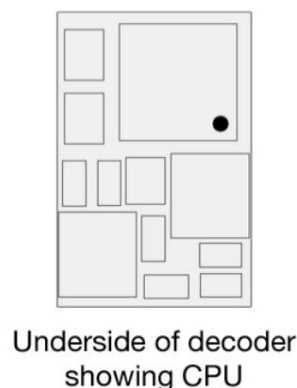
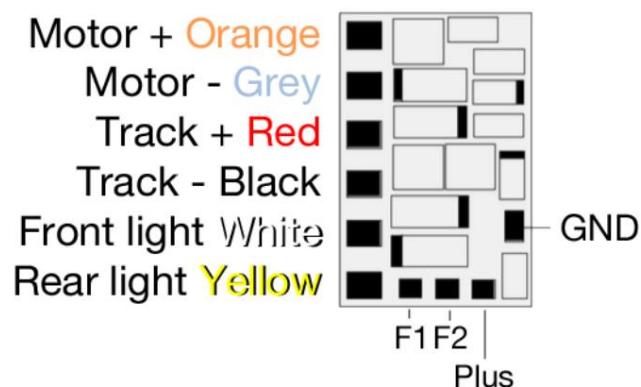


# CT-Elektronik DCX77z/74z Manual de programación

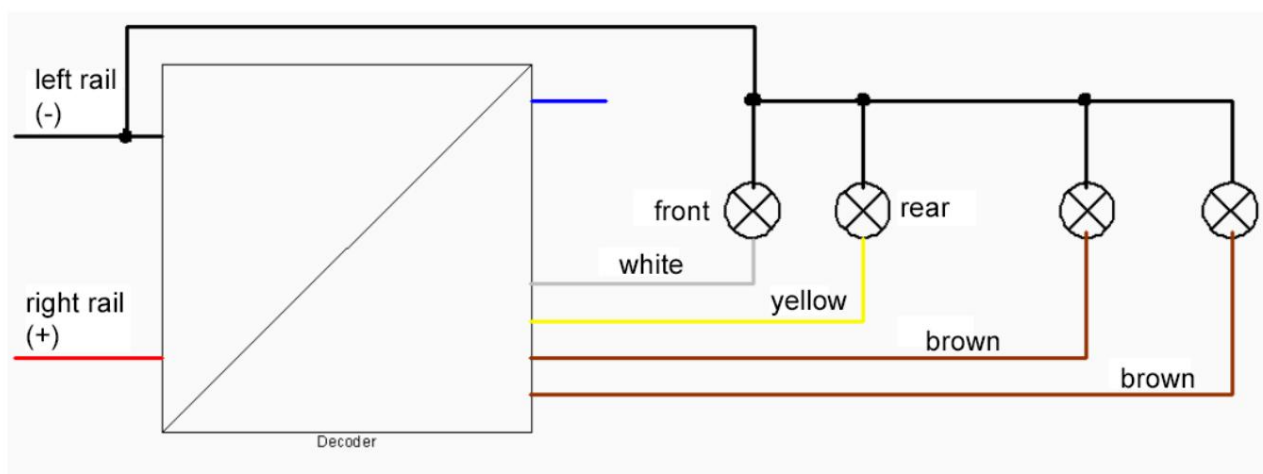
## DCX77z



- Formato de datos NRMA DCC con mapeo de funciones
- 7,6x5x1,8mm
- Voltaje de conducción: 8-18V
- Corriente continua máxima del motor: 0,8 A.
- Corriente máxima del motor (3 segundos): 1,2 A
- Funciones máxima corriente total: 0,2A
- Salida máxima total de motor + función: 0,8 A
- 4 salidas de función amplificadas
- Direcciones 1-10240
- Efectos de iluminación: parpadeo, atenuación, arranque suave, efectos de iluminación americana, etc.
- Mantenga activas las almohadillas de conexión del condensador
- Modo de maniobra y programable para dos juegos completos de CV
- Operable en CC

