10) muestran que el LED **azul** no se enciende, las vías de los captadores **S3** y **S2** del **DR5013** están correctamente cableadas.
- 12) Al final de la serie de pruebas, coloque la locomotora en la vía del captador **S0** y conduzca en dirección a **S1** sobre el punto de separación doble de los carriles en la vía del bucle de retorno (**T**). Si el LED **azul** **no se enciende** o si se produce un **cortocircuito** en el DR5013, hay que cambiar las conexiones de la vía de entrada del DR5013.
- 13) Finalmente, vuelva a pasar por el bucle de retorno completamente para probar la conexión por completo: **S0** → **S1** → **T** → **S2** → **S3**



El LED **azul** indica la polaridad del bucle de retorno



Recordatorio del manual en castellano:

Este manual es una traducción/interpretación de un manual en inglés, por lo que puede haber errores debidos a un giro no esperado en el lenguaje, o inexactitudes en la traducción del original francés o su copia en inglés. Por tal motivo se ruega encarecidamente que si se observa alguna inexactitud se compruebe la misma con el original holandés o alemán. Por ser una traducción se declina por parte del autor toda responsabilidad acaecida por su uso o abuso. Esta traducción ha sido realizada sin ánimo de lucro por Isaac Guadix. En caso de encontrar algún problema técnico en el texto que pueda ser corregido comunicarlo por correo electrónico a iguadix@gmail.com.

Este manual ha sido revisado y autorizado



decoders.es@gmail.com

www.decoders.es