



# INFORMACIÓN del LF100XF

art. nº 10104  
3ª edición 01.03



referencia la encontrará en la sección “Programación del receptor de función LF100XF”. Un resumen de las características es:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puede ser configurado como función dependiente de la dirección (alternando con la salida B), también regulada en intensidad configurando el brillo.</li> <li>- Conmutación utilizando F0, regulación de intensidad configurando el brillo, y cuatro efectos especiales de iluminación.</li> <li>- Conmutación con cualquiera de las funciones de F4 a F12.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puede ser configurado como función dependiente de la dirección (alternando con la salida A), también regulada en intensidad configurando el brillo.</li> <li>- Conmutación utilizando F1, regulación de intensidad configurando el brillo, y cuatro efectos especiales de iluminación.</li> <li>- Conmutación con cualquiera de las funciones de F4 a F12.</li> </ul>
<b>Salida C y D:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conmutación con F1 – F8, puede configurarse la operación de centelleo (flash) con frecuencia variable o centelleo alternativo (Ditch light).</li> </ul>

La configuración de las salidas A y B es dependiente de la configuración de las salidas C y D. Por tanto, cada uno de los ajustes para las salidas A y B pueden ser combinados con cualquiera de los ajustes para las salidas C y D.

#### Datos técnicos:

Capacidad total de carga de corriente :	0,4 A (400 mA)
Capacidad de carga de corriente de las salidas:	
Salida A, B	150 mA
Salida C, D	300 mA
Direcciones de locomotora que pueden ser configuradas:	1-9999

Los relés conectados no necesitan diodos de puesta a cero ya que está integrado en el LF100XF.

#### Conexiones del LF100XF

El LF100XF tiene un total de 7 cables de conexión:

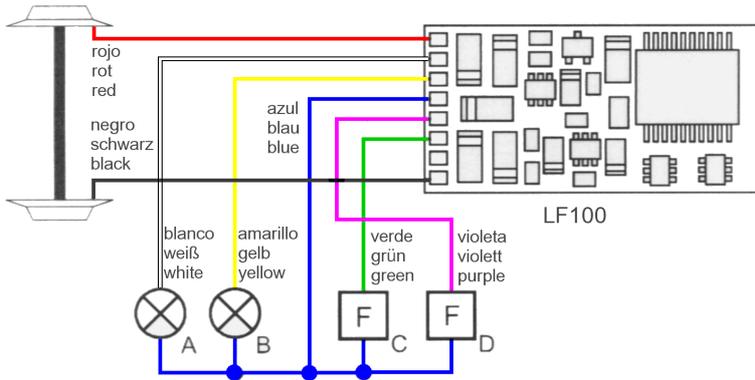
Color del cable	Explicación	Color del cable	Explicación
Rojo	Conexión a la vía 1	Blanco	Salida de función A
Negro	Conexión a la vía 2	Amarillo	Salida de función B
Azul	Conexión común para las funciones	Verde	Salida de función C
		Violeta	Salida de función D

#### Conexión básica de las funciones

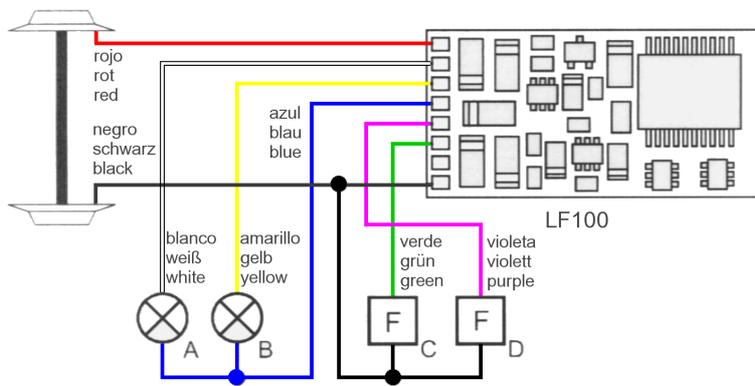
Las funciones individuales se conectan todas de acuerdo con el mismo principio: de la salida del receptor a uno de los polos de la función, el otro polo se conecta al cable azul del receptor. Las funciones de las salidas C y D pueden ser conectados a uno de las conexiones de la vía (rojo/negro). Si la función está conectada a cierta polaridad asegúrese que la salida de función es de polaridad negativa y el cable azul es el polo positivo.

