



Información sobre el LZV100

Artículo número 20110
4ª edición, 08.04

Indice:

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Bienvenida..... | 3 |
| 2 | Recomendaciones importantes, ¡Leer antes de hacer nada!..... | 4 |
| 3 | Datos técnicos del LZV100..... | 5 |
| 4 | Conexiones..... | 7 |
| | 4.1 Alimentación de corriente: bornes U, V..... | 8 |
| | 4.2 Conexión a la vía: bornes J, K..... | 8 |
| | 4.3 Salida de programación: bornes P, Q..... | 9 |
| | 4.4 Conexión XpressNet: bornes L, M, A, B y base pentapolar DIN..... | 9 |
| | 4.5 Conexión de otros amplificadores: bornes C, D, E..... | 11 |
| | 4.6 Bus de retroinformación: bornes R, S..... | 11 |
| 5 | Alimentación con corriente del circuito del tren miniatura..... | 12 |
| 6 | Regulación de la tensión en la vía..... | 13 |
| 7 | Diodo indicador..... | 14 |
| 8 | Locomotoras convencionales y <i>Digital plus by Lenz</i>[®]..... | 15 |
| 9 | Ayuda en caso de avería..... | 15 |

1 ¡Bienvenido!

Le felicitamos por la adquisición de la central con amplificador integrado *Digital plus by Lenz*® LZV100 y deseamos que disfrute de la tecnología de Lenz.

Este manual le debe permitir ver todo claro en lo concerniente a la utilización del LZV100. Si desea preguntar 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.

Si sabe alemán:

Dirección postal Lenz Elektronik GmbH
Hüttenbergstrasse 29
D-35398 Giessen (Alemania)

Teléfono ++49 (0) 6403 900 133

Si nos telefonea, siga las indicaciones dadas por la operadora.

Fax ++49 (0) 6403 900 155

Email info@digital-plus.de

Si no sabe alemán contacte con el importador en España:

Dirección postal SIDITREN 2015 S.L.
Apartado de Correos 1086
43280 REUS (Tarragona)

Teléfono: 679640929

Fax: 977855159

Email: info@siditren.com

Si contacta con nosotros por problemas encontrados en el LZV100, comuníquenos también los datos siguientes antes de la descripción del problema:

- Número de versión del LZV100;
- 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 **LZV100**

Manual de empleo (esta información)

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

Recomendaciones importantes, ¡Leer antes de hacer nada!

Su LZV100 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:

El **LZV100** no puede utilizarse más que 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 **LZV100** a los componentes previstos para el mismo, encontrará la descripción de cómo hacerlo en este manual. No exponga el LZV100 a la humedad ni los exponga 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!.
¡Si sobreviene un cortocircuito, el calentamiento producido podría convertirse en 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 de alta frecuencia,

Esta forma de tensión no conviene a los motores con rotor sin núcleo, 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.

3 Datos técnicos del LZV100

| | |
|---|--|
| Dirección de la locomotora | <p>El ámbito de la dirección de la locomotora es de 1 a 9999. Con la dirección "0" es posible controlar una locomotora convencional.</p> <p>En el ámbito 1-99, el LZV100 emplea la llamada dirección básica del descodificador de la locomotora archivada en el CV1. En el ámbito 100-9999 se emplea la dirección ampliada, archivada en el CV17 y CV18 del descodificador de la locomotora.</p> <p>Todos los descodificadores de locomotora <i>Digital plus</i> by Lenz® fabricados según las normas NMRA (es decir, a partir de finales de 1996) aceptar el ámbito de direccionamiento hasta 9999, por lo cual no es necesario un descodificador nuevo para esta nueva propiedad.</p> <p>Puede encontrar información más detallada sobre los ámbitos de direccionamiento puede encontrarlas en "Información sobre los descodificadores de locomotoras" que puede obtener en su proveedor habitual, o directamente de la casa Lenz Elektronik, o por internet en (www.digital-plus.de).</p> |
| Funciones y configuración del sistema | <p>En cada dirección de locomotora tiene a su disposición 13 funciones.</p> <p>Al utilizar el LH100 de la versión 3 o un interfaz (dotada de software apropiado) puede usted establecer para cada una de estas 13 funciones por separado una función permanente o una función momentánea. Estos datos establecidos se archivan con la dirección de la locomotora.</p> <p><i>Función permanente:</i> La función se activa pulsando una tecla y se desactiva con una segunda pulsación.</p> <p><i>Función momentánea:</i> La función está activa mientras se pulsa la tecla y al soltarla vuelve a quedarse inactiva.</p> |
| Pasos de velocidad | <p>La unidad LZV100 soporta las modalidades de 14, 27, 28 y 128 pasos de velocidad y 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.</p> |
| Multitracción | <p>Se pueden unir varias locomotoras al mismo tiempo en una dirección común.</p> <p>Todos los descodificadores de locomotora <i>Digital plus</i> by Lenz® que se han producido bajo la norma estándar de la NMRA (a partir de finales de 1996) soportan la multitracción.</p> |
| Programación en la vía principal (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 (retardo) de aceleración al tren!.</p> |

