

Digital — plus by Lenz™

Información del LV102

Artículo nº 20102
5ª edición, 0707



Indice

1. Bienvenida	3
2. Recomendaciones importantes, ¡leerlas antes de hacer nada!	3
3. Datos técnicos del LV102.....	4
4. Alimentación con corriente de un circuito ferroviario en miniatura	4
5. Las conexiones.....	5
5.1 Alimentación de corriente: bornes U, V	5
5.2 Conexiones a la vía: bornes J, K.....	5
5.3 Conexiones a la central de mando: bornes C, D, E.....	6
5.4 Conexión común \perp del amplificador	6
6. Configuración del LV102	6
6.1 Reseteo y número de versión	7
6.2 Configuración de la salida de tensión DCC a la vía.....	7
6.3 Ajuste del cortocircuito Bi-direccional	8
7. Consecución de la máxima tensión DCC en la vía con el LV102	9
7.1 Transformadores adecuados para su LV102.....	9
8. Consideraciones sobre el cableado del circuito.....	10
¿Qué es común?.....	10
8.1 Conexión de rail común	10
8.2 Conexión de dos railes (conexión directa).....	10
8.3 Transformador común.....	10
9. El diodo indicador	11
10. Ayuda en caso de avería.....	11

1 Bienvenida

Este manual de empleo le tiene que permitir ver claramente en la utilización del LV102. Si nos desea preguntar a propósito de cosas de las que no se informa en este manual, pruebe a contactar con nosotros. Existen diferentes posibilidades para ponerse en contacto con nosotros:

Dirección postal:	Lenz Elektronik GmbH Hüttenbergstrasse 29 D-35398 Giessen	
Teléfono:	++49 (0) 6403 900 155	Quando nos telefone siga las indicaciones dadas por la operadora.
Fax:	++49 (0) 6403 900 155	
Email:	info@digital-plus.de	

Si contacta con nosotros con respecto a problemas encontrados en el LV102, comuníquenos las siguientes informaciones antes de la descripción del problema:

- Número de versión del LV102
- Designación exacta, número de versión y número de servicio de los aparatos XpressNet conectados.

Esto ayudará a nuestro servicio a resolver los problemas.

¿Está todo en la caja?

Verifique si están todos los componentes presentes:

- Aparato LV102
- Manual de modo de empleo (esta información)

Si le falta uno de los componentes, consulte a su detallista especializado.

Si tiene algún problema con su LV102, al contactar con nosotros, por favor indique la siguiente información conjuntamente con la descripción del problema:

- El sistema DCC que está utilizando
- La fuente de alimentación que está utilizando
- Voltaje DCC en la vía

Esto ayudará a nuestro departamento técnico a resolver el problema.

2 Recomendaciones importantes, ¡leerlas antes de nada!

Su **LV102** es un componente del sistema **Digital plus by Lenz®** y ha pasado un testeo intensivo antes de su salida al mercado. Lenz Elektronik GmbH garantiza un funcionamiento impecable si respeta las reglas siguientes:

El LV102 no puede ser utilizado más que con los otros componentes del sistema **Digital plus by Lenz®**. Cualquier otra utilización que la descrita en este manual no está permitida y comportará de facto la anulación de la garantía. Conecte su LV102 a los aparatos previstos para el mismo, para lo cual encontrará la descripción en este manual. No esponga el LV102 a la humedad ni a los rayos directos del sol.

El calentamiento del aparato estando en servicio es normal. Compruebe de todas maneras que haya una circulación de aire suficiente alrededor del mismo con el propósito de prevenir un disparo intempestivo de la protección térmica durante el servicio normal.

Advertencia

¡No deje nunca el circuito ferroviario miniatura sin vigilancia mientras esté en funcionamiento!. Si sobreviene un cortocircuito, ¡el sobrecalentamiento posterior podría originar un incendio!.

Advertencia

No conecte ninguna toma de masa a su LV102 o a su maqueta. Las tomas de tierra pueden plantear problemas de seguridad y su conexión no es necesaria para la propia utilización del LV102. Todos los enchufes de la habitación con toma de tierra deberían estar protegidos con un circuito de interrupción diferencial.

