

LokProgramador versión 4.0

Manual de instrucciones

Para versiones de software 4.4.13 y posteriores

N.º de artículo: No oficial (Ver "Acerca de este manual" pág. 42)

Septiembre de 2014



Declaración de conformidad	3	<i>5.3. Herramientas</i>	9
Declaración RAEE	3	6. Cabina del conductor	11
1. Notas importantes: lea esto primero	4	7. Información del decodificador, lectura/escritura de CV	11
2. Instalación y puesta en marcha del LokProgrammer	4	8. El registro de “configuración del decodificador”	12
<i>2.1 Requisitos del sistema</i>	<i>4</i>	<i>8.1. Dirección del decodificador</i>	<i>12</i>
<i>2.2. Conexión del LokProgrammer</i>	<i>4</i>	<i>8.2. DCC / Analógico</i>	<i>12</i>
<i>2.3. Instalación del software</i>	<i>4</i>	<i>8.3. Compatibilidad</i>	<i>12</i>
<i>2.4. Iniciando el programa</i>	<i>4</i>	<i>8.4. Configuración de CCD</i>	<i>13</i>
<i>2.5. Actualizaciones de software</i>	<i>5</i>	<i>8.5 Características de conducción</i>	<i>13</i>
<i>2.6. Actualizaciones de firmware</i>	<i>5</i>	<i>8.6. Vistas de funciones</i>	<i>14</i>
3. Conceptos básicos de LokSound	5	<i>8.7. Identificación</i>	<i>17</i>
<i>3.1. Características sonoras de las locomotoras.</i>	<i>5</i>	<i>8.8. Entrada manual de CV</i>	<i>17</i>
<i>3.2. Sonidos definidos por el usuario</i>	<i>6</i>	<i>8.9. Configuración del motor</i>	<i>17</i>
<i>3.3. Sonidos automáticos/aleatorios</i>	<i>7</i>	<i>8.10. Unidad de humo</i>	<i>19</i>
<i>3.4. Sistema digital / Protocolos</i>	<i>7</i>	<i>8.11. Ajustes de sonido</i>	<i>19</i>
<i>3.5. CV</i>	<i>7</i>	<i>8.12. Configuración de la ranura de sonido</i>	<i>20</i>
<i>3.6. Más información sobre los decodificadores LokSound</i>	<i>7</i>	<i>8.13. Opciones especiales</i>	<i>21</i>
4. Propósito del software LokProgrammer	8	9. Información	22
<i>4.1. Descripción general</i>	<i>8</i>	<i>9.1. Funciones</i>	<i>22</i>
<i>4. 2. Asistente</i>	<i>8</i>	<i>9.2 Generalidades</i>	<i>22</i>
5. Pantalla principal	9	10. Modelado de sonido, añadiendo sonidos.	23
<i>5.1. Ver paneles</i>	<i>9</i>	<i>10.1. Descripción general de la sección de sonido (abrir la página de vista)</i>	<i>23</i>
<i>5.2. barra de tareas</i>	<i>9</i>	<i>10.2. Archivos de sonido</i>	<i>26</i>



11. Modelado de sonido, diagramas de flujo.	29
<i>11.1. Conceptos básicos del diagrama de flujo de sonido</i>	<i>29</i>
<i>11.3. Contenedores y propiedades de los contenedores.</i>	<i>31</i>
<i>11.4. Flujo de sonido complejo</i>	<i>32</i>
<i>11.5. Diagrama de flujo de sonido de vapor.</i>	<i>35</i>
<i>11.6. Terminología de modelado de sonido</i>	<i>37</i>
12. Modelado de sonido, ejemplos y consejos.	38
<i>12.1. Ejemplo de dibujo de diagrama de flujo</i>	<i>38</i>
<i>12.2. 74482 GE P42 AMD 103 ejemplos de proyectos</i>	<i>39</i>
13. Errores y solución de problemas	41
<i>13.1. La última transición debe ser incondicionada.</i>	<i>41</i>
<i>13.2. Transición saliente pendiente</i>	<i>41</i>
<i>13.3...salir de la transición entrante colgante</i>	<i>41</i>
<i>13.4. Excepción no controlada</i>	<i>41</i>
<i>13.5. Problemas al leer el decodificador</i>	<i>42</i>
<i>13.6.Solución de problemas</i>	<i>42</i>
<i>13.7. Servicio al cliente – Asistencia y soporte Acerca de este manual:</i>	<i>42</i>

Declaración de conformidad
Nosotros, ESU electronic Solutions ulm GmbH & Co KG, Industriestraße 5, D-89081 Ulm, declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto "LokProgrammer" al que se refiere esta declaración cumple las siguientes normas: EN 71 1-3 : 1988 / 6 : 1994 – EN 50088 : 1996 – EN 55014, parte 1 + parte 2 : 1993
EN 61000-3-2 : 1995 – EN 60742 : 1995 – EN 61558-2-7 : 1998 El „LokProgrammer“ lleva la marca CE según las directrices según 88 / 378 / GTE – 89 / 336 / GTE – 73 / 23 / GTE

Declaración RAEE
Eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos viejos (aplicable en la Unión Europea y otros países europeos con sistema de recogida selectiva). Esta marca en el producto, el embalaje o la documentación correspondiente indica que este producto no puede tratarse como basura doméstica común. En su lugar, este producto debe entregarse en un punto de eliminación adecuado para
Reciclaje de aparatos eléctricos o electrónicos. Al desechar este producto de la manera adecuada, ayuda a evitar el impacto negativo en el medio ambiente y la salud que podría causar una eliminación inadecuada. El reciclaje de materiales contribuye a conservar nuestro entorno natural. Para más información sobre el reciclaje de este producto
póngase en contacto con la administración local, el servicio de recogida de basuras o la tienda donde adquirió este producto. ¡Las pilas no deben tirarse a la basura doméstica!
No deseche las baterías descargadas en la basura doméstica: llévelas a un punto de recogida en su ayuntamiento o distribuidor local. De este modo se garantiza un método de eliminación respetuoso con el medio ambiente.



Copyright 1998 - 2009 de ESU electronic Solutions ulm GmbH & Co KG. Irrtum, Änderungen die dem technischen Fortschritt dienen, Liefermöglichkeiten und alle sonstigen Rechte vorbehalten. Elektrische und mechanische Maßangaben sowie Abbildungen ohne Gewähr. Jede Haftung für Schäden und Folgeschäden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, Nichtbeachtung dieser Anleitung, eigenmächtige Umbauten u. a. ist ausgeschlossen. No disponible para niños menores de 14 años. Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht Verletzungsgefahr.
Märklin® es un eingetragenes Warenzeichen der Firma Gebr. Märklin® und Cie. GmbH, Göppingen. RailCom® es un eingetragenes Warenzeichen der Firma Lenz Elektronik GmbH, Giessen. Todos los demás tiempos de fabricación sind Eigentum Ihrer jeweiligen Rechteinhaber.
ESU electronic Solutions ulm GmbH & Co. KG entwickelt entsprechend seiner Politik die Produkte ständig weiter. ESU behält sich deshalb das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung an jedem der in der Dokumentation beschriebenen Produkte Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen.
Vervielfältigungen und Reproduktionen dieser Dokumentation in jeglicher Form bedürfen der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch ESU.

Instalación e inicio del LokProgrammer

1. Notas importantes: lea esto primero

Gracias por adquirir el juego LokProgrammer 53450/53451. Con LokProgrammer puede programar decodificadores ESU LokPilot y LokSound.

El LokProgrammer 53450 consta de dos elementos: un módulo de interfaz que sirve como conexión física entre el PC y la locomotora, y el software que se puede ejecutar en cualquier PC que utilice MS Windows. El set 53451 tiene un adaptador USB adicional, pero por lo demás es igual que el 53450.

Nunca fue más fácil programar un decodificador digital que con LokProgrammer. Gracias a la interfaz gráfica de MS Windows se puede conseguir la adaptación óptima de LokSound decodificadores incluso si tiene muy poca o ninguna experiencia en la programación de decodificadores digitales. Esta combinación le permite manipular y ajustar fácilmente las numerosas funciones y propiedades de los decodificadores LokSound con su PC.

LokProgrammer también le permite modificar todos los fragmentos de sonido y efectos de sonido almacenados en el decodificador con la frecuencia que desee.

ESU proporciona más de 100 archivos de sonido diferentes en el sitio web de ESU en www.esu.eu. Seguramente encontrará el sonido adecuado para su locomotora.

Tome nota también del acuerdo de licencia sobre la descarga y el uso de los archivos de sonido contenidos en el apéndice.

Este manual describe en detalle cómo modificar sonidos y qué métodos utilizar para lograr los resultados deseados.

Le deseamos mucha diversión en el mundo de LokSound.

Soluciones electrónicas ESU ulm GmbH & Co KG, Noviembre de 2013

2. Instalación y puesta en marcha del LokProgrammer

¡Tenga en cuenta las observaciones relativas a la instalación para asegurarse de que su software LokProgrammer siga funcionando a su entera satisfacción!

2.1 Requisitos del sistema

Para utilizar este software necesita una PC disponible comercialmente con los siguientes requisitos:

- Sistema operativo: Microsoft Windows 98, 2000 o XP, Vista, Win7 32/64 bits, Win8 y 8.1
- Lector de CD ROM
- Un puerto serie o una interfaz USB en su PC
- Tarjeta de audio
- 20 MB de memoria mínima disponible en su disco duro

Para la utilización de los archivos de sonido con este software un Audio La tarjeta debe estar instalada. Todas las tarjetas con controlador de Windows son adecuadas.

2.2. Conexión del LokProgrammer

El LokProgrammer debe conectarse como se muestra en la Figura 1: Utilice el cable serie o el cable adaptador USB proporcionado para conectar el LokProgrammer a cualquier puerto COM (o puerto USB) disponible de su PC. El puerto que seleccione es irrelevante.

Asegúrese de que la pista de programación esté completamente aislado del resto del diseño para evitar posibles daños al hardware de su LokProgrammer.

También asegúrese de que no haya conexiones eléctricas entre los cables individuales.

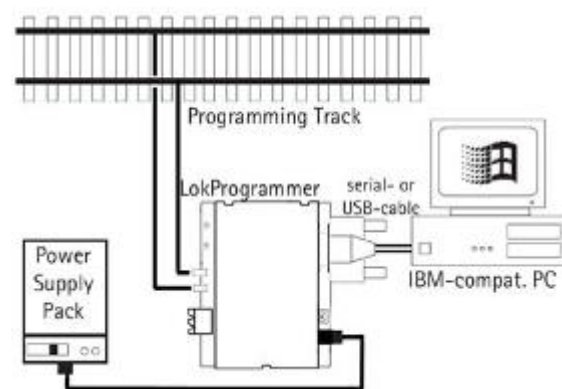


Fig.1.: Cableado del LokProgrammer



Fig.2.: Polaridad del conector de alimentación

Hay dos opciones para la fuente de alimentación:

- Utilice la fuente de alimentación con el enchufe suministrado con el LokProgrammer. Conecte la salida del paquete de alimentación a los terminales de fuente de alimentación del LokProgrammer según la Figura 2.
- Utilice la salida de alimentación de CA de un transformador de tren modelo y conéctelo a los terminales de tornillo. Recomendamos esta opción para programar locomotoras de ancho 1.



Nunca conecte ambos terminales al mismo tiempo. ¡Esto podría destruir el LokProgrammer!

Después de conectar la fuente de alimentación, el LED verde del LokProgrammer debería encenderse.

Los terminales "Track Out" del LokProgrammer deben conectarse a la pista de programación. La polaridad es irrelevante.

¡Asegúrese de que la pista de programación esté completamente aislada del diseño!

Los dos LED del LokProgrammer indican lo siguiente: LED verde:

• Se enciende continuamente cuando hay voltaje de suministro disponible.

• Parpadea cuando el LokProgrammer recibe datos de la PC. LED amarillo:

• Parpadea rápidamente cuando se aplica voltaje a la pista de programación y se transfieren datos.

• Parpadea lentamente si el LokProgrammer detecta una corriente alta y está desconectando la pista de programación.

2.3. Instalación del software

Asegúrese de que LokProgrammer esté conectado como se describe arriba y esté listo para usar.

Tan pronto como inserte el CD-ROM en la unidad, el programa de instalación se iniciará automáticamente.

Si este no fuera el caso, seleccione la unidad de CD-ROM en "Desk Top" o en el "Explorador de Windows" y haga clic en "Configurar".

Alternativamente, puede hacer clic en el botón INICIO en la barra de herramientas y seleccionar "Ejecutar". Luego escriba "x:\setup.exe" y "Aceptar". Por supuesto, debes introducir el nombre de la unidad de CD-ROM en lugar de la "x" (normalmente "D"):

Después de un momento, el programa debería iniciarse. Siga las instrucciones en el monitor y espere hasta que el programa esté instalado en el disco duro.

2.4. Iniciando el programa

El programa de instalación crea una entrada en el menú de inicio. Seleccione "LokProgrammer vX" en el menú Inicio en "Programas"; "X" representa el número de versión del software. Seleccione "LokProgrammer". Entonces el programa comenzará.

2.5. Actualizaciones de software

ESU ofrece la última versión del software LokProgrammer en la página web www.esu.eu. Lo encontrará en el menú "Descargas" en "Software". Haga clic en el símbolo Descargar al final de la línea. Se abre una ventana. Haga clic en "Ejecutar". Ahora el programa le guiará a través del procedimiento de instalación.



Fig.3.: Ventana de inicio para actualización de Internet

También existe una opción para una actualización automática siempre que el software ya esté instalado en su computadora:

- Vaya al menú Inicio y seleccione el programa "LokProgrammer vX" (la X representa el número de versión de su software).
- Haga clic en "Actualización de Internet". Se abre una ventana como en la Fig. 3.
- Haga clic en "Siguiente". La nota "Descarga de archivos requeridos". Por favor, tenga paciencia", aparece. Mientras se muestra esta ventana, se instalarán los archivos necesarios para la actualización. Posteriormente podrá iniciar el software LokProgrammer desde la ventana de instalación.

Tenga en cuenta que la versión de software 4.4.7+ ejecuta y abre los datos apropiados (destinados a las versiones de decodificador 3.5 y v4.0), por lo que este software incorpora el software 2.6.6 y posteriores para los decodificadores v3.5 y las versiones 4.4.1 y posteriores para v4. 0 decodificadores. No se pueden mezclar y combinar funciones de versiones de decodificador, el software y el firmware son claramente diferentes para cada versión de decodificador, pero este software abrirá proyectos de sonido para ambas arquitecturas de decodificador. Los detalles específicos para los decodificadores de la versión 3.5 están disponibles en el manual del programador de ese decodificador. Este manual es específico para los decodificadores v4.

2.6. Actualizaciones de firmware

El firmware es el sistema operativo de los decodificadores LokPilot o LokSound.

Tenga en cuenta: Ciertas opciones de software nuevas solo se pueden activar con decodificadores LokSound con la última actualización de firmware. El firmware se instala según sea necesario cuando se escriben datos de sonido en el decodificador.



Protección de privacidad:

ESU garantiza que no se descargará ninguna información desde su PC al sitio web de ESU. La transmisión de datos se limita estrictamente al envío de datos desde la página de inicio de ESU a su PC. Tus datos personales están protegidos en cualquier momento.

3. Conceptos básicos de LokSound

En el siguiente capítulo se explica cómo el decodificador LokSound reproduce sonidos prototípicos, qué opciones hay disponibles con control de mando digital para maquetas de trenes y qué protocolos de sistemas digitales están disponibles actualmente en el mercado. Si ya tiene experiencia con sistemas digitales y también está familiarizado con los sonidos de las locomotoras, puede saltarse este capítulo y continuar leyendo en la página 16.

3.1. Características sonoras de las locomotoras.

Con los decodificadores LokProgrammer y LokSound puede reproducir sonidos de locomotoras de vapor, locomotoras diésel-hidráulicas y diésel-eléctricas, locomotoras eléctricas o locomotoras con transmisión manual (por ejemplo: vagones). Por supuesto, las secuencias de sonido dependen del tipo de locomotora.

3.1.1. Locomotora de vapor



Los sonidos dominantes de una locomotora de vapor son el silbido de la caldera y los chirridos del escape cuando la locomotora está en marcha. Los chuffs están sincronizados con las revoluciones de los maquinistas y, por tanto, aceleran o frenan cuando la locomotora va más rápido o más lento. Diferenciamos entre locomotoras de 2 o 4 cilindros y otras de 3 cilindros. Una locomotora de vapor de 3 cilindros genera 3 o 6 emisiones de escape por revolución de los conductores, mientras que una locomotora de 2 o 4 cilindros genera 4 emisiones de escape por revolución.

Los resoplidos del escape parecen ser más fuertes y fuertes durante la aceleración en comparación con el funcionamiento normal a velocidad constante. Siempre que se cierran las válvulas, el único ruido audible es el ruido metálico de las varillas motrices.

Cuando la locomotora comienza a moverse, las válvulas de los cilindros se abren para expulsar el vapor condensado y así evitar la rotura de las bielas.

Este comportamiento se puede simular con decodificadores LokSound y con la ayuda del LokProgrammer. Las etapas individuales son

dividido en muescas de conducción separadas. Los diferentes sonidos de las respectivas etapas consisten en grabaciones individuales de los resoplidos del escape (consulte también la Fig. 4 y el capítulo 11.5 para obtener explicaciones detalladas).

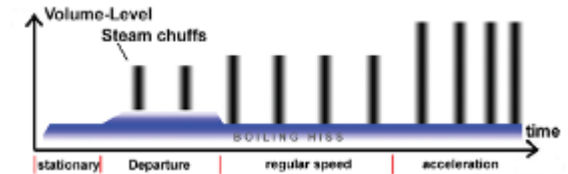


Fig.4.: Rendimiento de una locomotora de vapor

3.1.2. Locomotora diésel (diésel-eléctrica)



Las locomotoras diésel-eléctricas son, en principio, locomotoras eléctricas con generadores eléctricos que funcionan con motores diésel. La locomotora diésel se conduce generalmente con pasos de marcha constantes dependiendo de la velocidad de la locomotora. Por lo tanto, el ruido generado cambia (conducción) paso a paso (conducción). El El silencioso motor eléctrico apenas se oye a pesar del ruido de la central eléctrica diésel. La mayoría de las locomotoras diésel-eléctricas tienen de 4 a 8 muescas de aceleración.

Ejemplos de locomotoras diésel-eléctricas son la DB serie 232 ("Ludmilla"), la mayoría de las locomotoras diésel estadounidenses de GE o ALCO o las locomotoras MZ de los FFCC estatales daneses.

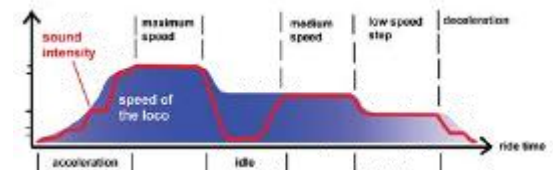


Fig.5.: Rendimiento de una locomotora diésel-eléctrica.

3.1.3. Locomotora diésel (diésel-hidráulica)



El principal equipamiento de una locomotora diésel-hidráulica es el convertidor de par, que utiliza fluidos para la transmisión de potencia. Este flujo de energía es literalmente "fluido".

Por este motivo, las locomotoras diésel-hidráulicas emiten un fuerte aullido al pisar el acelerador y antes de que la locomotora se ponga realmente en marcha. Dado que las revoluciones del sonido del motor dependen de la velocidad, los ruidos generados durante la conducción cambian sin umbrales audibles. En pocas palabras, el sonido es directamente proporcional a la velocidad.

Las locomotoras con decodificadores LokSound se comportan de la misma manera; Primero, el motor diésel acelera y, una vez que las revoluciones son lo suficientemente altas, la locomotora comienza a moverse. El tono del sonido se puede ajustar dependiendo de la velocidad. Esto sólo es posible en una unidad combinada (decodificador más módulo de sonido en una sola pieza - por ejemplo). Para obtener más información, consulte también el capítulo 8.5.4). Ejemplos de locomotoras diéselhidráulicas son la DB clase V200 (clase 220) y la Regio-Shuttle o la DMU41 de SNCB/NMBS.

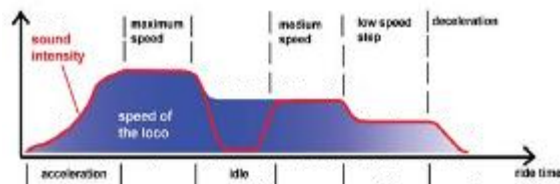


Fig.6.: Rendimiento de una locomotora diésel-hidráulica

3.1.4. Locomotora diésel con transmisión manual (caja de cambios manual)



Las locomotoras diésel con transmisión manual emplean un piñón para transmitir la potencia del motor a las ruedas de forma similar a los automóviles. El embrague se presiona al cambiar de una marcha a la siguiente y, por lo tanto, la transmisión de potencia se interrumpe por un breve momento. El cambio de marcha se puede oír claramente en muchas locomotoras diésel con cambio manual. Con el software LokProgrammer puede almacenar el sonido original del cambio de marcha o puede elegir la opción "cambio de marcha" (Ranura de sonido de usuario 14) como se describe en el capítulo

9.6.2:

Ejemplos de locomotoras diésel con transmisión manual son los vagones alemanes VT95 o algunas locomotoras de maniobras, ya que las transmisiones manuales sólo son prácticas en vehículos de peso relativamente bajo y con velocidades máximas bajas.

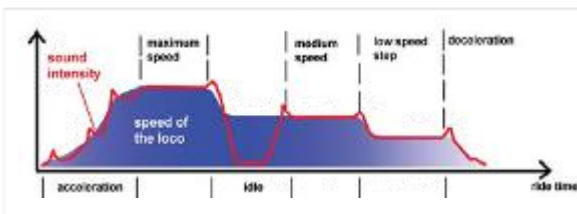


Fig.7.: Rendimiento de una locomotora diésel con transmisión manual

3.1.5. locomotora electrica



Existen diferentes tipos de sonido para las locomotoras eléctricas. Por un lado se oye el zumbido del motor o motores eléctricos de tracción; cambia su tono con una velocidad similar a las locomotoras diesel-hidráulicas.

Otras locomotoras eléctricas generan sonidos de ventilador muy dominantes. En algunas locomotoras eléctricas el sonido del ventilador es constante y por tanto el sonido no cambia durante la conducción.

En general, las locomotoras eléctricas no son tan ruidosas como otros tipos de locomotoras y, por lo tanto, son ideales para aplicar sonidos de usuario como el silbato, la bocina, el compresor, etc. (para obtener más información, consulte los capítulos 9.5 y 9.6).

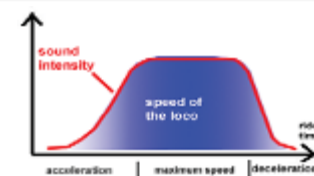


Fig.8.: Rendimiento de una locomotora eléctrica

3.2. Sonidos definidos por el usuario

Los sonidos definidos por el usuario ("Sonidos de usuario") pueden ser bocinas y silbidos, ruidos metálicos del acoplador, lijado, etc. Estos sonidos se pueden activar presionando un botón de función en el acelerador una vez que los haya programado en el decodificador. Actualmente, los decodificadores LokSound admiten hasta 28 funciones, como luces delanteras, humo



generador de ke, etc. Las últimas versiones de estaciones de comando digitales como la ESU ECoS pueden utilizar completamente este rango.

3.3. Sonidos automáticos/aleatorios

Los sonidos aleatorios se activan de forma automática e irregular y se pueden utilizar para válvulas de seguridad, ventiladores, compresores, etc.

Con el LokProgrammer puede seleccionar el tiempo entre sonidos aleatorios (detalles en el capítulo 8.5.3).

Otras posibilidades para activar sonidos automáticamente, como el chirrido de frenos, se encuentran en Configuración del decodificador y en el diagrama de flujo correspondiente (consulte el capítulo 9). Dichos sonidos se activarán en momentos específicos según esa configuración.

3.4. Sistema digital / Protocolos

En este capítulo enumeramos todos los protocolos digitales para ejecutar modelos de trenes y configurar señales y desvíos que son compatibles con LokProgrammer.

3.4.1. DCC (NMRA)

DCC significa "Digital Command Control" y fue formulado como estándar por la NMRA (National Model Railroad Association).

En las primeras etapas, el funcionamiento se limitaba a 14 pasos de velocidad y 80 direcciones; hoy están disponibles hasta 10.000 direcciones y 128 pasos de velocidad.

DCC es compatible con versiones anteriores en términos de control y decodificadores, por ejemplo, los decodificadores más antiguos se pueden controlar con estaciones de comando/aceleradores actualizados y, con ciertas limitaciones, los decodificadores nuevos.

Se puede operar y programar con dispositivos de control más antiguos.

3.4.2. Motorola®

El protocolo Motorola® se remonta a 1984 y es uno de los más antiguos. Sistemas digitales para modelos de trenes. Debido a su antigüedad las opciones operativas son limitadas.

El protocolo Motorola® solo puede manejar 80 direcciones de locomotoras con 14 pasos de velocidad y, además de la función de faros, solo se pueden controlar cuatro salidas de funciones adicionales (las funciones 5-8 se pueden seleccionar con la segunda dirección Motorola®).

Dado que el protocolo Motorola® todavía se utiliza en muchos sistemas digitales, los decodificadores ESU también están diseñados para funcionar con este protocolo.

3.4.3. M4

Desde 2004 el sistema MFX® está en el mercado. Teóricamente Esto podría hacer funcionar más de 16.000 modelos de locomotoras simultáneamente con 128 pasos de velocidad.

El software LokProgrammer maneja ciertas configuraciones de manera algo diferente a DCC.

Por ejemplo, en lugar de las direcciones de la locomotora debe introducirse el nombre de la locomotora (p. ej.: "clase 01" o "ICE"). La asignación de ciertos parámetros a los CV también es diferente a DCC.



¡No utilice los DCC-CV mencionados a partir del capítulo 3.5 para M4!



¿Qué significa M4?

En algunos puntos de este manual notará por primera vez el término "M4" y con razón se preguntará qué podría significar.

Esta pregunta se puede responder de forma bastante sencilla: desde 2009 en adelante, M4 es el nombre de un protocolo de datos elegido por ESU para implementarlo en sus decodificadores. Los decodificadores con protocolo M4 son cien por cien compatibles con las centrales que utilizan mfx®. En dichas estaciones (p. ej. Märklin® Central Station®) se reconocerán automáticamente y todos Las funciones de reproducción están disponibles al igual que cuando se utiliza mfx®. Por otro lado, nuestras estaciones de comando ESU que utilizan M4 reconocerán todos los decodificadores mfx® (Märklin® y ESU) sin restricciones y seguirán funcionando sin problemas. Como inventores (mutuos) de mfx®, podemos asegurarle esto.

En resumen: la técnica sigue siendo la misma, sólo se ha cambiado el nombre.

3.4.4. Selectrix®

Selectrix® es otro sistema digital. A diferencia del DCC, las direcciones de las locomotoras no se transmiten individualmente sino en grupos. Por lo tanto, se limita a los sonidos de conducción y a los sonidos aleatorios, pero no es posible activar ningún sonido definido por el usuario (por ejemplo, un silbato o una campana). Selectrix® se utiliza casi exclusivamente para escala N y escala Z; por lo tanto, también es compatible con el microdecodificador ESU LokSound.



Es importante no confundir estos sistemas al programar cualquier sonido. Por ejemplo, no es posible almacenar ningún archivo de proyecto M4 en un decodificador DCC y mucho menos reproducirlos.

3.5. CV

3.5.1 Definición y aplicación

CV significa "Variable de configuración". Los CV pueden tener valores en bits o bytes. Las CV con bytes pueden tener un rango de 0 a 255 mientras que las CV programadas en bits funcionan como interruptores de encendido/apagado.

Ejemplos:

CV 63 (volumen de sonido) es un CV que se puede programar byte a byte con un valor máximo de 192. El valor 0 significa que no hay sonido, mientras que 192 representa el volumen de sonido máximo. (150%)

En CV 49, el bit 0 es un "interruptor" para activar la compensación de carga (según 8.3.2). Si este bit se establece en 0, la compensación de carga se desactiva, se establece en 1 y luego la compensación de carga está activa.

La NMRA (Asociación Nacional de Ferrocarriles Modelo) ha asignado ciertos CV a determinadas funciones. Por ejemplo, la CV 1 siempre se utiliza para la dirección, la CV 5 para la velocidad máxima.

Ventajas desventajas

Los decodificadores digitales se pueden programar sin necesidad de conocimientos o equipos completos de programación. Muchas estaciones de comando digitales también ofrecen menús de programación internos.



Además, la programación con bits y bytes requiere poco espacio de memoria. Programar únicamente con CV no es fácil de recordar y dependiendo del tipo de central puede resultar bastante engorroso.



Además, los CV sólo tienen un efecto limitado sobre los sonidos en los decodificadores LokSound (por ejemplo: volumen del sonido). Los sonidos reales no se pueden ajustar con CV, sino que dependen de la grabación de sonido real. En el software LokProgrammer, los CV se muestran en registros o como controles deslizantes y, por lo tanto, se pueden configurar fácilmente con los valores deseados.

3.6. Más información sobre los decodificadores LokSound

3.6.1. General

El núcleo de un decodificador LokSound es un potente procesador. Está apoyado por un amplificador de audio y una memoria de sonido que puede almacenar hasta 268,44 segundos de sonido.

El mezclador de ocho canales con filtro activo puede reproducir ocho sonidos diferentes simultáneamente: un canal está reservado para los sonidos de conducción mientras que los otros siete se pueden utilizar para otros sonidos. (como campanas, silbatos, etc.), sonidos aleatorios (por ejemplo: válvulas de seguridad automáticas o palear carbón) y sonidos de frenos. Los ocho canales se mezclarán en una salida del decodificador y se transmitirán al altavoz.

La memoria del decodificador LokSound se puede borrar en cualquier momento. Es hora de dejar espacio a nuevos sonidos. Por lo tanto, no supone ningún problema modificar un decodificador de sonido de vapor a un sonido diésel. ¡Puede hacerlo usted mismo fácilmente con la ayuda de ESU LokProgrammer cuando lo desee!

Tenga en cuenta: este cambio de sonidos sin obstáculos se limita a los decodificadores vendidos para que el usuario los instale en las locomotoras. ¡Es posible que los decodificadores LokSound instalados en locomotoras por un fabricante de modelos de trenes no siempre ofrezcan esta opción!

Un campo en el borde inferior de la pantalla muestra el espacio de memoria disponible durante la programación (en segundos y bytes), así como la capacidad total del decodificador en particular. Seleccione el registro "Sonido" y luego una de las pantallas de sonido para verlo (consulte también el capítulo 9).



Si desea guardar algunos archivos pero no tiene suficiente espacio de memoria en el decodificador, es posible que deba eliminar algunos archivos de sonido de este proyecto. Alternativamente, puedes acortar algunos de los fragmentos de sonido con tu programa de audio.

3.6.2. Conexión del altavoz

El altavoz es la pieza final del equipo de sonido. Por supuesto, en nuestros modelos de locomotoras sólo podemos instalar altavoces pequeños.

Por lo tanto el hablante debe cumplir con unas condiciones muy exigentes. especificación. ESU ofrece una gama de altavoces de diferentes tamaños y para diferentes tipos de decodificadores.

Tenga en cuenta que la salida de audio del LokSoundV3.5E1 decodificador está diseñado para 100 ohmios, mientras que v4.0 y XL requieren 4,8 y otras clasificaciones de ohmios. Consulte su decodificador para conocer las clasificaciones específicas de los altavoces.

3.6.3. Sonidos adecuados

ESU ofrece muchos archivos de sonido diferentes para todo tipo de locomotoras. en la página web www.esu.eu. Tome nota de las condiciones de licencia mencionadas en el apéndice con respecto a la descarga de archivos de sonido. Por supuesto, puedes programar tus propios proyectos de sonido en tu decodificador LokSound.

Generalmente puede utilizar todos los archivos en formato Windows *.wav para los decodificadores LokSound. WAV es el formato estándar para almacenar sonidos de cualquier tipo en Windows. Si la grabación es ruido, la música o el habla no hacen ninguna diferencia.

Los archivos pueden originarse desde el CD-ROM suministrado con LokProgrammer, pueden descargarse de Internet o pueden ser creados por usted.

Los archivos Wave se pueden almacenar en diferentes niveles de calidad de sonido en el disco duro. Cuanto mejor sea la calidad del sonido, más espacio de memoria se necesitará.

Para lograr una calidad de sonido óptima, debes grabar y editar archivos wav con calidad de CD (44100 hz / 16 bits). El programa convierte automáticamente los archivos al formato adecuado.

formato que coincida con el decodificador particular.



Pista:

Con la llegada de la arquitectura de decodificador v4, se incluye una nueva utilidad de conversión de alta capacidad en el software del programador, por lo tanto, la mejor calidad de audio para todos los decodificadores v4.0 se logra grabando y editando en calidad de CD (44100 Hz/16 bits, estéreo o mono) y permitiendo el software de programación para convertir sus archivos a medida que se importan al proyecto de sonido. En este manual no podemos proporcionar instrucciones completas sobre cómo editar o convertir sonido a archivos digitales y cómo guardarlos en un disco duro. Observe los manuales suministrados con su PC o con su tarjeta de audio, dispositivo de grabación y el software de edición de sonido que está utilizando para capturar y producir los sonidos producidos por el usuario.



3.6.4 Hardware compatible

El software LokProgrammer a partir de la versión 2.5.0 admite sólo el LokProgrammer 53450 „LokProgrammer V3.0“.

La cantidad de decodificadores admitidos varía según la versión de LokProgrammer.

Las versiones a partir de 2.6.1. Admite los siguientes decodificadores ESU:

- LokSound V3.5 con memoria de 8 y 16 MBit para escala 0 y escala H0 (DCC y Motorola®)
- LokSound micro para escala TT y N (DCC, Motorola® y Selectrix®)
- LokSoundXL V3.5 para calibres G e I (DCC y Motorola®)
- LokSound M4 para escala 0 y H0 para los usuarios de sistemas Märklin®.

Además, se admiten las siguientes versiones (en parte versiones anteriores del producto):

LokSound V3.0, LokSoundXL V3.0, LokSound2, LokSoundXL V2.0, LokPilot, LokPilotDCC, LokPilotXL, LokPilotXL DCC.

Las versiones de software a partir de 4.4.7 admiten decodificadores v3.5 y v4.0.

El software LokProgrammer está sujeto a continuos desarrollo. Para asegurarse de trabajar siempre con la última versión del software, debe acceder periódicamente a la función de actualización por Internet. Siempre que esté disponible una nueva versión con funcionalidad ampliada y corrección de errores, se colocará en la sección de descargas de nuestro sitio web.

La apariencia en la pantalla puede cambiar sujeta a la Características de un decodificador específico. Por lo tanto, en ciertos casos, solo algunas de las funciones aquí descritas estarán activas. o incluso más opciones pueden estar disponibles. Consulte siempre el manual suministrado con el decodificador.

4. Propósito del software LokProgrammer

En los siguientes capítulos se describirán las funciones del programa LokProgrammer. Primero las funciones generales y luego las posibilidades más especiales de ajuste de los decodificadores ESU (LokPilot y LokSound).

El CV apropiado en el protocolo DCC para cada opción será nombre, así como qué configuración es compatible con qué decodificador ESU. LP significa LokPilot, LS significa LokSound.

Tenga en cuenta que sólo puede utilizar plenamente las funciones potenciales de un decodificador con el firmware más reciente.

4.1. Descripción general

- Configuración/cambio de todos los parámetros de los decodificadores ESU: a Todas las opciones se pueden configurar cómodamente en el PC. Por supuesto, todavía es posible ajustar manualmente cualquier CV a través de estaciones de comando digitales como la estación de comando ESU ECoS.