| | |
|---|--|
| Programación en vía de programación | El LZV100 dispone de cualquiera de las tres variantes de programación según la norma NMRA: programación mediante CV, REGISTRO y PAGINADO. |
| Dispositivos eléctricos y electromagnéticos | El ámbito de direcciones para dispositivos eléctricos y electromagnéticos (cambios de vía, señales,, desenganchadores, ...) se extiende de 1 a 1024. Los descodificadores de conmutación LS100 y LS110 (versión 2, reconocible por el diodo luminoso y botón pulsador) aceptan este ámbito de direcciones. 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. Gracias a este método, la transmisión es muy rápida porque no se pierde tiempo interrogando a 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 es transmitida a todos los dispositivos XpressNet. De esta manera todos los programas del ordenador pueden siempre indicar correctamente el estado de estos cambios de vía y señales. |
| Grabación de datos | <p>El LZV100 va provisto 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 forma de operar es de gran ventaja, en especial cuando una locomotora se encuentra en un tramo sin corriente, por ejemplo ante una señal de "parada". 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 LZV100 tiene dos partes, en la primera se encuentran a disposición 99 localizaciones para las direcciones de locomotora de dos dígitos (1-99) y 128 localizaciones para las direcciones de 4 dígitos. El ámbito de 4 dígitos puede ocuparse con cualquier dirección dentro del ámbito de 100 a 9999. Existe otro emplazamiento de memoria para registrar 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 se activa 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 del estado de F0 a F4. |
| XpressNet | La comunicación con los diversos aparatos de mando se hace a través del XpressNet. Es posible conectar al mismo hasta 31 aparatos. |

| | |
|---|---|
| Tensión de alimentación (tensión de entrada) | <p>Con corriente alterna: min. 14 V, max. 19 V Con corriente continua pura: min. 14 V, max. 27 V</p> <p>Es de sentido común seleccionar una tensión de entrada que sea igual o inferior (alrededor de 3 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.</p> |
| Tensión de salida (tensión en la vía) | <p>Regulable entre 11 V y 22 V en incrementos de 0'5 V. En carga, esta tensión puede ser más baja según el transformador utilizado. De fábrica, la tensión de salida está regulada a 16 V.</p> |
| Corriente de salida | <p>La corriente de salida está limitada a 5 A.</p> <p>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 LZV100 puede entregar.</p> <p>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.</p> |
| Protección contra sobrecargas | <p>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 100 milisegundos.</p> |
| Caja | <p>Metálica</p> |
| Dimensiones | <p>Largo 120 mm. x alto 55 mm. x profundo 120 mm.</p> |

