



LokProgrammerBox ESU 53451

Modo de empleo.

Para versiones 4.4.13 y superiores.
septiembre de 2014.

Indice.

Declaración de conformidad.

1. Información importante: lea detenidamente.
2. Instalación e inicio del LokProgrammer.
 - 2.1. Configuración requerida.
 - 2.2. Conexión del LokProgrammer.
 - 2.3. Instalación del software.
 - 2.4. Inicie el software.
 - 2.5. Actualización de software.
 - 2.6. Actualización de firmware.
3. Fundamentos de LokSound.
 - 3.1. Características sonoras de las locomotoras.
 - 3.2. Sonidos definidos por el usuario.
 - 3.3. Efectos de sonido automáticos/aleatorios.
 - 3.4. Sistemas digitales. Protocolos.
 - 3.5. CV.
 - 3.6. Información adicional sobre los decodificadores LokSound.
4. Funciones del software LokProgrammer.
 - 4.1. Descripción general.
 - 4.2. Asistente.
5. Pantalla principal.
 - 5.1. Pantallas de visualización.
 - 5.2. Barra de tareas.
 - 5.3. Instrumentos.
6. Puesto de conducción.
7. Información del decodificador. Leer/escribir los CV.

8. Directorio "Configuración del decodificador".
 - 8.1. Dirección del decodificador.
 - 8.2. Modo DCC/analógico.
 - 8.3. Compatibilidad.
 - 8.4. Configuración DCC.
 - 8.5. Características del rodamiento.
 - 8.6. Funciones.
 - 8.7. Identificación.
 - 8.8. Entrada de CV manual.
 - 8.9. Parámetros del motor.
 - 8.10. Unidad de humo.
 - 8.11. Configuraciones de audio.
 - 8.12. Ajustes para pistas de audio.
 - 8.13. Opciones especiales.
9. Información.
 - 9.1. Funciones.
 - 9.2. General.
10. Modelado de sonido, agregar sonidos.
 - 10.1. Descripción general de la sección de audio (página inicial).
 - 10.2. Archivos de sonido.
11. Modelado de sonido, diagramas de flujo.
 - 11.1. Conceptos básicos de un diagrama de flujo de audio.
 - 11.2. Estados y sus características.
 - 11.3. Envases y sus características.
 - 11.4. Flujo de audio complejo.
 - 11.5. Diagrama de flujo de audio de Steam.
 - 11.6. Terminología de modelado de audio.
12. Modelado de sonido. Ejemplos y consejos.
 - 12.1. Ejemplo de dibujo de un flujo.
 - 12.2. Ejemplos de proyectos 74482 GE P42 AMD 103
13. Errores y resolución de problemas.
 - 13.1. La última transición debe ser incondicional.
 - 13.2. Transición saliente colgante.
 - 13.3. Salir Transición entrante pendiente.
 - 13.4. Excepción no controlada.
 - 13.5. Problemas de reproducción del decodificador.
 - 13.6. Resolución del problema.
 - 13.7. Servicio al cliente. Ayuda y apoyo.

Declaración de conformidad.

Nosotros, ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG, Edisonallee 29, D-89231 Neu-Ulm, declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto "LokProgrammer" al que se refiere este manual cumple con los siguientes estándares:

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 De acuerdo con lo dispuesto en la Directiva 88/378/CEE - 89/336/CEE - 73/23/CEE. El 'LokProgrammer' lleva la marca CE.

RAEE – Declaración de Recuperación.

Tratamiento de aparatos eléctricos y electrónicos fuera de uso (Aplicable en la Unión Europea y resto de países europeos con sistemas de recogida selectiva).

Este símbolo en el producto, el embalaje o la documentación significa que este producto no debe tratarse como residuo doméstico. Debe entregarse en un punto de recogida adecuado para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos. Al desechar el producto correctamente, ayudará a prevenir posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana. El reciclaje de materiales ayuda a preservar nuestros recursos naturales.

Para obtener información adicional sobre el reciclaje de este producto, comuníquese con su gobierno local, el servicio de eliminación de desechos o la tienda donde compró este producto.

Las baterías no deben desecharse con la basura doméstica y deben reciclarse por separado de acuerdo con las leyes del país donde se utiliza el dispositivo. La responsabilidad es del consumidor.

Train Service Danckaert, el importador de ESU para Benelux y Francia, ha llegado a un acuerdo con ESU, el fabricante entre otros del LokProgrammer, para devolver a ESU todos los componentes de ESU que hayan llegado

al final de su vida útil. ESU es responsable del reciclaje de acuerdo con la ley alemana. Consulte también: www.modeltrainservice.com/recycling.pdf.

Copyright 1998-2009 de ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG. Sujeto a errores, modificaciones por mejora técnica, disponibilidad, plazos de entrega. Todos los derechos reservados. Características mecánicas y eléctricas así como las ilustraciones sin perjuicio. ESU no se hace responsable de los daños y sus consecuencias resultantes del uso inadecuado, la no observación de este manual, y o modificaciones no autorizadas.

No apto para niños menores de 14 años. Peligro de lesiones por uso inadecuado. Märklin es una marca registrada de Gebr. Märklin® and Co. GmbH, Goppingen. RailCom® es una marca registrada de Lenz Elektronik GmbH, Giessen. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños.

ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG continúa desarrollando sus productos de acuerdo con su política. ESU se reserva el derecho de realizar cambios y mejoras a cualquier producto descrito en este manual sin previo aviso.

Cualquier duplicación o reproducción de esta documentación en cualquier forma requiere el consentimiento por escrito de ESU.

1. Información importante: lea detenidamente.

Gracias por comprar el conjunto LokProgrammer 53450/53451 con el que puede programar los decodificadores ESU LokPilot y LokSound.

El LokProgrammer 53450 consta de dos elementos: una interfaz que asegura el enlace físico entre el PC la locomotora y el 'software' para ser utilizado en cualquier PC bajo MS Windows. El set 53451 está equipado con un adaptador USB adicional, por lo demás es idéntico al 53450.

Programar un decodificador digital nunca ha sido tan fácil como con LokProgrammer. Gracias a la interfaz gráfica de Windows, puede realizar la optimización del decodificador LokSound incluso si tiene muy poca o ninguna experiencia en la programación de decodificadores digitales.

Esta combinación le permite manipular y ajustar fácilmente las múltiples funciones y propiedades de los decodificadores LokSound con su PC.

El LokProgrammer también le permite modificar los diversos efectos de sonido y los efectos de sonido grabados en el decodificador con la frecuencia que desee.

ESU le proporciona más de 100 archivos de audio en su sitio web www.esu.eu. Seguramente encontrará los efectos de sonido adecuados para su locomotora.

Preste atención a los derechos de autor al descargar y utilizar estos archivos de audio.

Este manual describe en detalle cómo modificar los sonidos y el método utilizado para lograr los resultados deseados. Le deseamos mucha diversión en el mundo de LokSound.

2. Instalación e inicio del LokProgrammer.

Siga las instrucciones de instalación para que la operación de su LokProgrammer le brinde completa satisfacción.

2.1. Configuración requerida.

Para usar el software, necesita una computadora estándar con la siguiente configuración:

- sistema operativo: Microsoft Windows 98, 2000 o XP, Vista, Win7 32/64bit, Win8 y 8.1
- una unidad de CD-ROM
- un puerto serie o una interfaz USB en su PC
- una tarjeta de sonido
- al menos 20 MB libres en el disco duro.

Para el uso de archivos de audio es imprescindible la tarjeta de sonido. Todas las tarjetas de sonido con un controlador de Windows son adecuadas.

2.2. Conexión del LokProgrammer.

El LokProgrammer debe conectarse como se describe en la figura 1. Conecte el LokProgrammer al PC usando el cable serial o el adaptador USB a cualquier puerto COM o USB libre en su PC. La interfaz utilizada es irrelevante.

Verifique siempre que la vía de programación esté completamente aislada del resto de la maqueta, de lo contrario

puede dañar el hardware de su LokProgrammer.
También asegúrese de que no haya contacto entre los diferentes cables.
Dibujo

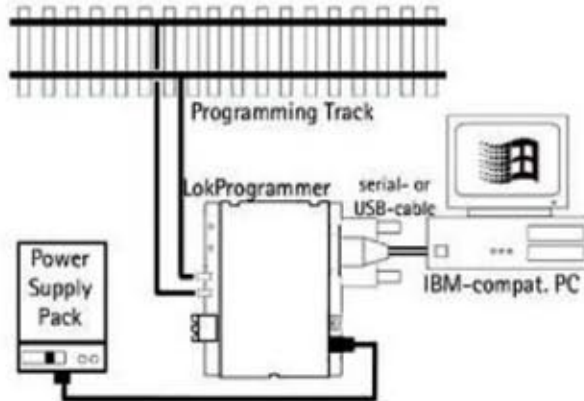


Figura 1: Conexión del LokProgrammer.



Figura 2: Polaridad del cable de alimentación.

Hay dos opciones para la fuente de alimentación:

- Está utilizando la fuente de alimentación suministrada con el LokProgrammer. Conecte la salida de la fuente de alimentación al terminal de alimentación del LokProgrammer. Ver figura 1.
- Utiliza la salida de iluminación de CA de un transformador de tren en miniatura y lo conecta al bloque de terminales con tornillos. Esta solución se recomienda para programar locomotoras de escala 1.

Nunca use ambas fuentes de alimentación al mismo tiempo, esto podría destruir el LokProgrammer. Después de conectar la fuente de alimentación, el LED "verde" del LokProgrammer debe encenderse. Los terminales de salida del LokProgrammer están conectados a la pista de programación. No importa la polaridad. ¡Asegúrese nuevamente de que la pista de programación esté completamente aislada del resto del diseño! Los dos LED del LokProgrammer proporcionan las siguientes indicaciones:

1) El LED verde:

- está permanentemente encendido cuando el LokProgrammer recibe energía.
- parpadea cuando el LokProgrammer recibe datos de la PC.

2) El LED amarillo:

- parpadea rápidamente cuando se aplica tensión a la pista de programación y se envían datos.
- parpadea lentamente si el LokProgrammer detecta un consumo de corriente excesivo y, por lo tanto desconecta la vía de programación.

2.3. Instalación del software.

Asegúrese de que el LokProgrammer esté conectado correctamente y tenga energía. Tan pronto como inserte el CD-ROM en la unidad, el programa de instalación se inicia automáticamente. De lo contrario, seleccione la unidad de CD-ROM en 'Escritorio' o en el Explorador de Windows y haga clic en 'Configurar'. También puede hacer clic en "Inicio" en la barra de herramientas y seleccionar "Ejecutar". Luego escriba "x:\setup.exe" y haga clic en "Aceptar" ("x" es la indicación de la unidad de CD-ROM, generalmente "D"). Después de un breve retraso, el software de instalación debería comenzar. Siga las instrucciones en pantalla y espere hasta que el software esté instalado en el disco duro.

2.4. Inicie el software.

El instalador agrega una entrada al menú de arranque. Seleccione "LokProgrammer Vx" en el menú Inicio bajo 'Programas'. "x" es el número de versión del software. Seleccione "LokProgrammer" y se iniciará el software.

2.5. Actualización de software.

En su web www.esu.eu, ESU pone a tu disposición la última versión del software LokProgrammer. Encontrará el software en el menú "Descargas", en la sección "Software". Haga clic en el símbolo Descargar al final de la línea. Se abre una ventana. Haga clic en "Ejecutar". El programa le guiará a través del procedimiento de instalación.



Figura 3: Ventana de inicio para la actualización de Internet.

También hay una opción de actualización automática para versiones de software ya instaladas.

- En el menú Inicio, seleccione el programa "LokProgrammer Vx". (La "x" es el número de versión de su software).
- Haga clic en "Actualización de Internet". Se abre una ventana (Ilustración 3).
- Haga clic en "Siguiente". Aparece el siguiente mensaje: "Descargando archivos requeridos. Tenga paciencia" (Cargando los archivos solicitados. Espere). Durante este tiempo, se instalan los archivos necesarios para la actualización. Luego puede iniciar LokProgrammer desde la ventana de instalación.

Tenga en cuenta que la versión de software 4.4.7 y superior administra y abre los datos apropiados (destinados a la versión de decodificador 3.5 y V4.0), por lo que este software integra el software 2.6.6 y superior para decodificadores V3.5 y versiones 4.4.1 y superior para Decodificadores V4.0.

No puede mezclar y combinar funciones de versiones de decodificador, el software y el firmware son significativamente diferentes para cada versión de decodificador, pero este software abrirá proyectos de audio para ambas arquitecturas de decodificador. Las particularidades de la versión 3.5 de los decodificadores están disponibles en el manual específico de este decodificador. Este manual es específico para los decodificadores V4.

2.6. Actualización de firmware.

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

Nota: algunas opciones de software nuevas solo pueden ser activadas por el decodificador LokSound con la última actualización de firmware. Se requiere la instalación del firmware cuando se escriben datos de audio en el decodificador.

Protección de datos personales.

ESU garantiza que ninguna información será transferida desde su PC al sitio de ESU. La transmisión de datos está estrictamente limitada al envío de datos desde la página de inicio de ESU a su PC. Sus datos personales están protegidos en todo momento.

3. Fundamentos de LokSound.

Este capítulo explica cómo el decodificador LokSound reproduce de manera realista los sonidos de una locomotora, qué opciones son posibles con un controlador de tren modelo digital y qué protocolos de sistemas digitales están actualmente disponibles en el mercado. Si ya tiene experiencia con las redes digitales y está familiarizado con el sonido de las locomotoras, puede saltarse este capítulo.

3.1. Características sonoras de las locomotoras.

Con el LokProgrammer y un decodificador LokSound puede reproducir los sonidos de locomotoras a vapor, locomotoras diésel-eléctricas, locomotoras diésel-hidráulicas, locomotoras eléctricas o locomotoras con transmisión manual (por ejemplo, una micheline). Las secuencias de sonido obviamente varían según el tipo de locomotora.

3.1.1. Locomotoras de vapor.

Los principales ruidos de una locomotora de vapor son el burbujeo del agua en la caldera y el escape de vapor (chouf-chouf) cuando la locomotora está en marcha. Estos escapes son sincronizados con los movimientos de las ruedas, acelerándose o decelerándose el ritmo según la velocidad de la locomotora. Hay diferencias entre locomotoras de 2, 3 o 4 cilindros. Una locomotora de vapor de 3 cilindros genera 3 o 6 escapes por rotación de las ruedas, una locomotora de 2 o 4 cilindros 4 escapes por rotación.

Al acelerar, los escapes de vapor son más grandes y ruidosos que cuando la locomotora está funcionando a velocidad constante. Cuando los cilindros están cerrados, solo se escucha el ruido del cigüeñal. En el arranque, las válvulas de los cilindros están abiertas para evacuar la condensación y así evitar una ruptura del vástago del pistón.

Estas secuencias de sonido pueden ser reproducidas por los decodificadores LokSound con la ayuda del Programador de Lok. Los pasos individuales se subdividen en pasos de velocidad. Los diferentes efectos de sonido de los pasos respectivos consisten en grabaciones individuales de escapes de vapor (consulte la ilustración 4 y el capítulo 11.5 para obtener explicaciones detalladas).

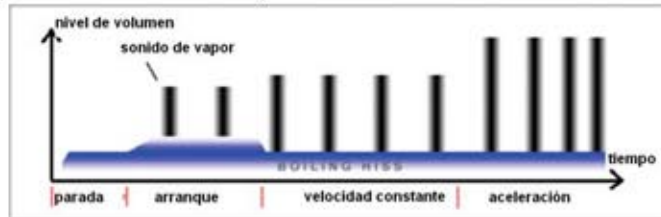


Figura 4: Características de funcionamiento de una locomotora de vapor.

3.1.2. Locomotoras diesel-eléctricas.

Las locomotoras diesel-eléctricas son básicamente locomotoras eléctricas en las que el generador eléctrico es impulsado por un motor diesel como fuente de energía. El motor diesel se impulsa principalmente en muescas constantes, dependiendo de la velocidad. Así, la secuencia de sonido está casi escalonada en pasos. El ruido de los motores eléctricos relativamente silenciosos está dominado por el del motor diesel. La mayoría de las locomotoras diesel-eléctricas tienen de 4 a 8 marchas.

Ejemplos de locomotoras diésel-eléctricas: la serie 232 de la DB ("Ludmilla"), la mayoría de las locomotoras americanas de General Electric o ALCO y las locomotoras MZ de los ferrocarriles daneses.

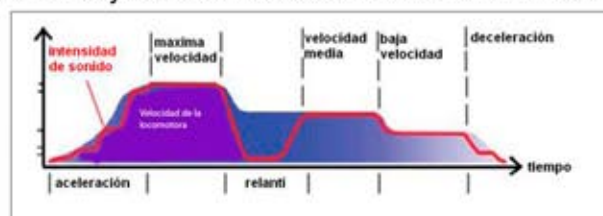


Figura 5: Características de funcionamiento de una locomotora diesel-eléctrica.

3.1.3. Locomotoras diesel-hidráulicas.

La pieza central de las locomotoras diésel-hidráulicas es el convertidor de par hidráulico en el que la transmisión de potencia se realiza por medio de un líquido. Este uso de la energía es verdaderamente líquido en el verdadero sentido de la palabra.

Esta es la razón por la que las locomotoras diésel-hidráulicas "ronronean" audiblemente al acelerar y antes de ponerse en marcha. Dado que el ruido del motor está determinado por la velocidad, el ruido de rodadura cambia gradualmente sin problemas. Simplificando, podemos decir que el ruido es proporcional a la velocidad. Los decodificadores LokSound solo permiten que sus locomotoras arranquen cuando las rpm son lo suficientemente altas. La potencia del ruido de rodadura se puede ajustar según la velocidad. Esto solo es posible asociando un módulo de Sonido al decodificador. (Información adicional en el capítulo 8.5.4)

Ejemplos de locomotoras diésel-hidráulicas: la V200 y la Regio-Shuttle de la DB o la DMU41 de la SNCB/NMBS.

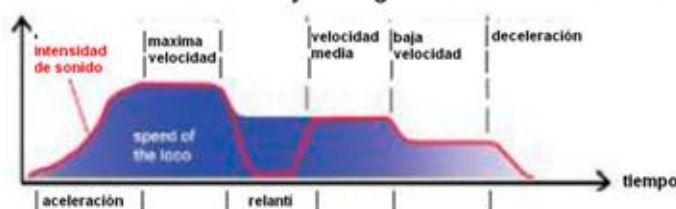


Figura 6: Características de marcha de una locomotora diésel-hidráulica.

3.1.4. Locomotoras diésel con caja de cambios manual.

Las locomotoras diésel con caja de cambios manual utilizan un sistema de engranajes para transmitir la potencia del motor a las ruedas como en los automóviles o camiones. Para cambiar de marcha, se utiliza un embrague. Por lo tanto, la transmisión de potencia entre el motor y las ruedas se interrumpe durante un breve período de tiempo. Este cambio de la velocidad es audible en las locomotoras diesel-mecánicas.

Usando el LokProgrammer, es posible incorporar la grabación de sonidos originales del mecanismo de cambio de marchas en el modelo a escala o usar la opción "Gear shift" (User Soundslot 14). (Información adicional en el capítulo 9.6.2)

Ejemplos de locomotoras diésel-mecánicas: automotores de la serie VT95 o locomotoras de maniobras, ya que el embrague mecánico solo puede utilizarse para vehículos que circulan a baja velocidad y relativamente ligeros.

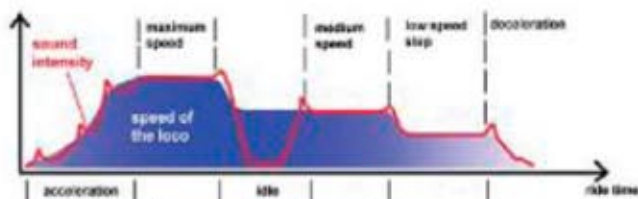


Figura 7: Características de marcha de una locomotora con caja de cambios mecánica.

3.1.5. Locomotoras eléctricas.

Hay varias variantes de sonido para locomotoras eléctricas. En algunos, se puede escuchar el zumbido de los motores eléctricos cuyo tono varía con la velocidad, muy parecido al ruido de los motores de las locomotoras diésel-hidráulicas.

También hay locomotoras donde predomina el ruido de los ventiladores. Para estas locomotoras, el funcionamiento de los ventiladores es constante para que el ruido no cambie durante la conducción.

Como las locomotoras eléctricas son generalmente más silenciosas que otros tipos, el LokProgrammer le brinda la posibilidad de agregar otros sonidos adicionales como una bocina, un compresor, etc. (información adicional en los capítulos 9.5 y 9.6).

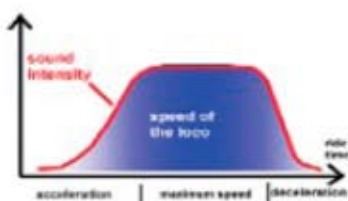


Figura 8: Características de funcionamiento de una locomotora eléctrica.

3.2. Sonidos definidos por el usuario.

Los sonidos definidos por el usuario son, por ejemplo, la bocina, los ruidos de acoplamiento, el arenero, etc. Después de programar con el LokProgrammer, puede activar los sonidos usando las teclas de función de su unidad de control digital. Actualmente, los decodificadores LokSound admiten hasta 28 funciones, como faros grandes, generador de humo, etc. Los paneles de control más nuevos, como el panel de control ECoS de ESU, pueden usar todas estas funciones.

3.3. Sonidos automáticos/aleatorios.

Los sonidos aleatorios son sonidos que se activan de forma automática o aleatoria, como válvulas de seguridad, ventiladores, compresores, etc.

Usando el LokProgrammer puede establecer el intervalo entre estos sonidos aleatorios (más información en el capítulo 8.5.3).

Otras posibilidades para la activación automática de efectos de sonido (p. ej., chirrido de frenos) se definen en la configuración del decodificador y el diagrama de flujo correspondiente (consulte el capítulo 9). Estos sonidos se reproducirán a la hora definida según la programación.

3.4. Sistemas/protocolos digitales.

Este capítulo trata sobre los protocolos digitales soportados por LokProgrammer para controlar trenes, señales, desvíos.

3.4.1. DCC (NMRA).

DCC significa "Control de comando digital" y ha sido adoptado como estándar por la NMRA (National Model Railroad Association).

Al principio, era posible utilizar 14 engranajes y 80 direcciones de locomotoras. Actualmente se pueden utilizar hasta 10.000 direcciones y 128 engranajes.

DCC admite compatibilidad con versiones anteriores en términos de control y decodificadores. Esto significa que los decodificadores antiguos son compatibles con las unidades de control más nuevas y los decodificadores nuevos pueden programarse y controlarse (limitadamente) mediante sistemas más antiguos.

3.4.2. Motorola®

El protocolo Motorola® se remonta a 1984 y es uno de los sistemas digitales más antiguos para maquetas de trenes. Las opciones de conducción son limitadas. El protocolo Motorola® ofrece un máximo de 14 marchas y un máximo de 4 funciones además de la función de iluminación. (Las funciones 5 a 8 ahora son accesibles con una segunda dirección Motorola®). El número de direcciones para locomotoras está limitado a 80.

Dado que el protocolo Motorola® todavía se usa en muchos paneles de control, los decodificadores ESU también admiten este protocolo.

3.4.3. M4.

El sistema MFX está presente desde 2004. En teoría, se pueden conducir hasta 16.000 locomotoras simultáneamente en una red con 128 relaciones de transmisión.

Con el software LokProgrammer, algunas configuraciones varían ligeramente de las del modo DCC.

Por ejemplo, en lugar de la dirección de una locomotora, se registra el nombre de la locomotora ("BR01" o "ICE").

Además, algunas direcciones de CV no son las mismas que en DCC.

Por lo tanto, ¡no utilice las DCC CV mencionadas a partir del capítulo 3.5 en adelante para M4!

¿Qué significa M4?

Hay partes de este manual en las que se encuentra por primera vez con el término 'M4' y se pregunta, con razón, qué significa.

Podemos responder a esta pregunta de manera bastante simple: a partir de 2009, M4 es el nombre de un protocolo de datos que ha sido elegido por ESU para ser utilizado en sus decodificadores. Los decodificadores con protocolo M4 son cien por cien compatibles con los paneles de control que utilizan mfx®. Con tales estaciones centrales (p. ej. Märklin® Central Station®) se reconocerán automáticamente y todas las funciones estarán disponibles, al igual que con mfx®. Por otro lado, nuestras unidades de control ESU que utilizan M4 reconocerán todos los decodificadores mfx® (Märklin® y ESU) sin restricciones y funcionarán siempre sin problemas. Como creador (mutuo) de mfx®, podemos garantizarlo.

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

3.4.4. Selectrix®

Selectrix® es otro sistema digital. La diferencia con DCC es que las direcciones de las locomotoras no se envían individualmente sino de forma masiva. Por lo tanto, se limita a ruidos de rodadura y ruidos aleatorios. Por esta razón, los efectos de sonido definidos por el usuario (silbato o campana) no se pueden reproducir. Selectrix® se usa casi solo para escalas pequeñas como N o Z. Por esta razón, este protocolo se puede usar en decodificadores ESU LokSound Micro.

Es importante no confundir los dos protocolos al programar sonidos. Es, por ejemplo, imposible grabar archivos de proyecto M4 en un decodificador DCC, ni reproducirlos.

3.5. CV.

3.5.1. Definición y uso.

CV significa "Variable de configuración". Los CV pueden tener un valor de Bit o Byte. Los CV de byte pueden tener valores de 0 a 255. Los CV de bit solo tienen un valor de 0 o 1, como interruptores de "encendido" o "apagado".

Ejemplo:

CV-63 (volumen global) es un CV programable en Bytes con un valor máximo de 192. El valor 0 significa "sin sonido" y el valor 192 "volumen máximo".

El bit 0 de la CV 49 es el interruptor para habilitar/deshabilitar la compensación de carga (ver párrafo 8.3.2).

Si el Bit 0 es 0, la compensación de carga está deshabilitada, si el Bit 0 es 1, la compensación de carga está habilitada.

La NMRA (National ModelRailroad Association) ha reservado ciertos CV para funciones específicas.

La CV 1 se utiliza para la dirección de la locomotora y la CV 5 para la velocidad máxima.

Ventajas y desventajas.

Los decodificadores digitales se pueden programar sin un conocimiento extenso de programación y sin la disponibilidad de un equipo extenso. Muchas unidades de control digital ofrecen menús de programación internos. Además, la codificación en Bit o Byte requiere poco espacio de memoria. Sin embargo, la programación pura con CV es confusa y difícil y depende del tipo de unidad de control digital. Además, los CV solo influyen parcialmente (por volumen) los efectos de sonido del decodificador LokSound. El sonido, por ejemplo, no se puede cambiar con un CV sino que depende de la grabación real.

En el software LokProgrammer, los CV se presentan en forma de tablas y controles deslizantes y, por lo tanto, se pueden parametrizar fácilmente.

3.6 Información adicional sobre los decodificadores LokSound.

3.6.1. General.

En el corazón de un decodificador LokSound se encuentra un potente procesador. Se complementa con un amplificador de alta calidad y una memoria de audio capaz de grabar 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 efectos de sonido continuos, mientras que los otros siete pueden usarse para otros sonidos (como campanas, silbatos, etc.), efectos de sonido aleatorios (por ejemplo: válvulas de seguridad automáticas o palear carbón) y ruidos de frenado. Los ocho canales se mezclarán a una salida en el decodificador y se transmitirán al altavoz.

La memoria de LokSound se puede borrar en cualquier momento para dejar espacio para nuevos efectos de sonido. No es ningún problema sustituir el sonido de una locomotora de vapor por el de una diésel. Puede hacer esto fácilmente usando LokProgrammer de ESU.

Nota: estos cambios sin restricciones solo son posibles para los decodificadores comprados e instalados por el usuario en las locomotoras. Los decodificadores LokSound instalados por los fabricantes de maquetas de trenes no siempre ofrecen estas posibilidades.

Un campo en la parte inferior de la pantalla indica el espacio de memoria disponible (en segundos y en Bytes), así como la capacidad máxima. Elija el registro "Sonido" y luego uno de los sonidos mostrados para ver esta información (ver capítulo 9).

Si desea guardar un archivo de sonido pero el espacio de memoria es insuficiente, deberá eliminar otros archivos de audio del proyecto o reducir el archivo en cuestión con su programa de edición de audio.

3.6.2. Conexión de altavoces.

El altavoz es la pieza terminal del equipo de audio. Es obvio que no es posible colocar un altavoz grande en una locomotora pequeña. Por lo tanto, el altavoz debe cumplir requisitos especiales. ESU ofrece modelos de diferentes tamaños en su gama de altavoces para adaptarse a diferentes decodificadores.

Nota: La salida de audio del decodificador LokSound V3.5 está diseñada para 100 ohmios, mientras que los decodificadores V4.0 y XL requieren 4, 8 y otras impedancias. Consulte el manual de su decodificador para conocer la impedancia específica.

3.6.3. Sonidos apropiados.

En la web www.esu.eu, ESU te ofrece multitud de archivos de audio para todo tipo de locomotoras. Preste atención a los derechos de autor relacionados con la descarga y el uso de los sonidos que se ponen a su disposición.

Por supuesto, puede programar sus propios proyectos de audio en su decodificador LokSound.

En general, todos los archivos de audio en formato Windows *.wav se pueden utilizar para LokSound. "WAV" es el formato estándar para grabar sonidos en Windows, sin importar si se trata de ruido, música o voz.

Los archivos pueden provenir del CD-ROM suministrado, descargarse de Internet o crearse usted mismo.

Los archivos wav se pueden grabar en diferentes niveles de calidad en el disco duro. Cuanto mayor sea la calidad, mayor será el archivo.

Para obtener una calidad de audio óptima, debe grabar y editar archivos wav con calidad de CD (44100 Hz/16 bits).

El software convertirá los archivos automáticamente al formato adecuado para el decodificador.

Truco:

Con la llegada del marco del decodificador V4, se incluye una nueva utilidad de conversión de alta capacidad en el software del programador, por lo que se logra una mejor calidad de audio para todos los decodificadores V4.0 al grabar y editar con calidad de CD (44100 Hz/16 bits, estéreo o mono) y permitir que el software de programación convierta sus archivos a medida que se importan al proyecto de audio. En este manual, no podemos proporcionar instrucciones completas sobre cómo modificar o convertir sonidos a archivos digitales y cómo guardarlos en un disco duro. Consulte los manuales que vienen con su PC o tarjeta de sonido, su sistema de grabación y el software de edición de audio que utiliza para capturar y producir sus propios sonidos.

3.6.4. Soporte de hardware.

A partir de la versión 2.5.0, el software LokProgrammer solo es compatible con LokProgrammer 53450 V3.0.

La cantidad de decodificadores diferentes admitidos depende de la versión del LokProgrammer utilizada.

Las versiones de 2.6.1 admiten los siguientes decodificadores ESU:

- LokSound V3.5 con 8 y 16 Mbit de memoria para escalas 0 y H0 (DCC y Motorola®).
- Micro LokSound para escalas TT y N (DCC, Motorola® y Selectrix®)
- LokSound XL V3.5 para escalas G e I (DCC y Motorola®)
- LokSound M4 para escalas 0 y H0 para usuarios del sistema Märklin.

Además, se admiten los siguientes productos (parcialmente los más antiguos):

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

A partir de la versión 4.4.7, el software admite decodificadores V3.5 y V4.0.

El software LokProgrammer está en constante evolución. Compruebe regularmente si hay actualizaciones en Internet para asegurarse de que tiene la última versión del software. Cada vez que se publique una nueva versión con expansión de funciones y correcciones de errores, se colocará en la sección de descargas de nuestro sitio web.

La apariencia en pantalla puede variar según las características de un decodificador específico. Por lo tanto, en algunos casos solo algunas de las funciones descritas aquí estarán activas o incluso más opciones estarán disponibles. Consulte siempre el manual suministrado con el decodificador.

4. Funciones del software Lokprogrammer.

Los siguientes capítulos describen las diferentes funciones del software LokProgrammer. Primero explicamos las funciones generales y luego las configuraciones específicas de los decodificadores ESU (LokPilot y LokSound). Para cada opción, se indicará el CV apropiado para el protocolo DCC, así como qué parámetro es compatible con qué decodificador ESU. Usamos la abreviatura LP para LokPilot y LS para LokSound. Recuerda que solo puedes utilizar todas las posibilidades del decodificador con la última versión de firmware.

4.1. Resumen de funciones.

Corrija/modifique los diversos parámetros del decodificador ESU: todas las funciones se pueden ajustar fácilmente desde una PC. Obviamente, siempre es posible ajustar manualmente un CV a través de una unidad de control digital como la unidad de control ECoS de ESU.

Modificar los archivos de audio guardados en el módulo ESU LokSound: es posible cambiar, en cualquier momento, los diferentes archivos guardados en el módulo LokSound de la locomotora, incluso después. Puede, por lo tanto, componer sus propios efectos de sonido usted mismo. Cualquier cosa que pueda grabar en su PC es adecuada como fuente: sonidos de locomotoras, música, letras. No hay límite para tu fantasía. Es posible transformar el sonido de una locomotora de vapor en una locomotora diésel o eléctrica, y viceversa.

Prueba de los nuevos efectos de sonido ESU: utilizando la cabina virtual (ver capítulo 6), puede probar inmediatamente el decodificador en la pista de programación.

Limitaciones: Los decodificadores seleccionados solo permiten la instalación de un proyecto de audio completo, no se pueden escribir sonidos individuales. Un proyecto V4 no tiene que estar protegido para poder editar archivos individuales. Un proyecto de audio debe estar disponible y abierto en el LSP (programador de software LokSound) para editar archivos de audio. El software del decodificador no puede reproducir un sonido del decodificador. (Ver capítulo 10 y siguientes).

4.2. El asistente.

Tan pronto como se inicia el software, aparece la ventana "asistente" y le brinda acceso directo a todas las funciones más importantes del programa. Dependiendo de la función llamada, la ventana apropiada aparece inmediatamente.

Con la ayuda del asistente, puede realizar tareas importantes de forma rápida y sencilla.

El asistente le ayuda a realizar las siguientes tareas:

- Visualizar los datos del decodificador para analizarlos y luego modificarlos.
- Modificar completamente los archivos de audio de un decodificador para transformar, por ejemplo, un decodificador de una locomotora a vapor en un decodificador para una locomotora diésel.
- Componer un proyecto completamente nuevo.
- Abra un proyecto guardado previamente.

Seleccione la opción elegida y siga las instrucciones en la ventana pequeña.

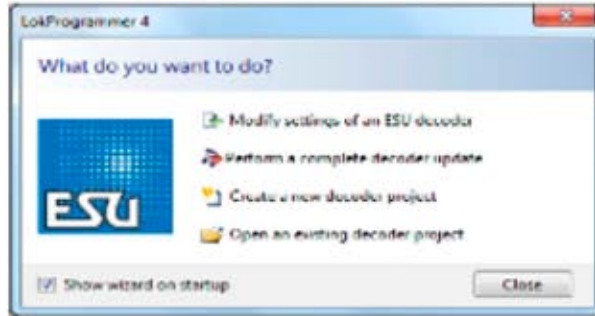


Figura 9. Asistente.

