

*Digital*  

---

*plus*  
*by Lenz*

**Información**

**SILVER+PluX22 (Art. nº 10322-01)**

4ª Edición 02 23



Por favor, ¡lea atentamente este manual de instrucciones y consérvelo para su uso posterior!

## Instrucciones de seguridad importantes

Este producto está destinado a modelistas y coleccionistas exigentes y no es un juguete. Debido a su diseño a escala real y funcional, contiene puntas, aristas y piezas pequeñas delicadas. No es apto para niños menores de 14 años debido a que las piezas pequeñas pueden ser ingeridas. Hay riesgo de lesiones debido a los bordes y puntas funcionales en caso de un uso incorrecto. Sólo debe utilizarse en habitaciones secas. Sujeto a errores y cambios debidos al progreso técnico, al mantenimiento del producto o a otros métodos de fabricación. Queda excluida cualquier responsabilidad por daños y perjuicios causados por un uso inadecuado, la no observancia de estas instrucciones de uso, funcionamiento con transformadores no homologados para maquetas de trenes, transformadores u otros dispositivos eléctricos transformados o defectuosos, intervenciones no autorizadas, utilización de la fuerza, sobrecalentamiento, exposición a la humedad, etc.; también queda anulado por este precepto el derecho de garantía.

## Eliminación respetuosa con el medio ambiente de aparatos eléctricos y electrónicos:

Notas sobre el símbolo del cubo de basura tachado que puede encontrar en el producto, las instrucciones de uso o el embalaje: Al final de su vida útil, este producto no debe desecharse a la basura doméstica normal, sino que debe llevarse por separado a un punto de recogida para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos. Esto se indica con el símbolo del contenedor de basura tachado. La eliminación correcta se garantiza entregando los aparatos viejos en los puntos de recogida autorizados de los comercios minoristas y las autoridades locales.

Los dispositivos que no se eliminen correctamente pueden tener impacto sobre la salud humana y el medio ambiente, ya que dichos aparatos contienen sustancias peligrosas. Los materiales son reciclables según su etiquetado. Con la reutilización, el reciclaje u otras formas de recuperación de aparatos viejos, está haciendo una importante contribución a la protección de nuestro medio ambiente. Antes de entregar las pilas usadas, los acumuladores y las lámparas que no estén instalados de forma permanente en el aparato deben retirarse del mismo y desecharse por separado.

Aviso sobre protección de datos: los aparatos antiguos suelen contener datos personales sensibles. Esto se aplica especialmente a los aparatos con tecnología de la información y las telecomunicaciones, como ordenadores y teléfonos inteligentes. Por su propio interés, tenga en cuenta que cada usuario final es responsable de eliminar los datos de los aparatos al final de su vida útil. Los propietarios de aparatos viejos de hogares particulares pueden entregarlos gratuitamente en los centros de recogida de las autoridades públicas de eliminación de residuos o en los puntos de recogida establecidos por los fabricantes o distribuidores. Los comercios con una superficie de venta de al menos 400 m<sup>2</sup> para aparatos eléctricos y electrónicos y las tiendas de alimentación con una superficie total de venta de al menos 800 m<sup>2</sup> que ofrezcan aparatos eléctricos y electrónicos varias veces al año o de forma permanente y los pongan a disposición en el mercado también están obligados a recuperarlos. Además, los pequeños electrodomésticos que no superen los 25 centímetros en

cualquiera de sus dimensiones externas pueden devolverse gratuitamente a los puntos de recogida de los distribuidores, independientemente de que se compre un aparato nuevo, y con un límite de tres aparatos viejos por tipo.

Puede encontrar más información sobre los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) en: <https://erp-recycling.org/es-es/>

Nuestro número de registro en la Fundación RAEE es WEE reg. nº DE 46605861

## Garantía del fabricante Digital plus

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

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

En caso de reclamación de la garantía, Lenz Elektronik GmbH soporta los gastos de reparación y el retorno del artículo defectuoso. Según el caso, Lenz Elektronik GmbH procederá ya sea a una reparación gratuita o intercambio del artículo. Todos los desgastes causados por desgaste y una degradación normal o una utilización inapropiada del equipamiento quedan excluidos de la garantía. La garantía sólo se aplica si el producto se ha manipulado correctamente.

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

La garantía completa los derechos legales de garantía. Los derechos legales de garantía no están afectados por la garantía del fabricante.