4 Las conexiones

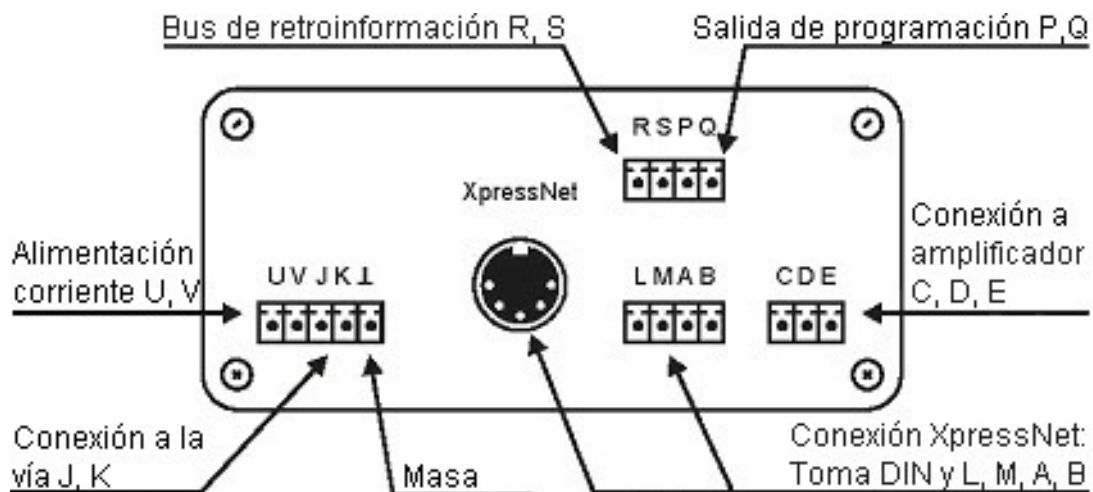


Figura 1: Conexiones del LZV100

4.1 Alimentación de corriente: bornes U, V

El LZV está conectado al transformador por dos cables mediante los bornes U y V.

4.2 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.

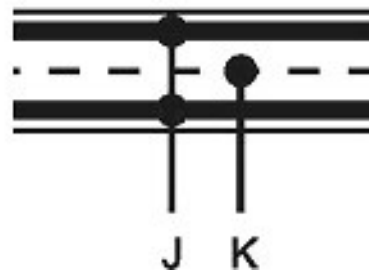
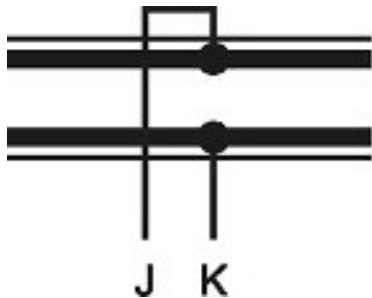


Figura 2: Conexión de una vía de 2 raíles

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 no son útiles más que en explotación convencional. En el sistema Digital plus, falsearían el formato de datos y perjudicaría la transmisión de datos.

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 ¡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 enganches aislantes entre los dominios digital y convencional.

Para evitar que durante el paso de una rueda sobre el corte de vía, no se produzca un cortocircuito entre la corriente de la parte normal y la corriente de la parte digital, o viceversa, interponga un módulo de corte LT100.

Cuando una rueda puentea el corte de vía entre los dos sistemas, el módulo de corte interrumpe instantáneamente la alimentación convencional.

Encontrará más información concerniente al módulo de corte LT100 en su manual de uso que puede ser bajado directamente de la web www.digital-plus.de o www.lenz.com/.

4.3 Salida de programación: bornes P, Q

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.

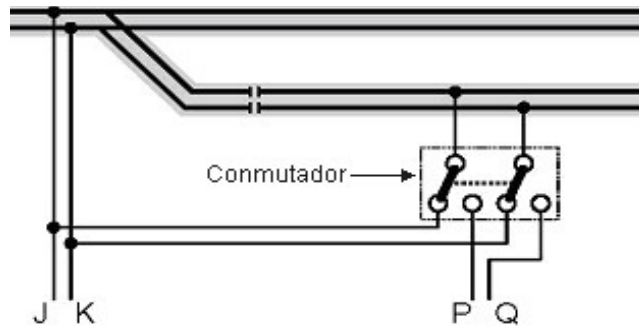


Figura 4: La vía de programación

4.4 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 LZV100 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 LZV100.

Si desea conectar varios reguladores LH100 (u otros aparatos de mando), utilice los bornes L, M, A y B situados en el LZV100. A partir de estos bornes, tire los cables (cable multipolar XpressNet) hacia uno o varios adaptadores LA152 (art. nº 80152). Hay además una placa frontal de aluminio (art. nº 80153) que le permitirá instalar el adaptador LA152 en el frontal de su maqueta. Si desea instalar varios adaptadores LA152, únalos con la ayuda de cables XpressNet LY160 y LY161. Estos son enchufables y facilitan enormemente el cableado.