Puede instalar varios LF100XF en el mismo vehículo o también puede utilizar el LF100XF adicionalmente al receptor de la locomotora. En este caso se tiene que asegurar que programa

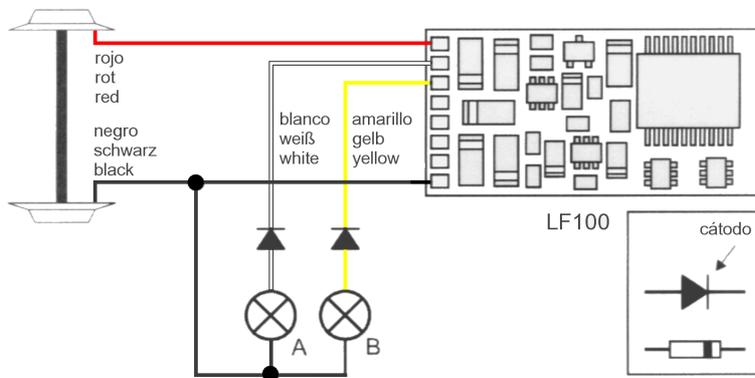
los receptores de forma independiente, por lo tanto usted puede ser que tenga que realizar la programación antes de la instalación.



Esta figura muestra el conexionado básico de las funciones del LF100XF. Aquí, todas las funciones se conectan al cable azul.



En esta figura las funciones C y D se conectan a la toma de corriente de la vía.



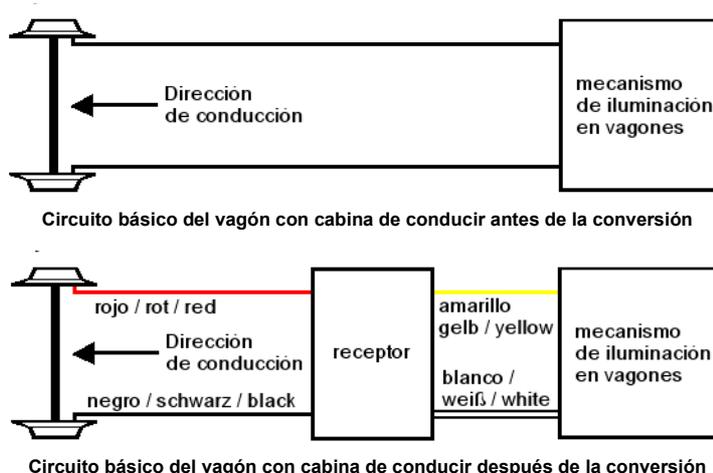
Al conectar las funciones A y B a la toma de corriente de la vía, cómo estas no están libres de potencial (mientras haya una conexión a la vía) se deben intercalar unos diodos. Es necesario que se unan los diodos. La situación del cátodo del diodo está marcada por un anillo en el cuerpo del diodo (no se muestra aquí la conexión de las salidas C y D).

### Instalación en un vagón con cabina y luces dependientes de la polaridad

La conducción de los vehículos con la iluminación dependiente de la polaridad normalmente son diseñados para que el tipo de iluminación (blanco/rojo) varíe dependiendo de la polaridad aplicada en la vía. Dependiendo de la polaridad se enciende la luz blanca o la luz roja: en un movimiento hacia delante el polo positivo está situado en el rail derecho, por lo que se enciende la luz blanca, si es el negativo el que está situado en ese rail, entonces se encenderá la luz roja.

Para hacer la conversión de estos tipos de vagones con cabina de conducción particularmente fácil, las salidas A y B del LF100XF han sido diseñadas de modo que pueda intercalar simplemente el LF100XF entre las ruedas y la electrónica del vagón con cabina de conducción.