• Modificación de archivos de sonido almacenados en un módulo ESU LokSound: es posible cambiar todos los archivos de sonido en el módulo LokSound en cualquier momento, por ejemplo, también en una etapa posterior. De este modo, puedes componer tus propios sonidos utilizando cualquier fuente como fuente que puedas guardar en tu PC: sonidos de locomotoras, música, discursos, etc. No hay límites para lo que puedes hacer.

Por ejemplo, es posible cambiar fácilmente los sonidos de una locomotora de vapor a una locomotora diésel o eléctrica, o viceversa.

viceversa.

- Probar nuevos sonidos ESU: Con la ayuda de la cabina virtual (ver capítulo 6) puedes probar decodificadores en la pista de programación.

Limitaciones: Algunos decodificadores solo permiten instalaciones de proyectos de sonido completos, no se pueden escribir sonidos individuales. El proyecto V4 no debe estar protegido para poder cambiar archivos individuales. El proyecto de sonido debe estar disponible y abierto en LSP (software de programación LokSound) para poder cambiar los archivos de sonido. El sonido del decodificador no se puede leer en el software desde el decodificador. (Ver capítulo 10 en adelante.)

4. 2. Asistente

Tan pronto como se inicia el software, aparece la ventana del asistente en el monitor. Esto le permite acceder a las funciones más importantes del programa. Sujeto a la función que seleccione, aparecerá inmediatamente la ventana correspondiente. Con la ayuda del asistente podrás realizar tareas importantes de forma sencilla y

rápidamente.

El asistente le ayuda a realizar las siguientes tareas:

- Leer los datos del decodificador para una cómoda evaluación y modificación.
- Modificar completamente los archivos de sonido de un decodificador para poder cambiar fácilmente un decodificador de sonido de vapor por uno para locomotora diésel.
- Generar un proyecto completamente nuevo
- Para abrir un proyecto ya guardado.

Para hacer esto, seleccione la opción deseada y siga las instrucciones en la ventana pequeña

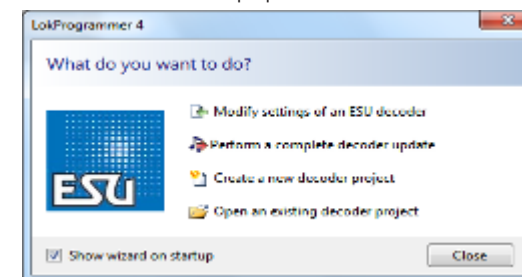


Fig.9. Asistente

5. Pantalla principal

5.1. Ver paneles

Según las diferentes tareas, el programa se divide en diferentes paneles de visualización y menús. La Figura 10 muestra la pantalla principal del software LokProgrammer y sus componentes principales:

- Cabina del conductor: aquí puede probar los decodificadores de una manera sencilla.
- Lectura/Escritura de CV: ajuste individual de CV siempre que el decodificador admita DCC (NMRA).
- Decodificador: para una cómoda programación de decodificadores ESU con pantalla gráfica
 - Información: para ver información sobre funciones y para información general sobre el archivo, como tipo, país, etc.
- Sonido: sirve para modificar sonidos o generar nuevas composiciones sonoras para los decodificadores LokSound.

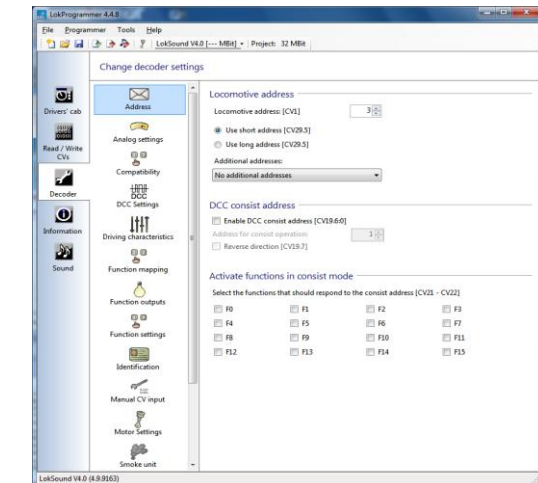


Fig.10.: Pantalla principal

5.2. barra de tareas

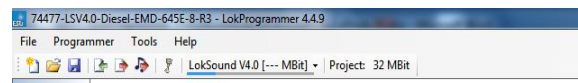


Fig.11. barra de tareas

- Archivo: en este menú puede hacer lo siguiente con los proyectos: Nuevo proyecto, Abrir, Importar proyecto (convierte proyectos v3.5 a proyectos v4.0 (el proyecto a convertir debe guardarse primero en la versión 2.7.9 o 4.7). + software como archivo v3.5)

También puede acceder a la función de actualización por Internet (consulte 2.5) y cerrar el software LokProgrammer.

Durante el guardado de archivos, se escribirán todos los datos, configuraciones y archivos de sonido. en el archivo del proyecto. Los archivos de proyecto se guardan con la terminación ".esu" para el decodificador v3.5 y .esux para el decodificador v4.0.

- Programador: aquí puede leer y escribir datos del decodificador y escribir archivos de sonido. Aquí también se pueden leer datos extendidos del decodificador, como el tipo de decodificador y el número de versión del firmware.

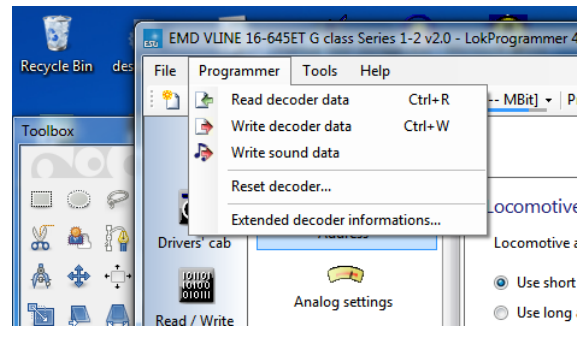


Fig.12.: Menú "Programador"

"Leer datos del decodificador": Antes de cambiar cualquier dato en el decodificador es recomendable leer todos los datos del decodificador. Coloque la locomotora en la vía de programación y asegúrese de que la vía de programación esté correctamente conectada.

Luego haga clic en "Leer datos del decodificador" en la barra de tareas en la parte superior de la pantalla. El programa comienza a leer los datos inmediatamente. Tenga paciencia, este proceso puede tardar uno o dos minutos.

El estado se muestra en la barra de progreso.

"Escribir datos del decodificador": Los CV contenidos en el archivo del proyecto se escribirán en el decodificador conectado al LokProgrammer. Haga clic en "Continuar" en la ventana que se abre. primero para redactar los CV. Todos los datos del decodificador serán reemplazados por los nuevos datos.

"Escribir datos de sonido": Todo el proyecto de sonido se escribirá en el decodificador usando este comando, reemplazando todos los datos de sonido. No se puede escribir información de sonido parcial, por lo tanto, para usar este comando es necesario haber abierto primero el archivo de proyecto del decodificador, usando el menú archivo. Se abre un cuadro de diálogo de submenú inmediatamente después de emitir este comando: (siguiente columna)

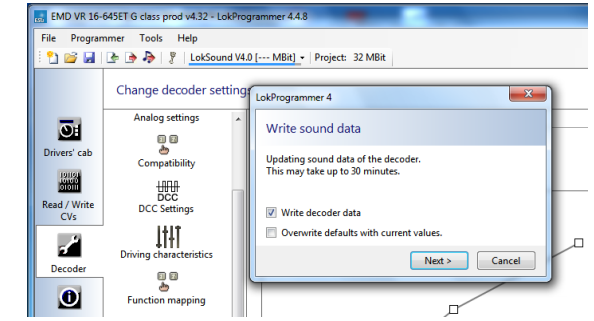


Fig.13.: Escribir datos de sonido "Programador"

Si se marca "Escribir datos del decodificador", los datos del decodificador del proyecto se escribirán primero, seguidos del sonido. Si se marca "Sobrescribir valores predeterminados con valores actuales", los datos del decodificador actual se convertirán en los valores predeterminados para cuando se emita el comando "restablecer decodificador". Cuando se hace clic en "Siguiente", comienza la escritura de información y tardará hasta 30 minutos en completarse, dependiendo de la cantidad de datos de sonido que se escriban.

"Restablecer decodificación": Restablece el decodificador a los valores predeterminados de fábrica o a los valores predeterminados actuales si anteriormente se ha utilizado "Sobrescribir valores predeterminados".

5.3. Herramientas

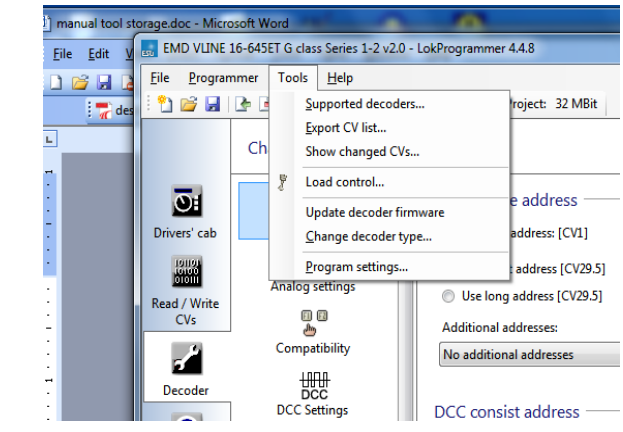


Fig.14.: Menú "Herramientas"

El menú Herramientas proporciona opciones que brindan información sobre el decodificador actual y le permiten realizar ciertas acciones con respecto al decodificador actual con el que está trabajando: (consulte la página siguiente)

"Decodificadores compatibles,": Esto proporciona una lista de todos los decodificadores actualmente compatibles con la versión del software de programación que está utilizando actualmente.

"Exportar lista de CV,": Crea un archivo .txt y abre un cuadro de diálogo para guardar el archivo, le permite guardar una lista de los CV actuales para uso futuro, como comparaciones, etc.

"Mostrar CV modificados,": Abre un cuadro de diálogo secundario que muestra una lista solo de los CV que se han modificado desde la última vez que se abrió el archivo del proyecto. Esto es extremadamente útil si pretendes realizar una acción como programar manualmente un decodificador. Consulte la figura 15 a continuación:

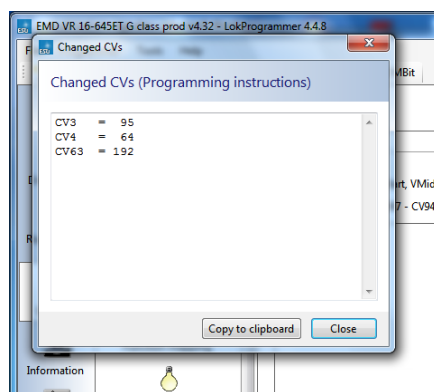


Fig.15.: CV modificados, subdiálogo "Herramientas"

"Control de carga,": Abre un cuadro de diálogo secundario que enumera los motores DCC comunes que tienen plantillas de rendimiento integradas en el software según cada tipo de motor. Seleccionar uno de esta lista que coincida o se acerque al motor que está utilizando en su modelo y proporcione un punto de partida para configurar su modelo. Consulte la figura 16 en la parte superior de la siguiente columna:

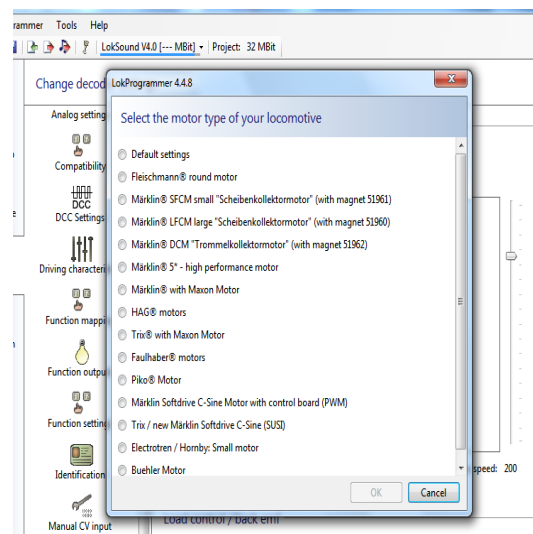


Fig.16.: Control de carga, subdiálogo "Herramientas"

"Actualizar el firmware del decodificador": Ordena una actividad que confirmará que el decodificador actual tiene el firmware actual o escribirá el firmware actual en el decodificador. Tenga en cuenta que esta acción también está incorporada en los comandos que escriben datos del decodificador.

"Cambiar tipo de decodificador": Esto le permite abrir un proyecto, como uno para LokSound Micro o Estándar, y cambiar el tipo de decodificador a otro decodificador compatible, como un XL. Nota: No es posible cambiar un tipo de decodificador de un proyecto v4 a uno v3.5, esta opción está reservada para trabajar dentro de la misma arquitectura de decodificador.

"Configuración del programa": Abre un subdiálogo que le permite configurar o cambiar la configuración actual del programador; como directorios de archivos, idiomas, CV en pantalla, etc. Aquí también es donde se controlan las configuraciones de comunicación para la comunicación con el hardware del programador LokP. Ver figuras 17 y 18 en la siguiente columna:

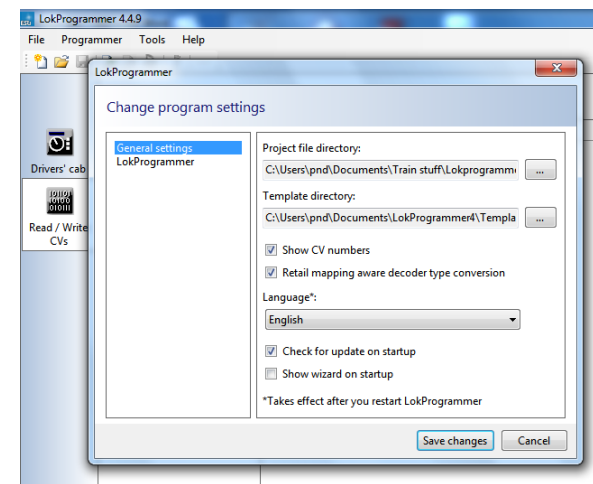


Fig.17.: Configuración del programa, subdiálogo "General"

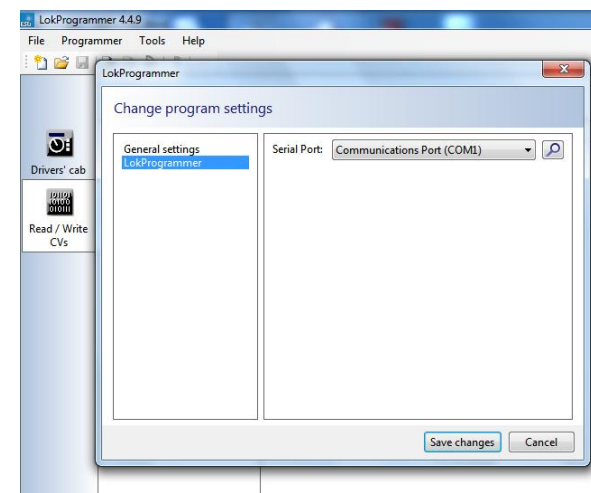


Fig.18.: Configuración del programa, subdiálogo "LokProgrammer"

Información, Leer/Escribir CV's

6. Cabina del conductor

Con ayuda de la cabina del conductor se pueden probar decodificadores y proyectos de sonido. Puede hacer funcionar la locomotora y activar todas las funciones. Por lo tanto, puede probar su locomotora en la vía de programación con el LokProgrammer.

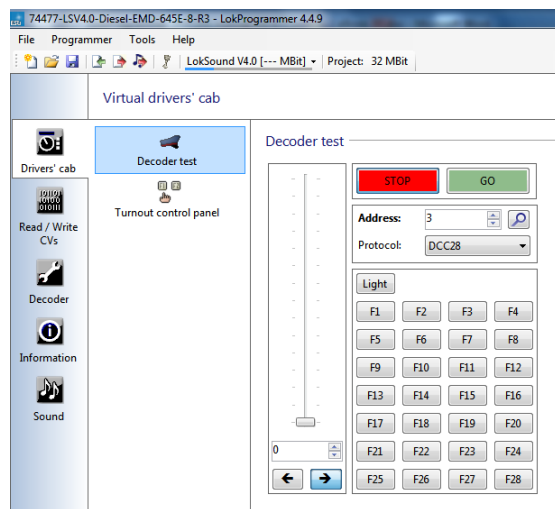


Fig.19.: Cabina del conductor virtual

En la sección de la cabina del conductor se incluye el panel de control de desvío que también le permite probar el decodificador Switch Pilot.

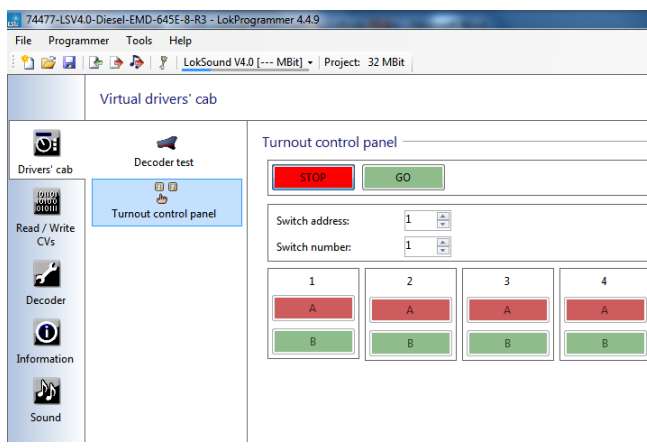


Fig.20.: Panel de Control de Desvío

Sin embargo, existen algunas limitaciones: la fuente de alimentación del LokProgrammer limita la corriente permitida a unos 400 mA. Si el motor de la locomotora consume una corriente mayor, se activará la protección contra sobrecorriente y se cortará la alimentación a la vía de programación. Esto se indica mediante el LED amarillo parpadeante en el LokProgrammer. En este caso desactive la cabina virtual y luego vuelva a encenderla.

Todas las demás funciones de este registro se explican por sí solas: puede introducir la dirección y el número de pasos de velocidad. Asegúrese de que los pasos de velocidad coincidan con los establecidos en LokProgrammer.

El LokProgrammer puede operar locomotoras en formato DCC, a partir de la versión 2.5 también en formato Motorola®. Debido al hardware, LokProgrammer no puede manejar M4. Pruebe sus proyectos M4 en formato Motorola®. Verifique que su pista de programación esté completamente aislada de la línea principal de su diseño antes de encender la cabina virtual. ¡Si hubiera algún puente eléctrico, podría dañar el LokProgrammer (consulte también 2.2.)! Active la locomotora para la prueba haciendo clic en el campo "Activar cabina".

Controla la velocidad de la locomotora con el acelerador deslizante. Al hacer clic en los campos correspondientes se activan y desactivan las funciones. Hasta la función F12 también puedes presionar los números en el teclado de tu computadora.

Tenga en cuenta que hacer funcionar una locomotora con el LokProgrammer no puede ni debe sustituir una estación de mando: debido a la potencia limitada del paquete de energía, no podrá hacer funcionar más de una locomotora a la vez. La cabina virtual le ofrece simplemente la posibilidad de probar rápidamente su locomotora.

7. Información del decodificador, lectura/escritura de CV

En el registro "Leer / Escribir CV" puede realizar 2 acciones, primero en la lista hay un ícono llamado "Información del decodificador" (ver figura 21), cuando se hace clic en el botón titulado "Leer información del decodificador", el decodificador actualmente conectado a Se leerá el programador y la información se mostrará en el cuadro de diálogo de información del decodificador como se muestra en la figura 21.

También dentro de este registro puede leer y escribir CV individuales en el decodificador actualmente activo conectado al programador (ver figura 22). Esto se hace de la siguiente manera: Seleccione el registro "Leer/Escribir CV". Luego para leer un CV:

- Introduzca el número del CV que desea leer en el campo de entrada de datos superior.
- Pulse el botón "Leer CV".
- El resultado se mostrará en formato binario y decimal.

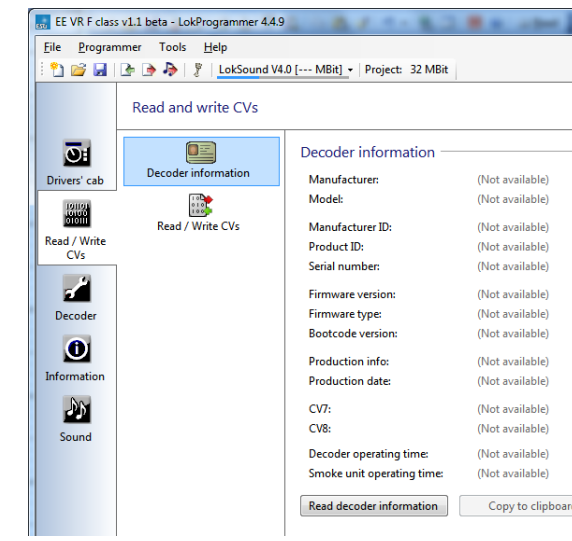


Fig. 21.: Información del decodificador

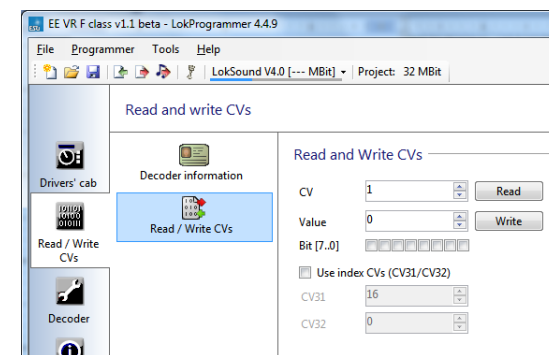


Fig.22: Leer/Escribir CV

Escribe un CV:

- Introduce el número del CV que deseas escribir en el campo de la parte superior.
- Escriba el nuevo valor del CV en el campo de entrada de datos inferior.
- Haga clic en el botón "Escribir CV".
- El CV se sobrescribirá con el nuevo valor.

También se muestran los CV de índice, que deben configurarse correctamente para poder escribir los valores correctamente.

Nota: Similar a POM (Programa principal), no cambia los valores del proyecto de sonido.

8. El registro de “configuración del decodificador”

Todas las configuraciones relacionadas con el control del motor y la configuración CV (como mapeo de funciones, configuraciones de sonido, configuraciones DCC, etc.) del decodificador se manejan en el registro "Cambiar configuración del decodificador". Tenga en cuenta que este Registro está inicialmente vacío cuando inicia el programa. La información solo se mostrará en este campo después de haber generado un nuevo proyecto, abierto un proyecto existente o leído un decodificador. Los proyectos son una imagen de todos los datos almacenados en un decodificador.

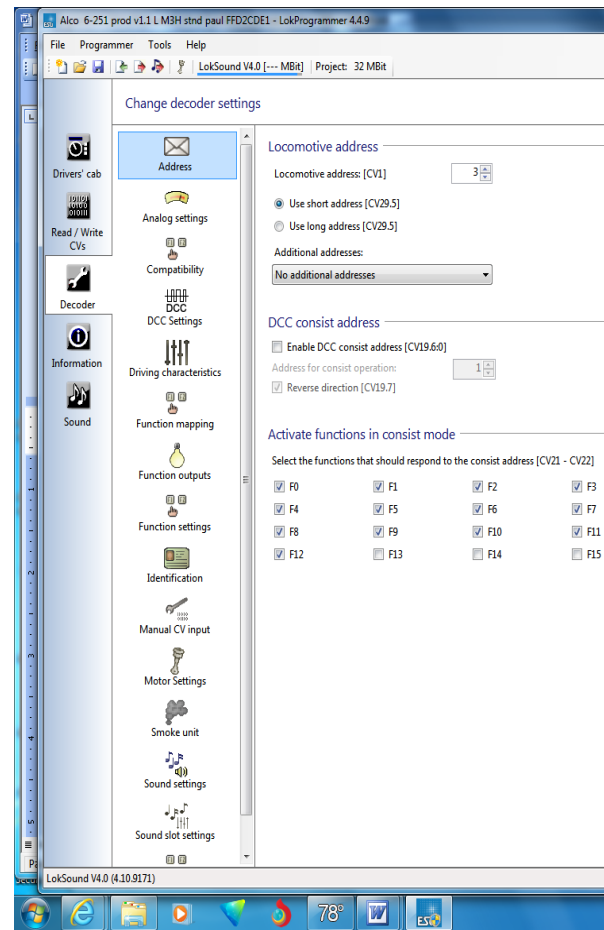


Fig. 23.: El registro "Cambiar configuración de decodificación"

Los botones que te permiten ir a las diferentes opciones se encuentran a la izquierda de la pantalla. Además del movimiento y el comportamiento sonoro,

Puede ajustar configuraciones específicas como el modo de freno, la dirección, etc. En las siguientes páginas le explicaremos los parámetros y opciones.

8.1. Dirección del decodificador

8.1.1. Dirección (CV 1, CV 17, CV 18)

Todas las modificaciones de la dirección se realizan en la ventana "Dirección". Sujeto al tipo de decodificador, las llamadas direcciones cortas (dos dígitos, CV1) o largas (cuatro dígitos, CV17 y CV18) pueden ser usado.

Tenga en cuenta que cualquier configuración en estos CV solo es efectiva para la operación con estaciones de comando compatibles con NMRA-DCC.

Cuando se utilizan decodificadores con el protocolo Märklin® / Motorola®, es válida una dirección separada, es decir, la dirección Märklin®.

Puede ingresar una segunda dirección para los decodificadores M4 en Motorola® modo para activar F5 a F8. Normalmente esta sería la dirección del decodificador más 1.

8.1.2. Configuraciones consistentes (CV 19)

La dirección compuesta DCC es útil para tracción múltiple. También es posible activar salidas de función para el modo de composición, así como botones de función para el modo de composición.

En algunos casos, es deseable configurar ciertas funciones en modo consistente de tal manera que la función se active realmente presionando un botón en ambas (o todas) las locomotoras (por ejemplo: luces).

Haga clic en el botón apropiado de la función que debe activarse en el modo consistente.

8.2. DCC / Analógico

Modos y configuraciones analógicos admitidos (CV 13, 14, 50, 125, 126, 127, 128, 129, 130). En modo analógico la compensación de carga no está activa. Por lo tanto, al utilizar el control deslizante adecuado, puede adaptar el voltaje de arranque y la velocidad máxima por separado para el modo analógico CA o CC para que coincida con las características de su motor o transformador. Además puede seleccionar las funciones que deben estar activas en modo analógico (CC, CA o ambas; CV 50).

8.2.1. Funciones activas en modo analógico (CV13, CV14)

Dado que la mayoría de los diseños analógicos no tienen dispositivos de entrada para activar funciones, estos parámetros le permiten preseleccionar qué funciones deben activarse automáticamente en el modo analógico. Se recomienda activar el sonido (valor predeterminado F1 para proyectos europeos, F8 para EE. UU.) y el generador de humo de las locomotoras de vapor (a menudo F4). También la iluminación debe estar activa si se desea. Las funciones marcadas no se pueden controlar durante la operación analógica; están activadas (marcadas) o desactivadas (no marcadas).

8.2.2. Modo analógico CA (CV 29, CV50)

Activa el modo analógico AC y permite configurar el voltaje de arranque (velocidad mínima) (CV127) y el voltaje de velocidad máxima (CV128).

8.2.3. Modo analógico CC (CV29, CV50)

Activa el modo analógico CC y permite configurar la tensión de arranque (velocidad mínima) (CV125) y la tensión de velocidad máxima (CV126).

8.2.4. Histéresis de tensión analógica (CV 130, CV129)

El motor se detendrá cuando el voltaje caiga por debajo del voltaje de arranque menos el voltaje de histéresis del motor. Las funciones se activarán cuando el voltaje alcance el voltaje de arranque del motor menos la diferencia de función.

8.3. Compatibilidad

Los decodificadores ESU v4 tienen ciertas características integradas que permiten configurarlos para mejorar la compatibilidad operativa con ciertas estaciones de comando dcc. La configuración de compatibilidad se habilita marcando ciertas casillas en el software de programación. Estos cuadros de selección se identifican en la sección de compatibilidad. Las opciones disponibles son:

8.3.1 LGB MTS (CV49.5)

Al marcar esta casilla se habilita el modo de función en serie para f1 a f8 y mejora la compatibilidad con las estaciones de comando de LGB Multi Train Systems.

8.3.2 Modo Marklin Delta (CV49.2)

Esta opción habilita el modo Marklin Delta como soporte de los sistemas Marklin delta dcc.

8.3.3 Función Zimo Manual (CV49.6)

La función manual de Zimo se puede habilitar marcando esta opción.

8.3.4 Interfaz estándar de usuario serie (CV 124.3)

Al seleccionar esta opción, se habilitará la interfaz estándar de usuario serie (SUSI) del decodificador, lo que permitirá que el decodificador se comunice con hasta 3 dispositivos SUSI.

8.4. Configuración de CCD

Hay 2 grupos de elementos que puede configurar en esta ventana de visualización, como se muestra en la figura 24. Estos son los ajustes de RailCom y el modo de paso de velocidad.

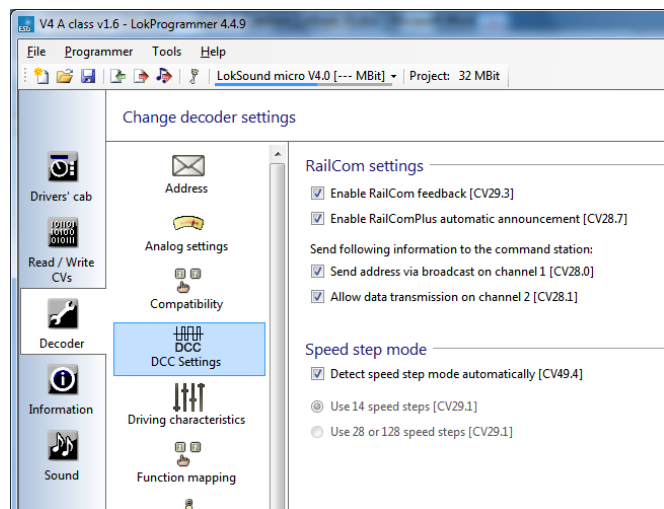


Fig. 24.: El registro "Configuración DCC"

8.4.1 Configuración RailCom (CV29, CV28)

Estas configuraciones permiten habilitar o deshabilitar la información de RailCom. Marcar la primera opción habilita la retroalimentación de RailCom y permite configurar los otros 3 elementos como desee. Los decodificadores LokSound v4 están habilitados para RailCom y, por lo tanto, le ofrecen las funciones que ofrece RailCom.

8.4.2 Modo de paso de velocidad (CV49, CV29)

Aquí puede ajustar más configuraciones para hacer funcionar su locomotora.

En el modo DCC, tiene la opción de configurar los pasos de velocidad manualmente en 14, 28 o 128. Opcionalmente, puede marcar la primera casilla de opción y permitir que los pasos de velocidad se detecten automáticamente.

8.5 Características de conducción

Los elementos dentro de esta ventana de visualización permiten el ajuste de varias variables que afectan las funciones de conducción generales que están disponibles, como; aceleración y desaceleración (impulso), opciones de freno, ajuste de velocidad y otras características de manejo de potencia.

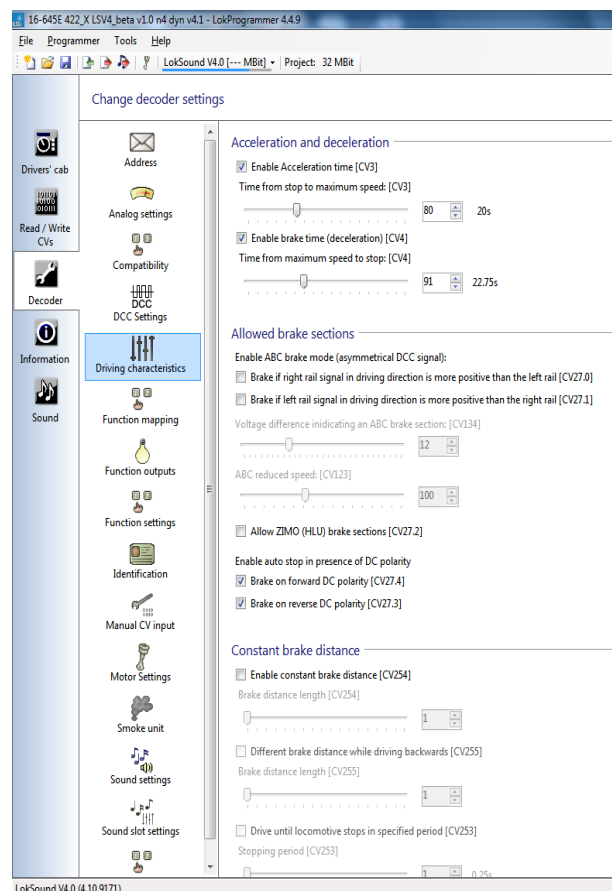


Fig. 25.: El registro "Características de conducción"

8.5.1 Aceleración y desaceleración (CV3, CV4)

Al seleccionar las casillas de verificación para aceleración y desaceleración, se habilitan y establecen valores de impulso para acelerar y desacelerar. Establecer valores de impulso permite que el modelo que se conduce actúe de una manera más realista y permite disfrutar de ciertas características de sonido.

La aceleración (CV3) se puede ajustar usando el control deslizante variable dentro de un rango de valores decimales de 1 a 255, lo que proporciona tiempos de aceleración de 0,1 segundos a 63,75 segundos. El tiempo de desaceleración (CV4) se puede ajustar utilizando el tiempo de desaceleración en el mismo rango, lo que le permite establecer valores para la navegación por inercia. Los ajustes de Momentum más altos también permiten que ciertas funciones de sonido funcionen de manera realista, como los sonidos de inercia y de aceleración.

8.5.2 Secciones de frenado permitidas (CV27, CV134, CV123)

Se pueden habilitar una variedad de secciones de freno automático para el decodificador v4; esto permite configurar el diseño en el que se ejecuta el decodificador para activar el frenado de la locomotora cuando se alcanza una sección de la vía, tal vez una curva, y luego la locomotora vuelve a la velocidad anterior al salir. Los distintos tipos de detección de secciones de freno se habilitan marcando las casillas que coincidan con su(s) diseño(s).

El modo de freno ABC se puede configurar para el carril derecho (CV27.0), el carril izquierdo (CV27.1) o ambos con un voltaje más positivo que el otro. La diferencia de voltaje (CV134) para habilitar el disparador se puede configurar con un control deslizante variable con un rango de 4 a 32, lo que proporciona una flexibilidad significativa en la configuración de diseños. El segundo control deslizante (CV123) permite configurar la cantidad de reducción de velocidad en un rango de valores de 0 a 255, lo que permite una reducción automática de la velocidad desde una parada muy leve hasta una parada completa.

También está disponible la compatibilidad con las secciones de freno ZIMO (HLU) (CV27.2) seleccionando la opción para habilitarlas.

También puede habilitar secciones de freno de parada automática que lleven polaridad CC directa (CV27.4) o polaridad CC inversa (CV27.3) seleccionando la casilla de verificación adecuada.

8.5.3 Distancia de frenado constante (CV254, CV255, CV253, CV27.7)

La distancia de frenado constante le permite controlar con precisión dónde se detendrán sus trenes en su trazado. Este efecto funciona en conjunto con las secciones de freno y se puede usar sin secciones de freno configurando solo CV254 para determinar la distancia de frenado, junto con la configuración de CV27 bit 7. Con estos ajustes realizados, el v4 generará un comando de parada cada vez que controle la velocidad. está configurado en el paso de velocidad 0. La distancia de parada se basará en el valor establecido en CV254. Consulte el capítulo 10.6 del manual del decodificador v4 "Distancia de frenado constante" para obtener más detalles.