## Teschnischen daten / Technical Data / Données techniques / Datos técnicos:

Maximale Belastbarkeit des gesamten Decoders	current carrying capacity of the decoder in sum	Charge totale maximale autorisée du décodeur	Carga máxima total autorizada para el descodificador	750 mA
Motorausgang Dauer/Spitze	motor output Continuous/maximum power	Sortie moteur Continu/En pointe	Salida de motor Contínua/en picos	750 / 1000 mA
Funktionsausgänge FA - FI	function outputs FA - FI	Sorties de fonction FA - FI	Salidas de función FA - FI	Je / resp 500 mA
Gesamtpelastbarkeit der Funktionsausgänge	Total current-carrying capacity of function outputs	Charge totale des sorties de fonction	Carga total de las salidas de función	500 mA
Abmessungen	dimensions	Dimensions	Dimensiones	15,0 x 22,0 x 4 mm

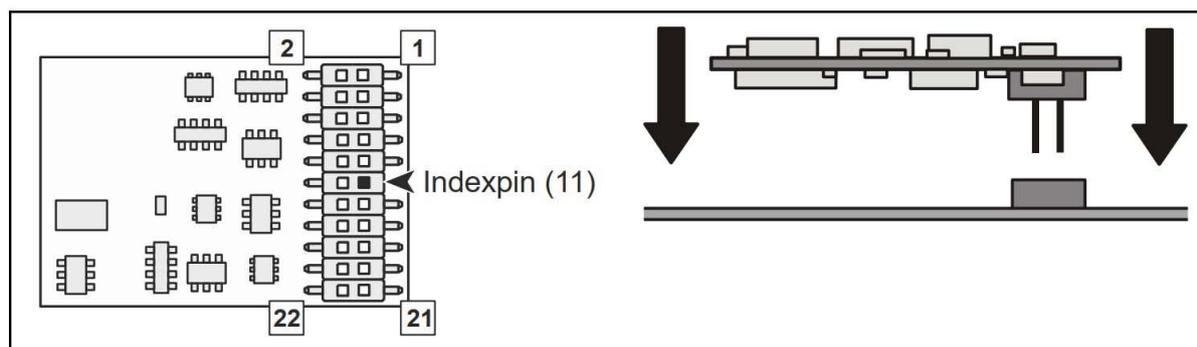


Imagen 1: Interfaz de 22 pines del SILVER+PLuX22

**Asignación de los contactos de acuerdo a la RCN-122, versión del 27/11/2022**

Pin	Significado
1	GPIO-C: Entrada / Salida
2	Salida de función E (AUX3)
3	Reloj S.U.S.I. / AUX8 Salida de función J
4	Datos S.U.S.I. / AUX9 Salida de función K
5	GND (masa del descodificador)
6	No utilizado
7	Luz delantera (salida A)
8	Salida de motor 1 (+)
9	Retorno común (+)
10	Salida de motor 2 (-)
11	Índice
12	Toma de corriente derecha
13	Luz trasera (salida B)
14	Toma de corriente izquierda
15	No utilizado
16	Salida de función C (AUX1)
17	No utilizado
18	Salida de función D (AUX2)
19	Salida de función F (AUX4)
20	Salida de función G (AUX5)
21	Salida de función H (AUX6)
22	Salida de función J (AUX7)

**1. Observaciones importantes**

Todos los descodificadores Digital plus están exclusivamente destinados a ser utilizados con Digital plus by Lenz u otro sistema de control digital comercial que lleve la sigla de compatibilidad NMRA. En caso de duda, pida explicaciones al vendedor del sistema.

Las cargas mencionadas en los datos técnicos no pueden superarse. Debe asegurarse que la carga máxima total no se sobrepase. En caso de sobrecarga ¡se estropeará el descodificador! En ningún caso los elementos del descodificador pueden contactar con las partes metálicas del chasis o de la carrocería de la locomotora. Sobrevendría un cortocircuito en el interior del descodificador y se dañaría.

No enrolle nunca su descodificador con una cinta aislante, ya que esto impediría la libre circulación del aire alrededor del descodificador. Mejor aisle las partes metálicas de la locomotora con cinta aislante u otro procedimiento. Haciendo esto evitará cortocircuitos indeseables sin que el descodificador “se asfixie” de calor. Fije el descodificador con la ayuda de un trozo de cinta adhesiva de doble cara.