Las salidas C y D están entonces disponibles para otras funciones, por ejemplo el alumbrado interno del vagón.



## Programación del receptor de función LF100XF

El LF100XF soporta todos los modos de programación NMRA DCC y puede ser programado por cualquier aparato programador NMRA DCC. Con algunos sistemas de nivel más básico sólo se pueden programar algunas CVs (como la CV nº 1, la dirección de locomotora) sin tener que utilizar un programador por separado. Detalles específicos de cómo leer y escribir las variables de configuración del receptor puede encontrarse en los manuales del equipo apropiado utilizado para la programación.

Si el consumo de energía de las funciones conectadas es muy bajo, algunos programadores tienen dificultad para detectar la presencia del receptor. Si este fuera el caso, puede recibir un mensaje de error del sistema (por ejemplo: "Err 02" en el display del LH100). Tiene que ignorar este mensaje de error para las operaciones de escritura individuales como operaciones de escritura individuales que permanecen en el sitio.

## Las variables de configuración y su significado

La siguiente tabla lista las diversas Cvs soportadas en el receptor LF100XF. Se proveen para referencia cruzada los números de Registro antiguos y los números de CV NMRA DCC.

*Tenga en cuenta: Algunas CVs (como la CV29) tiene un especial significado para cada bit. La asignación de bits en esta tabla utiliza un esquema de numeración de 0-7 para corresponder a la convención NMRA para el enumerado universal. Algunos controladores de mano (como el controlador de mano DIGITAL plus LH100) utilizan el esquema de 1-8 para referirse a los ratios de bits individuales 0-7. (El Bit 0 de esta tabla es mostrado como "1" en el controlador manual LH100, el Bit 1 está identificado como "2"). Los números de bit incluidos entre parentesis en la tabla contienen los números de bit reproducidos por el LH100.*

CV	Valor/ Bit	Significado	defecto
1	[1-99]	Dirección básica	[3]

CV	Valor/ Bit	Significado	defecto								
7	--	Nº de versión Aquí puede leer el número de versión del receptor de locomotora. Esta posición sólo se puede leer, no se puede escribir.	[10]								
8	--	Identificación del fabricante El valor de este registro guarda el fabricante del receptor; Lenz Elektronik tiene el nº 99. Esta posición sólo se puede leer, no se puede escribir. El LH100 (desde la versión 2.1 en adelante) muestra "LENZ-d" si lee este número.	[99]								
17	192-231	Dirección extendida de la locomotora, Byte alto	0								
18	0-255	Dirección extendida de la locomotora, Byte bajo	0								
19	1-99	Dirección de multi-tracción: En esta CV la dirección de multitracción se pone si integra el LF100XF en una tracción múltiple. Esto se da automáticamente si se ensambla la multitracción, al igual que la cancelación de la dirección cuando se rompe la MTR.	0								
29	Bit	Configuración 1 Esto tiene mucha influencia en las características. Su alteración puede inhabilitar el modo binario (vea el manual operativo del controlador de mano LH100).	[2]								
	1	Dirección de la locomotora 0 normal: la locomotora marcha adelante si la flecha indicadora del controlador de mano señala hacia arriba. 1 invertida: la locomotora marcha adelante si la flecha indicadora del controlador de mano señala hacia abajo.	0								
	2	Modo de pasos de marcha: Como el LF100XF no maneja ningún motor, el modo de pasos de marcha tiene que ser seleccionado correctamente. Sólo esto hace que el alumbrado dependiente de la dirección de marcha funcione normalmente. 0 operación con 14 o 27 pasos. Esta configuración se selecciona si el receptor de la locomotora opera con sistema digitales que no soportan el modo de funcionamiento de 28 pasos. 1 Operación von 28 pasos de marcha. Esta configuración se selecciona para sistemas digitales que soportan el modo de funcionamiento de 28 o 128 pasos.	1								
	3-5	No utilizado	0								
	6	0 El receptor utiliza el direccionamiento básico 1-99 (de la CV1) 1 El receptor utiliza el direccionamiento extendido 100-9999 (de la CV17 y CV18). Esta configuración puede ser ignorada mientras programa con dirección de 4 dígitos con la estación de mando LZ100 y la controlador de mano LH100.	0								
	7-8	No utilizado	0								
38 a 46	Asignaciones de las salidas A y B a las funciones F4 a F12. La asignación se realiza de acuerdo con la tabla siguiente:									[0]	
		F 4	F 5	F 6	F 7	F 8	F 9	F 10	F 11	F 12	
	Salida A	38/6	39/6	40/6	41/6	41/6	43/3	44/3	45/3	46/3	
Salida B	38/7	39/7	40/7	41/7	41/7	43/4	44/4	45/4	46/4		
	el número que precede la barra indica la CV, el número de detrás de la barra es el del bit en el que se fijará la CV. Por ejemplo: La salida A debe reaccionar a F8: El bit 6 debe ser configurado en la CV41. La salida B debe reaccionar a F12: El bit 4 debe ser configurado en la CV46. Si un bit se configura en estas CVs, se ignoran los otros ajustes para las salidas A y B (de CV51 hacia adelante).										