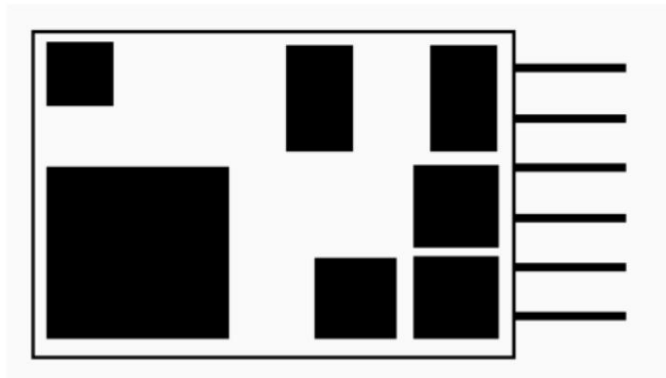


Este decodificador viene estándar en una configuración de 6 pines o cableada. El decodificador no incluye un cable azul (cable de voltaje común) como estándar. Para completar los circuitos de luces conectadas a los cables blanco y/o amarillo, conecte un cable del riel izquierdo (-) a la luz correspondiente (consulte el diagrama a continuación).



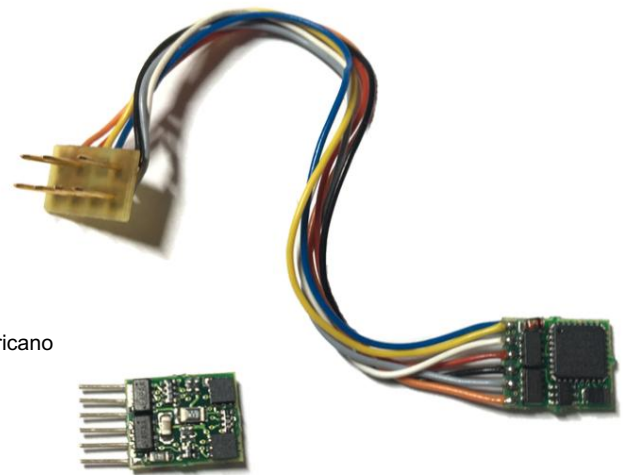
Además de los cables blanco y amarillo, se pueden soldar cuidadosamente cables adicionales a las almohadillas F1 y F2 como se muestra en el diagrama en la parte superior de esta página. Se puede soldar un cable azul a la almohadilla 'Plus'. También se puede soldar un cable a la almohadilla 'GND' como parte de la conexión de un condensador/es de mantenimiento de vida.

## DCX74z



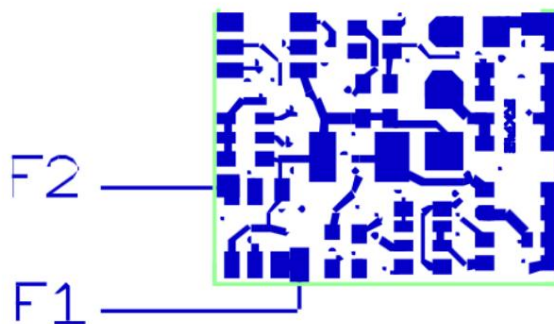
Orange - Motor +  
Grey - Motor -  
Red - Track +  
Black - Track -  
White - Front light  
Yellow - Rear light

- Formato de datos NRMA DCC con mapeo de funciones
- 9x7x2,6 mm
- Voltaje de conducción: 8-18V
- Corriente continua máxima del motor: 1A
- Corriente máxima del motor (5 segundos): 2A
- Funciones corriente total máxima: 0.6A
- Máxima salida total de motor + función: 1A
- 4 salidas de función amplificadas
- Direcciones 1-10240
- Efectos de iluminación: intermitente, atenuación, arranque suave, americano efectos de iluminación, etcétera.
- Modo de maniobra y programable para dos juegos completos de CV
- Operable en CC



Este decodificador viene estándar en una configuración de 8 o 6 pines. La versión de 8 pines cuenta con 7 cables desde el decodificador hasta el arnés de pines y es perfecta para la instalación de cableado al retirar el arnés.

Además de los cables blanco y amarillo, se pueden soldar cuidadosamente cables adicionales a las almohadillas F1 y F2 como se muestra en el siguiente diagrama:



Traducido del alemán al inglés por Jarryd Langford - Buckambool Model Trains  
(Última actualización el 16 de septiembre de 2019)

NOTA IMPORTANTE DE INSTALACIÓN: No se

suministra plástico termorretráctil de fábrica alrededor de estos decodificadores. Es muy recomendable aislar las superficies internas de la locomotora donde se instalará el decodificador con 'cinta Kapton', especialmente el mecanismo metálico, ya que de no hacerlo se producirá un cortocircuito en el decodificador, lo que resultará en una falla total del decodificador.