En circuitos de dos carriles, las locomotoras con descodificador no pueden alimentarse con corriente por la catenaria; en efecto, podrían captar una tensión de alimentación doblada si se pone en los carriles en el sentido equivocado. En este caso ¡se destruiría el descodificador!

---

**Antes de instalar un descodificador Digital plus, verifique el buen funcionamiento de la locomotora en modo de explotación normal en corriente continua. Reemplace los carbones usados y las bombillas fundidas. Sólo una locomotora con la mecánica en perfecto estado puede funcionar correctamente con un descodificador.**

## **2. Montaje del descodificador PluX22 (ver la imagen 1)**

Retire el tapón ciego de la interfaz normalizada y consérvela en lugar seguro. Introduzca el conector macho del descodificador en la toma normalizada de manera que el contacto 1 se aloje en la posición indicada por el manual de la locomotora. Cuando introduzca el conector macho ¡tenga cuidado en no doblar o romper los pequeños salientes!

## **3. Comprobación después del montaje**

Ponga la locomotora (antes de volver a poner la carrocería en el chasis) en la vía de programación y seleccione la dirección. De fábrica el descodificador está programado con la dirección 03. Si ha conectado correctamente el descodificador, debería poder leer esta dirección. Si no es el caso, se le puede haber escapado un fallo en el cableado. Controle y modifique el cableado en caso de ser necesario. Ahora ya puede proceder a un primer ensayo de marcha en su circuito.

## **4. Propiedades del descodificador PluX22**

A partir de ahora le damos una visión general de las propiedades del descodificador PluX22 y las posibles configuraciones.

Encontrará en el “Manual de descodificadores Plus” información más detallada a propósito de las propiedades y su parametrización. Este manual se puede descargar desde el sitio web de Lenz Elektronik GmbH:

[https://www.lenz-elektronik.de/src/pdf/b\\_90008.pdf](https://www.lenz-elektronik.de/src/pdf/b_90008.pdf)

### **4.1 Potencia y seguridad**

La salida de motor se puede cargar hasta 750 mA en régimen continuo y esto ¡sin el recurso especial a cualquier superficie de enfriamiento! Cada una de las salidas de función puede soportar hasta 500 mA.

El descodificador está protegido contra sobrecargas, cortocircuitos y sobrecalentamiento. En caso de error, se inscribe un bit en la CV30, lo que da una información sobre el sujeto que ha generado el error. Este bit puede ser borrado por programación.

---

## 4.2 Control del motor

El descodificador dispone de un control del motor de alta frecuencia (23 kHz). Con el fin de adaptar el descodificador a cualquier modelo reducido de locomotora, sólo es simplemente necesario elegir entre los 6 tipos de motor propuestos en la CV50 (no confundir con los tipos de construcción como por ejemplo los “motores de rotor sin chasis”). Estos tipos de motor contienen un valor de parametrización que se determina según del tipo de construcción respectivo. Además, es posible, eligiendo los tipos de motor 4 y 5, realizar una regulación fina por medio de las CV113 y CV114. Se sobreentiende que tanto el control del motor como la regulación (compensación de carga) se pueden desactivar. Además, se dispone de la CV9 para la regulación de las tasas de repetición de la anchura de impulso.

Las velocidades, mínima (CV2), máxima (CV5) y media (CV6) pueden regularse, obligando así al descodificador a adaptar la curva característica de velocidad de forma dinámica con la finalidad de garantizar un rodaje regular y dulce del motor evitando los tirones. Independientemente de esto, es igualmente posible programar una curva característica de velocidad individual en las CV67 a 94.

El descodificador posee además un divisor de FEM (fuerza electromotriz) que permite una adaptación del descodificador a diferentes tipos de motor. En vista del tipo de motor, puede ocurrir que un vehículo motor controlado digitalmente no llegue a la velocidad máxima suficiente comparada con la que debería tener en explotación convencional. En este caso, sólo será suficiente activar el divisor FEM poniendo el bit 6 (5) en la CV50. La locomotora alcanzará entonces una velocidad máxima más elevada; simultáneamente, la velocidad mínima igualmente aumentará, pero en una medida mínima.

## 4.3 Pasos de velocidad

El descodificador puede ser explotado con los modos de marcha de 14/27 o 28/128 pasos de velocidad. La configuración se hace por medio de la CV29.

## 4.4 Interrupción de inercias

Con la ayuda de la tecla de función 4 (configuración de fábrica que se puede modificar en la CV59), es posible desactivar las inercias de aceleración y de frenada, así como la distancia de frenada constante durante la explotación. Las inercias se desactivan tanto tiempo como la función permanezca activa.

