



# TRENES DIGITALES

[www.trenesdigitales.com.ar](http://www.trenesdigitales.com.ar)  
[info@trenesdigitales.com.ar](mailto:info@trenesdigitales.com.ar)



**RLT2050**  
**RLT2052**

**RLT2050 Regulador de velocidad PWM**

**RLT2050 Regulador de velocidad PWM con  
Control de Inercia**

---

**Histórico del Documento**

Autor	Rev.	Descripción	Fecha
S. L.	0.1	Documento inicial	18/05/22

## Índice

HISTÓRICO DEL DOCUMENTO.....	1
ÍNDICE .....	2
FIGURAS .....	3
IMÁGENES .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
PRECAUCIONES.....	4
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD .....	5
RIESGOS MECÁNICOS.....	5
RIESGOS ELÉCTRICOS.....	5
RIESGO DE INCENDIO.....	5
RIESGO DE QUEMADURAS .....	5
COMO USAR ESTE MANUAL .....	6
USO PREVISTO.....	6
INSTALACIÓN .....	6
OPERACIÓN.....	7
REGULACIÓN DE ACELERACIÓN Y DESACELERACIÓN (RLT2052) .....	7
INDICACIONES DE PROTECCIÓN .....	7
PARÁMETROS ELÉCTRICOS .....	8
PARÁMETROS FÍSICOS .....	8

## Figuras

FIGURA 1 – CONEXIONES Y AJUSTES DEL REGULADOR .....	6
---	---

## PRECAUCIONES



Los componentes y circuitos integrados que usa este decodificador son sensibles a la electricidad estática. No toque los componentes. Antes descárguese tocando alguna objeto de metal (radiador, etc).



Cualquier trabajo de instalación o soldadura debe ser realizado con la locomotora fuera de la vía. De esta manera se evita que algún dispositivo que no este correctamente aislado pueda dañar el decoder.



El termocontraible es una protección del decoder. No debe ser removido. La remoción de esta protección invalidara la garantía.



No haga presión o ejerza fuerzas sobre la placa del decoder, este posee pistas de conducción sumamente finas que podrían dañarse.



Por su seguridad, utilice siempre centrales digitales o centrales de control que posean fuentes con doble aislamiento.



No esponga el decoder a condiciones de humedad ya que podrían oxidarse las pistas expuestas y generar un mal funcionamiento.



No suelde cables al decoder. La soldadura de los cables se realiza con instrumentos especiales. En el caso que se suelte un cable o le quede demasiado corto recurra a un distribuidor. La soldadura de los cables por terceros invalidara la garantía.

---

## Instrucciones de seguridad

### Riesgos Mecánicos

*Tenga cuidado al cortar los cables las herramientas de corte pueden tener extremos afilados y pueden causar lesiones graves. Las herramientas visiblemente dañadas pueden causar daños imprevisibles.*

### Riesgos Eléctricos

*Cuando conecte el producto deberá tener especial cuidado para evitar las siguientes situaciones:*

- *Corto circuitos, conectar el circuito a otro voltaje diferente al que se especifica.*
- *Alta humedad, la condensación puede causar lesiones graves debido a una descarga eléctrica. Montaje del módulo sólo debería hacerse a puerta cerrada, en habitaciones limpias y secas*
- *Usar el conectar al modulo dispositivos de baja potencia para los cuales este modulo ha sido diseñado sólo utilizar certificados transformadores.*
- *Solo conectar transformadores y soldadores aprobados en tomacorrientes instalados por un electricista autorizado.*
- *Respete las necesidades de diámetro del cable.*
- *Utilice sólo partes originales si tiene que reparar el módulo.*

### Riesgo de incendio

*Tocar el material inflamable con un soldador caliente puede causar un incendio, lo cual puede resultar en lesiones o la muerte por quemaduras o asfixia. Conecte el soldador o la estación de soldadura solo cuando sea necesario. Nunca deje el soldador caliente sin prestarle la suficiente atención.*

### Riesgo de quemaduras

*Un soldador caliente que toque accidentalmente su piel puede causar quemaduras. Como medidas de precaución:*

- *Siempre coloque el soldador sobre un soporte adecuado.*
- *Eliminar el estaño de la punta del soldador con un trapo húmedo o una esponja gruesa.*

## Como usar este manual

Aun si usted no tiene una formación técnica especializada, este manual proporciona instrucciones paso a paso para garantizar correcta instalación y operación de este producto. Antes de empezar, le aconsejamos que lea todo el manual, en particular el capítulo relativo a las instrucciones de seguridad y las preguntas más frecuentes. Conserve este manual para que pueda resolver y solucionar problemas en el futuro o si desea traspasar este producto a otra persona.

## Uso previsto

El regulador de velocidad PWM RLT2050/RLT2052 está diseñado específicamente para controlar la velocidad del material rodante en escala H0, N y Z (cerrando una conexión en la placa, ver manual) . Con este dispositivo, podrás ajustar de manera precisa y suave movimiento de tu locomotora en función de tus preferencias. Mediante una perilla de tu regulador, podrás tener un control total sobre la velocidad de tu tren, permitiéndote disfrutar de una experiencia de ferromodelismo más realista y personalizada.

El regulador PWM RLT2052 proporciona dos reguladores adicionales para controlar la aceleración y desaceleración.