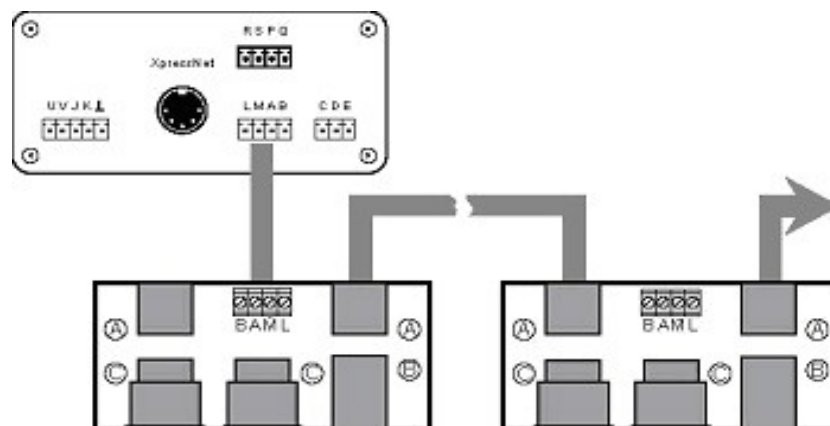


Figura 5: Utilización del adaptador LA152

Encontrará el en catálogo *Digital plus by Lenz*® o en nuestra página web información con respecto a los accesorios XpressNet.

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.

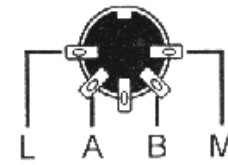


Figura 6: Atribución de las patillas de la toma DIN. (Lado patillas a soldar).

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

4.4.1 Aparatos XpressNet que se pueden conectar al LZV100:

La tabla siguiente enumera los aparatos que pueden ser conectados al LZV100 así como sus propiedades útiles:

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---------------------------|-------------------------------|---|---|---|--|--------------------|-------------------|------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| | LC100 | 1-99 | -- | -- | F0 - F4 | -- | -- | -- | -- | 1 - 256 | -- | -- | -- |
| | XPA | 1 - 9999 | Sí | -- | F0 - F8 | -- | -- | Conducción | Conducción | 1 - 1024 | -- | -- | -- |
| | LH30 compact | 1 - 99 | Sí | -- | F - F4 | -- | Sí | Conducción | Sí | 1 - 100 | -- | -- | -- |
| | LH90 | 1 - 9999 | Sí | Sí | F0 - F8 | -- | Sí | Conducción | Sí | 1 - 1000 | -- | Sí | Sí |
| | LH200 | 1 - 9999 | Sí | Sí | F0 - f8 | -- | Sí | Conducción | Sí | -- | -- | Sí | Sí |
| | L1100 LH100 | 1 - 9999 | Sí | Sí | F0 - F12 | Sí | Sí | Sí | Sí | 1 - 1024 | Sí | Sí | Sí |
| Aparatos / Propiedades | Direcciones de locomotora | Locomotora convencional ("0") | Selección de locomotora en la memoria de la central | Funciones en el descodificador de la locomotora | Configuración de funciones como moment. / permanen. | Fijación y modificación del nº de pasos de velocidad | Doble tracción (1) | Multitracción (1) | Señales | Conmutación desvíos / | Información Interrogación en | Programación en marcha (PoM) | Programación en vía de programación |

(1): "sí" significa: Ensamblado, desensamblado y conducción de una doble tracción o multitracción.
 "conducción" significa: Conducción de una doble tracción o multitracción.
 Situación: Noviembre 2002, salvo que los aparatos citados dispongan del software más reciente.

4.5 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 el LZV100 toda sobrecarga o cortocircuito que se produzca. En este caso, el LZV100 desconecta los demás amplificadores y comunica la información a todos los aparatos de mando XpressNet conectados.

El capítulo “Alimentación con corriente del circuito ferroviario” (página 12) le proporciona información al respecto de la puesta en marcha de otros amplificadores.