## 4.5 Distancia de frenada constante

### 4.5.1 Distancia de frenada constante con ABC

Funcionamiento: Con explotación en ABC, el descodificador reconoce la orden “Alto”, lo que implica la parada al final de la distancia de frenada programada. Esta distancia de frenada es independiente de la velocidad a la que rodaba la locomotora.

En explotación ABC, la distancia de frenada constante se activa inscribiendo el bit 1(0) en la CV51.

---

---

#### 4.5.2 Distancia de frenada constante con paso de velocidad 0

Funcionamiento: Pasando de cualquier paso de velocidad al paso de velocidad 0 (por ejemplo, girando el botón de velocidad del regulador a fondo del extremo izquierdo), la locomotora (el tren) recorre una distancia fija regulable. Esta distancia de frenada es independiente de la velocidad con la que rodaba la locomotora. La distancia de frenada sólo es efectiva si el paso de velocidad se ha bajado a 0. Si, por ejemplo, el paso de velocidad de baja desde 28 a 10, la ralentización progresiva se hará según la inercia de frenada codificada en la CV3.

La distancia de frenada constante por puesta a 0 del paso de velocidad se activa inscribiendo el bit 8 (7) en la CV51.

Encontrará en el “Manual de los descodificadores Plus” información detallada a propósito de la configuración de la distancia de frenada. Este manual se descarga en el sitio web de Lenz Elektronik GmbH:

[https://www.lenz-elektronik.de/src/pdf/b\\_90008.pdf](https://www.lenz-elektronik.de/src/pdf/b_90008.pdf).

#### **Observaciones importantes:**

- La longitud de la distancia de frenada recorrida se regula en la CV52. Según el valor de esta CV, la distancia de frenada varía.
- Si desea utilizar la distancia de frenada constante con la velocidad 0 y también con ABC, ponga a 1 el bit 1(0) y el bit 8(7) de la CV51.
- Mientras que las maniobras están activadas (configuración estándar F3), la distancia de frenada constante está desactivada, la que reacciona es la deceleración de la CV4.
- La distancia de frenada constante se desactiva igualmente si las inercias se desactivan en el descodificador por función (configuración estándar F4).

Estas dos últimas propiedades pueden ser de provecho si quiere, por ejemplo, parar prematuramente un procedimiento de frenada en curso.

En caso de frenada con corriente continua, se anula la función “distancia de frenada constante”.

#### **4.6 Modo de marcha “maniobras”**

El modo de marcha “maniobras” reduce la velocidad a la mitad. De ello resulta una regulación parcialmente fina y permite efectuar maniobras suavemente. Con la ayuda de la tecla de función 3 (configuración de fábrica que se puede modificar en la CV58), es posible activar y desactivar el modo de marcha “maniobras”. Cuando ésta sigue activa, la distancia de frenada constante está desactivada. El modo de marcha “maniobras” está activo tanto tiempo como esté activa la función.

---

## **4.7 ABC (Automatic Braking Control) = Parada automática ante una señal con marcha a ralentí**

La utilización de los módulos ABC permite realizar muy simplemente la parada ante las señales. En función del aspecto que presenta una señal determinada, el módulo ABC que está asociado con ella genera una asimetría en la corriente digital aplicada a la sección de vía que precede a la señal. El descodificador PluX22 detecta esta asimetría y reacciona en consecuencia. La parada precisa al pie de una señal que está en rojo no presenta ningún problema gracias a la distancia de parada constante. Claro que, el paso normal en sentido contrario es siempre posible. Además, el respeto del aspecto “Ralentización” que presentaría una señal no pone igualmente ningún problema pues se dispone de la CV53 para regular la velocidad de marcha al ralentí.

Durante la parada al pie de la señal o durante la marcha al ralentí se pueden conmutar todas las funciones disponibles. Además, ¡también es posible efectuar una marcha atrás delante de la señal en rojo! Un módulo ABC particular permite crear muy fácilmente un sistema de bloqueo. El ABC se activa por medio del bit 2(1) en la CV51.

*Si la función de maniobras de una locomotora está activada o desactivada la inercia, el ABC no funciona.*

## **4.8 Lanzadera ferroviaria**

La utilización de los módulos ABC permite la gestión de una lanzadera. En este caso existen dos opciones: lanzadera con o sin parada intermedia. En el segundo caso, es necesario también tomar en consideración las secciones de frenada.