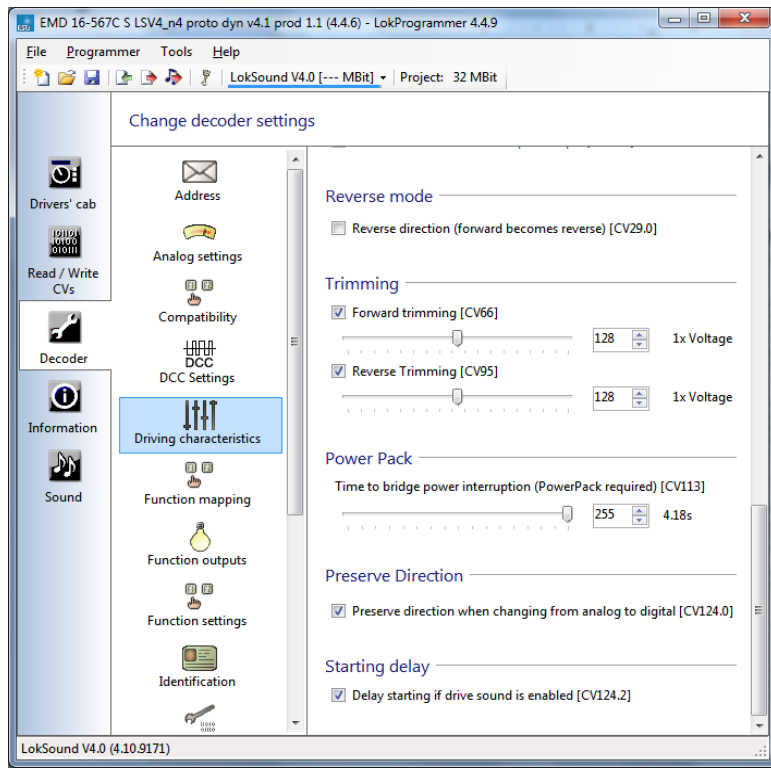


Fig. 26.: El registro "Características de conducción"

8.5.4. Modo inverso (CV 29)

Una marca en "Modo marcha atrás" cambia la dirección de marcha y la característica direccional de los faros. Esto es útil en caso de que el cableado se haya realizado incorrectamente (cambio de vía

cables o cables del motor).

8.5.6 Recorte (CV66, CV95)

La función de recorte le permite establecer la velocidad máxima por separado para el movimiento hacia adelante y hacia atrás. El factor que se utiliza para multiplicar el voltaje del motor resulta de dividir el valor CV por 128 (CV directo 66 y CV inverso 95).

8.5.7 Fuente de alimentación (CV 113)

Los decodificadores V4 (HO y N) prevén la instalación de condensadores o fuentes de alimentación (los llamados dispositivos de "mantenimiento vivo"). CV113 permite controlar la cantidad de tiempo que el dispositivo está activo. El rango de configuración es de 0 a 255 mediante el control deslizante de ajuste; se muestra un tiempo activo estimado a la derecha de la configuración en segundos. La información para instalar condensadores o fuentes de alimentación se puede encontrar en los capítulos 10.9 (configuración) y 6.11 (cableado) del manual del decodificador.

8.5.8 Preservar dirección (CV124.0)

Marcar esta opción mantiene la dirección constante cuando la locomotora equipada con v4 pasa del control DCC a secciones de vía controladas analógicamente.

8.5.9 Retardo de inicio (CV124.2)

Por lo general, cuando el sonido del LokSound V4.0 está en ralentí y se acelera, la locomotora comienza a moverse sólo después de que el motor diésel ha alcanzado la muesca 1. Una locomotora de vapor incluso soltará los frenos primero y llenará los cilindros. Aunque este comportamiento es muy prototípico, es posible que a uno no le guste porque provoca cierto retraso. Puede controlar este retraso en el inicio simplemente sin marcar esta opción. Esto hará que el decodificador LokSound V4.0 comience a moverse inmediatamente cuando se suba el acelerador. Sin embargo, el sonido de inicio ya no se sincronizará con el movimiento.

8.6. Vistas de funciones

Tanto el decodificador LokSound V4.0 como el LokSound micro V4.0 tienen un mapeo de funciones idéntico. Los decodificadores M4 y XL tienen diferentes visualizaciones de pantalla. La pantalla cambiará cuando se cambie el tipo de decodificador para cualquier proyecto determinado; por lo tanto, la visualización en pantalla depende del tipo de decodificador. Aquí se muestra la pantalla para los decodificadores micro y estándar V4. Hay una gran cantidad de información disponible en el manual del decodificador v4 sobre el mapeo de funciones. Por supuesto, el sonido asignado a cada ranura de sonido puede variar según el proyecto del decodificador. Encontrará una lista con todos los archivos de proyecto disponibles "Descargar/Archivos de sonido/LokSoundV4.0/" en nuestra página de inicio en www.esu.eu. También puedes ver e imprimir una lista con todas las funciones y las ranuras de sonido empleadas.

El decodificador LokSound V4.0 ofrece opciones de asignación de funciones potentes y flexibles: Cada botón de función puede cambiar tantas salidas como se desee. Cada salida se puede activar mediante varios botones de función. Los botones de función se pueden vincular (por ejemplo: F3 y F5 presionados simultáneamente)

Los botones de función se pueden invertir (por ejemplo: NO cuando F8 está activado). Además de los botones F0 a F28 también puedes incorporar el sentido de marcha o la velocidad (la locomotora está en movimiento / se ha detenido)

Puede conectar hasta 5 sensores externos. Mientras que muchos entusiastas de los modelos de trenes necesitan precisamente estas funciones para el funcionamiento óptimo de todas sus locomotoras, el mapeo de funciones representa, por así decirlo, el "estilo libre".

Versión de programación de decodificadores. Tómese su tiempo para comprender el concepto detrás de esto antes de comenzar a cambiar cualquier configuración. Para obtener una revisión completa de todos los CV de asignación de funciones, consulte el manual del decodificador v4.

SUGERENCIA: Incluso si no tiene el hardware LokProgrammer, aún puede usar el software como ayuda para realizar cambios en el mapeo junto con la capacidad "Mostrar CV modificados".

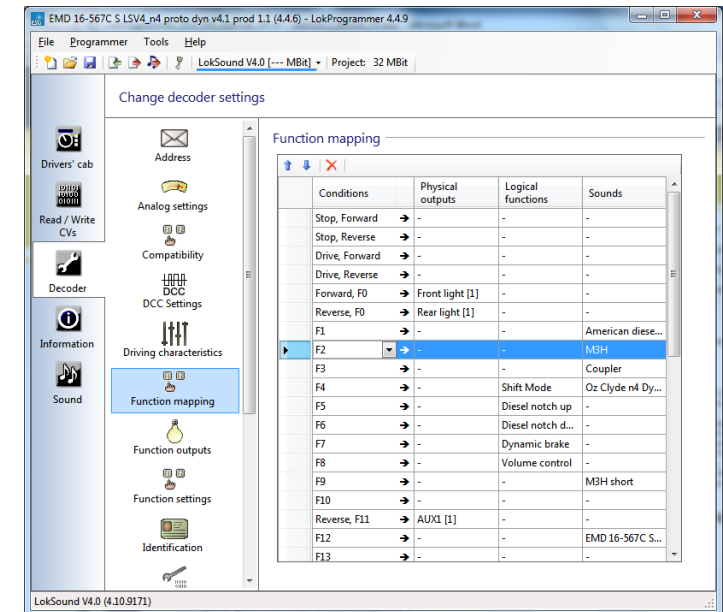


Fig. 27.: El registro "Mapeo de funciones"

La vista de mapeo de funciones está organizada como una matriz con columnas verticales para condiciones, salidas físicas, funciones lógicas y sonidos. Las filas horizontales enumeran cada condición y tecla de función para usar en el mapeo según se desee. Ver figura 27.

8.6.1 Mapeo de funciones, "Condiciones"

El bloque de entrada (bloque de condiciones) muestra qué condición se requiere para lograr una determinada salida. Las condiciones son, por ejemplo, "F3 activado" o "La locomotora está parada con la dirección establecida en avance y F8 está activado". La configuración de las salidas para que se comporten como se desea comienza decidiendo qué función o tecla de función desea configurar para habilitar una salida que realizará la acción deseada cuando la función esté activada o desactivada.

Mapeo de funciones Cont.

La siguiente figura; La figura 28 muestra un ejemplo de configuración de una condición contra la tecla de función F11 en la que la dirección está configurada para invertirse y la tecla debe estar en ON para que la condición sea "verdadera". Esta luego se convierte en la condición que debe cumplirse para habilitar la salida deseada.

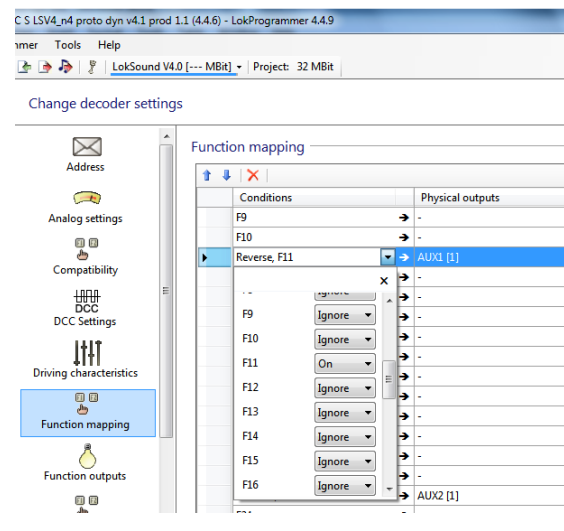


Fig. 28.: Estableciendo una condición para F11

De esta manera todas las funciones disponibles para el decodificador se pueden configurar para que se comporten como se desee. La siguiente tarea es establecer la salida deseada para la función.

8.6.2 Mapeo de funciones, "Salidas físicas"

En el bloque de salida se muestra qué acción se debe realizar cuando se cumplen las condiciones. Esto podría ser, por ejemplo, cambiar la salida de una función o un efecto de sonido. Los decodificadores LokSound tienen hasta 12 salidas de funciones físicas. Para la iluminación se utilizan "Faros delanteros" y "Luces traseras", el resto están disponibles gratuitamente. Otras funciones incluyen "Modo de maniobra", "Aceleración/desaceleración activada/desactivada", así como funciones virtuales como "Sonido activado/desactivado". Los botones de función ("botones F") de su central o acelerador activan las salidas de función. Generalmente, F0 es el botón de iluminación, mientras que contamos los botones restantes desde F1 hacia arriba.

Consulte la figura 29, siguiente columna, para ver un ejemplo de configuración de la salida física para F0 para permitir que la luz trasera se encienda cuando se cumpla la condición "F0 está encendido y la dirección está invertida".

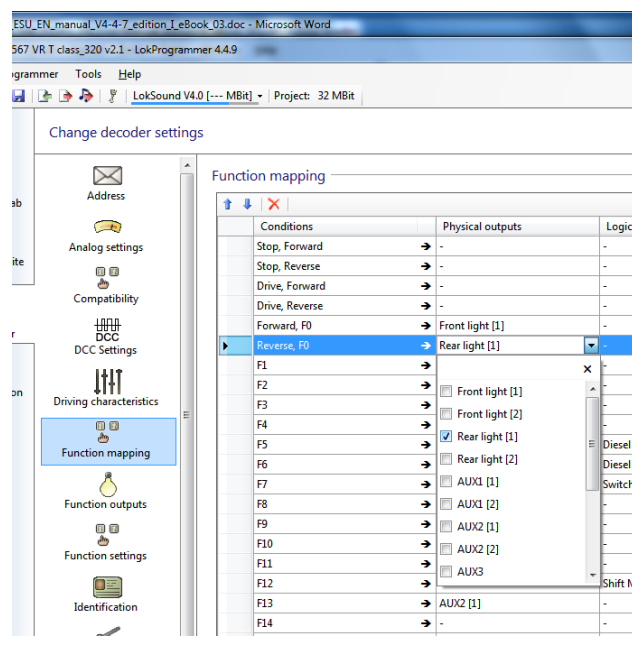


Fig. 29.: Configuración de una salida física para la luz trasera

Se pueden establecer configuraciones de iluminación complicadas seleccionando más de 1 salida. Por ejemplo, queremos que la luz delantera esté encendida cuando corremos hacia adelante y atenuada cuando corremos hacia atrás. Esto se puede hacer encendiendo la luz frontal (1) y la luz frontal (2), y luego configurando las salidas de función para la luz frontal (1) como encendidas y la luz frontal (2) como tenue en la sección de salidas de funciones. (Ver figura 30 y 31)

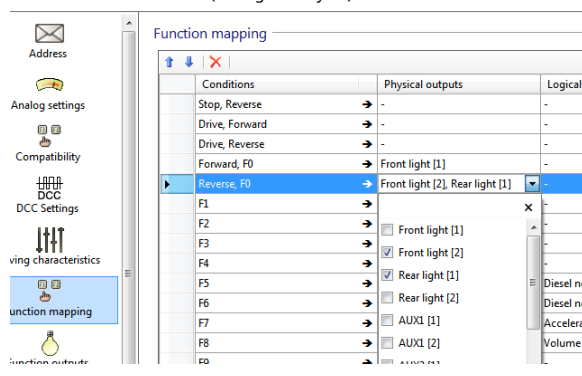


Fig. 30.: Configuración de una salida física para Delantero/Trasero

8.6.3 Salidas de funciones, "Configuración"

La configuración de las salidas de función se realiza en una pantalla separada de la parte de mapeo, cada salida se puede configurar de forma discreta y algunas salidas, como luces delanteras y traseras, y Aux1 y Aux2, pueden tener 2 configuraciones cada una, para satisfacer ciertas necesidades, como ejecutar con la luz delantera encendida brillante cuando avanza y tenue cuando retrocede. Hay muchas opciones de configuración disponibles, como se muestra en las opciones del menú desplegable de las figuras 31 y 32:

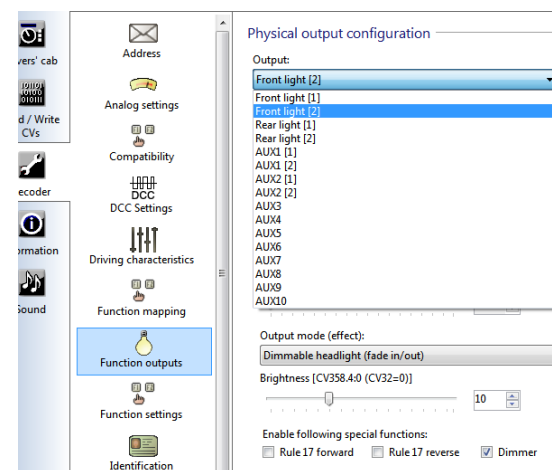


Fig. 31.: Configuración de salida física para Frontal(2) dim

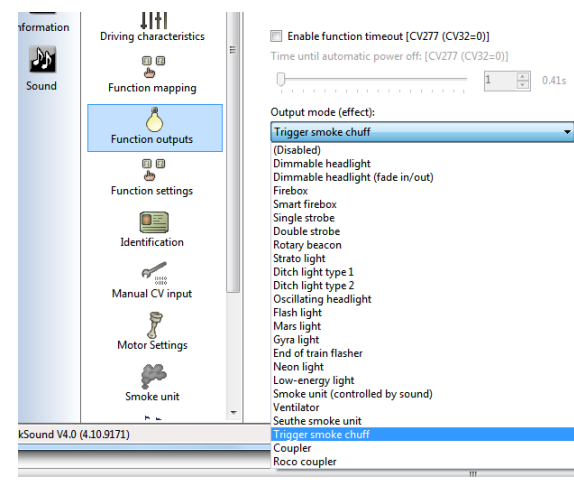


Fig. 32.: Configuración de una salida física para activar la emisión de humo

Se pueden aplicar funciones lógicas a cualquiera de las teclas de función seleccionadas para el mapeo. Al igual que con los demás parámetros definidos por las columnas de mapeo, no es necesario seleccionar una función lógica; esta es una opción adicional para proporcionar control para obtener el efecto deseado. Las figuras 33 a 34 muestran los diversos elementos que se pueden aplicar a la tecla de función seleccionada.

Function mapping			
	Conditions	Physical outputs	Logical functions
	Stop, Forward	→ -	-
	Stop, Reverse	→ -	-
	Drive, Forward	→ -	-
	Drive, Reverse	→ -	-
	Forward, F0	→ Front light [1]	-
	Reverse, F0	→ Front light [2]	-
	F1	→ -	-
	F2	→ -	-

La Figura 33 indica la columna de función lógica, las 2 figuras siguientes muestran el contenido de la función lógica. La asignación de funciones lógicas a teclas de función permite algunas acciones muy poderosas que están disponibles con la familia de decodificadores v4, como se muestra a continuación: (figuras 34 y 35)

Nota: se pueden asignar múltiples funciones lógicas a cada tecla de función, de esta manera se puede configurar completamente una tecla como se desee.

	Dieisel notch up	-
	Dieisel notch down	-
	Acceleration	-
	Volume control	-
	-	-
	<input type="checkbox"/> Doppler effect <input type="checkbox"/> Fade out sound <input checked="" type="checkbox"/> Dieisel notch up <input type="checkbox"/> Dieisel notch down <input type="checkbox"/> Shift Mode <input type="checkbox"/> ESU smoke unit <input type="checkbox"/> Volume control <input type="checkbox"/> Disable brake sound <input type="checkbox"/> Uncoupling cycle	WABCo A WABCo d WABCo A Alco VR 6
	-	-
	-	-

A continuación se enumeran descripciones de cada función lógica:

Modo de conmutación- esta opción reduce a la mitad la velocidad, útil en operaciones de patio

Caja de fuego- produce un efecto de parpadeo en la cámara de combustión

Paso a nivel– habilita efectos de iluminación de pasos a nivel, según lo configurado en la sección de salida de función

Sonido que se desvanece– cuando está habilitado, el sonido se desvanece al ajuste de volumen para “Fade sound” (CV133) en la sección “configuraciones de sonido”; Permite simular el acceso a túneles, edificios, etc.

Bajar el nivel del diésel– haga una muesca como arriba. Nota: una vez activado, el corte manual permanece en efecto hasta que se detenga la locomotora y el punto de corte esté en ralentí.

Unidad de humo ESU- cuando esté activado, se activarán los efectos de humo asociados con unidades de humo inteligentes, como ESU, KM-10, Kiss y otras, también unidades de humo estándar. Nota: también requiere la configuración de la salida de función adecuada y la configuración de la unidad de humo.

Desactivar el sonido del freno– cuando está activado apaga el sonido del freno automático (CV459 (CV32=1))

Ciclo de desacoplamiento- activa la acción del acoplador automático, también requiere la configuración del tipo de acoplador de salida de función y la sección de configuración de función para el desacoplamiento automático.

Aquí está el área de mapeo de funciones donde los sonidos están vinculados a teclas de función específicas. Si se han asignado nombres a las ranuras de sonido, el nombre se mostrará en la lista cuando se expanda. Puede asignar varios sonidos a una sola tecla y puede asignar sonidos a varias ubicaciones. Si es deseado. Consulte la figura 36 a continuación.












Function mapping					
  					
	Conditions		Physice output:	Logical function	Sounds
	Stop, Forward	→	-	-	-
	Stop, Reverse	→	-	-	-
	Drive, Forward	→	-	-	-
	Drive, Reverse	→	-	-	-
	Forward, F0	→	Front ...	-	-
	Reverse, F0	→	Front ...	-	-
	F1	→	-	-	American diesel locomotives - Slow bell
	F2	→	-	-	WABCo AABB
	F3	→	-	-	Coupler
	F4	→	-	-	
	F5	→	-	Diesel ...	 Sound slot 1: Alco VR 6-251 830 class
	F6	→	-	Diesel ...	 Sound slot 2: American diesel locomotives - Slow bell
	F7	→	-	Accel...	<input checked="" type="checkbox"/> Sound slot 3: Coupler
	F8	→	-	Volum...	 Sound slot 4
	F9	→	-	-	 Sound slot 5
	F10	→	-	-	 Sound slot 6
	F11	→	-	-	 Sound slot 7: WABCo AABB
	F12	→	-	-	 Sound slot 8
	F13	→	-	-	 Sound slot 9: WABCo AABB single short
	F14	→	-	-	
	F15	→	-	-	
	F16	→	-	-	
	F17	→	-	-	
	F18	→	-	-	
	F19	→	-	-	
	F20	→	-	-	

Fig. 36.: Asignación de sonido a tecla de función

8.6.6 Ajustes de funciones, “General” y “Desacoplamiento automático”

Como se mencionó anteriormente en 8.6.5, al asignar funciones lógicas a una tecla de función, en algunos casos también debe usar la configuración de funciones para habilitar la respuesta que desea cuando la tecla de función está activada. Los ajustes generales sirven para configurar los efectos de iluminación y le permiten configurar la frecuencia de parpadeo para situaciones de iluminación que requieren luces parpadeantes (CV112) y para configurar el tiempo de espera del paso a nivel (CV132). El tiempo de espera es la cantidad de tiempo que el efecto de paso a nivel está habilitado.

El desacoplamiento automático es donde se habilita el desacoplamiento automático (CV246) y donde puede configurar la velocidad de desacoplamiento en un rango de 1 a 255 (igual que el rango de la tabla de velocidades), el valor predeterminado es 1 (CV246). El tiempo de empuje (CV248) es el tiempo en segundos que el empuje automático está vigente; y Tiempo de movimiento (CV247) es el tiempo en segundos que la locomotora se aleja del vagón(es) desacoplado(s). Por supuesto, el "tiempo" se relaciona directamente con la distancia recorrida a la velocidad establecida durante la duración del ciclo de desacoplamiento automático. Ver figura 37.

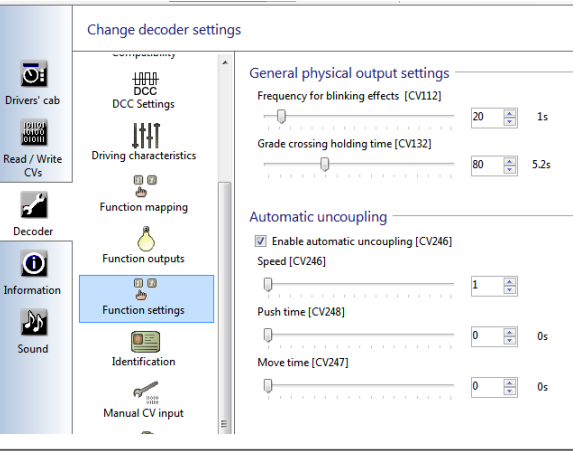


Fig. 37.: Configurar los ajustes de funciones

8.7. Identificación

8.7.1 Campos de datos, “Identificación del usuario”

Los campos de identificación de usuario son campos abiertos que se pueden utilizar para cualquier propósito. Estos se denominan “ID de usuario n.º 1” e “ID de usuario n.º 2”. Los CV son CV105 y CV106 respectivamente. El rango de valores para ambos es de 0 a 255 y se pueden configurar individualmente o juntos. Configurar estos CV no cambia ningún comportamiento del decodificador, son una sección de código abierto y se pueden usar para cualquier propósito, tal vez para rastrear una determinada versión o estructura de teclas de función. El valor predeterminado es 0 para ambos CV. Ver figura 38

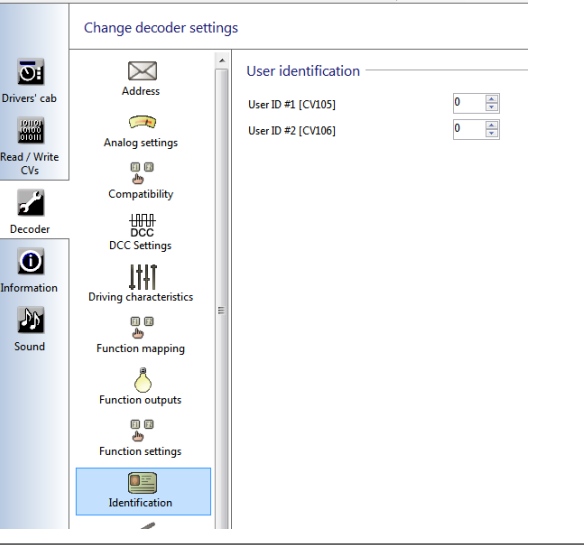


Fig. 38.: Identificación de Usuario

8.8. Entrada manual de CV

8.8.1 Entrada manual de CV

Esta sección de las pantallas de cambio de datos del decodificador está disponible si desea realizar cambios manuales de CV sin utilizar las pantallas y vistas de configuración del decodificador preformateadas. También es muy útil para investigar CV. Cuando exporta la lista de CV del decodificador (consulte “5.3 Herramientas”, Exportar lista de CV), el archivo de texto que se crea durante la exportación constará de los mismos datos que se muestran en esta vista.

8.8.2 Cambios de CV

Los cambios de CV se pueden realizar directamente sobrescribiendo los datos en cualquiera de los campos de datos; “Valor”, “Binario” o “Hexadecimal”, simplemente ingrese el valor que desee y luego salga del campo y los datos se cambiarán y las otras dos columnas de datos se actualizarán. Por supuesto, es mucho más fácil ingresar datos numéricos directos en la columna “Valor” que escribir datos binarios o hexadecimales.

Una vez que haya terminado de realizar cambios, los nuevos valores se pueden escribir en el decodificador usando “Escribir datos del decodificador” (consulte “5.2 Programador”, Figura 12).

Nota: La capacidad de realizar cambios manuales es muy poderosa y debe usarse con cuidado. Considere guardar el archivo del proyecto modificado con un nuevo nombre para proporcionar una manera de reescribir los últimos datos buenos conocidos en el decodificador para recuperarse de los errores. Ver figura 39.

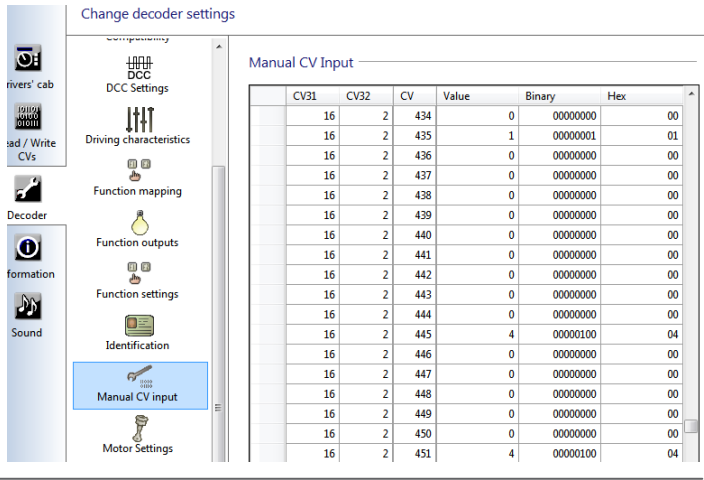


Fig. 39.: Entrada CV manual

8.9. Configuración del motor

Aquí es donde configura la tabla de velocidad, el control de carga, la frecuencia PWM y la protección de sobrecarga en la serie de decodificadores v4. La información presentada aquí trata directamente sobre cómo realizar los ajustes deseados utilizando la herramienta LokProgrammer para configurar el decodificador, por lo tanto, el nivel de detalle presentado no está al mismo nivel que el que se encuentra en el manual del decodificador v4. Utilice la información detallada que se encuentra en el manual del decodificador, capítulo 10, como fuente preferida de información sobre el decodificador.

8.9.1 Selección y configuración de la tabla de velocidades (CV 2, CV 5, CV 6, CV 26 y CV 67-97)

Aquí puede seleccionar una tabla de velocidad de 3 puntos (figura 40) o una curva de velocidad personalizada (figura 41). Si utiliza la tabla de 3 puntos, debe establecer la velocidad mínima y máxima (CV2 y CV5) y luego elegir la velocidad de rango medio (CV 6) como desee. También puede usar el control deslizante en el lado derecho para establecer velocidades de rango máximo y medio. Para evitar un posible funcionamiento brusco o inusual, asegúrese de

la velocidad de rango medio es mayor que la velocidad inicial y la velocidad máxima es mayor que la velocidad de rango medio (CV2<CV6<CV5).

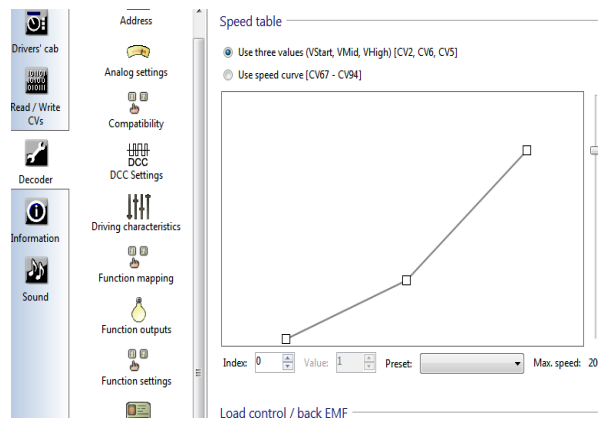


Fig. 40: Tabla de velocidades de 3 puntos

También puede definir su propia curva de velocidad: simplemente introduzca los valores deseados en las CV 67 a 94 (consulte también la Fig. 16). El decodificador superpondrá estos 28 valores a los pasos de velocidad reales. De este modo podrá adaptar las prestaciones de conducción de forma óptima a su locomotora. Otra opción está disponible usando la opción de curva de velocidad, hay 5 curvas de velocidad predefinidas almacenadas en el software del programador, puede seleccionar cualquiera de ellas simplemente haciendo clic en la que desea comenzar y luego puede modificarlas como desee. Ver figura 41.

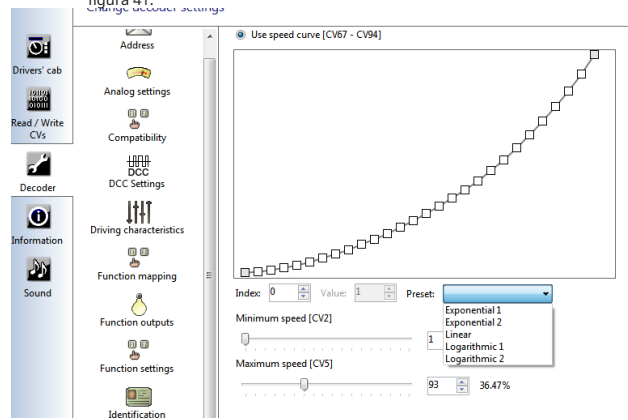


Fig. 41: Opciones y configuración de la curva de velocidad

La forma de la curva de velocidad se establece ajustando la curva de 28 puntos como se desee, luego la velocidad mínima y máxima se establece como está con la tabla de velocidad (CV 2 y 5), luego el decodificador se ajusta a la

Curva de velocidad entre los ajustes de velocidad mínima y máxima, lo que da como resultado una curva de velocidad suave de 28 puntos dentro del decodificador. Consulte el manual del decodificador, capítulo 10 para obtener más detalles.

8.9.2 Control de carga / Back EMF (CV's 53, 52, 51, 55 y 56)

La compensación del control de carga se habilita a través del LokProgrammer marcando la casilla en la parte superior de la sección de control de carga, después de eso, los CV se pueden ajustar según se desee. **SUGERENCIA:** Si el decodificador está instalado en un modelo de locomotora, existe una función de "configuración automática" que puede utilizar para configurar los parámetros iniciales. Consulte el manual del decodificador, capítulo 11 para obtener detalles sobre cómo utilizar esta función. Luego, si necesita más ajustes, puede "leer los datos del decodificador" para cargar la configuración automática en el programador para realizar un ajuste fino. Ver figura 42.

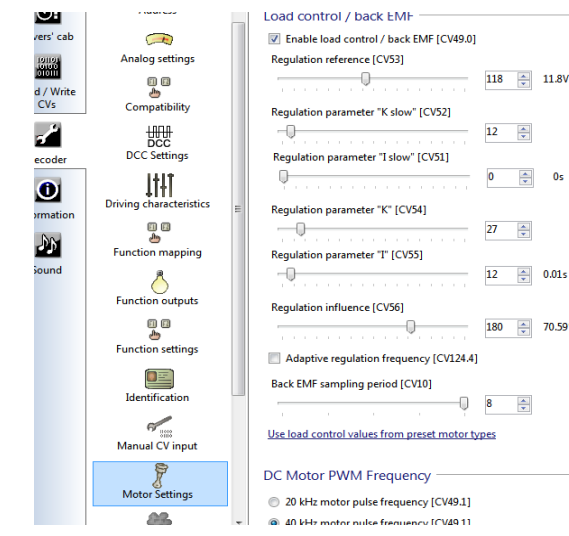


Fig. 42: Configuración de control de carga/EMF inverso

Los decodificadores LokSound le permiten adaptar la compensación de carga al motor con las CV 53, 54 y 55. Si los valores recomendados anteriormente no conducen a resultados aceptables, puede optimizarlos aún más. Especialmente para el sector de conducción lenta (paso de velocidad 1) el LokSound V4.0 con CV 51 y CV 52 para cambiar el control de ganancia. Esto ayuda a evitar sacudidas al conducir extremadamente lento.

El parámetro K, almacenado en la CV 54, influye en la intensidad con la que el control de carga afectará el rendimiento de conducción. Cuanto mayor sea el valor, más responderá el control de carga a cualquier cambio e intentará ajustar las revoluciones del motor. El parámetro K necesita ajuste si la locomotora funciona de manera desigual (sacudidas). Reduzca el valor de CV 54 en 5 y pruebe la locomotora para ver si hay alguna mejora. Repita estos pasos hasta que la locomotora funcione suavemente al paso de velocidad 1.

El parámetro I, almacenado en la CV 55, proporciona información importante al decodificador sobre cuánta inercia tiene el motor. Motores con grandes

Los volantes naturalmente tienen más inercia que los más pequeños o los motores sin núcleo. Ajuste el parámetro I si la locomotora se sacude ligeramente justo antes de detenerse o salta a velocidades más bajas (tercio inferior del rango de velocidad) o simplemente no funciona con suavidad. Aumente el valor en 5 comenzando con el valor inicial para motores con volantes muy pequeños o sin volante. Reducir el valor en 5 empezando por el valor inicial para motores con volantes grandes. Pruebe nuevamente y repita este procedimiento hasta llegar al resultado deseado.

En CV 53, configura el voltaje de referencia EMF generado por el motor a revoluciones máximas. Es posible que este parámetro deba adaptarse en función de la tensión de la vía y de la eficiencia del motor. Si la locomotora alcanza la velocidad máxima cuando el acelerador está en aproximadamente tres cuartos y el tercio superior del acelerador no tiene influencia en la velocidad, entonces debes reducir el valor de CV 53. Reducir el valor de 5 a 8 y probar el locomotora nuevamente. Repita este proceso hasta que la locomotora alcance su velocidad máxima cuando el acelerador esté completamente abierto. Por otro lado, si la locomotora se mueve demasiado lenta a máxima velocidad entonces se deberá aumentar el valor de la CV 53 paso a paso hasta alcanzar la velocidad máxima.

Junto con el decodificador LokSoundV4.0 se ha introducido una CV 52 adicional que determina por separado el control de ganancia considerablemente para todo el sector de conducción lenta en el paso de velocidad 1. Si no está satisfecho con el comportamiento de conducción cuando la locomotora avanza lentamente o arranca, mientras todo está bien con los pasos de velocidad media y alta, debe aumentar el valor de la CV 52 entre 5 y 10 veces más que el valor establecido en la CV 54. Aquí puede ajustar la inercia del motor por separado para velocidades lentas y arrancando desde parado. El valor deseado se introduce en la CV 51. Los parámetros "K lento" y "I lento" influyen conjuntamente en el comportamiento en los pasos de velocidad 1 y 2, mientras que los parámetros CV 54 ("K") y CV 55 ("I") son responsable de los pasos de velocidad restantes. El decodificador calcula una curva de velocidad para evitar cambios bruscos.

El decodificador funciona de fábrica con una frecuencia de regulación variable (adaptativa) para accionar el motor con la mayor precisión posible. Sin embargo, como resultado, algunos motores pueden mostrar un zumbido desagradable. Para dichos motores, puede configurar la frecuencia de regulación en el valor constante marcando la casilla para habilitar la frecuencia de regulación adaptativa. También puede ajustar el período de muestreo Back EMF usando el control deslizable, los valores varían de 4 a 8 (CV10).