3 Datos técnicos del LV102

Tensión de alimentación (tensión de entrada)	<p>Con corriente alterna: min. 14 V., max. 19 V. Con corriente conitínua pura min. 14 V., max. 24 V.</p> <p>Es de sentido común que es necesario seleccionar una tensión de entrada igual o algo más pequeña (alrededor de 3 voltios con corriente continúa) que la tensión de salida (tensión en la vía). Esto es para evitar una indeseable disipación calorífica en el aparato que podría generar un disparo térmico prematuro.</p>
Tensión de salida (tensión en la vía)	<p>Regulable entre 11V. y 22 V. En incrementos de 0'5 V. Con carga, esta tensión puede ser más débil según el transformador utilizado. De fábrica la tensión de salida se regula a 16 V.</p>
Corriente de salida	<p>La corriente de salida está limitada a 5 A. En función del transformador utilizado, de la tensión que entregue y de la regulación de la tensión en la vía, varía la corriente permanente (la intensidad) que el amplificador puede entregar. Ejemplo: con un transformador TR150 y una tensión de salida regulada a 16 V, la corriente permanente que puede ser entregada es de 4'5 A.</p>
Protección contra sobrecargas	<p>Protección térmica. En caso de sobrecarga permanente (por ej. cortocircuito), la interrupción de corriente sobreviene después de un intervalo de tiempo de alrededor de 100 ms.</p>
Polaridad del interfaz optoaislada (corriente)	<p>El LV102 utiliza un interfaz de corriente opto-aislado y su consumo es de 10 mA en el interfaz de la central. Por la práctica recomendada 9.1.2 de la NMRA el terminal K de salida y el terminal D de entrada representan el positivo de la corriente DCC.</p>
Dimensiones	<p>Largo 120 mm., altura 55 mm., profundidad 120 mm.</p>

Incluye las siguientes características de seguridad:

- Detección de cortocircuito y de sobrecarga que corta la tensión de las vías cuando se produzca un problema de cortocircuito o sobrecarga. Esto protege tanto a los trenes como a la electrónica del LV102.
- Opto-aislado para evitar de forma segura la interfaz del cableado interno del amplificador con el cableado de las vías. Esto elimina cualquier posibilidad de que haya bucles encubiertos a masa a través de su amplificador.
- Tiene una protección de seguridad que requiere una señal de 7 voltios en el bus de control DCC (los cables C y D). Esto impide que el LV102 envíe corriente a las vías de forma accidental cuando la central deja de transmitir paquetes.

4 Alimentación con corriente de un circuito ferroviario en miniatura

Igual que en los circuitos explotados convencionalmente, una condición indispensable para el buen funcionamiento del sistema Digital-plus tiene que ser una alimentación suficiente.

Las locomotoras, la iluminación de los vagones, los desvíos, las señales, etc. son consumidores de corriente. El amplificador libra esta corriente así como las informaciones de conducción y mando necesarias para los descodificadores.

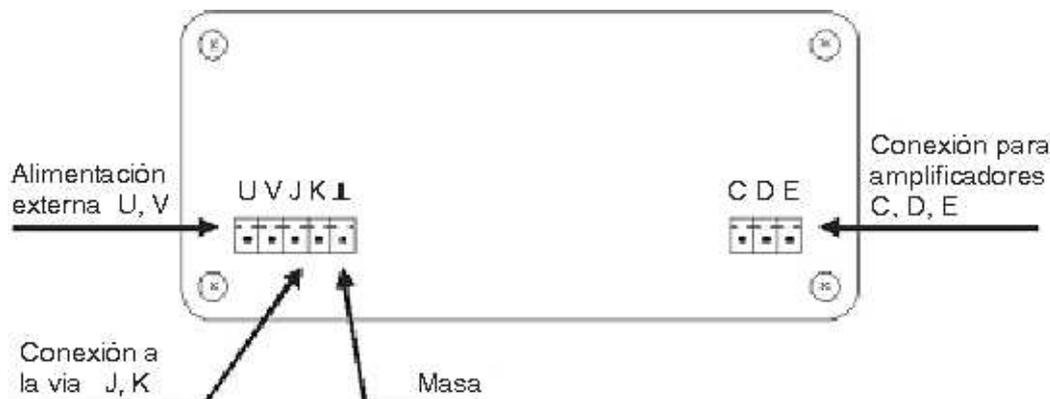
Si quiere estimar la corriente máxima consumida por el sistema **Digital plus by Lenz®** que ha instalado en su circuito, sume el consumo de todas las locomotoras que circulen simultáneamente en su circuito y de todos los demás consumidores de corriente. Este podría ser un cálculo aproximado:

- Locomotoras en marcha: de 200 mA a 2000 mA según la escala y la carga remolcada. Cuente por locomotora, 500 mA para la escala N, 1000 mA para la escala H0 y 2000 mA para las escalas mayores. Generalmente aún nos quedará una reserva.