El control de una lanzadera se activa por medio de los bits 4(3) o 5(4) en la CV51. La duración de la parada en el extremo de la línea está regulada en la CV54 y puede variar entre 1 y 255 segundos.

## **4.9 Asignación de las salidas de función a las funciones del sistema digital (mapping)**

Aquí, se trata de determinar la correspondencia entre las funciones del sistema digital y las salidas de función. Las salidas pueden ser asignadas a elección a las funciones F0 y F1 (inversión de las luces según el sentido de marcha) y F2 a F28 inclusive. La asignación de las salidas de función se efectúa por medio de las CV33 a 47 inclusive y CV129 a 144 inclusive, así como las CV153 a 184.

## **4.10 Efectos luminosos en las salidas de función**

La CV60 permite regular los efectos luminosos relacionados con las salidas A y B y la CV62 los efectos luminosos relativos a las salidas C y D. Si desea conmutar los efectos con una función del sistema digital, puede proceder en la CV61 a la asignación de las teclas F1 a F8 a las salidas de función A y B, y en la CV64 a la asignación de teclas F1 a F8 a las salidas C y D. Para conocer los efectos disponibles consulte la tabla de las CV soportadas (debajo).

---

---

#### 4.11 La interfaz S.U.S.I.

La interfaz S.U.S.I. del descodificador está conectada a los pines 3 y 4 del conector PluX. En la entrega, la interfaz S.U.S.I. está desactivada. Puede activarla en la CV168 poniendo el bit 8(7) a 1.

#### 4.12 Control remoto de los enganches

Por las salidas de función el descodificador permite un control remoto cómodo de los enganches. Durante un tiempo limitado regulable, la salida seleccionada dispone de toda la potencia. Una vez que se ha pasado el tiempo, se reduce de nuevo la corriente. El valor de la reducción de potencia es igualmente regulable. Puede además regular la velocidad de la locomotora, así como la longitud a recorrer durante el proceso de desenganche.

#### 4.13 RailCom

El descodificador está equipado con la función RailCom. Además de la dirección de la locomotora se pueden enviar otros datos (por ejemplo, el contenido actual de la CV) desde la locomotora a través de la vía. Por ejemplo, la información enviada es recibida por un detector RailCom y visualizada en pantalla. Por defecto, el envío de datos RailCom está activado en la CV29 bit 4(3).

### 5. Programación del descodificador

Por medio de la PROGRAMACIÓN se puede modificar a voluntad la dirección de la locomotora, las inercias de aceleración y frenada, así como todas las demás propiedades del descodificador. Estas propiedades se “conservan” de manera permanente en el interior del descodificador, incluso después de haber desconectado la corriente de alimentación. En las normas (americanas), los emplazamientos de memoria se designan como *Configuration Variable*, abreviadamente “CV”. La codificación y la lectura de los valores memorizados se hace electrónicamente de manera que la locomotora no deberá ser abierta nunca una vez que se haya instalado el descodificador. Para programar los descodificadores de locomotora es necesario disponer de los siguientes aparatos:

Central LZV200 / LZV100 (con un regulador o interfaz); LZ100. En lo relativo a la programación en particular, consulte las instrucciones que acompañan los aparatos antes mencionados.

Puede modificar el contenido de la CV bien por la “programación en vía principal (PoM)”, exceptuando las CV1, 17 y 18) o bien por la “programación en la vía de programación”.

De fábrica, el descodificar está configurado en la dirección básica 3, con el modo de marcha de 28 pasos de velocidad, la curva de velocidad interna característica y con la intensidad de funciones (dimming) no atenuada. Todos estos reglajes evidentemente pueden ser modificados.

---

## 5.1 Reinstalación de los parámetros de fábrica en el descodificador

Si desea reintroducir todos los reglajes de CV que se hicieron de fábrica, inserte según el caso el valor 8 o 33 en la CV8. Las CV de la curva característica de velocidad (CV67 a 94) se excluyen. Las CV de un módulo S.U.S.I. conectado no se ven afectadas en modo alguno.

## 6. Tabla de CV soportadas

Bit 2(1): El número situado antes del primer paréntesis corresponde al bit contado comenzando por 1 mientras que el número situado entre los paréntesis corresponde al bit contado comenzando por 0.

