

Diseñado para ser usado con todos los sistemas XpressNet



Digital

plus
by Lenz[®]



Controlador manual LH90

Versión 3.1

art. no. 21090

Septiembre 2002



Sometido a las pruebas de conformidad e
Inspección de la NMRA.

Índice

Bienvenido	2
1 ¡Consejo importante, léase en primer lugar	3
1.1 Anotaciones y símbolos.....	3
2 Conexión del LH90 al sistema DCC	4
Conexión a las Estaciones de Mando LZ100 o LZV100	4
Conexión al SET02	4
Conexión al “compact” o al Atlas Commander	4
Configuración de la dirección XpressNet	4
3 La primera Sesión con el LH90	5
4 El Rango de funciones del LH90	6
5 Repaso a los controles operacionales del LH90	7
5.1 La pantalla de LED.....	7
5.2 El botón giratorio	8
5.3 El conmutador de dirección	8
5.4 El teclado	8
6 Paro de emergencia	9
7 Los menús	10
7.1 Introducción de valores numéricos en un menú.....	11
8 Selección de una nueva locomotora	12
8.1 Avance a través de la pila	12
8.2 Ajuste del botón rotatorio a la velocidad de la locomotora seleccionada	13
8.3 Introducción de una nueva dirección de locomotora en la pila	14
9 Conmutación de las funciones del descodificador de la locomotora	16

10 Coincidencia entre las posiciones del botón giratorio y los pasos de velocidad del descodificador	17
11 Conmutación de desvíos y señales	20
12 Multitracción (MU)	21
12.1 Qué es una multitracción	21
12.2 Adición de una locomotora a una multitracción (MU)	22
12.3 Eliminación de una locomotora de una multitracción	23
12.4 Precondiciones para usar multitracciones	23
12.5 Presentación de la dirección de multitracciones	24
12.6 Control de funciones de una locomotora dentro de una multitracción	24
1 Programación de características específicas de los descodificadores	25
13.1 Diferencia entre los métodos de programación “Modo Servicio” y “Modo Operacional”	25
13.2 Lectura y escritura en los descodificadores usando el “Modo Servicio”	26
13.2.1 <u>Lectura de una dirección de locomotora</u>	26
13.2.2 <u>Programación de una dirección de locomotora</u>	27
13.3 Lectura y grabación de CV’s o Registros	28
13.3.2 <u>Selección del CV o registro</u>	28
13.3.3 <u>Lectura del contenido de un CV o Registro</u>	29
13.3.4 <u>Programación de un valor en un CV / Registro</u>	29
13.3.4.1 Programación de bis individuales	29
13.3.5 <u>Mensajes de error durante la programación</u>	30
13.4 Programación en modo operacional (PoM)	31
14 Ajustes del sistema en el LH90	32
15 Apéndice técnico	34
15.1 Mensajes de error	34
15.2 Glosario	35

16 Resolución de problemas-----36

17 Garantía en Norteamérica-----37

¡Bienvenido!

Gracias por la compra del LH90 de *Digital plus by Lenz*®. Le deseamos mucha satisfacción en el uso de su instalación de ferrocarril miniatura.

El controlador LH90 es un dispositivo de introducción de datos en el sistema *Digital plus by Lenz*®. Con él podrá:

- Manejar locomotoras.
- Usar la característica inteligente para la composición, manejo y disolución de locomotoras en multitracción.
- Manejar desvíos, señales o activar vías de desenganche.
- Programar descodificadores de locomotora o de accesorios así como módulos de retroseñalización.
- Leer y configurar el propio controlador.

Este manual está creado para que, el uso del LH90, sea lo más fácil posible. Para comenzar, leer primero la sección “Primeros Pasos”. Después de haber comprendido el manejo básico de las locomotoras, se puede familiarizar con todo el rango de funciones de este controlador, paso a paso.

Si después de la lectura del manual, le queda alguna duda, póngase en contacto con su distribuidor o, directamente, con Lenz, de las formas siguientes:

	Europa	Norteamérica
Dirección postal:	Lenz Elektronik GmbH Hüttenbergstraße 29 D-35398 Gießen	Lenz Agency PO Box 143 Chelmsford, MA 01824
Teléfono	++49 (0) 6403 900 133	++1 978 250 1494
Fax	++49 (0) 6403 900 155	++1 978 455 LENZ
Email	info@digital-plus.de	support@lenz.com

¿Están todos los componentes?

Por favor, compruebe que todos los componentes le han sido entregados:

- Controlador LH90.
- Cable espiral con conector telefónico en una punta y DIN de 5 agujas en la otra.
- Manual de funcionamiento (este folleto).

Si falta algún componente, póngase en contacto con su distribuidor para que Lenz se lo facilite.

1 ¡Consejo importante, léase en primer lugar!

El controlador LH90 es un componente del sistema **Digital plus by Lenz®** y ha sido sometido a intensas pruebas antes de su entrega. Lenz Elektronik GmbH garantiza que está libre de fallos de funcionamiento, si se observan las instrucciones que siguen:

El LH90, está autorizado para su uso, sólo en sistemas que tengan total compatibilidad con **XpressNet**, así como con cualquier sistema **Digital plus by Lenz®**. Cualquier uso distinto al que se describe en este manual, no está previsto y anulará todas las garantías.

El manejo del **LH90** requiere una versión 3, o superior, del sistema **Digital plus by Lenz®**. El LH90 no puede usarse con dispositivos que usen versiones de software más antiguas.

☞ *No conectar el **LH90** a cualquier otro aparato. Aunque otros aparatos usen los mismos conectores, no debe usarse con ellos. El hecho de que los conectores sean similares, no significa, automáticamente, que puedan emplearse conjuntamente, aunque sean aparatos de instalaciones de ferrocarril miniatura.*

No exponer el **LH90** a la humedad ni a la luz del sol directa.

1.1 Anotaciones y símbolos:

(⇒p. 23) Esta flecha apunta a una página en particular de este manual, donde encontrará información adicional sobre el asunto.

☞ Este símbolo en el texto, y su recuadro, indican informaciones y consejos, especialmente importantes.

2 Conexión del LH90 al sistema DCC

Enchufar uno de los extremos del cable con conector telefónico, en el zócalo del LH90. Enchufar el extremo con conector Din de 5 agujas en la red **XpressNet** del *Digital plus by Lenz®*.

Como en todos los dispositivos **XpressNet**, el LH90 puede ser desconectado y vuelto a conectar, durante su funcionamiento. Para hacer uso de esta posibilidad, instalar varios adaptadores LA152, o zócalos Din, alrededor del circuito. Así se podrá estar con el LH90 en la zona de acción.

Conexión a las Estaciones de Mando, LZ100 o LZV100

Conector Din de 5 agujas.

- En el zócalo de la parte trasera de la LZ100 / LZV100 o...
- En el adaptador LA152 (o Panel Atlas #322), o zócalo Din conectado a la LZ100 / LZV100.

Conexión al SET02

Enchufar el conector Din de 5 agujas al adaptador LA152, o al zócalo Din conectado al SET02.

Conexión al "compact" o al Atlas Commander

Enchufar el conector Din, de 5 agujas, en el adaptador LA152, o en el zócalo del "compact" o del Atlas Commander.

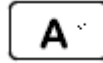
Configuración de la dirección XpressNet

Para tener una comunicación libre de fallos, con la Estación de Mando, cada dispositivo de entrada conectado a **XpressNet**, tiene que tener su propia y única *dirección de dispositivo*. Hay que asegurarse de que, todos los dispositivos conectados, tienen diferentes direcciones. Pueden usarse hasta 31 dispositivos conectados a **XpressNet** con las direcciones 1 a 31. De fábrica, cada LH90 sale configurado con la dirección 02. Si ya se utiliza otro accesorio con esta dirección, deberá asignársele una distinta. La información sobre cómo hacerlo, se encuentra en la sección 14.1 (⇒p. 35).

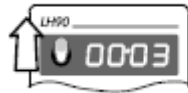
3 La primera sesión con el LH90

Se supone, en este ejemplo, que se está manejando una locomotora con la dirección “3”. Se puede acceder a las direcciones 1 a 8 fácilmente, pulsando la tecla “A” repetidamente.

1. Conectar el LH90 al sistema Digital plus (⇒p. 4).
2. Situar la locomotora, con la dirección 3, en la vía.
3. Girar el botón rotativo hasta el límite izquierdo. Posición de paro.
4. Pulsar la tecla “A” si el número 3 no está en pantalla.



5. Si no parpadea ninguno de los puntos de la pantalla, colocar el conmutador de dirección en la posición hacia arriba (dirección hacia delante de la locomotora).
 - 5.1. Si parpadea un punto en el centro de la anotación “0003” de la pantalla, el LH90 está informando de que el conmutador de dirección, tiene que ser cambiado de posición para controlar la locomotora. Para ello, actuar como sigue:

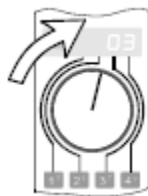


Hacia arriba, si parpadea el punto superior

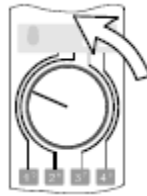


Hacia abajo si parpadea el punto inferior

5.2.



