

Digital --- *plus* *by Lenz*

Información sobre la LZV200 V 4.0

Artículo número 20200
6ª edición, 1022

Índice:

1	¡Bienvenido!.....	3
2	Recomendaciones importantes, ¡Leer antes de hacer nada!	4
3	Garantía del fabricante	5
4	Datos técnicos de la LZV200	6
5	Las conexiones	9
5.1	Alimentación de corriente: bornes U, V	9
5.2	Conexión a la vía: bornes J, K.....	10
5.3	Salida de programación: bornes P, Q	11
5.4	Conexión XpressNet: bornes L, M, A, B y toma pentapolar DIN.....	11
5.5	Conexión de otros amplificadores: bornes C, D, E	12
5.6	Bus de retroinformación: bornes R, S	13
5.7	Conexión de la memoria (Stick) de actualización (USB A)	13
5.8	Interfaz (USB - B)	15
5.9	Alimentación de corriente	16
6	Alimentación con corriente de un circuito ferroviario en miniatura.....	16
7	Regulación de la tensión de vía	18
8.	Regulación de la corriente máxima en la vía.....	19
9.	RailCom: Activación del intervalo de supresión con la LZV200 :	20
10.	El diodo indicador.....	21
10.1	Indicación de los LED superiores	21
10.2	Indicación del LED inferior	21
11.	Locomotoras convencionales y <i>Digital plus by Lenz</i> [®]	22
12.	Sustitución de la batería	22
13	Ayuda en caso de avería	23

1 ¡Bienvenido!

Le felicitamos por la adquisición de la central con amplificador integrado **Digital plus by Lenz**® LZV200 y deseamos que disfrute con la utilización de este modo de conducción.

Este manual le debe permitir ver todo claro en lo concerniente a la utilización de la LZV200. Si desea realizar preguntas con respecto a cosas sobre las cuales este manual no da respuesta, contacte con nosotros. Existen varias posibilidades de contactar con la firma Lenz Elektronik GmbH.

Dirección postal	Lenz Elektronik GmbH Volgelsand 14 D-35398 Giessen (Alemania)	
Teléfono	++49 (0) 6403 900 133	Si nos telefona, intente seguir las indicaciones dadas por teléfono.
Fax	++49 (0) 6403 900 155	
Email	support@lenz-elektronik.de	

Si contacta con nosotros por problemas encontrados en la LZV200, comuníquenos también los datos siguientes antes de la descripción del problema:

- Número de versión de la LZV200;
- Nombre exacto, número de versión y número de servicio de los aparatos XpressNet conectados.

Esto ayudará a nuestro servicio técnico a resolver los problemas.

¿Está todo?

Verifique que estén presentes todos los componentes:

Aparato **LZV200**
Stick de actualización
Manual de usuario (esta información)

Si falta uno de los componentes, consulte con su detallista especializado, para que le complete la entrega.

2 Recomendaciones importantes, ¡Leer antes de hacer nada!

Su **LZV200** es un componente del sistema **Digital plus by Lenz®** y ha pasado una comprobación intensiva antes de sacarlo al mercado. Lenz Elektronik GmbH garantiza un funcionamiento impecable si respecta las reglas siguientes:

La **LZV200** sólo puede utilizarse con otros componentes del sistema **Digital plus by Lenz®**. No se permite cualquier otra utilización que la descrita en este manual y provocará de facto la anulación de la garantía. Conecte su **LZV200** a los componentes previstos para la misma y de lo que encontrará descripción de cómo hacerlo en este manual. No exponga la **LZV200** a la humedad ni directamente a los rayos del sol.

El calentamiento del aparato estando de servicio es normal. Compruebe de todas formas que haya una circulación de aire suficiente alrededor del aparato con el fin de prevenir que se active la protección térmica en servicio normal.



¡ADVERTENCIA!

**¡No deje nunca su maqueta o circuito de trenes en miniatura sin supervisión mientras esté en funcionamiento!
¡Si sobreviene un cortocircuito, el calentamiento producido podría provocar un incendio!**

En los circuitos *Digital plus by Lenz®*, las locomotoras convencionales (desprovistas de descodificador) generarán un silbido. Es normal, ya que se aplica a la vía permanentemente una tensión altamente variable interpuesta a esta última,

Esta forma de tensión no conviene a los motores con rotor sin núcleo, como por ejemplo los motores Faulhaber. Las locomotoras equipadas con uno de estos motores han de circular equipadas con un descodificador adecuado. Si no tiene descodificador, el motor de rotor sin núcleo sufrirá daños rápidamente, se quemaría rápidamente debido a un exagerado calentamiento. Hay aún algunos tipos raros de motor para los cuales se aplica la misma limitación. En caso de duda, diríjase al constructor de la locomotora.



¡Nota importante!

La LZV200 contiene una pila (del tipo CR2450). Esta pila garantiza que los datos de sus locomotoras no se pierden mientras los aparatos estén apagados. Esta pila puede reemplazarse; la información con relación a este particular se puede encontrar en la sección “Cambio de la pila” de la página 22.

Recuerde que las pilas que estén totalmente agotadas deben ser entregadas para su eliminación en los puntos de recogida bien conocidos por el comercio detallista.

Recuerde igualmente que esta información y todas las demás informaciones que se adjuntan al aparato deben de transmitirse al nuevo propietario en caso de deshacerse del aparato, por ejemplo, por la venta del mismo.

3 Garantía del fabricante Digital plus

Los productos Digital plus de la empresa Lenz Elektronik GmbH se distinguen por una calidad excelente. Es la razón por la que Lenz Elektronik garantiza en sus artículos una garantía del fabricante de 6 años a contar a partir de la fecha de compra del producto. La garantía es válida en toda Europa.

En caso de recurrir a la garantía, mire de contactar con Lenz Elektronik GmbH para retornar el artículo defectuoso con el ticket de compra.

En caso de reclamación por la garantía, Lenz Elektronik GmbH soporta los gastos de reparación y el retorno del artículo defectuoso. Según el caso, Lenz Elektronik GmbH procederá ya sea a una reparación gratuita, ya sea al cambio del artículo. Todos los daños causados por un desgaste y degradación normal o una utilización incorrecta del equipo quedan exentos de garantía. La garantía sólo se aplicará si el producto ha sido manipulado correctamente.

Productos de segunda mano y de ocasión están excluidos de la garantía del fabricante.

La garantía completa los derechos de garantía legales. La garantía del fabricante no afecta los derechos de garantía legales.