5. Pantalla principal.

5.1. Pantallas de visualización.

De acuerdo con las diferentes tareas del software, las diferentes funciones se agrupan en diferentes pantallas de visualización y menús. La Figura 10 muestra la pantalla principal del software LokProgrammer con los componentes principales.

"Cabina del conductor" (estación de control virtual): permite probar el decodificador fácilmente.

"Read/Write CV": adaptación individual de las CV del decodificador siempre que el decodificador admita DCC (NMRA).

"Decodificador": para programar fácilmente los decodificadores ESU de forma gráfica.

"Información": información general sobre funciones y archivos (tipo, país, etc.)

"Sound" (Sonido): para modificar los efectos de sonido o componer nuevas partituras de audio para el Decodificadores LokSound.



Figura 10: pantalla principal.

5.2. barra de tareas.

a) **"Archivo"**: en este menú tiene acceso a los siguientes submenús: Nuevo Proyecto, Abrir, Importar Proyecto (convierte proyectos V3.5 en proyectos V4.0). El proyecto a convertir primero debe guardarse en la versión 2.7.9 o la versión 4.7. o superior del software como archivo V3.5)

También puede cerrar el software LokProgrammer.

Al guardar archivos, todos los datos, configuraciones y archivos de audio se escribirán en el archivo del proyecto. Los archivos de proyecto se guardan con la extensión ".esu" para los decodificadores V3.5 y ".esux" para los decodificadores V4.0.



b) **"Programador"**: aquí puede leer y escribir datos del decodificador y escribir archivos de audio. También puede leer datos más detallados sobre el decodificador: tipo, número de versión de firmware.



Figura 12: Menú "Programa".

"Leer datos del decodificador": antes de cambiar cualquier dato del decodificador, se recomienda leer todos los datos del decodificador. Coloque la locomotora en la vía de programación y asegúrese de que la vía de programación esté conectada correctamente.

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 datos inmediatamente. Sea paciente, 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 escribir los CV. Todos los datos del decodificador se sobrescribirán con el nuevo datos.

"Escribir datos de sonido": todo el proyecto de audio se escribirá en el decodificador usando este comando reemplazando todos los datos de sonido. La información de audio parcial no se puede escribir, por lo tanto, para usar este comando, el archivo de proyecto para el decodificador debe haberse abierto primero. usando el menú de archivo Un submenú similar a un cuadro de diálogo se abre inmediatamente después de ejecutar este comando:



Figura 13: Escribir datos de audio "Programador".

Si se marca 'Escribir datos del decodificador', los datos del decodificador en el 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 cuando el "restablecer decodificador,,," se activa el comando. Si se hace clic en "Siguiente", comienza la escritura de la información y puede tardar hasta 30 minutos, dependiendo de la cantidad de datos de audio que se vayan a copiar.

"Restablecer decodificador": restablece el decodificador ya sea a los valores de fábrica o a los valores actuales si se utilizó anteriormente "Sobrescribir valores predeterminados".

5.3. Instrumentos.

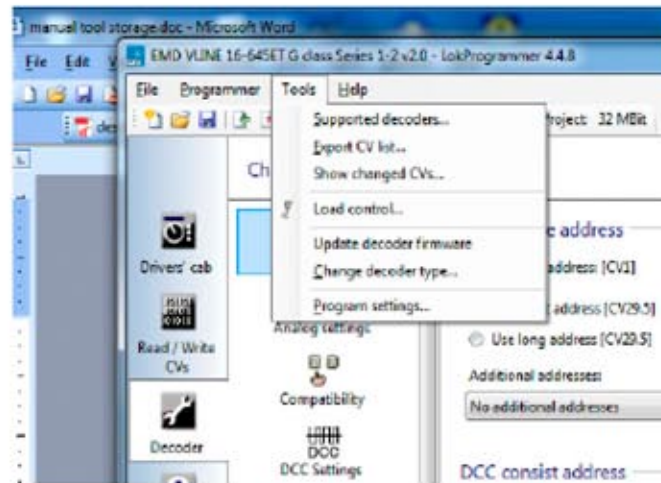


Figura 14: Menú "Herramientas".

El menú Herramientas proporciona opciones que brindan información sobre el decodificador actual y le permiten realizar ciertas operaciones con respecto al decodificador actual con el que está trabajando.

"Decodificadores compatibles": 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, guarda una lista de CV actuales para uso futuro, como comparaciones, etc.

"Mostrar CV modificado": abre un subdiálogo que muestra una lista de solo los CV que han cambiado desde la última vez que se abrió el archivo del proyecto. Esto es muy útil si pretende realizar una acción como programar manualmente un decodificador. Consulte la figura 15.



Figura 15: CV modificados, subdiálogo "Herramientas".

"Load Control": Abre un subcuadro de diálogo donde aparece la lista de motores DCC cuyas características de rodamientos están integradas en el software según cada tipo de motor. Seleccionar un modelo de esta lista que coincida exactamente o aproximadamente con el motor que está utilizando en su locomotora proporciona un punto de partida para ajustarlo. Ver figura 16.

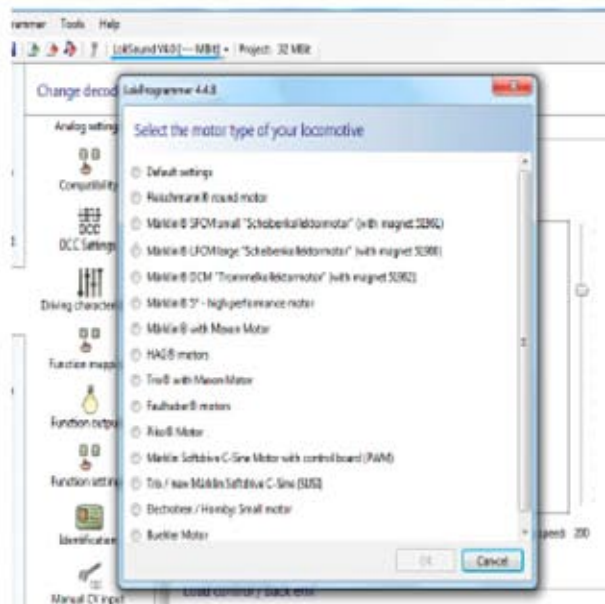


Figura 16: Control de carga, subdiálogo "Herramientas".

'Actualizar firmware del decodificador': desencadena una acción que confirmará que el decodificador está equipado con el último firmware actual o transcribirá el último firmware actual al decodificador. Nota: esta acción también se incluye en los comandos que escriben datos en el decodificador.

"Cambiar tipo de decodificador": abra un proyecto para un LokSound Micro o Standard y cambie de un tipo de decodificador a otro decodificador compatible, como un XL. Nota: es imposible modificar un tipo de decodificador de un proyecto V4 a un V3. 5 Esta opción solo es válida para la misma estructura del decodificador.

"Configuración del programa": abre un subdiálogo que le permite configurar o cambiar la configuración actual del programador, como directorio de archivos, idiomas, visualización de CV, etc. Aquí también es donde se controlan los parámetros "com" para la comunicación con el hardware LokProgrammer. Ver figuras 17 y 18.

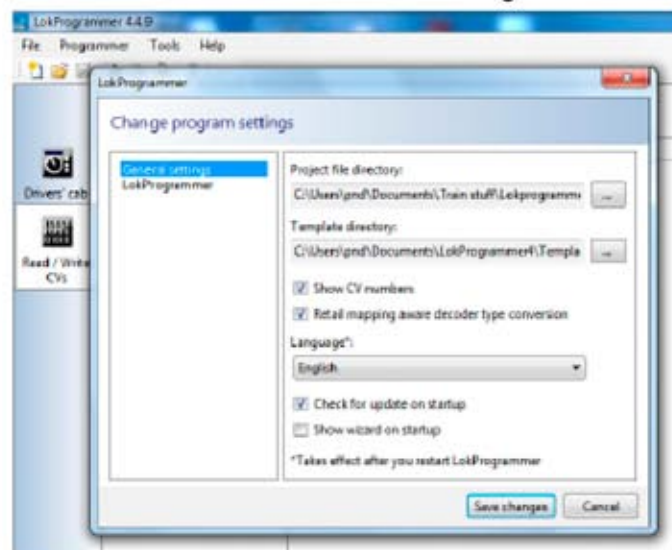


Figura 17: Configuración del programa, subdiálogo "General".

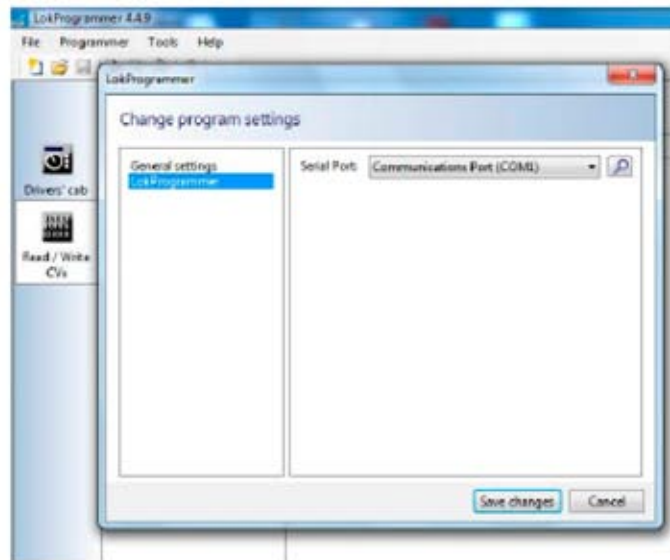


Figura 18: Configuración del programa, subdiálogo "LokProgrammer".

6. Cabina del conductor.

Usando la cabina, puede probar decodificadores y proyectos de audio. Puede controlar su locomotora y activar todas las funciones. Para ello puedes probar tu locomotora en la vía de programación utilizando el LokProgrammer.

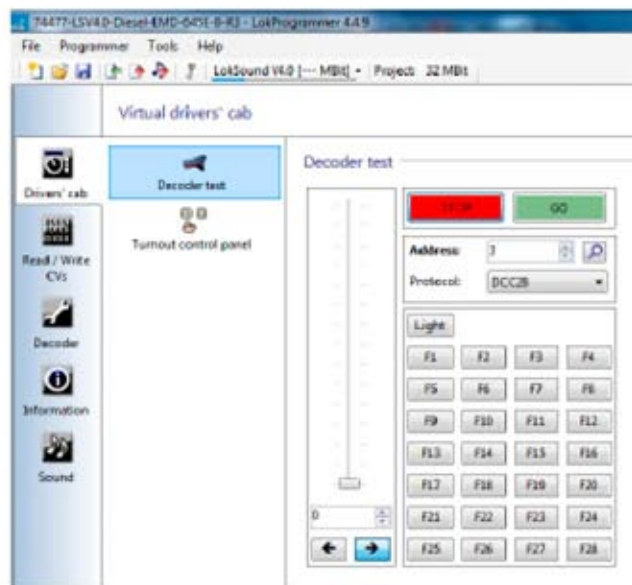


Figura 19: cabina virtual.

En la sección "Cabina" encontrarás el panel de control de Desvíos que también permite probarlo y el decodificador SwitchPilot.



Figura 20: Panel de control de interruptores.

Hay, sin embargo, algunas limitaciones a mencionar. El LokProgrammer limita la corriente a aproximadamente 400 mA. Si el consumo de corriente es superior, se activará la protección y se cortará la alimentación de la vía. El LED amarillo parpadea en el LokProgrammer. En este caso, desactive la cabina virtual y reiniciela. Las otras funciones en este directorio hablan por sí mismas. Puede introducir la dirección de la locomotora y el número de muescas. Asegúrese de que las muescas correspondan con las del LokProgrammer.

El LokProgrammer puede controlar locomotoras en formato DCC, a partir de la versión 2.5. y también en formato Motorola®. El hardware LokProgrammer no puede procesar M4. Pruebe sus proyectos M4 en formato Motorola®. ¡Antes de activar la estación de operador virtual, verifique que la pista de programación esté bien aislada de la red para evitar dañar el LokProgrammer (ver también la sección 2.2)!

Active la locomotora para la prueba haciendo clic en el campo "Activar cabina".

Ajusta la velocidad de la locomotora con el control deslizante.

Haciendo clic con el ratón en el campo correspondiente, puede activar/desactivar las funciones. También puede activar funciones hasta F12 con las teclas de su teclado.

Tenga en cuenta que controlar una locomotora con el LokProgrammer no puede ni debe reemplazar una central eléctrica: debido a la potencia limitada, no podrá controlar más de una locomotora a la vez. La estación virtual del conductor simplemente le brinda la oportunidad de probar su locomotora rápidamente.

7. Información del decodificador. Reanudar el procesamiento.

En el registro "Leer/Escribir CV" se pueden realizar 2 acciones. Hay un icono en la lista con la etiqueta 'Información del decodificador' (ver figura 21), si hace clic en el botón con la etiqueta 'Leer información del decodificador', se leerá el decodificador actualmente conectado al programador y la información se mostrará en el ' cuadro de diálogo 'información del decodificador' (ver figura 21).

También en este directorio, puede leer y escribir las CV en el decodificador actualmente activo conectado al programador (ver figura 22). Proceda de la siguiente manera: seleccione el directorio "Leer/Escribir CV".

Para leer un currículum:

- Introduzca el número de CV que desea leer en la parte superior del campo de entrada de datos.
- Haga clic en el botón "Leer CV".

El resultado se muestra en formato binario y decimal.

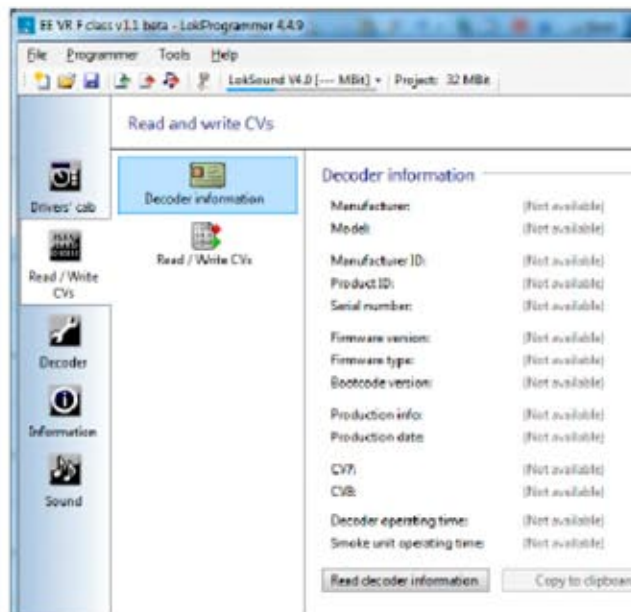


Figura 21: información del decodificador.

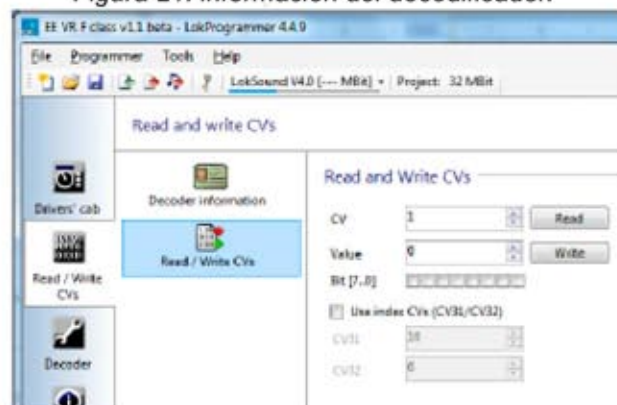


Ilustración 22: leer/escribir un CV.

Para escribir un currículum.

- Ingrese el número de CV que desea leer en el campo de entrada superior.
- Escriba el nuevo valor de CV en el campo de entrada inferior.
- Haga clic en el botón "Escribir CV".
- El CV se sobrescribirá con el nuevo valor.
- Los índices de CV también se muestran y deben configurarse correctamente para escribir los valores correctamente.

Nota: similar a POM (Programación en el Main), no cambia los valores de los proyectos de audio.

8. El directorio "configuración del decodificador".

Todos los ajustes relacionados con el control del motor y la configuración CV del decodificador (como el mapeo de funciones, ajustes de audio, ajustes DCC, etc.) se manejan en el directorio 'Cambiar ajustes del decodificador'. Este directorio está inicialmente vacío cuando inicia el programa. La información solo se mostrará en esta área después de generar un nuevo proyecto, abrir un proyecto existente o reproducir un decodificador. Los proyectos son una imagen de todos los datos almacenados en un decodificador.

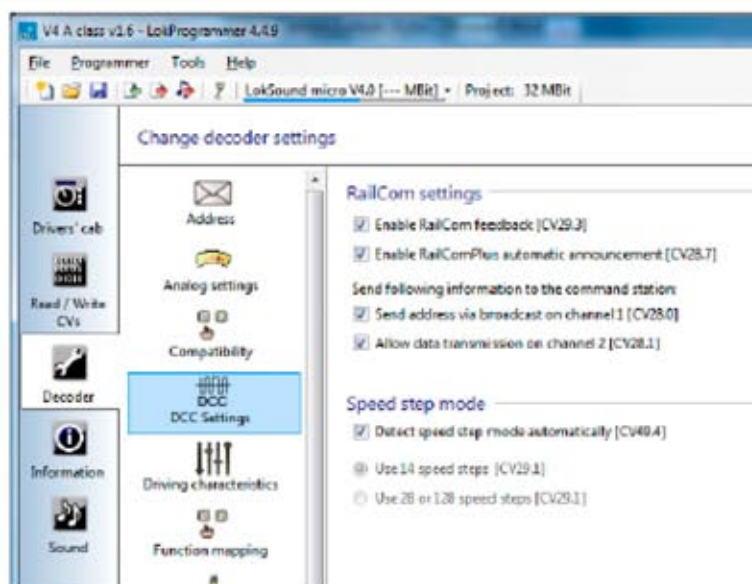


Figura 23: Directorio "Modificaciones de los parámetros del decodificador".

Los botones que dan acceso a las diferentes opciones se encuentran a la izquierda de la pantalla. Además de las características de conducción y audio, puede ajustar parámetros específicos como el modo de frenado, la dirección, etc. Lea las siguientes páginas para obtener más explicaciones.

8.1. Dirección del decodificador.

8.1.1. Dirección (CV 1, CV 17, CV 18).

Todos los cambios en la dirección se realizan en la ventana "Dirección". Según el tipo de decodificador, se pueden utilizar las llamadas direcciones cortas (dos dígitos, CV1) o largas (cuatro dígitos, CV17 y CV18). Tenga en cuenta que la configuración de estos CV solo es válida con un panel compatible con el formato 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 decodificadores M4 en modo Motorola® para activar F5 a F8. Esta es normalmente la dirección del decodificador más 1.

8.1.2. Tracción múltiple (CV 19).

La dirección DCC "Consist address" se utiliza para tracción múltiple. También es posible activar salidas de función para tracción múltiple, así como botones de función para este modo.

En algunos casos, es deseable establecer ciertas funciones en el modo 'consist' de modo que la función se active efectivamente en ambas (o en todas) las locomotoras presionando un solo botón (p. ej., faros).

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

8.2. DCC/analógico.

Modos y parámetros soportados en analógico (CV 13, 14, 50, 125, 126, 127, 128, 129, 130).

En modo analógico, la compensación de carga no está activa. Por lo tanto, al usar el control deslizante apropiado, puede adaptar el voltaje de arranque y la velocidad máxima por separado en modo analógico de CA y CC para que coincida con las características de su motor o transformador. Además, puede seleccionar qué funciones deben estar activas en modo analógico (CC, CA o ambos; CV 50).

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

Como la mayoría de las redes analógicas no tienen dispositivos de control para activar funciones, esta configuración le permite preseleccionar qué funciones deben activarse automáticamente en modo analógico.

Se recomienda activar el sonido (F1 predeterminado en Europa, F8 en EE. UU.) y el generador de humo de las locomotoras de vapor (a menudo F4). La iluminación también debe estar activa si se desea. Las funciones seleccionadas no se pueden controlar durante el funcionamiento en modo analógico, están activas (marcadas) o deshabilitadas (sin marcar).

8.2.2. Modo analógico AC (CV 29, CV50).

Habilita el modo CA analógico 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).

Habilita el modo analógico CC y permite configurar la tensión de arranque (velocidad mínima) (CV125) y la tensión de velocidad máxima (CV 126).

8.2.4. Histéresis de tensión analógica (130 CV, 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 la tensión alcance la tensión de arranque del motor menos la diferencia de funciones.

8.3. Compatibilidad.

Los decodificadores ESU V4 tienen ciertas características integradas que les permiten configurarse para mejorar la compatibilidad operativa con ciertas unidades de control DCC. Los ajustes de compatibilidad se habilitan 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)

Marcando esta casilla se activa el modo "función serie" f1 a f8 y se mejora la compatibilidad con las unidades de control LGB Multi-Train Systems.

8.3.2. Modo Marklin Delta (CV49.2).

Esta opción activa el modo Delta de Märklin para admitir el sistema DCC delta de Marklin.

8.3.3. Función manual Zimo (CV49.6).

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

8.3.4. Interfaz estándar de usuario serie (CV124.3).

Esta opción habilita la interfaz estándar de usuario en serie (SUSI) del decodificador, lo que permite que el decodificador se comunique con hasta 3 sistemas SUSI.

8.4. Configuración DCC.

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

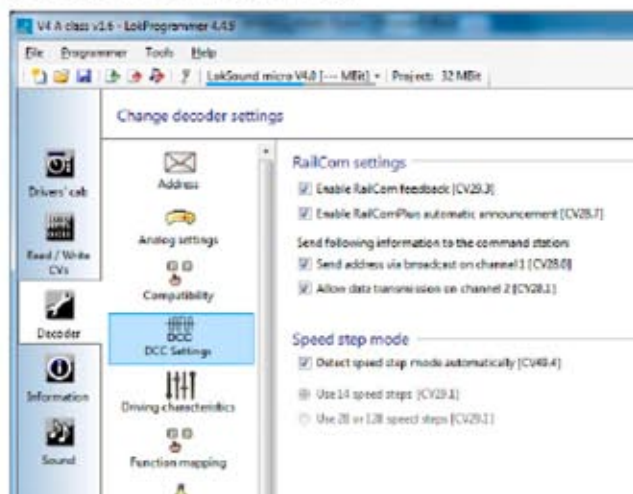


Figura 24: Registro "Parámetros DCC"

8.4.1. parámetros RailCom CV29, CV28).

Estos ajustes habilitan o deshabilitan la información de RailCom. Al marcar la primera opción, activa la retroalimentación RailCom que le permite configurar las otras 3 opciones como desee. Los decodificadores LokSound V4 son compatibles con RailCom y, por lo tanto, le ofrecen una funcionalidad específica de RailCom.

8.4.2. Pasos de velocidad (CV49, CV29).

Aquí puede ajustar otros parámetros para conducir su locomotora. En el modo DCC, tiene la posibilidad de definir los pasos de velocidad manualmente 14, 28 o 128. Opcionalmente, puede marcar la casilla de la primera opción, que permite la detección automática de los pasos de velocidad.

8.5. Características de conducción.

Las opciones que se ofrecen en esta ventana permiten el ajuste de varias variables disponibles que influyen en las características generales de conducción, tales como: aceleración y desaceleración, opciones de frenado, control de velocidad y otros dispositivos de administración de energía.

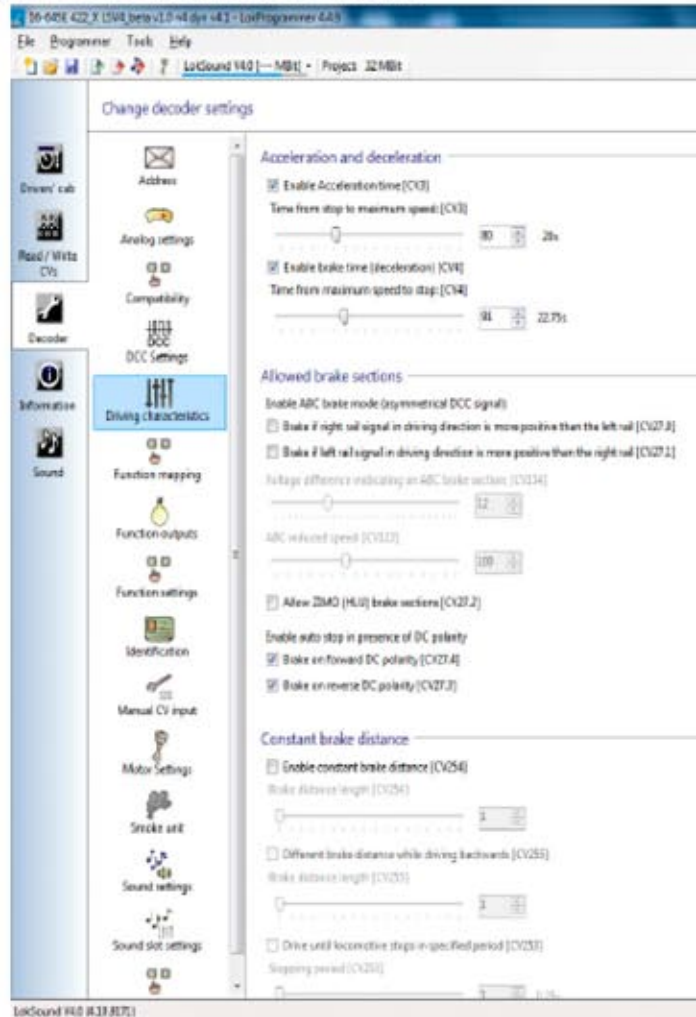


Figura 25: Directorio "Características de conducción"

8.5.1. Aceleración y desaceleración (CV3, CV4).

Al marcar las casillas "aceleración y desaceleración", activas y defines los valores del momento de inercia para la aceleración y desaceleración. Ajustar los valores del momento de inercia permite que la locomotora funcione de una manera más realista y que se aprecien ciertas características del sonido.

La aceleración (CV3) se puede ajustar mediante el control deslizante dentro de un rango de valores decimales de 1 a 255, lo que proporciona un tiempo de aceleración de 0,1 segundos hasta 63,75 segundos. El tiempo de desaceleración (CV4) se puede ajustar dentro del mismo rango, lo que le permite establecer valores para la marcha libre. Los ajustes de momento de inercia más altos también permiten que ciertas características de sonido funcionen de manera realista, como los sonidos errantes y de aceleración.

8.5.2. Secciones de frenado admitidas CV27, CV134, CV123).

Se puede activar una variedad de secciones de freno automático para el decodificador V4, que permite configurar la red para activar el frenado de la locomotora cuando entra en un tramo de vía, tal vez una curva, luego vuelve a la velocidad original al salir. Los distintos tipos de tramo de frenada se activan marcando las casillas correspondientes a tu red.

El modo de frenado ABC se puede configurar para el carril derecho (CV27.0), para el carril izquierdo (CV27.1) o ambos teniendo un voltaje positivo mayor que el otro. La diferencia de tensión (CV134) que permite activar el mando se puede ajustado por un control deslizante con una variación de 4 a 32, proporcionando una flexibilidad significativa en la configuración del sistema.

El segundo control deslizante (CV123) ajusta el grado de desaceleración en un rango de valores de 0 a 255, lo que permite una desaceleración automática desde muy leve hasta la parada completa.

La compatibilidad con las secciones de frenado ZIMO (HLU) (CV27.2) también está disponible marcando la opción.

Al marcar la casilla correspondiente, también puede activar las secciones de parada automática, presentando polaridad DC directa (CV27.4) o polaridad DC inversa (CV27.3)

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

Una distancia de frenado constante le permite determinar con precisión dónde se detendrán sus trenes en su trazado. Este procedimiento funciona en conjunto con las secciones de frenado, se puede utilizar sin sección de frenado ajustando solo la CV254 para determinar una distancia de frenado, al mismo tiempo que el ajuste de la CV27 bit 7. Con el ajuste de estos parámetros, el V4 generará un comando de parada cada vez que el control de cruce se ajuste a la velocidad 0. La distancia de frenado se basará en el valor definido en CV254. Consulte el manual del decodificador V4, capítulo 10.6 "Distancia de frenado constante".

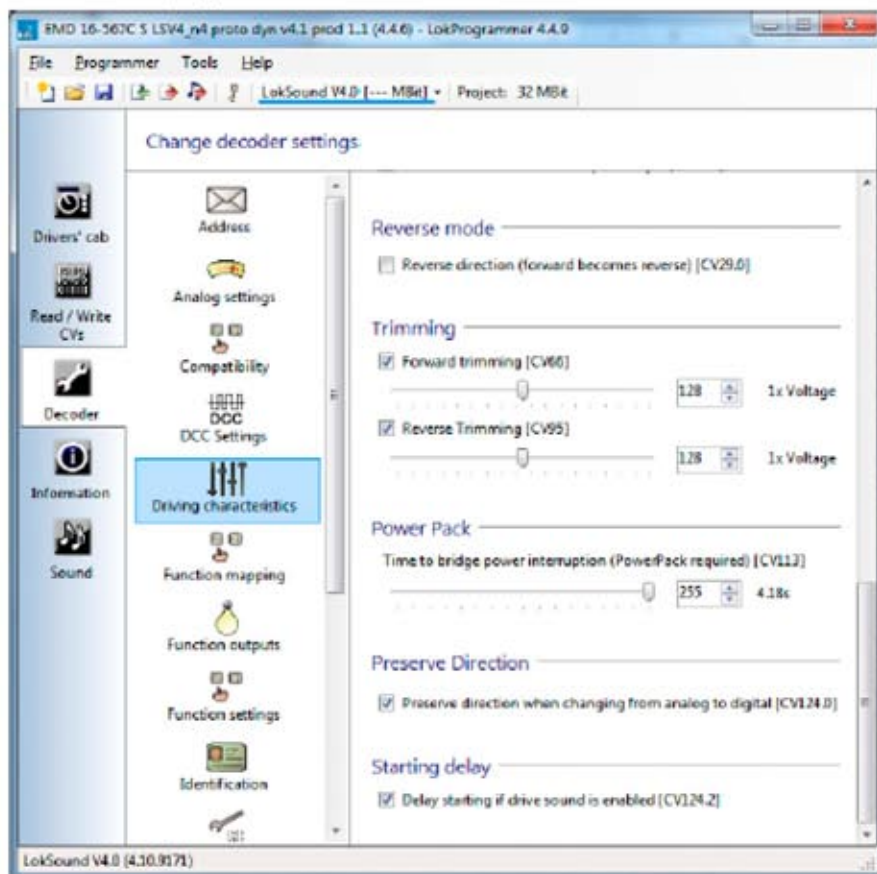


Ilustración 26: directorio "características de los rodamientos".

8.5.4. Modo inverso (CV 29).

Marcando "Modo inverso", se invierte el sentido de la marcha y las características direccionales de los faros. Esto es útil en caso de que el cableado se haya realizado de forma incorrecta (inversión de los hilos de la vía o del motor).

8.5.6. Recorte (CV66, CV95).

La función de ajuste le permite establecer la velocidad máxima por separado para avance y retroceso. El factor utilizado para cambiar el voltaje del motor resulta de dividir el valor CV por 128 (CV66 adelante, CV95 atrás).

8.5.7 Paquete de energía (CV 113).

Los decodificadores V4 (HO y N) prevén la instalación de condensadores de respaldo (PowerPack). CV 113 controla cuánto tiempo está activo el dispositivo. El rango de ajuste es de 0 a 255 a través del control deslizante de ajuste.

A la derecha se muestra un tiempo estimado en segundos.

Encontrará información sobre el montaje de condensadores o fuentes de alimentación en el manual del decodificador,

capítulo 10.9 (configuración) y 6.11 (cableado).

8.5.8. Preservar la dirección. Mantenga el sentido de marcha (CV124.0).

Al marcar esta opción, la dirección de viaje se mantiene cuando el decodificador V4 cambia del modo DCC al modo analógico.

8.5.9. Retardo de arranque (CV124.2).

Normalmente, cuando el sonido del LokSound V4 está en "inactivo" (inactivo, estacionario) y gira el acelerador, la locomotora comenzará a moverse después de que el motor diesel haya alcanzado el paso 1. Una locomotora a vapor primero soltará el frenos y llenar los cilindros. Aunque este comportamiento es muy realista, es posible que no nos guste porque provoca cierto retraso en el inicio. Puede controlar este retraso de inicio simplemente desmarcando esta opción. La locomotora comenzará a funcionar tan pronto como se gire el acelerador. Sin embargo, la secuencia de sonido de inicio ya no estará sincronizada con el movimiento.

8.6. Funciones.

Los decodificadores LokSound V4.0 y LokSound micro V4.0 tienen un mapeo de funciones idéntico. Los decodificadores M4 y XL tienen pantallas diferentes. La visualización cambia cuando se cambia el tipo de decodificador para un proyecto determinado, por lo que la visualización en pantalla depende del tipo de decodificador. Aquí puede ver la pantalla para decodificadores estándar V4 y micro. Gran parte de la información se encuentra en el manual del decodificador V4 con respecto al mapeo de funciones. Los efectos de sonido asignados a una pista de audio (Sound slot) obviamente pueden variar según el proyecto del decodificador. Encontrará una lista con todos los archivos de proyecto disponibles "Descargar/Archivos de sonido/LokSoundV4.0/" (Descargar/archivos de sonido/LokSoundV4.0/) en nuestra página de inicio www.esu.eu. También puede consultar e imprimir una lista con todas las funciones y pistas de audio utilizadas.

El decodificador LokSound V4.0 ofrece opciones de mapeo potentes y flexibles: cada tecla de función puede activar tantas salidas como desee. Cada salida puede ser activada por varias teclas de función. Las teclas de función se pueden vincular (ejemplo: F3 Y F5 presionadas simultáneamente). Las teclas de función se pueden invertir (ejemplo: NO cuando F8 está activado).

Junto a las teclas F0 a F28 también se puede integrar el sentido de marcha o la velocidad (locomotora en movimiento / parada).

Puede conectar hasta 5 sensores externos. Si bien muchos entusiastas de los trenes en miniatura necesitan estas funciones para un funcionamiento óptimo de todas sus locomotoras, el ajuste de la asignación de teclas de función representa la versión de "estilo libre" de la programación del decodificador, por así decirlo. Tómese su tiempo para comprender el concepto antes de comenzar a cambiar cualquier configuración. Para obtener una vista completa de todos los CV de mapeo de funciones, consulte el manual del decodificador V4.

CONSEJO: Incluso si no tiene el hardware LokProgrammer, aún puede usar el software como ayuda para realizar cambios en el mapeo con la opción "Mostrar CV modificado".