Girar el botón rotativo hacia la derecha. La locomotora acelera.



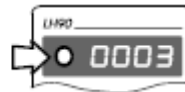
Girar el botón rotativo hacia la izquierda. La locomotora decelera.

5.3. Girar el botón al extremo izquierdo: la locomotora se detiene.

5.4.

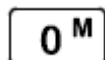


Mover el conmutador, hacia la posición inferior, pasando por el centro. La dirección de la locomotora, cambiará hacia atrás.



Si se coloca el conmutador de dirección en la posición central, con la locomotora en movimiento, ésta se detendrá, con la deceleración programada en su descodificador. Si se mueve de nuevo el conmutador, la locomotora arrancará con la tasa de aceleración programada.

6.



Para que el descodificador conmute la iluminación de la locomotora, pulsar la tecla “0^M”. Pulsar una vez para conectarla y pulsar de nuevo para desconectarla.

4 El rango de funciones del LH90

- Con el LH90 se pueden controlar hasta 9999 direcciones digitales de locomotora, independientemente. Con la dirección 0, se puede controlar una locomotora convencional sin descodificador.
- Se pueden direccionar hasta 9 funciones en el descodificador de la locomotora.
- Dependiendo de la Estación de Mando que se utilice, (LZ100, LZV100, SET02/03, “compact”), se podrán agrupar y desagrupar locomotoras en multitracciones.
- Se pueden elegir distintos modos de pasos de velocidad para la locomotora que esté en pantalla.
- Las características de la locomotora, tales como tasa de aceleración y frenado, pueden ser programadas con el modo “Programación durante el funcionamiento” o por medio de la “Programación en modo servicio”.
- El LH90 puede también manejar desvíos. Dependiendo de la Estación de Mando que se utilice, se pueden conmutar hasta 999 desvíos (y señales).

Las funciones del LH90 se describen con más detalle en la siguiente sección.

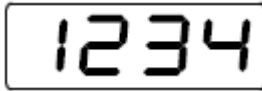
5 Repaso a los controles operacionales del LH90

En esta sección, se aprenderá:

- La pantalla de información y cómo se presenta en el manual.
- El funcionamiento del botón giratorio del LH90.
- El funcionamiento del conmutador de dirección.
- Las funciones de las teclas del LH90

5.1 La pantalla de LED

El LH90 tiene una pantalla de diodos luminiscentes, de 4 dígitos. Cada dígito, puede representar números del 0 al 9 así como otros símbolos.



En funcionamiento normal, aparecerá en pantalla la locomotora que se esté controlando en ese momento.

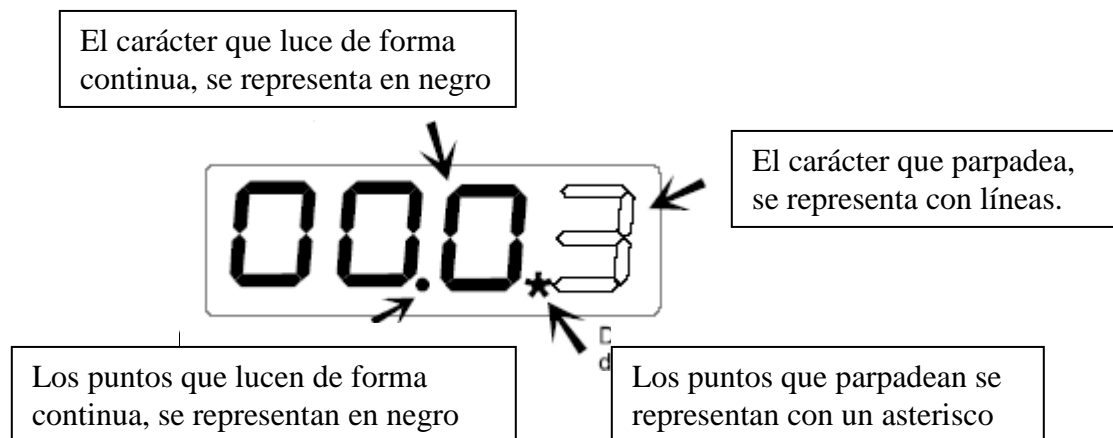


Los puntos de la parte inferior, lado izquierdo, centro y derecha, sirven para:

- Ajustar el botón giratorio y el conmutador de dirección cuando se cambia de locomotora
- Indicar funciones que están activas.

Esto se explicará con más detalle, más adelante.

En este manual, la pantalla se representa como sigue:



5.2 El botón giratorio

Girando el botón hacia la derecha, se incrementa la velocidad de la locomotora y, lo contrario, si se gira hacia la izquierda. Cuando se alcancen los límites izquierdo o derecho, se sabrá que se ha alcanzado la velocidad mínima o máxima, respectivamente, o la posición de paro.

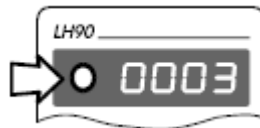
5.3 El conmutador de dirección.

El conmutador de dirección del LH90, tiene 3 posiciones:

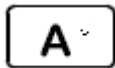
Conmutador arriba: la locomotora se mueve hacia delante si el botón giratorio, está en una posición distinta de la de stop.

Conmutador al centro: hace que la locomotora disminuya su velocidad hasta detenerse, con la tasa de deceleración programada. El movimiento del botón giratorio, no tendrá ningún efecto en la locomotora.

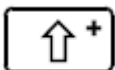
Conmutador abajo: la locomotora se mueve hacia atrás si el botón giratorio está en una posición distinta de la de stop.



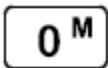
5.4 El teclado



Con esta tecla se avanza a través de la lista de direcciones almacenada en la “pila”. Si la tecla se mantiene pulsada, se presentará el número de posición en la pila. Cuando se están usando menús, esta tecla sirve para confirmar la acción solicitada.



Tecla “Mayúsculas”: cuando se pulsa, el número y símbolos más pequeños en la parte superior de las teclas, estarán activos. Esta tecla es comparable a la tecla “Mayúsculas” de los teclados de máquina de escribir u ordenador.



Función 0 conectada o desconectada. La función 0 se usa, en la mayor parte de los descodificadores, para conmutar la iluminación delantera que es dependiente de la dirección de marcha. Si la tecla “Mayúsculas” ha sido pulsada, esta tecla tendrá la función de avanzar a través de un menú.




Estas 4 teclas se usan para conmutar funciones del descodificador de la locomotora. El número mayor es el primario y, el más pequeño, el activo con la tecla “Mayúsculas” pulsada previamente.

Cuando se está en un menú, estas teclas se usan para alterar el valor de los dígitos.



Paro de emergencia. La función de esta tecla es configurable: desconecta la tensión de la vía, detiene todas las locomotoras, o detiene la locomotora indicada en pantalla.

6 Paro de emergencia

Si se quiere detener inmediatamente el funcionamiento de la instalación, pulsar: 
La tensión en la vía desaparecerá, y todas las locomotoras se detendrán inmediatamente. Durante un paro de emergencia, el LED del amplificador LV101, parpadea así como la pantalla del LH90.



- ☞ Siempre que el mensaje “OFF” parpadee en la pantalla, el sistema ha sido desconectado. Para reanudar el funcionamiento, pulsar de nuevo la tecla:



- ☞ Se puede personalizar la función de la tecla de Paro de Emergencia. Ver la sección 14 (⇒p. 32).

7 Los menús

En esta sección, se presentarán todos los menús existentes. La forma en la que se puede acceder a los menús, dependerá de la Estación de Mando (LZ100, LZV100, SET02, “compact”) a la que está conectado el LH90.




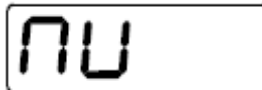

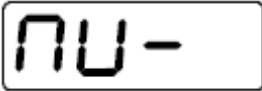



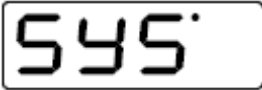

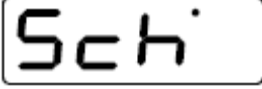




A todos los menús del LH90 se accede de la misma forma:




Pulsar, en primer lugar, la tecla “Mayúsculas”. En la pantalla aparecerá un punto en la parte superior derecha.



Se puede avanzar ahora a través de los menús, pulsando esta tecla. Pulsando la tecla brevemente, se avanza hacia “delante” (la forma que se presenta abajo). Pulsando la tecla un poco más tiempo, se “retrocede”.