CV	Valor/ Bit	Significado	defecto
51		Configuraciones para las salidas A y B:	[0]
	1	0 Salida A y Salida B reaccionan dependiendo de la dirección de tracción. A se activa cuando la locomotora marcha adelante, B se activa cuando la locomotora marcha atrás. 1 Las salidas A y B se conmutan independientemente de la otra: La salida A se activa con la función F0 y la salida B con la función F1.	0
	2	Los siguientes bits sólo tienen influencia sobre la salida A: Sólo es solicitada si el bit 3 o 4 = 1 0 La función de salida A se regula en intensidad cuando está activo el bit 3 1 y el bit 1 = 0: regulación de intensidad con F1, que actuará como interruptor. 1 y el bit 1 = 1: regulación de intensidad con F4, que actuará como interruptor.	0
	3	0 Función de regulación de intensidad para la salida A imposible 1 La función para la salida A puede ser regulada en intensidad	0
	4	No utilizado	0
	5	Girofaro rápido	0
	6	Girofaro lento	0
	7	Estroboscópico (flash)	0
	8	Estroboscópico doble (flash doble) Los bits 5 a 8 sólo son efectivos cuando el bit 1 está configurado. Cuando están configurados varios de ellos a la vez, sólo es efectivo el más alto.	0
52	0-255	Determina el brillo con el que se realizará la regulación de intensidad en la salida A. 255 es el máximo brillo y 0 es apagado.	[64]
53		Intermitencia para las salidas C y D	
	1	1 La función de salida C es intermitente cuando se activa	0
	2	1 La función de salida D es intermitente cuando se activa	0
	3	1 Las funciones C y D hacen una intermitencia alternativa cuando C y D han sido desactivadas anteriormente de forma manual (por ejemplo con la tecla del LH100). Si está configurado este bit ¡los bits 1 y 2 deben estar desactivados!	0
54	Bit	Asignación de funciones para la salida C Con esta CV se determina a qué tecla de función reaccionará la salida de función C. Si por ejemplo está configurado el bit 1 en esta CV la salida de función C reaccionará con la función 1 (por ejemplo con la tecla 1 del LH100). Puede también asignar varios bits. Si por ejemplo están configurados el bit 1 y el bit 4, la función reaccionará tanto a la función 1 como a la función 4. Para la intermitencia alternativa, esta CV determina la función con la que se pondrá en marcha la intermitencia.	
	1	1 La salida C reacciona a F1	1
	2	1 La salida C reacciona a F2	0
	3	1 La salida C reacciona a F3	0
	4	1 La salida C reacciona a F4	0
	5	1 La salida C reacciona a F5	0
	6	1 La salida C reacciona a F6	0
	7	1 La salida C reacciona a F7	0
	8	1 La salida C reacciona a F8	0
55	Bit	Asignación de funciones para la salida D (como la CV54 con la salida C). Para la intermitencia alternativa, esta CV determina la función con la que la intermitencia alternativa está conmutada permanentemente. La intermitencia sobrescribe esta función permanente.	
	1	1 La salida C reacciona a F1	0
	2	1 La salida C reacciona a F2	1
	3	1 La salida C reacciona a F3	0
	4	1 La salida C reacciona a F4	0
	5	1 La salida C reacciona a F5	0
	6	1 La salida C reacciona a F6	0
	7	1 La salida C reacciona a F7	0
	8	1 La salida C reacciona a F8	0