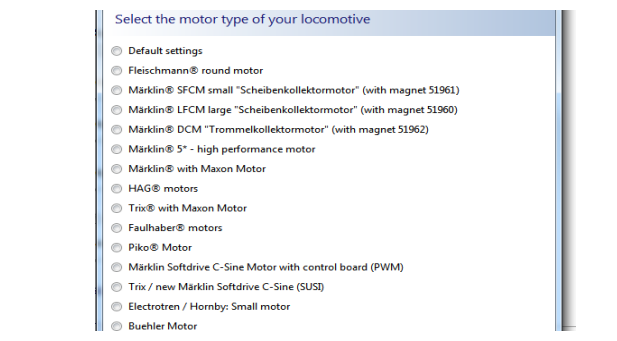


Fig. 43: Motores preestablecidos de control de carga

Puede aplicar ajustes preestablecidos que han sido probados por ESU para muchos tipos de motores haciendo clic en la opción "usar valores de control de motor de tipos de motores preestablecidos". Consulte las figuras 42 y 43. Consulte el manual del decodificador v4 para obtener más detalles.

8.9.3 Frecuencia PWM del motor CC (CV 49.1)

El control de carga de los decodificadores LokSound funciona normalmente con 40 kHz. En ocasiones puede resultar útil reducir esta frecuencia a la mitad: En motores con poca potencia debido a su alta inductividad.

• Si los supresores (como condensadores, bobinas de choque, etc.) perturban el control de carga pero no pueden eliminarse (por ejemplo, algunas locomotoras Gützold® más antiguas).

Verifique la configuración deseada en el software del programador para configurar CV49 bit1 como desee para 40 o 20 kHz.

8.9.4 Protección contra sobrecarga del motor (CV 124.5)

Los decodificadores ESU v4 ofrecen una configuración para habilitar la protección contra sobrecarga del motor si es necesario. Esto es independiente de la protección térmica normal para el decodificador, como se describe en el manual del decodificador, capítulo 6.10.1. La protección contra sobrecarga del motor permite al decodificador monitorear las reacciones BEMF del motor a diversas cargas operativas; Si el decodificador detecta un exceso de trabajo del motor (posiblemente debido a problemas mecánicos o estrés), el decodificador detendrá el motor sin afectar el funcionamiento o el sonido del otro decodificador.

8.10. Unidad de humo

Los decodificadores ESU v4 DCC permiten una amplia variedad de opciones de salida, una de las cuales son los generadores de humo, como los generadores de humo ESU o los de otros proveedores.

Puede conectar cualquier tipo de carga, como LED (diodos emisores de luz), generadores de humo o dispositivos similares a las salidas de función, siempre que el consumo máximo de corriente sea menor que el de la salida del decodificador. El consumo de corriente máximo permitido por salida de función se enumera en el capítulo 20 del manual del decodificador en "Datos técnicos". Confirme que la carga del generador de humo prevista sea adecuada para su decodificador. Es importante mantenerse dentro de las capacidades actuales del decodificador que está instalando y programando para evitar posibles daños.

Esta sección de configuración del decodificador funciona en conjunto con varios elementos de configuración de funciones enumerados en la sección 8.6 de este manual, como mapeo de funciones, salidas físicas y lógicas y salidas de funciones. Configure todas las áreas para controlar la salida de humo como desee.

El decodificador ESU v4 XL puede controlar varios tipos de unidades de humo directamente; es posible que el decodificador v4 estándar y el micro v4 no puedan controlar completamente una unidad de humo, pero aún así puede proporcionar un funcionamiento "inteligente" o impulsado por sonido de la unidad de humo si considera opciones como como SUSI o relés. No es necesario colocar imanes o sistemas de láminas u otros dispositivos de activación complicados si utiliza la capacidad de unidad de humo de los decodificadores ESU. Consulte la figura 44 y las figuras de asignación de funciones en la sección 8.6 para obtener más detalles.

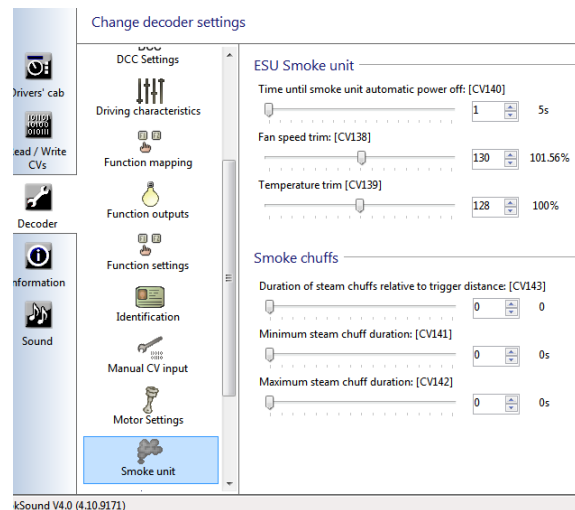


Fig. 44: Configuración de la Unidad de Humo

8.10.1 Unidad de humo ESU (CV's 140,138,139)

Aquí puede configurar variables para controlar la ESU y otras unidades de humo. Puede configurar el tiempo de funcionamiento hasta que la unidad de humo se apague en un rango de 1 a 120 (1 a 600 segundos) (CV140). Puede ajustar tanto la velocidad del ventilador (CV138) como la temperatura (CV139) para proporcionar la densidad del humo que elija utilizando el valor deslizante adecuado. La configuración de recorte está predeterminada en 128 (100%) en un rango de 0 a 255.

8.10.2 Humo (CV's 143,141,142)

Este segmento de la configuración de la unidad de humo le permite controlar la duración de la "bocanada" de humo en relación con la distancia de disparo (CV143), en un rango de 0 a 255, lo que proporciona hasta 1 segundo de duración por evento de disparo. La duración mínima (CV141) y máxima (CV142) del pulso de humo se puede ajustar en un rango de 0 a 255, lo que proporciona una duración máxima del pulso de humo de 1 segundo, con un mínimo y un máximo de 0 a 1,04 segundos. Estos ajustes permiten que el pulso de humo varíe con la velocidad de la locomotora, de forma similar a como el sonido del humo varía con la velocidad.

Todas las configuraciones de humo son valores directos que se prestan a la programación POM para facilitar el ajuste. La interfaz SUSI proporcionará humo "inteligente" si las funciones de su decodificador no pueden cumplir con la clasificación actual de la unidad de humo. Si utiliza la interfaz SUSI, recuerde habilitar SUSI para el decodificador; consulte la sección 8.3 "Compatibilidad" para obtener más detalles.

8.11. Ajustes de sonido

La sección de configuración de sonido permite la configuración de varias áreas que afectan la reproducción de los sonidos almacenados en el decodificador cuando el proyecto de sonido se escribe en el decodificador, lo que permite al usuario seleccionar la operación que coincida con el modelo de locomotora. Consulte las figuras 45 y 46 a medida que se cubre cada sección.

Change decoder settings

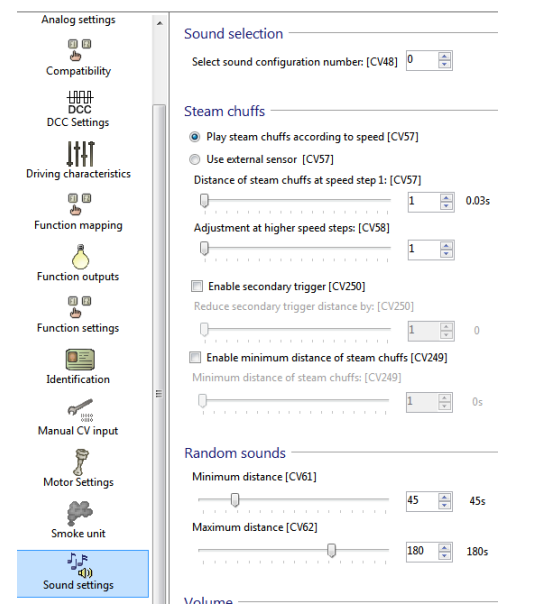


Fig. 45: Configuración de sonido parte 1

8.11.1 Selección de sonido (CV 48)

Los decodificadores y el software de la versión 4 permiten el uso de grupos de sonidos preconfigurados que se mantienen juntos en plantillas que se pueden colocar en un proyecto de sonido. Algunos ejemplos son los paquetes de silbato y bocinas. Dentro de cada grupo, a cada sonido específico, como una bocina Nathan-P3, se le asigna un número de índice cuando se crea el paquete; el rango de números es del 1 al 16, con un sonido específico asignado a cada número. Usando el número de configuración de selección de sonido, puede seleccionar qué bocina o silbato prefiere que suene cuando el paquete de bocina está asignado a una tecla de función mediante el mapeo de funciones. CV48 también se puede escribir directamente, lo que permite realizar cambios durante el funcionamiento. (Es posible que sea necesario realizar un ciclo de energía después del cambio)

8.11.2 Chuffs de vapor (CV 57, 58, 250, 249)

La sincronización del sonido de la locomotora de vapor con la revolución de la rueda se realiza en esta sección del programador. Aquí se enumera un método abreviado; para obtener más detalles, lea el manual del decodificador, capítulo 13.4.

(Continúa en la página siguiente)

Si usa un disparador de chuff externo, como imanes o un interruptor de gatillo, marque la opción titulada "usar sensor externo", luego tendrá una opción con la barra deslizante para ingresar la cantidad de disparadores necesarios para hacer un chuff. Por ejemplo, si se montara un imán en un engranaje que requiriera 4 revoluciones para proporcionar suficiente progreso a la rueda motriz para requerir un movimiento, entonces colocaría 4 en la caja deslizante; esto significaría que se necesitarían un total de 16 revoluciones del engranaje para equivaler a 4 resoplidos por revolución de la rueda motriz.

Antes de complicar el montaje ideando un método de activación, prueba la opción de chuff "Reproducir chuffs de vapor según la velocidad". Seleccione esa opción y luego configure los controles deslizantes de sincronización de chuff para producir los sonidos de chuff automáticos correctos. Un número significativo de modeladores que alguna vez siempre usaron activadores de chuff han descubierto que el tiempo de chuff automático es igual de preciso y significativamente más fácil de configurar.

CV57 se utiliza para configurar la secuencia de descarga para 1 revolución completa de la rueda motriz en el paso de velocidad 1 (1 de 28). Calcule la revolución de una rueda motriz en segundos; Calcule el valor inicial para CV57 dividiendo el tiempo por 0,128 para 4 chuffs por revolución, o 0,103 para 3 chuffs por revolución. Ingrese el valor calculado (redondeado, sin decimales) usando el control deslizante. Pruebe y ajuste hasta encontrar el tiempo de expulsión correcto para el paso de velocidad 1 de 28.

CV58 se utiliza para configurar el tiempo de chuff de mayor velocidad. Realice este paso sólo después de haber encontrado el momento correcto para el paso de velocidad 1. Aumente la velocidad de la locomotora al paso de velocidad 4 de 28, observe la tasa de chuff, si la tasa de chuff ahora es inferior a 4 chuffs por revolución, disminuya el valor de CV58 (el valor predeterminado es 43 a menos que se haya sobrescrito). Si la tasa de chuff es demasiado alta, aumente el valor de CV58. Realice cambios incrementales hasta obtener la tasa de chuff correcta en el paso de velocidad 4. Nota: utilice "leer datos del decodificador" para encontrar los valores actuales en el decodificador. Nota: en la práctica, encontrará que los CV 57 y 58 funcionan juntos en una balanza; es posible que encuentre varias configuraciones que funcionen.

La distancia mínima de los chorros de vapor (CV249) se utiliza para ajustar con precisión el funcionamiento a alta velocidad de los sonidos del vapor; por ejemplo, si el sonido del chorro a alta velocidad suena como si estuviera funcionando juntos o como una "ametralladora", puede ajustar la tendencia del sonido a se vuelve demasiado rápido con esta configuración. Para usar esto, marque la opción para habilitar y coloque un valor de recorte con el control deslizante. Sugerencia: comience en el punto medio y luego ajuste hacia arriba o hacia abajo según sea necesario.

Sugerencia: en general, puede ser más rápido usar POM para lo anterior y luego regresar al programador y "leer los datos del decodificador" para capturar los valores en su proyecto.

Consulte el manual del decodificador, capítulo 13.4 para obtener más detalles.

La casilla de verificación Habilitar disparador secundario (CV250) es útil en varios casos. Si desea imitar el sonido de una máquina de vapor articulada, como una 2-8-8-0 o similar, puede marcar la casilla para habilitar el disparador secundario e ingresar un valor con la barra deslizante para establecer un tiempo de ciclo para el sonido de los conductores ligeramente desfasados entre sí. También es útil si está modelando un motor diesel dual o un sonido de vapor multicanal (en este caso, el proyecto de sonido debe construirse usando 2 canales, consulte el capítulo de la sección de modelado de sonido en este manual).

Consulte la figura 46 para obtener el resto de la información sobre la configuración de sonido:

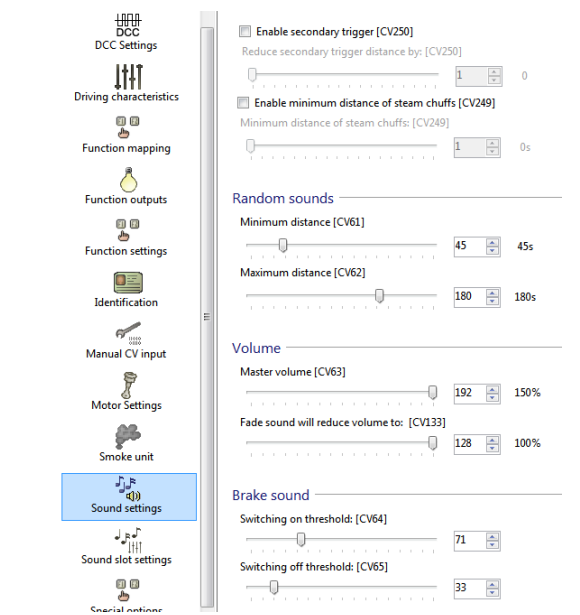


Fig. 46: Configuración de sonido parte 2

8.11.3 Sonidos aleatorios (CV's 61, 62)

Los sonidos aleatorios son sonidos cíclicos como compresores, explosiones de aire, bombas, etc. que se escuchan en las locomotoras cuando están paradas o en marcha. Estos sonidos no involucran frenos ni sonidos del motor primario. La frecuencia y duración de estos sonidos está controlada por los ajustes establecidos en este apartado del programador.

CV61 se utiliza para establecer el tiempo mínimo entre sonidos de un sonido aleatorio, en segundos, usando el control deslizante para establecer el valor. CV62 se utiliza para establecer el tiempo máximo entre sondeos. Entonces se producirán sonidos aleatorios entre los dos ajustes, de forma aleatoria. Si el proyecto de sonido tiene cinco sonidos aleatorios, entonces los cinco se escucharán en distintos momentos; si solo hay dos sonidos aleatorios disponibles, entonces, por supuesto, solo se escucharán dos.

8.11.4 Volumen (CV's 63, 133)

La configuración del volumen maestro para el nivel de sonido general del decodificador se establece con este control deslizante (CV63). El volumen principal se puede configurar en un rango de 0 a 192 con el control deslizante, lo que produce un rango de volumen principal de 0 a 150%. También se pueden configurar los volúmenes de las ranuras de sonido individuales; consulte la sección 8.12 para conocer esas configuraciones.

El sonido atenuado (CV133) se puede utilizar para imitar la reducción de sonido que se experimenta al entrar en túneles, pasar detrás de obstáculos u otros momentos en los que desea atenuar el volumen principal. La magnitud del desvanecimiento del sonido se establece con el control deslizante en un rango de 0 a 128, lo que produce un rango de desvanecimiento de 0 a 100% del volumen cuando se activa.

8.11.5 Sonido de freno (CV's 64, 65)

La activación y desactivación del sonido de freno se activa aquí, utilizando los controles deslizantes que cambian los valores en los CV 64 y 65. La activación del sonido de freno se activa reduciendo el ajuste del paso de velocidad con el control de velocidad (acelerador). Por lo tanto, si desea que el sonido del freno sea más sensible al cambio de control de velocidad, establezca el umbral de "activación" en un valor más alto. Después de que se activa el sonido del freno, la sensibilidad de apagado se establece mediante el umbral de "apagado". Establezca estos valores como desee. Si utiliza una configuración de buen impulso junto con los umbrales de encendido/apagado deseados, puede "tocar" los frenos de manera que suenen de la misma manera que lo hace un prototipo de locomotora.

8.12. Configuración de la ranura de sonido

La vista de configuración de la ranura de sonido le permite configurar cuatro elementos con respecto a cada ranura de sonido; volumen, velocidad mínima del sonido, velocidad máxima del sonido y bloqueo para controlar el sonido. Cada una de las 27 ranuras de sonido puede recibir un nombre (desde la sección Sonido) y configurar aquí individualmente las configuraciones anteriores. Consulte las figuras 47 y 48 para obtener más detalles:

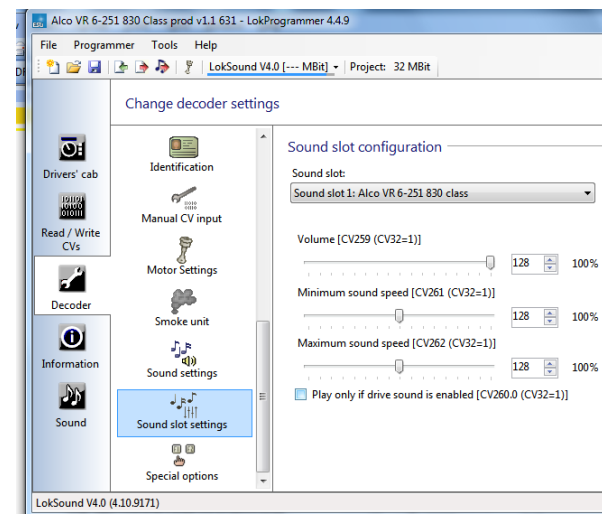


Fig. 47: Configuración de la ranura de sonido A

8.12.1 Selección de ranura de sonido

Para configurar una ranura de sonido, primero seleccione la ranura de sonido que desea configurar, consulte la figura 48:

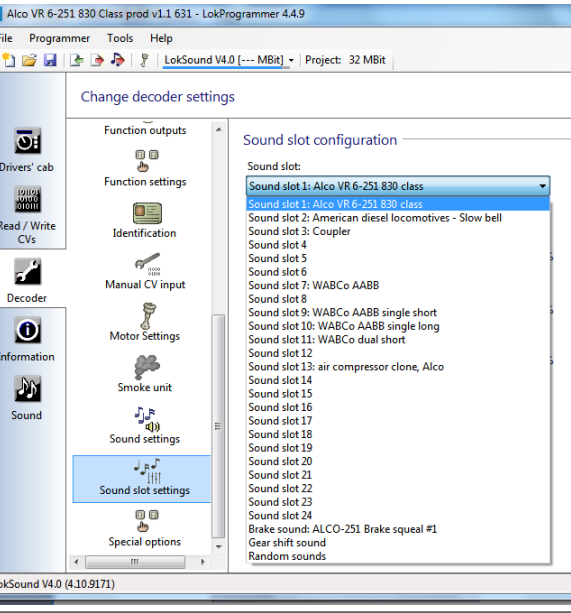


Fig. 48: Configuración de la ranura de sonido B

Haga clic en el cuadro de diálogo debajo de "Ranura de sonido" y se mostrará la lista de ranuras de sonido. Aquí puede ver todas las ranuras de sonido y los nombres asociados a ellas. Es una buena práctica al crear un proyecto de sonido para decodificadores v4 nombrar las ranuras de sonido en uso; si se nombran, el usuario puede asignarlas fácilmente a las teclas de función y también discernir qué tipo de sonido reproducirá cada ranura. Seleccione la ranura de sonido que desea configurar haciendo clic y la pantalla proporcionará las opciones como se muestra en la figura 47.

8.12.2 Configuración de la ranura de sonido

Primero, configure el volumen de la ranura de sonido usando el control deslizante de volumen, el rango es de 0 a 128, lo que proporciona una configuración de volumen de 0 a 100%. 100% representa el volumen máximo para la ranura de sonido, según lo establecido cuando se dibujó el diagrama de flujo que reproduce los sonidos individuales. Del mismo modo, ajuste el volumen de las otras ranuras de sonido como desee.

Se pueden establecer ajustes de velocidad del sonido mínima y máxima para permitir que el sonido aumente y disminuya en la velocidad percibida en todo el rango de velocidad de la locomotora. Estos dos controles deslizantes tienen un valor predeterminado de 128, lo que proporciona una configuración del 100 %, lo que significa que, si se dejan solos, el sonido será como se modela en el diagrama de flujo. El rango de ajuste de ambos es de 0 a 255, lo que proporciona un rango de tono posible de 0 a 200 %. Esta opción debe usarse con cuidado ya que puede crear algunos

efectos de sonido que no pretendías. Podría usarse con sonidos que pueden variar con el cambio de rpm del motor primario, como un compresor. También se puede usar para compensar ligeramente un motor primario de otro que tiene el mismo sonido del motor primario, para hacer que un conjunto suene más real, como un conjunto de motores diésel EMD 567 en los que cada motor funciona en ralentí con rpm ligeramente más altas o más bajas que el otro. y en el que las rpm máximas son ligeramente diferentes. Esto se lograría con ajustes muy pequeños de diferencia mínima/máxima.

El último elemento ajustable con respecto a la configuración de la ranura de sonido es una opción de verificación que requiere que el sonido de la unidad (primemover) esté activo antes de que se permita reproducir la ranura de sonido. Esto añade realismo en el sentido de que elementos como un compresor accionado por motor obviamente no pueden funcionar a menos que se haya arrancado el motor.

Cabe señalar que los CV's asociados a cada ranura de sonido son diferentes a los demás, junto con valores de índice que permiten seleccionar los CV correctos para programar bajo POM para cambiar valores durante la operación. Consulte el manual del decodificador para obtener una explicación detallada de la estructura CV.

8.13. Opciones especiales

Esta sección es para configurar las configuraciones globales del decodificador que afectan el funcionamiento general del decodificador. Consulte la figura 49 y el capítulo 9.5 del manual del decodificador para obtener más detalles.

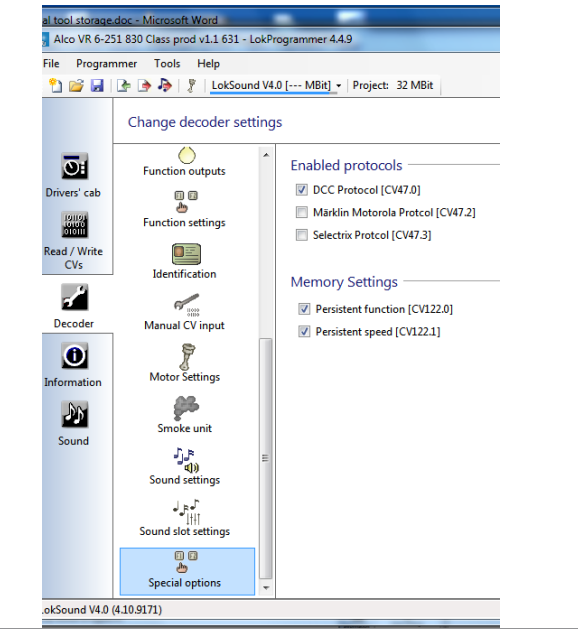


Fig. 49: Opciones especiales

8.13.1 Protocolos habilitados (CV 47)

Los decodificadores ESU v4 pueden funcionar bajo varios protocolos diferentes desde

diversas manufacturas. Aquí podemos seleccionar el protocolo según el diseño donde desea hacer funcionar sus locomotoras. Coloque marcas de verificación en las casillas de selección apropiadas para que coincidan con su entorno de ejecución. Anule la selección de aquellos que no desee utilizar.

8.13.2 Configuración de la memoria

Esta opción le permite elegir cómo desea que se comporte el decodificador después de una interrupción del suministro eléctrico, como una pista sucia o un sistema apagado. Al marcar estas opciones se determina si el decodificador reanuda su funcionamiento con la configuración anterior de las teclas de función y/ o con la velocidad anterior. En la mayoría de los casos, el funcionamiento más fluido se obtiene marcando las casillas como se muestra en la figura 49.

9. Información

La sección de información consta de dos paneles de visualización que pueden proporcionar información para algunas estaciones de comando DCC y además permiten ingresar información del usuario según lo desee. Ambas vistas de esta sección son opcionales, ya que el usuario puede optar por completarlas con información o dejarlas en el estado predeterminado. Estas son vistas opcionales.

9.1. Funciones

La vista de información de funciones consta de texto y gráficos organizados en columnas y filas similares a la sección de asignación de funciones. La diferencia aquí es que el usuario puede proporcionar aquí la información que desee y es información opcional. Si el usuario emplea una estación de comando ECoS, la estación de comando utilizará esta información cuando la estación de comando detecte el decodificador. Por lo tanto, resulta muy valioso ya que proporciona una visualización gráfica del mapeo de funciones cuando se usa en el diseño. Consulte la figura 50 para obtener información a modo de ejemplo.

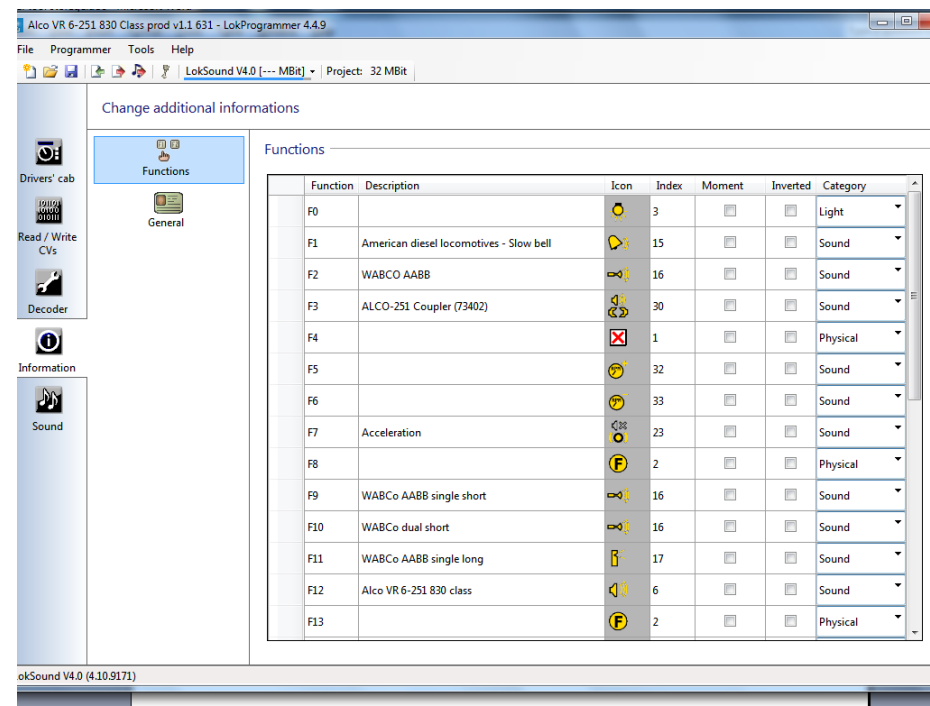


Fig. 50: Ejemplo de información de función

9.2 Generalidades

Se puede agregar información general sobre esta vista; Muchos productores de proyectos de sonido también utilizan esta área para proporcionar información sobre el proyecto de sonido en cuestión. Además de información sobre el tipo de proyecto, país de origen, descripción y versión, también hay un área para incluir una figura o fotografía. Las imágenes utilizadas en la vista deben tener 190x40 píxeles para poder cargarse. La misma imagen también se puede cargar en algunas estaciones de comando, como ECoS. Consulte la figura 51 para obtener información de ejemplo.

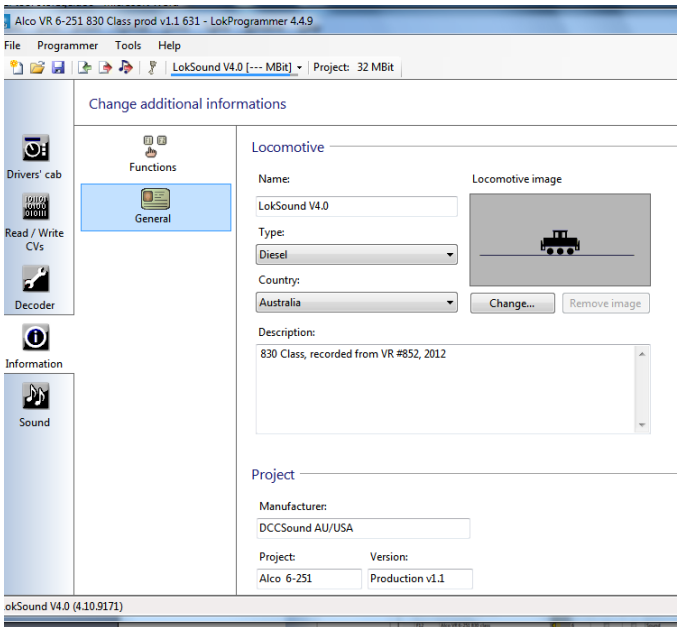


Fig. 51: Ejemplo de información general

10. Modelado de sonido, añadiendo sonidos.

El modelado de sonido para los decodificadores ESU v4 es significativamente diferente al de todos los demás decodificadores de sonido disponibles. La base central del modelo de sonido es un diagrama de flujo de sonido, que tiene una forma completamente libre. El flujo del modelo comienza en el lado izquierdo del gráfico y avanza desde allí. Hay objetos de dibujo que puedes colocar en el gráfico, están conectados por líneas. En los objetos vinculas el objeto con el sonido, y en las líneas se colocan condiciones lógicas que le indican al flujo cuándo pasar a otro objeto y reproducir el siguiente sonido. Es un sistema de modelado muy elegante y una vez que aprendes los objetos y comprendes las condiciones, realmente puedes modelar cualquier sonido que puedas imaginar. Afortunadamente, no es necesario que lo sepas todo para empezar y puedes aprender sobre la marcha.

Esta sección del manual explicará los objetos en los modelos y los métodos para usarlos. Los diagramas de flujo de sonido varían desde muy simples hasta muy complejos, hay una biblioteca de sonido incluida en el software y hay muchos proyectos de sonido disponibles para descargar, por lo que no es necesario tener un estudio de grabación o un dispositivo de grabación, puede comenzar en cualquier nivel que desees, mezcla y combina, y aprende sobre la marcha.

10.1. Descripción general de la sección de sonido (abrir la página de vista)

Después de hacer clic en el icono "sonido", la página de sonido abre una pestaña llamada "Descripción general del proyecto de sonido", que consta de 4 paneles de vista, en la parte superior hay un panel titulado "Tipo de sonido" y debajo "Ranuras de sonido disponibles", debajo los de la izquierda hay un panel que muestra la estructura de archivos de su computadora, y a la derecha hay un panel con "Nombre de archivo" en la parte superior. Si tiene un proyecto de sonido abierto, verá los archivos de sonido que están en el proyecto de sonido que tiene abierto. Encima de esos paneles verá una barra de menú atenuada con nombres que comienzan con "Simulación de ranura de sonido" y varios otros elementos. Cada uno de los cuatro paneles de vista se puede ajustar si desea maximizar una sección de la página, y los controles deslizantes estarán disponibles cuando la información esté oculta para que se pueda desplazar para mostrarla.

Si tiene un decodificador precargado (Selecto o Estándar), es necesario abrir el proyecto de sonido que viene con el decodificador para poder escribir datos de sonido en el decodificador. Sin embargo; Sólo puedes ver la información de sonido que viene con tu decodificador cuando tienes un decodificador v4.0 con un proyecto de sonido desprotegido. Algunos decodificadores no permiten la modificación del archivo base, por lo que no se muestra el icono de sonido. Los archivos protegidos v4 tampoco permiten la visualización del icono de sonido.

En las próximas páginas, cada panel de vista se explorará utilizando un enfoque de "profundización" de modo que cada panel quede cubierto y luego se explorará en detalle el entorno de modelado.

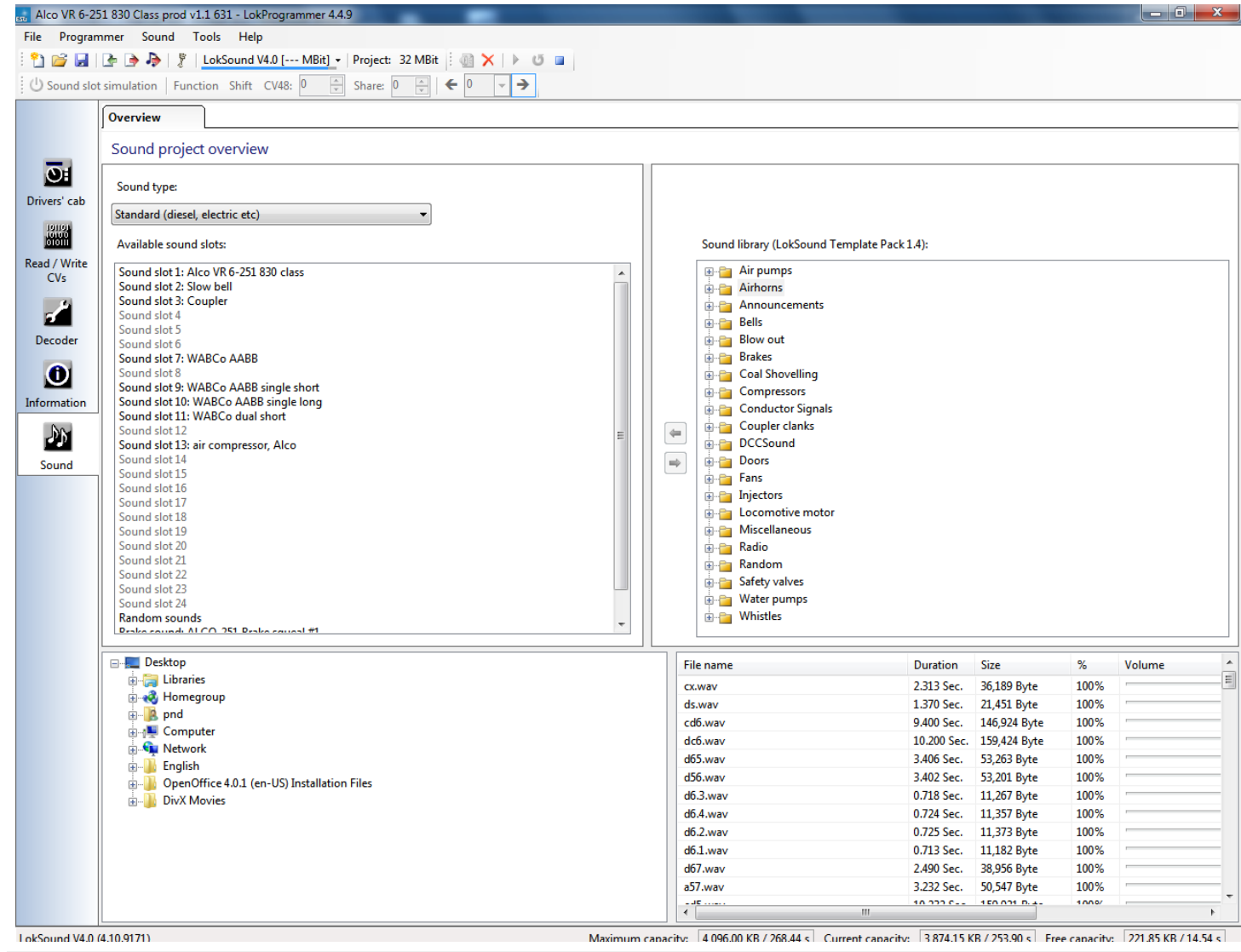


Fig. 51: Vista general del proyecto de sonido, con un proyecto de sonido abierto

10.1.1 Tipo de sonido

Aquí el tipo de proyecto de sonido se designa haciendo clic en el cuadro de diálogo de tipo de sonido y eligiendo una opción para el proyecto. Ver figura 52:

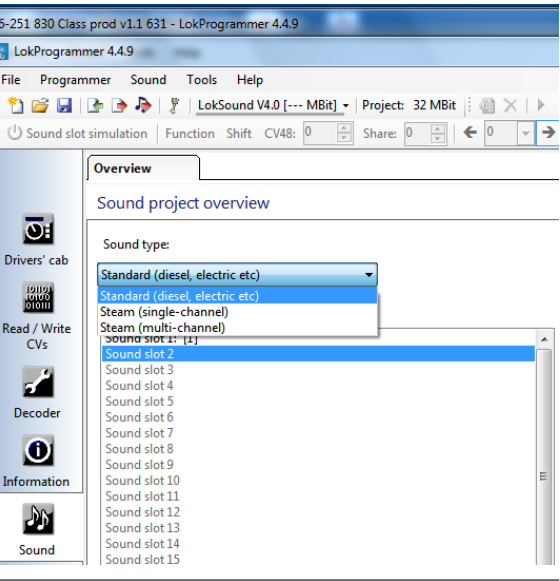


Fig. 52: Elija el tipo de sonido para el proyecto de sonido

Las opciones de tipo de sonido son Estándar (diésel, eléctrico, etc.) o Vapor. Dentro del tipo de Steam hay una opción para monocal o multicanal. Los decodificadores V4 tienen la capacidad de admitir sonido de motor primario multicanal, brindando la opción de modelar locomotoras de vapor articuladas y diésel multimotor. Las diferencias entre el tipo de sonido entre “estándar” y “vapor” son pocas; El proceso de creación de un flujo de sonido como motor primario es muy similar para ambos tipos. Cuando se selecciona “vapor”, hay disponible un objeto de dibujo adicional: el recipiente de vapor. Los contenedores y otras diferencias entre tipos de sonido se tratarán en detalle más adelante. Si desea modelar un motor diésel de dos motores utilizando sonido multicanal, seleccione “vapor (multicanal)” y simplemente no utilice el recipiente de vapor. Una última opción para crear un nuevo proyecto está disponible en el menú archivo, para convertir un proyecto de decodificador v3.5 a v4.0. Para hacer esto, use la opción “importar” como se explica en la sección 5.2.