Tecla	Pantalla	Descripción
		Se usa para introducir una nueva dirección de locomotora en la pila.
		Se usa para añadir una locomotora a una multitracción.
		Se usa para quitar una locomotora de una multitracción.
		Se usa para acceder al programa submenú cuando se quiere leer o cambiar valores específicos en un descodificador.
		Se usa para ajustes específicos del sistema o del LH90.
		Se usa para conmutar desvíos y señales.
		Se usa para presentar o configurar, el modo actual de pasos de velocidad que usa el LH90, para la dirección de locomotora que estaba en pantalla, antes de la entrada en el menú.
		Cuando se ha completado el recorrido a través de un menú, se vuelve a la presentación de la locomotora que estaba en pantalla.

La tecla “A” se usa siempre para seleccionar el menú que está en la pantalla. Una vez que está seleccionado, referirse a las instrucciones específicas de ese menú.

- ☞ El LH90 “recuerda” el menú que fue seleccionado la última vez, incluso aunque haya sido desconectado. Siempre aparecerá en pantalla el último utilizado.
- ☞ Si se quiere salir de la selección de menú, y volver al manejo de locomotoras, pulsar la tecla .

7.1 Introducción de valores numéricos en un menú

Para introducir valores numéricos en un menú, (tales como una dirección de locomotora), seguir siempre el mismo procedimiento:

Usar la tecla 1 para alterar el primer dígito por la izquierda; usar la tecla 2 para alterar el segundo dígito y así sucesivamente.

Ver, en la ilustración de la derecha, la disposición de las teclas del LH90 y qué líneas controlan cada número.

Pulsar la tecla brevemente para incrementar el valor presentado.

Pulsarla y mantenerla, para decrementarlo.



8 Selección de una nueva locomotora

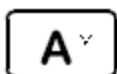
En esta sección, se aprenderá:

- Cómo seleccionar una dirección de locomotora que ya está en la pila.
- Cómo deben situarse el botón giratorio y el conmutador de dirección, para manejar una locomotora.
- Cómo introducir una nueva dirección de locomotora en la pila del LH90.

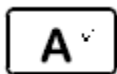
Hay dos formas de seleccionar una locomotora, diferente de la que está en pantalla. Avanzar a través de la pila, hasta que aparezca la que se desea o, si la dirección no está en la pila, introducirla.

8.1 Avance a través de la pila

El LH90 tiene una pila de direcciones de uso frecuente, de entre 2 y 8 posiciones. Esta pila, facilita el rápido acceso hasta 8 direcciones de locomotora. Cada posición dentro de la pila, puede ser asignada a cualquier locomotora, cuya dirección esté entre 0 y 9999. Esto asegura un acceso rápido y fiable, a las locomotoras más importantes, para la sesión en curso. De fábrica, el tamaño de la pila está configurado para 8 direcciones, y están asignadas a las posiciones 1 a 8. En las secciones siguientes, se explica cómo cambiar fácilmente estos ajustes. El cambio del tamaño de la pila, se realiza en los ajustes del sistema. Ver la sección 14 (⇒p. 32). La dirección de locomotora introducida en la pila, será recordada por el LH90, incluso aunque sea desconectado.

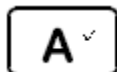


Cuando se pulsa esta tecla, la pantalla del LH90 presenta la siguiente dirección de locomotora de la pila. Cuando se alcanza el final de la lista, la siguiente pulsación de la tecla, presentará de nuevo la dirección de locomotora del principio.



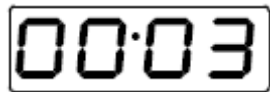
Cuando se mantiene la tecla pulsada, se presentará la posición de la locomotora actual.

Manteniendo
la pulsación

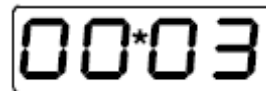


Pulsar la tecla “Mayúsculas” y después la “A” para pasar a la dirección anterior de la pila o para retroceder a través de la misma.

☞ **Se podrá controlar inmediatamente la locomotora cuya dirección esté en pantalla, moviendo el botón rotatorio, después de comprobar que el conmutador de dirección está en la posición correcta. Esto se sabrá cuando uno de los puntos del centro deje de parpadear.**



El punto no parpadea: el conmutador de dirección está en la posición correcta. Se controlará la locomotora girando el botón.



El punto parpadea: el conmutador de dirección no está en la posición correcta. Para poder manejar la locomotora, cambiar la posición del conmutador.

Si la locomotora estaba en movimiento antes de conseguir su control, no podrá lograrse, a menos que el botón esté en la posición adecuada. Es mejor procedimiento ajustar esta posición en primer lugar de la forma descrita en la sección siguiente.

8.2 Ajuste de la posición del botón rotatorio, a la velocidad de la locomotora seleccionada

Después de seleccionar la dirección deseada, mover el conmutador de dirección a la posición central. Esto sólo es necesario, si la posición del botón rotatorio, es diferente de la que corresponde a la velocidad de la locomotora seleccionada.

La pantalla indicará en qué dirección se tiene que mover el botón:

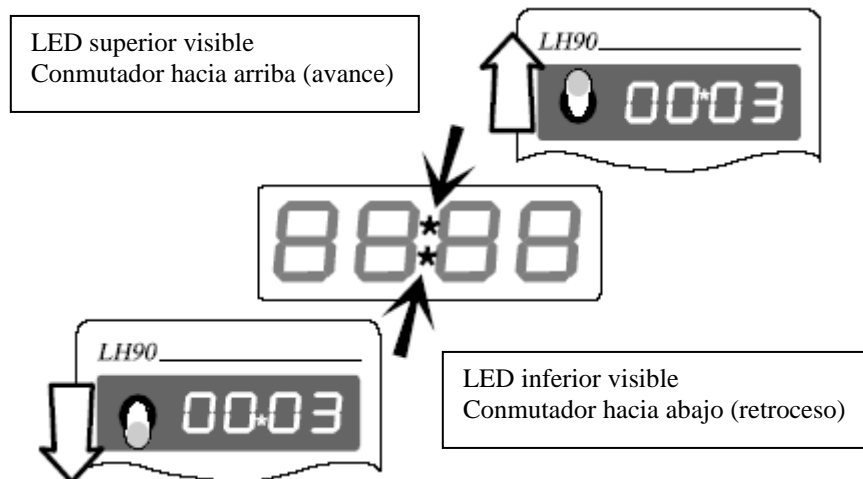


Cuando este LED parpadee, mover el botón en dirección contraria a la de las agujas del reloj.

Cuando este LED luzca constantemente, la posición es correcta.

Cuando este LED parpadee, mover el botón en la dirección de las agujas del reloj.



Una vez que el botón está en la posición correcta, se podrá colocar, también, el conmutador de dirección, arriba (locomotora hacia delante) o abajo (locomotora hacia atrás). Si el punto superior aparece en el centro de la pantalla, habrá que mover el conmutador hacia arriba. Si el punto está en el centro, mover el conmutador hacia abajo.



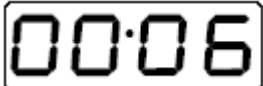
8.3 Introducción de una nueva dirección de locomotora en la pila


De fábrica, se introducen en la pila las direcciones de 1 a 8. El siguiente procedimiento se usa para introducir una dirección diferente en una de las 8 posiciones.

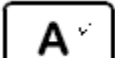
En el siguiente ejemplo, la dirección 1234 se introducirá en la posición 6 de la pila.

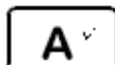

  Avanzar en la pila hasta la posición de la locomotora que se quiere reemplazar. En este ejemplo, la posición 6.


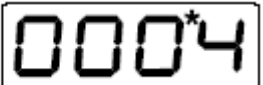
Mantener la pulsación

Soltar la tecla  Cuando se suelta la tecla la dirección de locomotora en la posición que está la pila, se presenta en pantalla.

 Se entra en el menú "Introducción de una nueva dirección de locomotora en la pila".

 Cuando se trabaja con menús, la tecla "A" se usa como confirmación de la selección del menú. En este ejemplo, confirma la selección del menú de cambio de dirección.

  El punto en la parte superior indica que se está en modo de introducción de dirección. La dirección presentada es la de la locomotora que estaba en pantalla, antes de la entrada en el menú.

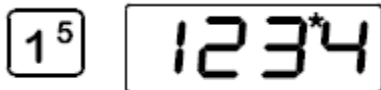
  Cambiar el número de la derecha de la pantalla pulsando la tecla 4. Pulsando dos veces durante un tiempo más largo, el valor se cambiará a 4.



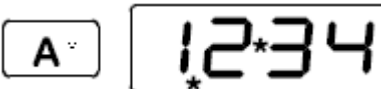
Cambiar la cifra de las decenas pulsando la tecla rotulada “3”. Pulsando de forma breve, el número se incrementará, pulsando durante más tiempo, el número se decrementará. Manteniéndola pulsada, más de 1 segundo, el número avanzará rápidamente. En este ejemplo, se cambia al valor 3.



Cambiar el número de la cifra de las centenas, con una doble y breve pulsación de la tecla 2. El valor cambiará a 2.



Cambiar el número de las unidades de mil, pulsando brevemente, una vez, la tecla 1. El valor cambiará a 1.