- Locomotoras paradas: no iluminadas 2'5 mA; iluminadas alrededor de 50 mA por bombilla.
- Vagones iluminados: alrededor de 50 mA por bombilla.

Si el consumo total es más grande que la corriente máxima que puede entregar su sistema **Digital plus by Lenz®**, debe instalar uno o varios amplificadores suplementarios. En este caso, divida el circuito de vía en dos o varias zonas y aliméntelas separadamente cada una de ellas con la ayuda de un amplificador LV102.

5. Conexiones



5.1 Alimentación de corriente: bornes U, V

El LV102 se conecta al transformador por dos cable mediante los bornes U y V. Para seleccionar el transformador correcto vea el capítulo 7.1.

5.2 Conexión a la vía: bornes J, K

Para la conexión a la vía no utilice más que cables de sección suficiente (recomendados 0'25 mm²). Estos deben estar trenzados. En caso de líneas extendidas, establezca regularmente la realimentación de la vía con corriente de tracción por medio de conexiones paralelas.

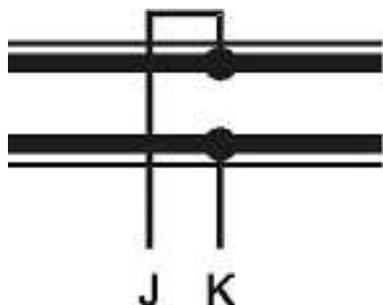


Figura 2: Conexión a una vía de 2 raíles

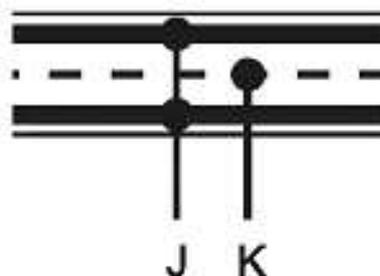


Figura 3: Conexión a una vía de 2 raíles con conductor central

No puede instalarse ningún condensador de desparasitaje en las vías del circuito. Estos condensadores no son útiles más que con explotación convencional. En el sistema Digital plus falsearían el formato de datos y perjudicarían la transmisión de datos.

Importante:

No está permitida una explotación digital mixta con la ayuda de raíles y catenaria. En este tipo de situación, si la locomotora que se encuentra en la vía circula en la mala dirección (podría ser el caso, por ejemplo, a la salida de una raqueta de giro), el descodificador embarcado sufre el riesgo de ser destruido por sobretensión. Recomendamos una explotación con toma de corriente únicamente por los raíles (frotadores de las ruedas), ya que la seguridad de contacto (y por consiguiente la transmisión de la señal digital al descodificador de la locomotora) se asegura más que con la catenaria.

Si el circuito está dividido en varios circuitos alimentados cada uno por un amplificador individual, estos circuitos deben tener imperativamente la misma polaridad. El borne J de un amplificador y el borne J del siguiente deben pués estar conector en el mismo lado de las vías. Si no fuera así, sobrevendría un cortocircuito en cuanto un tren llegue al corte de vía.

Si ha creado varias zonas de alimentación en su circuito, debe proceder a la regulación de tensión en la vía (tensión de salida) vigilando de configurar el mismo valor en los diferentes amplificadores (ver el capítulo 6).