4 Datos técnicos de la LZV200

Direcciones de locomotora	<p>El ámbito de las direcciones de locomotora se extiende de 1 a 9999. Además, dirección "0" permite controlar una locomotora convencional.</p> <p>Para el ámbito de direcciones que van de la 1 a la 99, la LZV200 emplea la llamada dirección básica del descodificador de la locomotora dispuesta en el CV1. Para el ámbito de direcciones de 100 a 9999 se emplea la dirección extendida, archivada en la CV17 y CV18 del descodificador.</p>				
Funciones de locomotora y configuración del sistema	<p>Están disponibles hasta 69 funciones por dirección de locomotora (F0 a F68).</p> <p>Puede definir para cada una de estas 69 funciones por separado una función permanente o una función momentánea. Estos datos establecidos se graban con la dirección de la locomotora.</p> <p>La utilización de 69 funciones necesita un controlador portátil LH101 a partir de la versión 2.1, o la utilización de la interfaz de ordenador de la LZV200 o una interfaz externa.</p> <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"><i>Función permanente:</i></td> <td style="vertical-align: top;"><i>Función momentánea:</i></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">La función se activa pulsando una tecla y se desactiva con una segunda pulsación sobre esa tecla.</td> <td style="vertical-align: top;">La función está activa mientras se pulsa la tecla y al soltarla vuelve a quedarse inactiva.</td> </tr> </table> <p>Las informaciones relativas a las funciones 0-4 siempre se guardan en la unidad de mando y se envían igualmente de forma repetitiva a la vía durante el funcionamiento. La memorización y repetición cíclica de las informaciones de función de F5 a F28 pueden activarse y desactivarse (sólo con el LH101/LH101-R y LH100).</p>	<i>Función permanente:</i>	<i>Función momentánea:</i>	La función se activa pulsando una tecla y se desactiva con una segunda pulsación sobre esa tecla.	La función está activa mientras se pulsa la tecla y al soltarla vuelve a quedarse inactiva.
<i>Función permanente:</i>	<i>Función momentánea:</i>				
La función se activa pulsando una tecla y se desactiva con una segunda pulsación sobre esa tecla.	La función está activa mientras se pulsa la tecla y al soltarla vuelve a quedarse inactiva.				
Pasos de velocidad	<p>La LZV200 soporta las modalidades de 28 y 128 pasos de velocidad. Cada modalidad puede ajustarse por separado para cada dirección de locomotora.</p>				
Doble tracción	<p>Se pueden unir dos locomotoras en una doble tracción y conducir las conjuntamente con una sola dirección.</p>				
Multitracción	<p>Se pueden unir varias locomotoras al mismo tiempo en una dirección común.</p> <p>Todos los descodificadores de locomotora Digital plus que se han producido bajo la norma estándar de la NMRA (a partir de finales de 1996) soportan la multitracción.</p>				
Programación durante la Marcha (PoM)	<p>Mientras la locomotora se encuentra en cualquier punto de la maqueta, usted puede programar las propiedades de un descodificador. ¡Mueva la locomotora traccionando un pesado tren de mercancías y adapte entonces el momento (inercia) de aceleración al tren!</p>				
Programación en vía de programación	<p>La LZV200 dispone de cualquiera de las tres variantes de programación según la norma NMRA: programación</p>				

		mediante CV, REGISTRO y PAGINADO.
		Con los reguladores LH01 y LH101, sólo es posible la programación con la indicación de la CV.
Actualización del firmware del descodificador Lokdecoder “Digital plus by Lenz”	del del	A partir de la versión 4.0 de la LZV200, la actualización del firmware de los descodificadores de locomotora “Digital plus by Lenz” es posible por la salida de programación.
Dispositivos eléctricos y electromagnéticos		El ámbito de direcciones para dispositivos eléctricos y electromagnéticos (cambios de vía, señales, desenganchadores, ...) se extiende de 1 a 2048. La transmisión de retroinformación de que el cambio de vía se ha producido sólo es posible en el ámbito de 1 a 256.
Retroinformación automática		Todas las modificaciones en componentes capaces de transmitir retroinformaciones (descodificadores de cambios de vía LS100 o transmisores de retroinformación LR101), se transmiten automáticamente a todos los dispositivos conectados al XpressNet. Este procedimiento acelera particularmente la retroinformación pues el tiempo de interrogación se suprime hacia los distintos aparatos.
Transmisión automática de las órdenes de conmutación		La notificación automática de las órdenes de conmutación se efectúa igualmente en los artículos NO conectados al bus de retroinformación mediante un descodificador de conmutación capaz de retroinformar. La última orden de conexión se transmite a todos los dispositivos XpressNet. Los programas del ordenador pueden siempre indicar correctamente el estado de estos cambios de vía y señales.
Grabación de datos		<p>La LZV200 va provista de una memoria en la que se archiva cada vez que Vd. pida a una locomotora, la dirección de ésta con los datos pertenecientes (pasos de velocidad, estado de funciones). Las locomotoras en funcionamiento reciben así de forma continua y con seguridad los datos que les conciernen.</p> <p>Esta ventaja es particularmente evidente cuando una locomotora se encuentra parada en un tramo sin corriente, por ejemplo, delante de un semáforo en rojo. Al volverse a conectar la tensión de este tramo (la señal indica nuevamente “vía libre”) la locomotora puede entonces volver a seguir su marcha con el último paso de velocidad e incluso con retardo de aceleración codificado en el descodificador de la locomotora.</p> <p>La memoria del LZV200 puede contener los datos de 250 locomotoras. Existe otro emplazamiento de memoria para la grabación de la velocidad de una locomotora convencional.</p>
Modo AUTO		Este modo vigila que las locomotoras reciban los datos de marcha registrados desde la puesta en marcha del sistema digital. Si está activado este modo, se graban las órdenes de marcha que implican a dichas locomotoras y se envían después de la puesta en marcha del sistema. Igualmente se envía la información relativa a las

	funciones. Puede efectuar esta configuración con un regulador LH100 o LH101.
XpressNet	La comunicación con los diversos aparatos de mando se hace a través del XpressNet. Es posible conectar al mismo hasta 31 aparatos.
Interfaz	La LZV200 viene equipada con una interfaz USB-B. Ésta le permite utilizar la funcionalidad completa del sistema digital con un ordenador si utiliza el correspondiente programa de control. La interfaz corresponde a los interfaces USB de los aparatos 23150 (interfaz USB) y 23151 (interfaz LAN/USB).
Detector RailCom	La LZV200 está equipada con un detector RailCom global. Este detector recibe los datos que le envían los descodificadores de locomotoras mediante el canal 2 de RailCom. Esto permite leer las CV en los descodificadores de la locomotora durante la explotación.
Tensión de alimentación (tensión de entrada)	Con corriente alterna: min. 14 V, max. 19 V Con corriente continua pura: min. 14 V, max. 27 V Es de sentido común seleccionar una tensión de entrada que sea igual o inferior (alrededor de 2 voltios con corriente continua) que la tensión de salida (tensión en la vía). Esto es para evitar una disipación calórica indeseable en el aparato que podría generar una desconexión térmica prematura.
Tensión de salida (tensión en la vía)	Regulable entre 11 V y 22 V en incrementos de 0'5 V. De fábrica, la tensión de salida está regulada a 16 V.
Corriente de salida	La corriente de salida está limitada a 5 A. La intensidad es regulable desde 2,5 A a 5 A, en incrementos de 0,5 A. En función del transformador utilizado, de la tensión que entrega y de la regulación de tensión en la vía, varía la corriente permanente (intensidad) que el amplificador del LZV200 puede entregar. Ejemplo: con un transformador TR150 y una tensión de salida regulada a 16 V, la corriente permanente que puede entregarse es de 4,3 A.
Protección contra sobrecargas	Protección térmica. En caso de sobrecarga permanente (por ejemplo corto-circuito), la interrupción de corriente se produce después de un lapso de tiempo de alrededor de 200 milisegundos.
Caja	Metálica
Dimensiones	Largo 120 mm. x alto 55 mm. x profundo 120 mm.