El borne E del LZV100 puede igualmente servir para la instalación de una “tecla de parada de urgencia”. 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 LZV100 cortará incluso la corriente de su circuito y su regulador lo mostrará en pantalla. Podrá así poner en orden la situación. Una vez que se haya hecho esto, por medio del regulador, le será suficiente anular la parada de urgencia y volver a poner en funcionamiento la explotación de su circuito.

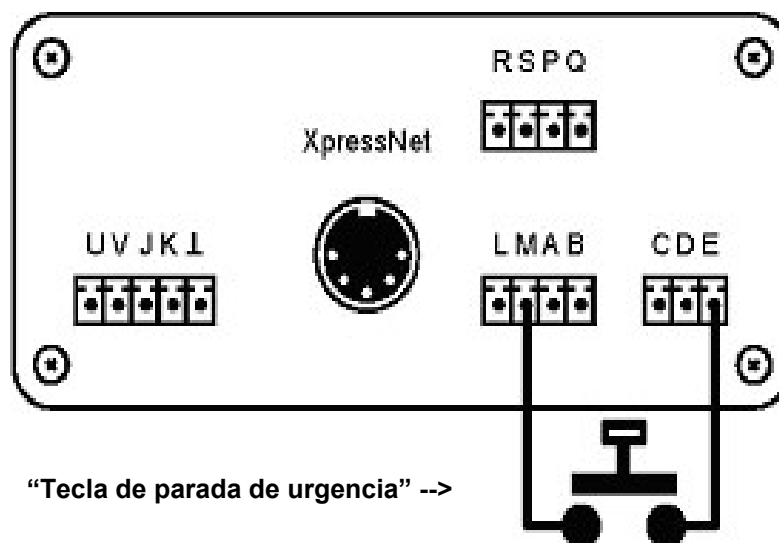


Figura 7: Instalación de un “Interruptor de emergencia”

4.6 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, el LZV100 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 del circuito doméstico. 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 concernientes 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.digital-plus.de o www.lenz.com).

5 Alimentación con corriente de un circuito ferroviario

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 del LZV100 suministra esta corriente así como la información de pilotaje y de mando necesarias para los descodificadores. Si los aparatos consumidores conectados al LZV100 consumen juntos más corriente que la que puede librar el amplificador, se activará la protección contra sobrecarga del LZV100.

Encontrará en el capítulo “Datos técnicos” otras informaciones relacionadas con la corriente que el LZV100 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 del LZV100.

Veamos como hacer un cálculo aproximado:

- Locomotoras en marcha: 200 a 2000 mA según al 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, 2'5 mA; iluminadas alrededor de 50 mA por bombilla.
- Vagones iluminados: alrededor de 50 mA por bombilla.

Si la potencia del LZV100 (ver “Datos técnicos”) no es suficiente para alimentar su circuito, deberá instalar uno o varios amplificadores suplementarios (LV102 o LV200). 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 mando a partir de los bornes C y D del LZV100. No olvide que cada amplificador suplementario LV102 debe ser conectado a su propio transformador TR150. El número total de conjuntos amplificador-transformador depende del consumo total de su circuito.