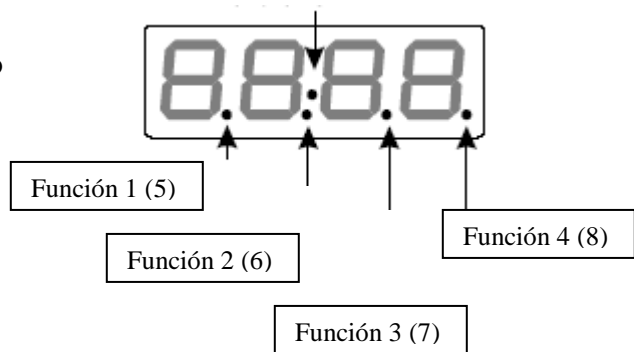
Después de pulsar la tecla “A”, se podrá ajustar la posición del botón giratorio tal como se ha descrito anteriormente.

Hasta el momento que se pulse la tecla “A” para confirmar la selección de la dirección, se podrá alterar el valor de cualquier dígito, tantas veces como se quiera, hasta que la dirección de pantalla sea la correcta.

- ☞ No es necesario cambiar los 4 dígitos de la pantalla. Si algunos de ellos, son ya los correctos, se puede pasar a las posiciones que se desean alterar.
- ☞ La nueva dirección de locomotora sólo será introducida en la pila cuando se tome su control.
- ☞ La nueva dirección de locomotora, reemplazará en la pila a la que haya estado más tiempo sin ser manejada.

9 Conmutación de las funciones del descodificador de locomotora

El LH90 puede conmutar hasta 9 funciones del descodificador de la locomotora. El estado de las funciones, se indica en la pantalla por medio de los puntos. Las funciones presentadas normalmente, son las F0 – F4. Con la tecla mayúsculas pulsada, aparecerán las F5 – F8 hasta que otra tecla sea pulsada. Las funciones 0 a 4 pueden ser conmutadas pulsando la tecla una vez.



0^M

Conmuta la función 0, normalmente la iluminación frontal, dependiente de la dirección de funcionamiento.

2⁶

Conmuta la función 2.

4⁸

Conmuta la función 4.

1⁵

Conmuta la función 1.

3⁷

Conmuta la función 3.

Para las funciones 5 a 8, se necesitan 2 pulsaciones.

↑⁺

1⁵

Conmuta la función 5

↑⁺

2⁶

Conmuta la función 6

↑⁺

3⁷

Conmuta la función 7

↑⁺

4⁸

Conmuta la función 8

Naturalmente, estas funciones se podrán usar, si el descodificador de la locomotora las posee y, además, están conectadas a funciones específicas (iluminación, fumígeno, desenganche, sonido, etc.).

☞ Nota: uso del LH90 con las Estaciones de Mando LZ100 o LZV100: las funciones que han sido programadas con un LH100, pueden ser utilizadas con el LH90. Si la función no es permanente, permanecerá activada tanto tiempo como esté la tecla pulsada.

10 Coincidencia entre las posiciones del botón giratorio y los pasos de velocidad del descodificador

En esta sección, se aprenderá:

- Qué son pasos de velocidad y posiciones del botón giratorio.
- Qué modos de posiciones del botón, pueden seleccionarse.
- Cómo se puede usar el LH90 de forma que coincida el número de posiciones del mando con una locomotora específica.

El rango de velocidad, desde el paro hasta la velocidad máxima de una locomotora, se divide en los pasos aceleración. En una locomotora real, sólo se necesitan muy pocos pasos de velocidad. En nuestros modelos, queremos un funcionamiento mas uniforme que en los reales. Contra más precisión se quiere en el control de la velocidad, mayor deberá ser el número de pasos hacia arriba y hacia abajo, en el que deberá dividirse el total del rango. El botón giratorio del LH200 tiene 256 posiciones diferentes para conseguir el máximo de uniformidad en el mando.

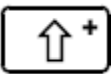
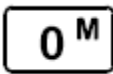
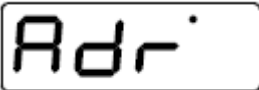
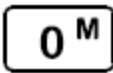

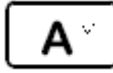

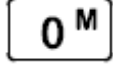
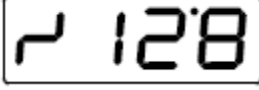
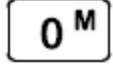

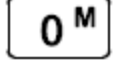

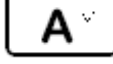

Los descodificadores DCC permiten un variado número de modos de división en pasos de velocidad. Los más comunes son 14, 28 y 128. Los modos de división en pasos de velocidad, reflejan el número de divisiones que el descodificador permite. El LH200 permite estos tres modos. Con diferentes comandos, se envía al descodificador la orden para que coincida con el del LH90. Por defecto, el LH200 viene programado con el modo de 28 pasos que, en combinación con el control uniforme del botón giratorio, proporciona la forma que la mayoría de los modelistas necesitan.


Con el LH90 se puede configurar el número de posiciones, para tener diferente ajuste en cada locomotora. El menú "SPE" se usa para presentar o alterar, el valor actual del LH90, para la locomotora que estaba en pantalla, antes de entrar el menú. Los valores posibles son: 14, 27, 28 o 128. Los modos disponibles, dependerán de la Estación de Mando que se use.

Avanzar a través de la pila hasta obtener la dirección cuyo valor se quiera presentar o alterar. Girar el botón hasta el tope izquierdo (número de posiciones 0).

☞ Si la velocidad de la locomotora no es 0, (botón al límite izquierdo), se podrá leer el valor ajustado, pero no se podrá alterar.

Ir, ahora, al menú “Presentar / Alterar el número de posiciones”.

			Pulsar la tecla “Mayúsculas” y la tecla “0” para entrar en modo menú.
			Pulsar la tecla “0” para avanzar por el menú “Presentar / Alterar el número de posiciones”.
			Pulsar la tecla “A” para seleccionar el menú. Aparece en pantalla, el número de posiciones ajustado para la locomotora actual.
			Pulsar la tecla “0” para avanzar por el número de modos disponibles.
			
			Cuando el modo deseado, esté en pantalla, confirmar la selección pulsando “A”.
			La dirección de locomotora a la que se ha alterado el valor, se presentará de nuevo en pantalla.

- ☞ Si, estando en el menú “SPE”, se quiere presentar el modo configurado para una locomotora, pero no se quiere alterar, pulsar la tecla  para salir del menú.
- ☞ Para las direcciones de locomotora entre 100 y 9999, sólo están disponibles los modos de 28 y 128 posiciones.
- ☞ Los pasos de velocidad programados en el descodificador de la locomotora, tienen que coincidir con las posiciones del LH90. Por defecto, toda la producción actual de descodificadores, tienen programado el modo de 28 pasos.

Cuando se configura esta característica, hay que asegurarse de que el descodificador de la locomotora “entiende” el modo seleccionado. Debe observarse la siguiente correspondencia entre el sistema y el descodificador:

Número de posiciones del sistema	Modo de pasos en el descodificador
14 o 27 posiciones:	14 pasos
28 o 128 posiciones:	28 pasos

La configuración de un descodificador de locomotora, para un número de pasos de velocidad, reside en el CV29. Para más detalles, ver los manuales de los descodificadores de *Digital plus by Lenz*®.

Hay que asegurarse de que el descodificador de la locomotora “entiende” el modo programado. Los descodificadores de Digital plus permiten los siguientes modos:

Tipos de descodificadores de locomotora de DIGITAL plus	Modos de pasos de velocidad permitidos
Descodificadores con 4 dígitos, series XF y XS, según normas NMRA.	14, 27, 28 y 128
Otros descodificadores Digital plus, según normas NMRA.	14, 27 y 28
Todos los demás descodificadores Digital plus.	14, y 27

En caso de duda, referirse al manual del descodificador. La conformidad con las normas NMRA, de los descodificadores de *Digital plus by Lenz*®, puede reconocerse por los símbolos siguientes en la primera página de los manuales:

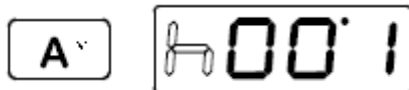


11 Conmutación de desvíos y señales

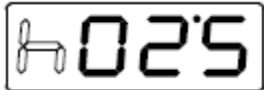
Se pueden manejar hasta 999 desvíos y / o señales con el LH90 (dependiendo de la Estación de Mando que se use).



Entrar en menú pulsando la tecla “Mayúsculas seguida de la tecla “0^M” y avanzar a través de ellos, con la misma tecla, hasta llegar al “Sch”.



Confirmar la selección pulsando la tecla “A”. En la pantalla parpadea “h” indicando que se puede introducir ahora la dirección del desvío deseado.



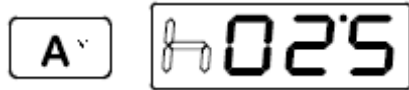
Usar las teclas “2”, “3” y / o “4” para introducir la dirección del desvío o señal deseados.



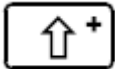
Confirmar la selección pulsando la tecla “A”.