5 Las conexiones



Las conexiones de la unidad central están claramente identificadas. Tómese su tiempo. Proceda con precaución en la conexión y no invierta los cableados.

Reemplazar las conexiones puede causar un fallo.

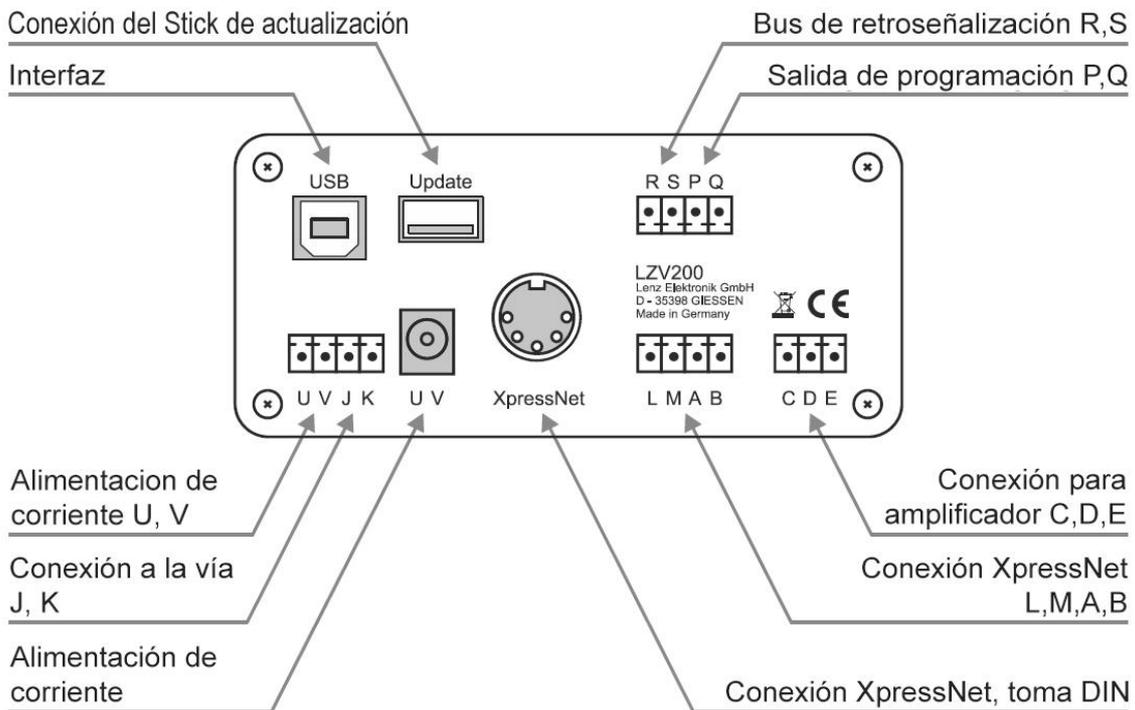


Figura 1: Conexiones de la LZV200

5.1 Alimentación de corriente: bornes U, V

La LZV200 se conecta al transformador TR150 mediante dos cables a los bornes U y V. De fábrica, los reglajes disponibles en la vía son de 16 voltios y alrededor de 5.

Si conecta un transformador que suministre 3 A (50VA) asegúrese de regular el límite de corriente a 3 A. Puede encontrar información sobre este tema en la sección 8 de la página 19.

Alternativamente, puede alimentar igualmente la LZV200 mediante un bloque de alimentación. Esto se describe en la sección 5.9 de la página 15.



Asegúrese que sólo tiene un tipo de alimentación conectada. Entonces, utilice YA SEA un transformador, YA SEA un alimentador de red.

5.2 Conexión a la vía: bornes J, K

Para la conexión a la vía utilice unos cables de sección suficiente (recomendado 0,25 mm²). Estos deben ser trenzados. En caso de líneas largas, realimente regularmente la vía con corriente de tracción por conexiones establecidas en paralelo.

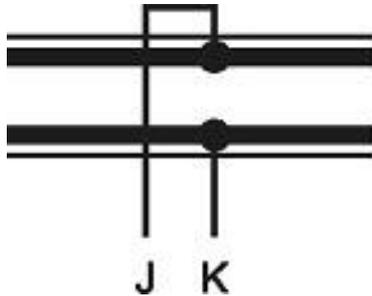


Figura 2: Conexión de una vía de 2 raíles

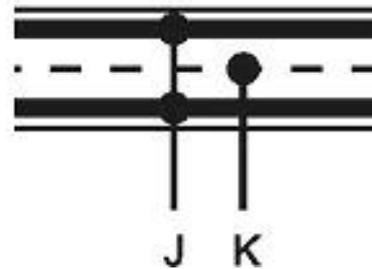


Figura 3: Conexión de una vía con dos raíles + conductor central



No se puede poner en las vías del circuito ningún condensador de desparasitaje. Estos condensadores sólo son necesarios para el desparasitaje de radio en el sistema de explotación convencional. En el sistema Digital plus, falsearían el formato de datos y comprometería una transmisión de datos impecable.

Importante:

No se permite una explotación digital mixta, con la ayuda de raíles y catenaria o conductor central (vía de pivotes). En este tipo de situación, si la locomotora que se encuentra en la vía rueda en la dirección incorrecta (puede ser este el caso, por ejemplo, después de dar la vuelta en un bucle de retorno), el descodificador embarcado ¡estará en peligro de destruirse por sobretensión! Recomendamos una utilización con toma de corriente únicamente por los raíles (patines de las ruedas), ya que la seguridad de contacto (y en consecuencia la transmisión de señales digitales al descodificador de la locomotora) se asegura mucho mejor que por la catenaria.

Los circuitos eléctricos convencional y digital deben estar siempre bien separados uno del otro. Para ello es necesario que corte los raíles o emplace eclisas aislantes entre las zonas digital y convencional. La creación de una conexión eléctrica entre las zonas digital y convencional (por ejemplo, el franqueo del punto de separación) debe evitarse con las medidas de conmutación apropiadas.

5.3 Salida de programación: bornes P, Q

Con la ayuda de la salida de programación de la LZV200

- Puede efectuar la configuración de los descodificadores de locomotora (por ejemplo, modificar la dirección y otras propiedades).
- Efectuar las actualizaciones de los microcontroladores para los descodificadores de locomotora Digital plus. Para esto, necesita un ordenador con Windows y el programa "CV-Editor". El programa "CV-Editor" puede ser descargado gratuitamente desde el sitio web de Lenz Elektronik GmbH (www.lenz-elektronik.de/digital-plus/cv-editor.php).