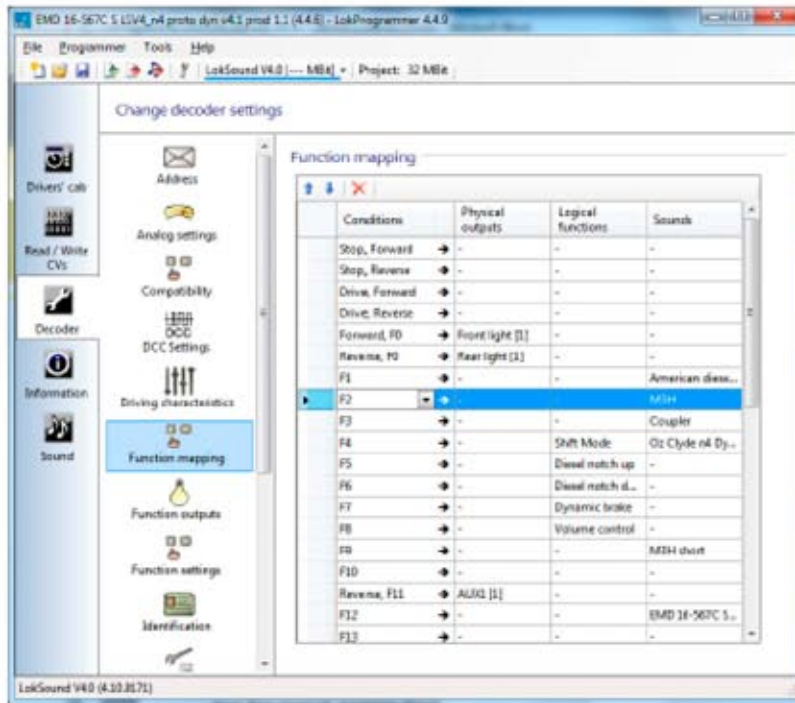


Ilustración 27: directorio "mapeo de funciones".

El mapa de funciones se presenta en forma tabular 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. Consulte la Figura 27.

8.6.1. Mapeo de funciones, "Condiciones".

El bloque de entrada (bloque de condiciones) muestra qué condición se necesita para obtener una determinada acción. Las condiciones son por ejemplo: "F3 activado" o "Loco detenido en sentido de avance y F8 activado". Para que las salidas actúen como se desea, primero debe elegir la función o tecla de función que desea configurar para permitir que la salida realice la acción deseada cuando la función está activada o no.

En la figura 28 se muestra cómo asociar una condición a la tecla de función F11 en la que se invierte el sentido de marcha y la tecla debe estar activa para que la condición sea igual a "verdadera", esta pasa a ser la condición que se debe cumplir para el deseado se activa la salida.

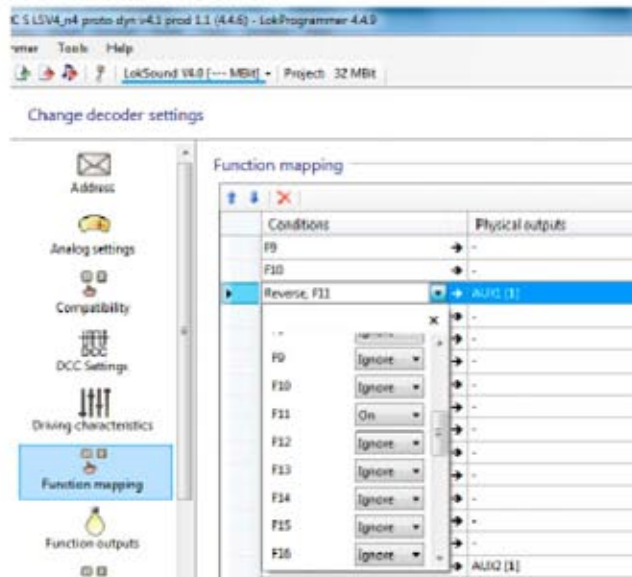


Figura 28: Establecer una condición para F11.

De esta forma, todas las funciones disponibles en el decodificador se pueden configurar para actuar como se desee. La siguiente tarea es determinar la salida deseada para la función.

8.6.2. Mapeo de funciones, "salidas físicas".

En el bloque de salida, indicamos qué acción se debe realizar cuando se cumplen las condiciones. Esto podría ser, por ejemplo, la conmutación de una salida de función o la activación de un efecto de sonido. Los decodificadores LokSound tienen hasta 12 salidas de funciones físicas. Los "faros delanteros" y las "luces traseras" se utilizan para la iluminación, los demás están disponibles gratuitamente.

Otras funciones incluyen "Modo de maniobras", "Activación/desactivación de aceleración/desaceleración", así como funciones virtuales como "Activación/desactivación de sonido". Las teclas de función ("teclas F") de su panel de control o regulador activan las salidas de función F0 suele ser la tecla de iluminación, contamos las teclas restantes subiendo desde F1.

La figura 29 muestra la configuración de la salida física F0 para encender las luces traseras cuando la condición "F0" está activa y "marcha atrás" es verdadera.

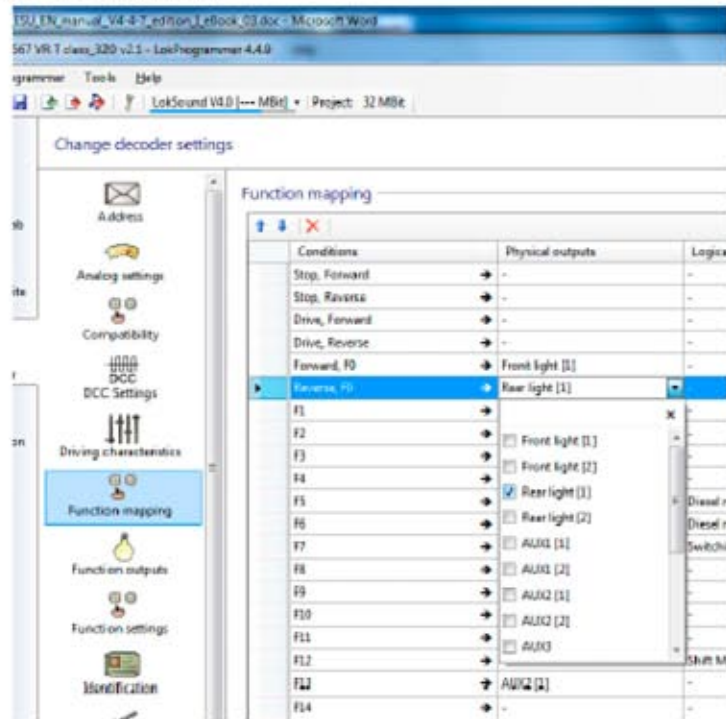


Figura 29: Configurar una salida física para luces traseras.

Se pueden definir configuraciones de iluminación complejas seleccionando más de una salida. Por ejemplo, queremos tener los faros a intensidad normal en marcha adelante y atenuados en marcha atrás. Esto se puede hacer activando los faros (1) y (2), luego configurando las salidas de función para los faros (1) en "encendido" y los faros (2) en "atenuación" en la sección de control. (Ver figuras 30 y 31).

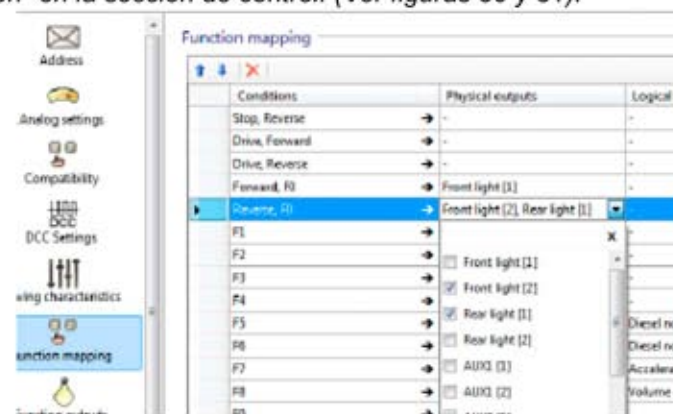


Figura 30: Ajuste de una salida física para la parte delantera/trasera.

8.6.3. Salidas de función, "Configuración".

La configuración de las salidas de función se realiza en una pantalla separada de la parte de mapeo, cada salida se puede configurar individualmente, algunas salidas como "luces delanteras", "luces traseras", Aux1 y Aux2 pueden tener cada una 2 configuraciones para satisfacer determinadas necesidades, como conducir hacia adelante con los faros de un intensidad normal y atenuada a la inversa.

Hay muchas posibilidades de configuración disponibles, como se muestra en el menú desplegable de las Figuras 31 y 32.

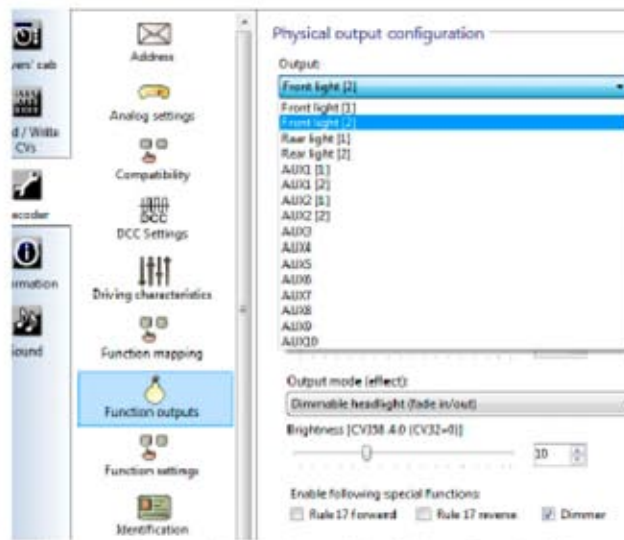


Figura 31: configuración de la salida física Borde (2) atenuado.



Figura 32: Configure una salida física para activar un escape de humo.

8.6.4. Mapeo de funciones, "Funciones lógicas".

Las funciones lógicas se pueden aplicar a cualquier tecla de función seleccionada para el mapeo. Al igual que con los otros parámetros definidos por las columnas de mapeo, no es necesario seleccionar una función lógica, es una opción adicional que proporciona un comando para lograr el efecto deseado. Las ilustraciones 33 y 34 muestran las diferentes posibilidades que se pueden aplicar a la tecla de función seleccionada.

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	→	-

Figura 33: Columna de funciones lógicas.

La Figura 33 muestra la columna "funciones lógicas", las siguientes 2 ilustraciones muestran el contenido de la función lógica. La asignación de funciones lógicas a las teclas de función permite acciones muy potentes que están disponibles con los decodificadores de la familia V4 (Ver figuras 34 y 35)

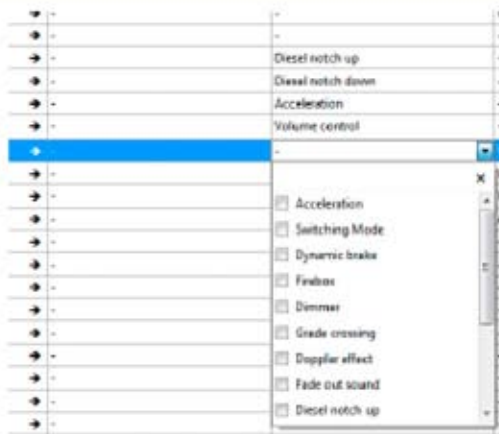


Figura 34: Contenido de las funciones lógicas, parte 1.

Nota: Se pueden asignar múltiples funciones lógicas a cada tecla de función, por lo que una tecla se puede configurar completamente como se desee.

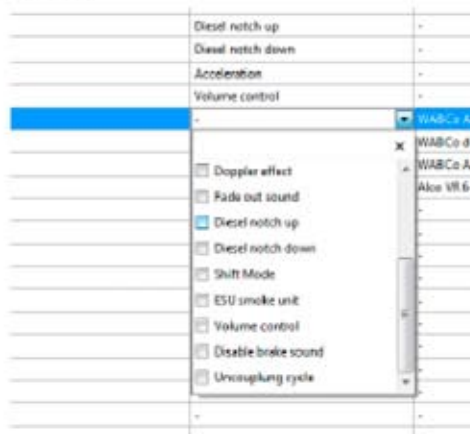


Figura 35: Contenido de las funciones lógicas, parte 2

Aquí hay una descripción de cada función lógica:

Aceleración: desactiva los efectos del momento de inercia.

Modo de conmutación: reduce la velocidad a la mitad, útil en las operaciones de conmutación.

Freno dinámico: reduce a la mitad el valor del momento de inercia de desaceleración (CV4).

Caja de fuego: produce un efecto de parpadeo en la caja de fuego.

Atenuador: atenúa el brillo de todas las salidas físicas que se han configurado como "Regulables" en un 60 %

Paso a nivel: permite efectos de iluminación de paso a nivel específicos según lo configurado en la sección de salida de función.

Efecto Doppler: simula un efecto de sonido Doppler basado en la velocidad cuando se activa.

Desvanecer el sonido: cuando está habilitado, desvanece el volumen del sonido al nivel establecido en CV 133, sección "Configuración de sonido"; te permite simular entrar en túneles, pasar entre edificios, etc.

Muesca diesel hacia arriba: para proyectos de audio de locomotoras diesel-eléctricas, aumenta una muesca cada vez que se presiona la tecla (~1 ciclo por segundo). Avanza independientemente de la velocidad.

Muesca diesel hacia abajo: baja una muesca, el mismo proceso que el anterior. Nota: una vez que el proceso se inicia manualmente, permanece vigente hasta que la locomotora se detiene y el retén está en "estacionario" (inactivo).

Modo de cambio: si se selecciona, la transmisión de audio se bifurcará a los diagramas de flujo de audio donde "Shift" se usa como una condición, como "shift=true", (ejemplo: ruta diferente para un inicio, como un inicio en frío).).

Unidad de humo ESU (generador de humo): cuando se activa, activará efectos de humo, junto con unidades de humo inteligentes, como ESU, KM-10, Kiss y otros generadores de humo estándar. Nota: también requiere configurar la salida de función apropiada y ajuste del generador de humo.

Control de volumen: cuando está marcado, ajusta el volumen en 6 niveles activando/desactivando la tecla de función, una vez por nivel. Divide el volumen principal en 6 niveles (CV 62).

Desactivar sonido de freno: cuando está marcado, desactiva el sonido de freno automático (CV459) (CV32=1).

Ciclo de desacoplamiento - activa el acoplamiento automático, la salida de la función debe estar configurada en "acoplar" y la configuración de la función en "desacoplamiento automático".

8.6.5. Mapeo de funciones, "Sonidos".

Esta es el área de mapeo de funciones donde los sonidos están vinculados a teclas de función específicas. Si las pistas de sonido (slot de sonido) han recibido un nombre, este se mostrará en la lista cuando se detalle. Puede asignar varios sonidos a una sola tecla y puede asignar sonidos a varios lugares, si lo desea. Consulte la figura 36.

Conditions	Physical output	Logical function	Sounds
Stop, Forward	-	-	-
Stop, Reverse	-	-	-
Drive, Forward	-	-	-
Drive, Reverse	-	-	-
Forward, FD	Front ...	-	-
Reverse, FD	Front ...	-	-
F1	-	-	American diesel locomotives - Slow bell
F2	-	-	WABCo AAB
F3	-	-	Coupler
F4	-	-	-
F5	-	Diesel ...	<input type="checkbox"/> Sound slot 1: Alco VR6-251 E19 class
F6	-	Diesel ...	<input type="checkbox"/> Sound slot 2: American diesel locomotives - Slow bell
F7	-	Accel...	<input checked="" type="checkbox"/> Sound slot 3: Coupler
F8	-	Volum...	<input type="checkbox"/> Sound slot 4
F9	-	-	<input type="checkbox"/> Sound slot 5
F10	-	-	<input type="checkbox"/> Sound slot 6
F11	-	-	<input type="checkbox"/> Sound slot 7: WABCo AAB
F12	-	-	<input type="checkbox"/> Sound slot 8
F13	-	-	<input type="checkbox"/> Sound slot 9: WABCo AAB single short
F14	-	-	-
F15	-	-	-
F16	-	-	-
F17	-	-	-
F18	-	-	-
F19	-	-	-
F20	-	-	-

Figura 36: Asignación de un sonido a una tecla de función.

8.6.6. Parámetros de función: "General" y "Desacoplamiento automático".

Como se explica en la sección 8.6.5 anterior, al asignar funciones lógicas a una tecla de función, en algunos casos también necesitará usar "Configuración de funciones" para lograr el efecto que desea cuando la función de la tecla de función está activada.

"Configuración general" es para configurar los efectos de luz y le permite establecer la frecuencia de parpadeo para situaciones que requieren que las luces parpadeen (CV112), y para ajustar el "tiempo de permanencia" del paso a nivel (CV132). El "tiempo de espera" es el tiempo durante el cual se activa el efecto "paso a nivel".

"Desacoplamiento automático" habilita el desacoplamiento automático (CV246), puede configurar la velocidad de desacoplamiento en el rango de 1 a 255, el valor predeterminado es 1 (CV246). "Tiempo de empuje" (CV248) es el tiempo en segundos durante el cual el empuje automático es efectivo, "Tiempo de movimiento" (CV247) es el tiempo en segundos durante el cual la locomotora se aleja del tren.

Por supuesto, la "duración" está directamente relacionada con la distancia recorrida a la velocidad establecida durante la duración del ciclo de desacoplamiento automático. Consulte la figura 37.

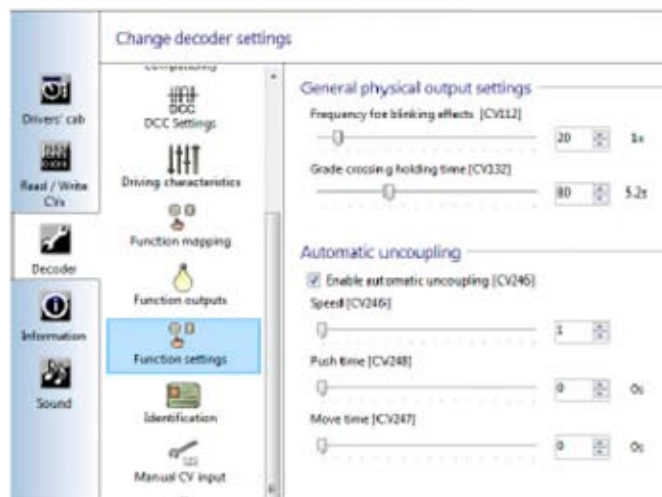


Figura 37: Configurar los parámetros de la función.

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. Se denominan "ID de usuario n.º 1" e "ID de usuario n.º 2". Los CV son respectivamente CV105 y CV106. El rango de valores para ambos es de 0 a 255 y se pueden ajustar por separado o juntos. La configuración de estos CV no cambia el comportamiento del decodificador, son códigos abiertos y se pueden usar para cualquier propósito, por ejemplo, para indicar una determinada versión o estructura de tecla de función. El valor predeterminado es 0 para ambos CV. Consulte la figura 38.



Figura 38: Identificación del usuario.

8.8. Entrada de CV manual.

8.8.1. Entrada de CV manual.

Esta sección sobre cambios de datos del decodificador se proporciona si desea realizar cambios de CV manuales sin usar las pantallas/vistas preformateadas para la configuración del decodificador. También es muy útil para la investigación de CV.. Cuando exporta la lista de CV desde el decodificador (Ver "5.3 Herramientas", exportar la lista de CV), el archivo de texto que se crea durante la exportación incluye los mismos datos que los que se muestran en esta ventana.

8.8.2. Editar un CV.

La edición de un CV se puede hacer directamente sobrescribiendo los datos en cualquier campo de datos "Valor", "binario" o "Hex", simplemente ingrese el valor deseado y luego haga clic fuera del campo.

Se cambiarán los datos y se actualizarán las otras dos columnas de datos. Obviamente, es mucho más fácil ingresar datos numéricos directos en la columna "Valor" que ingresar datos binarios o hexadecimales.

Cuando haya terminado de realizar cambios, los nuevos valores se pueden escribir en el decodificador usando 'Escribir datos del decodificador' (Ver '5.2 Programación', Figura 12).

Nota: La edición manual de CV es una herramienta muy poderosa y debe usarse con cuidado. Es aconsejable guardar el proyecto modificado con un nuevo nombre para tener la posibilidad de volver a escribir los últimos datos buenos conocidos en el decodificador. Consulte la figura 39.

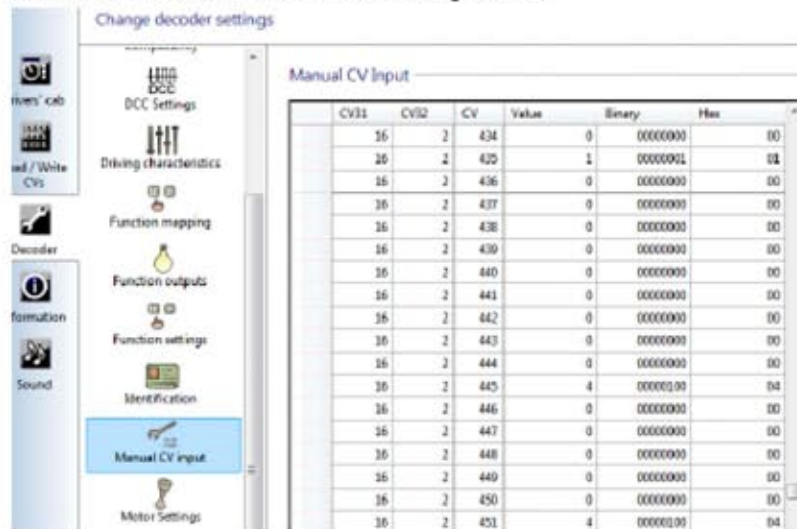


Figura 39: Ingreso manual de CV.

8.9. Parámetros del motor.

Aquí configura los siguientes parámetros: curva de aceleración, control de carga, frecuencia PWM y protección de sobrecarga del decodificador V4. Las explicaciones presentadas aquí tratan directamente sobre la configuración de los parámetros deseados utilizando las herramientas LokProgrammer para configurar el decodificador, el nivel de detalle es diferente al del manual del decodificador V4. Consulte la información detallada en el manual del decodificador, capítulo 10, como su fuente preferida de información del decodificador.

8.9.1. Elección de curva de aceleración y configuración (CV 2, CV 5, CV6, CV 26 y CV 67-97).

Aquí puede seleccionar una curva de aceleración de 3 puntos (figura 40) o una curva personalizada (figura 41). Si utiliza la curva de 3 puntos, debe establecer la velocidad mínima y máxima (CV2 y CV5) y luego elegir la velocidad media CV6). También puede usar el control deslizante en el lado derecho para establecer tanto la velocidad máxima como la velocidad promedio. Para evitar características de rodadura extrañas o inusuales, asegúrese de que la velocidad promedio sea mayor que la velocidad de inicio y menor que la velocidad máxima (CV2<CV6<CV5).

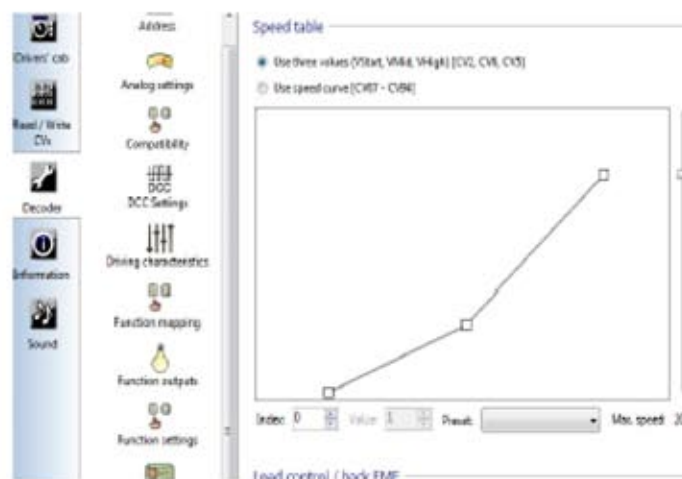


Figura 40: Curva de aceleración de 3 puntos.

También puede definir su propia curva de velocidad: simplemente ingrese los valores deseados en las CV 67 a 94 (consulte también la Fig. 16). El decodificador superpone estos 28 valores a los pasos de velocidad reales. Esto le permite optimizar el rendimiento de marcha de su locomotora. Otra opción está disponible usando la opción "curva de velocidad", hay 5 curvas predefinidas almacenado en el software del programador, puede seleccionar uno simplemente haciendo clic en él para comenzar y luego puede modificarlo como desee. Ver figura 41.

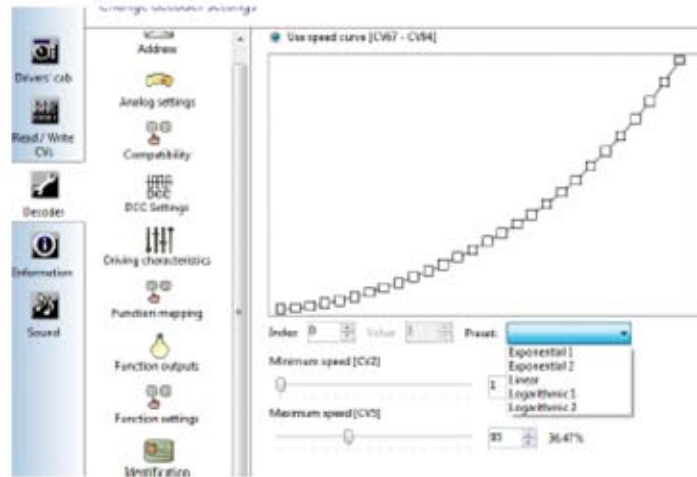


Figura 41: curva de velocidad y ajustes.

La forma de la curva de aceleración se determina configurando la curva de 28 puntos, luego la velocidad mínima y máxima se configura utilizando las CV 2 y 5. El decodificador luego adapta la curva de aceleración entre los ajustes de velocidad mínima y máxima, lo que da como resultado una curva de velocidad suave de 28 puntos. Consulte el manual del decodificador, capítulo 10, para obtener más detalles.

8.9.2 Control de carga / Back EMF (Fuerza electromotriz trasera) (CV 53, 52, 51, 55 y 56).

El control de compensación de carga se habilita a través del LokProgrammer marcando la casilla en la parte superior de la sección "Control de carga", después de lo cual los CV se pueden configurar como se desee.

CONSEJO: Si el decodificador está instalado en un modelo de locomotora (Edición de ingeniería), hay una función de "ajuste automático" que puede usar para establecer la configuración inicial. Consulte el manual del decodificador, capítulo 11, para obtener más detalles sobre esta función. Luego, si se necesitan más ajustes, puede "Leer datos del decodificador" para cargar los ajustes automáticos en el programador para un ajuste fino. Consulte la figura 42.

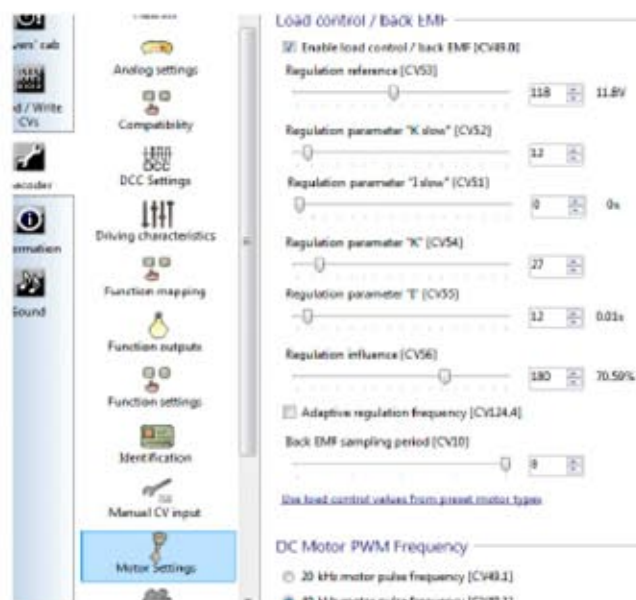


Figura 42: Configuración de control de carga / EMF posterior.

Los decodificadores LokSound permiten adaptar la compensación de carga al motor con CV 53, 54 y 55. Si los valores recomendados arriba no dan resultados aceptables, puedes seguir optimizándolos

Especialmente para conducir a baja velocidad (paso de velocidad 1), los CV51 y 52 del LokSound permiten modificar el control de ganancia. Esto evita sacudidas al conducir a velocidades muy bajas.

El parámetro K, almacenado en la CV 54, determina la fuerza con la que se controla la carga. afectará el rendimiento del rodamiento. Cuanto mayor sea el valor, más reaccionará el control de carga a cualquier cambio e intentará ajustar la velocidad del motor. El parámetro K debe ajustarse si la locomotora funciona de forma irregular (a tirones). Reduzca el valor de CV 54 en 5 y pruebe para ver si hay una mejora. Repita este proceso hasta que la locomotora funcione sin problemas en el paso de velocidad 1.

El parámetro I, almacenado en la CV 55, proporciona información importante al decodificador sobre la inercia del motor. Los motores con un volante grande naturalmente tienen más inercia que aquellos con un volante pequeño o motores sin núcleo. Ajuste el parámetro I si la locomotora funciona a sacudidas justo antes de detenerse o a baja velocidad (un tercio inferior del rango de ajuste de velocidad) o simplemente no funciona con suavidad. Aumente el valor en 5 desde el valor inicial para motores con muy poco o sin volante. Reducir el valor en 5 del valor inicial para motores con grandes volador. Vuelva a probar y repita este procedimiento hasta obtener el resultado deseado.

Con la CV 53 se configura la tensión de referencia EMF generada por el motor a su velocidad máxima. Este parámetro se puede adaptar según la tensión de red y la eficiencia del motor. Si la locomotora alcanza la velocidad máxima cuando el limitador está a unos tres cuartos y el tercio superior del limitador no influye en la velocidad, entonces debe reducir el valor de CV 53. Reducir el valor en 5-8 y probar la locomotora. de nuevo. Repita este proceso hasta que la locomotora alcance la velocidad máxima solo cuando el gobernador esté completamente abierto. Por otro lado, si la locomotora funciona demasiado lentamente a toda velocidad, deberá aumentar el valor de CV53 paso a paso hasta alcanzar la velocidad máxima.

Con el decodificador LokSound V4.0, se ha introducido un CV 52 adicional que determina por separado el control de ganancia para conducción a baja velocidad en el paso 1. Si no está satisfecho con las características de funcionamiento de su locomotora cuando arranca o conduce lentamente, mientras todo está bien para velocidad media y máxima, debe aumentar el valor de CV 52 en 5 - 10 en comparación con el definido en CV 54. Aquí puede ajustar la inercia del motor por separado para velocidades lentas y de arranque. El valor deseado debe introducirse en la CV 51. Los parámetros "K lento" e "I lento" influyen conjuntamente en el comportamiento en los pasos de velocidad 1 y 2, mientras que los parámetros CV 54 ("K") y 55 CV ("I") actúan en las otras muescas de velocidad. El decodificador calcula una curva de velocidad para evitar cambios bruscos.

Por defecto, el decodificador funciona con una frecuencia de regulación variable para accionar el motor con la mayor precisión posible. Por este motivo, algunos motores pueden emitir un zumbido desagradable. Para estos motores, puede bloquear la frecuencia a un valor constante marcando la casilla. También puede ajustar el período de muestra de Back EMF usando el control deslizante, los valores van de 4 a 8 (CV10).

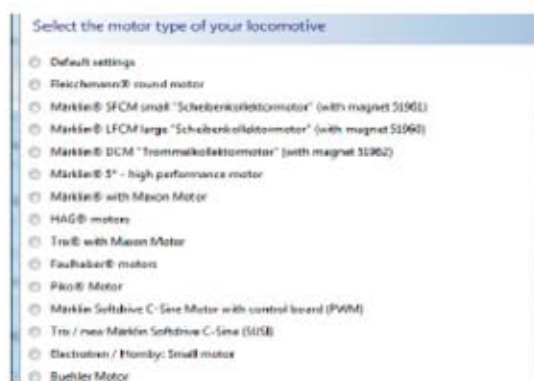


Figura 43: Presets de control de carga para algunos motores.

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 motor preestablecidos". Consulte las figuras 42 y 43. Consulte el manual del decodificador V4 para obtener más detalles.

8.9.3 Motor CC, frecuencia PWM (CV 49.1) (Modulación de ancho de pulso)

El control de carga de los decodificadores LokSound funciona normalmente con 40 kHz. A veces puede ser útil reducir esta frecuencia a la mitad:

- Para motores de baja potencia por alta inductancia.
- Si los capacitores, inductores, etc. interfieren con el control de la carga pero no se pueden quitar (por ejemplo, algunas locomotoras Gützold® más antiguas).

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

8.9.4 Protección de sobrecarga del motor (hp 124,5).

Los decodificadores ESU V4 ofrecen una opción que permite la protección contra sobrecarga del motor, si es necesario. Esto es diferente de la protección térmica normal del decodificador descrita en el manual del decodificador, capítulo 6.10.1. La protección de sobrecarga del motor permite que el decodificador controle las reacciones EMF (fuerza electromotriz inversa) del motor a diversas cargas operativas; Si el decodificador detecta una sobrecarga del motor (probablemente debido a problemas mecánicos o de voltaje), el decodificador detendrá el motor sin afectar otras funciones del decodificador o efectos de sonido.

8.10. Generador de humo.

Los decodificadores V4 DCC de ESU tienen una gran selección de salidas de función, una de las cuales es para un generador de humo, como el generador de humo ESU o el de otros proveedores.

Puede conectar cualquier tipo de consumidor como LEDs (Light Emitting Diodes), generadores de humo o dispositivos similares a las salidas de función siempre que la corriente máxima absorbida sea inferior a la de salida del decodificador. El consumo de corriente máximo permitido por salida de función se enumera en el capítulo 20 del manual del decodificador.

Verifique que la carga del generador que ha planificado sea adecuada para su decodificador. Es importante no exceder las capacidades del decodificador para evitar posibles daños.

Esta sección de la configuración del decodificador funciona junto con varios ajustes de funciones enumerados en la sección 8.6 de este manual, como el mapeo de funciones, las salidas físicas y lógicas y las salidas de funciones. Ajuste todas estas configuraciones para controlar su salida de 'humo' como desee.

El decodificador V4 XL de ESU puede controlar muchos 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 puede operar una unidad de humo impulsada por sonido usando la función SUSI o un relé. No es necesario colocar imanes u otros dispositivos de activación complejos si se utilizan las posibilidades de la unidad de humo del decodificador ESU. Consulte la Figura 44 y el mapa de funciones en la Sección 8.6 para obtener más detalles.



Figura 44: Montaje de la unidad de humo.

8.10.1. Unidad de Humo ESU (CV 140, 138, 139).

Aquí puede ajustar las variables para controlar la unidad de humo de ESU o de otras marcas.

Usted puede determinar el tiempo de operación hasta el apagado de la unidad de humo dentro de un rango de 1 a 120 (1 a 600 segundos) (CV140).

Puede ajustar tanto la velocidad del ventilador (CV138) como la temperatura (CV139) para lograr la densidad de humo deseada usando el control deslizante apropiado. La configuración predeterminada es 128 (100 %) con un rango de 0 a 255.

8.10.2. Salidas de humos (CV 143, 141, 142).

Esta parte de la configuración de la unidad de humo le permite controlar la duración del escape de humo frente al intervalo de disparo (CV143) dentro de un rango de 0 a 255, lo que proporciona una duración de hasta 1 segundo por acción del disparo.

La duración mínima (CV141) y máxima (CV142) de extracción de humo es ajustable dentro de un rango de 0 a 255, lo que da una duración máxima de extracción de humo de 1 segundo, con un mínimo y un máximo de 0 a 1,04 segundos.