La tecla “4”, conmuta el desvío a recto “+”. La tecla “1” conmuta el desvío a desviado “-”.



Pulsando la tecla “A” de nuevo, se selecciona una dirección de desvío diferente.



Usar la tecla “Mayúsculas” para volver a la pantalla de dirección de locomotoras.

☞ Mientras se está en el menú de “Conmutación de desvíos” se puede usar el botón giratorio para controlar la velocidad de la locomotora, cuya dirección estaba en pantalla al entrar en el menú.

12 Multitracción (MU)

En esta sección, se aprenderá:

- Qué es una multitracción
- Cómo añadir una locomotora a una multitracción y cómo eliminarla, después.
- Cómo actuar sobre las funciones de locomotora mientras está en una multitracción.

La abreviatura “MU”, procede de “Multi Unit”, que describe un conjunto de locomotoras que son operadas conjuntamente, como si se tratara de una sola unidad.

- ☞ La función MU, requiere el uso de una LZ100, LZV100 o un “Mando Compacto” con versión 3.2 o superior.
- ☞ Cuando se usa el SET02, las locomotoras sólo pueden ser añadidas o eliminadas de una MU, usando el LH200 que funciona como una Estación de Mando. Todos los demás comandos para las multitracciones, tales como el control y acceso a las funciones de locomotoras, dentro de una MU, están disponibles desde cualquier LH90 conectado

12.1 ¿Qué es una multitracción?

Una multitracción es un grupo de locomotoras, que son controladas como una sola unidad usando una dirección común, llamada dirección de multitracción. Esta dirección, tendrá siempre dos dígitos (1-99).

Durante la composición de la multitracción, cada locomotora que forma parte de ella, está alojada en la dirección de la MU y, su descodificador, memoriza la dirección conjuntamente con la suya individual. Una vez que se ha compuesto una MU, los descodificadores forman parte de la misma y no “escucharán” a su propia dirección para los comandos de velocidad y dirección. Los descodificadores de las locomotoras, no olvidan su dirección propia, que sigue memorizada, y será usada cuando se deshaga la MU.

La velocidad y dirección de las locomotoras de la MU, son controladas con su propia dirección, Si una locomotora que está vinculada a una MU, tiene funciones conmutables (iluminación, humo), se pueden controlar sólo a través de su dirección individual.

Cuando se deshace la MU, la dirección que tenía asignada desaparece y los descodificadores vuelven a “atender la suya propia.

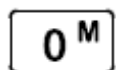
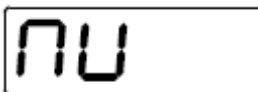
- ☞ **¡Todas las locomotoras que se añaden o eliminan de una MU, han de estar sobre la vía, cuando se está en el menú de composición!. Los comandos de este menú, se envían a través de ella. Esto es especialmente importante cuando se elimina una locomotora: si el comando no llega a la locomotora, (debido a un mal contacto o por no estar sobre la vía), la dirección de la MU, grabada en su descodificador, no será borrada y la locomotora no obedecerá a su propia dirección.**

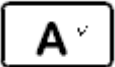
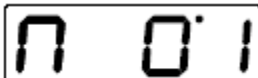
12.2 Adición de una locomotora a una multitracción (MU)



Llevar la locomotora que se quiere añadir, al lugar donde se vaya a controlar la multitracción. Asegurarse de que las locomotoras funcionan **en la misma dirección** de la multitracción, en el momento de añadirlas. Si suponemos que la MU se mueve a la derecha, cuando se elige dirección hacia delante, la locomotora a añadir, deberá tener la misma configuración. Esto se conseguirá usando el conmutador de dirección. Cuando se confirma la adición de la locomotora, si el conmutador de dirección está hacia arriba, la locomotora tendrá que funcionar en la misma dirección que la MU. Si el conmutador está hacia abajo, la locomotora deberá funcionar hacia atrás cuando la MU vaya hacia delante.

 (Posiblemente más de una vez)  Avanzar a través de la pila hasta que la primera locomotora que se quiere añadir a la MU, se presente en la pantalla.



   Entrar en el menú pulsando la tecla “Mayúsculas” seguida de la tecla “0^M”.

  Avanzar a través del menú, hasta que aparezca “MU” en la pantalla. Confirmar con la tecla “A”.



  El sistema espera ahora la introducción de la dirección deseada para la MU. Debe estar entre 1 y 99.

  Usar la tecla “4” para alterar el valor de las unidades.

  Usar la tecla “3” para alterar el valor de las decenas.

  Antes de la confirmación de la dirección seleccionada para la MU, asegurarse de que el sentido de circulación de la locomotora es el correcto.

Con el conmutador arriba, la locomotora se moverá en la misma dirección que la MU Con el conmutador abajo, la locomotora se moverá en dirección opuesta a la MU

  Confirmar la dirección seleccionada, pulsando la tecla “A”. La locomotora con la dirección 3 se habrá añadido a la multitracción con la dirección 55.

Avanzar a través de la pila hasta que aparezca la siguiente locomotora que se quiera añadir a la MU, o introducirla directamente. De nuevo, cambiar el menú y repetir los pasos que se han dado para la primera locomotora. Proceder de esta forma, hasta que todas las

locomotoras estén incorporadas a la MU. Las locomotoras podrán ser añadidas o eliminadas en cualquier momento.

- ☞ La locomotora que se va a introducir en la MU debe estar siendo controlada. De no ser así se obtendrá un mensaje de error ER03 y la operación no se realizará.
- ☞ Con los Set-01, Set90, Set100 y Set-02, se podrá controlar la velocidad y dirección de la MU desde cualquier dirección de locomotora de las de la MU. Las funciones de las locomotoras deberán controlarse desde su dirección específica.
Si se quiere operar la MU desde su propia dirección, se la deberá introducir en la pila. Ver la sección 8.3 (⇒p. 14).
- ☞ Pulsando la tecla antes de introducir la nueva dirección de MU se saldrá del menú

12.3 Eliminación de una locomotora en una multitracción

Avanzar por la pila hasta la dirección de la MU, o introducirla directamente. Se puede comenzar la operación con cualquier locomotora de las que la componen.

			Usar la secuencia “Mayúsculas”, “A”, para avanzar a través de las direcciones que integran la MU, hasta que la primera locomotora que se quiere separar, aparezca.
			Entrar en menú y avanzar hasta que aparezca “MU -”. (Eliminación de locomotoras).
			La pantalla parpadea. Ahora se tiene la posibilidad de interrumpir el proceso. Pulsar “Mayúsculas” si se quiere cancelar.
			Para eliminar la locomotora de la MU, pulsar “A” por segunda vez.

Cuando la operación se ha terminado, la dirección de la multitracción, se presenta de nuevo. Cuando se ha borrado la última locomotora de la MU, se presentará la siguiente dirección en la pila.

12.4 Precondiciones para usar multitracciones:

Las multitracciones puede montarse con cualquier descodificador que lo permita. Todos los descodificadores de locomotora del sistema Digital plus, conformes a las normas NMRA C&I, poseen esta característica.

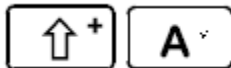
- ☞ Para usar MU's, los descodificadores de locomotora tienen que estar configurados en el modo de 28 / 128 pasos de velocidad (CV29 Bit 2 activo).

12.5 Presentación de la dirección de multitracciones

Si se usa el LH90 con Estaciones de Mando LZ100 o LZV100, con versión de software 3 o posterior, todas las direcciones de multitracción, estarán marcadas con la letra “M”.




Si se desea ver las direcciones de locomotora que están dentro de la MU, proceder como sigue:



Siempre que se quiera ver las direcciones de la MU en pantalla, se puede avanzar a través de ellas, pulsando la tecla “Mayúsculas” seguida de la tecla “A”.

Después de la última locomotora en la MU, aparecerá en pantalla la dirección de la multitracción al pulsar de nuevo la tecla “A”.



☞ Si el LED central superior, luce en la pantalla, la dirección de locomotora presentada forma parte de una MU. Para determinar la dirección de la MU y otras que forman parte de la misma, usar la tecla “Mayúsculas” y la tecla “A” para avanzar a través de la lista.

12.6 Control de funciones de una locomotora dentro de una multitracción

La velocidad y dirección de todas las locomotoras de una MU, se controla por medio de la dirección de la MU o con el control de cualquiera de las locomotoras que la componen, si el sistema posee “Smart Consisting” (Multitracciones Inteligentes). El control de las funciones de una locomotora de la MU, puede solamente hacerse a través de la dirección del decodificador de la propia locomotora.

Si se tiene la dirección de la multitracción en la pantalla, se puede avanzar a través de la MU, usando la secuencia de teclas “Mayúsculas” “A” hasta que la dirección de la locomotora individual aparezca. Entonces se podrán controlar sus funciones. (Se describe en la sección 9 ⇒p. 16.

13 Programación de características específicas de los descodificadores

En esta sección, se aprenderá:

- Qué modos de programación pueden usarse.
- Cómo proceder cuando se programa.