10.1.2 Ranuras de sonido disponibles

El resto del panel superior izquierdo dentro de la pestaña de descripción general muestra las ranuras de sonido disponibles. La arquitectura del decodificador v4 admite 27 ranuras de sonido, la mayoría de ellas están numeradas y cerca de la parte inferior de la vista tienen nombres; las ranuras de sonido con nombre están restringidas a ciertas características de sonido, ya que se rigen por la configuración del decodificador o están asignadas a áreas específicas.

deberes dentro del diagrama de flujo de sonido del decodificador. Las ranuras de sonido nombradas son “sonidos aleatorios”, “sonido de freno”, “sonido de cambio de marcha” y; si el tipo de sonido es vapor, “silbido y arranque”. (Se mostrará un silbido y un inicio en lugar de la ranura de sonido n.º 24). Consulte la figura 53 para ver un ejemplo de pantalla.

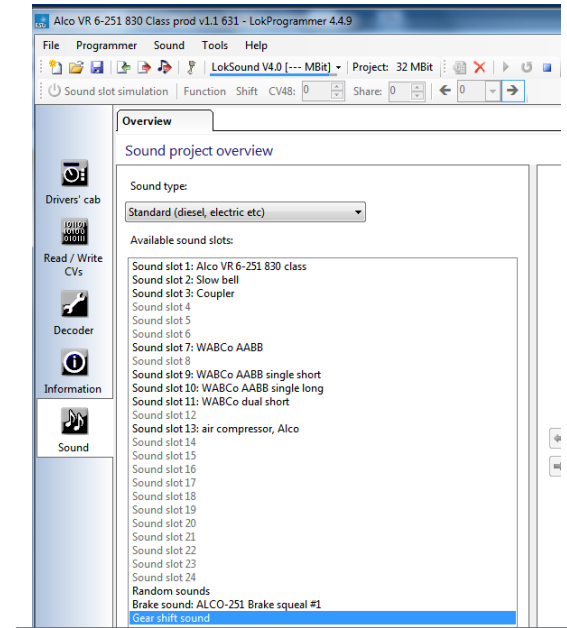


Fig. 53: Muestra de visualización de ranuras de sonido disponibles

Tenga en cuenta que en la figura 53 puede ver todas las ranuras de sonido, algunas están atenuadas y otras con texto oscuro. El texto oscuro indica que estas ranuras de sonido tienen sonidos asociados y, si se expanden, se mostrará el diagrama de flujo de sonido asociado y los sonidos adjuntos. Esto se cubrirá en detalle una vez que se complete la sección de descripción general. Las ranuras de sonido que están atenuadas están disponibles para tener sonido asociado a ellas. Los nombres que se muestran con las ranuras de sonido son opcionales, pero es una buena práctica nombrar las ranuras de sonido con el contenido, como el tipo de motor principal o el tipo de bocina o silbato. Esto permite al usuario de los sonidos ver el nombre cuando se asignan a funciones o se configuran de otras maneras en la configuración del decodificador, como se explica en las primeras secciones de este manual. Si las ranuras de sonido no tienen nombre,

10.1.3 Biblioteca de sonidos (LokSound Template Pack nn)

ESU proporciona una biblioteca de sonidos en formato comprimido como parte del software de programación LokSound. Tanto el software del programador como los paquetes de plantillas se actualizan periódicamente. Es una buena práctica mantener actualizados el software y las plantillas. El número de versión de la plantilla se indica con los números al final del nombre, en lugar de

el “nn”, versión 1.4 se muestra en la figura 54 a modo de ejemplo:

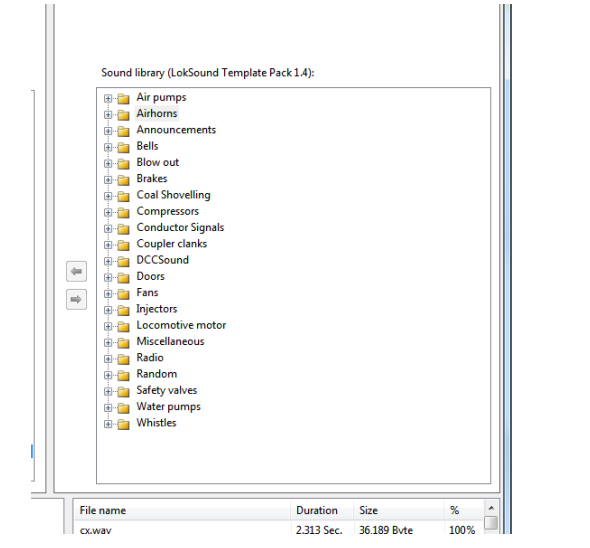


Fig. 54: Vista general del paquete de plantillas

Las plantillas se utilizan fácilmente como método para crear proyectos de sonido individualizados o como fuente de sonido para modificar proyectos que haya descargado del sitio de descargas de ESU. También son excelentes herramientas de enseñanza o aprendizaje, ya que puede ver cómo se pueden lograr las diferentes cosas que desea hacer al crear sonidos personalizados. También puedes agregar tus propias creaciones al paquete de plantillas, en tus propias carpetas o en las carpetas proporcionadas. Se recomienda utilizar sus propias carpetas y luego, cuando se actualice el paquete de plantillas, no sobrescribirá ninguno de sus propios datos. Las plantillas están organizadas por carpetas como se muestra arriba y los títulos de las carpetas son bastante descriptivos. La carpeta titulada “Motor de locomotora” es donde se almacenan los diagramas de flujo de sonido completos, con los sonidos asociados.

10.1.4 Nombre de archivo

La vista en la parte inferior derecha contiene los archivos de sonido que forman parte del archivo de proyecto que está abierto actualmente. Todos los archivos que se muestran en esta vista están contenidos en el proyecto de sonido que se ha abierto, pero no necesariamente muestran los archivos de sonido que están cargados en el decodificador, o que se cargarán en el decodificador cuando el sonido se escriba en el decodificador. Si ve archivos en el panel de vista que están atenuados, entonces esos archivos no se utilizan en ninguno de los diagramas de flujo del proyecto de sonido, pero ocupan espacio en el cálculo del espacio disponible, por lo que es una buena práctica realizar un seguimiento de cuántos archivos no utilizados que tiene en el espacio del proyecto. Hay comandos de archivos y otras herramientas para ayudar en la gestión sólida de archivos que se cubrirán. Consulte la figura 55 para obtener una descripción general del archivo de sonido:

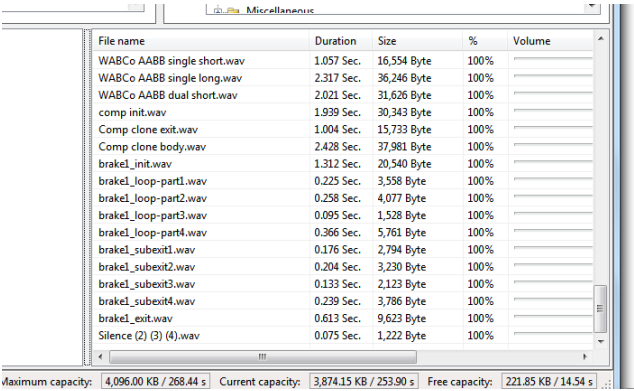


Fig. 55: Archivos de proyecto de sonido, descripción general

El panel de archivos de proyecto de sonido muestra tanto los archivos que se utilizan en los diagramas de flujo del proyecto de sonido como los que no se utilizan (atenuados). Es posible que aún no se hayan asignado o que estén vigentes como opciones. Junto con el nombre del archivo, el panel de vista también muestra la duración de la reproducción del sonido de cada archivo, el tamaño del archivo en Bytes y la configuración del volumen. Fuera de la vista en la figura hay un control deslizante de volumen que permite el ajuste individual de cada archivo de sonido. El volumen por defecto es 100%. Cuando se coloca un archivo de sonido en el proyecto de sonido, se convertirá para cumplir con los requisitos de la arquitectura del decodificador. La utilidad de conversión utilizada por el decodificador v4 es, con diferencia, la mejor manera de convertir archivos grabados desde una fuente externa; te brindará la menor cantidad de ruido y la mejor fidelidad. Las grabaciones se pueden realizar y editar con calidad de CD (44100 kHz / 16 bits, mono o estéreo) y la utilidad de importación convertirá los archivos para que se ajusten al decodificador. La configuración de volumen en el valor predeterminado reproducirá el sonido al volumen (magnitud del sonido) en el que se grabó o en la magnitud editada. Por lo tanto, es posible distorsionar el amplificador de sonido/altavoz del decodificador cuando se reproduce si el volumen del archivo de sonido individual está configurado demasiado alto. El rango de configuración del volumen es de 0 a 200%. Este es el primer lugar dentro de la estructura del decodificador donde se puede configurar o cambiar el volumen del sonido; se tratará más adelante. Esta configuración establece la base de sonido del archivo cuando lo reproduce el decodificador. Es posible distorsionar el amplificador de sonido/altavoz del decodificador cuando se reproduce si el volumen del archivo de sonido individual está configurado demasiado alto. El rango de configuración del volumen es de 0 a 200%. Este es el primer lugar dentro de la estructura del decodificador donde se puede configurar o cambiar el volumen del sonido; se tratará más adelante. Esta configuración establece la base de sonido del archivo cuando lo reproduce el decodificador.

En la parte inferior del panel de vista se encuentran varios valores de capacidad. La capacidad máxima es la cantidad total de tiempo de reproducción de sonido que puede soportar el decodificador, 4096 Kb/268,44 segundos. La capacidad actual muestra la cantidad de capacidad utilizada por todos los archivos en la lista de archivos, tanto los utilizados en diagramas de flujo como los archivos no utilizados (atenuados). La capacidad libre muestra cuánto espacio en Kb y segundos está disponible para más archivos en el proyecto.

10.1.5 Explorador de archivos

La última sección de la descripción general cubre el explorador de archivos y los métodos para incorporar archivos de sonido al proyecto de sonido. El panel inferior izquierdo de la pestaña de descripción general muestra el explorador de archivos similar a la pantalla que se ve al abrir un explorador de archivos en Windows, y funciona de la misma manera.

Consulte las figuras 56, 57 y 58 como ejemplos de explorador de archivos:

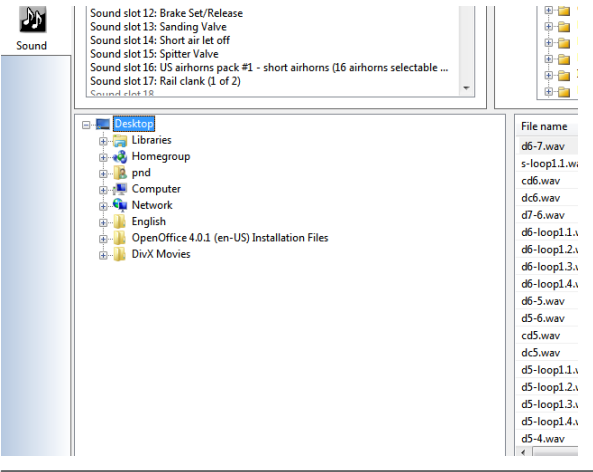


Fig. 56: Explorador de archivos de sonido, descripción general

Navegar por el explorador de archivos para buscar archivos de sonido es sencillo; utilícelo de la misma manera que usaría un explorador de archivos de Windows. La principal diferencia entre este explorador de archivos de sonido y un explorador de archivos de Windows es que el explorador de archivos de sonido solo mostrará archivos de sonido que cumplan con las especificaciones para importar al software LokProgrammer.

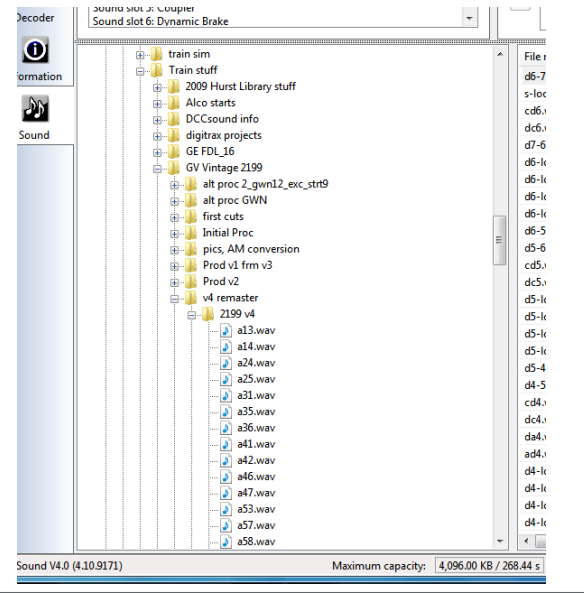


Fig. 57: Desglose del archivo de sonido, descripción general

Otra opción para explorar archivos de sonido para una posible importación a proyectos de sonido es utilizar archivos de proyectos de sonido existentes; las opciones son proyectos de sonido v4 y proyectos de sonido v3.5 producidos con el software LokProgrammer versión 2.7.9 y superior. Las versiones de software anteriores a la 2.7.9 no cumplen con los requisitos de codificación y no se mostrarán; esos archivos deben abrirse primero en 2.7.9 y luego guardarse, luego se mostrarán en el explorador de archivos.

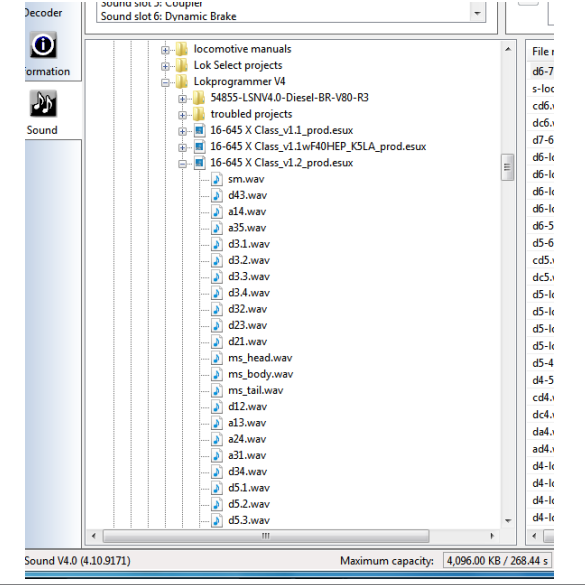


Fig. 58: Archivos de sonido en el proyecto existente, descripción general

Los archivos de sonido deben estar en formato .wav y tener calidad de CD o inferior para poder visualizarse. Los archivos de sonido de la versión 3.5 de los proyectos serán de 15625 Hz y 8 bits y no proporcionarán la misma calidad que un archivo con calidad de CD cuando se importen a un proyecto de sonido v4.

Estructura del nombre del archivo:

ESU ha desarrollado una estructura de nombres de archivos que generalmente se utiliza en los proyectos v4 actuales. No es una estructura obligatoria, pero comprenderla puede resultar útil para poder leer el contenido del archivo. La estructura es alfanumérica, alfa representa un tipo de sonido, como conducción o inercia, el número representa el rango de velocidad, como en, d1 equivale a la unidad 1, d8 es la unidad 8, 2 números juntos indican un rango de rpm, como a35, cambio de muestra de rpm de n3 a n5. a - sonidos de aceleración (a1, a2, a35) d - sonido de conducción (d1, d2, d12) c, cx, cs- inercia / inercia hasta pararse s - parado (inactivo, silbido) sd - de pie para conducir dc - conducir a la inercia cd - inercia para conducir ms - silenciar a parado sm - de pie para silenciar También se ven nombres como "init", "loop", "exit", "head", "body", "tail" y sonidos secundarios numéricos como d1.1, d1.2, d1.3, ad, da, etc. Estos se cubrirán con más detalle en secciones posteriores.

10.2. Archivos de sonido

10.2.1 Agregar archivos de sonido

Si tiene la intención de modificar la información de sonido en un decodificador de sonido ESU, es necesario que tenga acceso a la información de sonido. La información del sonido no se puede leer desde el decodificador, sólo se puede escribir en el decodificador. Al realizar “Leer datos del decodificador”, el software LokProgrammer se completará solo con información CV, como se cubre en las secciones del manual anteriores a la sección 10. Por lo tanto, si tiene un decodificador preprogramado y desea modificar los sonidos en ese decodificador, debe tener acceso a la proyecto de sonido que coincida con los sonidos del decodificador. Uno de los primeros métodos para agregar información de sonido al software del programador es abrir el proyecto de sonido para el decodificador en cuestión, o abrir otro proyecto de sonido si desea reemplazar el sonido actual dentro del decodificador.

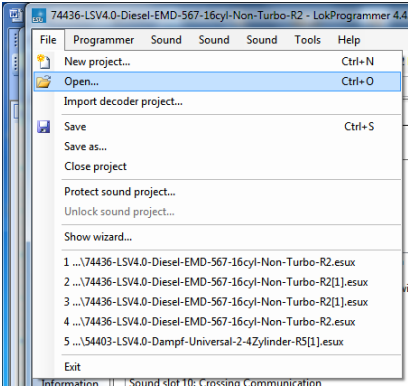


Fig. 58: Menú Archivo, Abrir

La Figura 58 muestra el uso del menú de archivos, el comando “Abrir” que invoca la pantalla de navegación de archivos, un comando de apertura de archivos estándar de Windows. La ruta de archivo predeterminada se establece durante la instalación inicial del software y se puede configurar a su gusto utilizando el elemento del menú superior “herramientas” > cuadro de diálogo “Configuración del programa”. (Ver Capítulo 5.3 y figura 17)

10.2.2 Abrir proyecto de sonido

Al abrir un proyecto de sonido, se completará la sección de sonido con todos los archivos de sonido del proyecto y también se completarán todas las configuraciones de datos del decodificador tal como estaban cuando se guardó el proyecto. Si ya tiene el decodificador configurado como lo desea en cuanto a asignación de funciones, dirección, impulso, etc., hay una manera de evitar tener que rehacer toda la configuración del decodificador. Simplemente abra el proyecto como se indica arriba y luego realice “Leer datos del decodificador” desde el menú principal. Un cuadro de diálogo le preguntará si desea aceptar los valores del decodificador para el proyecto actual. Diga que sí y los datos de su decodificador se escribirán en lugar de los valores predeterminados en el proyecto. Por supuesto si tienes

Guardó previamente el proyecto con todos los valores que desee, simplemente puede abrir el proyecto. Este caso sólo es necesario si no tenía los valores guardados y no desea reconfigurar el decodificador. (Figura 60)

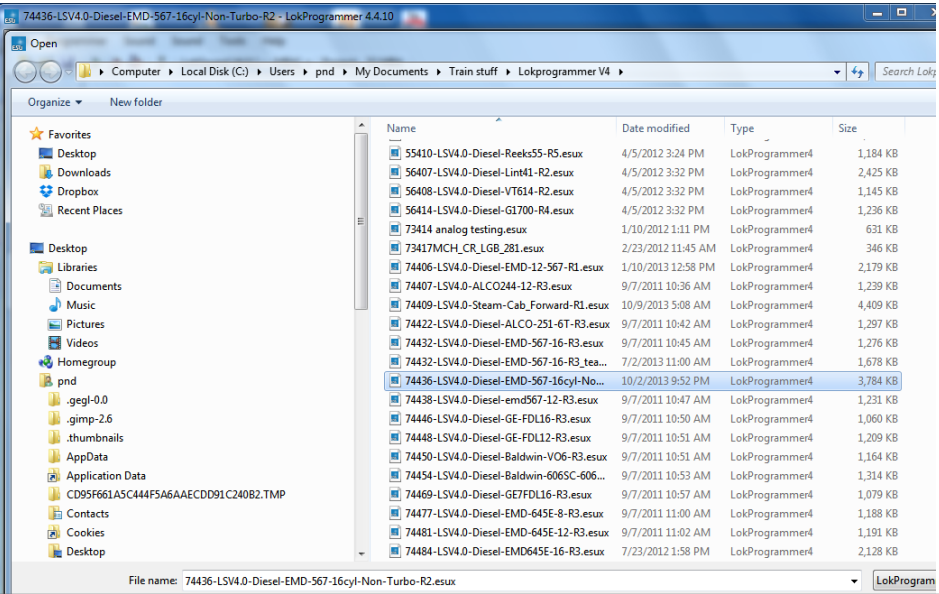


Fig. 59: Navegación de archivos

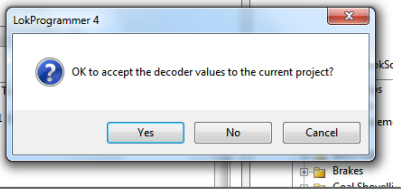


Fig. 60: Recuperar datos de CV

Otras opciones para abrir el proyecto son, por supuesto, seleccionar un archivo de los números del historial de archivos, como se ve en la parte inferior de la figura 58, y la opción “Importar proyecto de decodificador”, que se ve en el comando “Abrir”. Importar proyecto de decodificador se utiliza si tiene un archivo de proyecto de la versión 3.5 y desea convertirlo para usarlo en decodificadores v4. Para poder importar un proyecto v3.5, debe haber sido guardado con la versión de software 2.7.9 o posterior.

10.2.3 Nuevo proyecto

El uso de esta opción creará un nuevo proyecto de sonido, sin sonido. Después de seleccionar esta opción, se le presentará una lista de decodificadores y deberá seleccionar el tipo de decodificador que desea utilizar para el proyecto. (Figura 61) Si usa esta opción, debe estar preparado para completar la información de sonido usando otros métodos, que son: agregar archivos de sonido por plantilla, agregar archivos de sonido discretos uno por uno y agregar archivos de sonido en grupos. Estos tres métodos también se pueden utilizar con un proyecto de sonido existente, por ejemplo, si desea cambiar el sonido de un freno o agregar una nueva bocina o silbato.

También es posible que desees asumir una tarea como combinar dos proyectos existentes para crear un proyecto único, como un sonido de vapor turboalimentado o un vapor compuesto único.

Esto es posible utilizando las ranuras de sonido 1 y 2, con un proyecto diferente como base para cada porción. Luego, al cambiar partes seleccionadas de cada proyecto de sonido, puede hacer que los 2 proyectos se ejecuten juntos como un proyecto único. Es imposible que el manual demuestre todas las posibilidades disponibles; Este es sólo un punto de partida sobre el que desarrollar la imaginación.

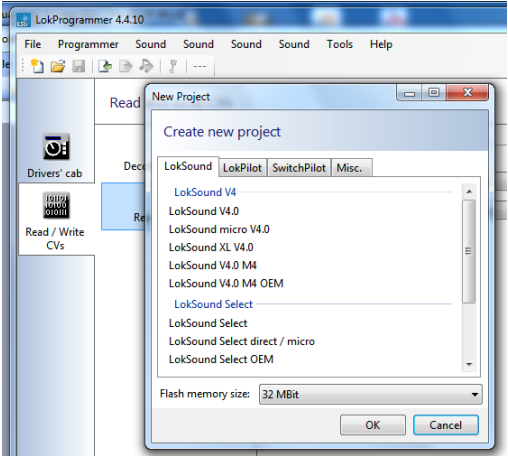


Fig. 61: Nuevo proyecto

10.2.3 Agregar sonido por plantilla (Biblioteca de sonidos)

Se puede agregar sonido a proyectos existentes o nuevos a través de las plantillas que se proporcionan con el software LokProgrammer, llamadas biblioteca de sonidos. Las plantillas se instalan mediante el asistente de actualización o descargándolas y ejecutando la utilidad de instalación. Las plantillas se utilizan seleccionándolas de las carpetas de la lista de plantillas y asignándolas a una ranura de sonido. La selección de una plantilla y una ranura de sonido se puede realizar en cualquier orden. Notará que la ranura de sonido y la plantilla se resaltan a medida que se seleccionan, y cuando haya seleccionado ambas, una flecha de transferencia entre las vistas de página se vuelve azul; ahora puede realizar la asignación haciendo clic en la flecha.

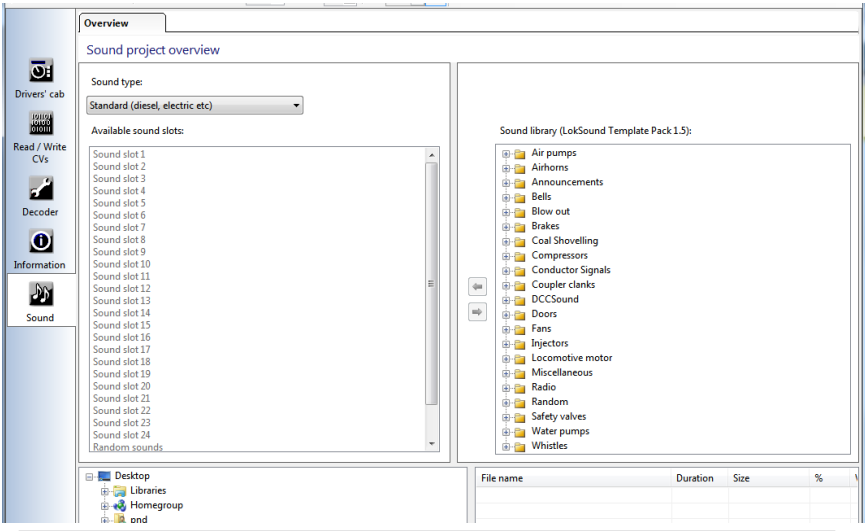


Fig. 62: Agregar plantilla de sonido, vista inicial

La Figura 62 muestra la pestaña de descripción general del proyecto inicial justo después de usar "Nuevo proyecto", tenga en cuenta que no hay entradas en la vista de nombre de archivo, todas las ranuras de sonido están atenuadas, las flechas de transferencia son grises y las carpetas de plantillas están visibles. La siguiente acción es seleccionar una ranura de sonido para la plantilla y la plantilla deseada. Necesitamos un sonido de unidad, así que eso es lo que se seleccionará inicialmente.

Observe la figura 63, el área del nombre del archivo aún no está completa, la ranura de sonido 1 está seleccionada ya que es donde se colocan los sonidos de la unidad, el EMD 16-567 está seleccionado como el sonido de la unidad y la flecha de transferencia de derecha a izquierda ahora es azul. Al hacer clic en la flecha de transferencia se completa la asignación de la ranura de sonido y se completa el diagrama de flujo y la vista del nombre del archivo. Usando el mismo método, se agregarán sonidos de freno y sonidos aleatorios al sonido de manejo para mostrarlos en la figura 64.

Ahora la figura 64 tiene el nombre del archivo lleno de archivos, y las ranuras de sonido 1, 10, Aleatorio y Freno ya no están atenuadas. También se nombran las ranuras de sonido con sonido adjunto. Hay un diagrama de flujo de sonido adjunto a cada una de las ranuras de sonido; los diagramas de flujo proporcionan el modelo de sonido que reproduce el decodificador cuando cada ranura de sonido está activa.

Usando el método que se muestra en las 3 figuras aquí, se puede ensamblar un proyecto de sonido completo usando sonido de la biblioteca de sonidos de ESU. Esto no es un sonido personalizado, pero ciertamente es personalizar su proyecto de sonido al ensamblarlo a su gusto.

También puede crear sus propias plantillas de diagramas de flujo y sonidos personalizados, simplemente seleccione una ranura de sonido, una carpeta de destino y la flecha de transferencia de derecha a izquierda se resaltará en azul.

Sugerencia: Puede crear su propia carpeta para guardar sus plantillas, para crear su carpeta en el directorio de plantillas, que se encuentra usando el comando del menú principal "Herramientas". > Configuración del programa > Configuración general", allí se mostrará la ruta al directorio de plantillas. A la derecha del directorio de plantillas, haga clic en el botón que muestra 3 botones, en el cuadro de diálogo que se abre, haga clic en "crear nueva carpeta".

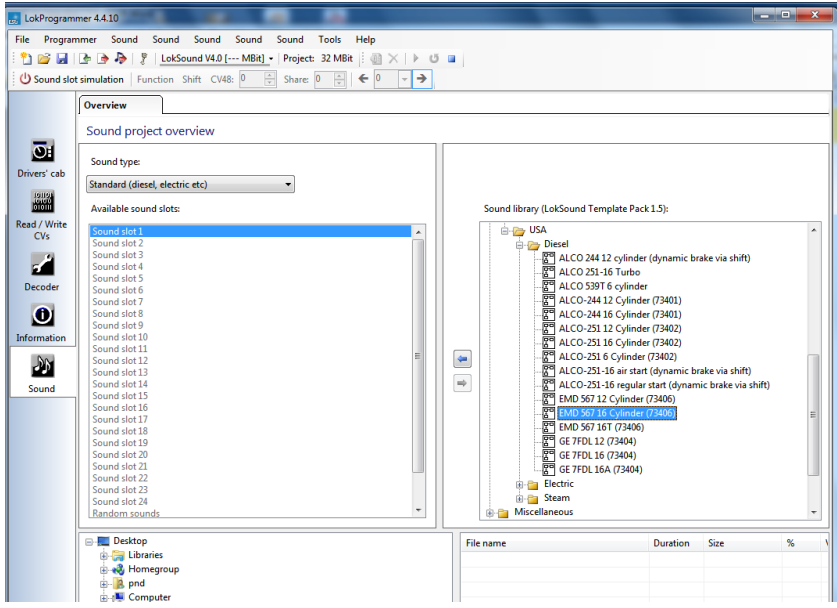


Fig. 63: plantilla de sonido, ranura de sonido seleccionada

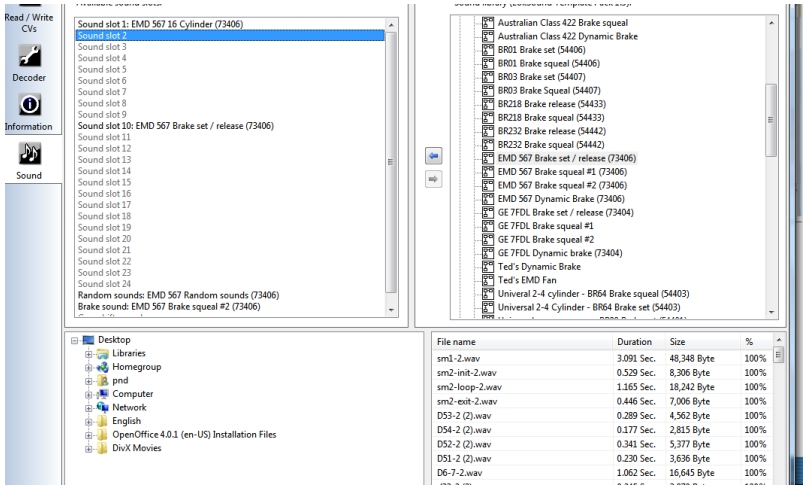


Fig. 64: Nuevo proyecto poblado con sonido de plantillas

Modelado de sonido

Agregar otros sonidos

10.2.4 Agregar archivos de sonido (arrastrar y soltar)

Agregar otros sonidos, como sus propias grabaciones o sonidos de otra biblioteca de sonidos, es muy similar a usar una plantilla de biblioteca de sonidos, excepto que en este caso no hay un diagrama de flujo para mantener los sonidos a reproducir. Los archivos que se agreguen de esta manera se mostrarán en el panel de nombre de archivo, en la parte inferior derecha, y aparecerán atenuados, lo que indica que aún no están en uso en ningún diagrama de flujo. La única excepción a esto es si agrega un archivo con el mismo nombre que un archivo que ya está en uso en el proyecto de sonido; en este caso, aparecerá un cuadro de diálogo que le preguntará si desea sobrescribir el archivo existente. Si responde que sí, se sobrescribirá el archivo existente y el nuevo archivo se vinculará en todos los diagramas de flujo donde se utilizó el archivo anterior. Si responde que no, el nuevo archivo se agregará al final de la lista de archivos, en gris, con un número agregado al nombre del archivo, como "d1.1.wav (2)". Esto puede ser muy útil si está reemplazando un diagrama de flujo completo, si usó los mismos nombres de archivos que antes y si dice que sí al mensaje, todos los archivos nuevos sobrescribirán los antiguos y el diagrama de flujo se actualizará con los archivos nuevos automáticamente. .

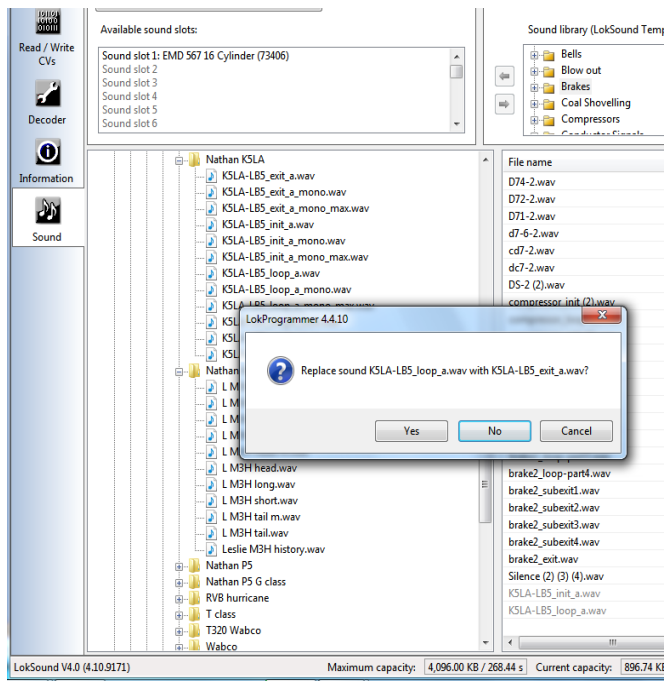


Fig. 65: Agregar archivos de sonido, individualmente

La Figura 65 muestra la navegación de archivos a un tipo de bocina específico en el panel inferior izquierdo de la vista y el resultado de agregar 3 archivos a la vista de nombre de archivo en el panel inferior derecho. Tenga en cuenta que hay 2 archivos atenuados, estos se acaban de agregar y los 3 restantes. El archivo está esperando una respuesta del diálogo. El cuadro de diálogo se activa porque el cursor estaba sobre un

archivo existente cuando se suelta, por lo que es apropiado preguntar si el archivo debe sobrescribirse o no. En este caso, la respuesta será no y el archivo que se está agregando aparecerá al final de la lista, atenuado porque no está vinculado a ningún diagrama de flujo.