Estos ajustes permiten que el escape de humo varíe con la velocidad de la locomotora, al igual que los escapes sónicos de vapor.

Todos los parámetros de humo son valores directos compatibles con la programación POM, lo que permite un ajuste fácil. La interfaz SUSI proporcionará humo "inteligente" si las funciones de su decodificador no pueden cumplir con la corriente nominal de la unidad de humo. Si utiliza la interfaz SUSI, recuerde activar la función SUSI del decodificador, consulte la sección 8.3 "Compatibilidad" para obtener más información.

8.11. Configuraciones de audio.

Este capítulo de configuración de audio permite configurar varias áreas que afectan la reproducción de los sonidos almacenados en el decodificador cuando el proyecto de sonido se transcribe en el decodificador, lo que permite al usuario seleccionar la operación que coincida con el modelo de locomotora. Consulte las figuras 45 y 46.

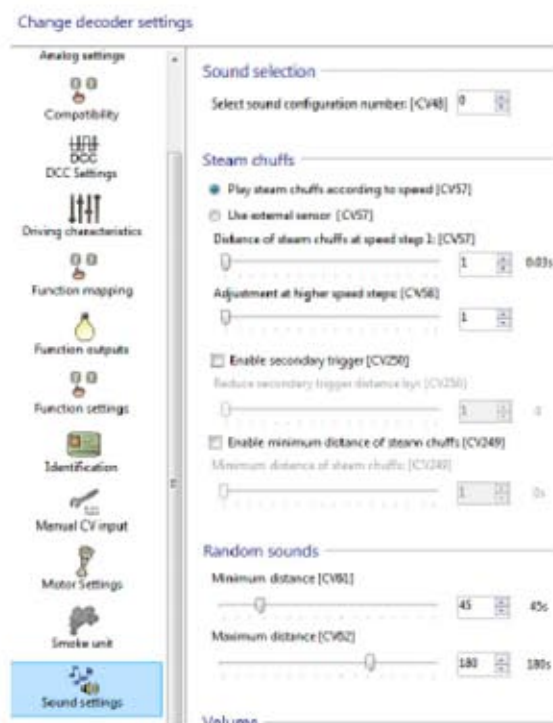


Figura 45: Ajustes de audio parte 1.

8.11.1. Selección de sonidos (CV 48).

La versión V4 del decodificador y el software permite el uso de grupos de audio preconfigurados ubicados en plantillas que se pueden colocar en un proyecto de sonido. Ejemplos: conjuntos de silbatos y cuernos. Dentro de cada grupo, cada sonido específico, como una bocina Nathan-P3, recibe un número de índice cuando se crea el conjunto, los números van del 1 al 16, con un sonido específico asignado a cada número. Con el número de configuración de selección, puede seleccionar la bocina/silbato que prefiere escuchar cuando el paquete de bocinas se asigna a una tecla de función a través de la asignación. La CV 48 también se puede escribir directamente, lo que permite cambios durante la operación. (Es posible que se requiera un ciclo de encendido después del cambio)

8.11.2. Salidas de vapor – Tchouf-Tchouf (CV 57, 58, 250, 249).

En esta parte del programador se realiza la sincronización de los escapes de vapor con el giro de las ruedas. Aquí se describe un método abreviado. Para obtener detalles completos, consulte el manual del decodificador, capítulo 13.4.

Si usa un disparador de escape externo, como imanes o un interruptor, marque la opción etiquetada como 'Usar sensor externo', luego tiene una opción con una barra de desplazamiento para ingresar la cantidad de disparadores necesarios para hacer que escape el vapor (un chouf).

Por ejemplo, si se coloca un imán en un engranaje que requiere 4 vueltas para que la rotación de la rueda motriz sea suficiente para activar un escape de vapor, entonces ingresaría 4 en el cuadro deslizante; esto significa que se necesitan un total de 16 vueltas del engranaje para llegar a 4 choufs por rotación de la rueda motriz.

Antes de complicar su edición diseñando un método con un disparador, pruebe la opción "Reproducir vapor chuffs según la velocidad". Seleccione esta opción, luego coloque los controles deslizantes de sincronización de escape de Un número significativo de modeladores que siempre han usado disparadores de escape de vapor han encontrado el disparador automático para ser igual de preciso y mucho más fácil de configurar.

CV57 se utiliza para establecer la frecuencia chouf para 1 rotación completa de la rueda motriz en el paso de velocidad 1 (1 de 28). Mida en segundos el tiempo que tarda la rueda motriz en completar una revolución, calcule el valor inicial de CV57 dividiendo el tiempo por 0,128 para 4 "tchouf" por revolución o 0,103 para 3 "tchouf" por revolución. Ingrese el valor calculado (redondo, sin decimales) usando el control deslizante. Pruebe y ajuste hasta que la frecuencia chouf sea la correcta para el paso de velocidad 1 de 28.

CV58 se utiliza para establecer la frecuencia de chuff para velocidades más altas. Continúe con este paso solo después de encontrar la frecuencia correcta para la muesca de velocidad 1. Aumente la velocidad de la locomotora a la muesca 4 de 28, observe la frecuencia de choufs, si el número es ahora inferior a 4 por revolución de la rueda, disminuya el valor de CV58 (predeterminado). el valor es 43 a menos que se cambie). Si el número de "tchouf" es demasiado alto, aumente el valor de CV58. Realice cambios incrementales hasta que obtenga el número correcto en el paso de velocidad 4. Nota: use "leer datos del decodificador" para encontrar los valores actuales en el decodificador. En la práctica, verá que CV 57 y CV 58 funcionan juntos en equilibrio, usted puede encontrar varias configuraciones que funcionan.

El espacio mínimo de escape de vapor (CV249) se utiliza para ajustar con precisión los escapes de vapor de alta velocidad. Si, por ejemplo, el sonido a alta velocidad se siente continuo o parece una 'ametralladora', puede evitar que el sonido se acelere con esta configuración. Marque la opción para habilitarlo e ingrese un valor con el control deslizante. Consejo: comience a la mitad y luego ajuste hacia arriba o hacia abajo según sea necesario.

Consejo: puede ser más rápido usar POM para el proceso anterior y luego volver al programador y "leer datos del decodificador" para ingresar los valores en su proyecto.

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

Marcar la opción "Habilitar disparador secundario" (CV250) es útil en varios casos. Si desea emular el sonido de una locomotora de vapor articulada, como una 2-8-8-0 o similar, puede marcar la casilla para habilitar un disparador secundario y establecer un valor usando el control deslizante para establecer un período de tiempo entre el sonido de los cilindros que funcionan ligeramente desplazados entre sí. Esto también es útil si está modelando una locomotora diésel bimotor o un sonido de vapor multicanal (en este caso, el proyecto de audio debe construirse usando 2 canales, consulte el capítulo sobre modelado de sonido en este manual).

Consulte la Figura 46 para obtener el resto de la información de configuración de audio.

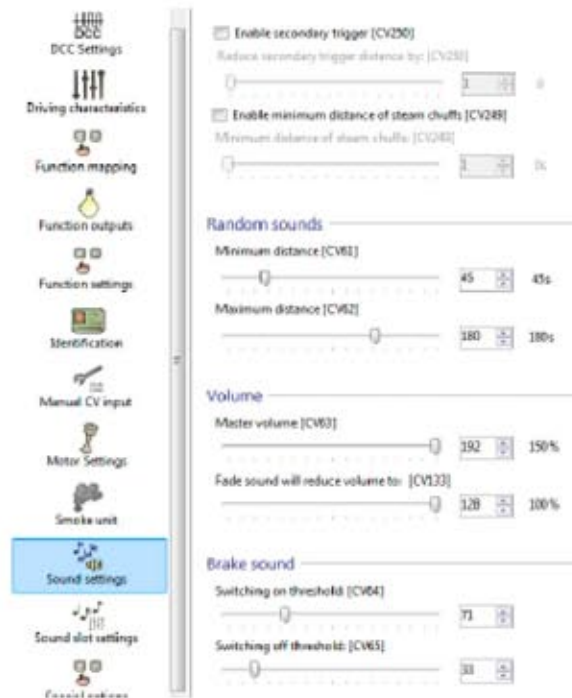


Figura 46: Ajustes de audio parte 2.

8.11.3. Sonidos aleatorios (CV 61, 62).

Los sonidos aleatorios son ruidos cíclicos como compresor, escape de aire, bomba, etc. que se puede escuchar cuando las locomotoras están paradas o en movimiento. Los ruidos de los frenos o del motor no están incluidos en estos sonidos. La frecuencia y duración de estos sonidos son controlados por los parámetros establecidos en esta sección del programador.

CV61 se usa para definir el intervalo mínimo en segundos entre dos transmisiones de un sonido aleatorio, usando el control deslizante para definir el valor. CV62 se utiliza para definir el intervalo máximo entre dos transmisiones. Entonces se producirán sonidos aleatorios entre los dos ajustes, de forma aleatoria. Si el proyecto de audio tiene cinco sonidos aleatorios, los cinco se escucharán en distintos momentos. Si solo hay dos sonidos aleatorios disponibles, obviamente solo se escucharán esos dos.

8.11.4. Tomo (CV 63, 133).

La configuración general del volumen del decodificador se configura mediante este control deslizante (CV63). El volumen global se puede ajustar dentro de un rango de 0 a 192 que equivale a un volumen global de 0 a 150%. El volumen de las pistas de audio individuales también se puede ajustar, consulte la sección 8.12 para conocer estos ajustes.

El sonido de atenuación (CV133) se puede utilizar para imitar la atenuación del volumen del sonido al ingresar a túneles, pasar detrás de obstáculos u otras ocasiones en las que desea atenuar el volumen general. La cantidad de atenuación de sonido se establece con el control deslizante en un rango de 0 a 128, lo que produce una atenuación de volumen de 0 a 100% cuando la función está activada.

8.11.5. Ruido de frenado (CV 64, 65).

La activación/desactivación del sonido de frenado se establece aquí mediante los controles deslizantes que cambian los valores de las CV 64 y 65. El sonido de frenado se activa cuando se reduce la velocidad con el control de cruce. Si desea que la reproducción del ruido de los frenos sea más sensible cuando cambia la velocidad, establezca el nivel "on" en un valor más alto. Una vez que se habilita el ruido de freno, el umbral de desactivación se establece con el control deslizante "apagado". Ajuste estos valores como desee. Si utiliza un buen ajuste de momento de inercia, junto con los umbrales correctos de encendido/apagado, su secuencia de frenado se parecerá a la de las locomotoras reales.

8.12. Ajustes para las ranuras de sonido

La ventana de configuración de rangos de audio le permite definir cuatro características para cada rango: volumen, velocidad mínima del sonido, velocidad máxima y bloqueo del sonido del motor. Puede dar un nombre a cada una de las 27 pistas de audio (desde la sección Sonido) y ajustar individualmente los parámetros mencionados anteriormente. sobre. Vea las ilustraciones 47 y 48 para más detalles:

sobre. Vea las ilustraciones 47 y 48 para más detalles:

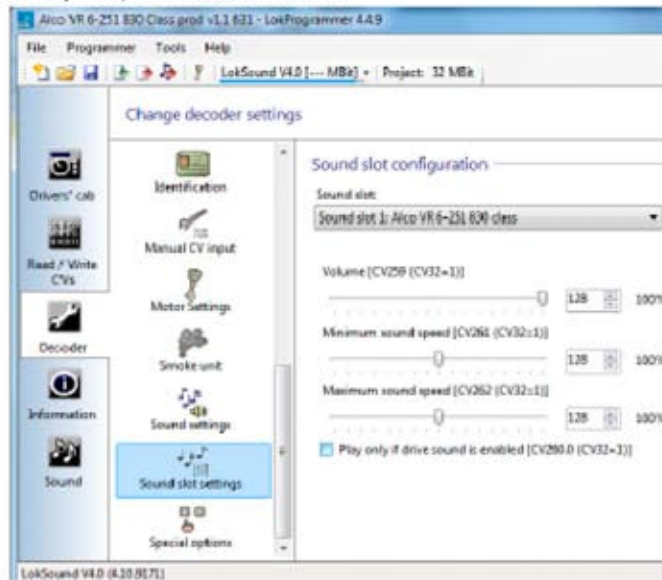


Figura 47: Configuración de rangos de audio A.

8.12.1. Selección del rango de audio.

Para configurar un rango de audio, primero seleccione el rango que desea configurar, vea la Figura 48.

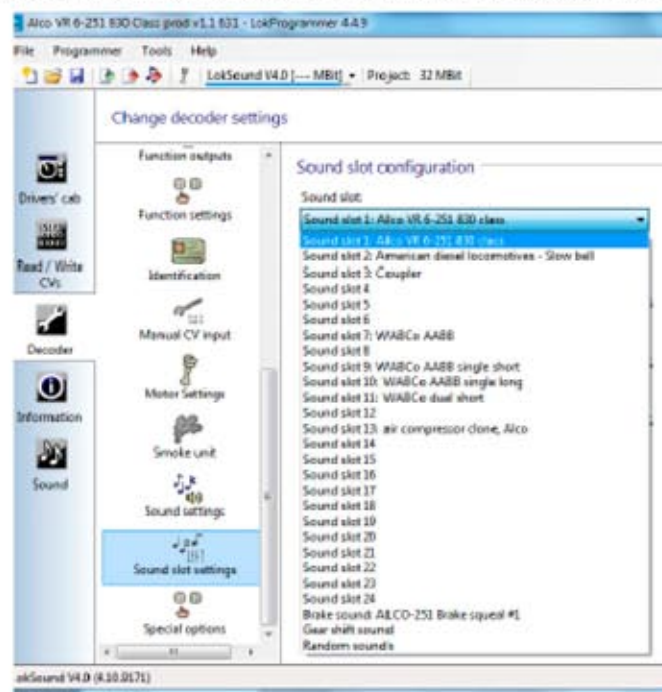


Figura 48: Configuración de rangos de audio B.

Haga clic en el cuadro de diálogo debajo de "Ranura de sonido" y aparecerá la lista de ranuras. Aquí puede ver todas las pistas de audio y el nombre asociado a ellas. Al crear un proyecto de audio para decodificadores V4, es conveniente nombrar los rangos utilizados. Si tienen un nombre, el usuario puede asignarlos fácilmente a las teclas de función y también saber qué tipo de sonido reproducirá la gama. Seleccione el rango que desea configurar haciendo clic y la ventana mostrará las opciones como se muestra en la Figura 47.

8.12.2. Configuración del rango de audio.

Primero configure el volumen usando el control deslizante de volumen, el rango es de 0 a 128, lo que equivale a ajustar el volumen de 0 a 100%. 100% representa el volumen máximo para el rango de audio según lo establecido cuando se dibujó el diagrama de flujo que reproduce los sonidos individuales. Del mismo modo, ajuste el volumen de otras pistas de audio como desee.

La velocidad mínima y máxima del sonido se puede configurar para permitir que el sonido aumente y disminuya en dependiendo de la velocidad detectada en todo el rango de velocidad de la locomotora.

Ambos controles deslizantes tienen un valor predeterminado de 128, lo que proporciona una configuración del 100 %, lo que significa que, si no hay cambios, el sonido será el modelado en el diagrama de flujo. El rango de ajuste para ambos es 0-255, ofreciendo un posible nivel de sonido de 0-200%. Esta opción debe usarse con precaución ya que puede causar algunos efectos de sonido inesperados. Podría usarse con efectos de sonido que pueden variar con el cambio en la velocidad del motor, como un compresor. También se puede utilizar para diferenciar ligeramente un motor de otro que tenga el mismo sonido de motor, para hacer más realista el sonido de una doble tracción, por ejemplo: una doble tracción formada por locomotoras diésel EMD 567 en las que cada motor funciona al ralentí. más rápido o más lento que el otro y cuya velocidad máxima es ligeramente diferente. Esto se puede lograr con una ligera diferencia en los ajustes mínimo/máximo.

El último elemento ajustable con respecto a la configuración de las pistas de audio es una opción de control, es necesario que el sonido rodante (motor) esté activo antes de que se pueda reproducir la pista de audio. Esto agrega realismo, algo así como un compresor accionado por motor obviamente no puede funcionar a menos que el motor esté funcionando.

Cabe señalar que las CV asociadas a los rangos de audio son diferentes a las demás, con valores indexados que permiten seleccionar las CV adecuadas para la programación bajo POM para modificar los valores durante el funcionamiento. Consulte el manual del decodificador para obtener una explicación detallada de la estructura de CV.

8.13. Opciones especiales.

Esta sección le permite ajustar los parámetros globales del decodificador que afectan su funcionamiento. Consulte la figura 49 y el capítulo 9.5 del manual del decodificador para obtener más detalles.

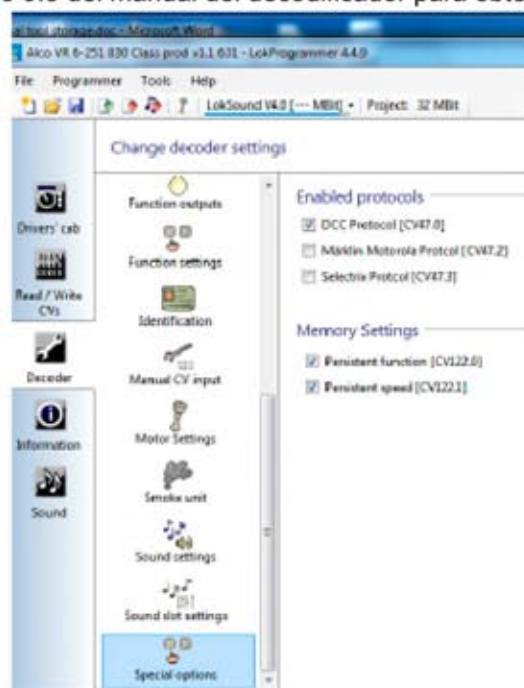


Figura 49: Opciones especiales.

8.13.1. Protocolos habilitados (CV 47).

Los decodificadores ESU pueden operar bajo varios protocolos diferentes de varios fabricantes. Aquí puede seleccionar el protocolo según el diseño en el que desea hacer funcionar sus locomotoras. Marque las casillas de selección adecuadas que correspondan a su instalación ferroviaria. Deshabilite los protocolos no utilizados.

8.13.2. Configuración de la memoria.

Aquí selecciona cómo debe reaccionar el decodificador después de una interrupción de energía (pista sucia o apagado del sistema). Mediante estas opciones se decide si el decodificador vuelve a funcionar con la configuración anterior de las teclas de función y/o a la velocidad anterior. En la mayoría de los casos, la recuperación más regular se realiza marcando las casillas como en la Figura 49.

9. Información.

La sección "información" consta de dos pantallas que pueden proporcionar información para ciertos Unidades de control DCC y permitiendo al usuario ingresar información.

Las dos pantallas de esta sección son opcionales, el usuario puede optar por completarlas con información o dejarlas en el estado por defecto. Estas son ventanas opcionales.

9.1. Funciones.

La información de la función consta de texto y gráficos organizados en columnas y filas de forma similar a la sección de asignación de funciones. La diferencia aquí es que el usuario puede proporcionar información como quiera y es información opcional. Si el usuario utiliza un panel ECoS, utilizará esta información cuando el panel detecte el decodificador. Esto se vuelve muy valioso ya que proporciona una visualización gráfica del mapeo de funciones cuando se usa en la red. Consulte la Figura 50 para obtener información de muestra.

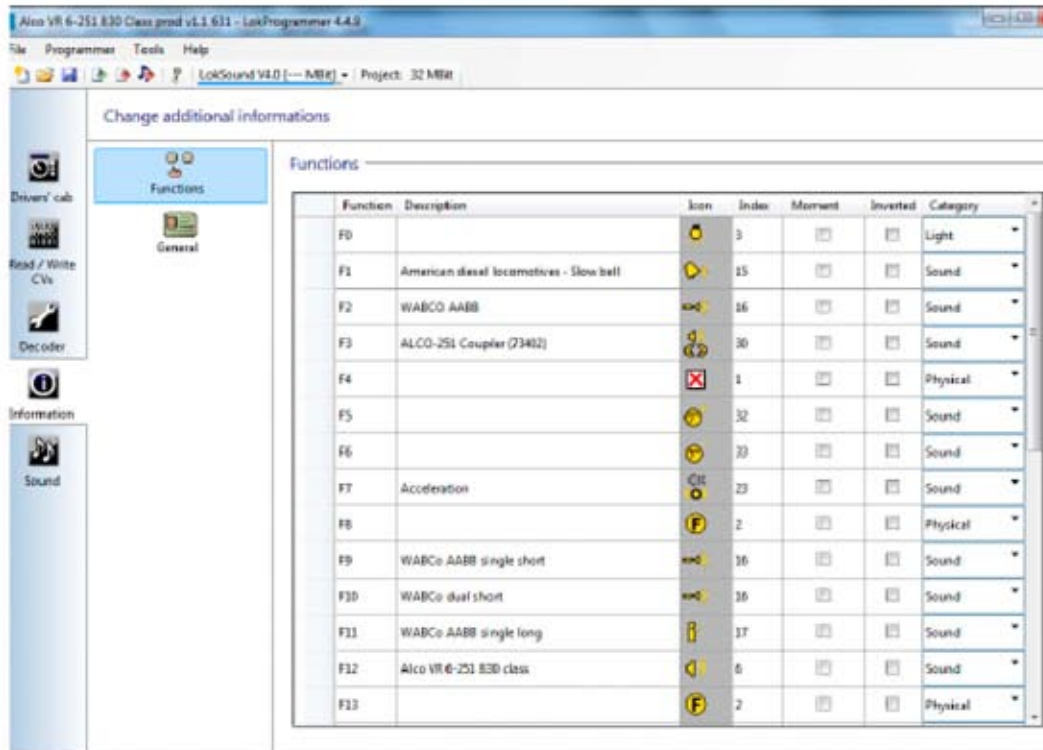


Figura 50: Ejemplo de información de la función.

9.2. General.

Se puede agregar información general en esta ventana, muchos productores de proyectos de audio también usan esta área para proporcionar información sobre el proyecto de audio en cuestión. Además del tipo de proyecto, país de origen, descripción e información de la versión, también hay un área para incluir una ilustración o foto. Las imágenes utilizadas en la ventana deben tener un tamaño de 190 x 40 píxeles para poder cargarse. La misma imagen también se puede cargar en algunas unidades centrales, como ECoS. Consulte la Figura 51 para obtener información de muestra.

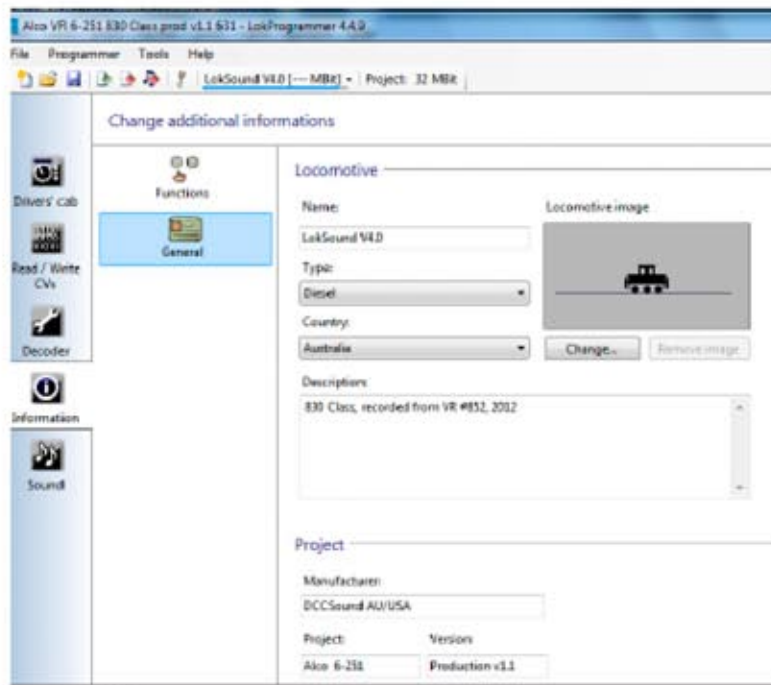


Figura 51: ejemplo de información general.

10. Modelado de sonido, agregar sonidos.

El modelado de sonido para los decodificadores V4 de ESU es significativamente diferente de todos los demás decodificadores de sonido disponibles. La base fundamental del modelo de audio es un diagrama de flujo de audio cuya forma es completamente libre. El flujo del modelo comienza a la izquierda del diagrama y progresa desde allí. Hay símbolos que puedes colocar en el diagrama, están conectados por líneas. En los símbolos, vinculas el símbolo con el sonido, y en las líneas colocas condiciones lógicas que le indican a la secuencia cuándo pasar a otro símbolo y reproducir el siguiente sonido. Es un sistema de modelado muy elegante y una vez que aprendes el significado de los símbolos y comprendes las condiciones, realmente puedes modelar cualquier sonido. Por suerte, no tienes que saberlo todo antes de empezar, puedes aprender sobre la marcha.

Esta parte del manual explicará los símbolos en las plantillas y los métodos para usarlos. Los diagramas de audio van desde muy simples a muy complejos, hay una biblioteca de sonidos incluida en el software y hay muchos proyectos de audio disponibles para descargar, no es necesario tener un estudio de grabación o una grabadora, puede comenzar en cualquier nivel que desee. desee, mezcle, mezcle y combine, y aprenda sobre la marcha.

10.1. Descripción general de la sección de audio (página inicial).

Después de hacer clic en el ícono 'Sonido', la página de audio abre una pestaña llamada 'Descripción general del proyecto de sonido', que consta de 4 ventanas. Arriba hay un título llamado 'Tipo de sonido' y debajo 'Ranuras de sonido disponibles'. debajo de estos a la izquierda hay un panel que muestra la estructura de árbol de su computadora ya la derecha un panel con "Nombre de archivo".

Si abre un proyecto de audio, verá los archivos de audio que se encuentran en el proyecto de audio que abrió. Encima de estas ventanas, verá una barra de menú sombreada que comienza con "Simulación de ranura de sonido" y varios otros encabezados. Cada una de las cuatro ventanas se puede ajustar si desea maximizar algo de la información. Cuando la información está oculta, los cursores están disponibles para desplazarla. .

Si tiene un decodificador precargado (Selecto o Estándar), el proyecto de audio que acompaña al decodificador debe estar abierto para poder escribir datos de audio en el decodificador. Sin embargo, solo puede ver la información de audio que acompaña a su decodificador cuando tiene un decodificador V4.0 con un proyecto de audio sin protección. Los decodificadores seleccionados no permiten la edición del archivo base, por lo que el icono de audio no aparece. Los archivos V4 protegidos tampoco permiten la visualización del icono de audio.

En las siguientes páginas, se estudiará en detalle cada ventana para explorar la técnica de modelado.

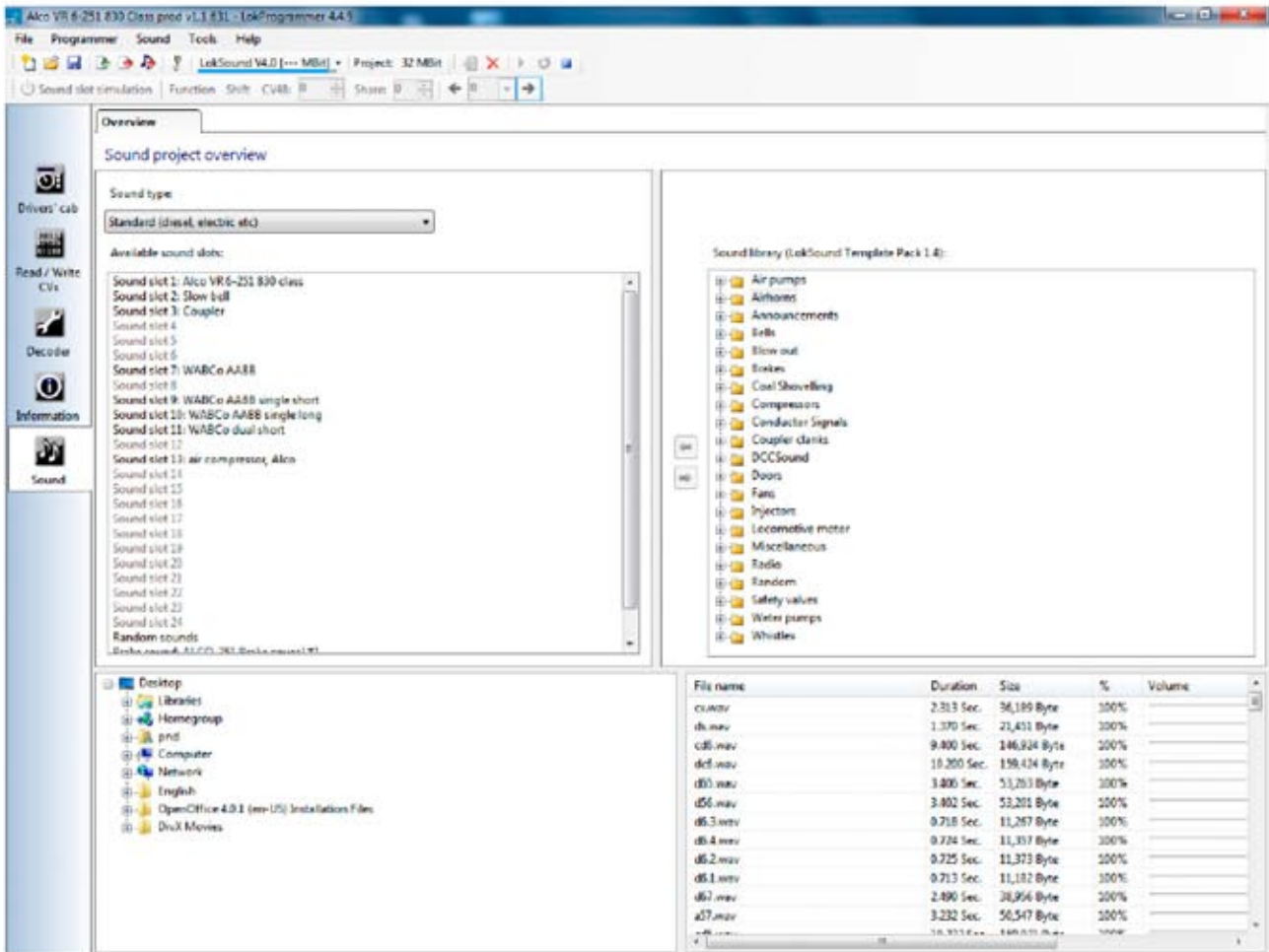


Figura 51b: Vista general de un proyecto de audio con un proyecto abierto.

10.1.1. tipo de sonido

El tipo de proyecto de audio se selecciona haciendo clic en el cuadro de diálogo "Tipo de sonido" y eligiendo una opción para el proyecto. Consulte la Figura 52.

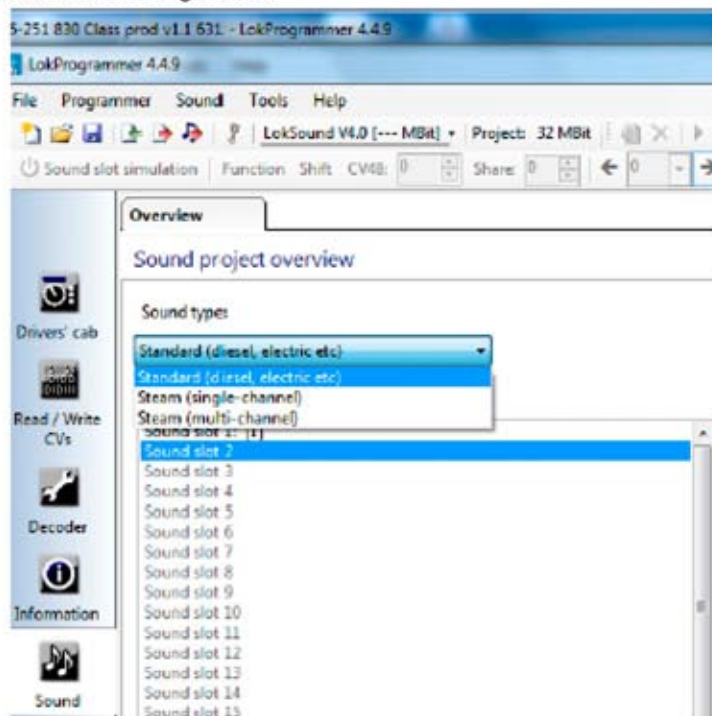


Figura 52: Elección del tipo de sonido para el proyecto de audio.

Las opciones de tipo de sonido son: Estándar (diésel, eléctrico, etc.) o Vapor. El tipo "vapor" ofrece una opción entre monocanal y multicanal. Los decodificadores V4 pueden admitir sonido multicanal para el motor principal, lo que brinda la capacidad de modelar locomotoras de vapor articuladas y locomotoras diésel de varios motores. Las diferencias entre el tipo de sonido "Estándar" y "Steam" son pocas, el proceso de creación de un diagrama de flujo de audio para el motor principal es muy similar para ambos tipos. Cuando se selecciona "vapor", un símbolo adicional está disponible: el contenedor de "vapor". La noción de contenedor y otras diferencias entre los tipos de sonido se tratarán en detalle más adelante. Si desea modelar una locomotora diésel bimotor con sonido multicanal, seleccione 'Steam (Multi-Channel)' y no utilice el contenedor 'steam exhaust'. Una opción final para crear un nuevo proyecto está disponible en el archivo menú, convierta un proyecto de un decodificador V3.5 a uno V4.0. Para hacer esto, use la opción "importar" como se describe en la sección 5.2.

10.1.2. Pistas de audio disponibles.

El resto del panel superior izquierdo de la pestaña muestra los rangos de audio disponibles.

La estructura del decodificador V4 admite 27 pistas de audio, la mayoría de ellas numeradas.

Los que se encuentran al final de la lista tienen un nombre y están limitados a ciertas características de audio porque se rigen por la configuración del decodificador o están asignados a funciones específicas dentro del diagrama de flujo de audio del decodificador. Los rangos con nombre son: "sonidos aleatorios", "freno", "cambio de marcha" y si el tipo de sonido es "vapor", se mostrará "silbido y arranque" en lugar de la ranura 24 Consulte la Figura 53 para ver una pantalla de ejemplo.