CV	Valor / Bit	Significado	Conf. fábrica
1	1-127	Dirección básica de la locomotora. Este es el número con el que se llama a la locomotora desde el sistema Digital plus by Lenz®. Para un uso con aparatos Digital plus by Lenz®, sólo están permitidas las direcciones 1 a 99. Al escribir en esta CV, la dirección en la CV19 (dirección de multitracción) y el bit 6 en la CV29 (uso de la dirección extendida) se borran automáticamente.	3
2	0-255	Tensión mínima de arranque	1
3	0-255	Inercia de aceleración	6
4	0-255	Inercia de frenada	5
5	0-255	Velocidad máxima Vmax	254
6	0-255	Velocidad media Vmid	48
7	-	Número de versión	84
8	-	Código del constructor	99
9	1-127	Tasa de repetición	15
17	192-231	Dirección de locomotora extendida, byte de nivel alto	192
18	0-255	Dirección de locomotora extendida, byte de nivel bajo	100
19	0-99	Dirección de multitracción	0
28	Bit	Configuración RailCom	3 (dec.)
	1(0)	1 Canal 1 autorizado para "Adress-Broadcast"	1
	2(1)	1 Canal 2 autorizado para datos y admisión de instrucciones	
29	Bit	Configuración de nivel 1	6 (dec.)
	1(0)	Sentido de marcha de la locomotora: 0 Normal: la locomotora rueda adelante cuando la flecha de la pantalla apunta arriba. 1 Invertido: la locomotora rueda adelante cuando la flecha de la pantalla apunta hacia abajo.	0
	2(1)	Modo de marcha por pasos: 0 Explotación con 14 o 27 pasos de velocidad. Elija este modo en caso de utilización del descodificador con sistemas digitales que no aceptan el modo de 28/128 pasos. 1 Explotación con 28 o 128 pasos de velocidad. Elija este modo en caso de utilizar el descodificador de locomotora con sistemas digitales que aceptan el modo de 29/128 pasos de velocidad	1
	3(2)	Modo de explotación: 0 La locomotora sólo funciona en explotación digital. 1 La locomotora rueda tanto en explotación convencional como en explotación digital; el paso de una a otra se realiza de forma automática.	1
	4(3)	0 Envío de RailCom desactivado	0

		1	Envío de RailCom activado								
	5(4)	0	Curva de velocidad característica codificada de fábrica								0
		1	Curva de velocidad característica definida por el usuario								
	6(5)	0	El descodificador utiliza la dirección básica (en la CV1)								0
		1	El descodificador utiliza la dirección extendida (CV17/18)								
	7-8 (6-7)		No utilizados								0
<b>30</b>	Bit		Anuncio de error								0 (dec.)
	1(0)	1	Cortocircuito en las luces								0
	2(1)	1	Sobrecarga								0
	3(2)	1	Cortocircuito en el motor								0
<b>CV 33 -- 47</b>	Rango de valores		Asignación de las teclas de función (mapeo) a las salidas de función: Para asignar una tecla de función del sistema digital a una salida de función, se elige el punto de intersección de la línea de que designa la función deseada con la columna que designa la salida de función deseada. El número encontrado se introduce en la CV correspondiente. Los valores codificados de fábrica se indican en negrita.								Conf. de fábrica
			Salida de función:								
<b>CV</b>		Función:	<b>A</b> F0f	<b>B</b> F0r	<b>C</b> AUX1	<b>D</b> AU	<b>E</b> A	<b>F</b> AUX4	<b>G</b> AUX5	<b>H</b> AUX6	
<b>33</b>	0-255	F0 adelante	<b>1</b>	2	4	8	1	32	64	128	1
<b>34</b>	0-255	F0 atrás	1	<b>2</b>	4	8	1	32	64	128	2
<b>35</b>	0-255	F1 adelante	1	2	<b>4</b>	8	1	32	64	128	4
<b>36</b>	0-255	Función 2	1	2	4	<b>8</b>	1	32	64	128	8
<b>37</b>	0-255	Función 3	1	2	4	8	1	32	64	128	0
<b>38</b>	0-255	Función 4	1	2	4	8	1	32	64	128	0
<b>39</b>	0-255	Función 5	1	2	4	8	<b>1</b>	32	64	128	16
<b>40</b>	0-255	Función 6	1	2	4	8	1	<b>32</b>	64	128	32
<b>41</b>	0-255	Función 7	1	2	4	8	1	32	<b>64</b>	128	64
<b>42</b>	0-255	Función 8	1	2	4	8	1	32	64	<b>128</b>	128
<b>43</b>	0-255	Función 9	1	2	4	8	1	32	64	128	0
<b>44</b>	0-255	Función 10	1	2	4	8	1	32	64	128	0
<b>45</b>	0-255	Función 11	1	2	4	8	1	32	64	128	0
<b>46</b>	0-255	Función 12	1	2	4	8	1	32	64	128	0
<b>47</b>	0-255	F1 atrás	1	2	<b>4</b>	8	1	32	64	128	4
<b>50</b>	Bit	Configuración del motor									0 (dec.)
	1-3 (0-2)	Elección del tipo de motor 0-5, introducción del número en decimal									
	4 (3)	No utilizado									
	5 (4)	No utilizado									
	6 (5)	0	Divisor FEM no activado								0