## Conexiones y Ajuste del Regulador

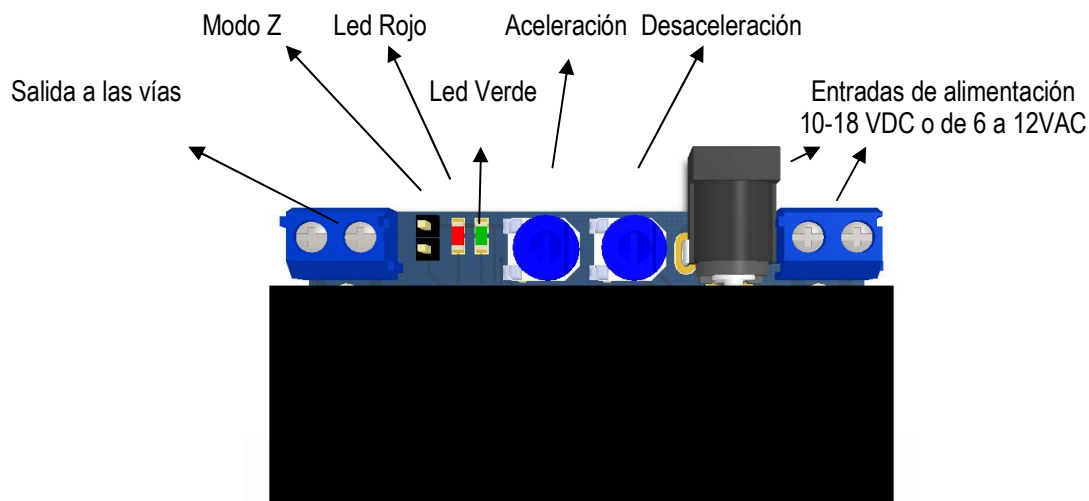


Figura 1 – Conexiones y ajustes del regulador

## Instalación

Para realizar la conexión del regulador, es importante asegurarse de contar con todos los elementos necesarios. Primero, debemos conectar de manera adecuada el regulador a la fuente de alimentación y a las vías. Al regulador se le puede conectar tanto corriente alterna como corriente continua por una de las dos entradas disponibles (ver Figura 1). Es fundamental verificar que los cables estén firmemente conectados en los terminales correspondientes del regulador. Una vez realizadas estas conexiones, podemos proceder a encender la fuente de alimentación y comprobar que el regulador está recibiendo energía correctamente verificando que se enciendan alguno de los leds indicativos verde o rojo. De esta manera, estaremos listos para comenzar a disfrutar del control preciso y personalizado de la velocidad de nuestro tren de ferromodelismo. Si desea usar el regulador para controlar locomotoras escala Z es necesario unir los dos terminales Zmode con un soldador o un Jumper. (ver Figura 1)

## Operación

La operación del regulador es muy sencilla e intuitiva. Una vez encendido, ubicamos la perilla en el centro del regulador. A partir de ahí, podemos girarla hacia un lado para hacer que el tren avance. A medida que aumentamos la rotación en esa dirección, la velocidad del tren se incrementa (el led verde se encenderá). Por otro lado, si giramos la perilla hacia el otro lado, el tren comenzará a retroceder, y a medida que aumentamos la rotación en esa dirección, la velocidad de retroceso se incrementa (el led verde se encenderá). Si deseamos detener el tren, simplemente giramos la perilla de vuelta hacia el centro o posición neutral (el led verde parpadeará).

## Regulación de aceleración y desaceleración (RLT2052)

El regulador PWM RLT2052 proporciona dos reguladores adicionales para controlar la aceleración y desaceleración. Girando la perilla de aceleración o desaceleración (ver Figura 1) en sentido horario se aumenta el efecto aceleración o desaceleración. Si se gira la perilla en sentido anti horario se reduce el efecto aceleración o desaceleración quitándolo por completo si así lo desea.

## Indicaciones de protección

El regulador tiene 2 medidas de seguridad orientadas a proteger el regulador y el material rodante

La primera es la protección contra cortocircuito que ocurre cuando la corriente de salida excede los 2500mA. En ese caso el led indicador rojo empezara a parpadear rápidamente (ver Figura 1). Se recomienda verificar el circuito o chequear si un vagón o la locomotora están descarrilados. Luego de corregir el problema y para volver a la condición de uso normal se debe colocar la perilla del regulador en posición neutral en ese momento el led verde comenzara a parpadear y el led rojo se apagará, indicando que el regulador está listo para trabajar en forma normal.

La segunda medida de protección se activa cuando el regulador se enciende y la perilla no está en la posición central en ese caso el led indicador rojo empezara a parpadear lentamente (ver Figura 1). Se recomienda verificar que el material rodante está listo para empezar a circular y luego colocar la perilla del regulador en posición neutral. Mediante esta acción led verde comenzara a parpadear y el led rojo se apagará, indicando que el regulador está listo para trabajar en forma normal.



## Parámetros Eléctricos

**Alimentación:** 10-18 VDC o de 6 a 12VAC

**Consumo sin carga:** 6mA

**Corriente Máxima de salida:** 2000mA

**Detección de corto circuito:** 2500mA



Si se supera los 2500mA de corriente, el regulador automáticamente dejara de funcionar indicando este estado con un parpadeo rápido del led indicador rojo.

## Parámetros Físicos

**Temperatura de uso:** 0 a 45 C

**Humedad relativa máxima:** 85 %

**Dimensiones:** 75 x 55 x 25 mm

**Peso:** 20,1 g