CT-Elektronik no recomienda envolver el decodificador en cinta aislante, ya que esto puede provocar un sobrecalentamiento del decodificador.

Nota sobre los 'valores' y 'bits' de CV (variable de configuración): Los CV tienen un rango posible de valores programables, que es 0-255. El valor del número programado contra un determinado CV determina una función específica lograda por el decodificador; esto puede ser activar o desactivar una función, modificar una función o incluso alterar varias funciones.

A continuación se muestran ejemplos de estos diferentes tipos de programación en forma de puntos:

- CV13 se puede programar en 0 o 255 para habilitar o deshabilitar salidas de función. (luces, etc.) con alimentación de vía CC.
- CV3 se puede programar en cualquier valor entre 0 y 255 para variar la velocidad a la que la locomotora acelerará hasta una determinada velocidad.
- CV29 se puede programar para una gran cantidad de valores específicos que combinarán la activación o desactivación de aproximadamente 5 funciones diferentes. Consulte las notas a continuación sobre el sistema de suma.

Sistema de suma El

sistema de suma utiliza múltiples 'bits' para activar varias funciones dentro de un CV, cada una de las cuales puede programarse como activa/inactiva. Cuando un bit está activo, es igual a '1'. Cuando un bit está inactivo, es igual a '0'. Esto es similar al sistema de interruptor 0/1 de encendido/apagado de una computadora. Por lo tanto, el valor de CV activo para el bit 0 es '1', '2' para el bit 1 y luego '4' para el bit 2, y así sucesivamente. (El valor del bit anterior se eleva al cuadrado). Los valores de CV inactivos para cada bit son siempre '0'

	Valores	
Poco	Inactivo	Activo
0	0	1
1	0	2
2	0	4
3	0	8

Cómo utilizar la tabla de

CV Los valores de CV marcados en "negrita" y "subrayado" (por ejemplo, "2") son valores importantes, aunque algunos más importantes que otros. Los valores marcados en texto normal sin negrita (por ejemplo, '2') son de menos importancia

Descripción del CV		Ajuste de fábrica	Valores posibles
<u>1</u>	<p>Dirección del decodificador</p> <p>Para restablecer los CV del decodificador escriba CV1 = 0</p> <p>El decodificador volverá a la dirección base '3' una vez reiniciado</p> <p>(el reinicio no restaura los valores de la tabla de velocidades (CV67-CV94) y CV109)</p>	3	1-127
<u>2</u>	<p>Tensión de arranque</p> <p>Tensión aplicada al motor en el nivel de potencia '1'</p>	2	0-255
<u>3</u>	<p>Aceleración</p> <p>Tiempo necesario para que la locomotora acelere desde parado hasta la velocidad máxima</p>	4	0-255
<u>4</u>	<p>Desaceleración</p> <p>Tiempo necesario para que la locomotora desacelere desde su máxima velocidad hasta detenerse</p>	4	0-255
<u>5</u>	<p>Velocidad máxima</p> <p>Establece la velocidad máxima de la locomotora.</p>	255	0-255
<u>6</u>	<p>Velocidad media</p> <p>Este valor de CV funciona junto con CV2 y CV5. Se forma una curva entre CV2 y CV5, CV6 determina el punto central de la curva.</p> <p>La curva será lineal con un valor de CV6 = 0</p>	0	0-255
7	Número de versión del decodificador	-	Variable
8	Código del fabricante (CT Elektronik)	117	117
<u>9</u>	<p>Frecuencia de control del motor</p> <p>La frecuencia se calcula como <math>f = 1953/\text{Valor de CV9}</math></p> <p>Para 'casos difíciles', se recomienda baja frecuencia: 30-150Hz, usando CV9 = 13-63</p> <p>Configuración normal predeterminada de fábrica: 16 kHz</p> <p>Para frecuencias de 16 kHz y superiores, configure CV9 = 134-191</p> <p>Para 'casos especiales' es posible utilizar 32 kHz, configurando CV137 = 128</p>	134	<p>13-63</p> <p>o</p> <p>134-191</p>
<u>13</u>	<p>Control de modo analógico de salidas de funciones.</p> <p>Para habilitar todas las salidas de función en operación analógica de CC, programe CV13 = 255</p>	0	0-255