		1 Divisor FEM activado	
	7 (6)	0 Regulación (compensación de carga) activada 1 Regulación (compensación de carga) desactivada	0
	8 (7)	0 Control del motor a alta frecuencia (alrededor de 23 kHz) 1 Control del motor a baja frecuencia (alrededor de 92 Hz)	0
<b>51</b>	Bit	Configuración de frenada	0 (dec.)
	1 (0)	1 Distancia de frenada constante activada en caso de explotación ABC	0
	2 (1)	1 ABC activado	0
	3 (2)	1 El modo "sujeto al sentido de marcha" del ABC está desactivado	0
	4 (3)	1 Explotación en modo lanzadera sin parada intermedia activada	0
	5 (4)	1 Explotación en modo lanzadera con parada intermedia activada	0
	6 (5)	1 Parar con corriente continua independientemente de la polaridad (no se toma en cuenta si el bit 3 está apagado en la CV29)	0
	7 (6)	No utilizado	
	8 (7)	1 Distancia de frenada constante en caso de paso de velocidad 0	0
<b>52</b>	0-255	Longitud de frenada en caso de distancia de frenada constante activa	50
<b>53</b>	0-255	Marcha al ralentí en caso de ABC activo	48
<b>54</b>	0-255	Duración de la parada en caso de explotación en modo lanzadera activo: 1 a 256 segundos	4
<b>55</b>	0-255	Regula la luminosidad en la salida de función A, 255 = max.	255
<b>56</b>	0-255	Regula la luminosidad en la salida de función B, 255 = max.	255
<b>57</b> -		Asignación de funciones (mapeo) Cada bit de la CV corresponde a una función del sistema digital: bit 1(0) para la función 1, bit 2(1) para la función 2 y así sucesivamente hasta el bit 8 (7) para la función 8. Si desea conferir la atenuación a una función, debe inscribirse el bit relacionado.	
<b>59,</b> <b>61</b>			
<b>57</b>	0-255	Mapeo de la atenuación (regulación de intensidad) (no se ha codificado ningún mapeo de fábrica)	0
<b>58</b>	0-255	Mapeo del modo de maniobras (tecla F3 codificada de fábrica)	4
<b>59</b>	0-255	Mapeo de desactivación de la inercia (tecla F4 codificada de fábrica)	8
<b>60</b>	0-255	Efectos luminosos en las salidas de función A y B: La cifra de decenas vale para la Salida B      La cifra de unidades vale para la salida A 0 Ningún efecto      0 Ningún efecto 1 Marslight (luz giroscópica lenta)      1 Marslight (luz giroscópica lenta) 2 Gyrolight (l. giroscopica rápida)      2 Gyrolight (luz giroscópica rápida) 3 Strobe (flash)      3 Strobe (flash) 4 Double strobe (doble flash)      4 Double strobe (doble flash)	0
<b>61</b>	0-255	Mapeo - Asignación de funciones para las salidas de función A y B para el control de los efectos luminosos	0
<b>62</b>	0-255	Efectos luminosos en las salidas de función C y D. Cifra de decenas para la salida D:      Cifra de unidades para la salida C: 0 Ningún efecto      0 Ningún efecto 1 Parpadeo en sincronismo con la salida C      1 Parpadeo 2 Parpadeo en simetría con la salida C      2 Centelleo tipo 1 (calmado) 3 Centelleo tipo 2 (menos calmado) 4 Centelleo tipo 3 (nervioso)	0
<b>63</b>		Frecuencia de parpadeo para las salidas de función C y D: Por defecto, alrededor de 1 segundo. $f = 1 / (0,03 * (1+CV63))$	32
<b>64</b>		Mapeo - Asignación de funciones para las salidas de función C y D para el control de los efectos luminosos	0
<b>65</b>		Configuración del puerto GPIO-C (pin 1) Esta conexión puede configurarse como entrada o salida en la CV168 bit 3 (2). Valores 0 ... 28 ⇒ Si GPIO-C funciona como salida, está controlada por una de las funciones 0 ... 28.	10