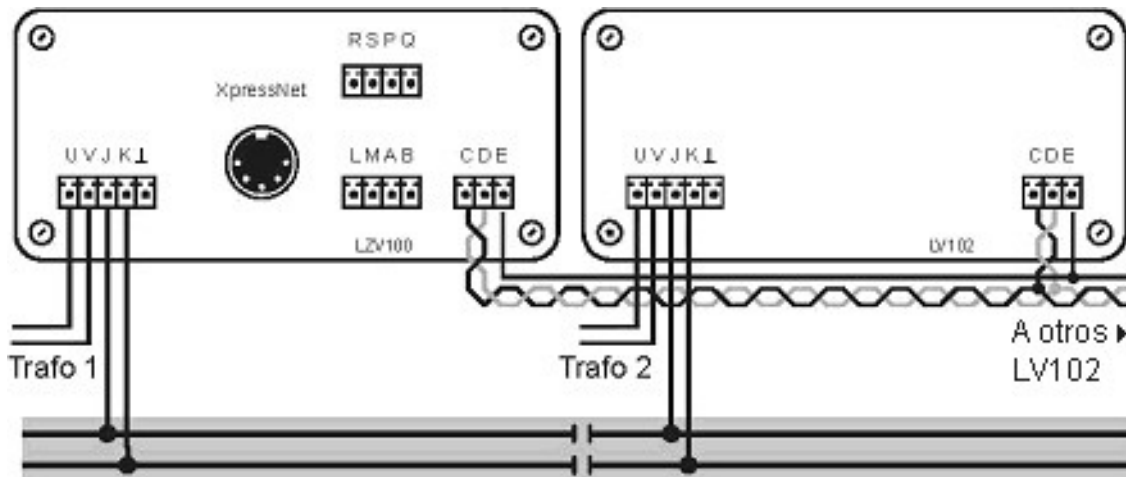


Figura 8: Conexión de un amplificador LV102 a un LZV100.

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.

6. Reglaje de la tensión en la vía

EL LZV100 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.

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. Por ejemplo, en los circuitos de grandes escalas de reducción, se utilizan tensiones un poco más altas y, en los circuitos de escala N, algunos prefieren en la vía una tensión más baja. En lo que concierne 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.

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 leía).

- Pase al modo "PoM".
- Seleccione la CV 7.
- Programe el valor 50 en la CV 7. Haciendo esto, el LZV100 para al modo de configuración y el diodo luminoso del LZV100 indica 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 siguiente.

| U_A (V) | CV7 | U_A (V) | CV7 | U_A (V) | CV7 |
|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|
| 11 | 22 | 15 | 30 | 19 | 38 |
| 11'5 | 23 | 15'5 | 31 | 19'5 | 39 |
| 12 | 24 | 16 | 32 | 20 | 40 |
| 12'5 | 25 | 16'5 | 33 | 20'5 | 41 |
| 13 | 26 | 17 | 34 | 21 | 42 |
| 13'5 | 27 | 17'5 | 35 | 21'5 | 43 |
| 14 | 28 | 18 | 36 | 22 | 44 |
| 14'5 | 29 | 18'5 | 37 | | |

7 El diodo indicador

Se muestran los diferentes estados de funcionamiento del LZV100 por medio de un diodo luminoso situado en la parte frontal.

| | |
|-------------------------------------|---|
| 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 o Tensión de alimentación muy débil (a causa de una carga muy fuerte) o Parada de urgencia, tensión en la vía desconectada mediante un aparato de mando. |
| El diodo parpadea rápidamente | Sobrecalentamiento en el amplificador o Transformador no conectado a U, V (correcto) pero contrario a J, K (erróneo). |
| El diodo emite un doble flash | Se comienza una programación PoM (ver regulación de la tensión en la vía). |

8 Locomotoras convencionales y Digital plus by Lenz®

El sistema *Digital plus by Lenz®* ofrece igualmente la posibilidad de conducir una locomotora convencional (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 temporizaciones de aceleración y frenado propias de *Digital plus by Lenz®*. Además, los faros de señalización de esta locomotora convencional (por tanto los que posea) se activarán permanentemente. Si pone varias locomotoras convencionales en la vía, se comportarán todas de manera similar y simultánea. No es pues posible una conducción individual de estas locomotoras.

¡ATENCIÓN!

En los circuitos, 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 un sobrecalentamiento en un corto espacio de tiempo. 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.

9 Ayuda en caso de avería

| Error | Causa | Solución |
|---|--|---|
| El LZV100 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 LZV100, 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 sobrecarga. | Eliminar el cortocircuito. Dividir el circuito en varias secciones y alimentar éstas por medio de conjuntos amplificador/transformador suplementarios. |
| El LZV100 está dispuesto a funcionar (el diodo está encendido), pero las locomotoras no corren, los desvíos y las señales no pueden conmutarse. | La unión entre el LZV100 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 vivas!. 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. Esta 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

Hüttenbergstraße 29
D – 35398 Gießen
Germany
Hotline: 06403 900 133
Fax: 06403 900 155
www.digital-plus.de
www.lenz.com
eMail: info@digital-plus.de



¡Por favor guarde las instrucciones del funcionamiento para una mejor referencia!

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.

Este manual ha sido revisado y autorizado por el importador para España:



Siditren 2015 S.L.
Apartado de Correos 1086
43280 REUS
Telf.: 679640929 Fax:977855159
www.siditren.com info@siditren.com