La vía de programación se tiene que conectar a los bornes P y Q. Esta vía debe estar completamente aislada del resto del circuito. La puede integrar también en su esquema de vías, por ejemplo, en forma de vía de garaje fácilmente accesible. En este caso, los dos raíles de esta vía de garaje deben estar aislados del resto del circuito y conectados a un conmutador como ilustra el esquema de debajo. Gracias a esta disposición, podrá en todo momento conmutar la vía de garaje bien sea a la corriente digital normal, bien sea a la salida de programación.

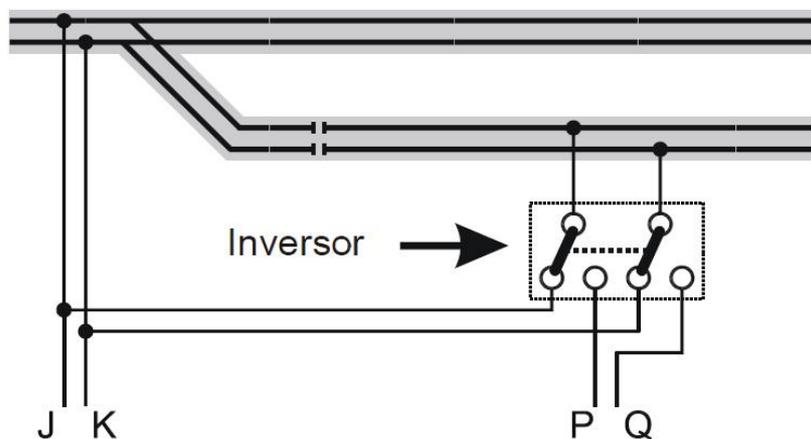


Figura 4: La vía de programación

5.4 Conexión XpressNet: bornes L, M, A, B y toma pentapolar DIN

Es posible cablear el bus de datos XpressNet a la central con amplificador integrado LZV200 tanto por la toma DIN pentapolar como por los bornes L, M, A y B. Por los bornes A y B se intercambian las informaciones entre la central y los aparatos de mando. En cuanto a los bornes L (más) y M (menos), sirven para alimentar con corriente los aparatos XpressNet. Puede conectar el primer regulador manual directamente a la toma pentapolar DIN del LZV200.

Si desea conectar varios reguladores LH101 (u otros aparatos de mando), utilice los bornes L, M, A y B situados en el LZV200. A partir de estos bornes, tire los cables (cable multipolar XpressNet) hacia uno o varios adaptadores LA152 (art. nº 80152). Si desea instalar varios adaptadores LA152, únalos con

la ayuda de cables XpressNet LY160 y LY161. Estos son enchufables y facilitan enormemente el cableado.

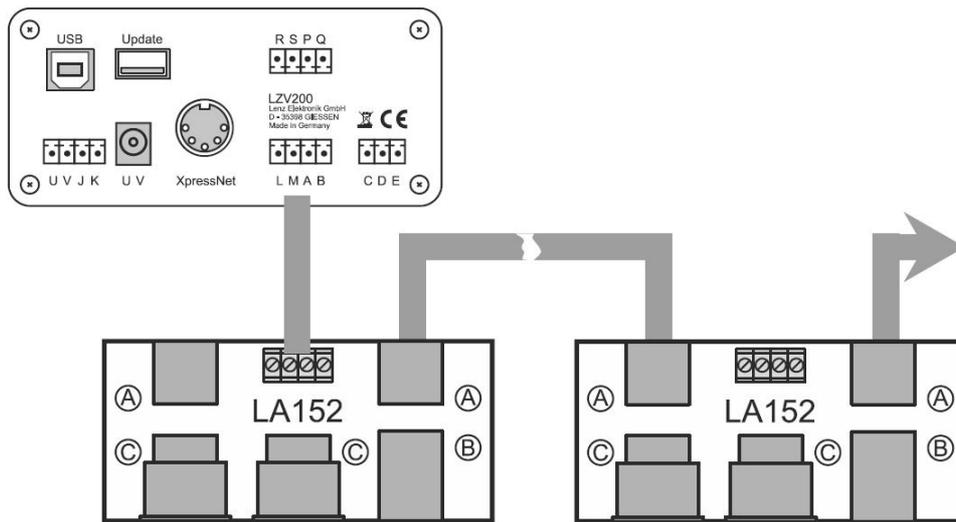


Figura 5: Utilización del adaptador LA152

Los enchufes pontapolares DIN están igualmente disponibles en las tiendas de electrónica. La disposición de las 5 patillas a soldar se muestra en la figura 6.

Ponga gran atención en no permutar por equivocación los cables de los terminales L y M, ya que podría estropear los aparatos de introducción de datos conectados al XpressNet

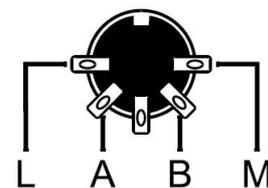


Figura 6: Asignación de las patillas de la toma DIN (visto desde el lado soldadura)

5.5 Conexión de otros amplificadores: bornes C, D, E

Los bornes C y D proporcionan el formato de datos necesario para los otros amplificadores eventualmente conectados. Los bornes C y D de los diferentes amplificadores deben conectarse entre ellos con un cable trenzado que puede fabricar Vd. mismo rápidamente con dos cables “normales”.

Si además une el borne E de la central con el borne E del amplificador, éste estará preparado para comunicar con la LZV200 toda sobrecarga o cortocircuito que se produzca. En este caso, la LZV200 desconecta los demás amplificadores y comunica la información a todos los aparatos de mando XpressNet conectados.

El capítulo “Alimentación con corriente del circuito ferroviario” le proporciona información al respecto de la puesta en marcha de otros amplificadores.

El borne E de la LZV200 puede igualmente servir para la instalación de una “tecla de parada de emergencia”. Instale un pulsador (o eventualmente varios pulsadores en paralelo) en la banda lateral de su circuito o maqueta y únalos a los bornes M y E.

En caso de peligro de colisión inminente en su circuito, presione simplemente esta tecla de parada de urgencia. El LZV200 cortará incluso la corriente de su circuito y su regulador lo mostrará en pantalla. Podrá así remediar a su gusto la situación para poner orden. Una vez que se haya hecho esto, por medio del regulador, le será suficiente anular la parada de emergencia y volver a poner en funcionamiento la explotación de su circuito.