<u>17+18</u>	<p>dirección larga</p> <p>Se activa cuando CV29 bit 5 = 1 (suma el valor de 32 a CV29)</p> <p>CV1 (dirección del decodificador)</p>	0	128-10240
<u>19</u>	<p>dirección consistente</p> <p>Adecuado para controlar fácilmente varias locomotoras del mismo tipo a través de la misma dirección.</p> <p>Nota: Es importante comprobar que las locomotoras de un conjunto tengan una programación similar en términos de velocidad máxima, aceleración, desaceleración, etc.</p> <p>Debe ser diferente a las direcciones utilizadas para CV1 y CV17+18.</p> <p>Cuando la CV19 no está programada como 0, la locomotora solo responderá a esta dirección para comandos de manejo con el controlador.</p> <p>Para controlar las luces y otras funciones, será necesario marcar la dirección CV1 o CV17+18 (dirección corta o larga) en el controlador.</p>	0	1-127

<p><u>29</u></p>	<p>Bits de configuración</p> <p>Bit 0: dirección de la locomotora</p> <p>Cambia la dirección de marcha de la locomotora, independientemente de las luces delanteras y traseras.</p> <p>0 = normal (predeterminado)      1 = invertido</p> <p>Bit 1: modo de velocidad</p> <p>Cambia el número de pasos de velocidad.</p> <p>28 pasos es lo habitual, las unidades de control más antiguas solo pueden funcionar con 14 pasos</p> <p>0 = 14 pasos      1 = 28 pasos (predeterminado)</p> <p>Bit 2: modo de funcionamiento</p> <p>Cambia si el decodificador funcionará con voltaje CC analógico</p> <p>0 = Sólo DCC (predeterminado) 1 = DCC y DC</p> <p>Bit 3: *no utilizado*</p> <p>Bit 4: Característica de velocidad</p> <p>Cambia el control de velocidad del motor entre la curva de velocidad básica y la curva de velocidad avanzada.</p> <p>La curva de velocidad básica se controla con las CV 2, 5, 6.</p> <p>La curva de velocidad avanzada se controla con CV's 67-94</p> <p>0 = básico (predeterminado)      1 = avanzado</p> <p>Bit 5: selección del rango de direcciones</p> <p>Cambia la dirección desde la que se puede controlar el decodificador.</p> <p>Ya sea dirección corta CV1 (1-127) o dirección larga CV17+18 (128-10240)</p> <p>0 = corto (predeterminado)      1 = largo</p> <p>Bit 6: *no utilizado*</p> <p>Bit 7: *no utilizado*</p>	<p>Cálculo para CV29:</p> <p>Bit 0: 0 o 1          Bit 1: 0 o 2          Bit 2: 0 o 4          Bit 3: 0 u 8          Bit 4: 0 o 16          Bit 5: 0 o 32          Bit 6: 0 o 64          Bit 7: 0 o 128</p> <p>(Agregue valores en la tabla anterior para los bits activos deseados)</p> <p>Predeterminado: 2</p>	<p>0-255</p>
<p>30</p>	<p>Análisis de errores</p> <p>*Valores de solo lectura*</p> <p>1 = motor          2 = Luz          3 = El motor y la luz tienen un cortocircuito</p>	<p>0</p>	<p>0-3</p>