CV	Valor/ Bit	Significado	defecto
56	[1-255]	Frecuencia de intermitencia para las salidas de función C y D. El valor requerido se calcula como sigue: $\frac{1}{0,064 \times [\text{frecuencia (Hz)}]} = \text{Valor (CV 256)}$	[15]
57		Configuración para la salida B	
	1	No utilizada	
	2-8	Como la CV 51 pero con efectos sobre la salida B	
58	[0-255]	Determina el brillo con el que se realizará la regulación de intensidad en la salida B. 255 es el brillo máximo y 0 es apagado.	[64]

### Ejemplos para programación:

Los ejemplos siguientes describen la configuración de las CV's para una configuración particular. Los bits respectivos y/o valores decimales (puestos entre corchetes) tienen que ser introducidos en la CV correspondiente.

Las salidas A y B reaccionan dependiendo de la dirección de locomoción y están reguladas en intensidad para reducir su brillo:

CV	Bit/Valor		Explicación
38-46	[0]		Salidas A y B no están asignadas de F4 hasta F12
51	[4]		
	1	0	Salidas A y B reaccionan dependiendo de la dirección de locomoción
	2	0	La salida A está siempre regulada en intensidad
	3	1	Es posible la regulación de intensidad para la salida A
	4-8	0	No son funciones especiales
52	[128]		Brillo reducido para la salida A
57	[4]		
	1	0	No utilizado
	2	0	La salida B está siempre regulada en intensidad
	3	1	Es posible la regulación de intensidad para la salida B
	4-8	0	No son funciones especiales
58	[128]		Brillo reducido para la salida B

Las salidas A y B reaccionan dependiendo de la dirección de locomoción y están reguladas en intensidad para reducir su brillo con F1:

CV	Bit/Valor		Explicación
38-46	[0]		Salidas A y B no están asignadas de F4 hasta F12
51	[4]		
	1	0	Salidas A y B reaccionan dependiendo de la dirección de locomoción
	2	1	La salida A conmuta la regulación de intensidad con F1
	3	1	Es posible la regulación de intensidad para la salida A
	4-8	0	No son funciones especiales
52	[128]		Brillo reducido para la salida A
57	[4]		
	1	0	No utilizado
	2	1	La salida B conmuta la regulación de intensidad con F1
	3	1	Es posible la regulación de intensidad para la salida B
	4-8	0	No son funciones especiales
58	[128]		Brillo reducido para la salida B

La salida A produce un girofaro lento y está conmutada con la función 0, la salida B produce un estroboscópico doble y está conmutada con la función 1

CV	Bit/Valor		Explicación
<b>38-46</b>	[0]		Salidas A y B no están asignadas de F4 hasta F12
<b>51</b>	[17]		
	1	1	La salida A reacciona a F0 y la salida B reacciona a F1
	2	0	La salida A no está regulada en intensidad
	3	0	La salida A no está regulada en intensidad
	4	0	No utilizado
	5	1	Girofaro lento activado
	6-8	0	No hay más efectos de iluminación
<b>57</b>	[128]		
	1	0	No utilizado
	2	0	La salida B no está regulada en intensidad
	3	0	La salida B no está regulada en intensidad
	4	0	No utilizado
	5	0	No se activa el girofaro lento
	6	0	No se activa el girofaro rápido
	7	0	No se activa el estroboscópico (flash)
8	1	Se activa el estroboscópico doble (flash doble) para la salida B	