- ☞ El menú “Programación” está sólo disponible cuando el LH90 se opera con una Estación de Mando LZ100 o una LZV100.
- ☞ Pulsando la tecla varias veces durante la programación, se volverá a la función normal del LH90.

Existen 5 diferentes modos de programación de parámetros de descodificadores con el LH90:

Proceso de Direccionamiento Inteligente en Un Paso, para la programación de direcciones de locomotora en vía de programación, con direcciones entre 1 y 9999. El sistema configurará por sí solo, los CV's necesarios.

Programación en “Modo Directo” en vía de programación aislada.

Programación usando el “Modo Registro” en una vía de programación aislada.

Programación usando el “Modo Página” en una vía de programación aislada.

Programación usando el “Modo Operacional de Programación” o “Programación durante el Funcionamiento” en cualquier parte del circuito.

El LH90 “recuerda” el último método de programación utilizado y presentará este modo en la siguiente sesión de programación.

13.1 Diferencia entre los métodos de programación “Modo Servicio” y “Modo Operacional”

Durante la “**Programación en modo operacional**”, la locomotora con el descodificador, puede ser situada en cualquier lugar del circuito. La dirección de esta locomotora se distingue de todas las demás, por lo que será necesario conocerla. Durante la programación por este método, la locomotora recibe una orden de la forma:

“¡Locomotora número 1234, introduce el valor 15 en el CV4!”.

Sólo la locomotora con la dirección 1234 ejecutará esta orden.

Durante la “**Programación en Modo Servicio**”, se usa una sección de vía dedicada a ese fin. No es necesario conocer la dirección del descodificador. Con este procedimiento, el descodificador recibe esta orden:

“¡Introduce el valor 15 en el CV4!”.

Todos los descodificadores que reciben esta orden la ejecutarán. Para asegurarse de que, sólo la locomotora deseada, recibe la orden, es necesario usar una vía de programación aislada del resto del circuito. Si se desea alterar la dirección del descodificador se deberá usar este método. Debe tenerse en cuenta que, no todos los descodificadores *Digital plus by Lenz®*, tienen esta capacidad.

13.2 Lectura y escritura en los descodificadores usando el “Modo Servicio”

El LH90 posee la capacidad de programación en un solo paso para lectura y escritura. Usando este método, todos los CV’s relevantes, leen o escriben. Asegurarse de que la locomotora, cuya dirección se quiere programar, está en la vía de programación y que, ésta vía de programación, está correctamente conectada a la Estación de Mando.

			Entrar en menú pulsando la tecla “Mayúsculas”, seguida de la tecla “0 ^M ”, hasta que en la pantalla aparezca “Pro”.
			Confirmar pulsando la tecla “A” y avanzar, si es necesario, con la tecla “0 ^M ”, hasta que, en la pantalla, aparezca “Adr”.
			Confirmar la selección pulsando “A”.

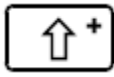
En este punto se tiene que decidir si se quiere leer la dirección en primer lugar, o bien, se quiere introducir, directamente, una nueva.

Si se quiere leer primero, proceder con la siguiente sección. Si se quiere programar una nueva, proceder como se describe en el punto 13.2.2

13.2.1 Lectura de una dirección de locomotora

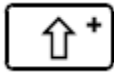
		Confirmar de nuevo pulsando “A”. Durante la lectura, aparece en pantalla “READ”.
		El resultado de la operación de lectura, aparece en pantalla. En el ejemplo, se ha leído la dirección 1234

Si se desea alterar esta dirección, proceder como se describe en el punto 13.2.2. Si se desea terminar el proceso, pulsar:



Adr

Pulsar la tecla "0^M". Se vuelve a la selección del modo de programación.



0003

Pulsar la tecla "0^M", por segunda vez. Aparece en pantalla la locomotora que se estaba controlando.

13.2.2 Programación de una dirección de locomotora

Pulsar, en primer lugar, una de las teclas "1" a "4" para comenzar la selección de la nueva dirección a programar en el descodificador.

1⁵ ... 4⁸

0001

La pantalla presentará el resultado si la tecla "4" se pulsa en primer lugar.

4⁸

0004

Cambiar el valor de la cifra de las unidades, pulsando la tecla "4".

3⁷

0034

Cambiar el valor de la cifra de las decenas, pulsando la tecla "3".

2⁶

0234

Cambiar el valor de la cifra de las centenas, pulsando la tecla "2".

1⁵

1234

Cambiar el valor de la cifra de las unidades de mil, con la tecla "1".

A

REAd
SEnd

Pulsando la tecla "A", comienza el procedimiento de programación. Durante este proceso, aparecerá en la pantalla, primero "Read" y, después, "Send".

1234

Si la programación fue efectuada correctamente, la dirección aparecerá en la pantalla.

Si se produjo un error durante el proceso, aparecerá el correspondiente mensaje. Ver la sección 13.3.5 (⇒ p. 34). Borrar el mensaje de error pulsando la tecla "A".

13.3 Lectura y grabación de CV's o registros

La lectura o grabación de las características de los descodificadores, siempre lleva consigo, los siguientes pasos:

1. Selección del modo de programación (CV, Registro, Página).
2. Selección de los CV's que se quieren leer o programar.
3. Lectura del contenido del CV / Registro.
4. Programación de un valor en el CV / Registro.

Asegurarse de que, la locomotora que se quiere programar, está en la vía de programación y que, este tramo, está correctamente conexionado.

13.3.1 Selección del modo de programación



Entrar en menú, pulsando la tecla “Mayúsculas”, seguida de la tecla “0^M”, hasta que, en la pantalla, aparezca “Pro”.



Confirmar, pulsando la tecla “A”. Pulsar la tecla “0^M”, para avanzar a través de los menús de programación, hasta que aparezca el deseado.

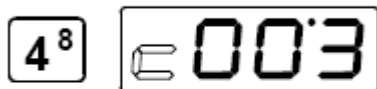
Confirmar la selección con la tecla “A”. En el ejemplo de arriba, fue seleccionado el “Modo CV”.

13.3.2 Selección del CV o Registro

El menú refleja la elección del Modo CV con la presentación de una “c”. La pantalla será la misma en Modo Página. En el Modo Registro, la pantalla presentará una “r”, en lugar de una “c”.

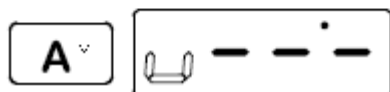


La “c”, parpadea indicando que se puede introducir el CV deseado. Si se ha elegido el Modo Registro de programación, la letra será la “r”.



Pulsar la tecla “4” para alterar el valor de las unidades.

Pulsar las teclas “3” y “2” para alterar el valor de las decenas y centenas. En ese ejemplo fue elegido el CV3

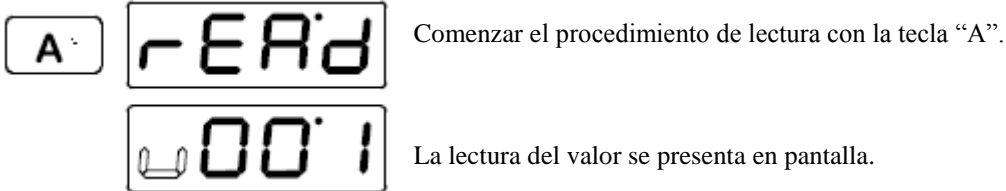


Confirmar la selección pulsando la tecla “A”.

Si se quiere leer el contenido del CV / Registro, proceder según lo explicado en la siguiente sección. Si se quiere introducir un valor diferente en el CV / Registro, proceder según lo explicado en la sección 13.3.4

13.3.3 Lectura del contenido de un CV o Registro

☞ Seguir los pasos de las secciones 13.3.1 a 13.3.2 si aún no se ha hecho.

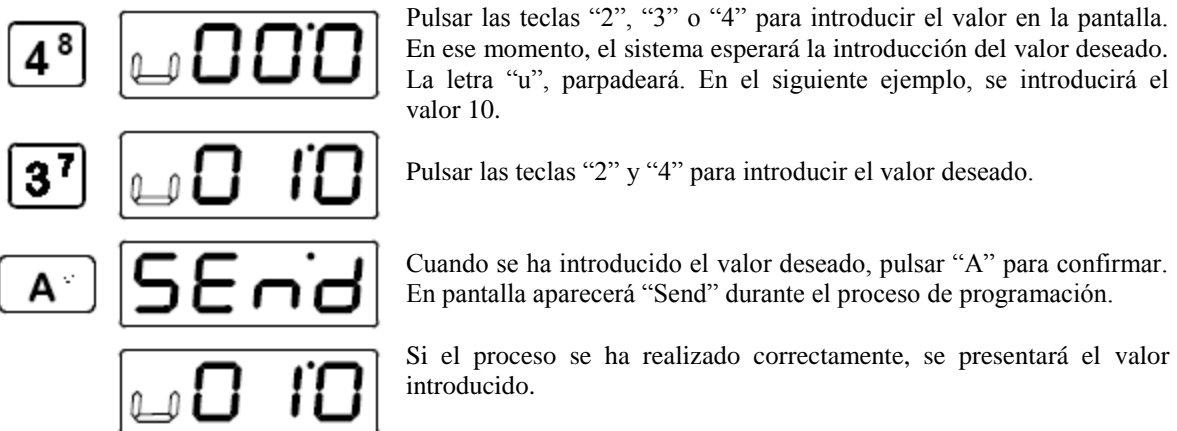


Si ha ocurrido algún error durante la programación, aparecerá el correspondiente mensaje. Ver la sección "Mensajes de error durante la programación" en la página 34. Borrar el mensaje con la tecla "A".