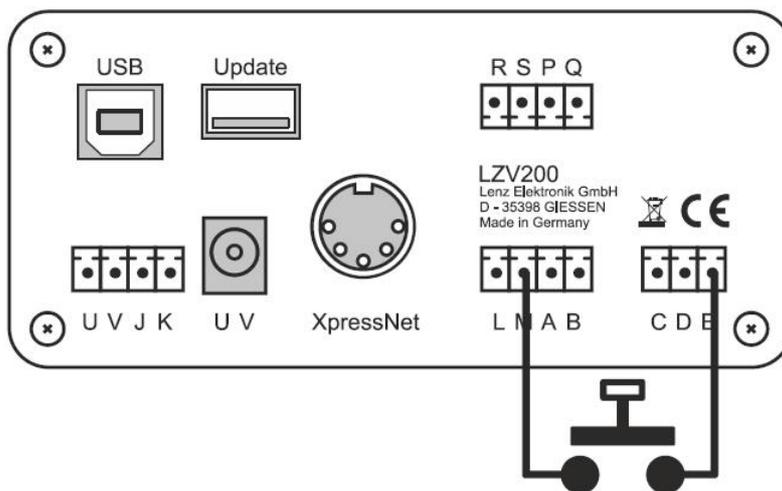


Figura 7: Instalación de un “Interruptor de emergencia”

5.6 Bus de retroinformación: bornes R, S

El bus de retroinformación (retroalimentación) se conecta a los bornes R y S. Por esta unión, que debe hacerse con cable trenzado, la LZV200 se informa, por ejemplo, de la posición de los desvíos o el estado de ocupación de las secciones de vía, por medio de los puestos de información diseminados por el circuito. A este efecto se conectan al bus de retroinformación descodificadores o módulos dotados de retroinformación (descodificador de conmutación LS100 o módulo de retroinformación LR101).

Utilice para ello cables trenzados. No ponga *en ningún* caso el bus de retroinformación en mangueras (cables unidos bajo una cubierta) con cables del circuito de potencia como por ejemplo los cables de alimentación de la vía que vienen de los bornes J y K o los cables que vienen del transformador a los bornes U y V o incluso los cables de la red eléctrica doméstica. Tal disposición de cables lo único que haría es producir parásitos en la transmisión de datos por medio del bus de retroinformación.

Infórmese de otras características relativas a los descodificadores de conmutación y el módulo de retroinformación consultando los manuales de empleo de estos aparatos (se encuentran disponibles en formato PDF en nuestra página web www.lenz-elektronik.de).

5.7 Conexión de la memoria (Stick) de actualización (USB A)



Esta toma sólo puede ser utilizada para conectar una memoria USB (Stick) destinada a una actualización, no está adaptada para una utilización con ordenador o una memoria USB disponible en el comercio detallista.

Le proporcionaremos una memoria USB para la LZV200 en la que se encuentra la versión actualizada de su LZV200. Esta memoria sólo puede ser utilizada en su central. Cualquier otro aparato no aceptará esta memoria. Mire de mantenerlo seguro. Esto garantizará que pueda realizar una copia de seguridad en el futuro.

En el caso que haya una nueva actualización para la LZV200, puede pedirnos una nueva memoria de actualización. Esto le permitirá esta actualización. Si encontrara problemas tras una actualización, puede utilizar la memoria (stick) incluida para restaurar la versión de inicio en todo momento.

5.7.1 Utilización de la memoria de actualización

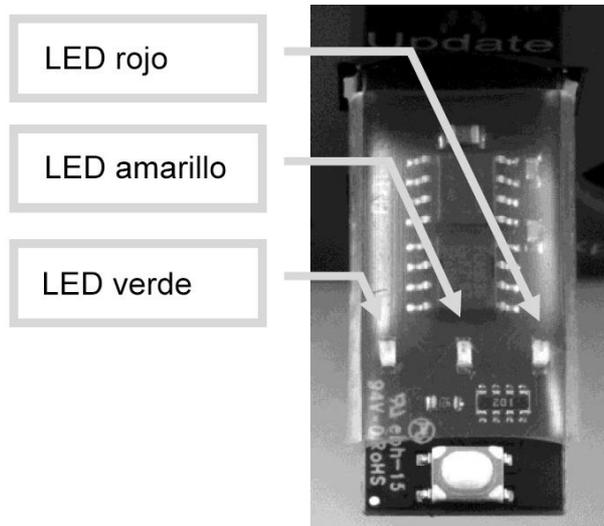
Desenchufe primero la alimentación de la LZV200. La mejor manera de proceder es la de desenchufar el conector U, V, J, K de la LZV200.

Ahora, conecte la memoria de actualización en el puerto "Update".



En primer lugar, vuelva a enchufar la corriente (enchufe el conector U, V, J, K). El LED inferior parpadeará en la parte anterior de la LZV200.

La memoria de actualización lleva 3 diodos luminosos (LED) que le darán informaciones sobre el estado del programa:



Rojo	Amarillo	Verde	Versión – Información
	encendido		La versión de la memoria y la de la central son la misma.
	encendido	encendido	La versión de la memoria es más reciente que la de la central.
encendido	encendido		La versión de la memoria es más antigua que la de la central.
parpadeando			La memoria está vacía.
destelleando			La memoria ha sido ya utilizada por otra central.

Inicie el proceso de actualización presionando sobre el botón situado en la memoria de actualización. Ahora el LED amarillo parpadea rápidamente.

Sólo otra presión sobre el botón inicia la actualización.

Durante el proceso, los LED rojo, amarillo y verde (“luces corrientes”) se iluminan alternativamente.

Si la actualización ha resultado correcta, se iluminará el LED verde.

Si la actualización ha fallado, se iluminará el LED rojo.

Si todos los LED parpadean a la vez, se ha producido un defecto en la central; en este caso, contacte con nuestro servicio técnico.

Puede apagar ahora la central de nuevo y quitar la memoria. Asegúrese de no poner el aparato en marcha hasta que el LED rojo inferior de la parte delantera se haya apagado.



Después de la actualización, re inicie la central:

- Seleccione la dirección de locomotora 0 (convencional) en el regulador manual.
- Compruebe que el nivel de conducción sea 0.
- Presione veinte (20) veces en el botón ‘4’.
- Apague y vuelva a encender la LZV200.

5.8 Interfaz (USB - B)

Con la interfaz USB integrada, la LZV200 ofrece la posibilidad de conectar un PC directamente por la toma USB. El interfaz puede ser utilizado por ordenadores a partir del sistema operativo Windows 7 ©.

Su ordenador tiene que tener una toma USB libre para utilizar la interfaz USB. Para conectar la LZV200 a su ordenador, utilice un cable de conexión USB con conectores macho en A y B.

Antes de conectar la interfaz USB ponga en marcha el ordenador para que éste reconozca el nuevo material y que se instale en controlador. Enchufe el

conector USB "B" en la toma designada "USB" de la central. Enchufe el conector USB "A" en la toma USB libre de su ordenador.

Al conectar la LZV200 por primera vez al ordenador, cargaremos automáticamente el controlador desde Internet.

5.8.1 Característica de la interfaz

La interfaz de ordenador integrada en la LZV200 es técnicamente idéntica a

- La interfaz USB (artículo nº 23150) y
- A la parte USV de la interfaz "LAN/USB" (artículo nº 23151)

El programa de ordenador puede ser igualmente utilizado sin cambios con la LZV200.

El programa "CV-Editor" puede evidentemente ser utilizado también con la LZV200.