La salida A se activa con F7, la salida B se activa con F12

CV	Bit/Valor		Explicación
<b>38-40</b>	[0]		No se asignan funciones desde F4 a F6
<b>41</b>	[32]		
	1-5	0	
	6	1	La salida A se asigna a la función 7
	7-8	0	
<b>42-45</b>	[0]		No hay asignación de funciones desde F8 a F11
<b>46</b>	[8]		
	1-3	0	
	4	1	La salida B se asigna a la función 12
	5-8	0	

La salida A se activa con F9, la salida B se activa con F12

CV	Bit/Valor		Explicación
<b>38-42</b>	[0]		No se asignan funciones desde F4 a F8
<b>43</b>	[4]		
	1-2	0	
	3	1	La salida A se asigna a la función 9
	4-8	0	
<b>44-45</b>	[0]		No hay asignación de funciones en F10 y F11
<b>46</b>	[8]		
	1-3	0	
	4	1	La salida B se asigna a la función 12
	5-8	0	

La salida C se activa con la F3, la salida D se activa con la F8, la salida D realiza una intermitencia de 2 Hz.

CV	Bit/Valor		Explicación
<b>53</b>	[2]		
	1	0	La salida C no realiza intermitencia
	2	1	La salida D realiza intermitencia
	3	0	No hay intermitencia alternativa
	4-8	0	No utilizados
<b>54</b>	[4]		
	1-2	0	
	3	1	La salida C se asigna a la función 3
	4-8	0	
<b>55</b>	[128]		
	1-7	0	
	8	1	La salida D se asigna a la función 8
<b>56</b>	[8]		Frecuencia de intermitencia 2 Hz

Intermitencia alternativa entre las salidas C y D. Funcionamiento permanente de las salidas C y D con F4, intermitencia alternativa con F2, frecuencia 2Hz.

CV	Bit/Valor		Explicación
53	[1]		
	1-2	0	Sin intermitencia simple
	3	1	Intermitencia alternativa activada
	4-8	0	No utilizados
54	[2]		
	1	0	
	2	1	Intermitencia alternativa activada con 2
	3-8	0	
55	[8]		
	1-3	0	
	4	1	Las salidas C y D se asignan a la función 4
	5-8	0	
56	[8]		Frecuencia de intermitencia 2 Hz

No recomendable para niños menores de 3 años debido a el peligro de tragar piezas pequeñas. Una utilización incorrecta puede dar lugar a lesión por los puntos y los bordes funcionalmente necesarios. Utilizar solamente el lugares secos. Se reserva el derecho de realizar cambios de acuerdo con el progreso, mantenimiento del producto o cambios técnicos en métodos de producción. No aceptamos ninguna responsabilidad por errores que pueden ocurrir por razones similares. No aceptamos ninguna responsabilidad por daños directos o indirectos resultantes de un uso incorrecto, la no observancia de instrucciones, el uso de transformadores u otro equipo eléctrico que no esté autorizado para el uso con los ferrocarriles a escala, o de los transformadores u otro equipo eléctrico responsables que se hayan alterado o adaptado. No podemos aceptar responsabilidad cuando hay resultado de daños por ajustes no supervisados del equipo o por actos de violencia o por recalentamiento o por los efectos de la humedad etc.. Además, en cualquiera de estos casos se invalida la garantía.

**Lenz**  
ELEKTRONIK GMBH



Hüttenbergstraße 29  
35398 Gießen, Germany  
Hotline: 06403 900 133  
Fax: 06403 900155

[www.digital-plus.de](http://www.digital-plus.de) e-mail: [info@digital-plus.de](mailto:info@digital-plus.de)

¡Guarde este manual de operación para futuras referencias!

#### Recordatorio del manual castellano:

Este manual es una traducción/interpretación de un manual en inglés, por lo que puede haber errores debidos a un giro no esperado en el lenguaje, o inexactitudes en la traducción del original alemán o de su copia en inglés. 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 [iguadix@gmail.com](mailto:iguadix@gmail.com)



Este manual ha sido revisado y autorizado por