33-46 163-176	Mapeo de funciones																								0-255	
4 salidas de función																										
Vea la tabla de abajo:																										
CV	Button	Exit	A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A9	A8	A7	A6	AS Maneu- vering function	A4	A3	A2 Liv	A1 Liv		
33	f0	Front															128	64	32	16	8	4	2	1	1	
163	f0	Front							128	64	32	16	8	4	2	1		128	64	32	16	8	4	2	1	2
34	f0	Rear															128	64	32	16	8	4	2	1	2	
164	f0	Rear							128	64	32	16	8	4	2	1		128	64	32	16	8	4	2	1	4
35	f1																128	64	32	16	8	4	2	1	4	
165	f1								128	64	32	16	8	4	2	1		128	64	32	16	8	4	2	1	8
36	f2																128	64	32	16	8	4	2	1	8	
166	f2								128	64	32	16	8	4	2	1		128	64	32	16	8	4	2	1	16
37	f3	Maneuvering function															128	64	32	16	8	4	2	1	16	
167	f3								128	64	32	16	8	4	2	1										
39	f4																128	64	32	16	8	4	2	1	4	
168	f4					128	64	32	16	8	4	2	1													
40	f5																128	64	32	16	8	4	2	1	8	
169	f5					128	64	32	16	8	4	2	1				128	64	32	16	8	4	2	1	16	
41	f6																128	64	32	16	8	4	2	1	32	
170	f6					128	64	32	16	8	4	2	1				128	64	32	16	8	4	2	1	64	
42	f7																128	64	32	16	8	4	2	1		
171	f7					128	64	32	16	8	4	2	1				128	64	32	16	8	4	2	1		
43	f8																128	64	32	16	8	4	2	1		
172	f8					128	64	32	16	8	4	2	1													
44	f9																128	64	32	16	8	4	2	1	16	
173	f9		128	64	32	16	8	4	2	1							128	64	32	16	8	4	2	1	32	
45	f10																128	64	32	16	8	4	2	1	64	
174	f10		128	64	32	16	8	4	2	1							128	64	32	16	8	4	2	1	128	
46	f11																128	64	32	16	8	4	2	1		
175	f11		128	64	32	16	8	4	2	1							128	64	32	16	8	4	2	1		
47	f12																128	64	32	16	8	4	2	1		
176	f12		128	64	32	16	8	4	2	1																
50	Atrás CEM																									
Determina la agresividad con la que el decodificador alterará el voltaje del motor para mantenerlo girando a una velocidad establecida.																										
Las locomotoras disminuirán la velocidad al subir pendientes y acelerarán al bajar pendientes bajo carga. Back EMF está diseñado para corregir esta ganancia/pérdida de velocidad.																										
255 representa un ajuste muy rápido y preciso desde el decodificador																										
51	P - controlador																									
Cambia las características de control del motor.																										
52	yo - controlador																									
Cambia las características de control del motor.																										
53	Bloqueo del decodificador																									
Si el decodificador ha sido programado, la reprogramación accidental se puede desactivar configurando CV53 = 66																										
Para desbloquear el decodificador, configure CV53 = 77																										

54  (seguir CV57)	Atenuación de salidas de funciones (luces)  El valor de 50 representa %50 (la mitad del brillo), correspondiente al voltaje promedio de la mitad del riel del sistema.  El valor aquí configurado se aplica a todas las salidas y se almacena en la CV57.	50	0-100
56  (seguir CV56, 58)	Atenuación de las salidas de acoplamiento	50	0-100
56	Tiempo de conmutación para las salidas del embrague de acoplamiento	60	0-255
57	Máscara de atenuación 1: Salidas de función  La 'máscara' selecciona qué salidas (A1 a A8) se definirán como salidas de lámpara y LED. Esto luego determina qué funciones se atenuarán bajo el valor establecido en CV54.  Bit 0 = Luz delantera                      Bit 1 = Luz trasera	Cálculo para CV57:  Bit 0: 1 = A1 Bits 1:2 = A2 Bits 2:4 = A3 Bit 3: 8 = A4 Bit 4: 16 = A5 Bit 5: 32 = A6 Bits 6:64 = A7 Bit 7: 128 = A8  (Agregue valores en la tabla anterior para los bits activos deseados)  Predeterminado: 0	0-255
58	Máscara de atenuación 2: salidas de acoplamiento	0	0-255
59	Influencia del tren: "L"  Velocidad seleccionada para 'L', ver también CV137, 96, 97, 98	168	0-255
60	Influencia del tren: "U"  Velocidad seleccionada para 'U', ver también CV137, 96, 97, 98	84	0-255
61	Tiempo de retraso en el inicio  Tiempo entre liberación y conducción en modo HLU, unidades en segundos Ver también CV137, 96, 97, 98	1	0-255
64	Referencia de control  Rendimiento en función de la tensión del carril	110	0-255
67-94	Pasos de velocidad avanzados  Los valores (CV67-94) se utilizan cuando el bit 4 está activo (bit 4 = 1) en CV29	9-252	0-255
96	Control de trenes "FL"	212	0-255
97	Control de trenes "LU"	126	0-255