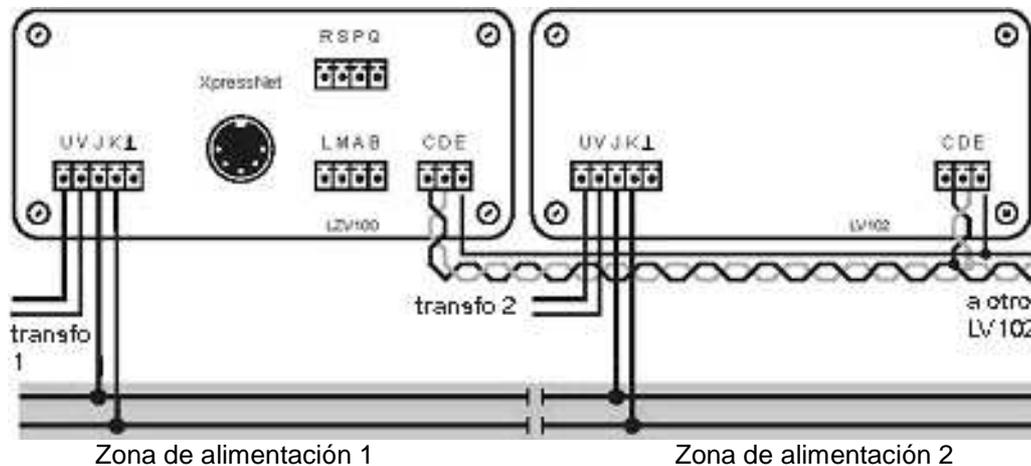


Figura 4: Cableado de conexión de un amplificador LV102 a la LZV100.

5.3 Conexión a la central: bornes C, D, E.

El amplificador LV102 recibe el formato de datos de la central (LZ100, LZV100, compact) por los bornes C y D. Los bornes C y D de los diferentes amplificadores deben estar ligados entre ellos mediante un cable trenzado.

Si además conecta el borne E de la central con el borne E del amplificador, esto será para comunicar a la central cualquier sobrecarga o cortocircuito. En este caso, la central desconectará todos los demás amplificadores y comunicará la información a todos los aparatos de mando conectados al bus XpressNet.

5.4 Conexión común ⊥ de amplificadores.

La conexión que lleva el símbolo '⊥' en el conector de corriente es el común de los amplificadores. Esta conexión puede utilizarse en 2 esquemas de cableado para formar un común entre amplificadores (p.14).

6. Configuración del LV102

Se puede configurar la tensión DCC de la vía, la configuración bidireccional y muchos otros parámetros utilizando el modo de programación (PoM). La central y el amplificador DCC LV102 deben estar en funcionamiento y el LV102 tiene que estar conectado con los terminales **C** y **D** a la central.

Proceda de la siguiente manera:

- Seleccione una dirección de locomotora en su regulador de mano. (**No se preocupe:** Si la locomotora con la dirección utilizada arriba está en la vía mientras se está configurando el voltaje, esta configuración no le afectará, ya que la CV7 es una CV de sólo lectura en las locomotoras.
- Utilizando PoM (Programación durante la marcha o en vía principal), programe el valor 50 en la CV7. Esto conmuta el LV102 al modo de configuración; el led del LV102 parpadea en modo doble flash.
- Tiene 15 segundos para programar el valor del voltaje de salida elegido (compare debajo) en la CV7. Una vez configurado, el Led vuelve a iluminarse sin parpadear y se altera el voltaje de la corriente de la vía.

6.1 Reseteo y número de versión.

La siguiente tabla lista los valores de la CV7 utilizados para determinar el número de versión y la forma de resetear el LV102 a los valores por defecto de fábrica.

Escritura en CV7	Efecto
CV7=50, CV7=96:	Muestra el número de versión – El led está configurado para parpadear el número de veces para dar la versión. Por ejemplo si el led parpadea 5 veces, el LV102 tiene la versión 5.
CV7=50, CV7=99:	Retorna todos los parámetros a los configurados inicialmente en fábrica.

6.2 Regulación de la tensión en la vía

El LV102 ofrece la posibilidad de regular el límite de tensión aplicado a la vía. Límite de tensión quiere decir que la tensión regulada no será nunca sobrepasada. De todas maneras, la tensión en la vía puede ser efectivamente más débil que el valor regulado teniendo en cuenta la potencia del transformador de alimentación y de la tensión que entrega.