Si se desea, se puede introducir un valor diferente en el CV, tal como se describe en la siguiente sección.

13.3.4 Programación de un valor en un CV / Registro

☞ Seguir los pasos de las secciones 13.3.1 a 13.3.2 si aún no se ha hecho.

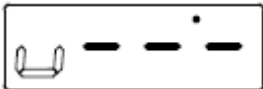

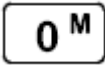
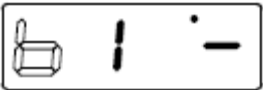

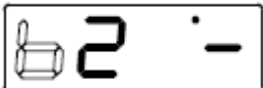


Se puede alterar este valor, de nuevo, o volver a la selección de un CV diferente con la tecla "Mayúsculas".


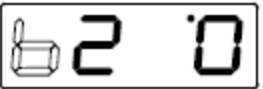
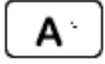

13.3.4.1 Programación de bits individuales

Algunos CV's tienen características especiales que deben programarse alterando algún bit específico. En este caso, es más fácil alterar el ajuste requerido activando y desactivando el bit respectivo, en lugar de calcular el valor decimal correspondiente y programándolo en el CV (que, naturalmente, también es posible).

Para alterar bits en un CV (o Registro), proceder como si se estuviera introduciendo un valor (secciones 13.3.1 a 13.3.4) hasta el momento de introducir el valor en el CV. Se verán las siguientes pantallas:

		(Durante la “Programación en vía de programación”).
O bien		(Durante la “PoM”).
		Pulsar la tecla “0” para comunicar al LH90 que se quieren programar bits individuales.
		Usar la tecla “2” para seleccionar el bit que se quiere activar o desactivar.

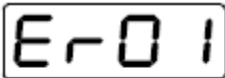

Durante la “Programación en vía de programación”, se puede leer el bit seleccionado, pulsando la tecla “A”. Esto no será posible usando “PoM”. En la siguiente secuencia, aparece un “0” en lugar del guión en el espacio del dígito.

		Usar la tecla “4” para elegir si se quiere activar (1), desactivar (2) o leer (-) el bit.
		Pulsar la tecla “A” para programar (activar o desactivar) o leer el bit.

Pulsar la tecla “Mayúsculas” repetidamente para volver al control de locomotoras (la pantalla del LH90 presenta las direcciones de locomotora).

13.3.5 Mensajes de error durante la programación

Si ocurre un error durante el procedimiento de lectura o grabación, se recibirán los siguientes mensajes:

	Se ha detectado un cortocircuito o sobrecarga en la vía de programación. La locomotora o el descodificador, están consumiendo corriente cuando no deberían. Comprobar el cableado del descodificador. Puede que esté defectuoso, o tenga una carga exterior que debe ser desconectada.
	El descodificador no es reconocido. La causa probable será un mal contacto con la locomotora en la vía de programación, una instalación defectuosa o un descodificador dañado.

Cuando aparece un mensaje de error, pulsar la tecla “A” para volver a la selección del modo de programación.

13.4 Programación en modo operacional (PoM)

El modo PoM (o Programación en Modo Operacional, o Programación durante el funcionamiento) permite cambiar el valor de un CV, mientras la locomotora está en cualquier lugar del circuito. Leer el manual del descodificador para verificar que permite esta forma de programarlo. Si no es así, deberá hacerse en vía de programación, usando el Modo Servicio.

El procedimiento para usar el modo PoM, es idéntico al de la programación de un CV en vía de programación. Para entrar en el modo PoM, elegir “PoM” durante la selección del modo de programación. A continuación proceder con los pasos siguientes:

1. Seleccionar el CV que se quiere programar.
2. Programar un valor en ese CV.

Durante la programación PoM, es posible activar o desactivar bits individuales en los CV's. No es posible leer valores usando PoM.

El procedimiento paso a paso se describe en la sección 13.3.

☞ Durante la programación, sólo pueden introducirse valores en un CV, pero no leerse. Comprobar la correcta realización de la programación, verificando el comportamiento de la función alterada.

14 Ajustes del sistema en el LH90

Los ajustes del sistema en el LH90, son configuraciones que afectan al control de todas las locomotoras en lugar de a una individualmente. La función del paro de emergencia, o la versión del software, son ejemplos de ajustes del sistema que se pueden consultar o ajustar. La lectura o alteración de las características del sistema se consigue de una forma similar:

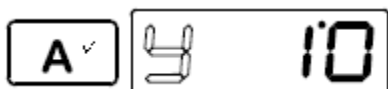


Entrar en el menú pulsando la tecla “Mayúsculas”, seguida de la tecla “0^M”.



Avanzar por el menú, hasta que aparezca “SYS” en pantalla.

Confirmar la selección con la tecla “A”.



La letra “y” parpadea indicando que se puede alterar el valor.


De aquí en adelante los valores numéricos serán alterados de la misma forma que en otros menús. Elegir ahora la característica del sistema deseada:

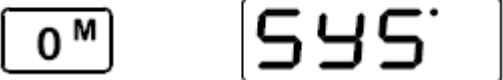
Y	Característica
7	Pulsando la tecla de paro de emergencia, se desconecta el voltaje de la vía.
8	Pulsando la tecla de paro de emergencia, se desconecta la locomotora cuya dirección esté en pantalla.
9	Pulsando la tecla de paro de emergencia, se detienen todas las locomotoras, pero el voltaje en la vía permanece.
10	Alteración de la dirección XpressNet.
11	Se presenta el número del LH90.
12	Se presenta la versión de software del LH90.
13	Se presenta el número de la Estación de Mando.
14	Tamaño de la pila. Éste puede ser cambiado introduciendo un valor entre 2 y 8.
99	La configuración del LH90 vuelve a los valores de fábrica: <ol style="list-style-type: none"> 1 Direcciones 1 a 8 en la pila. 2 Dirección XpressNet con el valor 2. 3 La tensión de la vía se desconecta con la pulsación de la tecla de emergencia. 4 El tamaño de la pila es de 8 direcciones.

14.1 Alteración de la dirección XpressNet (SyS 10)

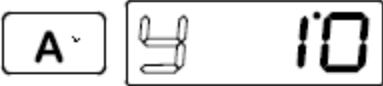
☞ Cuando se altera la dirección XpressNet, tener en cuenta a qué aparato esta conectado el LH90.
 Las Estaciones de Mando LZ100 y LZV100, usan las direcciones 1 a 31.
 El SET02, usa las direcciones 1, 2, 3, 29 y 31.
 ¡La dirección seleccionada, no debe ser usada por ningún otro dispositivo XpressNet conectado a la instalación!

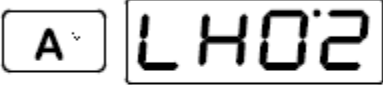
La programación de la dirección XpressNet, se realiza como sigue:

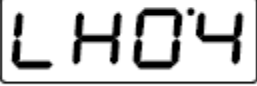

 Entrar en menú pulsando la tecla “Mayúsculas” y después, la tecla “0^M”.

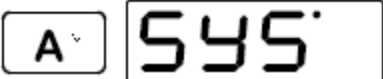

 Avanzar por el menú, hasta que aparezca “SYS”.

Confirmar la selección pulsando la tecla “A”.


 La pantalla presentará en primer lugar “Y 10”, para el ajuste de la dirección XpressNet.

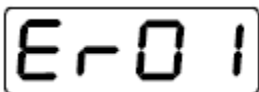

 Pulsar “A” para presentar la actual dirección XpressNet.


 Alterar la dirección usando las teclas “3” y / o “4” para componer la dirección deseada.

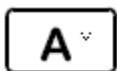

 Confirmar pulsando la tecla “A”. El menú “SYS” se aparecerá de nuevo. Usar la tecla “Mayúsculas” para ver de nuevo en pantalla, la última dirección de locomotora presentada.