La tasa de transmisión se fija en 57600 bits/s.

Está disponible para su descarga en nuestra web una descripción del protocolo para la comunicación entre el ordenador y el interfaz de la LZV200.

5.9 Alimentación de corriente

Como alternativa de conexión de alimentación, puede utilizar una alimentación disponible en el comercio. El diámetro de la toma de enchufe debe ser de 2,5 mm. Los polos positivo y negativo no se toman en consideración. La alimentación debe proporcionar como mínimo 2,5 A y como máximo 5 A.

Como tensión de entrada, se permiten los siguientes valores:

Con corriente alterna: min. 14 voltios, max. 19 voltios

Con corriente continua pura: min. 14 voltios, max. 27 voltios.



Asegúrese que sólo tiene conectado un único tipo de alimentación. Entonces, utilice YA SEA un transformador, YA SEA un alimentador de red.

6 Alimentación con corriente de un circuito ferroviario en miniatura

Como en los circuitos explotados convencionalmente, es condición indispensable una alimentación suficiente del circuito para el buen funcionamiento del sistema Digital-plus.

Las locomotoras, la iluminación de los vagones, los desvíos, las señales, etc. son consumidores de corriente. El amplificador de la LZV200 suministra esta corriente, así como la información de conducción y control necesarias para los decodificadores. Si los aparatos consumidores conectados a la LZV200 consumen juntos más corriente que la que puede librar el amplificador, se activará la protección contra sobrecarga de la LZV200.

Encontrará en el capítulo “Datos técnicos” otras informaciones relacionadas con la corriente que la LZV200 puede suministrar.

Si quiere estimar la corriente máxima consumida por su circuito, sume los consumos de todas las locomotoras que estén en marcha simultáneamente en su circuito y todos los demás consumidores que se alimenten por los bornes J y K de la LZV200.

Veamos cómo hacer un cálculo aproximado:

- Locomotoras en marcha: 200 a 2000 mA según la escala de reducción y la carga remolcada. Cuente, por ejemplo, 500 mA para la escala N, 1000 mA para la escala H0 y 2000 mA para las escalas más grandes. Generalmente queda aún una reserva.
- Locomotoras paradas: no iluminadas, alrededor de 10 mA; iluminadas alrededor de 50 mA por bombilla.
- Vagones iluminados: alrededor de 50 mA por bombilla.

Si la potencia de la LZV200 (ver “Datos técnicos”) no es suficiente para alimentar su circuito, deberá instalar uno o varios amplificadores suplementarios (LV102 o LV103). En este caso divida su circuito de vía en varias secciones que alimentará Vd. separadamente con la ayuda de estos amplificadores.

Los amplificadores suplementarios recibirán las señales de control a partir de los bornes C y D de la LZV200. No olvide que cada amplificador suplementario LV102/LV103 debe ser conectado a su propio transformador TR150. El número total de conjuntos amplificador-transformador depende del consumo total de su circuito.

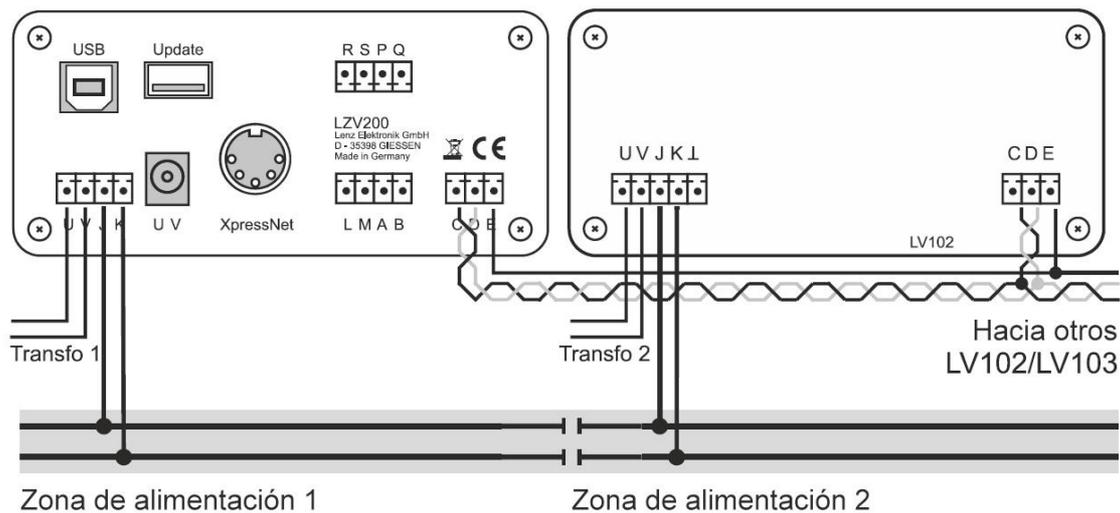


Figura 8: Conexión de un amplificador LV102 a una LZV200.

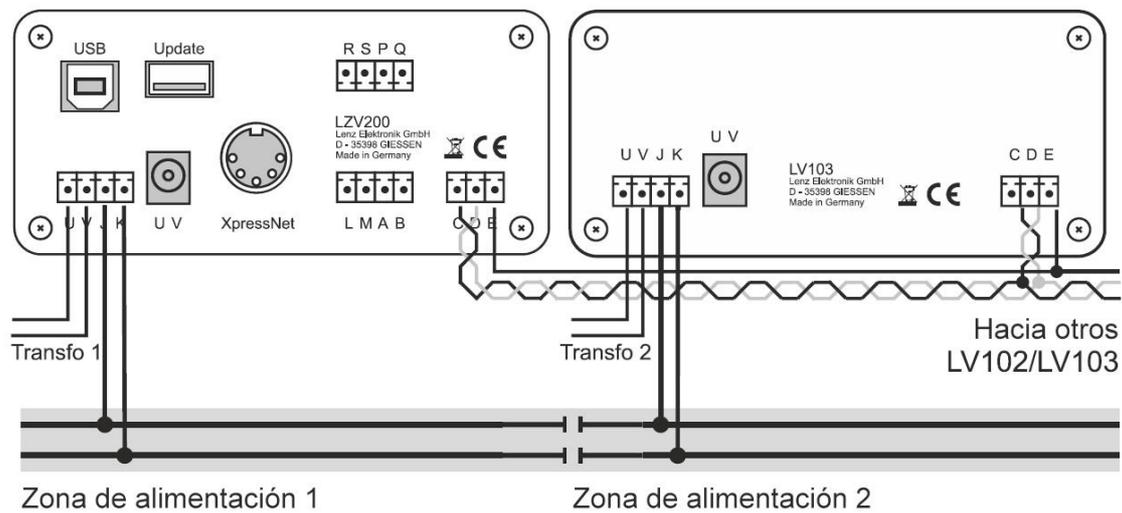


Figura 9: Conexión de un amplificador LV103 a una LZV200.