En función de la escala de reducción de su circuito, puede revelarse ventajosa una modificación de la tensión de salida para la vía (bornes J y K), ya que se regula de fábrica. En particular para las escalas grandes, donde se utilizan tensiones de entre 18 y 22 voltios, y en los circuitos de escala N, donde hay gente que prefiere una tensión en la vía de 14 voltios. En lo que concierne a la tensión entregada por el transformador, debe ser ajustada lo mejor posible en función de la tensión deseada en la vía. Si la tensión a la salida del transformador es muy alta, tendrá como solo efecto generar una disipación de calor indeseable en el amplificador. La razón que produce esto es que el exceso de corriente se transforma en calor, y conforme a los código de seguridad CE, esta temperatura ha de ser inferior de 50°. Lo que induciría en retorno a un disparo precoz antes incluso que se llegue a la corriente de salida máxima.

La tensión del LV102 está regulada de fábrica a 16 V. Esto, teniendo en cuenta que puede libremente escoger una tensión comprendida entre 11 V. Y 22 V.

Si ha creado varias zonas de alimentación en su circuito, debe proceder a la regulación de tensión de la vía (tensión de salida) vigilando de conferir el mismo valor a los diferentes amplificadores puestos en servicio.

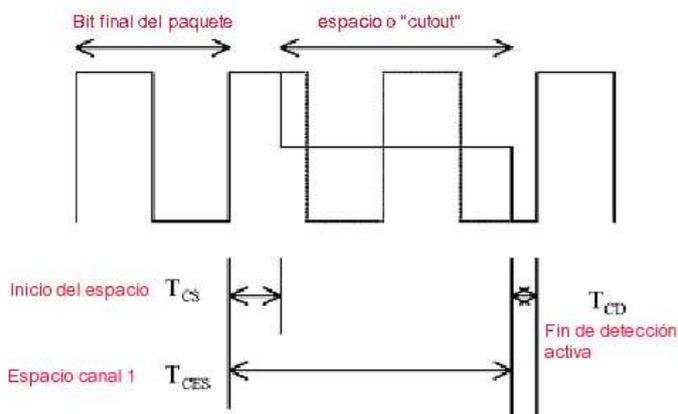
Para conocer el valor a programar en la CV 7 correspondiente a la tensión de salida (U_A), consulte la tabla siguiente:

CV7	U_A (V)	CV7	U_A (V)	CV7	U_A (V)
CV7=50, CV7=22	11	CV7=50, CV7=30	15	CV7=50, CV7=38	19
CV7=50, CV7=23	11'5	CV7=50, CV7=31	15'5	CV7=50, CV7=39	19'5
CV7=50, CV7=24	12	CV7=50, CV7=32	16	CV7=50, CV7=40	20
CV7=50, CV7=25	12'5	CV7=50, CV7=33	16'5	CV7=50, CV7=41	20'5
CV7=50, CV7=26	13	CV7=50, CV7=34	17	CV7=50, CV7=42	21
CV7=50, CV7=27	13'5	CV7=50, CV7=35	17'5	CV7=50, CV7=43	21'5
CV7=50, CV7=28	14	CV7=50, CV7=36	18	CV7=50, CV7=44	22
CV7=50, CV7=129	14'5	CV7=50, CV7=37	18'5		

6.3 Ajuste del corte (cutout) bi-direccional

La comunicación bidireccional requiere un espacio (cutout) para comunicarse con el decodificador. Este espacio puede estar apagado o encendido.

Como explica la Práctica recomendada de la NMRA 9.3.1, el espacio (cutout) gráficamente es:



El espacio se divide en dos canales:
 Canal 1 de 2 bytes para pequeñas informaciones y canal 2 de 4 bytes para informaciones más grandes.
 El inicio del espacio va desde 26 a 30 μ s después del bit final del paquete DCC.
 El fin del espacio para el canal 1 va de un mínimo de 200 μ s a un máximo del tiempo nominal hasta el próximo bit DCC.
 El fin de la detección activa es el tiempo residual que queda hasta que la central restaura la corriente DCC.
 Este espacio (cutout) puede estar activado o desactivado.

Grabar en CV7	Efecto	Explicación
CV7=50, CV7=93	Activa el bidireccional ON	El LV102 crea un espacio de comunicación bidireccional
CV7=50, CV7=92	Desactiva el bidireccional OFF (por defecto)	Por defecto la comunicación bidireccional está apagada

La siguiente configuración permite la creación de un espacio para centrales antiguas y no es necesario para el LZV100.