		Salida:					
CV		Función:	AUX7	AUX8	AUX9	GPIO_C	
153	0-15	F0 Adelante	1	2	4	8	0
154	0-15	F0 atrás	1	2	4	8	0
155	0-15	F1 adelante	1	2	4	8	0
156	0-15	Función 2	1	2	4	8	0
157	0-15	Función 3	1	2	4	8	0
158	0-15	Función 4	1	2	4	8	0
159	0-15	Función 5	1	2	4	8	0
160	0-15	Función 6	1	2	4	8	0
161	0-15	Función 7	1	2	4	8	0
162	0-15	Función 8	1	2	4	8	0
163	0-15	Función 9	1	2	4	8	0
164	0-15	Función 10	1	2	4	8	0
165	0-15	Función 11	1	2	4	8	0
166	0-15	Función 12	1	2	4	8	0
167	0-15	F1 atrás	1	2	4	8	0
168	Bit	SUSI respectivamente GPIO					0 (dec)
	1(0)	No utilizado					0
	2(1)	No utilizado					0
	3(2)	0=GPIO_C es una salida de nivel lógico 1=GPIO es una entrada para ser conectada a salida de colector abierto					0
	4(3)	No utilizado					0
	5(4)	No utilizado					0
	6(5)	No utilizado					0
	7(6)	No utilizado					0
	8(7)	0=GPIO_B y GPIO_A son salidas de nivel lógico (GPIO_B=AUX8 / GPIO_A=AUX9) (Roco-manual Vectrón: GPIO_B=AUX9 / GPIO_A=AUX10) 1 = interfaz SUSI activado, GPIOB=Bustren-contacto/GPIO_A=Bustren-datos					0
		Salida:					
CV		Función:	AUX7	GPIO_A	GPIO_B	GPIO_C	0
169	0-15	Función 13	1	2	4	8	0
170	0-15	Función 14	1	2	4	8	0
171	0-15	Función 15	1	2	4	8	0
172	0-15	Función 16	1	2	4	8	0
173	0-15	Función 17	1	2	4	8	0
174	0-15	Función 18	1	2	4	8	0
175	0-15	Función 19	1	2	4	8	0
176	0-15	Función 20	1	2	4	8	0
177	0-15	Función 21	1	2	4	8	0
178	0-15	Función 22	1	2	4	8	0
179	0-15	Función 23	1	2	4	8	0
180	0-15	Función 24	1	2	4	8	0
181	0-15	Función 25	1	2	4	8	0
182	0-15	Función 26	1	2	4	8	0
183	0-15	Función 27	1	2	4	8	0
184	0-15	Función 28	1	2	4	8	0

# Lenz

## ELEKTRONIK GMBH

Vogelsang 14  
D - 35398 Gießen  
Hotline: +49 (0)6403 900 133  
Fax: +49 (0)6403 900 155  
<https://www.lenz-elektronik.de>  
e-mail: [info@ lenz-elektronik.de](mailto:info@lenz-elektronik.de)



Diese Betriebsanleitung bitte für späteren Gebrauch aufbewahren!  
Keep this operation manual for future reference!  
Conservez ce manuel pour une utilisation ultérieure !  
¡Conserve este manual para una utilización posterior!

### **Recordatorio del manual castellano:**

Este manual es una traducción/interpretación de un manual en francés, por lo que puede haber errores debidos a un giro no esperado en el lenguaje, o inexactitudes en la traducción del original alemán o de su copia en francés. Por tal motivo se ruega encarecidamente que si se observa alguna inexactitud se compruebe la misma con el original alemán. Por ser una traducción se declina por parte de su autor toda responsabilidad acaecida por su uso o abuso. Esta traducción ha sido realizada sin ánimo de lucro por Isaac Guadix. En caso de encontrar algún problema técnico en el texto que pueda ser corregido comunicarlo por correo electrónico a [info@iguadix.eu](mailto:info@iguadix.eu). Para encontrar más manuales de Lenz en castellano visite la página web personal [www.iguadix.eu](http://www.iguadix.eu).

---