El circuito eléctrico de cada amplificador conectado debe tener una polaridad idéntica a la de los otros, sea la que sea. El borne J de uno y el borne J del siguiente deben conectarse en el mismo lado de las vías. Si estuviera de otra manera, sobrevendría un cortocircuito cuando un tren franqueara el corte de vía.

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

7 Regulación de la tensión de vía

La LZV200 ofrece la posibilidad de regular la tensión en la vía con ciertos límites que no se deben sobrepasar. La tensión en la vía puede, sin embargo, ser más baja que el valor regulado en fábrica, teniendo en cuenta la potencia del transformador de alimentación y la tensión que suministra.

!

Si desea medir la tensión en la vía, asegúrese que el aparato de medida utilizado está adaptado. Debe ser capaz de medir tensiones alternas con frecuencias superiores a 10 kHz.

Idealmente la tensión de vía se mide con la ayuda de un osciloscopio.

En función de la escala de reducción de su circuito, puede ser ventajosa una modificación de la tensión de salida (bornes J y K) que viene regulada de fábrica. En particular, en los circuitos más grandes, se utilizan tensiones ligeramente más elevadas y, en los circuitos de escala N, algunos prefieren en la vía una tensión inferior. En lo relativo a la tensión suministrada por el transformador, debería ajustarse todo lo posible en función de la tensión deseada en la vía. Si la tensión en la salida del transformador es muy alta, esto tiene por sólo efecto un desperdicio calorífico indeseable en el amplificador, lo

que puede inducir en retorno a un disparo precoz del sistema de sobrecalentamiento mucho antes que se puede llegar a la corriente de salida máxima.

La tensión de la LZV200 está regulada de fábrica en 16 V. Siendo así, puede libremente escoger entre una tensión de 11 V y una tensión de 22 V.

Para regular la tensión en la vía, se utiliza la “programación en movimiento” (o “programación en vía principal”), abreviadamente “PoM”. Pero antes de proceder a la regulación de la tensión, familiarícese con el manejo del PoM con la ayuda de su regulador LH100 o LH101.

Proceda como se indica a continuación.

- Seleccione en el regulador una dirección de locomotora cualquiera (**¡sin pánicos!** Para la regulación de la tensión, si una locomotora que lleve la dirección en cuestión se encuentra en la vía, su configuración no se modificará ya que la CV 7 del descodificador de locomotora no puede ser escrito de ninguna manera, sino sólo leído).
- Pase al modo “PoM”.
- Seleccione la CV 7.
- Programe el valor 50 en la CV 7. Esto pone a la LZV200 en modo de programación, el diodo luminoso de la LZV200 así como el del amplificador eventualmente conectado LV102/LV103 emiten un doble flash.
- Programe en el periodo de 15 segundos en la CV 7 el valor para la tensión de salida deseada (ver más abajo). El diodo luminoso se ilumina permanentemente y la tensión en la vía se modifica.

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

U_A (V)	CV7
11	22
11'5	23
12	24
12'5	25
13	26
13'5	27
14	28
14'5	29

U_A (V)	CV7
15	30
15'5	31
16	32
16'5	33
17	34
17'5	35
18	36
18'5	37

U_A (V)	CV7
19	38
19'5	39
20	40
20'5	41
21	42
21'5	43
22	44

8. Regulación de la corriente máxima en la vía

De fábrica, la salida de la LZV200 está regulada a 5 A. Puede elegir una regulación entre 2,5 A y 5 A.

La “PoM” (“programación en movimiento” o “programación en vía principal”) sirve para regular la corriente en la vía. Antes de proceder a la regulación,

familiarícese con el manejo del PoM con la ayuda de su regulador LH100 o LH101.

Proceda como se indica a continuación.

- Seleccione en el regulador una dirección de locomotora cualquiera (¡sin pánicos! Para la regulación de la tensión, si una locomotora que lleve la dirección en cuestión se encuentra en la vía, su configuración no se modificará ya que la CV 7 del descodificador de locomotora no puede ser escrito de ninguna manera, sino sólo leído).
- Pase al modo “PoM”.
- Seleccione la CV 7.
- Programe el valor 50 en la CV 7. Esto pone a la LZV200 en modo de programación, el diodo luminoso de la LZV200 así como el del amplificador eventualmente conectado LV102/LV103 emiten un doble flash.
- Programe en el periodo de 15 segundos el valor de corriente deseado, multiplicado por 2 (para 2,5 A = programe 5) (vea más abajo. El diodo luminoso se ilumina permanentemente y la tensión en la vía se ha modificado).

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

Corriente (A):	CV7:
2,5	5
3	6
3,5	7
4	8
4,5	9
5	10

Para utilizar un transformador de 3 A, intente regular una corriente máxima en la vía de 3 A.

9. RailCom: Activación del intervalo de supresión con la LZV200 :

Nota importante: ¡En la configuración de fabrica por defecto está activado el RailCom!

Para activar RailCom se utiliza la PoM, es decir la “programación en movimiento” o “programación en vía principal”. Pero antes de proceder a la programación, familiarícese con el manejo del PoM con la ayuda de su regulador LH100 o LH101. Para activar RailCom la central amplificada LZV200 debe estar en marcha. El procedimiento descrito debajo permite activar el intervalo de supresión tanto en el amplificador de la LZV200 como en cada uno de los amplificadores LV102/LV103 eventualmente conectados a los bornes CDE de la LZV200.

Proceda como se indica a continuación.

- Seleccione en el regulador una dirección de locomotora cualquiera. No tenga miedo: si se trata de una locomotora que lleve la dirección en cuestión presente en la vía, su configuración no se modificará ya que la CV 7 del descodificador de locomotora no puede ser escrito de ninguna manera, sino sólo leído).
- Pase al modo "PoM".
- Seleccione la CV 7.
- Programe el valor 50 en la CV 7 con el fin de conmutar a la LZV200 o LV102/LV103 al modo de programación, lo que se confirma con un doble flash emitido por el diodo LED de los aparatos.
- Programe en el periodo de 15 segundos el valor 93 para activar RailCom en la CV 7. El LED brillará de forma constante indicando con ello que el RailCom está activado.

Si desea desactivar RailCom (desactivar el intervalo de supresión), proceda como se indica a continuación:

- Pase al modo "PoM".
- Seleccione la CV 7.
- Programe el valor 50 en la CV 7. Haciendo esto conmuta la LZV200 al modo de programación, lo que se confirma con un doble flash emitido por el diodo LED de los aparatos.
- Programe en el periodo de 15 segundos el valor 92 para desactivar RailCom en la CV 7. El LED brillará de forma constante indicando con ello que el RailCom está activado.

10. El diodo indicador

Se muestran los diferentes estados de funcionamiento de la LZV200 mediante los LED superiores situados en el panel frontal, mientras que el estado del amplificador integrado se indica mediante el LED inferior. Con un funcionamiento normal los LED superior e inferior (rojos) están permanentemente iluminados.

10.1 Indicación de los LED superiores

El LED rojo está iluminado permanentemente mientras funcione la LZV200. Si se ilumina el LED verde, es que la LZV200 está conectada a un ordenador mediante el interfaz USB. El LED amarillo parpadea cuando exista un intercambio de datos entre la LZV200 y el ordenador.