98	Control de trenes "U-Stop"	42	0-255
105	<p>CV de usuario</p> <p>Este CV no tiene ningún efecto sobre el funcionamiento del decodificador. Se puede utilizar para registrar cualquier número entre 0 y 255, por ejemplo, fecha de compra.</p>	0	0-255
106	<p>CV de usuario</p> <p>Este CV no tiene ningún efecto sobre el funcionamiento del decodificador. Se puede utilizar para registrar cualquier número entre 0 y 255, por ejemplo, fecha de compra.</p>	0	0-255
109	<p>Selección de grupos de CV</p> <p>Bit 0: 0 = grupo estándar                      1 = grupo especial</p> <p>Este CV permite programar 2 conjuntos de variables completamente diferentes para todos los valores de CV en el decodificador y tener la capacidad de cambiar entre ellos. Por ejemplo, variables CV configuradas para la ejecución del club y variables CV configuradas para la ejecución del diseño del hogar.</p> <p>El grupo configurado de fábrica es el grupo estándar (bit 0 = 0)</p>	0	0-1
111	Intensidad de los impulsos de acuse de recibo durante la programación	255	0-255
114	<p>Valor de atenuación de los efectos.</p> <p>Reduce el voltaje promedio mediante modulación de ancho de pulso a 1,2 kHz. El ancho del pulso se establece en porcentaje, por ejemplo, 50 significa la mitad del voltaje promedio del riel.</p> <p>El valor establecido aquí se aplica a todos los efectos almacenados en CV154-161.</p> <p>Para efectos de luz con valores de brillo más bajos, consulte CV154 a 161</p>	0	0-100
115	<p>Pausar la duración de los efectos.</p> <p>Define el tiempo (duración) entre dos efectos.</p>	0	0-255
116	maniobra de maniobra	0	0-95
117	<p>Número (F1, F2, etc.) de la tecla de función para activar alta/Luz de cruce</p> <p>El decodificador puede simular electrónicamente las luces de carretera y de cruce. Sólo se puede definir una tecla de función a la vez (F1-F12)</p> <p>Variable programada indica tecla de función por ejemplo, '2' = F2</p>	0	1-12

118	<p>Máscara para función de regulación</p> <p>Esta CV determina qué salidas (A1 a A8) se atenúan con la tecla de función de CV117. Se pueden definir un máximo de 8 salidas.</p> <p>Bit 0 = A1 (luz delantera)          Bit 1 = A2 (luz trasera)          Bit 2 = A3          Bit 3 = A4          Bit 4 = A5          Bit 5 = A6          Bit 6 = A7          Bit 7 = A8</p>	<p>Cálculo para CV118:</p> <p>Bit 0: 0 o 1          Bit 1: 0 o 2          Bit 2: 0 o 4          Bit 3: 0 u 8          Bit 4: 0 o 16          Bit 5: 0 o 32          Bit 6: 0 o 64          Bit 7: 0 o 128</p> <p>(Agregue valores en la tabla anterior para los bits activos deseados)</p> <p>Predeterminado: 0</p>	0-255
119	<p>Valor de atenuación para la función de atenuación</p> <p>Reduce el voltaje promedio mediante modulación de ancho de pulso a 1,2 kHz. El ancho del pulso se establece en porcentaje, por ejemplo, 50 significa la mitad del voltaje promedio del riel.          El valor establecido aquí se aplica a todos los efectos almacenados en CV118.</p> <p>'50' = aprox. 50% de brillo          '100' = aprox. 100% brillo</p>	0	0-100
120	<p>Duración del ciclo de efectos.</p> <p>Define cuánto tiempo debe durar un efecto. Determina la velocidad de un efecto.</p>	0	0-255
137	<p>CV especial</p> <p>Bit 0:</p> <p>Corrección de selección de función ZIMO-MAN</p> <p>Bits 1, 2, 3 y 5: no utilizados</p> <p>Bit 4: control del tren de señales ZIMO</p> <p>Bit 6: Evaluación de impulsos LGB mediante F4</p> <p>Bit 7: frecuencia de accionamiento del motor de 32 kHz</p> <p>0 = CV9                      1 = 32kHz</p>	<p>Cálculo para CV137:</p> <p>Bit 0: 0 o 1          Bit 1: 0 o 2          Bit 2: 0 o 4          Bit 3: 0 u 8          Bit 4: 0 o 16          Bit 5: 0 o 32          Bit 6: 0 o 64          Bit 7: 0 o 128</p> <p>(Agregue valores en la tabla anterior para los bits activos deseados)</p> <p>Predeterminado: 0</p>	0-255
138	<p>Tiempo de frenado (HLU ZIMO)</p> <p>Retardo de frenado en el tramo HLU</p>	3	0-255
139	<p>Umbral de cortocircuito 1</p> <p>Apagado inmediato si las funciones adicionales están sobrecargadas</p>	15	0-255