El método anterior para agregar archivos es archivo individual por archivo, agregando archivos discretamente uno a la vez. Si tiene muchos archivos para agregar a la vez, existe un método más rápido: agregar archivos por grupo. En este método, selecciona una variedad de archivos usando un menú diferente y luego los archivos se agregan secuencialmente hasta que estén todos en el archivo. En cada caso, si el archivo que se agrega es un archivo duplicado, se abrirá el cuadro de diálogo que se muestra en la figura 65 cada vez, permitiéndole elegir sobrescribir o agregar a la lista de archivos respondiendo "no".

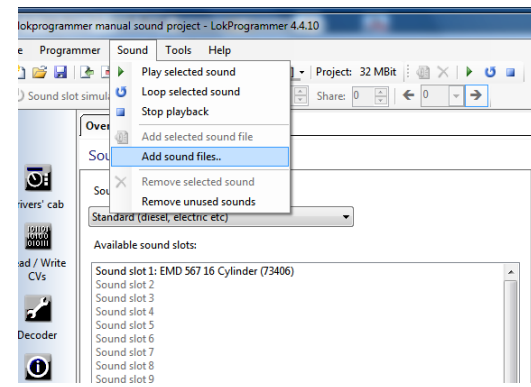


Fig. 66: Agregar archivos de sonido, por grupo, parte 1

Agregar archivos por grupo es un proceso de dos pasos; Primero accede al menú "Sonido" como se muestra en la figura 66. Cuando hace clic en la opción resaltada "Agregar archivos de sonido...", el menú abrirá un cuadro de diálogo de navegación de archivos con el que puede navegar y seleccionar tantos archivos como desee. . Cuando hace clic en "Abrir" en la parte inferior derecha del cuadro de diálogo, la utilidad de conversión convertirá los archivos y los colocará en la lista de nombres de archivos. Si los archivos ya existen en el proyecto, entonces el cuadro de diálogo que se muestra en la figura 65 se mostrará una vez por cada archivo seleccionado que tenga un nombre de archivo duplicado. Consulte la figura 67 para ver el cuadro de diálogo de selección de archivos. A partir de la versión 4.4.11 del software, se puede agregar sonido arrastrando y soltando desde cualquier vista de navegación de archivos de Windows.

Hasta este punto en el manual de LokProgrammer hemos tratado sólo información general y configuración de CV en los capítulos 1 al 9; y con la adición de archivos de sonido en el capítulo 10. El capítulo 11 cubrirá la manipulación y creación de diagramas de flujo de sonido; aquí es donde comienza el verdadero modelado de sonido.

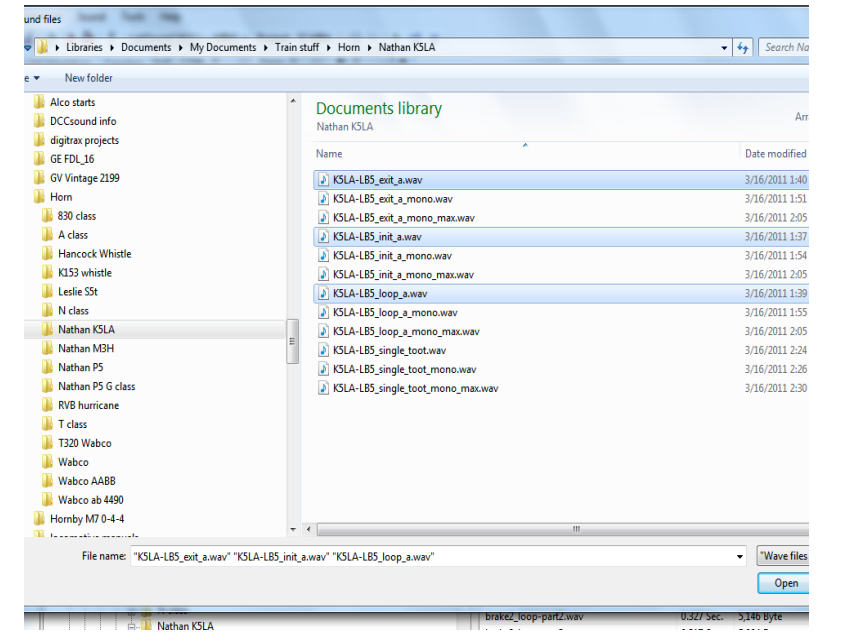


Fig. 67: Agregar archivos de sonido, por grupo, parte 2

Sugerencia: Todos los flujos, espacios de sonido y otras acciones que se muestran en el Capítulo 11 se pueden duplicar en su computadora si desea seguirlos; el software es gratuito. Puedes aprender mucho por ti mismo en muy poco tiempo, ¡únete!

11. Modelado de sonido, diagramas de flujo.

Esta sección cubre los conceptos básicos de los diagramas de flujo de sonido, cómo leer un flujo de sonido, cómo manipular flujos de sonido existentes y cómo crear los suyos propios o agregar sus propias funciones a un diagrama de flujo existente. Debe tener archivos de sonido antes de poder comenzar a comprender los flujos, razón por la cual esta sección se encuentra cerca del final del manual. El sistema de modelado que se describe a continuación demostrará la extrema flexibilidad de este sistema único, su elegancia y cómo establece un nuevo estándar en el diseño de sonido DCC.

11.1. Conceptos básicos del diagrama de flujo de sonido

Una vez que el panel de nombre de archivo esté lleno de archivos de sonido, se pueden crear o manipular diagramas de flujo. Haciendo referencia a la figura 64, hay un proyecto de sonido con 4 de las 27 ranuras de sonido llenas de sonido; estos se colocaron allí utilizando plantillas de la biblioteca. La primera ranura de sonido examinada será un sonido de liberación simple del juego de frenos, que está asignado a la ranura de sonido 10 en la figura 64; en la figura siguiente, la ranura de sonido está resaltada, pero aún no está abierta; se ha hecho "clic derecho" para revelar las opciones del menú subyacente.

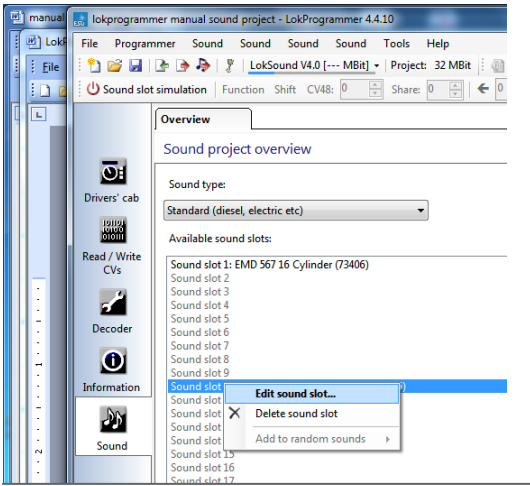


Fig. 68: Opciones de ranura de sonido

Como se muestra en la figura 68, se muestran tres opciones: Editar, Eliminar y "Agregar a sonidos aleatorios". Al hacer clic en "Editar", se abre la ranura de sonido en un nuevo panel de vista y se muestra el diagrama de flujo correspondiente. Al hacer doble clic en la ranura de sonido se realizará la misma acción. Al hacer clic en "Eliminar" se eliminará el diagrama de flujo de la ranura de sonido, los sonidos asociados con el diagrama de flujo permanecerán en la lista de archivos y la ranura de sonido aparecerá atenuada.. Si "Agregar al azar..." se muestra oscuro, al hacer clic en esa opción se moverá el diagrama de flujo al

ranura de sonido de sonidos aleatorios.En la figura 69, la acción "Editar" se ha completado y se abre la ventana de visualización del diagrama de flujo.

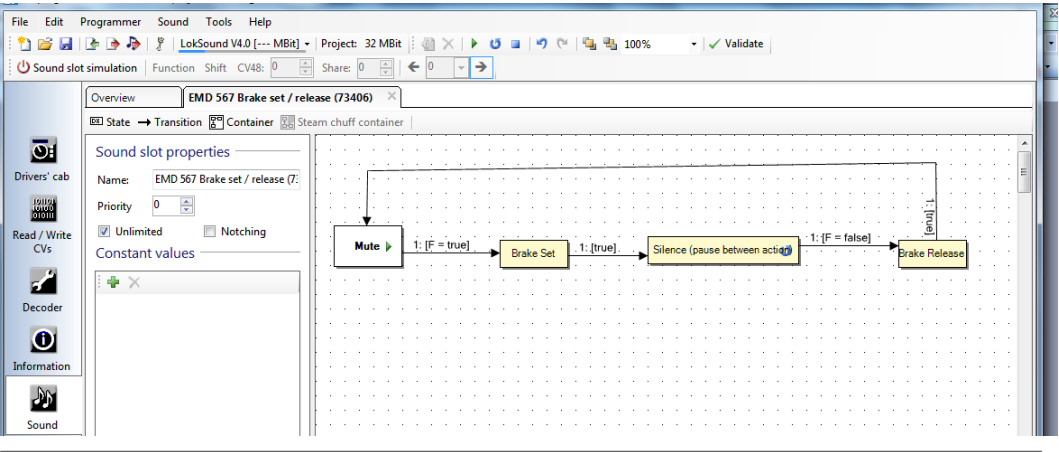


Fig. 69: Diagrama de flujo de sonido

La Figura 69 muestra la vista inicial inicial de cualquier diagrama de flujo. Todos los diagramas de flujo se muestran de la misma manera.

Las cosas a tener en cuenta en esta vista son; en la parte superior puede ver la pestaña "Descripción general". Al hacer clic en ella, volverá a la pantalla anterior, pero la pestaña de este diagrama de flujo permanece abierta y se muestra como una pestaña hasta que se cierra. Debajo del título de la pestaña hay 4 elementos, "Estado", "Transición" (con una línea corta delante de la palabra), "Contenedor" y "Contenedor Steam Chuff" (atenuado). Estos son los objetos de dibujo que se pueden colocar en el panel de dibujo del diagrama de flujo, que se tratará más adelante. Lo siguiente que se ve es el nombre de la ranura de sonido, aquí es donde se le puede dar un nombre a una ranura de sonido, un nombre descriptivo proporciona información al asignar teclas de función y configurar los valores de la ranura de sonido usando el icono de configuración del decodificador.

Debajo del nombre hay una opción para dar prioridad a la ranura de sonido. El decodificador tiene 8 canales de sonido y puede reproducir 8 sonidos a la vez. La asignación de prioridades a las ranuras de sonido determina qué ranuras tienen prioridad en caso de que surja un conflicto de canales durante la operación; si esto sucede, se reproducirá la ranura de sonido con mayor prioridad y la otra se interrumpirá. Tenga en cuenta la marca de verificación debajo de prioridad, "ilimitado". Esto significa que si la ranura de sonido se estaba reproduciendo y fue interrumpida, si está marcado ilimitado, el sonido se reanuda cuando tenga espacio en la lista de prioridades, si no está marcado ilimitado, entonces la tecla de función a la que está asignado el sonido tendrá que ser ciclo para invocar el juego nuevamente. Este es un escenario muy importante.

Se marca "Muecas" si el diagrama de flujo tiene muecas (por ejemplo, la mayoría de los motores diésel estadounidenses tienen 8 muecas para las configuraciones de RPM de funcionamiento). Si está marcado Mueca, las funciones "Mueca hacia arriba" y "Mueca hacia abajo" funcionarán si están asignadas a teclas de función.

Los "valores constantes" son un elemento de uso opcional muy importante. Si tiene un diagrama de flujo complicado, como el flujo de sonido de un motor diésel con 8 muecas, aceleración y punto muerto, y tal vez arranque automático de nueva era y ralentí de 2 etapas, habrá muchos objetos de dibujo en el flujo. Si tiene que hacer un cambio en algo, tal vez en el programa de pasos de conducción, podría enfrentarse a realizar muchos cambios al mismo tiempo, con la posibilidad de que un error dañe un buen cuadro operativo. Los "valores constantes" le permiten definir los elementos del diagrama de flujo más propensos a cambiar, por ejemplo, los valores de velocidad para d1, d2, d3, etc. Se pueden definir valores de aceleración. De hecho, puede definir cualquier valor que tienda a cambiar al desarrollar un nuevo flujo o modificar un flujo existente. Con este método, puede realizar cambios de valores en la tabla, y el flujo de sonido responde instantáneamente a los nuevos valores, sin posibilidad de perder un elemento o cometer un error al trabajar con objetos de dibujo. El tiempo que se ahorra con este método puede ser literalmente de horas si tiene que cambiar un diagrama de flujo de sonido importante. Esto se verá claramente en los diagramas de flujo siguientes.

En el área de dibujo del diagrama de flujo se muestra un flujo simple arriba, hay 3 estados, 4 transiciones y un cuadro de control. Todos los flujos comienzan con una caja de silencio, a menos que el flujo sea un flujo de profundización dentro de un contenedor. Los nombres de los objetos forman un pequeño lenguaje, si quieres "hablar" sonido, lo mejor es aprender el idioma.

TRANSICIÓN– parece una línea, permite que el flujo se bifurque a lo largo de la transición, si la condición en la transición es verdadera, el flujo se bifurca **ESTADO**– parece un cuadro, es amarillo cuando se adjunta un sonido, este sonido se reproduce cuando la transición que apunta a él se vuelve verdadera **ENVASE**– parece una caja, es azul claro, contiene otros contenedores y estados, actúa de manera similar a un estado, se activa cuando la transición que apunta a él se vuelve verdadera, el flujo de sonido se "sumerge" en el contenedor y suena hasta el final, y luego vuelve a salir. (Profundizar) **CONTENEDOR DE VAPOR**– similar en todos los aspectos a un contenedor, es de color gris oscuro, activo sólo en proyectos de vapor, tiene propiedades especiales que se tratan más adelante

11.2. Ranura de sonido y propiedades estatales

La Figura 70 muestra el mismo flujo que la Figura 69 para que podamos leer el flujo.

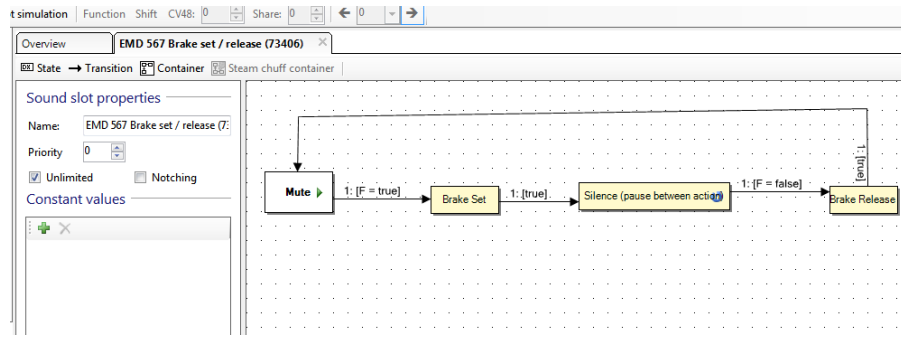


Fig. 70: Diagrama de flujo de ajuste/desbloqueo de frenos

Al leer el diagrama de flujo de activación y liberación de frenos, figura 70, observe que el flujo comienza en "Silencio", lo que significa que no habrá sonido hasta que se cumpla la condición de la transición. Este es un simple "Si Función = verdadero", entonces se permite reproducir el sonido "Brake Set". ¿Qué se entiende por Función? Significa que cualquier tecla de función que tenga asignada esta ranura de sonido reproducirá el sonido del freno cuando esté habilitada. Vemos que después de tocar el freno, el flujo entra en un bucle y permanece allí hasta que se apaga la tecla de función. Ese evento equivale a "Función = falso", que es la condición para salir del bucle. Cuando eso ocurre, se reproduce el sonido "Liberación de freno" y el flujo de sonido vuelve a Silenciar. Tenga en cuenta que debido a que todos los estados tienen nombres descriptivos, no tenemos que hacer clic en cada estado para ver qué sonido está vinculado a él. Podemos inferir eso simplemente leyendo el nombre del estado. Esta es una buena práctica. Las condiciones de la transición se pueden leer fácilmente; las condiciones se tratarán en detalle más adelante.

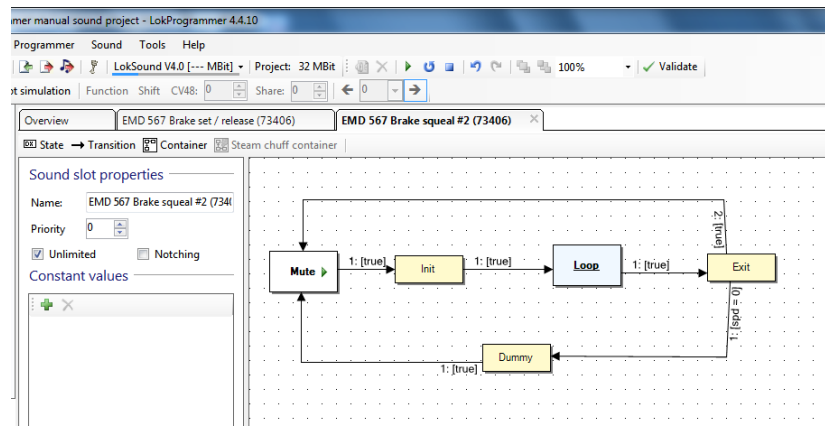


Fig. 71: Diagrama de flujo, chirrido de freno

La Figura 71 es un poco más complicada que el diagrama de flujo del juego de frenos y tiene un contenedor para el flujo.

La lectura de este flujo es similar a la anterior, excepto que no hay nada visible al principio para iniciar el flujo, por lo tanto sonará tan pronto como el decodificador tenga energía a menos que algo más controle su actividad. Si volvemos a la pestaña de descripción general (figura 64) encontramos que este diagrama de flujo está adjunto a la ranura de sonido "Sonido de freno". Esta es una de las ranuras de sonido predefinidas; está controlado por la configuración de sonido del decodificador que controla cuándo se activa el sonido del freno. (Figura 46, Capítulo 8.11.2) Es lógico entonces que no queramos otro disparador involucrado aquí, como una tecla de función, es por eso que no hay ninguna condición aquí. El primer estado en el flujo de chirrido de freno se denomina "Init". Esta es una terminología antigua v3.5 en la que un solo sonido se divide en 3 partes: inicio, bucle y salida. Esto permite que se reproduzca un sonido limpio y repetido en un bucle, de modo que el sonido pueda reproducirse durante un período prolongado. El inicio se reproduce una vez, el bucle puede reproducirse infinitamente o una vez, según el evento desencadenante, y luego, cuando finaliza el bucle, la salida se reproduce una vez. La terminología V4.0 para la misma secuencia es "Cabeza", "Cuerpo", "Cola", cualquiera es aceptable y depende de quién dibuje la secuencia.

Tenga en cuenta que "Salir" tiene 2 formas de salir del sonido; este es un ejemplo de una puerta OR; el flujo de sonido puede viajar por cualquiera de los dos caminos, dependiendo de cuál se vuelva verdadero primero. Una ruta dice simplemente "Verdadero", lo que significa que si no hay un disparador, puede salir. En este caso el control está en manos de la configuración del freno del decodificador (Figura 46, Capítulo 8.11.2). Si la locomotora se detiene pero el gatillo del freno (basado en el control de velocidad) aún es válido; en los días anteriores a la versión 4.0, el sonido del freno todavía se reproducía, lo que no era realista. Al usar la puerta OR como en la figura 71, la otra forma en que el flujo sale del estado de salida es en la condición de la transición inferior, "Velocidad = 0". Ese es el caso si la locomotora se detiene, el decodificador lo sabe, la condición se vuelve verdadera y la ruta del sonido puede salir de la salida y pasar al estado denominado "Dummy". Esto permite silenciar el sonido del freno cuando finaliza el evento de activación (movimiento de control de velocidad) O cuando la locomotora se detiene. Dummy no es un nombre muy descriptivo; una verificación del estado revela que se reproducirá en silencio hasta que el gatillo del freno ya no sea válido. La siguiente figura, 72, muestra las propiedades del estado en el estado "Dummy", esta pantalla se muestra cada vez que hace clic en un estado. Se utilizará para recorrer la vista de propiedades del estado:

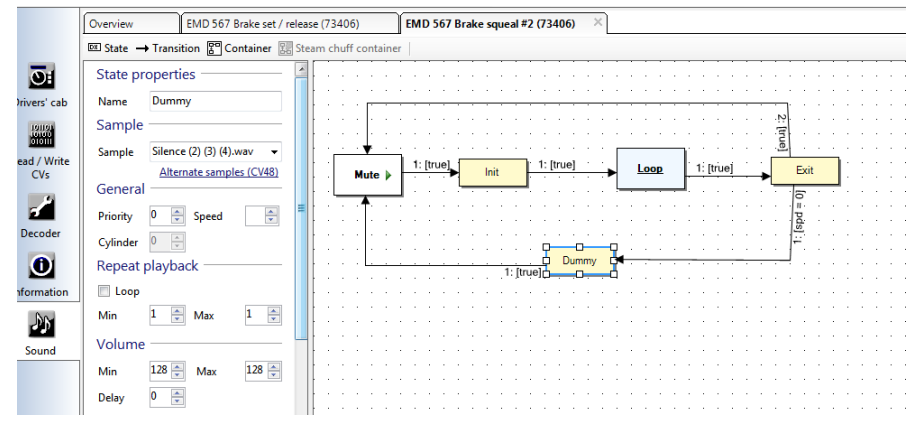


Fig. 72: Diagrama de flujo, chirrido de freno, propiedades de estado 1

El primer elemento a tener en cuenta en la vista de propiedades del estado es que el estado seleccionado se llama "Dummy", justo debajo de "Muestra" podemos ver que reproduce silencio.(2)(3)(4) wav, los números significan ahí Hay archivos de sonido de silencio duplicados en la lista de archivos. Los números los agrega el sistema de archivos, no permitirá nombres de archivos duplicados. Hay una flecha de expansión a la derecha del campo Muestra que mostrará un menú desplegable que muestra todos los archivos en la lista de archivos, lo que permite seleccionar el sonido que desea reproducir cuando el flujo alcanza el estado que ha seleccionado. Otra forma de vincular un archivo de sonido al estado es navegar hasta el archivo que desea usando la lista de archivos (panel inferior derecho) y hacer clic/arrastrar el archivo al estado deseado; luego se convertirá en el archivo vinculado al estado, y de cualquier manera tiene el mismo resultado. La siguiente área de propiedades estatales es "General": se puede establecer prioridad para el estado, proporcionando una "subprioridad" si se desea. 0 es el valor predeterminado, lo que significa que la prioridad de la ranura de sonido de Prioridades de la ranura de sonido se traslada al estado, estableciendo un estado

prioridad, puede priorizar la reproducción del sonido del estado. Si es deseado. La velocidad es una configuración de opción ubicada a la derecha de la prioridad, el rango de valores para la velocidad es de 0 a 255. Si la velocidad se configura en esta opción, no permitirá que se reproduzca el estado a menos que la velocidad del decodificador sea mayor que la configuración de velocidad. Si se deja en blanco (predeterminado), la configuración no afecta el juego estatal de ninguna manera. La prioridad inferior es "Cilindro", esta opción permite designar el cilindro para proyectos de vapor. Tenga en cuenta la opción atenuada porque el tipo de proyecto es diésel. "Repetir reproducción" es el siguiente conjunto de opciones de estado; si el bucle está marcado, entonces establece el número de reproducciones en el bucle usando las configuraciones mínima y máxima. La reproducción en bucle será aleatoria entre estas 2 configuraciones. En la configuración de "Volumen", se le permite establecer el volumen de estado en un rango de 0 a 128, este es el 2ndakosa del Norte.Se pueden configurar volúmenes individuales. En este caso, el volumen puede ser igual o inferior al volumen base establecido en la lista de archivos, no puede ser mayor que el establecido en la lista de archivos. Usando la configuración mínima/máxima, puede modificar un sonido de modo que esté en un volumen cuando comienza a reproducirse y en otro volumen cuando termina. Útil si desea graduar el volumen del sonido, como en un barrido de rpm de un nivel a otro. También es útil si desea que los sonidos de conducción estén en un nivel y los sonidos de aceleración sean más fuertes. Del mismo modo, los sonidos de la costa pueden ser más bajos que los del coche. También puedes establecer un retraso antes de la reproducción si es necesario. El rango es de 0 a 255 ms. Tenga en cuenta que puede reproducir el mismo sonido de la lista de archivos con diferentes configuraciones de volumen si se usa en varios estados.

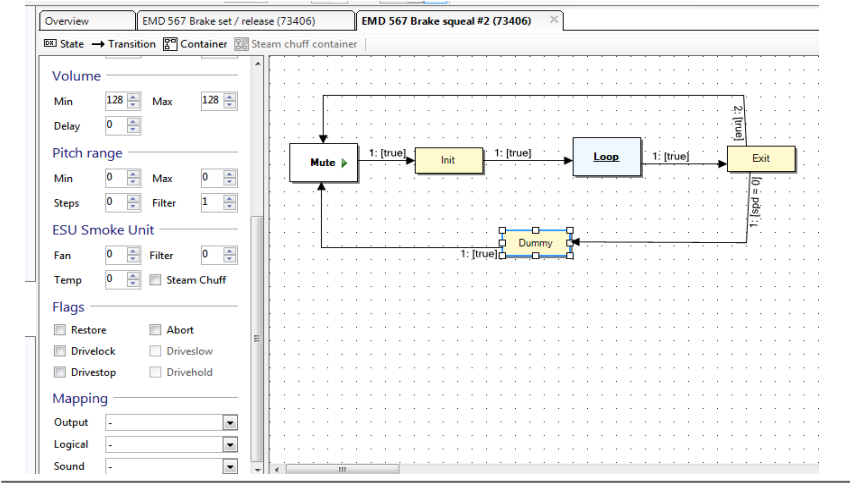


Fig. 73: Diagrama de flujo, chirrido de freno, propiedades de estado 2

Rango de tono Las propiedades permiten la introducción de cambios de tono en un sonido mientras se reproduce. Con esto, puede simular ciertas características de sonido, como el cambio de RPM: cantidad mínima/máxima de cambio establecida (0 - 255), los pasos controlan el cambio incremental, 0 es suave y el filtro controla la suavidad del cambio, 7 es el más alto. **Unidad de humo ESU:** le permite modificar la velocidad del ventilador y la temperatura (°C), el filtro suaviza el cambio entre estados a nivel de estado. Consulte Unidad de humo (Capítulo 8.10) para conocer la configuración global. El chorro de vapor hace que el humo se hinche con el sonido a medida que se reproduce cada sonido.

El "Banderas" le permiten restringir y controlar las acciones del decodificador mientras se reproduce un sonido en un estado, todas las banderas se configuran marcando una casilla de selección a la izquierda de la bandera:

Restaurar—La reproducción de sonido comenzará aquí si el sonido fue interrumpido previamente por un conflicto de prioridad. Esto es útil cuando se configura en el estado de inicio y bucle y no en el estado de salida. Cuando la programación se adelanta en la salida, el sonido no se reiniciará.

Bloqueo de unidad—El decodificador no permitirá el movimiento durante la reproducción (por ejemplo, sonidos de inicio, inactivo)

Parada de conducción—Detener el movimiento del motor mientras se reproduce el estado. **Abortar**—Si la función está desactivada, detenga la reproducción del sonido inmediatamente **Maneja lento**—No permita que el motor se detenga mientras se reproduce sonido. **Drivehold**—No permita que la velocidad del motor varíe mientras se reproduce el estado.

La última sección de propiedades estatales implica el mapeo. El mapeo a nivel de estado permite vincular la reproducción de sonido con cosas que ocurren fuera del decodificador, como salidas físicas y lógicas, e incluso activar otras ranuras de sonido. Las pequeñas figuras a continuación muestran las opciones que se pueden vincular a la reproducción de sonido:

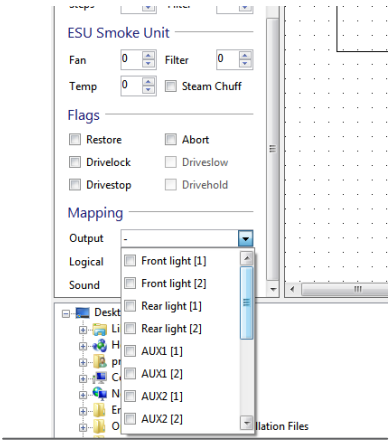


Fig. 74: Diagrama de flujo, mapeo de salida

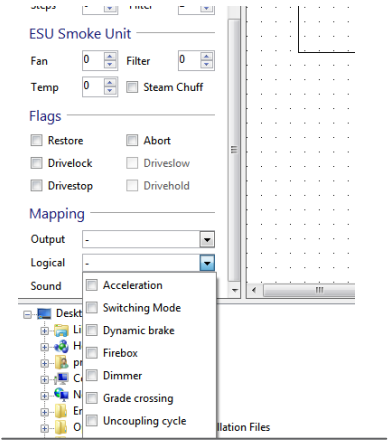


Fig. 75: Diagrama de flujo, mapeo lógico

Tenga en cuenta que la figura 74 muestra las opciones de mapeo de salida, la figura 75 muestra el mapeo lógico y la figura 76 es para mapear las ranuras de sonido.

Esto significa que puede asignar todas las salidas del decodificador a un sonido, o a muchos sonidos, si lo desea. Este es un decodificador y una capacidad de control de sonido muy poderosos; un sonido se puede asignar para controlar las salidas de la misma manera que lo hace una tecla de función.

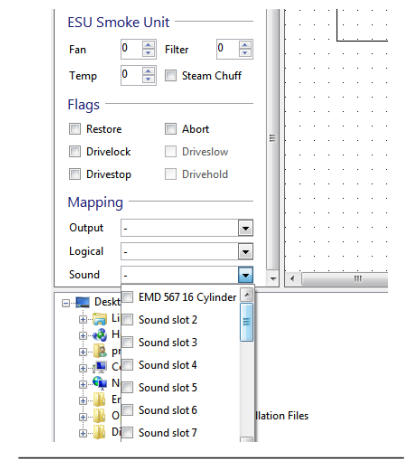


Fig. 76 Diagrama de flujo, asignación de ranuras de sonido

11.3. Contenedores y propiedades de los contenedores.

El siguiente tema son los contenedores y las propiedades de los contenedores. Los contenedores son muy similares a los estados, en el sentido de que transportan sonido, pero los contenedores transportan sonido de una manera diferente: transportan sonido en estados colocados dentro del contenedor. Los contenedores te permiten segmentar y organizar tu sonido. Un bucle es un ejemplo perfecto de una razón para utilizar un contenedor. Un problema frecuente con los decodificadores de sonido es que se escucha al reproducir un bucle. El decodificador no puede simplemente dejar de reproducir un bucle; si se encuentra en el punto medio de un bucle y recibe un comando para salir, como aumentar la velocidad, no puede ejecutar este comando hasta que el sonido complete el bucle. Esto puede provocar molestos retrasos en la respuesta. Una forma de evitar esto es tener bucles muy cortos, pero pueden sonar falsos y "desviados". Ahora, con el decodificador v4, hay una manera mejor: proporcionar una manera de salir del sonido desde dentro de un bucle.

El problema de rendimiento de tener un bucle largo y con buen sonido frente a una salida rápida ya no es un problema, porque los segmentos del bucle proporcionan una opción de salida después de que se reproduce cada segmento, proporcionando así el peor tiempo para salir, que es el tiempo que lleva reproducir el segmento actual. En el siguiente ejemplo, esto es $\frac{1}{4}$ del tiempo para reproducir el bucle completo. Esto es lo que vamos a encontrar cuando examinemos el contenedor que se encuentra en el diagrama de flujo de chirrido de freno, figura 77 y 78:

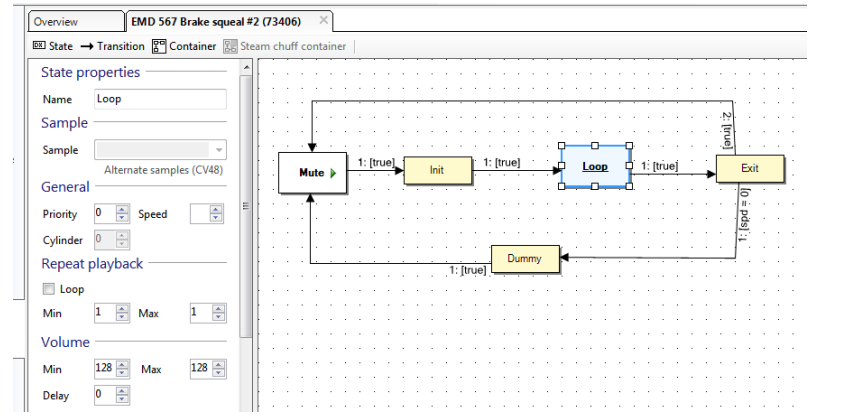


Fig. 77: Diagrama de flujo, chirrido de freno, selección de recipiente

Al seleccionar el contenedor con un solo clic se mostrarán las propiedades de este nivel, al igual que las de los estados. Tenga en cuenta el color del recipiente, azul claro; esto indica que hay estados dentro del contenedor. Los estados sin sonido vinculado y los contenedores vacíos se muestran en blanco. Una vez que los datos están asociados con ellos, los estados se vuelven amarillos y los contenedores se vuelven azul claro. (Excepto los contenedores Steam, que se tratan más adelante) Al hacer doble clic en el contenedor se obtiene una vista "profundizada" del contenedor, lo que permite ver lo que hay en el contenedor (figura 78).

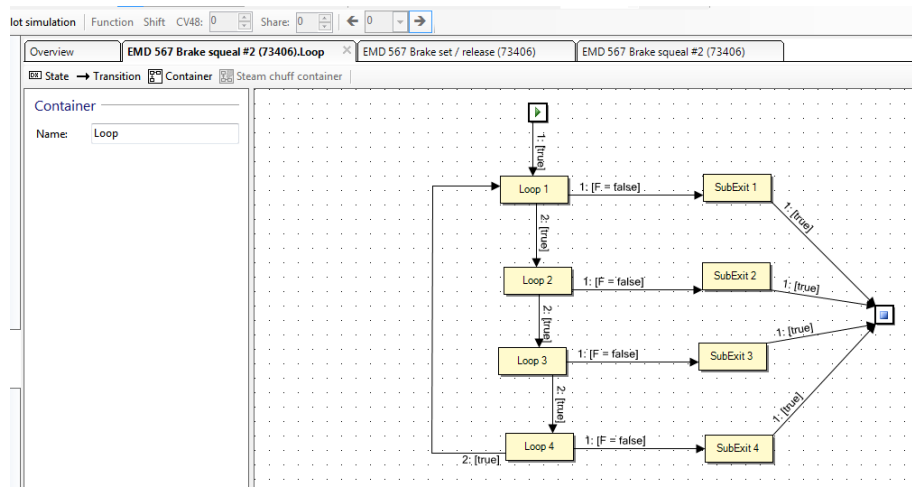


Fig. 78: Diagrama de flujo, chirrido de freno, dentro del contenedor

Esta es la vista dentro del contenedor inmediatamente después de hacer doble clic en el contenedor. Tenga en cuenta que el contenedor

Las propiedades son pocas, solo el nombre es una propiedad contenedora. Las propiedades asignadas en el nivel superior se heredarán dentro del contenedor, pero se pueden cambiar en estados individuales dentro del contenedor si se desea. Lo segundo a tener en cuenta es la flecha verde en la parte superior del contenedor; este es el camino de entrada del flujo de sonido. A la derecha y cerca del punto medio del dibujo hay un cuadrado azul, este es el punto de salida del flujo. Todos los objetos de la página se pueden organizar como se desee, este es de arriba hacia abajo, también se puede distribuir de izquierda a derecha o de abajo hacia arriba, la parte artística del diseño de flujo depende del individuo, la parte importante del flujo es la operación.