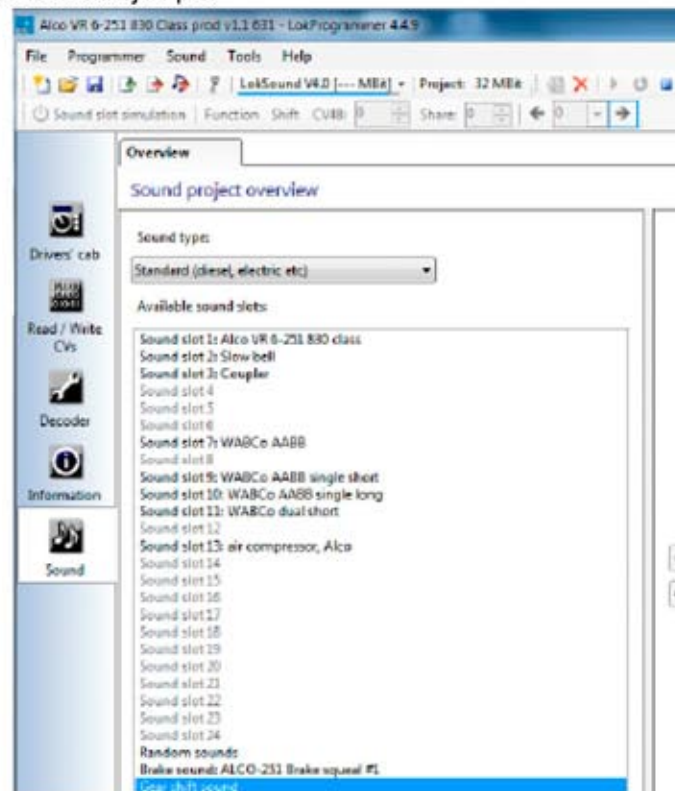


Figura 53: ejemplo de visualización de rangos disponibles.

Tenga en cuenta que en la Figura 53 puede ver todos los rangos de audio, algunos están atenuados y otros en negrita, lo que indica que estos rangos tienen sonidos asociados, si se detalla, se mostrará el diagrama de flujo de audio y los sonidos asociados. Esto se desarrollará en detalle más adelante.

Los rangos en gris están disponibles para asociar sonidos.

El nombre que se muestra con las pistas es opcional, pero se recomienda dar un nombre a las pistas en relación con el contenido: tipo de motor, tipo de bocina o silbato. Esto permite al usuario ver los nombres de los sonidos cuando están asignados a funciones o configurados en la configuración del decodificador, consulte las secciones anteriores de este manual. Si las pistas de audio no tienen nombre, la única información que se muestra al mapear funciones o configurar pistas es el número de pista sin saber qué contiene o incluso saber si contiene algo.

10.1.3. Biblioteca de sonido. (Paquete de plantillas LokSound n.n)

ESU proporciona una biblioteca de sonidos en formato comprimido como parte del software de programación Loksound. Tanto el software del programador como los conjuntos de modelos se actualizan periódicamente.

Es necesario mantener su software y modelos actualizados. El número de versión del conjunto de modelos se indica mediante los números al final del nombre, en lugar de "n.n", la versión 1.4 se muestra en la Figura 54.

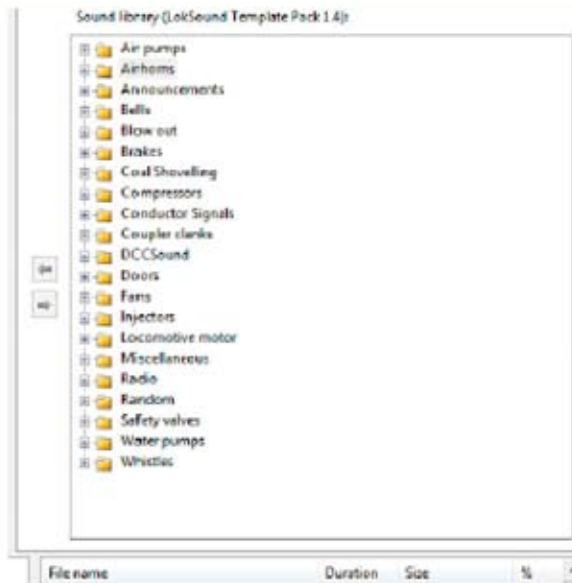


Figura. 54: Descripción general, conjunto de modelos.

Las plantillas son fáciles de usar para crear proyectos de audio personalizados o como fuente de sonido para modificar proyectos que haya descargado del sitio de descargas de ESU. También son excelentes herramientas educativas o de aprendizaje, puedes ver cómo proceder a la hora de realizar efectos de sonido personalizados. También puede agregar sus propios diseños al paquete de plantillas, ya sea en sus propias carpetas o en las carpetas proporcionadas. Se recomienda utilizar sus propias carpetas, cuando se actualice el paquete de plantillas, no sobrescribirá ninguno de sus propios datos. Las plantillas están organizadas por carpeta, como se muestra arriba, y los nombres de las carpetas son bastante claros. La carpeta con la etiqueta "locomotora" es la que contiene la mayoría de los diagramas de audio, con los sonidos asociados.

10.1.4. Nombre del archivo.

La ventana inferior derecha contiene los archivos de audio que forman parte del proyecto abierto actualmente. Todos los archivos que se muestran en esta ventana están contenidos en el proyecto de audio abierto, pero la ventana no muestra necesariamente los archivos de audio que se cargan en el decodificador o se cargarán en el decodificador cuando el sonido se grabe en el decodificador.

Si ve archivos atenuados en la ventana, significa que no se utilizan en el diagrama de flujo del proyecto de audio, pero ocupan espacio en el cálculo del espacio disponible, por lo que es una buena idea llevar un registro de la cantidad de archivos no utilizados en el proyecto. . Hay comandos de archivo y otras herramientas para ayudar a administrar archivos de audio, esto se tratará más adelante. Consulte la Figura 55 para obtener una vista previa del archivo de audio.

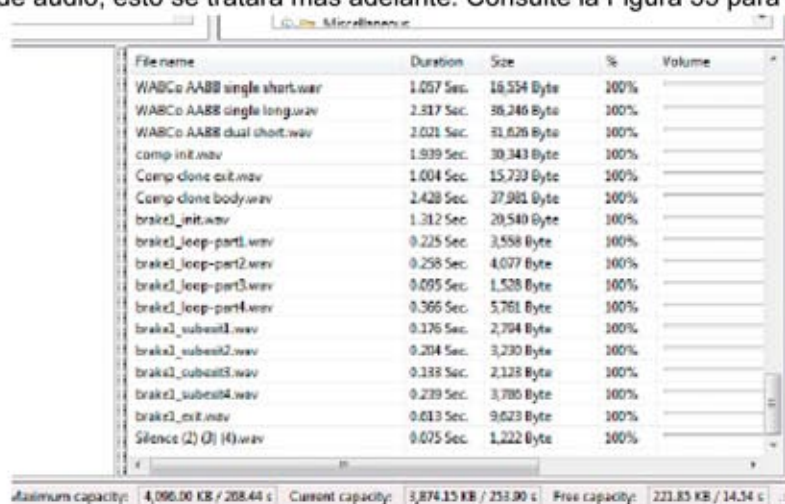


Figura 55: Archivos de proyecto de audio, vista previa.

La ventana Archivos de proyecto de audio muestra tanto los archivos que se usan en los diagramas de flujo del proyecto de audio como los que no se usan (atenuados). Es posible que aún sea necesario asignarlos o que estén en su lugar como una opción. Además del nombre del archivo, la ventana también muestra la duración del sonido de cada archivo, el tamaño del archivo en bytes y la configuración del volumen. No visible en la ilustración, hay un control deslizante de volumen que permite ajuste individual de cada archivo de sonido.

El valor de volumen predeterminado es 100%. Cuando se coloca un archivo de audio en el proyecto, se convertirá para cumplir con los requisitos de arquitectura del decodificador. La utilidad de conversión utilizada por el decodificador V4 es, con mucho, la mejor manera de convertir archivos grabados desde una fuente externa, le brindará el menor ruido de fondo posible y la mejor fidelidad. Las grabaciones se pueden realizar y editar en calidad de CD (44100 kHz / 16 bits, mono o estéreo) y la utilidad de importación convertirá los archivos para adaptarlos al decodificador.

Al reproducir sonido, el volumen predeterminado será el que estaba en vigor cuando se grabó o editó el sonido. Por lo tanto, es posible que se produzca distorsión en el amplificador o altavoz si el volumen del archivo de audio es demasiado alto. El rango de ajuste de volumen es de 0 a 200%. Es la primera posibilidad en la estructura del decodificador que permite regular o modificar el volumen del sonido, esto se estudiará con más detalle más adelante. Este parámetro determina la base de audio del archivo cuando lo reproduce el decodificador.

En la parte inferior de la ventana hay varias indicaciones de capacidad. La capacidad máxima (Maximum capacity) es la duración total de la reproducción de sonido que puede contener el decodificador 4096Kb / 268,44 segundos. La capacidad actual muestra la capacidad utilizada por todos los archivos de la lista de archivos, tanto la utilizada en los gráficos como la no utilizada (atenuada). La capacidad libre muestra el espacio en Kb y segundos que está disponible para otros archivos en el proyecto.

10.1.5. Explorador de archivos

La sección final de la descripción general cubre el explorador de archivos y los métodos para incluir archivos de audio en el proyecto de sonido. La ventana inferior izquierda de la vista previa muestra el navegador de archivos similar a Windows y funciona de la misma manera. Consulte las Figuras 56, 57 y 58 para ver ejemplos del explorador de archivos.

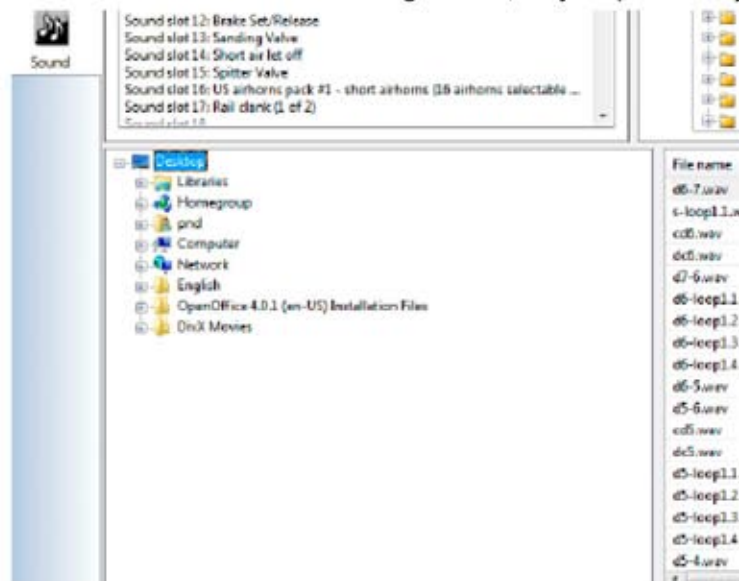


Figura 56: Navegador de archivos de audio, vista previa.

El explorador de archivos facilita la búsqueda de archivos de audio, utilícelo de la misma manera que usa un explorador de archivos de Windows. La principal diferencia entre este explorador de archivos de audio y un explorador de archivos de Windows es que el explorador de archivos de audio solo mostrará archivos de audio que cumplan con las especificaciones para importar al software LokProgrammer.

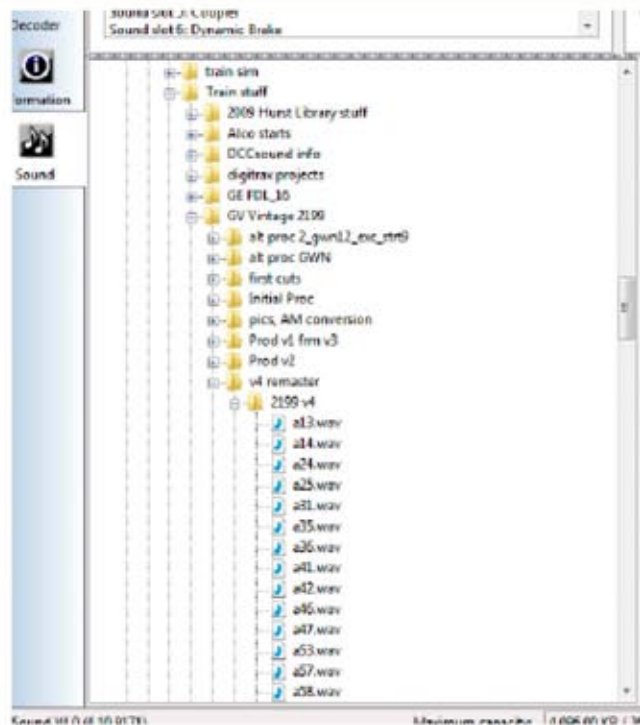


Figura 57: árbol de archivos de audio, vista previa.

Otra forma de buscar archivos de audio para una posible importación a un proyecto de audio es usar archivos de proyectos de audio existentes, las opciones son proyectos de audio V4 y V3.5 producidos con el software LokProgrammer versión 2.7.9 y superior. Las versiones de software anteriores a 2.7.9 no cumplen con los requisitos de codificación y no se mostrarán, estos archivos deben abrirse primero en 2.7.9. luego se guardan, después de eso se mostrarán en el explorador de archivos.

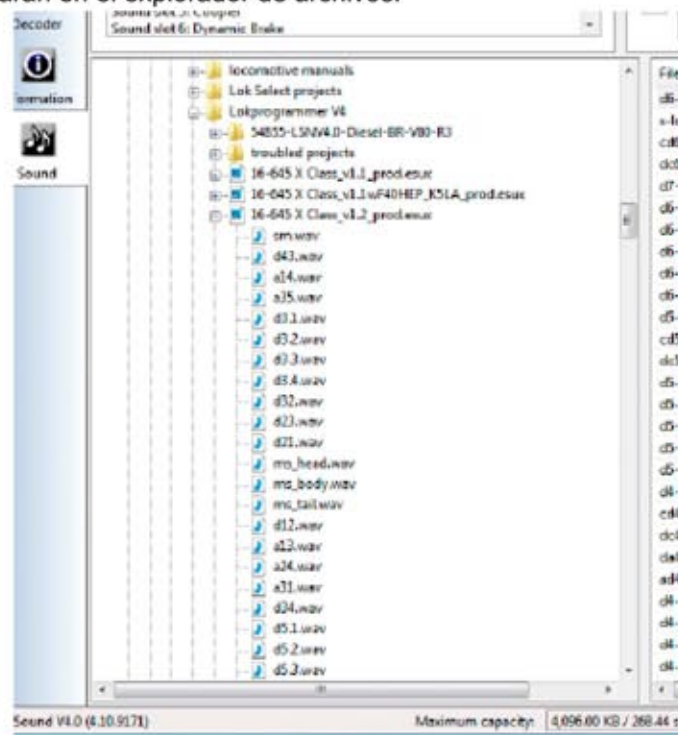


Figura 58: Archivos de audio en un proyecto existente, vista previa.

Los archivos de audio deben estar en formato .wav y en calidad de CD o inferior para que se muestren. Los archivos de audio de la versión 3.5 (15625 Hz de 8 bits) no le brindarán la misma calidad que un CD cuando se importan a un proyecto de audio V4.

Estructura del nombre del archivo.

ESU ha desarrollado una estructura de nombres de archivos que generalmente se usa en proyectos actuales V4.

No es una estructura obligatoria pero entenderla puede ser útil para poder leer el contenido del archivo. La estructura es alfanumérica, alfa representa un tipo de sonido, como "rodando" o "arrastrándose" (rodando sin propulsión debido a la energía cinética), el número representa el rango de velocidad, como en, d1 es equivalente a roll1, d8 es equivalente a roll8, 2 números juntos indican un cambio en la velocidad, como a35, muesca en el cambio de velocidad de n3 a n5.

- a** – sonidos de aceleración. Ruidos de aceleración (a1,a2, a35)
- d** – sonido de conducción. Ruido de rodadura (d1, d2, d12)
- c, cx, cs** – inercia/inercia hasta pararse. Errático / Errático para detener
- s** - esperando (inactivo, silbido). Detener (inactivo, silbato)
- sd** - esperando para conducir. Pare a rodar.
- CC:** conducir hasta punto muerto. Empezar a rodar
- cd** - Conducir por inercia. Empezar a rodar suavemente
- ms** - Esperando en silencio. Empezar a rodar en silencio.
- sm** - de pie para silenciar. Deténgase en silencio.

También vemos nombres como: "init", "loop", "exit", "head", "body", "tail", y suena como d1.1, d1.2, d1.3, ad, da, etc. Más detalles en los siguientes capítulos.

10.2. Archivos de sonido.

10.2.1. Agrega un archivo de audio.

Si tiene la intención de modificar la información de audio en un decodificador de audio ESU, es necesario tener acceso a la información de audio. La información de sonido no se puede leer desde el decodificador, solo se puede escribir en el decodificador. 'Leer datos del decodificador' solo le dará al LokProgrammer los detalles de los CV estudiados en este manual antes del capítulo 10. Por lo tanto, si tiene un decodificador preprogramado y desea modificar los sonidos de ese decodificador, debe tener acceso al proyecto de audio que corresponde a los efectos de sonido del decodificador. Uno de los primeros métodos para agregar información de audio al software de programación es abrir el proyecto de audio del decodificador en cuestión o abrir otro proyecto de audio si desea reemplazar el sonido actual del decodificador. Abrir un proyecto de audio es la forma más común de agregar información de audio al software del programador, como se muestra en las Figuras 59 y 60.

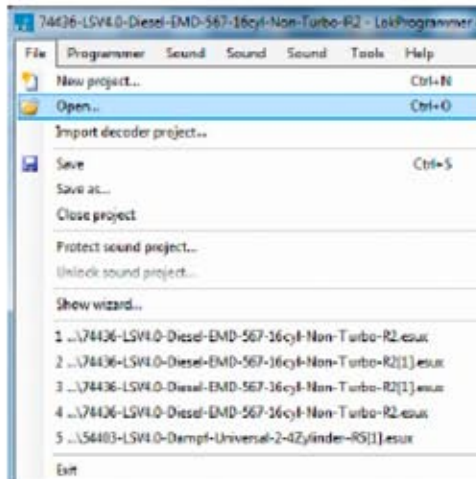


Figura 58b: Menú Archivo, Abrir.

La Figura 58 muestra el uso del comando "Abrir" (menú de archivo) que abre la pantalla de exploración de archivos, un comando estándar de Windows para abrir un archivo. El acceso a archivos predeterminado se establece durante la instalación inicial del software y se puede configurar mediante el índice "herramientas" > "configuración del programa". (Ver capítulo 5.3. y figura 17).

10.2.2. Abra un proyecto de audio.

Al abrir un proyecto de audio, todos los archivos de audio del proyecto se mostrarán en la sección de audio junto con todas las configuraciones del decodificador tal como estaban cuando se guardó el proyecto. Si ya configuró el decodificador de la manera que desea que sea en términos de mapeo de características, dirección, momento, momento de inercia, etc., hay una forma de evitar tener que volver a configurar todo el decodificador. Simplemente abra el proyecto como se indicó anteriormente y luego realice "Leer datos del decodificador" en el menú principal. En un cuadro de diálogo, se le preguntará si desea aceptar los valores del decodificador para el proyecto actual.

Al hacer clic en "sí", se escribirán sus datos del decodificador en lugar de los valores predeterminados en el proyecto. Por supuesto, si previamente guardó el proyecto con todos los valores deseados, simplemente puede abrir el proyecto. Este caso solo es necesario si no ha guardado los valores y no desea reconfigurar el decodificador. (Figura 60).

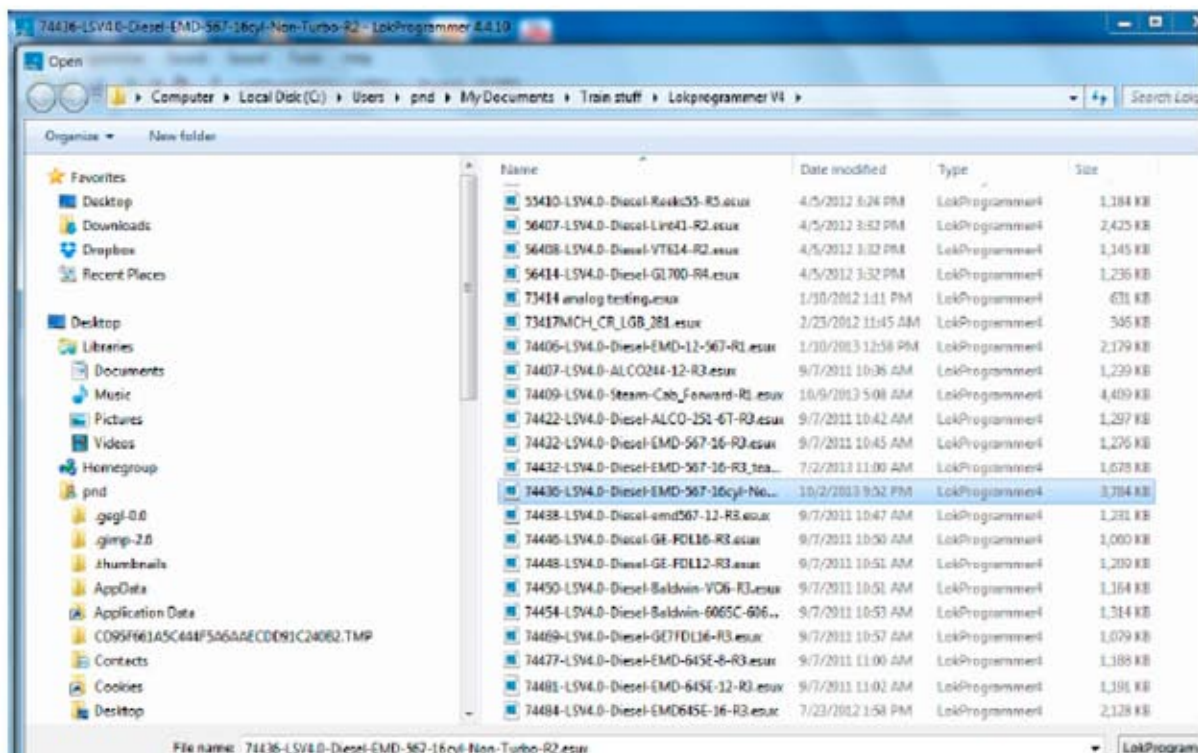


Figura 59: Navegación de archivos.

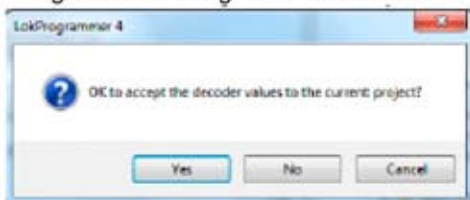


Figura 60: Recuperar datos de CV.

Otra opción para abrir un proyecto es, por supuesto, seleccionar un archivo del historial de archivos como se ve en la parte inferior de la figura 58. Otra posibilidad es la opción "Importar proyecto decodificador" (un proyecto decodificador) bajo el comando "Abrir". use "importar un proyecto de decodificador" si tiene un archivo de proyecto en la versión 3.5 y desea convertirlo para usarlo en decodificadores V4. Para importar un proyecto V3.5, debe haber sido guardado con la versión de software 2.7.9 o mas alto.

10.2.3. Nuevo proyecto.

El uso de esta opción crea un nuevo proyecto de audio sin sonido en su lugar. 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, deberá ingresar la información de audio usando otros métodos, que son: agregar archivos de audio por patrón, agregar archivos de audio separados uno por uno y agregar archivos de audio en grupos. Estos tres métodos también se pueden usar con un proyecto de audio existente, por ejemplo, si desea cambiar el sonido de un freno o agregar una nueva bocina o silbato.

También es posible que desee combinar 2 proyectos existentes en un solo proyecto, como un ruido de vapor impulsado por turbo o un ruido de vapor compuesto único. Esto es posible utilizando las pistas de audio 1 y 2, con un proyecto diferente como base para cada parte. Luego, al cambiar las partes seleccionadas de cada proyecto de audio, puede hacer que los dos proyectos funcionen juntos como un solo proyecto. En el marco de este manual, no es posible demostrar todas las posibilidades disponibles; esto es solo un punto de partida, tu creatividad hará el resto.

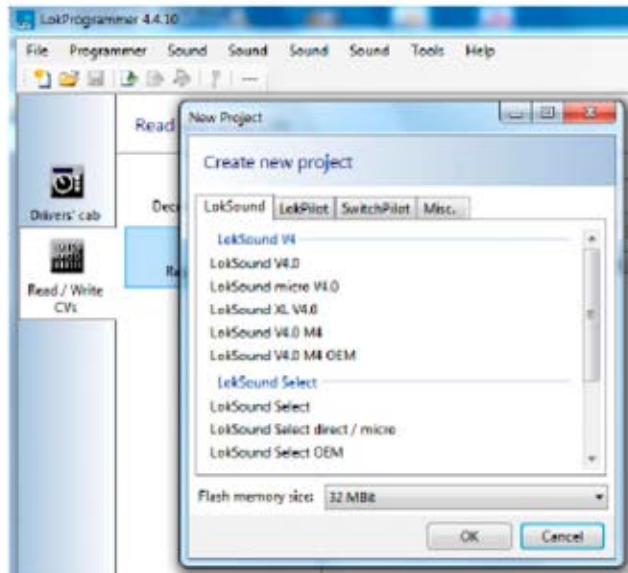


Figura 61: nuevo proyecto.

10.2.3. Añadir sonido por modelo (biblioteca de sonido)

Se puede agregar un sonido a proyectos existentes o a proyectos nuevos a través de las plantillas que vienen con el software LokProgrammer, denominada biblioteca de sonidos. Las plantillas se instalan mediante el asistente de actualización o descargándolas y usando la utilidad de instalación. Las plantillas se utilizan seleccionándolas de los directorios con la lista de plantillas y asignándolas a una pista de audio. La elección de un modelo y una gama de audio se puede hacer en cualquier orden. Notará que la pista de audio y el patrón se resaltan cuando se seleccionan. Cuando haya seleccionado ambos, una flecha de transferencia entre las ventanas se vuelve azul, ahora puede transferir haciendo clic en la flecha.

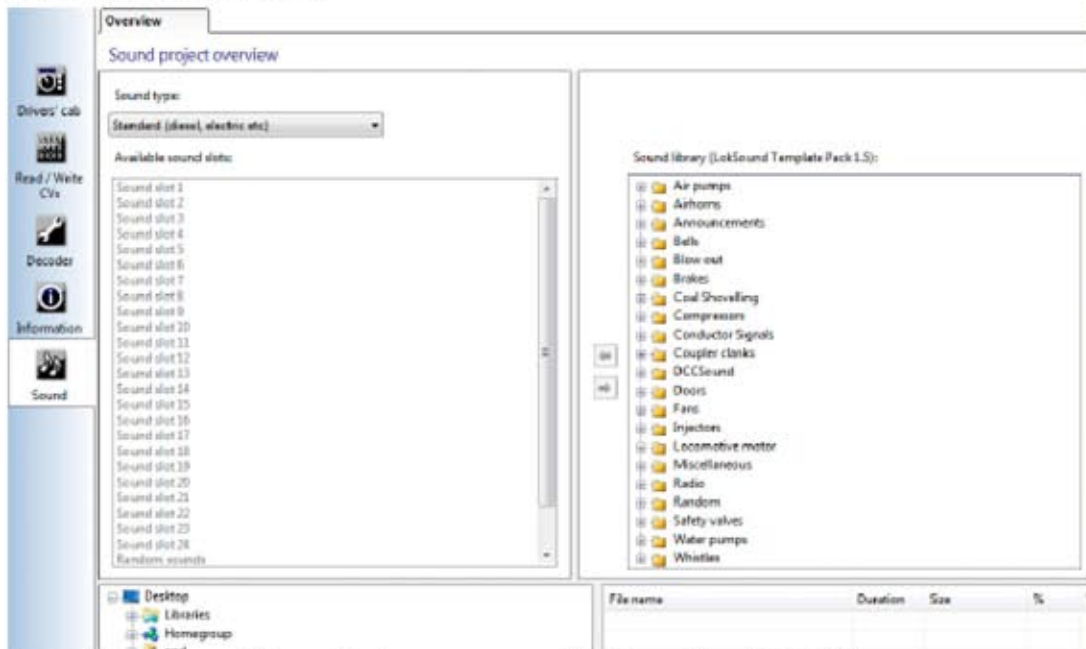


Figura 62: Agregar un modelo de sonido, vista inicial.

La Figura 62 muestra la pestaña "Vista previa del proyecto inicial" justo después de usar "Nuevo proyecto", tenga en cuenta que no hay entradas en la ventana "Nombre de archivo", todos los rangos de audio están atenuados, las flechas de transferencia son grises, y los directorios de plantillas son visibles. La siguiente acción es seleccionar un rango de audio para la plantilla y la plantilla deseada. Necesitamos ruido de rodadura, esto es lo que se seleccionará inicialmente.

Consulte la figura 63, el cuadro 'nombre de archivo' todavía está vacío, el rango de audio 1 está seleccionado, aquí es donde se colocan los sonidos de rodadura, el EMD 16-567 está seleccionado como sonido de rodadura y la flecha de transferencia derecha↔izquierda ahora es azul. Al hacer clic en la flecha de transferencia, finalizamos la asignación del rango de audio y completamos el diagrama de flujo y la ventana "nombre de archivo". Usando el mismo método, se agregarán ruidos de freno y ruidos aleatorios al sonido de "rodamiento", vea la ilustración 64. El "nombre de file" ahora muestra los nombres de archivo y los rangos de audio 1, 10, "Random" y "brake" ya no están atenuados.

Las pistas de audio con un sonido asociado también tienen un nombre. Hay un diagrama de flujo de audio en relación con cada una de las ranuras de audio, los diagramas proporcionan el patrón de sonido que reproduce el decodificador cuando cada ranura de audio está activa.

Usando el método que se muestra en las 3 ilustraciones, se puede ensamblar un proyecto de audio completo usando la biblioteca de sonido de ESU. No es un sonido personal pero sin duda es la personalización de tu proyecto de audio creandolo a tu gusto.

También puede crear sus propias plantillas de diagramas y efectos de sonido personales o personalizados, simplemente seleccione una pista de audio y una carpeta de destino y la flecha de transferencia derecha/izquierda se resaltará en azul.

Sugerencia: puede crear su propia carpeta para contener sus plantillas, para crear su carpeta en el directorio de plantillas use: "Herramientas > Configuración del programa > Configuración general", la ruta al directorio de plantillas se mostrará allí. A la derecha del directorio de plantillas, haga clic en el botón que muestra 3 puntos, en el cuadro de diálogo que se abre, haga clic en "crear una nueva carpeta".

El siguiente paso lógico podría ser agregar sus propios sonidos personalizados o sonidos que encontró en otra biblioteca de sonidos. Esto se explicará en la siguiente sección. Este proyecto se usará en todas las capturas de pantalla posteriores para que se puedan seguir los pasos.

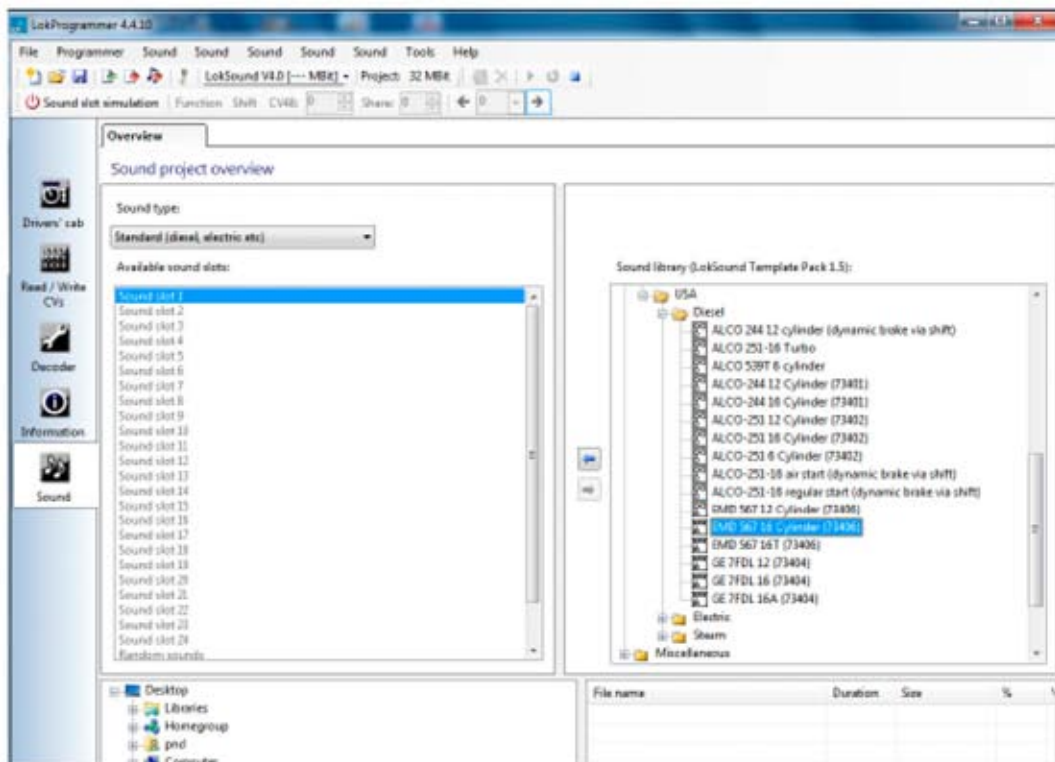


Figura 63: Modelo de sonido, rango de audio seleccionado.

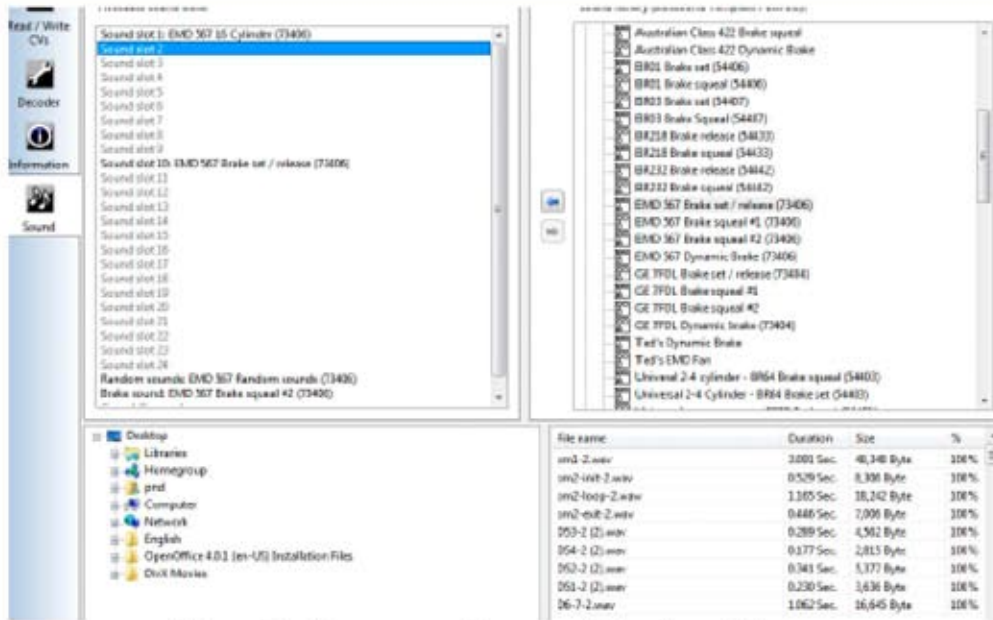


Figura 64: Nuevo proyecto con sonidos de modelos.

10.2.4. Adición de archivos de audio (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 una biblioteca de sonidos, excepto que en este caso no hay un diagrama de flujo que contenga los sonidos que se reproducirán. Los archivos que se agregan de esta manera se mostrarán en el cuadro "nombre de archivo", en la parte inferior derecha y aparecerán atenuados, lo que indica que aún no están en uso en ningún diagrama.