Grabar en CV7	Efecto	Explicación
CV7=50, CV7=94	Espacio reducido	Un espacio reducido permite unas comunicaciones limitadas y sólo es necesario para centrales antiguas.
CV7=50, CV7=95	OFF (por defecto)	Por defecto se da pleno soporte a las comunicaciones bidireccionales

La siguiente configuración es una configuración opcional para ajustar el espacio de algunos decodificadores antiguos que no cumplen completamente los estándares NMRA. Si tiene problemas con un decodificador trabajando con las comunicaciones bidireccionales habilitadas, consulte al fabricante del decodificador para un ajuste óptimo.

Grabar en CV7	Efecto	Explicación
CV7=50, CV7=88	El espacio finaliza en el siguiente corte después de 435 μ s (por defecto)	Amplitud de la longitud del espacio corto (Configuración por defecto para un espacio corto)
CV7=50, CV7=89	Modo de compatibilidad NCE, el espacio termina a 506us	Sólo es necesario para algunos decodificadores NCE que no se han adherido a los estándares NMRA.
CV7=50, CV7=70	Se reduce la longitud del espacio en 6 μ s	Ajuste fino de la longitud del espacio.
CV7=50, CV7=71	Incremento de la longitud del espacio en 6 μ s	Ajuste fino de la longitud del espacio.

7. Obtención de la máxima potencia DCC en la vía con el LV102

Por espacios cortos como el arranque de una locomotora o una operación a velocidad reducida, el LV102 puede suministrar a la vía una carga de corriente DCC de alrededor de 5 amperios.

Para un periodo más largo, el LV102 puede suministrar continuamente alrededor de 4.4 amperios en el voltaje DCC que Vd. haya configurado, con tal que la diferencia entre el voltaje de entrada y el de salida sea tan bajo que evite el calentamiento prematuro del LV102. De otra manera la protección termal por sobrecalentamiento limitará la corriente de salida y suspenderá la operatividad del LV102.

☞ **Puede lograr significativamente más corriente en la vía para el funcionamiento de los trenes con una fuente de alimentación que suministre al menos 5 amperios y sea similar a la tensión configurada de salida a la vía.**

El sobrecalentamiento es la razón más común para que el LV102 se desconecte, incluso antes de detectar un cortocircuito. Esta desconexión se realiza por condiciones de seguridad como asegurar que llegado el caso no se perciba caliente al tacto. Para maximizar la corriente de salida DCC a la vía, necesita tener un transformador que suministre un voltaje similar al que tendrá la vía bajo carga, ya que cualquier voltaje que sea superior al regulado en la vía generará calor. Es normal que este calor limite la potencia de salida del LV102.

Para lograr el voltaje de salida deseado, tiene que utilizar un transformador con un voltaje de salida que se aproxime lo más posible al voltaje DCC deseado en la vía. Un voltaje del transformador demasiado alto generará una disipación de calor innecesaria en el amplificador, y esto supondrá el disparo prematuro del circuito de protección térmica, antes de que se logre la máxima potencia de salida.

Para un voltaje DCC en la vía de 16 voltios, necesita un transformador que suministre entre 14 y 16 voltios bajo carga.

Si se excede en el voltaje, esto provocará que se desaproveche en un exceso de calor, que reducirá la capacidad efectiva de la unidad. Para que sea posible que el amplificador LV102 suministre su capacidad nominal, el transformador debe estar en condiciones de suministrar un amperaje de al menos **5A**. Puede utilizar un transformador que suministre menos corriente, pero entonces no podrá hacer circular tantos trenes. El voltaje del transformador no debe exceder de 19 voltios de corriente alterna.

7.1 Transformadores adecuados para su LV102

Los siguientes transformadores son adecuados para el LV102 (en Estados Unidos):

- Digital plus TR100 (order-no. 26000) (220 voltios)
- FCI FDA120-150-5000 salida del transformador: 5 amperios 15 voltios (120 voltios)
- Fuente de alimentación NCE P515, Salida: 5 amperios 15 voltios (120 voltios)
- Fuente de alimentación Digitrax PS515, Salida: 5 amperios 15 voltios AC, (120 voltios)
- Atlas Generator, Elemento #335, 16 voltios AC, 45-watios, (120 Voltios)
- DCC Specialties Magna Force MF615, Salida: 6 amperios 15 voltios AC, Recuerde no conectar el cable de masa al LV102, (120 voltios)
- Fuente de alimentación Lionel 6-12866 135-Watt PowerHouse™ 18 voltios AC, 135-watios, (120 voltios)
- Fuente de alimentación Lionel 6-22983 180-Watt PowerHouse™ (UL Listed) 18 voltios AC, 180-watios, (120 voltios)
- MRC AD515, AH800, 18 voltios AC, 65-watios, (120 voltios)

Si utiliza un transformador diferente, compruebe que pertenece a la clase 2 SELV transformador para trenes eléctricos con un símbolo 'UL', 'GS' o 'CE'.