Este flujo es fácil de leer y de diseñar; consta de cuatro conjuntos de los mismos dos estados. Una vez que se han dibujado los dos primeros, se pueden copiar y pegar tres veces para completar el flujo básico, luego todo lo que queda es conectar las transiciones. Cada uno de los segmentos de flujo es el mismo, en términos de dibujo, pero cada estado en las cuatro etapas del circuito de chirrido de freno es $\frac{1}{4}$ del tamaño del bucle de chirrido de freno original. En cada segmento de bucle que va de arriba a abajo, existe la posibilidad de que el flujo se bifurque y salga, en cada caso es la condición "F=falso". Si esto equivale a verdadero, lo que significa que el evento de activación del freno se vuelve falso o se desactiva, entonces el flujo puede salir del contenedor. Esto ofrece una respuesta de sonido muy rápida para el "conductor" y hace que el sonido del freno se pueda reproducir, ya que, según la configuración del decodificador para el sonido del freno, el sonido se puede reproducir reduciendo el control de velocidad lo suficiente como para activar el sonido del freno, y luego incrementándolo lo suficiente para que los frenos se suelten, lo que permite una operación prototípica con los frenos, como configurarlos para reducir la velocidad y luego soltarlos cuando se alcanza la velocidad deseada (quizás la velocidad de un patio).

La lectura del diagrama de flujo muestra que a medida que se evalúa la condición de salida en cada segmento del circuito, si el gatillo del freno aún está habilitado (lo que significa "F=verdadero"), entonces el flujo continuará hacia abajo a través del siguiente segmento, y el siguiente, y en la parte inferior. se ramificará nuevamente hacia la parte superior y comenzará de nuevo. Si está siguiendo usando su computadora, puede escuchar la reproducción de cada segmento y escuchar cómo suenan individualmente. También puede simular el sonido del freno y escucharlo como se reproduciría desde el decodificador usando la opción "Simulación" encima de las pestañas en la vista del flujo de freno.

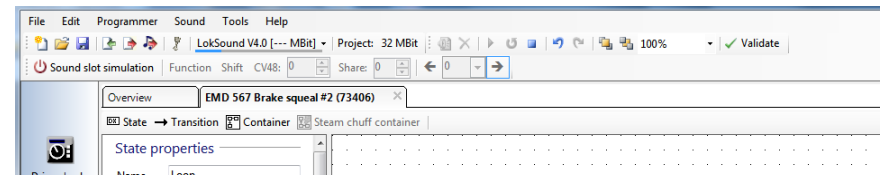


Fig. 79: Diagrama de flujo, chirrido de freno, simulación de ranura de sonido

Al hacer clic en el ícono en rojo, se volverá verde y comenzará la reproducción del diagrama de flujo del chirrido de freno, o cualquier diagrama de flujo de ranura de sonido seleccionado, y puede simular que el gatillo del freno se activa o desactiva tocando "Función" a la derecha del ícono de simulación. El uso de las opciones de simulación le permite probar sus ranuras de sonido, incluido el sonido de la unidad. Esto se tratará con más detalle más adelante.

Como se mencionó anteriormente, los estados individuales pueden tener propiedades asignadas, simplemente haga clic en los estados deseados y configure las propiedades como desee. Si no se asignan propiedades en este nivel, las propiedades establecidas para el contenedor se trasladarán a todos los estados del flujo del contenedor.

11.4. Flujo de sonido complejo

La siguiente sección analiza un flujo complejo, un sonido de unidad, puede parecer abrumador tal vez, pero en realidad puedes leerlo de la misma manera que puedes leer los flujos anteriores, simplemente tómalos pieza por pieza. Una forma de ver un flujo complejo es en fragmentos, por ejemplo, un sonido de impulso generalmente tiene una sección de impulso en el medio, este es el flujo base, luego podría tener un fragmento de aceleración, para modelar lo que sucede cuando el control de velocidad se eleva rápidamente, y también puede tener un fragmento de costa, que modela sonidos cuando se reduce el control de velocidad y el impulso toma el control mientras el tren reduce la velocidad. Observar un flujo complejo proporciona un poco más de práctica para comprender un flujo y prepara el escenario para analizar las condiciones que proporcionan el poder detrás del decodificador.

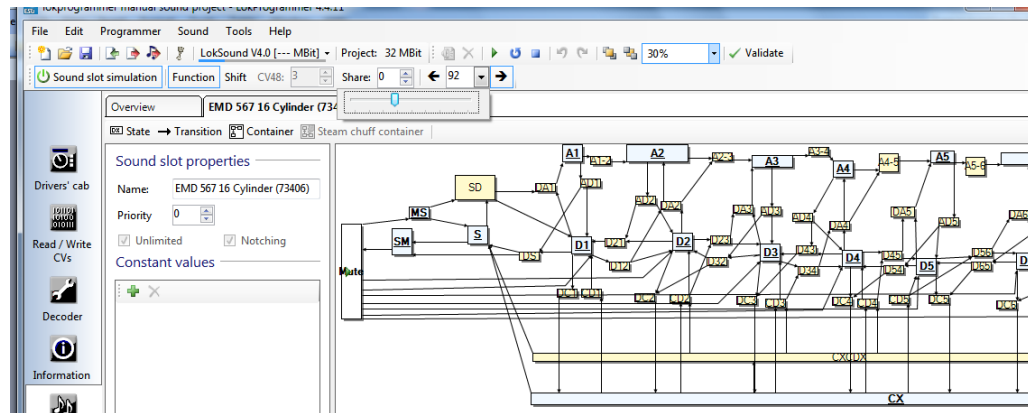


Fig. 80: Diagrama de flujo, EMD 567-16, zoom del 30% y simulación

La Figura 80 muestra un sonido de conducción diésel. Esta es la vista inicial de la página con un zoom del 30%. Primero, observe el botón "Validar" a la derecha de la barra de menú superior. Esto le permite comprobar si hay errores en un flujo. Si existe alguno, se mostrará como una pequeña "x" roja en el estado o contenedor que tiene el error. Los códigos de error comunes se tratarán al final del manual. Si un diagrama de flujo tiene errores no permitirá guardarlo, debe arreglarse o abandonarse. A la izquierda del botón de validación se muestra el factor de zoom, los diagramas de flujo se abren al 100% y se pueden reducir en incrementos del 10%; la vista anterior es del 30%, buena para obtener una descripción general y comprobar errores. La segunda barra de menú muestra el botón de simulación de ranura de sonido en verde, también el botón Función a la derecha está resaltado, lo que significa que la función está activada y simula la actividad de la unidad. Si sigue con el software activo, podrá escuchar el motor en marcha. Junto a Función está "Shift", "CV48" (atenuado), "Share" (establecido en 0) y un control deslizante de velocidad en 92. Shift y Share se tratarán en la sección de condiciones; Las opciones anteriores le permiten ejercitar estos elementos si se utilizan en el diagrama de flujo mientras simula. En el flujo que se muestra desde este alejamiento podemos ver el diseño general del flujo. Es un diésel, no hay contenedores de vapor, tiene una sección de inicio, luego comienza el movimiento o está inactivo, luego se ve un camino de manejo de d1 a d6 pero podemos ver que avanza hacia la derecha, entre los pasos de manejo hay estados, estos mantienen el cambio de rpm entre los pasos de la unidad, tanto hacia arriba como hacia abajo de derecha a izquierda, también hay un estado con la unidad en estado de reposo adjunto, (sd) y luego sonido de inactividad (s) o de apagado (sm). Esa es la parte del disco. Encima de la pieza motriz está la sección de aceleración, que contiene los sonidos del motor trabajando más duro y las distintas revoluciones aumentan a medida que aumentan las revoluciones y esperan que el tren alcance el impulso. Debajo del fragmento de conducción vemos un fragmento de inercia de 2 etapas, que va de conducción a cx, que es inercia, y luego sube a un estado que mantiene el sonido de rpm constante mientras espera un aumento de rpm para volver a conducir o detenerse. Por último, podemos ver que el flujo se compone de estados y contenedores y podemos inferir que hay bucles de salida rápida en los contenedores, según un estudio previo. Además, tenga en cuenta las propiedades de la ranura de sonido: es un flujo con nombre, está configurado con la prioridad predeterminada y es ilimitado y con muescas.

11.4.1 Transiciones, Condiciones y Acciones

La Figura 81 muestra la secuencia inicial del diagrama de flujo del variador EMD 567. Hay características importantes a considerar cuando nos concentramos en las transiciones. Nota que sale del silencio, podemos ver 3 transiciones de salida y 1 retorno al silencio. El cuadro de silencio en realidad tiene 8 transiciones y cada una tiene una prioridad asignada. El decodificador evalúa cada transición por turno, comenzando con 1 y luego pasando a la siguiente, en secuencia, hasta que alcanza la máxima prioridad y luego comienza de nuevo. Cada condición en cada transición se evalúa por turno, tan pronto como una condición se evalúa como "Verdadera", el flujo se bifurcará y pasará al siguiente estado o contenedor. Si todo lo que hacemos en este caso es "Iniciar" el motor primario activando f1, la transición n.º 8 se ejecutará.

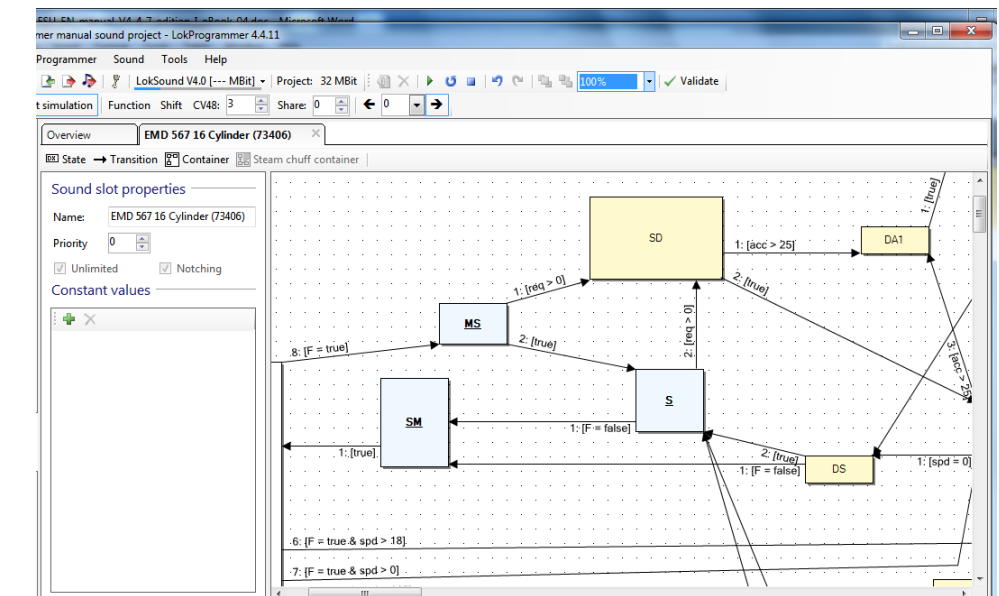


Fig. 81: Diagrama de flujo, EMD 567-16, zoom del 100%

Decoder	DCC Settings	Driving characteristics	Function mapping
Forward, F0	→ Front light [1]	-	-
Reverse, F0	→ Rear light [1]	-	-
F1	→	-	EMD 567 16 Cylinder (73406)
F2	→	-	Sound slot 3
F3	→	-	Sound slot 4
F4	→	-	Sound slot 5
F5	→	-	Sound slot 6
F6	→	Acceleration, Switching Mode	-

Fig. 82: Decodificador, asignación de funciones, función 1 asignada para generar sonido

se vuelve verdadero y el decodificador reproducirá el sonido de inicio y se estabilizará en "s" de inactividad. Esto se debe a que, como se muestra en la figura 82, la función f1 está asignada al sonido de la unidad EMD 567. El flujo de sonido se moverá al contenedor ms (silenciado para iniciar) y luego, cuando se complete, el flujo se bifurcará al contenedor s (de pie), esto se debe a que la transición n.º 2 de ms es verdadera y la transición n.º 1 es falsa, porque no hay ninguna solicitud de velocidad. desde el control de velocidad. Esta es la clave de cómo se traza el flujo de sonido v4. Si la transición es VERDADERA, ENTONCES el flujo se bifurcará al siguiente objeto al que apunta la transición. Así funcionan los diagramas de flujo, todos ellos. Sólo se reproduce un sonido a la vez en un diagrama de flujo, cuyo sonido se rige por el flujo y las condiciones de las transiciones.

En el caso anterior, si f1 está activado y el control de velocidad está establecido en 2 (basado en 28 pasos de velocidad), entonces se escuchará el arranque del "motor", la transición n.º 1 sería verdadera porque la velocidad solicitada es mayor que 0 y el flujo pasaría al estado sd (de pie para conducir). SD tiene la propiedad "driveloock" configurada, por lo que el movimiento no podría ocurrir hasta que sd termine la reproducción, y luego el flujo se bifurcaría a DA1 o D1, dependiendo de si hubo una entrada de aceleración mayor a 25; de lo contrario, el flujo procedería a D1. De esta forma podrás leer el flujo completo. Puede que sea difícil de entender en este momento porque no se ha explicado el significado de todas las condiciones, pero se puede leer el flujo y familiarizarse con cómo funciona.

Centrándose solo en un pequeño segmento del sonido del drive que se muestra en la figura 81 que se muestra en la figura 83 a continuación, observe que se ha seleccionado una transición con un solo clic y que el panel izquierdo ahora muestra las propiedades de la transición.

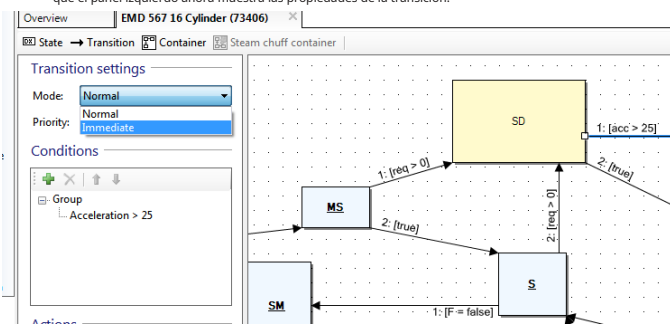


Fig. 83: Configuración de transiciones

La transición seleccionada arriba proviene de "SD" (de pie para conducir), la transición está resaltada en azul y sus propiedades se muestran en el panel izquierdo. El modo tiene 4 opciones, **Normal**: El estado sucesor se reproducirá una vez finalizada la muestra actual. **Inmediato**: El estado sucesor se reproducirá tan pronto como se cumpla la condición (verdadero). La muestra actual se cancelará inmediatamente. **Salida**: Esta transición solo puede aparecer en contenedores: esta transición funciona como una transición al estado de salida con "verdadero", pero se puede colocar en cualquier parte del contenedor. Por ejemplo: cree un flujo Init->Loop->Exit en un solo contenedor. En este caso, la transición de salida sería entre Loop y Exit, por lo que la transición de salida se reproducirá después del loop y antes de salir del contenedor. **Cruz**: Esto se configura automáticamente en cada disparador cuando se usa Steam multicanal: una transición cruzada activará el estado correspondiente en la otra máquina de sonido mientras se reproduce el estado actual hasta el final. Steam multicanal reproduce los chuffs de vapor alternativamente en la ranura de sonido 1 y en la ranura de sonido 2. Debajo de esto vemos Condiciones; aquí es donde se colocan las condiciones que controlan una rama de flujo.

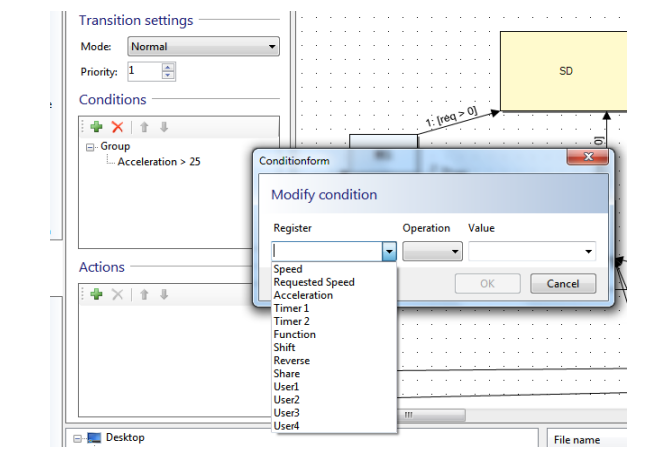


Fig. 84: Configuración de condiciones

Observe que en la figura 83 la condición vigente es "Aceleración>25". En la figura 84 vemos un cuadro de diálogo, "Modificar condición". Hay 3 formas de invocar este cuadro de diálogo, la primera es hacer clic en el icono "+", esto llamará el cuadro de diálogo y permitirá agregar otra condición a la transición. 2 es hacer doble clic en la transición existente, lo que le permite modificar los valores de la condición existente, y 3 es seleccionar "Grupo" y luego presionar el icono "+". Las razones para usar estas opciones son permitir la creación de condiciones que controlarán las acciones de una rama de flujo de sonido como se desee, de la siguiente manera:

- 1: el uso del icono más agregará un segundo grupo debajo del actual; la razón para usar esta opción es permitir una rama de flujo en una condición OR (también llamada puerta OR). Una declaración OR permite una bifurcación si la primera condición O la segunda condición se evalúa como VERDADERA.
- 2 - Si queremos cambiar el valor de la condición de bifurcación, entonces lo más fácil es modificar la condición existente, simplemente haga clic y luego cambie el valor como desee; por ejemplo, si quisiéramos que la condición de bifurcación fuera menos sensible a la aceleración, podríamos cambiar el valor del actual 25 a 12, esto haría que la rama requiera aproximadamente la mitad de la aceleración anterior.
- 3 - En lugar de una puerta OR, es posible que deseemos tener una puerta AND, que requiere 2 o más condiciones en la misma transición, todas las condiciones deben ser VERDADERAS antes de que el sonido pueda bifurcarse. Haga clic una vez en la condición y presione "+" para agregar otra condición al grupo, esto crea una puerta Y.

11.4.1.1 Opciones y definiciones del registro de condición:

Velocidad- Este es el valor medido por el decodificador, no es un valor de paso de velocidad, está dentro de un rango de 0 - 255, que coincide con el rango de velocidad completo en el campo de dibujo, que también es de 0 a 255. Si el rango de paso de conducción de s a d8 (o el paso de conducción superior) es inferior a 0-255, entonces las condiciones de velocidad deben coincidir con el rango del diagrama de flujo. La configuración del decodificador adaptará el espectro de sonido a las características de conducción.

Velocidad solicitada- Este es el valor de velocidad solicitado por el usuario cuando se cambia el control de velocidad DCC, pero los valores ingresados en las condiciones deben coincidir con el rango (0-255) utilizado en el flujo del variador, no con los valores de paso de velocidad.

Aceleración- El decodificador midió la tasa de aceleración en función de la magnitud del cambio de control de velocidad y la tasa de cambio de control de velocidad. El número negativo indica desaceleración, que es una aceleración negativa.

Temporizador (1 y 2)- Hay 2 temporizadores disponibles para usar para la bifurcación de flujo basada en el tiempo, los valores van de 0 a 255, en segundos, por lo tanto, se puede configurar un temporizador para un máximo de 4 minutos y 15 segundos.

Función- mira la tecla de función a la que está asignada la ranura de sonido que contiene el diagrama de flujo. Si la tecla de función está activada, el estado de la función es verdadero; si está desactivada, la función es falsa. (Solo Verdadero / Falso)

Cambio- Shift es una función lógica que se puede asignar a teclas de función utilizando la sección de funciones lógicas (figura 35, capítulo 8.6.4). El cambio se puede evaluar en una condición como verdadero o falso; si la condición se evalúa como verdadera, el flujo se bifurcará. (Solo Verdadero / Falso)

Contrarrestar- evalúa la configuración de dirección del decodificador; si la inversión es verdadera, entonces el flujo se bifurcará en la ruta inversa. (Solo Verdadero / Falso)

Compartir- Share es un registro global, lo que significa que puede estar activo y evaluado en múltiples diagramas de flujo. La participación se puede configurar en un diagrama de flujo y controlar la ramificación del flujo en otro diagrama de flujo. **P.EJ.** La participación se establece en 10 en el diagrama de flujo A. Los diagramas de flujo B, C, D y A tienen condiciones de rama de "Compartición = 10". Cuando los 4 diagramas de flujo alcancen la condición "Compartir = 10", los 4 diagramas de flujo tomarán esa ruta de flujo. La acción solo puede tener 1 valor a la vez.

Usuario(1,2,3,4)- 4 registros dedicados a condiciones variables, como bucles aleatorios. **P.EJ** "Usuario1= 1". Flow se bifurcará cuando el valor de Usuario1 sea igual a 1. Todos los usuarios (1,2,3,4) están configurados por Acciones, al igual que los valores de Compartir y Temporizador (1,2). Si una acción como "Usuario1=rand(3,8)", cuando el flujo de sonido alcance esa acción, el Usuario1 se configurará aleatoriamente entre 3 y 8. A continuación, un flujo podría ingresar a un bucle donde hay 2 métodos para salir, 1 condición para la salida es "Usuario1=0". La otra condición es una condición "verdadera" simple, pero tiene una acción que reduce el valor de Usuario1, como "Usuario1-1", por lo que el valor de Usuario1 se reduce en 1 cada vez que se reproduce el bucle, hasta que Usuario1=0, entonces el flujo se ramifica fuera del bucle.

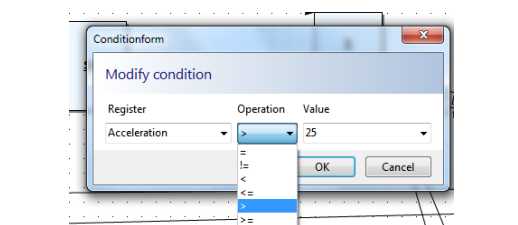


Fig. 85: Operadores condicionales, lógicos

11.4.1.2 Operadores de condición y valores:

Cada condición se puede evaluar en función de los operadores lógicos, como se muestra en la figura 85. Estos son operadores lógicos estándar y pueden cambiar algo según el registro que se esté evaluando. Por ejemplo, Función, Cambio e Inversión solo permiten "=" (igual) como operador.

Las opciones para el campo "Valor" pueden ser valores ingresados manualmente, como en el ejemplo del diagrama de flujo del variador (figura 81), o pueden ser valores predefinidos usando la tabla de valores constantes. (Como se ve en la figura 80. El uso de la tabla de valores constantes para predefinir valores que pueden estar sujetos a cambios más adelante puede permitir el uso de un flujo de plantilla, con valores cambiados por diferentes tipos de locomotoras, como las diferencias entre una diésel de carretera y una conmutadora que Ambos tienen el mismo motor primario. El conmutador requeriría configuraciones diferentes para los pasos de conducción y la aceleración, pero el resto del diagrama de flujo podría ser el mismo. Utilizando la tabla de valores constantes, dicho cambio podría realizarse en minutos en lugar de horas. Más adelante se mostrará un ejemplo de valores constantes.

11.4.

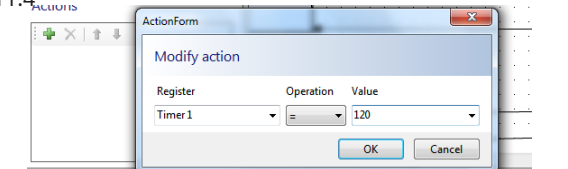


Fig. 86: Agregar acción, Temporizador1=120

La Figura 86 (página anterior) muestra cómo agregar una acción a la transición que se está modificando en la figura 83, en este caso configurando un temporizador de 2 minutos para usarlo en una condición de seguimiento. A continuación se muestra un ejemplo de uso del temporizador.

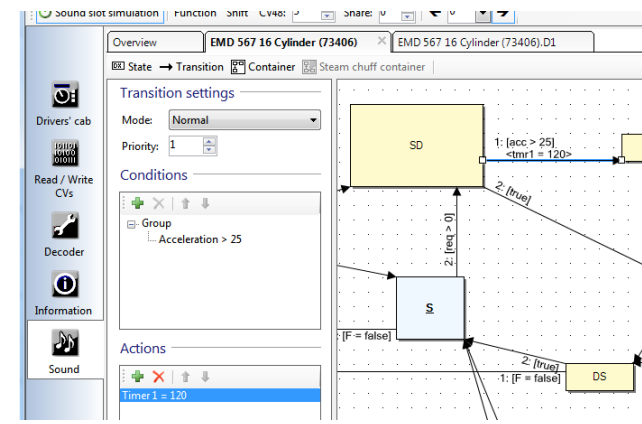


Fig. 87: Acción agregada, Timer1=120

La Figura 87 muestra la vista después de que se haya realizado una acción configurando Timer1 a 120 (2 minutos). La Figura 88 a continuación muestra los elementos de registro que se pueden configurar mediante acciones. Son Temporizador (1,2), Compartir y Usuario (1,2,3,4).

Fig. 88: Elementos del registro de acciones

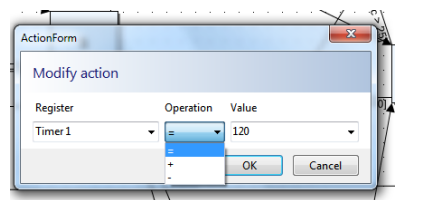


Fig. 89: Operadores lógicos de acción

La Figura 89 muestra las operaciones lógicas que se pueden aplicar a las acciones: igual, más y menos. En el campo de valor puede configurar los valores de acción, o puede configurar una variable predefinida, si está disponible en la tabla de valores constantes.

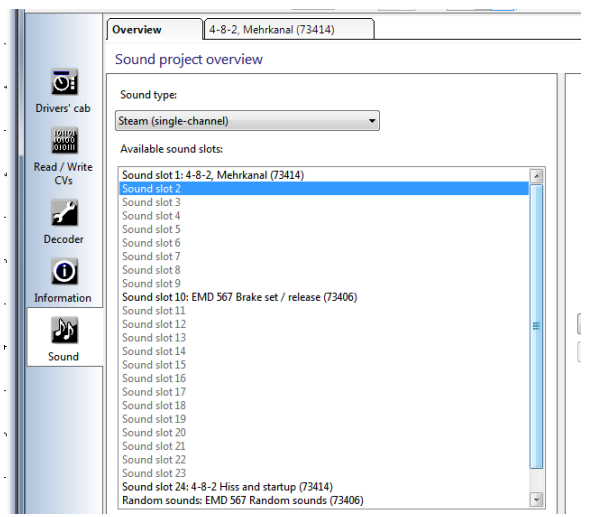


Fig. 90: Proyecto monocanal Steam

Tenga en cuenta que los sonidos de "Hiss and start up" se colocan en la ranura de sonido 24; si se selecciona multicanal, la ranura de sonido 24 pasa a llamarse "Hiss and start up". Este archivo se carga desde una plantilla: Ver figura 91.

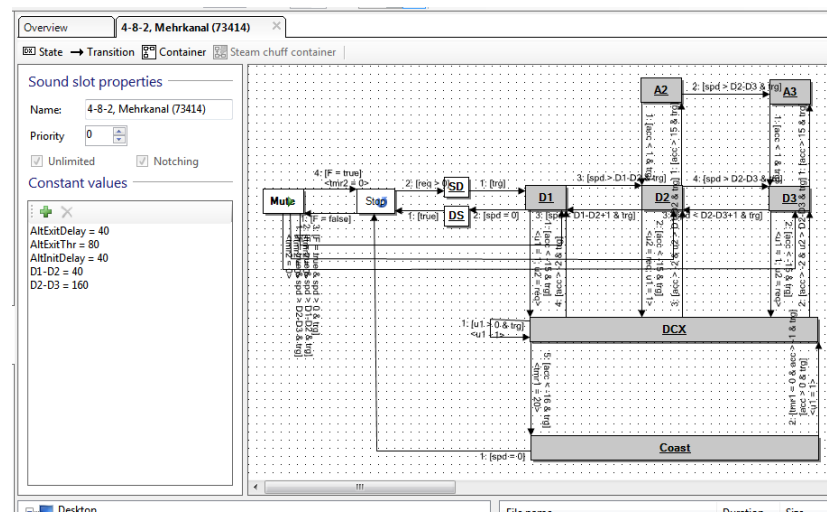


Fig. 91: Diseño del motor de vapor. valores constantes

La Figura 91 muestra el diseño de vapor común en el que el cambio en el sonido del resoplido a medida que aumenta la velocidad justifica múltiples pasos de accionamiento para capturar el sonido del prototipo. En algunos flujos de vapor en un solo paso de accionamiento se muestra y la tasa de soplado aumenta con la velocidad se maneja mediante la configuración del decodificador (Capítulo 8.12, figura 47). En la sección de ejemplos (Capítulo 12), una serie de figuras mostrarán el diseño de vapor del proyecto 74414 Mikado.

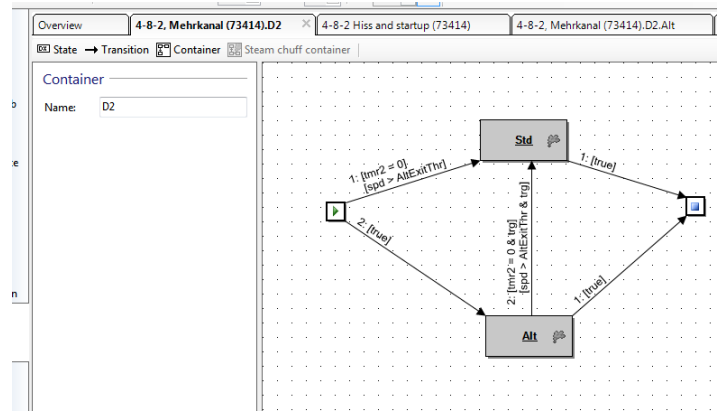


Fig. 92: Desglose de Steam D2, contenedores Std y Alt

Nota fig 91 Valores constantes, que definen los valores Alt (sonidos alternativos) que dirigen el sonido al contenedor Std o al contenedor Alt.

Al hacer doble clic en los contenedores de vapor "Std" o "Alt" que se muestran en la figura 92, es posible "profundizar" en el contenedor y ver el diseño del chuff como se muestra en la figura 93 a continuación:

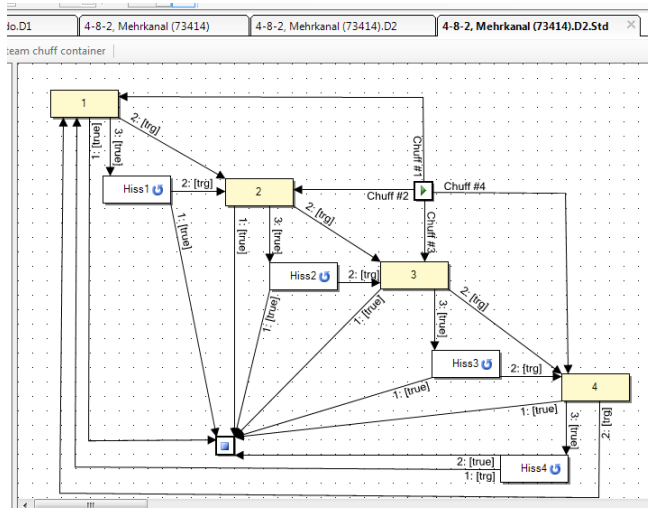


Fig. 93: Diseño del chuff de vapor

Tenga en cuenta el diseño de la secuencia de chuff; Es un diseño de 4 chuff por revolución de rueda. Lo único del contenedor de vapor es que a medida que diseña su secuencia de chuff, cada estado tiene una transición desde el punto de entrada, y las transiciones se nombran automáticamente en secuencia cuando se agregan las transiciones. Además, cuando las transiciones se dibujan entre los estados, automáticamente se denominan "trg" por "disparador". Es la asignación de las transiciones de activación la que le indica a los chuffs cómo cronometrar, según la configuración del decodificador, como se explica en el Capítulo 8.11.2. Finalmente, observe la ausencia de sonido en los estados de "siseo", esto se debe a que en este caso los sonidos de siseo se reproducen desde la ranura de sonido 24, "Arranque y silbido". Ver figura 94.

Con referencia a la figura 94, observe el detalle del diseño del silbido, tiene valores constantes que son los mismos que el flujo de vapor. También es un flujo simple, en el sentido de que el silbido se reproducirá apropiadamente cuando suene el chuff de la figura 93 y va seguido de un marcador de lugar en blanco, que es donde se completará el silbido. La razón para manejar el silbido de esta manera es que hace que el tiempo general de desarrollo sea mucho más corto, ya que el desarrollador no tiene que ir a cada contenedor de chuff y agregar los mismos sonidos una y otra vez. Este es un ejemplo de la flexibilidad de la arquitectura v4 y demuestra que no está limitado a una sola forma de hacer las cosas.

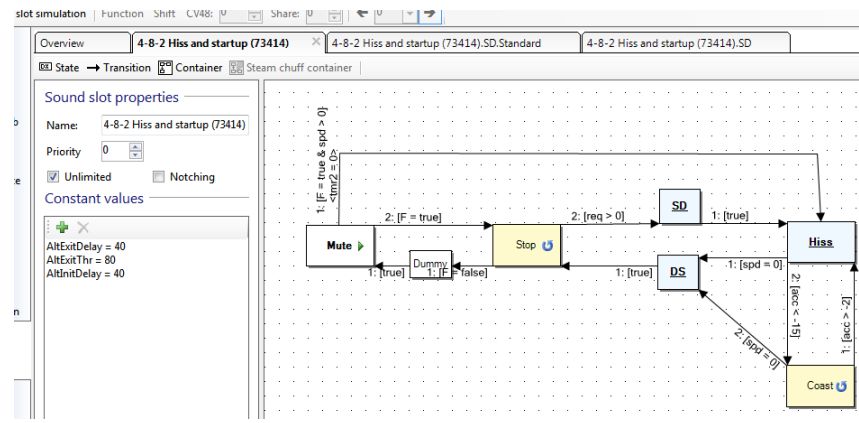


Fig. 94: Diseño del silbido de vapor

Se puede ver en el flujo que hay bucles en los estados "Parada" y "Costa" que reproducen sonidos de silbido apropiados para esos eventos. En los contenedores SD y DS, junto con el contenedor Hiss, existen flujos de silbido secuencial apropiados para esos eventos. Al profundizar en SD, encontramos los contenedores Alt y Std, y al profundizar en Alt podemos ver dónde los elementos definidos en Valores constantes controlan el juego.

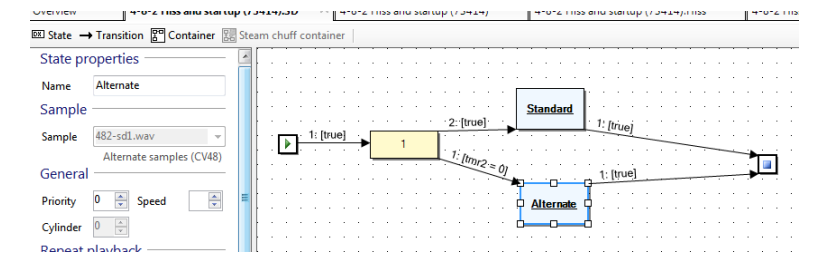


Fig. 95: Desglose SD

Tenga en cuenta en la figura 96 a continuación que el silbido en el estado 2 está controlado por el valor de "AltExitDelay" como se define en la tabla de valores constantes.

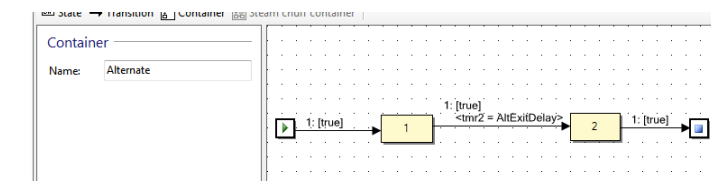


Fig. 96: Desglose de contenedor alternativo

Una última cosa a tener en cuenta es que los contenedores en el flujo "Inicio y silbido" son la falta de contenedores Steam. Esto se debe a que solo las ranuras de sonido 1 y 2 pueden tener contenedores de vapor, según su relación con la configuración del decodificador, como se mencionó anteriormente. Sin embargo, los contenedores normales funcionan bien para el flujo de silbido, pero es importante tener en cuenta que el flujo de silbido solo puede ir a la ranura de sonido 24 si la reproducción se va a automatizar y sincronizar con las ranuras de sonidos 1 y 2.