La excepción a esta regla es si agrega un archivo con el mismo nombre que un archivo que ya está en uso en el proyecto de audio, en cuyo caso aparecerá un cuadro de diálogo que le preguntará si desea sobrescribir el archivo existente. Si responde que sí, el archivo existente se sobrescribirá y el nuevo archivo se vinculará a 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, atenuado, con un número adjunto al nombre del archivo, como "d1.1.wav (2)". Esto puede ser muy útil si está reemplazando un diagrama de flujo completo, si usa los mismos nombres de archivo que antes y si responde que sí al mensaje, todos los archivos nuevos sobrescribirán los antiguos y el diagrama de flujo se actualizará automáticamente con los archivos nuevos.

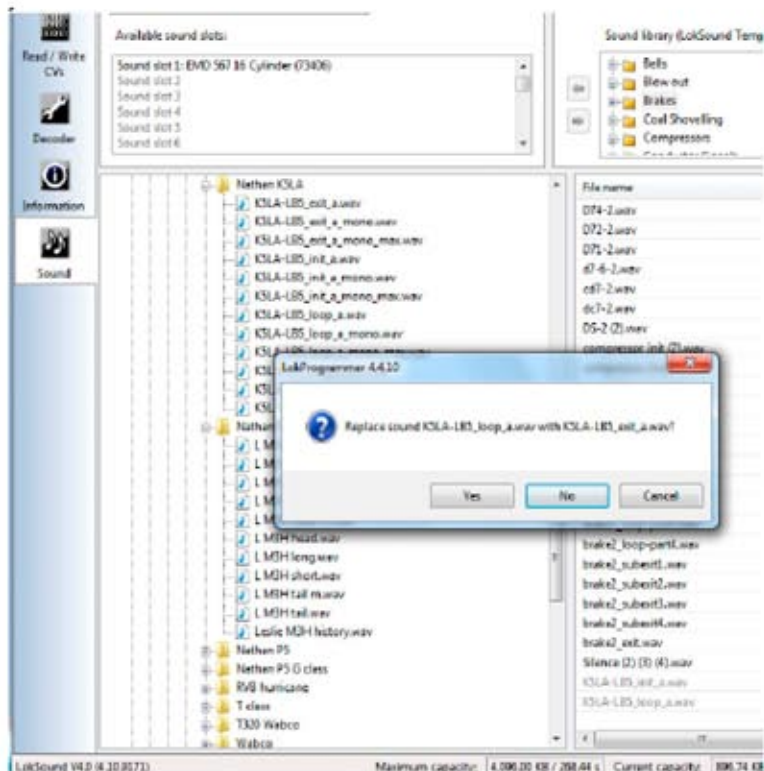


Figura 65: Añadir archivos de audio, individualmente.

La Figura 65 muestra el archivo de exploración para un tipo de bocina específico en el panel inferior izquierdo y el resultado de agregar 3 archivos en el cuadro "nombre de archivo" en el panel inferior derecho. Observe que hay 2 archivos atenuados, se acaban de agregar y el tercer archivo está esperando a que se responda en un cuadro de diálogo. El cuadro de diálogo se abrió porque el cursor estaba en un archivo existente, por lo que es apropiado preguntar si el archivo debe sobrescribirse o no. En este caso, la respuesta será negativa y el archivo agregado aparecerá al final de la lista en gris porque no está vinculado a ningún diagrama.

La forma de agregar archivos descrita anteriormente se basa en un sistema en el que agrega archivos por separado, uno por uno. Si tiene muchos archivos para agregar a la vez, existe un método más rápido, agregar archivos en grupos. En este método, selecciona un conjunto de archivos usando otro menú y luego los archivos se agregan secuencialmente hasta que estén todos en el archivo. En cada caso, si el archivo agregado es un archivo duplicado, el cuadro de diálogo en la figura 65 se abrirá cada vez, permitiéndole elegir reemplazar o agregar a la lista de archivos respondiendo "no".

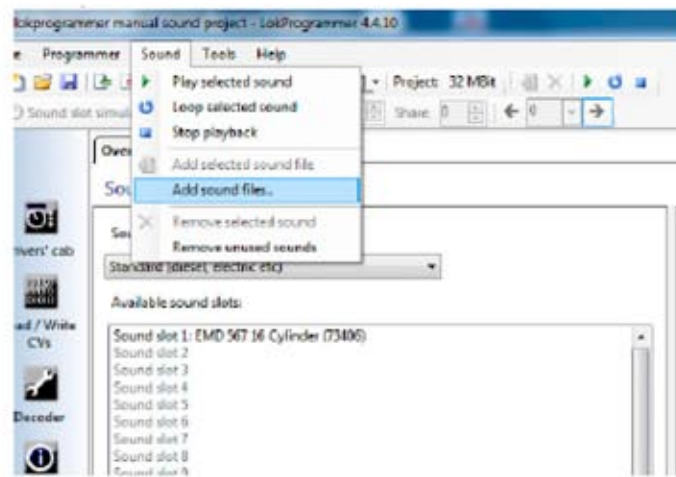


Figura 66: Agregar archivos de audio, en grupos, parte 1.

Agregar archivos de forma masiva 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 audio...", el menú abrirá un cuadro de diálogo de exploración de archivos con el que puede navegar y seleccionar tantos archivos como desee. Al hacer 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 archivo". Si los archivos ya existen en el proyecto, se muestra el cuadro de diálogo de la Figura 65 para cada archivo seleccionado que ya tenga un nombre de archivo asignado. Consulte la figura 67 para ver el cuadro de diálogo de selección de archivos. Desde la versión 4.4.11 del software, puede agregar un sonido arrastrando y soltando desde cualquier ventana de exploración de archivos.

Hasta este punto en el manual de LokProgrammer hemos cubierto información general solamente, configurando CVs en los Capítulos 1-9 y agregando archivos de audio en el Capítulo 10. El Capítulo 11 explicará cómo crear y procesar diagramas de flujo de audio; aquí es donde comienza el modelado de sonido real.

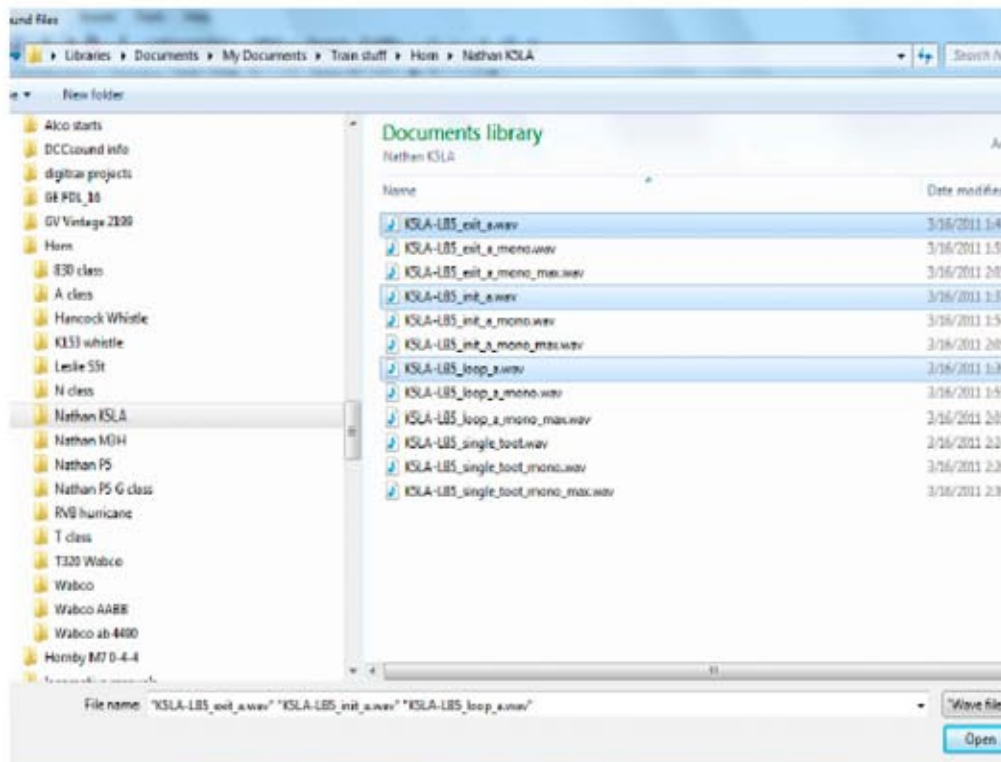


Figura 67: Agregar archivos de audio, en grupos, parte 2.

Sugerencia: todas las secuencias, pistas de audio y otras acciones que se muestran en el Capítulo 11 se pueden duplicar en su computadora si desea seguirlas, el software es gratuito. Puedes aprender mucho en muy poco tiempo, ¡únete a nosotros!

11. Modelado de sonido, diagrama de flujo.

Este capítulo explica los conceptos básicos de un diagrama de flujo de audio, cómo reproducir un flujo de audio, cómo manipular flujos de audio existentes y cómo crear o agregar su propia funcionalidad a un diagrama existente. Debe tener archivos de audio antes de que pueda comenzar a comprender las secuencias, razón por la cual esta sección se encuentra al 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 DCC en diseño de sonido.

11.1. Los fundamentos de un diagrama de flujo de audio.

Una vez que el cuadro "nombre de archivo" contiene archivos de audio, se pueden crear o manipular diagramas. Con referencia a la Figura 64, hay un proyecto de audio con 4 de las 27 pistas de audio asociadas con efectos de sonido; se colocaron allí usando plantillas de la biblioteca. El primer rango de audio estudiado es un sonido de freno simple, que se asigna al rango 10 en la Figura 64. En la Figura 68, el rango está resaltado pero aún no está abierto; hicimos clic derecho para mostrar las opciones del submenú.

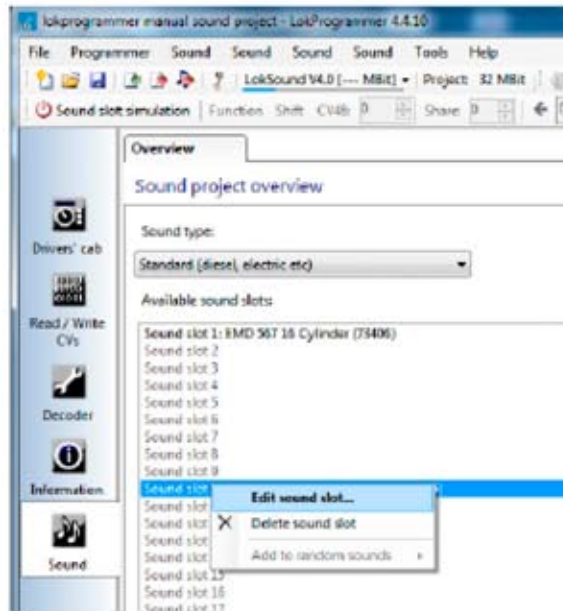


Figura 68: Opciones de rango de audio

Como se muestra en la Figura 68, se despliegan tres opciones: "Editar", "Eliminar" y 'Agregar a sonidos aleatorios'. Al hacer clic en "Editar", abrimos el rango de audio en una nueva ventana de visualización y el se muestra el diagrama correspondiente. Al hacer doble clic en el rango de audio tendrá el mismo efecto. Al hacer clic en "Eliminar", eliminamos el diagrama de flujo de la pista de audio, los sonidos asociados con el diagrama permanecen en la lista de archivos y la pista de audio se muestra en gris Si "Agregar a ruidos aleatorios" se muestra en negrita y al hacer clic en esta opción se mueve el diagrama de flujo al rango de audio de los efectos de sonido aleatorios. En la Figura 69, se ha activado la acción "Editar" y se ha abierto la ventana del diagrama de flujo.

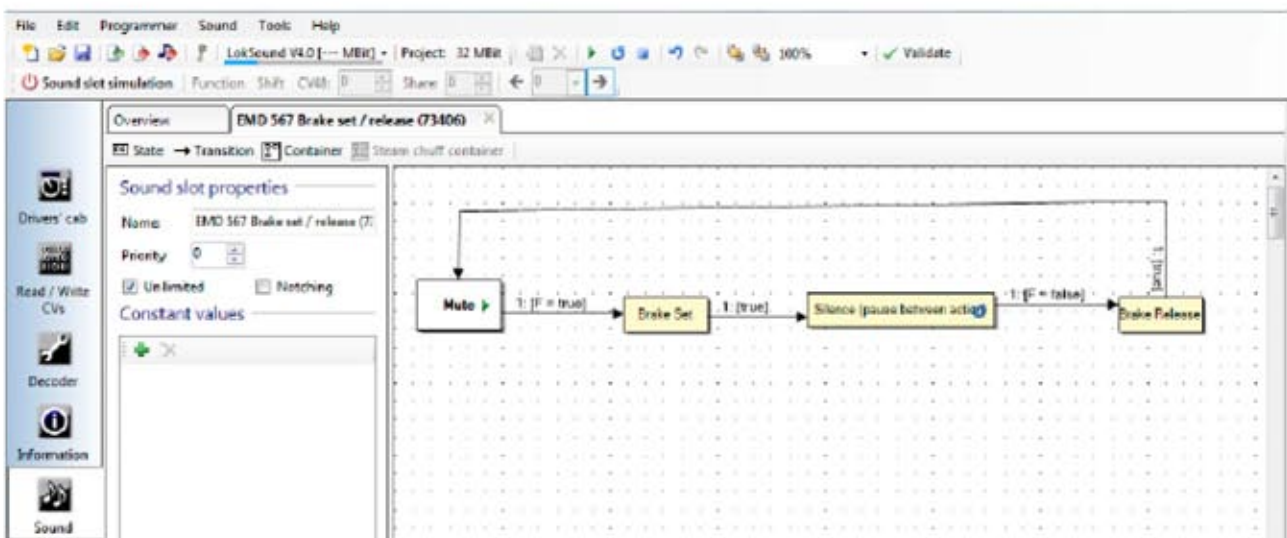


Figura 69: Diagrama de flujo de audio.

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

Las cosas a tener en cuenta en esta ventana son: en la parte superior puede ver la pestaña 'Descripción general', hacer clic en ella lo lleva de regreso a la pantalla anterior, pero la pestaña para este diagrama de flujo permanece abierta, apareciendo como una pestaña hasta que se cierre.. Hay 4 encabezados: "Estado", "Transición" (con una flecha corta delante de la palabra), "Contenedor" y "Contenedor Steam Chuff" (sombreado). Estos son los símbolos que se pueden colocar en el área de dibujo del diagrama, las explicaciones seguirán. A continuación, vemos el nombre del rango de audio, aquí es donde se le puede dar un nombre a un rango de audio, un nombre descriptivo brinda información al asignar teclas de función y al establecer el valor de los rangos de audio usando el icono de configuración del decodificador.

Debajo del nombre, hay una opción para priorizar el rango de audio. El decodificador tiene 8 canales de sonido y puede reproducir 8 sonidos a la vez. Al asignar una prioridad a las pistas de audio, se determina qué pistas tienen prioridad en caso de que surja un conflicto de canales durante la operación. Si esto sucede, se reproducirá la pista de audio con mayor prioridad y la otra se interrumpirá. Tenga en cuenta la marca de verificación debajo de la prioridad, "ilimitado". Esto significa que si la pista de audio se estaba reproduciendo y se interrumpió, si se marca "ilimitado", el sonido se restaura cuando hay espacio en la lista de prioridades, si no se marca "ilimitado", la tecla de función el sonido se restablece. asignado a deberá activarse nuevamente para activar el sonido. Este es un parámetro muy importante.

Se marca "Muestras" si el gráfico tiene muescas (p. ej., la mayoría de los motores diésel de EE. UU. tienen 8 muescas para el ajuste de RPM). Si se marca "Muestras", las funciones de 'muesca hacia arriba' y 'muesca hacia abajo' funcionarán si se asignan a las teclas de función.

Los "valores constantes" son una característica opcional muy importante. Si tiene un diagrama de flujo complejo, como un diagrama de motor diésel con 8 muescas, aceleración y marcha libre y tal vez arranque automático y 2 niveles de ralentí, habrá muchos símbolos en la secuencia. Si necesita cambiar algo, por ejemplo, la organización de las muescas de los engranajes, es posible que deba realizar muchos cambios en algún momento, con la posibilidad de cometer un error que interrumpiría el buen funcionamiento del diagrama "Valores constantes" le permite definir los elementos del diagrama más sujetos a cambios, por ejemplo, los valores de velocidad para d1, d2, d3, etc. Se pueden establecer valores de aceleración. De hecho, puede establecer cualquier valor que tienda a cambiar con el desarrollo de un nuevo flujo o la modificación de un flujo existente. Con este método, puede realizar cambios de valor en la tabla y la transmisión de audio responde instantáneamente a los nuevos valores, sin el riesgo de perder un elemento o cometer un error al trabajar con los símbolos. El tiempo que se ahorra al usar este método puede ser de horas si necesita editar un diagrama de flujo grande. Esto será claramente visible en los siguientes diagramas.

En el lienzo, arriba se muestra un flujo simple, hay 3 estados, 4 transiciones y un cuadro de silencio. Todos los flujos comienzan con un cuadro de silenciamiento a menos que el flujo sea un flujo de profundización que va dentro de un contenedor. Los nombres de los símbolos forman un lenguaje pequeño, si quieres "hablar" audio, es mejor aprender el idioma.

TRANSICIÓN: parece una línea, permite que el flujo fluya a lo largo de la transición, si se cumple la condición de la transición (verdadero).

ESTADO: se parece a un cuadro, es amarillo cuando se le conecta un sonido, este sonido se reproduce cuando la transición que conduce a él se vuelve verdadera

CONTENEDOR: parece un cuadro, es de color azul claro, contiene otros contenedores y estados, actúa como un estado, se activa cuando la transición que conduce a él se vuelve verdadera, el flujo de audio se 'zambulle' dentro de este cuadro y se reproduce hasta que termina, y luego sale. (profundización, penetración)

CONTENEDOR DE VAPOR: similar en todos los aspectos a un contenedor, es de color gris oscuro, activo solo en proyectos de vapor, tiene propiedades especiales que se describen más adelante.

11.2. Rango de audio y propiedades de estado.

La ilustración 70 es idéntica a la 69 para que pueda seguir el flujo.

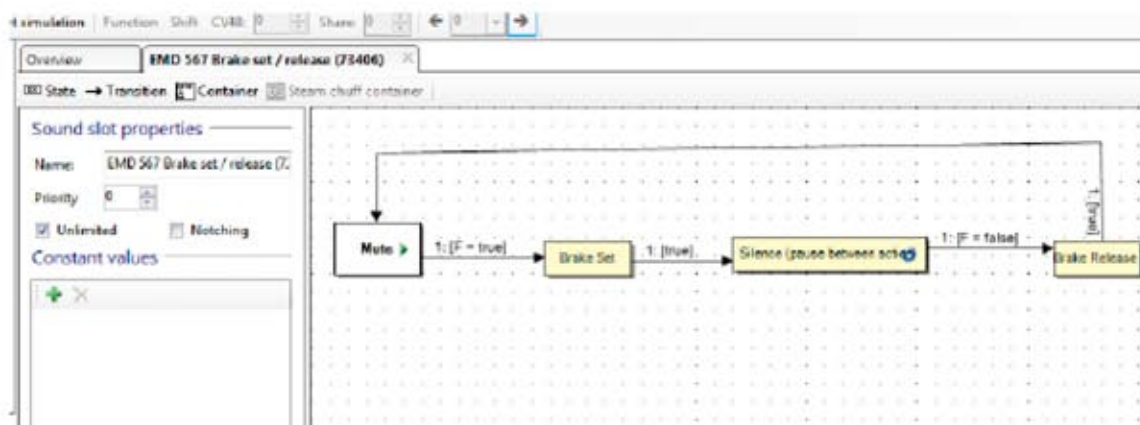


Figura 70: diagrama de flujo, aplicación/desbloqueo del freno.

Mirando la Figura 70, notamos que la transmisión comienza con "Mute", lo que significa que no hay sonido hasta que se cumpla la condición de la transición. Esta es una condición simple "If Function = true", entonces se puede reproducir el sonido "Brake Set". ¿Qué significa "Función"? La tecla de función a la que está asignada esta pista de audio activará el sonido del freno.

cuando está activado. Vemos que después de que se ha reproducido el sonido del freno, el flujo entra en un bucle y permanece allí hasta que se desactiva la tecla de función. Este evento corresponde a "Función = falso", que es la condición para salir del bucle. Cuando esto sucede, se emite el sonido "Brake Release" y el flujo vuelve a "Mute". Se adjunta, podemos deducirlo con solo leer el nombre del estado. Este es un gran hábito. Las condiciones en las transiciones pueden ser fáciles de leer, las condiciones se estudiarán en detalle más adelante.

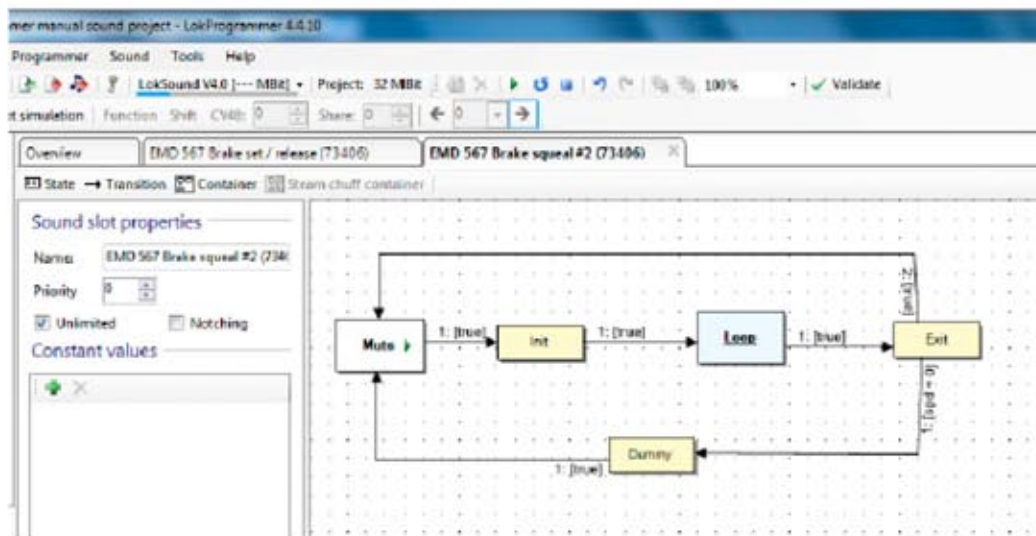


Figura 71: diagrama de flujo, chirrido de frenos.

La ilustración 71 es un poco más complicada que el diagrama de flujo de "Juego de frenos", hay un contenedor en el flujo. La reproducción de esta transmisión es similar a la anterior, excepto cuando se indica que no hay nada visible al comienzo que active la transmisión, por lo que el sonido se reproducirá tan pronto como se encienda el decodificador, a menos que algo más esté controlando su actividad. Si volvemos a la pestaña de descripción general (figura 64), vemos que este diagrama está relacionado con el rango de audio "Brake Sound".

Este es uno de los rangos predefinidos; está controlado por la configuración de audio del decodificador que controla cuándo se activa el sonido del freno. (Figura 46, capítulo 8.11.2). Por lo tanto, tiene sentido que no queramos involucrar otro activador aquí, como una tecla de función, por lo que no hay ninguna condición aquí.

El primer estado en el flujo de "chirrido de freno" se llama "Init". Esta es la antigua terminología V3.5 donde un solo sonido se divide en 3 partes: inicio, bucle y salida. Esto permite reproducir un sonido repetitivo en un bucle para que el sonido pueda reproducirse durante mucho tiempo. Init se reproduce una vez, el ciclo podría reproducirse para siempre o una vez, según el evento desencadenante, y luego, cuando finaliza el ciclo, Exit se reproduce una vez. La terminología V4.0 para la misma secuencia es 'Cabeza', 'Cuerpo', 'Cola', ambas son aceptables y dependen de quién esté escribiendo la secuencia.

Tenga en cuenta que "Salir" tiene 2 formas de detener el sonido, este es un ejemplo de una puerta OR, el flujo de sonido puede tomar cualquier camino dependiendo de cuál se convierte en "verdadero" en primer lugar. Una ruta simplemente dice "Verdadero", lo que significa que si no hay un activador, la secuencia puede salir.

En este caso, el control está en manos del decodificador de parámetros de frenado (Figura 46, Capítulo 8.11.2).

Con versiones anteriores a V4.0, si la locomotora se detiene pero el comando de freno (basado en el control de velocidad) sigue siendo válido, el sonido del freno continuará, lo cual no es realista. Usando la puerta OR como en la Figura 71, la otra forma de que el flujo abandone el estado de salida es en la condición de transición descendente, "Velocidad = 0". Este es el caso si la locomotora se detiene, el decodificador sabe que la condición es verdadera y el flujo de audio puede salir y entrar en el estado denominado "Dummy". Esto permite que el sonido del freno se detenga cuando finaliza el evento de activación (control de velocidad) O cuando la locomotora se detiene. "Dummy" no es un nombre muy descriptivo; una revisión del estado revela que reproducirá una pista "silenciosa" hasta que el gatillo del freno ya no esté activado. La Figura 72 muestra las propiedades del estado "Ficticio", esta pantalla se muestra cada vez que hace clic en un estado. Se utilizará para examinar las propiedades de un estado.

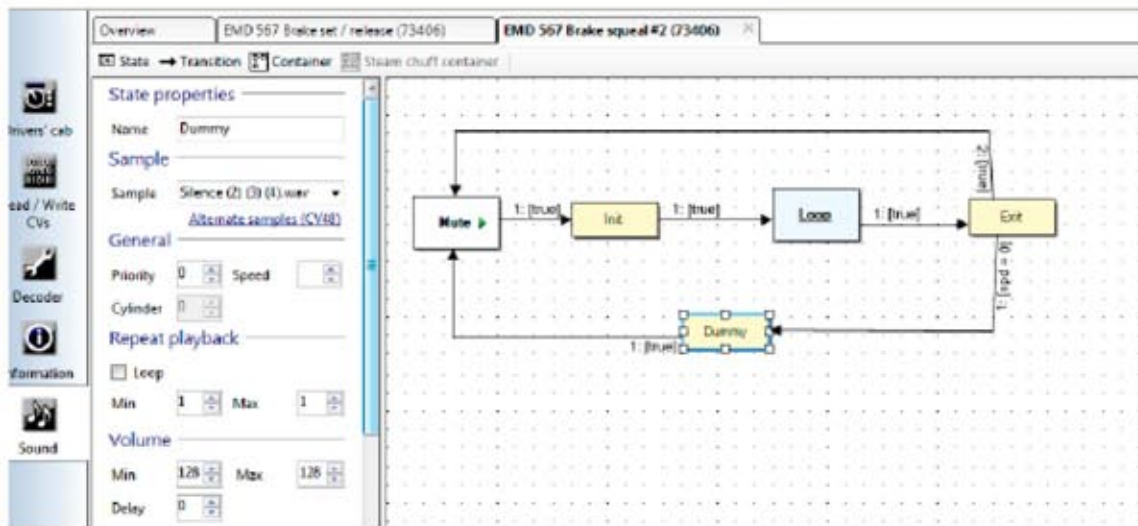


Figura 72: diagrama de flujo, chirrido de frenos, características del Estado 1.

Lo primero que debe notar en la ventana "Propiedades del estado" es que el nombre del estado seleccionado es "Ficticio". Justo debajo está "Muestra", podemos ver que es un rango de silencio "silencio" (2)(3)(4) wav, los números significan que hay archivos de audio de "silencio" duplicados en la lista de archivos, los números son agregados por el sistema de archivos, no permite nombres de archivos duplicados. Una flecha de expansión a la derecha del campo "Muestra" mostrará un menú desplegable que muestra todos los archivos en la lista de archivos, permitiéndole seleccionar el sonido que desea reproducir cuando la transmisión alcance el estado que ha seleccionado.

Otra forma de vincular un archivo de audio al estado es navegar hasta el archivo que desea mediante la lista de archivos (panel inferior derecho) y hacer clic o arrastrar el archivo al estado deseado, luego se convertirá en el archivo vinculado al estado. es otra forma de proceder que da el mismo resultado. El siguiente encabezado en las características del estado es "General": se puede establecer la prioridad para el estado, proporcionando una "subprioridad", si se desea. El valor predeterminado es 0, lo que significa que la prioridad de la pista de audio se informa en el Estado. , al asignar una prioridad a un Estado, puede dar prioridad a la ejecución de los efectos de sonido de ese Estado.

"Speed" (velocidad codificador ya no lo sea. Si esta opción no se usa (predeterminada), la configuración no afecta el estado de alguna manera. el cilindro para proyectos "steam". Observe que la opción está atenuada porque el tipo de proyecto es "diesel".

"Repetir reproducción" es el siguiente elemento, si ' (bucle) está marcado, luego establece el número de reproducciones en el bucle usando los parámetros min y max. La reproducción en bucle será aleatoria entre estos 2 ajustes.

Para el parámetro "Volumen", puede ajustar el volumen de estado en un rango de 0 a 128, este es el segundo lugar donde se pueden ajustar los volúmenes individuales. En este caso, el volumen puede ser igual o menor que el volumen básico definido en la lista de archivos, no puede ser mayor que el definido en la lista de archivos.

Al usar los ajustes mínimo/máximo, puede modificar un sonido de tal manera que se reproduzca a un nivel alto cuando comience y a otro nivel alto cuando termine. Esto es útil si desea escalar el volumen del sonido, como en un cambio de régimen al pasar de una muestra a otra. Esto también es útil si desea que el sonido del motor esté en un cierto nivel y que el sonido de la aceleración sea más fuerte. Del mismo modo, el sonido de andar sobre el deambular podría ser más bajo que el de rodar con propulsión. También puede establecer un retraso antes de reproducir los efectos de sonido si es necesario. El rango es de 0 a 255 ms. Tenga en cuenta que puede obtener el mismo sonido de la lista de archivos con diferentes configuraciones de volumen si se usa en diferentes estados.

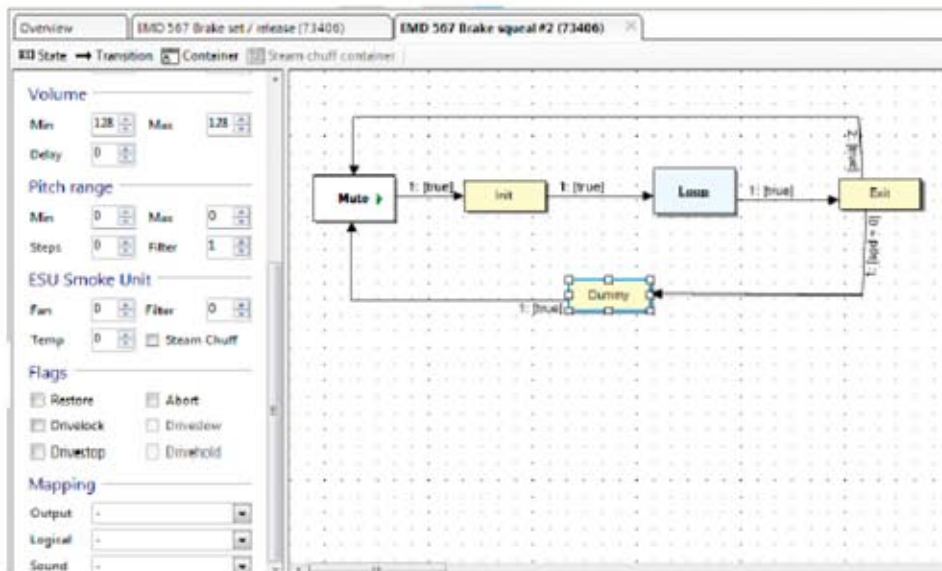


Figura 73: diagrama de flujo, chirrido de frenos, características del Estado 2.

La sección Pitch Range permite cambiar el nivel de sonido durante la reproducción. Podemos simular ciertas características del sonido como el cambio de régimen: Min / Max determina la importancia del cambio (0 - 255), "Pasos" determina la progresividad, "Filtro" controla la suavidad del cambio, 0 es suave y 7 es el más alto. "Unidad de humo ESU" le permite cambiar la velocidad del ventilador y la temperatura (°C). "Filtro" suaviza el cambio entre estados a nivel estatal. Consulte "Unidad de humo" (Capítulo 8.10) para conocer la configuración global. "Steam Chuff" sincroniza las volutas de humo con el sonido. Las banderas le permiten restringir y controlar las acciones del decodificador mientras se reproduce un sonido en un estado, las opciones se habilitan al marcar la casilla.

- Restaurar:** El sonido comenzará aquí si fue interrumpido previamente por conflictos de prioridad. Esto es útil cuando se establece en estado de inicio y bucle y no en estado de salida.
- Drivestop:** El decodificador no permitirá el movimiento mientras reproduce sonido (por ejemplo, sonido de inicio, cámara lenta)
- Drivestop:** Detiene el movimiento del motor mientras el estado está reproduciendo sonido.
- Abortar:** Si está desactivado, detiene el sonido inmediatamente.
- Driveslow:** No permite que el motor se apague mientras se reproduce el sonido.
- Drivehold:** No permite que la velocidad del motor varíe mientras se reproduce el sonido.

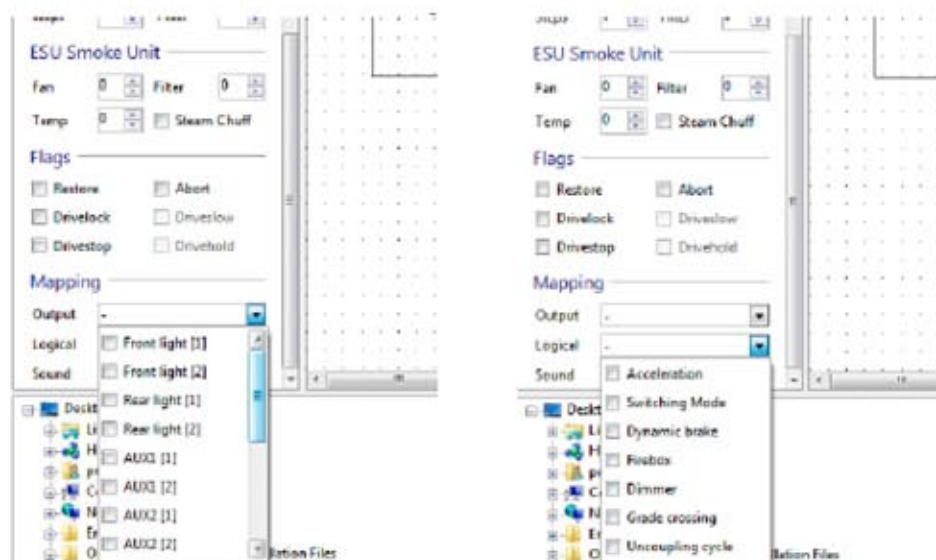


Figura 74: diagrama de flujo, mapeo de salida.