8. Consideraciones sobre el cableado del circuito

Hay muchos métodos de cableado diferentes utilizados en modelismo ferroviario. La diferencia básica entre estas formas de cableado estriba en cómo se cablea el común. Para simplificar la conversión al DCC, el LV102 ha sido diseñado para soportar todos los modos más populares de cableado.

☞ **Recuerde: Si decide instalar un común, es importante que sólo tenga un solo común. Se deberían evitar múltiples comunes (como un común para las vías y un común del transformador).**

¿Qué es el común?

En algunas escalas existen locomotoras que tienen las tomas de corriente a la vía alejadas una de otra. Por ejemplo muchas locomotoras de vapor de latón tienen una toma de corriente de un rail en la locomotora y la del otro raíl en el tender. Cuando la locomotora atraviesa una zona aislada entre sectores de diferente fuente de alimentación, la locomotora se detiene porque el circuito no está completo. La solución a este problema es la de utilizar un cable común entre todos los amplificadores. Todos los sistemas de control de mando DCC necesitan tener previsto un común, que haga funcionar las locomotoras con las tomas de contacto alejadas.

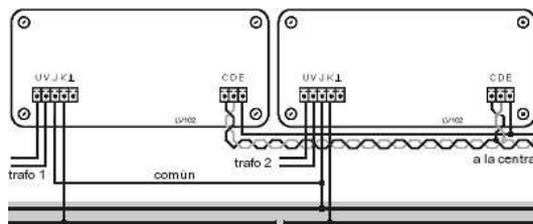
Lenz ha preferido dejar que sea la elección del usuario individualmente la utilización del común. El LV 102 está completamente optoaislado.

No hay en su construcción comunes ocultos. Esto le permite seleccionar qué método de cableado del común le trabaja de forma más eficiente.

☞ **Por razones de seguridad en las maquetas ferroviarias nunca se tiene que conectar el común de la vía a la toma de tierra. Como esta conexión resulta innecesaria y está específicamente prohibida por la mayoría de normas de seguridad, a menos que todas las conexiones de toma de tierra de la habitación tengan circuitos de interrupción de toma de tierra en caso de fallo.**

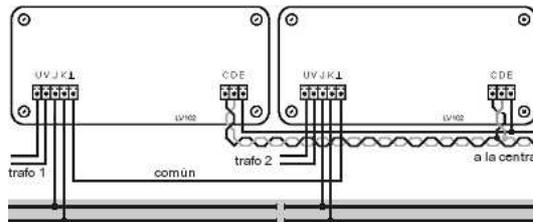
8.1 Cableado de raíl común

En el cableado de raíl común un raíl tiene la misma polaridad en la totalidad del circuito. Si lo está utilizando como método lo mejor es tener un sólo punto común donde todos los comunes se entrelacen juntos. Para obtener mejores resultados y prevenir cualquier posibilidad de duplicación de voltajes, conecte el polo positivo, el cable **J** de todos los amplificadores juntos y luego conecte este **J** común al raíl común en una sola localización.



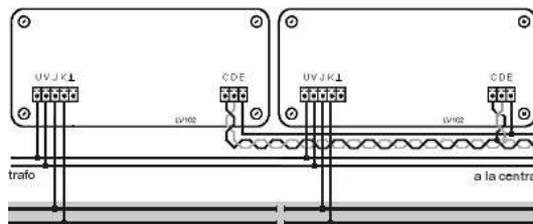
8.2 Cableado de doble raíl (Cableado directo)

En el cableado de doble raíl, ambos railes se cortan y se hacen secciones de corriente. Como no hay un raíl común, se puede utilizar un común de amplificadores. El LV102 tiene un terminal marcado '⊥' que se puede utilizar para este propósito.