140	Umbral de cortocircuito 2 Apagado rápido si las funciones adicionales están sobrecargadas	12	0-255
141	Umbral de cortocircuito 3 Apagado lento si las funciones adicionales están sobrecargadas	10	0-255
142	Umbral de cortocircuito 1 Apagado inmediato si las funciones adicionales están sobrecargadas	90	0-255
143	Umbral de cortocircuito 2 Apagado rápido si las funciones adicionales están sobrecargadas	80	0-255
144	Umbral de cortocircuito 3 Apagado lento si las funciones adicionales están sobrecargadas	70	0-255
147	Alivio del embrague (acoplamiento ZIMO)	20	0-126
148	Conducir (vagones) (acoplamiento ZIMO)	50	0-126
149	Tiempo de descarga (acoplamiento ZIMO)	10	0-255
150	Alejarse (acoplamiento ZIMO)	30	0-255
151	Selección de botones para desacoplamiento automático (acoplamiento ZIMO)	0	0-12
152	Desconectar máscara (hacia adelante) (acoplamiento ZIMO)	8	0-255
153	Desconectar máscara (hacia atrás) (acoplamiento ZIMO)	8	0-255

154-161	<p>Efectos para CV154-161</p> <p>Valor 0 = sin efecto          Valor 1 = parpadea          Valor 2 = parpadea en dirección opuesta          Valor 3 = estroboscópico de pulso único          Valor 4 = doble luz estroboscópica          Valor 5 = faro intermitente          Valor 6 = luz de cuneta izquierda          Valor 7 = luz de cruce trasera          Valor 8 = baliza giratoria          Valor 9 = luz giratoria          Valor 10 = luz de Marte          Valor 11 = arranque suave (parpadeo lento de funciones)</p> <p>Efecto No. + valor 64 = la salida Ax solo está activa cuando se avanza</p> <p>Efecto No. + valor 128 = salida Ax solo está activa cuando se mueve hacia atrás</p> <p>Efecto No. + valor 0 = salida Ax está activa en ambas direcciones</p> <p>Definir ciertos efectos en ciertos productos es una de las principales tareas de este grupo CV. Las propiedades exactas de estos efectos están determinadas por las CV 114, 115 y 120.</p> <p>La otra tarea principal de este grupo CV es dar a las salidas y teclas asignadas desde CV33 una determinada función direccional.</p> <p>CV154 - efecto para luz delantera (A1)          CV155 - efecto para luz trasera (A2)          CV156 - efecto para la salida A3          CV157 - efecto para salida A4          CV158 - efecto para la salida A5          CV159 - efecto para la salida A6          CV160 - efecto para la salida A7          CV161 - efecto para la salida A8</p>	0	0-139
162	<p>Sensibilidad de la tensión del diodo: compensando la asimetría, los valores entre 1 y 50 son generalmente bien tolerados</p>	10	0-255

## Detalles de contacto:

Si tiene algún problema con este manual de programación, no dude en ponerse en contacto conmigo:

- Web: [www.bmodeltrains.com](http://www.bmodeltrains.com)
- Correo electrónico: [bmodeltrains@gmail.com](mailto:bmodeltrains@gmail.com)
- Teléfono: +61 430 460 985
- Facebook: 'Modelos de trenes Buckambool'

Datos de contacto de CT Elektronik:

- Correo electrónico: [info@tran.at](mailto:info@tran.at)
- Web: [www.tran.at](http://www.tran.at)
- Teléfono: +43 664 4719 963
- Correo postal: CT-Elektronik, Grillparzergasse 5, 2700 Wiener Neustadt, Austria

Modelos de trenes Buckambool