10.2 Indicación del LED inferior

El diodo se ilumina permanentemente	Todo está bien, el aparato está funcionando con normalidad.
El diodo parpadea lentamente	Cortocircuito en el circuito o maqueta, tensión en la vía desconectada

El diodo parpadea rápidamente	Sobrecalentamiento en el amplificador o Transformador no conectado a U, V (correcto) pero al contrario de J, K (erróneo).
El diodo emite un doble flash	Se comienza una programación PoM (ver regulación de la tensión en la vía).

11. Locomotoras convencionales y *Digital plus by Lenz*[®]

El sistema *Digital plus by Lenz*[®] ofrece igualmente la posibilidad de controlar una locomotora convencional (por lo tanto, no provista de descodificador). Llamará a una locomotora convencional como si lo hiciera con una digital seleccionando "0" en su regulador y pilotarlo enseguida como si poseyera un descodificador. No dispondrá de las inercias de aceleración y frenado propias de *Digital plus by Lenz*[®]. Además, los faros de señalización de esta locomotora convencional (por lo tanto, la que posea) se activarán permanentemente. Si pone varias locomotoras convencionales en la vía, se comportarán todas de manera similar y simultánea. No es posible, pues, una conducción individual de estas locomotoras.

¡ATENCIÓN!

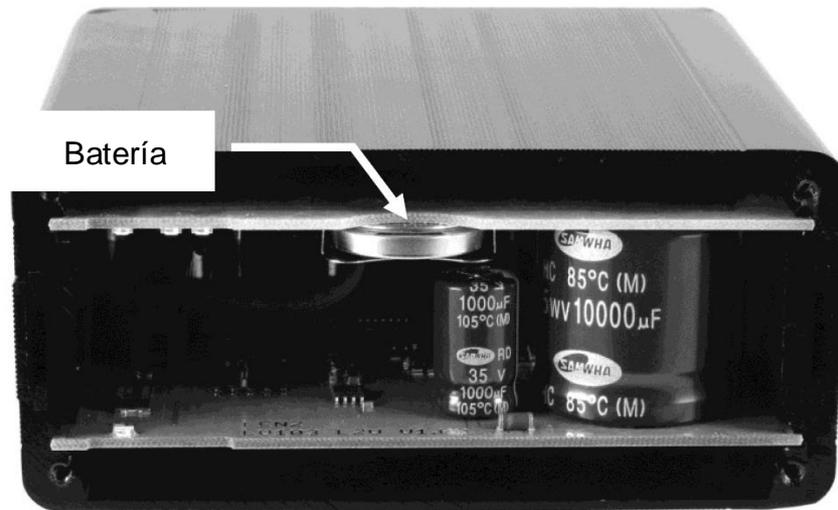
En los circuitos *Digital plus by Lenz*[®] las locomotoras convencionales emiten un silbido. Esto es normal; en efecto, en la vía hay presente una fuerte tensión variable, que llega a los bornes del motor de las locomotoras convencionales.

Esta forma de tensión no es apropiada para locomotoras con motores sin núcleo en el rotor, como por ejemplo los de la marca Faulhaber. Las locomotoras que equipen este tipo de motores sólo deben ser operativas en modo digital, mediante el descodificador digital. De no ir equipados con descodificadores de locomotora, estos motores se dañarían, incluso se podrían llegar a destruir debido a la generación de un sobrecalentamiento excesivo. Hay algunos pocos modelos de motores para los cuales valen las mismas limitaciones que para los motores anclados en campana. En caso de dudas, consulte con el fabricante de la locomotora.

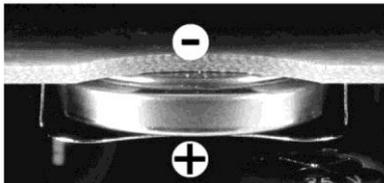
12. Sustitución de la batería

Con el fin de asegurar la recepción de datos almacenados, la memoria de la LZV200 está protegida con la ayuda de una batería (del tipo CR2450). Si se muestra el mensaje "ERR 97" en un regulador conectado, significa que se tiene que reemplazar la batería.

Para sustituir la batería, desatornille el panel frontal de la LZV200. La pila está situada en la parte superior del aparato.



Para cambiar de batería desconecte la LZV200 de la alimentación y estire de la batería agotada hacia fuera del soporte.



Inserte enseguida la nueva batería en el soporte. Asegúrese de que el polo positivo de la batería está hacia abajo.

13 Ayuda en caso de avería

Error	Causa	Solución
La LZV200 no está en estado de funcionamiento (diodo no iluminado).	Alimentación interrumpida, enchufe del transformador no conectado a la red doméstica.	Comprobar el cableado entre el transformador LZV200, enchufar el transformador.
El diodo parpadea lentamente	Hay un cortocircuito en el circuito o maqueta. Hay una sobrecarga, o la tensión de alimentación del transformador es muy débil a causa de una carga excesiva.	Eliminar el cortocircuito. Dividir el circuito en varias secciones y alimentar éstas por medio de conjuntos amplificador/transformador suplementario.
La LZV200 está dispuesta a funcionar (el diodo está encendido), pero las locomotoras no corren, los desvíos y las señales no pueden conmutarse.	La unión entre el LZV200 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 niños menores de 3 años porque tienen pequeñas piezas susceptibles de ser tragadas. ¡En caso de una incorrecta utilización existe la posibilidad de cortes debidos a las aristas cortantes! Los aparatos son únicamente utilizables en locales secos. Salvo error debido a modificaciones en base al progreso técnico, a la revisión de los productos o a otros medios de producción. Está excluida toda responsabilidad por los daños o consecuencias de daños debida a un empleo de los productos no conforme a su destino, a no respetar el modo de empleo, a utilizarlo de otra forma que no sea con trenes miniatura, con transformadores de corriente modificados o deteriorados, o bien otros aparatos eléctricos, a una intervención autoritaria, a una acción violenta, a un sobrecalentamiento, a la humedad, entre otras cosas. Por añadidura se extingue la pretensión a la ejecución de la garantía. Se excluyen entre otras, toda responsabilidad por consecuencia de errores que se cometerían siguiendo una mala interpretación o un mal uso de la presente traducción del manual en español. Además, está excluida toda responsabilidad de consecuencias sobre un error eventual de traducción o de todo error de interpretación que haya escapado al control del traductor. Bajo reserva de modificación, de errores y de posibilidades de entrega.

Lenz
ELEKTRONIK GMBH

Vogelsang 14
D – 35398 Gießen
Germany
Soporte: 06403 900 133
Fax: 06403 900 155
www.lenz-elektronik.de
support@lenz-elektronik.de



¡Por favor guarde el manual de funcionamiento para una posterior utilización!

Recordatorio del manual castellano:

Este manual es una traducción/interpretación de un manual en francés, 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.eu. Para encontrar más manuales de Lenz en castellano visite la página web personal www.iguadix.eu.