8.3 Transformador común

Con el cableado de transformador común se utiliza un sólo transformador grande para dar corriente a la central y a los amplificadores. Si utiliza el transformador común conecte todos los cables **U** o **V** juntos y luego conecte el transformador a este cable común en un solo punto. Si utiliza una fuente de alimentación común debe dimensionarla para que satisfaga las necesidades de todos los componentes conectados.



9 El diodo indicador

Un diodo luminoso, situado en la parte frontal, es el encargado de transmitir los diferentes estados de funcionamiento del LV102.

El diodo está iluminado constantemente	Todo está bien, el aparato funciona con toda normalidad.
El diodo papadea lentamente	Los bornes C y D con están conectados o Parada de urgencia, tensión de la vía cortada mediante un aparato de mando o La central no está en funcionamiento.
El diodo parpadea rápidamente	Cortocircuito en el circuito, la tensión en la vía se ha cortado, o Sobrecarga en el amplificador, o Transformador no conectado a los bornes U y V (correctamente), sino a los bornes J, K (erróneamente). <i>Después de desenchufar el LV102, el diodo parpadea igualmente rápido, esto es normal.</i>
El diodo emite un doble flash	Comienza una programación con PoM (ver regulación de la tensión de la vía).

10 Ayuda en caso de avería

Error	Causa	Solución
El LV102 no está funcionando (diodo no iluminado)	Alimentación interrumpida, enchufe del transformador no insertado en la corriente doméstica.	Compruebe el cableado entre el transformador y el LV102, enchufar el transformador a la corriente.
El diodo parpadea lentamente	Hay un cortodircuito en el circuito. Hay una sobrecarga.	Eliminar el cortocircuito. Divida el circuito en varias secciones y alimente éstas mediante parejas de amplificador-transformador suplementarios.
El LV102 está dispuesto para funcionar (el diodo está iluminado), pero las locomotoras no corren, desvíos y las señales pueden ser conmutados	La conexión entre el LV102 y la vía y/o los descodificadores de conmutación está interrumpida (bornes J y K no conectados).	Verificar las conexiones y corregir el defecto.

Los aparatos digitales no están indicados para los niños menores de 3 años porque contienen piezas pequeñas susceptibles de ser tragadas. ¡En caso de utilización incorrecta hay posibilidad de heridas debidas a las aristas!. Los aparatos se deben utilizar únicamente en locales secos. Salvo error debido a modificaciones en razón a evolución técnica, de la puesta al día de los productos o de otros métodos de producción. Está excluida toda responsabilidad por daños y consecuencias debidas a daños por un epleo de los productos no conforme a su destino, a no respetar el modo de uso, con transformadores de corriente modificados o deteriorados, o también de otros aparatos eléctricos, no previstos para la explotación de un ferrocarril en miniatura, a una intervención autoritaria, a una acción violenta, a un sobrecalentamiento, a la humedad, entre otras causas. Se sobreentiende extinguida toda pretensión a la ejecución de la garantía. Se excluye además toda responsabilidad consecuencia de errores que se cometan por seguir una mala indicación o un mal uso de la presente traducción del manual al castellano. Además está excluida toda responsabilidad a consecuencia de un error eventual en la traducción o de todo error de interpretación que haya escapado a la supervisión del traductor. Bajo reserva de modificaciones, de errores y de posibilidad de entrega.

Lenz
ELEKTRONIK GMBH

Hüttengergstrasse 29
35398 Giessen
Hotline: 06403 900 133
Fax: 06403 900 155
www.digital-plus.de
www.lenz.com
eMail: info@digital-plus.de



¡Conserve este manual de usuario para una posterior utilización!

Recordatorio del manual castellano:

Este manual es una traducción/interpretación de un manual en francés o inglés, por lo que puede haber errores debidos a un giro no esperado en el lenguaje, o inexactitudes en la traducción del original alemán o de su copia en francés. Por tal motivo se ruega encarecidamente que si se observa alguna inexactitud se compruebe la misma con el original alemán. Por ser una traducción se declina por parte de su 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 info@iguadix.es

Importador para España:



Sidotren 2015 S.L.
Llevant 1, Aptdo. Correos 65 La Flor del Camp
43392 Castellvell del Camp - Tarragona- España
Telf.: 679640929 Fax:977855159
N.I.F.: B-43805902
www.sidotren.com info@sidotren.com