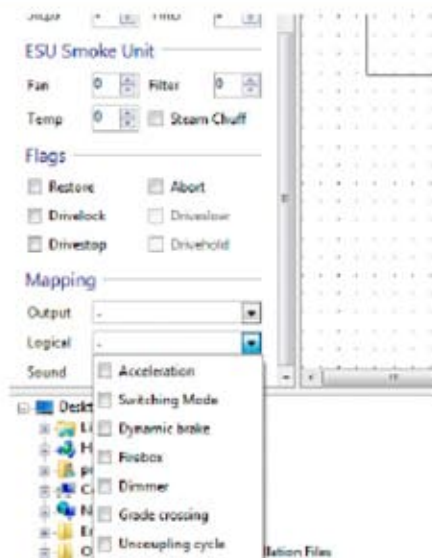


Figura 75: diagrama de flujo, mapeo de funciones lógicas.

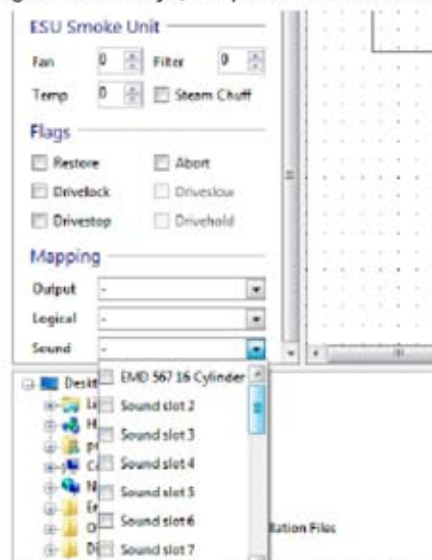


Figura 76: diagrama de flujo, asignación de rango de audio.

La figura 74 muestra el mapa de salida de funciones, la figura 75 muestra el mapa de funciones lógicas y la figura 76 es el mapa de rango de audio.

Esto significa que puede asignar uno o más sonidos a todas las salidas del decodificador, si lo desea.

Es un decodificador muy potente con una gran capacidad para controlar los efectos de sonido, se puede mapear un efecto de sonido para controlar las salidas de la misma manera que una tecla de función.

11.3. Envases y sus propiedades.

El siguiente tema son los contenedores y sus propiedades. Los contenedores son muy similares a los estados, en que contienen sonidos pero los contienen de una manera diferente, contienen sonidos en estados colocados dentro del contenedor. Los contenedores le permiten segmentar y organizar su partitura de sonido. Un bucle es una gran razón para usar un contenedor. Un problema común con los decodificadores de sonido es cuando se reproduce un bucle. El decodificador simplemente no puede dejar de reproducir un bucle, si por casualidad está a la mitad de un bucle y recibe un comando de salida, como aumentar la velocidad, no puede ejecutar ese comando hasta que el sonido haya viajado por el bucle. Esto puede conducir a molestos retrasos en la reacción. Una forma de evitar esto es tener rizados muy cortos, pero luego pueden ser poco realistas y "raros". Con el decodificador V4, ahora hay una mejor manera de sacar el sonido de un bucle. El problema de tener un bucle de audio largo frente a una salida rápida ya no es un problema porque los segmentos de bucle ofrecen una opción de salida después de cada segmento, el tiempo de salida es, en el peor de los casos, el tiempo necesario para reproducir el segmento actual. En el ejemplo (ilustración 77), esto es $\frac{1}{4}$ del tiempo necesario para reproducir el bucle completo. Esto es lo que veremos cuando observemos el contenedor en el diagrama de flujo de "chirrido de freno", Figuras 77 y 78.

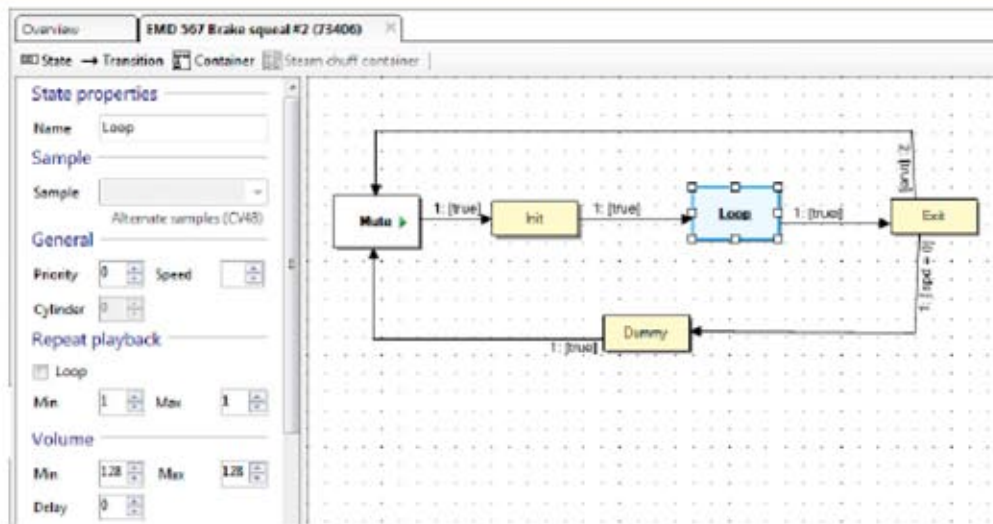


Figura 77: diagrama de flujo, chirrido de frenos, selección de contenedores.

Con un simple clic en el contenedor, muestra sus características en este nivel, al igual que las de los Estados. Tenga en cuenta el color del contenedor: azul claro, esto indica que hay estados dentro del contenedor. Los estados a los que no se vincula ningún sonido y los contenedores vacíos se muestran en blanco. Una vez que los datos se asocian con ellos, los estados se vuelven amarillos y los contenedores se vuelven azul claro. (A excepción de los contenedores de "vapor", las explicaciones seguirán). Un doble clic en el contenedor proporciona una "exploración" del contenedor, lo que le permite ver su contenido (ilustración 78).

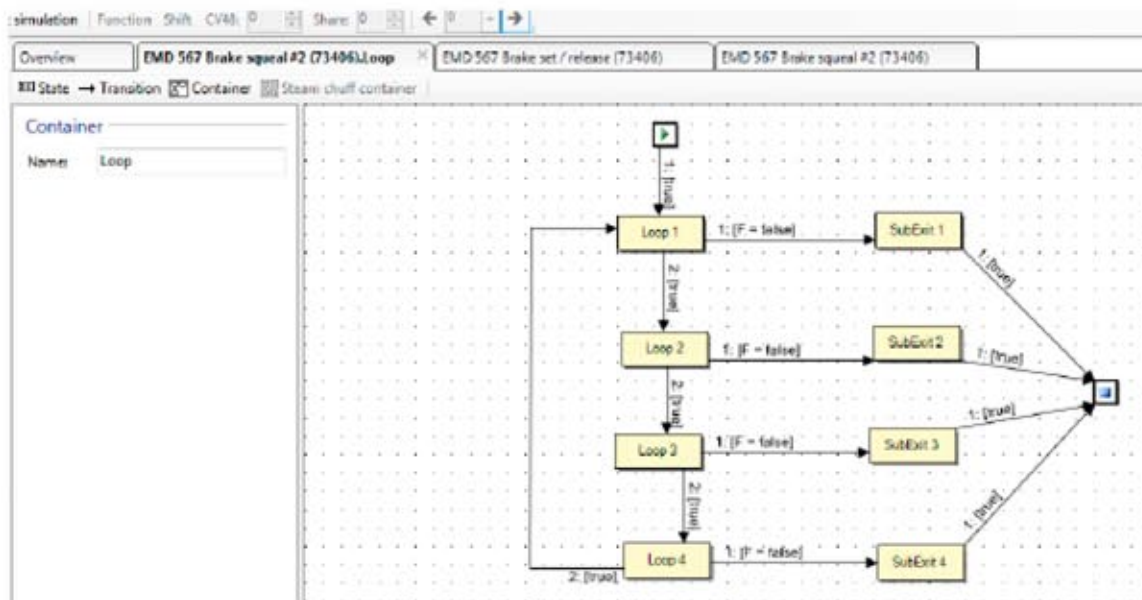


Figura 78: diagrama de flujo, chirrido de frenos, interior del contenedor.

Aquí está el interior del contenedor inmediatamente después de hacer doble clic en el contenedor, tenga en cuenta que las características del contenedor son pocas, solo el nombre es una característica del contenedor. Las características asignadas al nivel superior se transmitirán dentro del contenedor pero se pueden modificar en los estados individuales dentro del contenedor, si se desea. La segunda cosa a tener en cuenta es la flecha verde en la parte superior del contenedor, esta es la ruta de transmisión de audio. A la derecha y aproximadamente a la mitad del dibujo hay un cuadrado azul, este es el punto de salida del flujo. Todos los símbolos de la página se pueden organizar como se desee, el flujo es de arriba hacia abajo, se puede distribuir fácilmente de izquierda a derecha o de abajo hacia arriba, la parte artística del diseño del flujo es personal, la parte importante del flujo es su despliegue.

Este flujo es fácil de leer y dibujar. Consta de cuatro conjuntos de dos estados idénticos. Una vez dibujados los dos primeros, se pueden copiar y pegar tres veces para completar el flujo básico, luego solo queda establecer las transiciones. Los segmentos de flujo son los mismos, en cuanto al dibujo, pero cada estado en las cuatro etapas del ciclo de chirrido de frenos es 1/4 del tamaño del ciclo de chirrido original.

de freno En cada segmento del bucle, de arriba a abajo, existe la posibilidad de que el flujo se bifurque y salga, en cada caso esta es la condición "F=falso". Si la condición es verdadera, significa que el evento de activación del freno se vuelve falso o se desactiva, entonces el flujo puede salir del contenedor. Esto proporciona una respuesta sónica muy rápida para el "conductor" y hace que el ruido del freno sea reproducible.

basado en la configuración del decodificador para el sonido del freno. El sonido se puede encender reduciendo la velocidad lo suficiente como para activarlo y apagarlo aumentando la velocidad lo suficiente, lo que permite una simulación realista de los frenos, como aplicarlos para disminuir la velocidad y luego soltarlos cuando se alcanza la velocidad deseada.

La lectura del diagrama muestra que a medida que se evalúa la condición de salida en cada segmento del bucle, si el gatillo del freno aún está activado (lo que significa "F=verdadero"), entonces el flujo irá al siguiente segmento y al siguiente y en la parte inferior lo hará bifurcar hacia arriba y comenzar de nuevo. Si sigue usando su computadora, puede escuchar el sonido producido por cada segmento individualmente. También puede simular el chirrido de los frenos y escucharlo como si se reprodujera desde el decodificador usando la opción "Simulación" arriba de las pestañas en la vista de flujo de frenos.

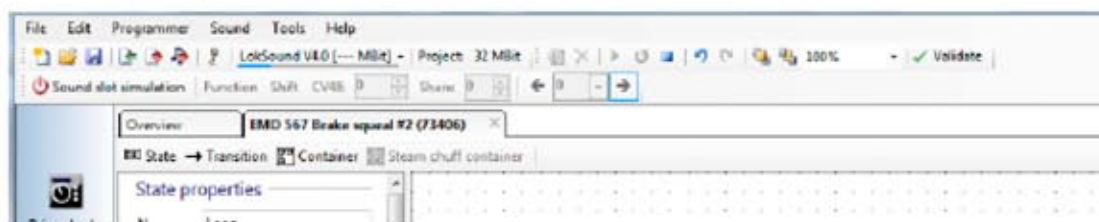


Figura 79: Diagrama de flujo, chirrido de frenos, simulación de rango de audio.

Al hacer clic en el icono en rojo, se volverá verde y comenzará a reproducir el diagrama de flujo del chirrido de frenos o el diagrama de flujo del rango de audio seleccionado. Puede activar/desactivar el gatillo del freno haciendo clic en "Función" a la derecha del icono de simulación. El uso de la opción "Simulación" le permite probar sus rangos de audio, incluido el ruido de la carretera. Esto se explorará con más detalle más adelante.

Como se mencionó anteriormente, uno puede asignar características a estados individuales, simplemente haga clic en el estado deseado y configure las propiedades como desee. Si no se asignan propiedades a este nivel, las propiedades definidas para el contenedor se pasarán a todos los estados que forman parte del flujo del contenedor.

11.4. Flujo de sonido complejo.

La siguiente sección se adentra en un flujo complejo, una banda sonora rodante, puede parecer inexplicable quizás, pero en realidad puedes leerlo como leíste los flujos anteriores, solo tómallo pieza por pieza. Una forma de ver un flujo complejo es dividirlo en partes, por ejemplo, el ruido de un motor generalmente tiene rpm medias, esta es la base del flujo, puede haber una parte de "aceleración", para modelar lo que sucede cuando la velocidad aumenta rápidamente, y también puede tener una pista de 'desaceleración', modelando los efectos de sonido cuando se reduce la velocidad y la inercia se hace cargo a medida que el tren reduce la velocidad. Al estudiar un flujo complejo, podrá adquirir más práctica en la comprensión de un flujo y esta es una oportunidad para examinar las condiciones.

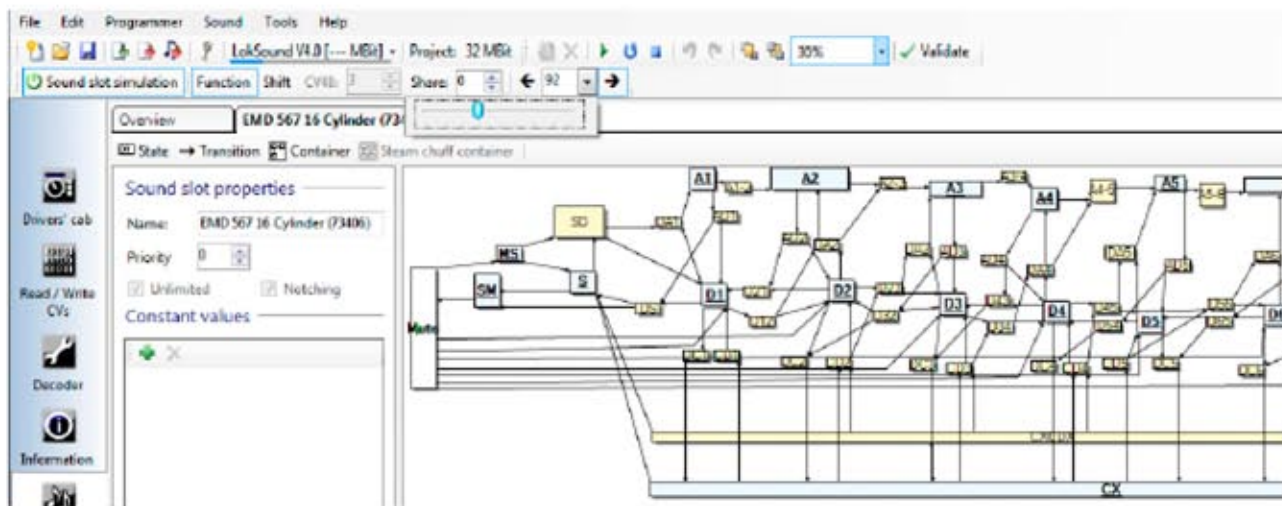


Figura 80: diagrama de flujo, EMD 567-16, zoom 30% y simulación.

La Figura 80 muestra el sonido de un motor diesel. Esta es la página inicial con un zoom del 30%. Tenga en cuenta la

Botón "Validar" a la derecha de la barra de menú en la parte superior, le permite verificar un flujo buscando errores. Si lo hay, aparecerá una pequeña "x" roja en el informe o el contenedor que contiene el error. Los códigos de error comunes se explicarán al final del manual. Si un diagrama contiene errores, no se puede guardar, se debe corregir o abandonar. A la izquierda de la tecla de validación, se muestra el factor de zoom, los diagramas de flujo se abren al 100 % y se pueden reducir de 10 en 10 %, la pantalla de arriba es del 30 %, es válida para la vista previa y la verificación de errores.

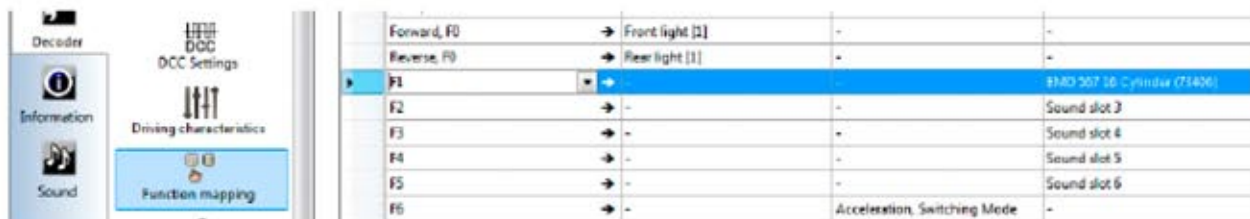
La segunda barra de menú muestra el botón de simulación de rango de audio en verde, el botón "Función" a la derecha está resaltado, lo que significa que la función está activada y simula la actividad del motor. Si sigue con el software activo, puede escuchar el motor en marcha. Junto a Función está "Shift" "CV48" (en gris), "Share" (establecido en 0) y un control deslizante de velocidad en 92. Shift y Share se explicarán en la sección "condiciones" Las opciones arriba le permiten familiarizarse con estos temas si se usan en el diagrama de flujo que está simulando.

Sin acercarnos, podemos ver el patrón de flujo general. Es un diesel, no hay contenedor de vapor, hay una sección de "inicio", luego cambia a "movimiento" o "lento", luego se ve una transición de d1 a d6, podemos ver que avanza hacia la derecha, entre las muescas de velocidad hay estados, estos contienen el cambio de régimen entre las muescas de velocidad, tanto subiendo a la derecha como bajando de derecha a izquierda. También hay un estado al que se vincula el efecto de sonido drive (roll) to standing (sd) (stop) y luego ralentizar (s) o detener el sonido (sm, standing to mute). Esta es la parte del motor. Encima de la partición del motor está la sección de aceleración, que contiene los sonidos cuando el motor proporciona más potencia y los distintos aumentos de revoluciones. Debajo de la puntuación del motor, vemos 2 fragmentos de deambulación, que van de drive a cx (deambulación) y luego suben a un estado que contiene el ruido continuo de deambulación al esperar un aumento en la velocidad o detenerse. Podemos ver que el flujo está compuesto por estados y contenedores y podemos deducir que existen bucles de salida rápidos en los contenedores, basados en el estudio anterior. Examine también las propiedades de los rangos de audio, la secuencia tiene un nombre, está configurada con la prioridad predeterminada, es ilimitada y está marcada la opción "muecas". En las siguientes ilustraciones, se mostrarán primeros planos de las diferentes partes del flujo anterior y comenzaremos a estudiar los últimos símbolos primarios: transiciones, condiciones y acciones.

11.4.1 Transiciones, Condiciones y Acciones.

La Figura 81 muestra el comienzo del diagrama de flujo de EMD 567. Hay algunas características importantes a tener en cuenta cuando nos enfocamos en las transiciones. Viniendo de silencio, podemos ver tres transiciones salientes y una entrante. Mute en realidad tiene 8 transiciones salientes y se asigna una prioridad a cada una. El decodificador evalúa cada transición, a su vez, comenzando con 1 y luego continúa con la siguiente, en orden, hasta que encuentra la prioridad más alta, luego comienza de nuevo. Cada condición en cada transición se evalúa a su vez, tan pronto como la condición se evalúe como "Verdadero", el flujo se bifurcará y pasará al siguiente estado o contenedor. Si todo lo que hacemos en este caso es "Arrancar" el motor activando F1, la transición #8 será verdadera y el decodificador reproducirá el sonido de arranque y se detendrá en ralentí "s".

Figura 81: página siguiente, por favor.



Forward, F0	→	Front light [1]	-	-
Reverse, F0	→	Rear light [1]	-	-
F1	→			EMD 567 16 Cylinder (71426)
F2	→	-	-	Sound slot 3
F3	→	-	-	Sound slot 4
F4	→	-	-	Sound slot 5
F5	→	-	-	Sound slot 6
F6	→	-	Acceleration, Switching Mode	-

Figura 82: decodificador, mapa de funciones, función 1 asignada al ruido del motor.

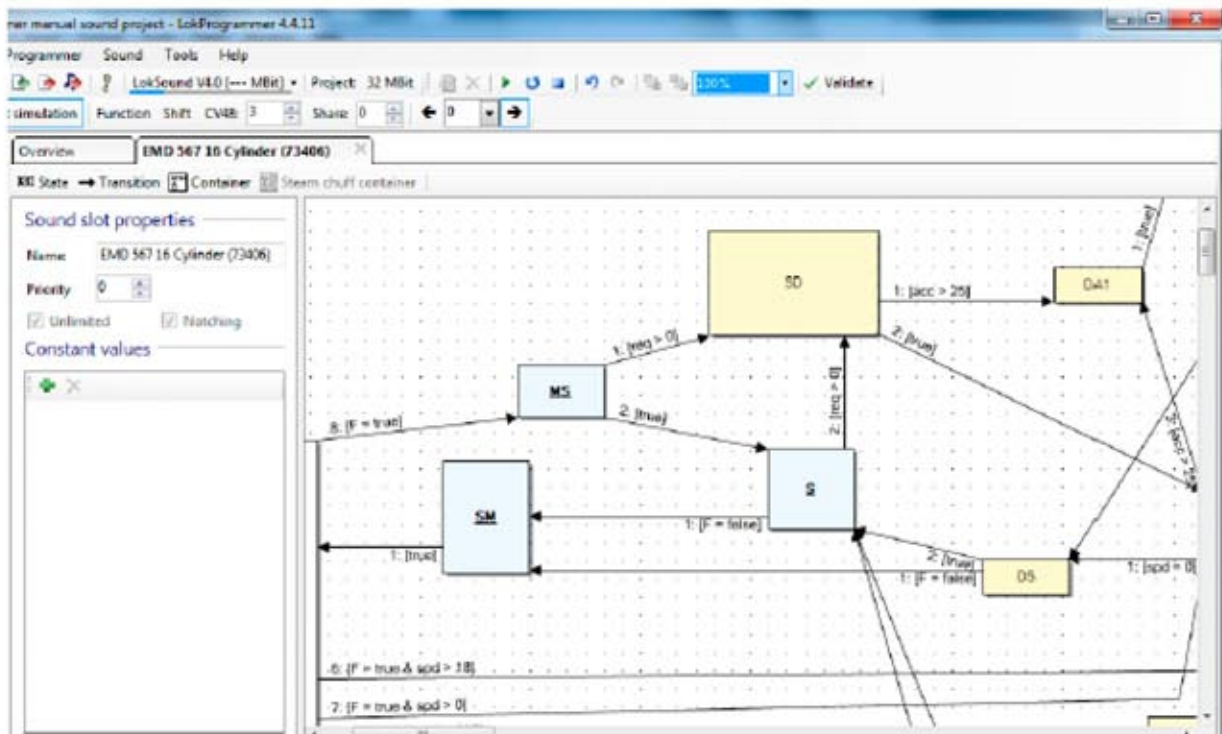


Figura 81: Diagrama de flujo, EMD 567-16, 100 % de zoom.

De hecho, como se muestra en la figura 82, la función f1 se atribuye al ruido del motor del EMD 567. El flujo de audio pasará por el contenedor ms (mute to start). Una vez hecho esto, el flujo se moverá al contenedor s (de pie), porque la transición n.º 2 desde ms es verdadera y la transición n.º 1 es falsa porque no hay una solicitud de velocidad del regulador. Así es como se dibuja el flujo de audio V4. Si la transición es VERDADERA, ENTONCES el flujo procede al siguiente objeto al que apunta la transición. Así es como funcionan todos los gráficos. Solo se reproduce un sonido a la vez en un diagrama de flujo, el sonido se rige por el flujo y las condiciones de las transiciones.

En el ejemplo anterior, si se activa F1 y el regulador se establece en 2, (basado en 28 pasos de velocidad), escucharemos el arranque del "motor", la transición # 1 es verdadera porque la velocidad solicitada es mayor que 0 y el flujo pasa al estado sd (esperando para conducir). SD tiene la propiedad "DriveLock", por lo que el movimiento no puede ocurrir hasta que sd termine de reproducirse, luego la transmisión cambiará a DA1 si hay una solicitud de aceleración superior a 25; de lo contrario, el flujo pasará a D1. De esta manera puedes leer todo el stream. Puede ser difícil de entender en este momento porque no se ha explicado el significado de todas las condiciones, pero la transmisión se puede leer y puede familiarizarse con su funcionamiento.

La Figura 83 es una ampliación de un pequeño segmento del sonido del motor que se muestra en la Figura 81, tenga en cuenta que se seleccionó una transición con un solo clic y el panel izquierdo ahora muestra las propiedades de la transición.

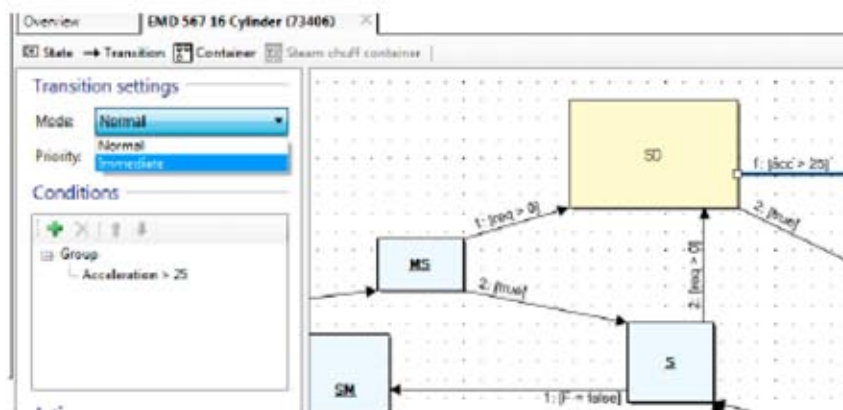


Figura 83: ajustes de transición.

La transición seleccionada arriba es de "SD" (esperando a conducir), la transición se resalta en azul y sus propiedades se muestran en la ventana izquierda. "Modo" tiene 4 opciones:

Normal: Pasará al siguiente estado después de que el elemento actual haya finalizado.

Inmediato: Pasaremos al siguiente estado tan pronto como se cumpla la condición (verdadera), la copia actual se interrumpirá de inmediato.

Salir: Esta transición solo puede aparecer en contenedores, funciona como una transición al estado "salir" con "Verdadero", pero se puede colocar en cualquier parte del contenedor.

Ejemplo: Cree un flujo Init->Loop->Exit en un solo contenedor.

En este caso, la transición de "salida" sería entre bucle y salida, de modo que la transición de salida será Efectiva después del bucle y antes de salir del contenedor.

Cross: Esto se configura automáticamente en cada disparador cuando se usan efectos de sonido de vapor multicanal. Una transición "cruzada" activará el estado correspondiente en la otra máquina mientras se reproduce el estado actual hasta el final. El sonido de vapor multicanal reproduce el escape de vapor alternativamente en la pista de audio 1 y 2. Debajo vemos Condiciones, aquí es donde se colocan las condiciones que controlan una rama de la corriente.

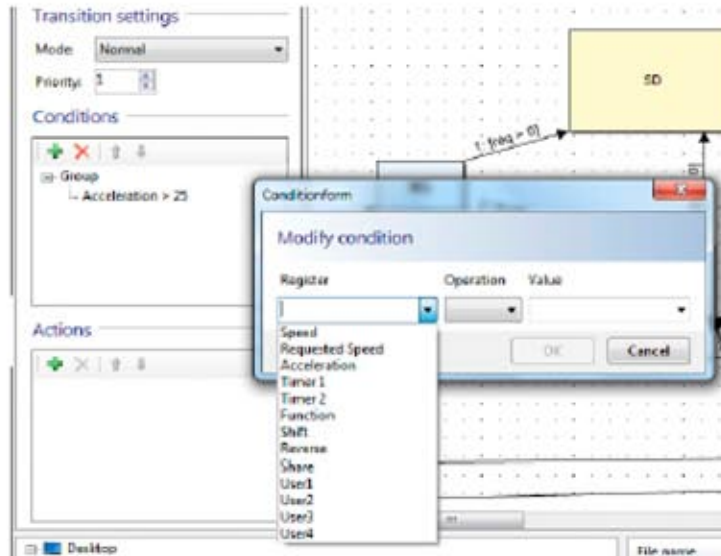


Figura 84: Configuración de condiciones.

En la Figura 83, la condición es "Aceleración > 25". En la Figura 84, vemos un cuadro de diálogo, "Editar condición". Hay 3 formas de abrir este cuadro de diálogo: 1) haga clic en el icono "+", que abre el cuadro de diálogo y le permite agregar otra condición a la transición, 2) haga doble clic en la transición existente, lo que le permite modificar los valores de la condición existente, 3) seleccione "Grupo" y luego haga clic en "+" icono. Estas opciones le permiten establecer las condiciones que controlarán las acciones de una rama de flujo de audio según lo desee.

1 – El uso del ícono "+" agregará un segundo grupo debajo del actual, la razón para usar esta opción es permitir que un flujo pase por una condición OR (también llamada puerta OR). Una declaración OR le permite saltar a una rama si la primera condición O la segunda condición es VERDADERA.

2 - Si queremos cambiar el valor de una condición de bifurcación, modificar la condición existente es muy fácil, basta con hacer doble clic y luego modificar el valor como se desee. Ejemplo: si queremos que la condición de rama sea menos sensible a la aceleración, podemos cambiar el valor actual a 25 y cambiarlo a 12, lo que haría que la rama solo requiera la mitad de la aceleración.

3 - En lugar de una puerta OR, es posible que desee tener una puerta AND, que requiere 2 o más condiciones en la misma transición, todas las condiciones deben coincidir con VERDADERO antes de que la transmisión pueda pasar. Un simple clic en la condición y en "+" agrega otra condición al grupo, esto crea una puerta AND.

11.4.1.1. Directorio opciones "condiciones" y definiciones.

Velocidad : este es el valor medido por el decodificador, no es un valor de paso de velocidad, varía de 0 a 255, que es el rango completo de velocidad en el área de dibujo, que también es de 0 a 255. Si el rango de velocidad pasos de s a d8 (o paso máximo) es menor que 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 rodadura.

Velocidad solicitada: este es el valor de la velocidad solicitada por el usuario cuando se cambia el gobernador DCC, pero los valores ingresados en las condiciones deben coincidir con el rango (0-255) utilizado en el flujo rodante, no los valores de las muescas de velocidad.

Aceleración: tasa de aceleración medida por el decodificador en función de la magnitud del cambio del regulador y la velocidad del cambio del regulador. Un número negativo indica desaceleración, que es aceleración negativa.

Temporizador (1 y 2): se pueden usar 2 temporizadores para bifurcaciones de flujo en función de la duración. Los valores van de 0 a 255 en segundos, por lo que se puede programar un temporizador a un máximo de 4 minutos y 15 segundos.

Función: se dirige a la tecla de función a la que se asigna el rango de audio que contiene la transmisión. Si la tecla de función está encendida, el estado de la función es verdadero, si está apagada, la función es falsa. (Verdadero/Falso solamente)

Shift - "Shift" es una función lógica que se puede asignar a las teclas de función utilizando la sección de funciones lógicas (figura 35, capítulo 8.6.4). El cambio se puede evaluar en un condición como verdadera o falsa. Si la condición se evalúa como verdadera, el flujo podrá pasar (solo verdadero/falso).

Inversa: evalúa la dirección establecida por el decodificador, si "inversa" es verdadera, entonces el flujo se bifurca a la ruta inversa. (Verdadero/Falso solamente).

Compartir: "compartir" es un registro global, lo que significa que puede estar activo y tenerse en cuenta en varios diagramas. Compartir se puede configurar en un diagrama de flujo y controlar el flujo en otro diagrama. Por ejemplo, Share se establece en 10 en el diagrama A. Los diagramas B, C, D y A tienen las condiciones de bifurcación "Share = 10". Cuando los 4 diagramas alcancen la condición "Share = 10", el flujo de los 4 diagramas tomará este camino. Share solo puede tener un valor en un momento dado.

Usuario (1,2,3,4): 4 registros dedicados a condiciones variables, como bucles aleatorios. Por ejemplo: "Usuario1 = 1". El flujo pasará cuando el valor de Usuario1 sea igual a 1. Los "Usuarios (1,2,3,4)" están todos regulados por Acciones, al igual que los valores de Share y Timer(1,2). Para una acción como "User1=rand(3,8)", cuando la transmisión de audio alcanza esta acción, User1 se establecerá aleatoriamente entre 3 y 8. Una transmisión podría entrar en un bucle donde hay 2 métodos para salir, una condición de salida es "Usuario1=0". La otra condición es una condición "verdadera" simple, pero hay una acción que disminuye el valor de Usuario1, como "Usuario1-1", por lo que el valor de Usuario1 se reduce en 1 cada vez que pasa el ciclo, hasta que Usuario1 = 0, entonces la transmisión sale del bucle.



Figura 85: Operadores lógicos condicionales.

11.4.1.2. Operadores condicionales 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 ligeramente según el registro que se esté evaluando. Por ejemplo, Function, Shift y Reverse solo permiten "=" (igual) como operador.

Los valores del campo "Valor" pueden ser valores introducidos manualmente, como en el ejemplo del flujo del motor (figura 81) o valores predefinidos mediante la tabla de valores constantes. (Ver Figura 80)

El uso de la tabla de "valores constantes" para predefinir valores que están sujetos a cambios posteriores, permite el uso de un modelo de flujo con valores modificados para diferentes tipos de locomotoras, como las diferencias entre una locomotora diésel de línea y un diésel de maniobras que ambos tienen el mismo motor principal. El motor del conmutador requeriría diferentes parámetros para las muescas de velocidad y aceleración, pero el resto del diagrama podría ser el mismo. Al usar la tabla de valores constantes, dicho cambio se puede realizar en minutos en lugar de horas.

Estudiaremos un ejemplo de valores constantes más adelante.

11.4.3. Acciones.



Figura 86: Añadir acción, temporizador 1=120.

La Figura 86 muestra la adición de una acción a la transición, el cambio se muestra en la Figura 87, está configurando un temporizador de 2 minutos que se usará después de la condición. Un ejemplo con temporizador se puede encontrar en la Figura 87.

Las acciones se usan en las transiciones para establecer un valor para usar después de una condición.

El campo de características para Acciones está directamente debajo del campo de condiciones.

La adición, eliminación y modificación de acciones se realiza de la misma forma que para las condiciones.

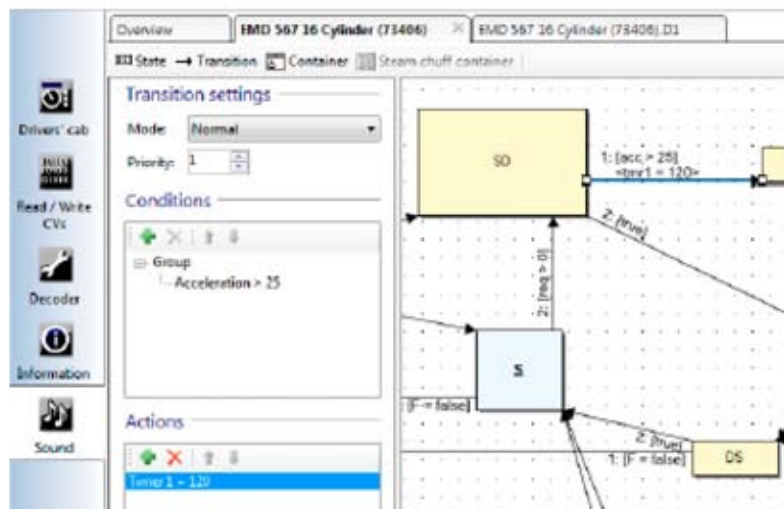


Figura 87: Acción añadida, temporizador 1 = 120.