11.6. Terminología de modelado de sonido

La siguiente lista proporciona definiciones para los elementos de dibujo que se ven en varios diagramas de flujo, muchos de los cuales provienen de las prácticas del decodificador de la versión 3.5.

Símbolos del diagrama de flujo:

Estado– un cuadro, inicialmente blanco, cambia a amarillo cuando se vincula a un archivo de sonido (.wav)

Transición– una línea, se conecta a estados y contenedores, contiene condiciones y acciones

Envase– un cuadro, blanco, cambia a azul claro cuando se agregan estados, proporciona un método de organización y capacidad de profundización para contener segmentos de flujo

Contenedor de vapor– Igual que el contenedor, gris/gris oscuro, tiene propiedades especiales porque organiza las descargas de vapor y la disposición de las descargas para varios recuentos de cilindros.

SILENCIAR– punto de inicio del sonido, comienza/finaliza cada diagrama de flujo, “inicio” del flujo de sonido y no contiene sonido

S- (s), código para “parado” (inactivo)

Dakota del Sur– (sd) código para “pararse para conducir” (movimiento

inicial) **DS**– (ds) código para “conducir hasta pararse” (movimiento final)

D– (d)(d1,d2,d3,...) código para el paso de accionamiento (muestras, segmento de vapor)

Dnn– (d12, d23, d32...) código para una transición de velocidad, cambio de muestra A –

(a)(a1, a2, a3,...) código para aceleración, cambio de rpm, trabajar más duro, etc.

Ana– (a12, a35, a53,...) código para transición velocidad / rpm, salto de muestra

AGREGA UN– (ad2, da2,...) código para que la unidad acelere / acelere para conducir

C, CX, DX– Código (c, cx, dx) para varios sonidos de navegación por inercia

CC, CD, CS– (dc7, cd7, dc3, cd3,...) código para “conducir hasta la inercia” / “inercia para conducir” / “inercia hasta pararse”

Los números que siguen a las letras indican el número de paso de la unidad, como en un fragmento de unidad de 8 muestras que tendría D1 a D8 como pasos de unidad, con varios puntos de transición entre cada paso, como d34, d54, etc., que marcan los cambios de muestra (rpm).

Alt– código para una opción de sonido alternativa que se puede reproducir según una configuración de tiempo o una configuración de velocidad. Normalmente se utiliza en proyectos de vapor para establecer la ocurrencia de arranque con llaves de cilindro abiertas.

estándar– código para sonidos normales en condiciones de funcionamiento típicas si hay un flujo Alt (alternativo).

AltInitDelay– Define cuánto tiempo (en segundos) debe estar parada la locomotora antes de que el próximo viaje utilice el camino alternativo.

AltExitDelay– Después de conducir en modo alternativo, el flujo se cerrará después de este tiempo. Es posible salir del camino antes de este tiempo si la locomotora avanza lo suficientemente rápido. Puede cambiar la configuración de velocidad usando "AltExitThreshold".

AltSalidaUmbral– Después de alejarse en modo alternativo, el flujo saldrá si la locomotora avanza más rápido que este valor, el valor depende de 255 pasos de velocidad que se calculan de acuerdo con el valor de velocidad del decodificador. AltExitDelay también puede salir del flujo alternativo.

Valores constantes– Una tabla reservada para la definición del usuario de las variables utilizadas en un diagrama de flujo. **P.Ej.** “D12 = 18” define el valor de velocidad en una escala de 0-255 cuando la ruta del sonido debe bifurcarse de d1 a d2, d12 mantendría el sonido de transición de rpm reproduciendo el cambio de rpm entre la muestra 1 y la muestra 2. La tabla es opcional; su uso simplifica enormemente realizar cambios de rango de velocidad en el diagrama de flujo, ya que no hay peligro de perder un elemento de cambio o causar un error de dibujo, ya que la página de dibujo no se toca durante el cambio, solo los valores de la tabla.

Ranura de sonido– una designación para un objeto diseñado para vincularse a un diagrama de flujo, v4 tiene 27 ranuras de sonido, algunas están predesignadas para tareas especiales, “sonidos aleatorios”, “sonido de freno”, “silbido de vapor y arranque”, “sonido de cambio de marcha”. La ranura de sonido 1 está reservada para los diagramas de flujo de sonido de la unidad; si es multicanal, la ranura de sonido 2 también está reservada.

biblioteca de sonidos– un conjunto de plantillas que se muestran en la página de descripción general del sonido, panel superior derecho. Cada plantilla lleva los sonidos que coinciden con el diagrama de flujo de la plantilla.

Diagrama de flujo de sonido– un grupo de objetos de dibujo dispuestos en un espacio de dibujo, normalmente dispuestos de izquierda a derecha con aceleración desde el centro hacia arriba y inercia desde el centro hacia abajo. El rango de página de dibujo/espectro de velocidad es 0-255. El diagrama de flujo enlaza con todos los sonidos que definen el propósito del diagrama de flujo, como una bocina, un silbido o un sonido de conducción. Los diagramas de flujo están vinculados a espacios de sonido; Las ranuras de sonido están asignadas a teclas de función o configuraciones de decodificador.

Nombres de archivos– panel inferior derecho de la página de descripción general del sonido, muestra todos los sonidos cargados en el proyecto de sonido, el texto oscuro indica el archivo en uso, los archivos atenuados están presentes, pero aún no están vinculados a ningún diagrama de flujo.

Navegación de archivos– (Escritorio) El panel inferior izquierdo de la página de descripción general de sonido muestra una vista de navegación de archivos para ayudar a seleccionar sonidos individuales para “arrastrar y soltar” en la lista de archivos.

Proyecto sonoro– Término utilizado para designar un conjunto completo de datos, compuesto por configuraciones de decodificador (CV) y sonidos, que se crea, abre y edita mediante el software LokProgrammer.

Software LokProgrammer (LSP)– El software utilizado para crear, abrir y editar proyectos de sonido. Si se utiliza junto con el hardware LokProgrammer, permite la lectura y escritura en decodificadores ESU DCC. Cuando se escribe en un decodificador, se puede configurar tanto con ajustes de decodificador (CV) como con sonido de decodificador. El software no puede leer el sonido del decodificador; el proyecto de sonido debe estar abierto para poder cambiar cualquier configuración de sonido que se muestra a través del icono de sonido. Se puede utilizar sin el hardware LokProgrammer.

Hardware del programador Lok– Una interfaz de comunicación destinada a usarse junto con el software LokProgrammer y el decodificador ESU.



12. Modelado de sonido, ejemplos y consejos.

Es difícil presentar el acto de dibujar un diagrama de flujo, que es un proceso dinámico, en una página impresa que es estática, pero las siguientes figuras representan un conjunto de pasos que pueden tardar entre 2 y 5 minutos en realizarse. El resultado representa el proceso básico de dibujar un diagrama de flujo sólido, todos los diagramas de flujo se hacen de la misma manera y la única diferencia es el nivel de complejidad.

12.1. Ejemplo de dibujo de diagrama de flujo

La Figura 97 muestra la vista de apertura cuando se hace doble clic en una ranura de sonido vacía o se hace clic con el botón derecho y luego se presiona "editar ranura de sonido".

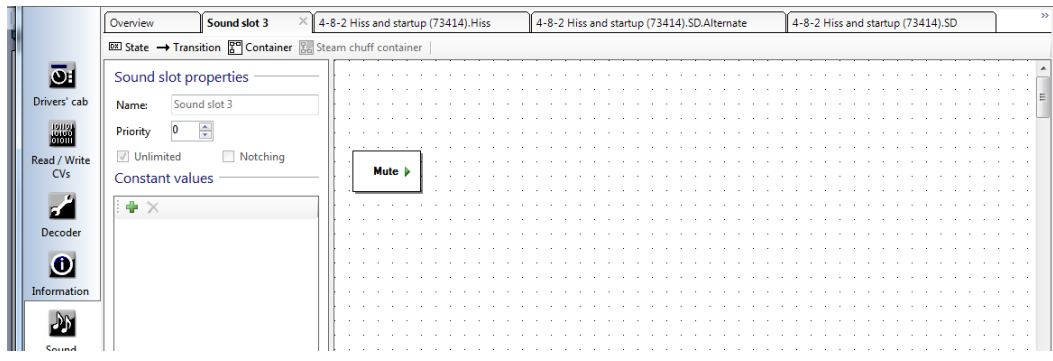


Fig. 97: Nuevo diagrama de flujo, vista de apertura

El siguiente paso debe ser nombrar la ranura de sonido y agregar algunos estados o contenedores para comenzar el diseño. Los estados y contenedores se muestran en la esquina superior izquierda cuando se agregan y luego se pueden mover como se desee. (Clic izquierdo, arrastrar y soltar) Después de colocar los Estados/Contenedores, se pueden vincular agregando transiciones. La siguiente vista muestra 3 estados dispuestos en el campo de dibujo y uno todavía en la esquina superior izquierda esperando a ser movido.

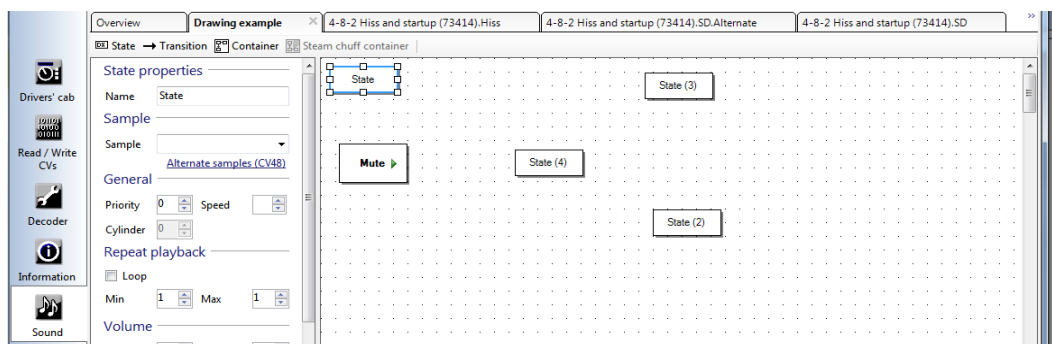


Fig. 98: 4 estados agregados, 3 colocados en posición, 1 esperando ser movido

El objetivo de este flujo es reproducir un sonido inicial, hacer que se repita 8 veces, luego pasar al siguiente sonido, reproducirlo una vez y salir. Sin embargo, hay una excepción: si se invierte la locomotora, el bucle debe salir inmediatamente y proceder a un sonido alternativo, reproducirlo una vez y salir del flujo. ¿Suena duro? No, en realidad es muy sencillo; La siguiente figura mostrará una manera de hacer exactamente lo indicado. A lo largo del camino, los estados serán nombrados a medida que estén configurados para que el flujo se pueda seguir fácilmente.

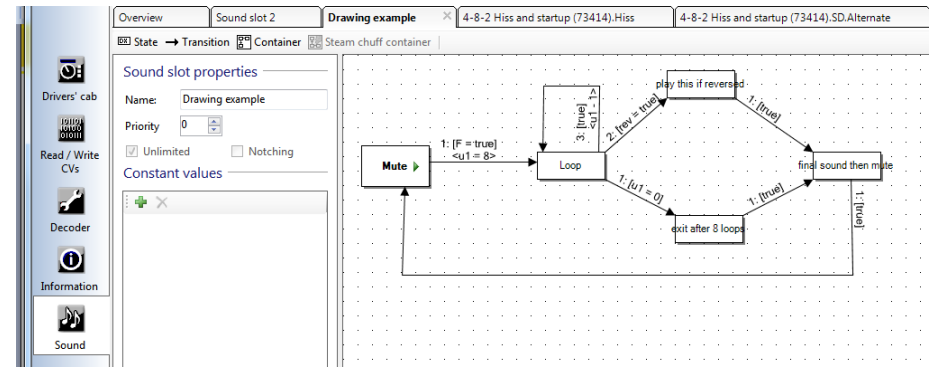


Fig. 99: Diseño completo, todos los nombres, condiciones y acciones completas y validadas

Usa este ejemplo como ejercicio y completa el dibujo. No necesitas sonidos; Puedes dibujar y validar tus flujos sin sonidos vinculados. No necesita el hardware LokProgrammer para practicar la configuración de flujos de sonido. Luego podrás agregar sonidos al flujo y usar el simulador para ver cómo funciona y suena. El hardware LokProgrammer sólo es necesario para escribir sonido en el decodificador, no para crear y probar el flujo de sonido. Sólo necesitará el hardware cuando esté listo para escribir en un decodificador.

Si examina el estado llamado "bucle", notará que hay una propiedad de estado que podría haberse configurado para que se repita 8 veces (consulte la figura 98 "Reproducción repetida"). ¿Por qué entonces el flujo en la figura 99 se dibuja con un bucle "manual"? ¿Y una acción para disminuir "Usuario1" en 1 cada vez que se repite? Esto se debe a que la declaración de configuración requiere que el flujo salga del circuito inmediatamente después de invertir la locomotora. Si se hubiera dibujado usando la propiedad "Repetir reproducción", el flujo tendría que reproducir los 8 bucles independientemente de la dirección antes de salir del estado.

Tenga en cuenta las prioridades en "Bucle", la transición 1 y 2 tienen condiciones; 1 no se puede tomar hasta que el valor de "U1" (Usuario1) sea igual a 0, 2 no se puede tomar a menos que "rev" (reverse) sea igual a verdadero (la locomotora está al revés), 3 no tiene condición y tiene una acción que disminuye el valor de Usuario1 por 1, por lo tanto, después de 8 bucles, Usuario1 será igual a 0 y el flujo puede salir del bucle. La transición 1 proveniente de Silenciar tiene una acción que establece el valor de Usuario1 en 8. Los nombres de los estados explican lo que sucede en cada momento en que el flujo está activo. Si las propiedades de transición se hubieran configurado de manera que el número actual 3 tuviera una prioridad diferente, se habría generado un error. Este es el error más común que verá y casi siempre se genera al realizar un cambio y cambiar las prioridades de transición.

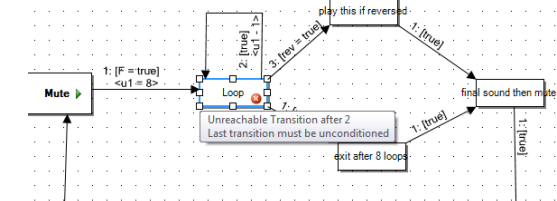


Fig. 100: Error común: la última transición no debe estar condicionada!

Modificar cualquier diagrama de flujo es una combinación de mover, agregar o eliminar estados, agregar, mover o eliminar transiciones y cambiar valores o cambiar condiciones y acciones, o agregarlas o eliminarlas. Hay una función de "deshacer" que le permite retroceder a un punto de cambio anterior si es necesario.

El siguiente conjunto de cifras está tomado del proyecto de sonido GE P42. La intención es demostrar cómo se utiliza una determinada condición o cómo lograr un objetivo de flujo sólido.

Este proyecto representa un ejemplo del uso de la capacidad de modelado de sonido v4 para lograr varias características de sonido prototípicas que rara vez, o nunca, se ven o se escuchan en cualquier otro decodificador. En primer lugar, un estado inactivo bajo/alto no se activa mediante la entrada del usuario a través de una tecla de función, sino que se activa mediante eventos que ocurren en el prototipo, como un aumento de temperatura (simulado), un arranque del compresor o un inicio de movimiento. Hay un HEP (potencia de cabecera) activo de múltiples velocidades que puede verse influenciado por el tiempo, una tecla de función, la velocidad de la locomotora, etc. Le invitamos a descargar y ver este proyecto en el software **LokProgrammer**, ya que será mucho más fácil de ver y sigue el modelado.



Descripción general del flujo de P42 (arriba, parcial), observe el flujo inactivo bajo, las siguientes 2 figuras muestran más detalles:



Observe que la figura 103 no proviene del diagrama de flujo de la unidad P42, sino de una ranura de sonido diferente. La Figura 103 muestra el diagrama de flujo del compresor. El flujo del compresor se coloca en 2 ranuras de sonido, está en los sonidos aleatorios, de modo que puede sonar aleatoriamente, y también está en una ranura de sonido asignada a una tecla de función, de modo que sonará cuando f20 esté

comprometido. Lo primero que sucede cuando comienza el flujo del compresor es que la participación se establece en 1 mediante un



acción sobre la transición para salir del silencio. (Seguido en la figura 104.) Después de eso, comienza la secuencia del compresor. Se repetirá hasta que se apague, ya sea mediante f20 o mediante eventos aleatorios en el flujo de sonidos aleatorios. Lo último que sucede antes del silencio es que el recurso compartido se establece en 0 mediante una acción en la transición de salida. Ahora la puerta AND en la figura 102 se evalúa como verdadera y se permite que el flujo de sonido del variador progrese a ralentí bajo.



En la figura 104 observamos el flujo desde el punto de vista del ralentí bajo. Sabemos cómo el flujo llega al ralentí, ahora ¿cómo sale? La puerta OR ofrece 3 opciones para salir del estado de ralentí bajo. Cualquiera de los 3 que se cumpla permitirá que el flujo salga y avance a S (inactivo). Estas opciones son velocidad solicitada mayor que 0, O cambio que se vuelve verdadero, O compartir igual a 1. Sabemos cómo compartir se establece en 1. Eso sucede cuando el compresor se activa. ¿Cómo cambia = verdadero? Al observar el mapa de funciones, se muestra que el modo de cambio (una función lógica) está asignado a F5, así como el sonido "corto aire liberado". Por lo tanto, permitir que se libere aire provocará una demanda del compresor, lo que requerirá un ralentí normal (HI) mientras el compresor funciona.

Cambiando el enfoque al lado derecho del flujo de la unidad P42, se muestra la porción HEP (potencia del extremo de cabecera) del flujo. Este flujo modela el HEP con bastante fidelidad, depende de la velocidad y tiene modelado de sonido de carga pesada, carga normal y modo de espera. Se utilizan varias configuraciones de compartir y cambiar para hacer que el HEP sea prototípico y también responder al usuario a través de una función. También dispone de un modo stand by para estar parado (inactivo), en el que se puede silenciar si el usuario lo desea.

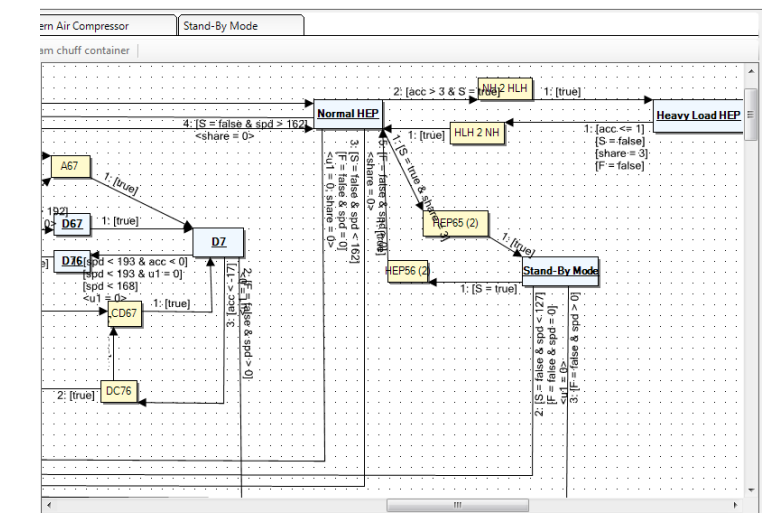


Fig. 105: Flujo HEP P42

La Figura 105 arriba muestra el HEP básico que se ejecuta simultáneamente con el sonido del motor primario mientras la locomotora está en marcha. Hay transiciones de rpm hacia arriba y hacia abajo para simular que el HEP pasa de carga normal a carga pesada y en espera. La Figura 106 a continuación muestra el desglose desde el contenedor stand-by, mostrando la función de salida rápida dibujada en la parte del bucle. Tenga en cuenta la configuración de compartir al salir.

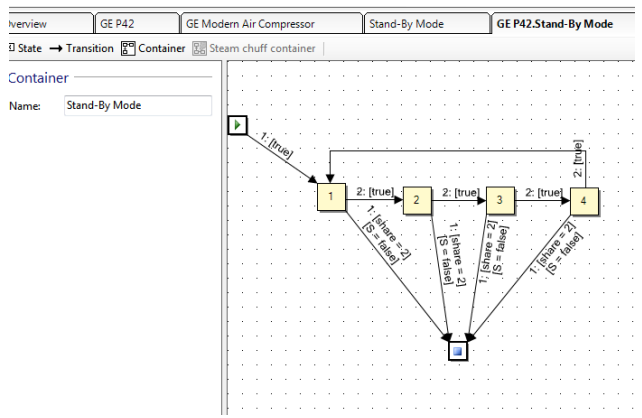


Fig. 106: P42 HEP, salida rápida de las partes del bucle

El último ejemplo del proyecto P42 muestra el modo de espera del HEP que permite que el HEP se quede en silencio. Es un conjunto de flujo simple en la ranura de sonido 18. Los conjuntos de flujo comparten igual a 3 cuando comienza, y requiere un desplazamiento igual a verdadero y una velocidad = 0 antes de que el flujo pueda activarse. Al salir, establece share en 2 y saldrá cuando la velocidad sea mayor que 0. Si la función = false, se asigna a f13.

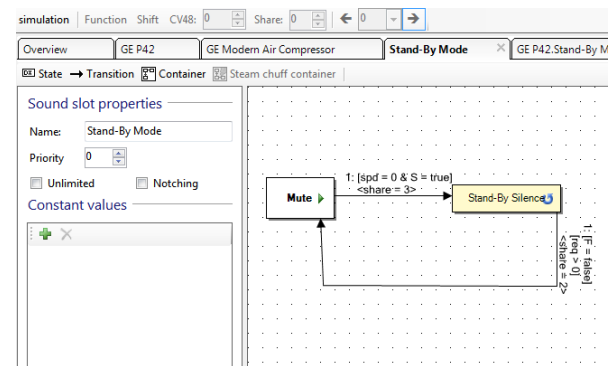


Fig. 107: P42 HEP, modo de espera estando de pie

Hay una enorme cantidad de ejemplos de diagramas de flujo que se pueden encontrar en la biblioteca de ESUsound y en los proyectos disponibles para descargar. Bien vale la pena echarle un vistazo.

Consejo: use copiar y pegar, puedes copiar desde una ranura de sonido, pegar la parte útil en otra y luego conectar las líneas de transición. Si elimina los enlaces de sonido antes de copiarlos, puede utilizar el flujo y enlazar a otros sonidos más adelante. O si desea los sonidos, puede copiar el flujo con enlaces de sonido y cuando lo pegue obtendrá el flujo completo o una parte, sonidos y todo.

Consejo: utilice contenedores para organizarse para crear módulos. Por ejemplo; Todos los pasos de conducción en el flujo P42 utilizan el mismo flujo de pasos de conducción (módulo), créelo una vez y úselo muchas veces. En el flujo P42, se usa 11 veces para pasos de conducción y HEP, la misma porción de flujo, solo sonidos diferentes en cada uso.

Consejo: copiar y pegar Trabaja tanto en líneas de transición como en estados y contenedores.

Consejo: puedes usar arrastrar y soltar para vincular sonidos a estados, puede arrastrar desde la lista de archivos al estado, incluso puede arrastrar desde la lista de archivos a la vista de dibujo y se creará un estado con el sonido vinculado "sobre la marcha". También puede arrastrar y soltar desde la vista de navegación de archivos en el panel inferior izquierdo y el archivo de sonido se convertirá, se creará un estado y se vinculará el sonido, sobre la marcha.

Consejo: la función deshacer Puede ser de gran ayuda si comete un error o provoca accidentalmente una condición de error, no olvide que está ahí para ayudar.

Consejo: utilice la tabla "Valores constantes". La tabla es opcional; pero su uso simplifica enormemente la realización de cambios en el rango de velocidad y otros valores en el diagrama de flujo, ya que no hay peligro de perder un elemento de cambio o causar un error de dibujo. Literalmente, puede ahorrarse horas de trabajo al actualizar o modificar un flujo de sonido complicado, como el sonido de un disco.

Consejo: Puede tener más de 1 instancia de LokProgrammer abierta a la vez, hace que copiar y pegar sea mucho más fácil.

13. Errores y solución de problemas

A medida que comience a explorar el formato de dibujo, cometerá y descubrirá errores. El software debe protegerse contra errores, porque los resultados del proceso de dibujo del diagrama de flujo se convierten en código de computadora que le dice al decodificador cómo secuenciar y reproducir los sonidos que están en la lista de archivos. Por lo tanto, el software se protege emitiendo un mensaje de error algo conciso y colocando un pequeño "X" en el estado o contenedor infractor.

En casi todos los casos, el software no le permitirá escribir datos de sonido ni guardar un archivo de proyecto de sonido si hay un error.

Cuando empieces a aprender a dibujar los flujos de sonido, te familiarizarás con la pequeña x roja. Estos son los errores más comunes que verá y cómo resolverlos.

13.1. La última transición debe ser incondicionada.

Este error ocurrirá al agregar transiciones entre estados y al poner condiciones en las transiciones. También puede ocurrir al usar copiar y pegar o al mover un grupo de transiciones y estados usando arrastrar y soltar. En la mayoría de los casos, encontrará una prioridad de transición que se restablece durante la acción, o una discrepancia de prioridad que ocurrió durante la adición o eliminación de la transición.

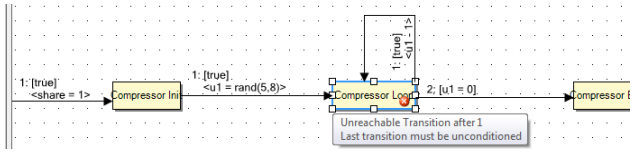


Fig. 108 "La última transición debe ser incondicionada"

Para reparar esto, examine las prioridades de transición, encuentre una que no tenga condiciones y cambie la prioridad para que sea la última transición del ciclo. Por ejemplo, en la figura 108, cambie la prioridad del bucle manual a "2". Este error también se heredará hacia arriba si los estados están en un contenedor. La Figura 109 demuestra cómo se mostrará la condición con los estados de la figura 108 en el contenedor.

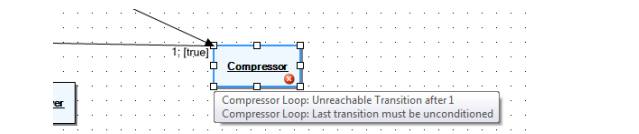


Fig. 109, Error heredado del estado dentro del contenedor

El error que se muestra en la figura 109 se explica por sí mismo y hace un buen trabajo al indicarle el problema dentro del contenedor; mire la transición 2 y examine la prioridad o la condición. Una vez que se acostumbre a ver que la corrección de errores se vuelve casi automática, simplemente cambie una prioridad y presione validar nuevamente.

13.2. Transición saliente pendiente

El código de error "Colgando..." aparece más comúnmente cuando se usa copiar y pegar con grupos de objetos, con frecuencia una transición se despegue y debe conectarse correctamente a un estado. Visto en contenedores o estados, la solución es buscar una transición roja y conectar los extremos al estado o contenedor al que deben conectarse.

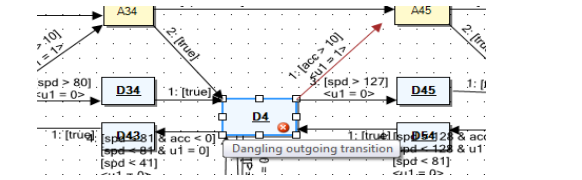


Fig. 110, Error por transición desenganchada

Por más obvio que parezca el error anterior, descubrirá que es fácil pasarlo por alto si está realizando un gran esfuerzo de dibujo. A continuación se muestran otros dos ejemplos de transiciones desconectadas, de un estado dentro de un contenedor y el error heredado a nivel de contenedor.

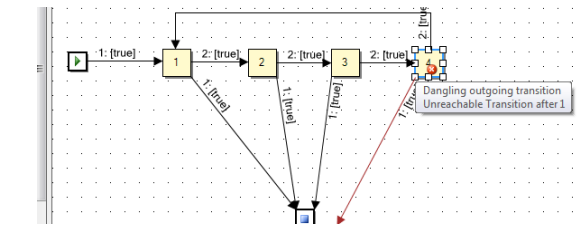


Fig. 111, Error por transición desenganchada dentro del contenedor

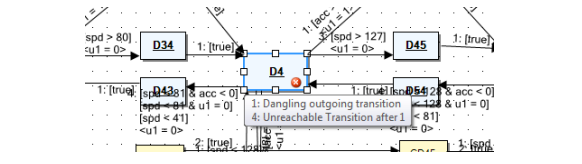


Fig. 112, error heredado del interior del contenedor

13.3...salir de la transición entrante colgante

Este error, mostrado desde una perspectiva a nivel de estado dentro de un contenedor y también desde la perspectiva del contenedor, es más sutil que el anterior. Esto se debe a que el problema no marca un mensaje de error a nivel de estado, el flujo en la figura 113 no muestra un error, porque hay una ruta para el flujo de sonido que pasa la verificación lógica en la utilidad "validar". Pero mirando la figura 114 es obvio que se ve como un problema en el nivel superior donde están los contenedores.

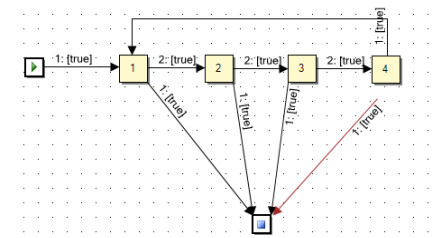


Fig. 113, transición desenganchada desde el extremo del estado dentro del contenedor

Tenga en cuenta la diferencia de error de transición cuando se desengancha en el estado de origen

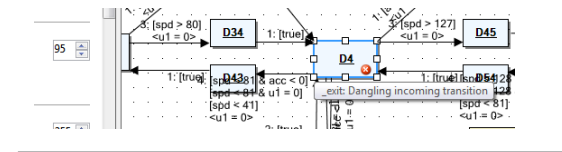


Fig. 114, error heredado de la transición dentro del contenedor

13.4. Excepción no controlada

El error de excepción no controlada es el error más grave que puede ocurrir. Existen algunas variaciones del error; Este es el resultado de eliminar una parte clave del flujo, o de la tabla de valores constantes, que se utiliza en el nivel central del proyecto. La pista en este caso está en la declaración de error "El índice estaba fuera de rango". El método utilizado en este caso para producir el error fue borrar una porción de la tabla de valores constantes. Normalmente el programa no permite la eliminación si el elemento está en uso, en este caso fue forzado deliberadamente para producir el error a modo de demostración. Si esto se experimenta durante la construcción de un proyecto de sonido nuevo, se recomienda salir de LokProgrammer sin guardar el proyecto, reiniciar y recargar y volver a realizar cualquier elemento que no se haya guardado previamente. El software ya está bastante maduro,

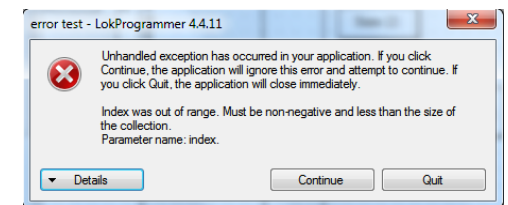


Fig. 115, error de excepción no controlada

Este error puede obligar a reinstalar el software o instalar un controlador para corregir algún tipo de corrupción, depende de las circunstancias en las que ocurrió. Si continúa ocurriendo, consulte la sección de solución de problemas.

13.5. Problemas al leer el decodificador

Si el programa no puede leer los datos del decodificador, se mostrará un mensaje de error. La visualización de ese mensaje podría deberse a varios motivos:

- La locomotora no está correctamente colocada en la vía de programación o la vía no está correctamente conectada al LokProgrammer.
- El decodificador no está conectado correctamente – especialmente los cables del motor - en la locomotora.
- La locomotora puede tener condensador(es) en el circuito del motor o en una placa de circuito.
- El decodificador puede estar defectuoso.
- La pista está sucia.

13.6. Solución de problemas

Siga cuidadosamente la lista anterior, aunque esté convencido de conocer la solución, tómese su tiempo y confirme cada punto:

- Pruebe rápidamente el accesorio de vía de su programador sustituyendo otra locomotora, de esta manera podrá confirmar con una buena instalación conocida.
- Rastree cuidadosamente las conexiones de los cables, aisle el decodificador del cableado si es posible, entonces las conexiones de los cables se podrán rastrear más fácilmente.
- A veces es posible que tenga que realizar una conexión sencilla, como conectar únicamente los cables de las vías y los cables del motor, pero tenga cuidado de protegerlos contra cortocircuitos. Si utiliza un decodificador enchufable, sustitúyalo por otro decodificador.
- Si tiene un probador de decodificadores, conecte el decodificador al probador y vea si funciona correctamente de esa manera, esto confirmaría un decodificador defectuoso o una locomotora defectuosa.
- Intente restablecer el decodificador.
- Si la operación es intermitente, pruebe cuidadosamente para detectar problemas mecánicos, tomas de energía defectuosas o vías sucias.
- Si los capacitores están visibles, desconecte un cable de los capacitores.
- El objetivo de la solución de problemas es aislar el problema a un factor causante, decodificador/locomotora/instalación; una vez aislado, puede solucionar el problema.

13.7. Servicio al cliente – Asistencia y soporte

Si necesita ayuda, su primera llamada debe ser al distribuidor donde compró su decodificador LokSound. Él es su socio competente para todas las preguntas relacionadas con los modelos de trenes. Le recomendamos consultar las preguntas frecuentes en nuestro sitio web en www.esu.eu

correo y teléfono

Por supuesto, puede comunicarse con nosotros por correo, fax o teléfono:

Soluciones electrónicas ESU ulmGmbH&Co. KG
Edisonallee 29
D-89231 Nuevo Ulm
Tel.: +49 (0) 731 - 1 84 78 - 0 Fax:
+49 (0) 731 - 1 84 78 - 299
(Horario de oficina: lunes a viernes, de 9 a. m. a 12 a. m. y de 2 p. m. a 5 p. m.)

Para EE. UU., Canadá y Australia:

ESU LLC
477 Unidad Knopp
Muncy Pensilvania 17756 EE.
UU.
Teléfono +1 570-649-5048 (Ventas)
Fax +1 866-591-6440
(Horario de oficina: de lunes a viernes, de 9 a. m. a 5 p. m. (EST))

Apoyo técnico

Para Alemania y Europa: Fax:
+49 (0) 731 - 1 84 78 - 299
Si tiene preguntas técnicas, comuníquese también con nuestro foro web de soporte.
Regístrate aquí: <http://www.esu.eu/en/forum/>

Para EE. UU., Canadá y Australia:
Lunes, miércoles y viernes de 9 a. m. a 5 p. m. (EST)
Teléfono: +1 570-649-5046
Fax: +1 866-591-6440

Acerca de este manual:

Este es un manual no oficial, no ha sido revisado por ingeniería de ESU. Sin embargo, el escritor y varios voluntarios que tienen un alto nivel de experiencia con los decodificadores de las series ESU v3.0, v3.5 y v4.0 lo han examinado minuciosamente.

Me gustaría agradecer a los revisores por sus aportaciones y por su diligencia y experiencia. Estas personas son colaboradores familiares de la comunidad LokSound. ¡Gracias!

Pedro Ross
mikewalters
Ian Obispo
David montón
Jim Albanowski
Ted Najzer
Marcos Roach

!!!Un agradecimiento especial a Matthew (Matt) Herman, por su apoyo y entusiasmo brindado a la comunidad de usuarios de ESU y al decodificador v4.0!!!

Phil Dunlop