15 Apéndice técnico

15.1 Mensajes de error en la pantalla



El LH90 presenta un mensaje si se realiza alguna operación no permisible en ese momento o si una función determinada no puede ser ejecutada. Para retroceder en el paso erróneo, simplemente pulsar:



Lista de los posibles mensajes:



- | | |
|-------|---|
| Er 01 | Durante la programación se ha detectado una sobrecarga o cortocircuito. A veces, el descodificador es defectuoso, o está mal conectado. |
| Er 02 | Durante la programación o lectura, un CV envió un comando de no confirmación. La causa puede ser una mala conexión del descodificador a la salida de programación, o bien es defectuoso o está mal conexionado. La vía de programación está mal conexasada. |
| Er 03 | <ol style="list-style-type: none"> 1 Si se presenta inmediatamente después de haber enchufado el LH90: la Estación de Mando usa un software, cuya versión es mas antigua de 3.0. 2 Si se presenta durante la adición de una locomotora a una MU: no se ha operado correctamente la dirección de la locomotora. Se debe controlar la locomotora antes de incluirla en la MU. |
| Er 97 | La LZ100 / LZV100 ha encontrado un error de procesamiento de datos. Toda la información de velocidad, dirección y funciones especiales de locomotoras, así como el estado de desvíos, y tramos de detección, han sido borrados. Si este error ocurre con frecuencia, debe ser el resultado de un fallo de la alimentación, o que la batería de la LZ100 / LZV100 necesite reemplazarse. Esta batería asegura que los datos se guardan cuando la Estación de Mando se desconecta. Ponerse en contacto con el distribuidor Lenz para mayor información. |
| Er 98 | El comando enviado desde el controlador a la Estación de Mando, no es reconocido por ésta. Normalmente, ocurre esto cuando la versión del software de la Estación no permite esta característica. |
- Ejemplo típico:
Se está eligiendo el Modo Servicio de programación, pero se ha conectado el LH90 al Set-02

15.2 Glosario

Los términos más importantes del sistema *Digital plus by Lenz*®:

Dirección	El número de una locomotora, comparable al número de teléfono.
Tasa de aceleración y frenado.	Ajuste en el descodificador de la locomotora. La tasa de aceleración, determina con qué rapidez la locomotora alcanza su máxima velocidad. La tasa de deceleración la de frenado y detención.
Variable de configuración. (CV)	La dirección, tensión de arranque, tasas de aceleración y frenado, son ejemplos de características que pueden ser personalizadas en el descodificador de la locomotora. Se encontrará información detallada de las características de los descodificadores de Digital plus, en sus respectivos manuales, disponibles en el distribuidor o en el sitio Internet (www.lenz.com) o, directamente, en Lenz Elektronik GmbH (enviar un sobre C5 franqueado).
DCC.	Abreviatura de “ D igital C ommand C ontrol”. Este término se refiere al sistema de control digital de instalaciones de ferrocarril miniatura desarrollado por Lenz y estandarizado por la NMRA.
Dirección de locomotora.	Ver Dirección.
Pila.	“Tarjetero” que permite una rápida selección de una dirección de locomotora.
Multitracción.	Control simultáneo de varias locomotoras en una dirección común.
NMRA.	N ational M odel R ailroad A sociation: asociación norteamericana de modelistas ferroviarios.
Estándars NMRA DCC y RP’s.	Un estándar desarrollado por la NMRA, basado en Len Digital plus, que determina la transferencia de información a los descodificadores de locomotora y de accesorios. Este estándar define el intercambio de descodificadores de diferentes fabricantes.
Paquetes de formato.	La forma y el método por el cual se transmite información de la Estación de Mando al descodificador.
Ajustes del descodificador.	Ver CV’s
Posiciones del botón rotatorio.	El rango de movimiento del botón en el controlador, entre la máxima y la mínima velocidad, se divide en un número de posiciones.
Pasos de velocidad.	Determina si la locomotora se controlará con 14, 27, 28 o 128 de pasos de velocidad.
XpressNet.	Red de comunicación de alta velocidad para la conexión entre dispositivos de entrada de DIGITAL plus.
Dispositivos de entrada XpressNet.	Aparatos que se usan para el control de una instalación de ferrocarril miniatura. En el sistema DIGITAL plus: controladores manuales, interfaz para ordenador, etc.

16 Resolución de problemas

Problema	Causa posible	Solución
Control de locomotoras:		
La locomotora no se mueve.	La dirección de la pantalla no corresponde.	Introducir la dirección correcta.
	El sistema está configurado para 128 pasos de velocidad y el descodificador no permite esta característica.	Cambiar el ajuste a 14, 27 o 28 pasos, dependiendo de las capacidades del descodificador.
La locomotora no reacciona al girar el botón de aceleración.	El conmutador de dirección está en la posición central.	Cambiar la posición del conmutador hacia delante o atrás.
No se puede cambiar el modo de pasos de velocidad.	La velocidad de la locomotora no es 0.	Ajustar la velocidad a 0 antes de cambiar el modo de pasos.
La locomotora no reacciona cuando se selecciona el modo de 128.	El descodificador no comprende este modo.	Cambiar el ajuste a 14, 27 o 28 pasos.
La locomotora no actúa usando la dirección básica.	La locomotora está integrada en una multitracción.	Controlarla usando la dirección de la multitracción.
La dirección de la locomotora parpadea en la pantalla.	La dirección está seleccionada por otro controlador.	Seleccionar una locomotora diferente, o bien, controlarla situando el botón y el conmutador en las posiciones correctas (ver "La primera sesión con el LH90) y mover el botón giratorio.
Iluminación de la locomotora:		
Se conmuta la iluminación (F0), cuando se mueve el botón.	El descodificador está en modo 14 pasos. En el LH90, la dirección afectada, está configurada con el modo 28 pasos.	Alterar el modo en el LH90 o en la locomotora (CV29 Bit 2).
La iluminación de la locomotora no responde cuando se pulsa la tecla  .	El descodificador está en modo 28 pasos. En el LH90 la dirección afectada está configurada con el modo 14 pasos.	Alterar el modo en el LH90 o en la locomotora (CV29 Bit 2).
Paro de emergencia:		
En pantalla parpadea "OFF".	Otro controlador ha pulsado emergencia.	Terminar la emergencia pulsando:  .
	Un amplificador se ha desconectado a causa de un cortocircuito o una sobrecarga.	Solucionar la causa del cortocircuito. Si la causa es una sobrecarga, considerar dividir la instalación en varios sectores de potencia. Ver "Alimentación de una gran instalación" en el manual del sistema.

17 Garantía en Norteamérica

Lenz GmbH asegura que el producto está libre de defectos y funcionará de por vida en la instalación de ferrocarril miniatura. Todos los equipos, hasta los más elaborados, pueden tener algún fallo debido a elementos defectuosos o errores de instalación. Para proteger la inversión en productos Digital Plus, Lenz GmbH ofrece una competitiva garantía de 10 años.

Primer año: Garantía total de reparación o reemplazo de cualquier parte que haya fallado debido a defectos de fabricación o a problemas accidentales de instalación. Si el componente ya no está en fabricación, será sustituido por otro similar, a juicio del fabricante. El usuario deberá correr con los gastos de envío a un centro autorizado de Lenz GmbH.

Segundo y tercer año: Garantía total de sustitución de cualquier parte que haya fallado debido a defectos de fabricación. Si el fallo se debe a un error de uso accidental, se realizará un pequeño cargo. Si el componente ya no está en fabricación, será sustituido por otro similar, a juicio del fabricante. El usuario deberá correr con los gastos de envío a un centro autorizado de Lenz GmbH, durante esta parte del periodo de garantía.

Cuarto año: Se cargará una pequeña cantidad por cada fallo debido a defectos de fabricación o errores de instalación. Si el componente ya no está en fabricación, será sustituido por otro similar, a juicio del fabricante. El usuario deberá correr con los gastos de envío a un centro autorizado de Lenz GmbH, durante esta parte del periodo de garantía.

Esta garantía no será válida si el usuario ha alterado, intencionadamente o dado mal uso al producto Digital Plus, así como eliminado la protección, por ejemplo disminuyendo el radiador del decodificador o de otros dispositivos. En este caso, el cargo debido a la reparación o reemplazo, correrá a cargo del usuario. En caso de desear realizar un cambio en el producto, deberá solicitarse autorización a Lenz GmbH.

Por favor, póngase en contacto con su distribuidor autorizado de Lenz GmbH para recibir información específica y el valor actual de los cargos antes de enviar el equipo.

Hüttenbergstrasse 29
35398 Giessen
Germany

Hotline: 06403 900 133
Fax: 06403 900 155
www.digital-plus.de



Lenz Agency of North America
PO Box 143
Chelmsford, MA 01824 USA

Phone: 978 250 1494
Fax: 978 455 LENZ
support@lenz.com

FC This equipment complies with Part 15 of FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

CE Please save this manual for future reference!

© 2000 Lenz GmbH, All Rights Reserved

Advertencia:

Este manual es una traducción/interpretación del original en alemán, y puede contener errores o inexactitudes. Se ruega que, si se observa alguno, se compruebe con el original alemán y se comunique por correo electrónico a iguadix@gmail.com. El autor de la traducción, declina toda responsabilidad derivada de su uso o abuso.

¡Conserve este manual para una posterior utilización!