La Figura 87 muestra la vista después de configurar Timer1 en 120 (2 minutos). La Figura 88 muestra los elementos del directorio que se pueden ajustar usando sus acciones. Estos son Temporizador (1,2), Compartir y Usuario (1,2,3,4).



Figura 88: Elementos del directorio de acciones.



Figura 89: Operadores lógicos para acciones.

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

11.5. Diagrama de flujo de audio de Vapor.

Las Figuras 90 y 91 muestran un diagrama de flujo de audio de vapor típico; tenga en cuenta el uso del contenedor de vapor y la designación del proyecto "Vapor de un solo canal". "Steam multicanal" también está disponible. La opción "multicanal" divide la transmisión de la pista de audio 1 a la 2. La configuración del decodificador para los efectos de sonido "steam" (Capítulo 8.11, figura 45) se puede usar para crear una compensación para simule una locomotora de vapor articulada como un 4-8-8-4 Union Pacific Challenger.

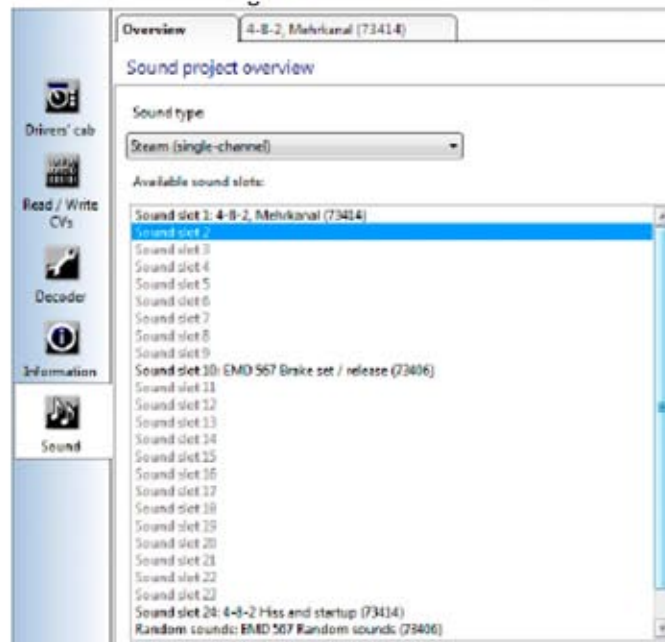


Figura 90: proyecto de vapor monocanal.

Tenga en cuenta que los efectos de sonido "Hiss and start up" se colocan en la pista de audio 24. Si se selecciona "multi-channel", la pista 24 se renombra como "Hiss and start up". Este archivo se carga desde un modelo Ver Figura 91.

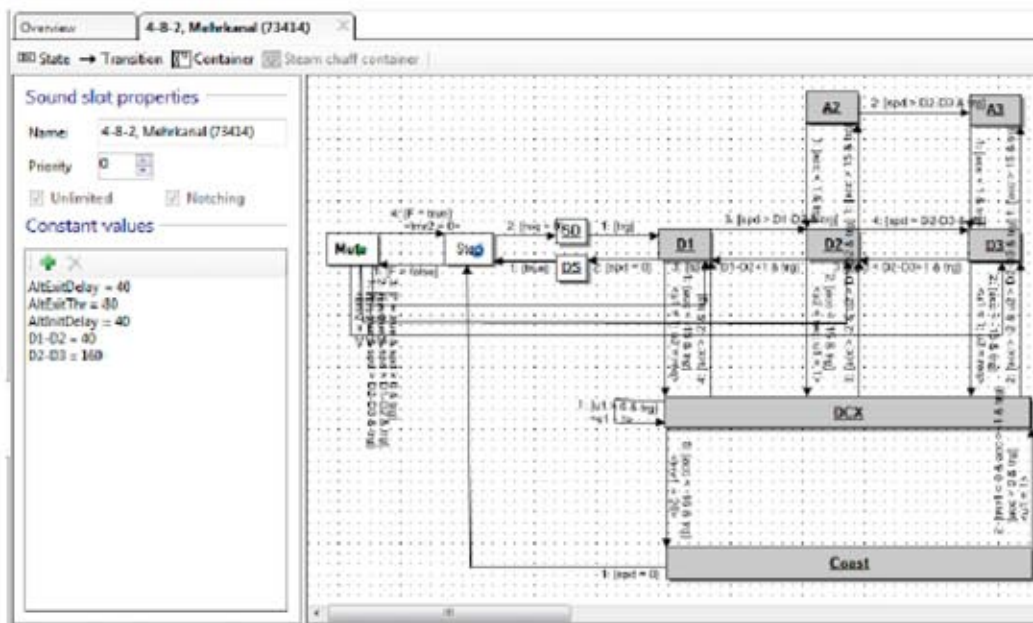


Ilustración 91: esquema de tracción a vapor, valores constantes.

La ilustración 91 muestra un diagrama de "vapor" común en el que la modificación de los escapes de vapor (tchouf) cuando aumenta la velocidad justifica múltiples muescas de velocidad para capturar el sonido del prototipo. En algunas corrientes de vapor, el ritmo de escape del vapor (tchouf) en función de la velocidad es gestionado por los parámetros del decodificador (Capítulo 8.12, figura 47). En el Capítulo 12, una serie de ilustraciones mostrarán el diagrama de vapor del Proyecto 74414 Mikado.

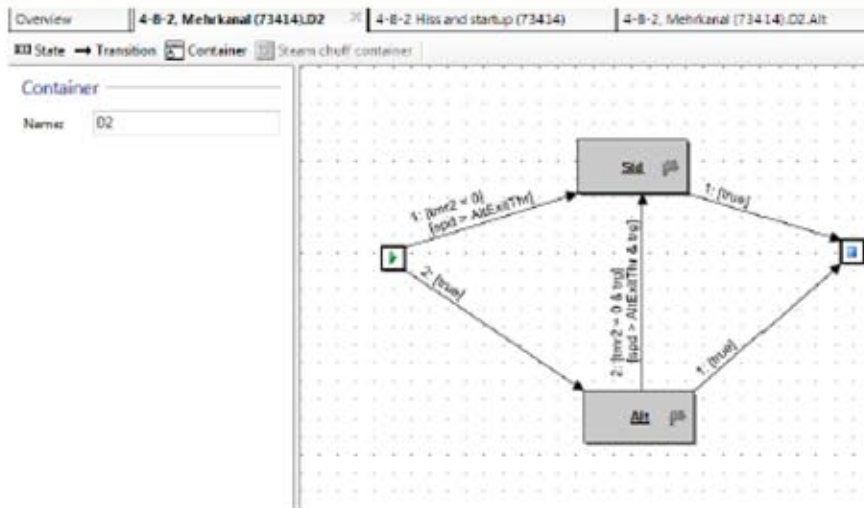


Figura 92: interior de los contenedores de vapor D2, Std y Alt.

Observe los valores constantes en la Figura 91, 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" representados en la figura 92, es posible "explorar" el contenedor y ver el diagrama del "tchouf-tchouf" como se muestra en la figura 93.

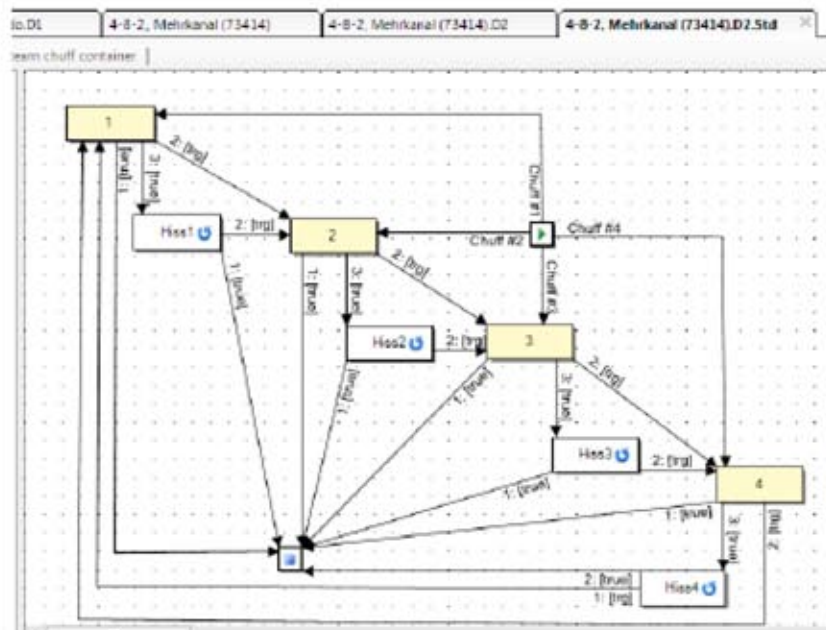


Ilustración 93: diagrama de salidas de vapor (tchouf-tchouf).

Obsérvese el diagrama de la secuencia de salidas de vapor, es una disposición con 4 "chouf" por vuelta de rueda. Lo único del contenedor "steam" es que cada estado tiene una transición que se une a él desde el punto de entrada y las transiciones se nombran automáticamente en orden a medida que se agregan. Además, cuando se dibujan transiciones entre estados, se denominan automáticamente "Trg" para "trigger". La misión de las transiciones de disparo es sincronizar correctamente los escapes de vapor (tchouf) de acuerdo con los parámetros del decodificador como se explica en el capítulo 8.11.2. Por último, nótese la ausencia de sonido en los estados "Hiss", ya que en este caso, los efectos de sonido "hiss" (siss, hiss) se reproducen desde el rango de audio 24 "Start up and hiss". Consulte la figura 94.

Con referencia a la figura 94, nótese el detalle referente al diagrama del sonido "silbido", tiene los mismos valores constantes que el flujo de "tchouf" de vapor. Además, es un flujo simple en el sentido de que el silbato se reproducirá correctamente cuando se reproduzcan los efectos de sonido de chuff de la ilustración 93 seguidos de un espacio en blanco. La razón para manipular el silbido de esta manera es que acorta en gran medida el tiempo de desarrollo general, el diseñador 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.

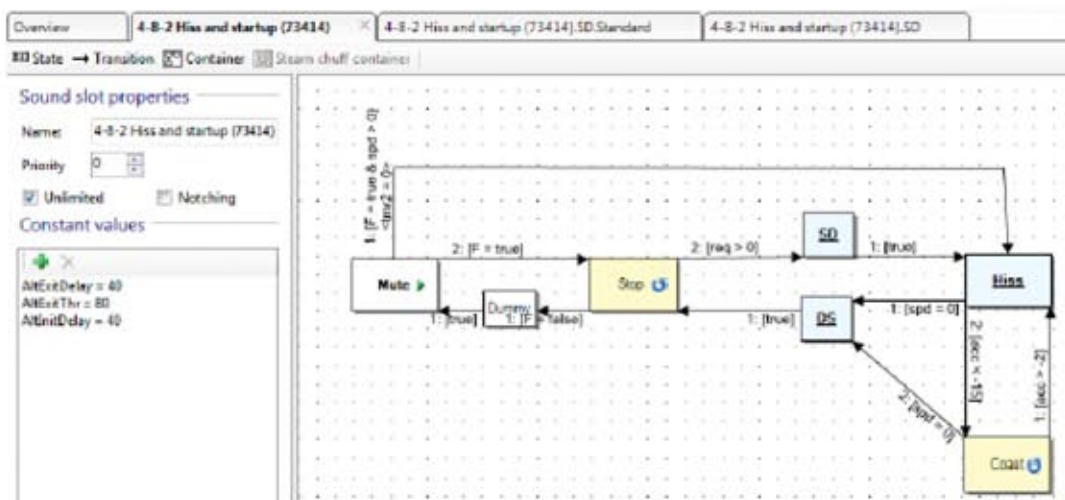


Figura 94: diagrama de silbido de vapor.

Se puede ver en la secuencia que hay bucles en los estados "Parar" y "Costar" que reproducen sonidos de silbido apropiados para esas circunstancias. En los contenedores SD y DS, así como en el contenedor Hiss, existen flujos de siseo secuenciales adecuados a las circunstancias. Al profundizar en SD encontramos los dos contenedores Alt y Std y al profundizar en Alt podemos ver dónde las cosas configuradas en valores constantes controlan el juego.

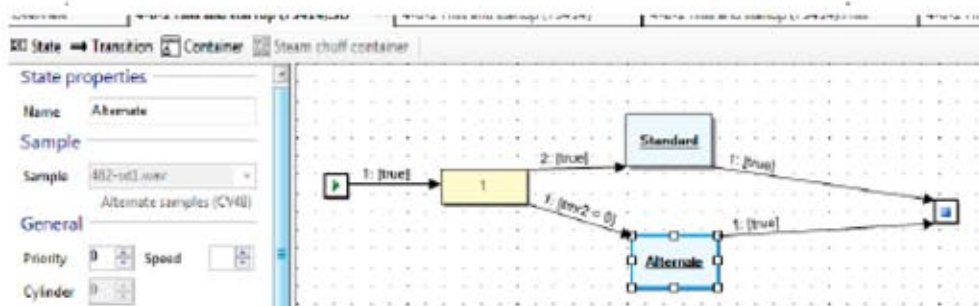


Figura 95: Explora SD.

En la Figura 96, vemos que el juego de silbidos en el Estado 2 está controlado por el valor de "AltExitDelay" como se define en la tabla de valores de Constantes.

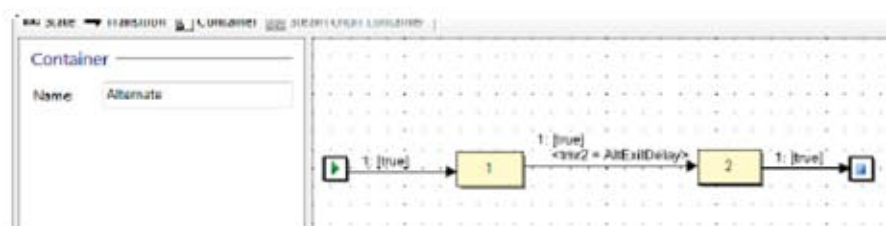


Figura 96: exploración del contenedor Alternativo.

Una última cosa a notar es la ausencia de contenedores de vapor en los contenedores del flujo "Start up and Hiss". Esto se debe a que solo las pistas de audio 1 y 2 pueden tener contenedores de vapor en función de su relación con la configuración del decodificador, como se mencionó anteriormente. Sin embargo, los contenedores normales funcionan bien para la transmisión Hiss, pero es importante tener en cuenta que la transmisión Hiss solo puede ir a la ranura de audio 24 si el juego se va a automatizar y sincronizar con las ranuras de audio 1 y 2.

11.6. Terminología de modelado de audio.

La siguiente lista proporciona definiciones para los símbolos que se ven en varios diagramas de flujo, muchos de ellos de la versión 3.5 del decodificador.

Símbolos del diagrama de flujo:

Estado: un cuadro, inicialmente blanco, se vuelve amarillo cuando se vincula a un archivo de audio (.wav).

Transición: una línea, conecta estados y contenedores, contiene condiciones y acciones.

Contenedor: una caja, el blanco se vuelve azul claro a medida que se agregan estados, proporciona un método de organización y una posibilidad de exploración para contener segmentos de flujo.

Contenedor de vapor: igual que el contenedor, gris / gris oscuro, tiene propiedades especiales en el sentido de que gestiona los escapes de vapor según la cantidad de cilindros.

Contiene sonido.

S - (s), código para "de pie" (inactivo), estacionario, estacionario.

SD - (sd) código para "de pie para conducir"

DS - (ds) código para "conducir hasta pararse".

D - (d) (d1, d2, d3) código para muesca.

Dnn - (d12, d23, d32 ...) código para un cambio de marcha, cambio de muesca.

A - (a) (a1, a2, a3...) código de aceleración, cambio de revoluciones, carga del motor, etc.

Ann - (a12, a35, a53.....) código para cambio de velocidad/rpm, cambio de muesca.

AD / DA - (ad2, da2) código para "aceleración para conducir / conducir para acelerar ", aceleración para muesca / muesca para aceleración.

C, CX, DX - (c, cx, dx) código para varios sonidos errantes.

DC, CD, CS - (dc7, cd7, dc3, cd3,...) código para "conducir hasta la costa", "de la costa a conducir" deambula hacia rodando), "de la costa a parado" (caminando en los paseos hacia la parada).

Los números colocados después de las letras indican el número de muescas, un bloque de rodamiento con 8 muescas tendría D1 a D8 como muescas, con diferentes transiciones entre cada muesca, como d34, d54, etc. indicando cambios en la velocidad del motor.

Alt: código para una opción de audio alternativa que se puede reproducir en función de una configuración de tiempo o una configuración de velocidad. Normalmente se utiliza en proyectos de vapor para arrancar con las válvulas de los cilindros abiertas.

Std: código para ruido normal en condiciones de funcionamiento típicas si hay un flujo Alt (alterno).

AltInitDelay: determina el tiempo (en segundos) que la locomotora debe detenerse antes del próximo cambio al modo alternativo.

AltExitDelay: después de cambiar al modo alternativo, la transmisión se cerrará después de este tiempo. El flujo puede abandonar este camino antes de este tiempo si la locomotora está funcionando lo suficientemente rápido. Puede cambiar a configuración usando "AltExitThreshold".

AltExitThreshold: después de cambiar al modo alternativo, la transmisión se cerrará si la locomotora está funcionando más rápido que este valor, el valor depende de los 255 pasos de velocidad que se calculan en función del valor de velocidad del decodificador. También puede salir de la secuencia alternativa con AltExitDelay.

Valores constantes: una tabla reservada para el usuario para la definición de variables utilizadas en un flujo. Ejemplo: "D12 = 18" define el valor de la velocidad en una escala de 0-255 cuando el flujo de audio debe pasar de d1 a d2, d12 contiene el sonido del cambio de velocidad entre la muesca 1 y la muesca 2. La mesa es una opción; la mesa simplifica mucho los cambios de rango de velocidad en el diagrama porque no hay riesgo de saltarse una modificación o causar un error en el diagrama ya que el área de dibujo no se ve afectada durante la modificación, solo los valores de la tabla.

Rango de audio: designación de un objeto que se vinculará a un diagrama de flujo, V4 tiene 27 rangos de audio, algunos están predeterminados para tareas especiales, "sonidos aleatorios", "ruido de freno", "silbido" de vapor y "arranque", "sonido de cambio de marcha". La pista de audio 1 está reservada para los diagramas de flujo del ruido de la carretera, con la opción multicanal, la pista 2 también está reservada.

Biblioteca de sonidos: un conjunto de plantillas que se muestran en la página de descripción general de audio, en el panel superior derecho. Cada plantilla contiene los sonidos que corresponden al diagrama de flujo de la plantilla.

Diagrama de flujo de audio: un grupo de símbolos dispuestos en un espacio de dibujo, generalmente dispuestos de izquierda a derecha con aceleración desde el centro hacia arriba y desaceleración desde el centro hacia abajo. El diagrama de flujo está conectado a todos los sonidos que componen la puntuación del diagrama de flujo de audio, como una bocina, un silbido o un sonido de motor. Los diagramas están vinculados a las pistas de audio, las pistas de audio se asignan a las teclas de función o la configuración del decodificador.

Nombres de archivo: panel inferior derecho de la página de vista previa de audio, muestra todos los sonidos cargados en el proyecto de audio, el texto oscuro indica que el archivo está en uso, los archivos atenuados están presentes pero aún no están vinculados a ningún diagrama de flujo.

Exploración de archivos: (Escritorio) panel inferior izquierdo de la página de vista previa de audio, muestra una ventana de exploración de archivos para ayudar en la selección de sonidos individuales para "arrastrar". drop" en la lista de archivos.

Un término utilizado para referirse a un conjunto completo de datos, que consta de parámetros del decodificador (CV) y efectos de sonido, que se crea, abre y edita con el software LokProgrammer.

Software LokProgrammer (LSP): el software utilizado para crear, abrir y editar proyectos de audio. Si se usa con el hardware LokProgrammer, permite leer y escribir en decodificadores ESU DCC. Al escribir, un decodificador se puede configurar con ajustes de decodificador (CV) y efectos de sonido de decodificador. El software no puede reproducir los sonidos del decodificador, el proyecto de audio debe estar abierto para cambiar la configuración de sonido que se muestra a través del icono de audio. Se puede utilizar sin hardware LokProgrammer.

Hardware LokProgrammer: una interfaz de comunicaciones diseñada para usarse junto con el software LokProgrammer y el decodificador ESU.

12. Modelado de sonido, ejemplos y consejos.

Es difícil explicar cómo hacer un diagrama (proceso dinámico) en una página impresa (estática), pero todas las siguientes ilustraciones representan un conjunto de pasos que toman quizás de 2 a 5 minutos. El resultado representa el proceso básico de dibujar un diagrama de flujo de audio, todos los diagramas se hacen de la misma manera y la única diferencia es el nivel de complejidad.

12.1. Ejemplo de dibujo de un diagrama.

La Figura 97 muestra la ventana que se abre al hacer doble clic en una ranura de audio vacía o al hacer clic con el botón derecho seguido de "Editar ranura de sonido".



Figura 97: Nuevo diagrama, vista de apertura.

El siguiente paso debe ser nombrar el rango de audio y agregar algunos estados o contenedores para iniciar el esquema. Los estados y los contenedores aparecen 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, podemos vincularlos agregando transiciones. La siguiente vista muestra tres estados dispuestos en el área de dibujo y uno más en la esquina superior izquierda a la espera de ser colocado.

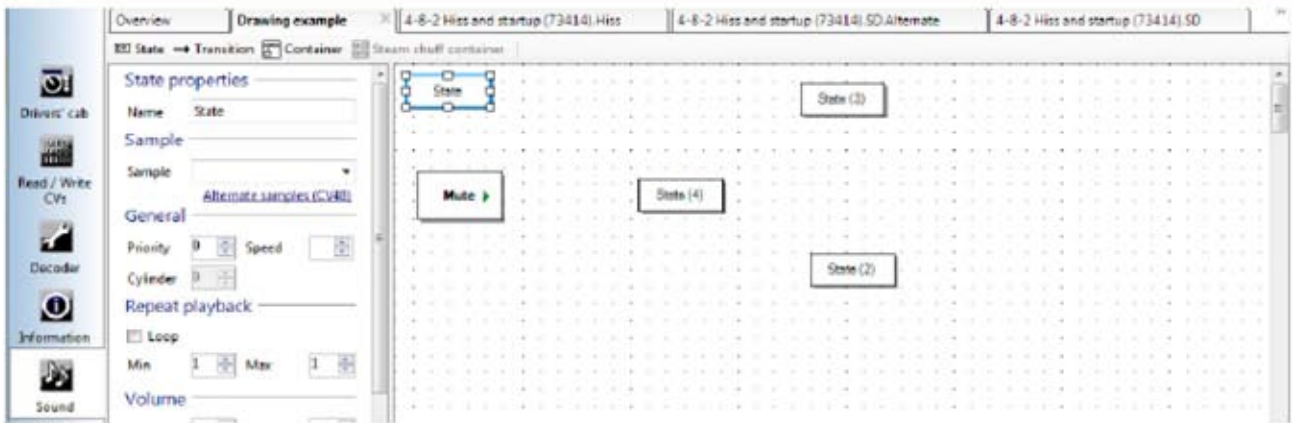


Ilustración 98: adición de 4 estados, 3 en su lugar, 1 en espera de ser colocado.

El objetivo de este flujo es reproducir un primer sonido, hacer 8 bucles, luego pasar al siguiente sonido, reproducirlo una vez y salir. Sin embargo, hay una excepción, si se invirtiera la dirección de marcha de la locomotora, el bucle debería detenerse inmediatamente y la secuencia cambiaría a otro sonido, reproducirlo una vez y salir. ¿Suena difícil? No, en realidad es muy simple; la siguiente ilustración le mostrará cómo hacer esto. Los estados recibirán un nombre cuando estén configurados para que pueda seguir el flujo fácilmente.

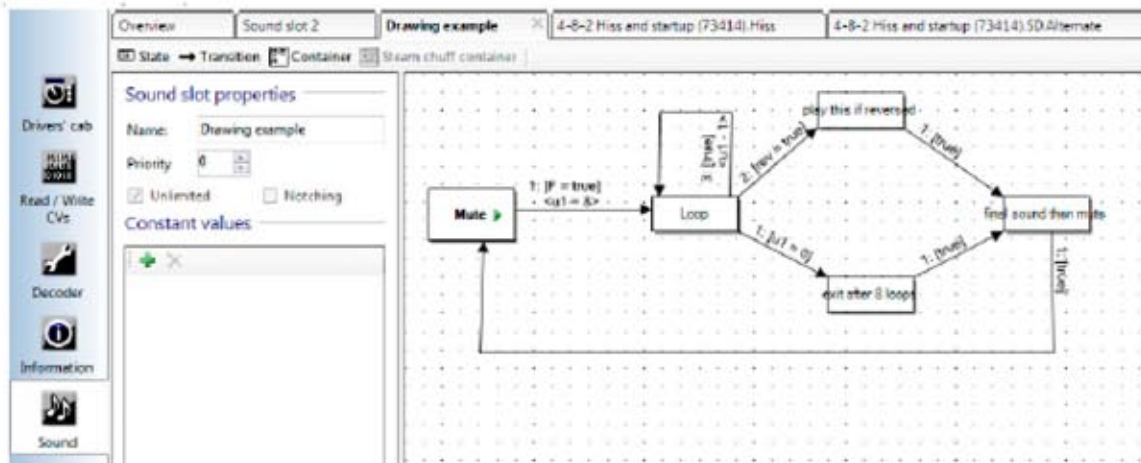


Figura 99: diagrama completado, todo nombrado, condiciones y acciones completadas y validadas.

Usa este ejemplo como ejercicio y completa el dibujo. No necesitas sonidos; puede dibujar y validar sus transmisiones sin ningún sonido adjunto. No necesita el hardware LokProgrammer para practicar el diseño de flujos de audio. Más tarde, puede agregar sonidos a la transmisión y usar el simulador para ver cómo funciona la transmisión y escuchar los efectos de sonido. El hardware LokProgrammer solo se necesita para escribir sonidos en el decodificador, no para crear y probar un flujo de audio. Solo necesita el hardware cuando esté listo para escribir en un decodificador.

Mirando el estado llamado "Bucle", notará que hay un parámetro del estado que podría haber sido "bucle 8 veces" (vea la figura 98 "Reproducción repetida"). ¿Por qué? flujo en la figura 99 luego dibujado con un bucle "manual" y una acción que disminuye "Usuario1" en 1 con cada bucle realizado. Esto se debe a que queremos que el flujo salga del bucle inmediatamente cuando la locomotora cambia de dirección. Si el flujo se ha establecido utilizando la propiedad "Repetir reproducción", la secuencia habría recorrido los 8 bucles independientemente de la dirección de ejecución antes de abandonar el estado.

Tenga en cuenta las prioridades en "Loop", las transiciones 1 y 2 tienen condiciones; la transición 1 no se puede tomar hasta que el valor de "U1" (Usuario1) sea igual a 0, la transición 2 solo se puede tomar si "rev" (reversa) es verdadera (la locomotora está en reversa), la 3 no tiene condición y tiene una acción que disminuye el valor de User1 en 1, por lo que después de 8 bucles, User1 será igual a 0 y el flujo puede salir del bucle. La transición 1 desde Mute tiene una acción que establece el valor de User1 en 8. Los nombres de estado explican lo que sucede cuando el flujo está activo. Si las propiedades de las transiciones se hubieran programado de forma que la transición actual 3 tuviera una prioridad diferente, se habría generado un error. Este es el error más común que encontrará y casi siempre se genera al hacer un cambio que cambia las prioridades de las transiciones.

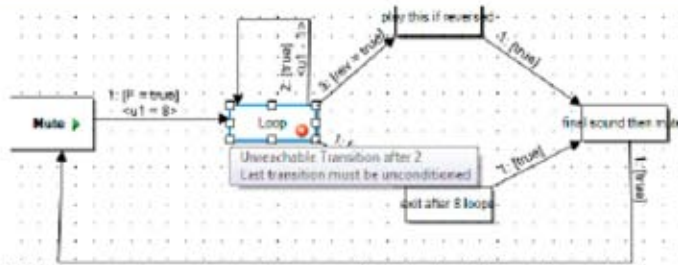


Ilustración 100: error generalmente encontrado, la última transición no debe tener una condición.

Cualquier modificación de diagrama es una combinación de movimientos, adiciones o eliminaciones de estados, adiciones, movimientos, eliminaciones de transiciones y cambios de valores o cambios, adiciones y eliminaciones de condiciones y acciones. La función "deshacer" le permite retroceder antes del último cambio realizado, si es necesario.

12.2. 74482 GE P42 AMD 103. Ejemplos de proyectos.

El siguiente conjunto de ilustraciones son del proyecto de audio GE P42. El objetivo es mostrar cómo usar una determinada condición o cómo lograr un objetivo en una transmisión de audio.

Este proyecto es un ejemplo de las capacidades de modelado de sonido del decodificador V4, permite varios efectos de sonido realistas que rara vez se ven o se escuchan en cualquier otro decodificador. Primero, un ralenti bajo/alto activado no por el usuario a través de una tecla de función, sino por eventos que ocurren en el prototipo, como un aumento de temperatura (simulado), el arranque de un compresor o el comienzo de un movimiento. Hay un HEP (potencia de cabecera) activo de múltiples velocidades que puede verse influenciado por la duración, una tecla de función, la velocidad de la locomotora, etc. Le animamos a descargar y ver este proyecto en el software LokProgrammer, ya que será mucho más fácil ver y seguir el modelado.

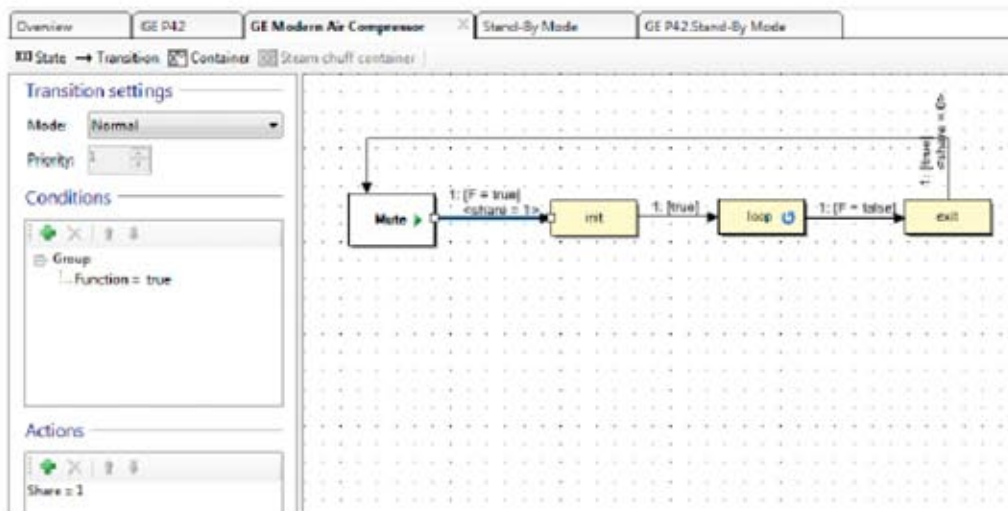


Figura 101: Flujo P42, ralenti bajo, valores constantes.

Descripción general del flujo P42 (parcial), tenga en cuenta el flujo de "ralenti bajo", las siguientes dos ilustraciones muestran más detalles.

La Figura 102 muestra las condiciones que permiten que el flujo de audio pase a estado inactivo, mostrando una puerta AND; timer1 must = 0, AND share must = 0. Timer1 simula un disparador de temperatura. El temporizador 1 se establece cuando el flujo sale de MS, a través de la condición en la transición a S. Se establece en 88 a través de la configuración de los valores constantes. También se establece cuando el flujo vuelve a estar "inactivo" después de "conducir". ¿Cómo se establece "Compartir" en 0? Se necesitan ambas condiciones para que ocurra el "ralenti bajo". Miremos la Figura 103 para entender cómo sucede esto.

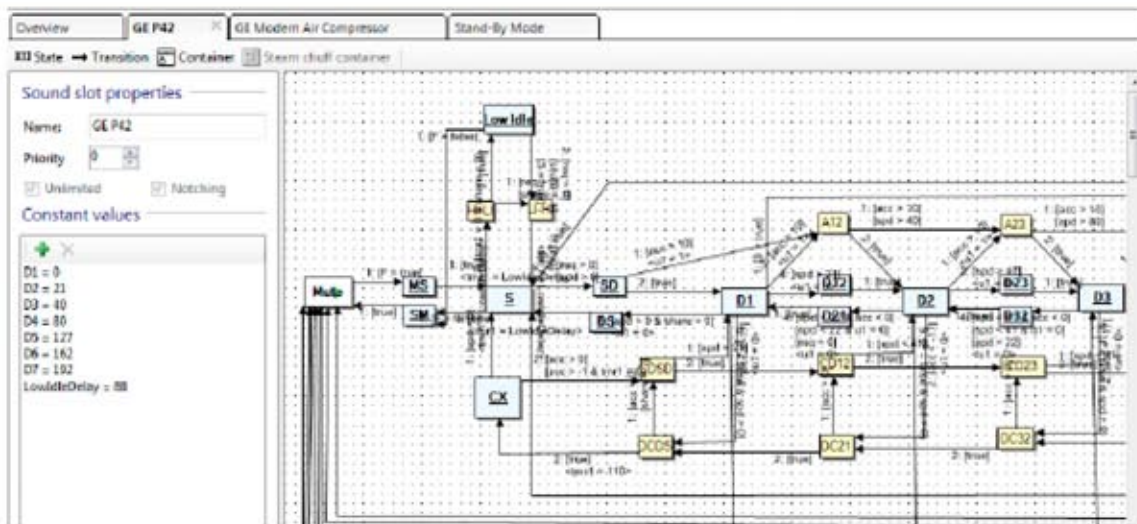


Figura 102: flujo P42, ralenti bajo y condiciones de puerta ET

Tenga en cuenta que la Figura 103 no se toma del diagrama de flujo P42, se toma de un rango de audio diferente. La Figura 103 muestra el diagrama de flujo del compresor. El flujo del compresor se coloca en dos rangos de audio, está en los efectos de sonido aleatorios para que pueda aparecer aleatoriamente y también está en un rango de audio asignado a una tecla de función, de modo que suena cuando se presiona F20 activado. Lo primero que sucede cuando se inicia el flujo del compresor es que "compartir" se establece en 1 mediante una acción en la transición que sale del silenciamiento (Continúa en la figura 104).

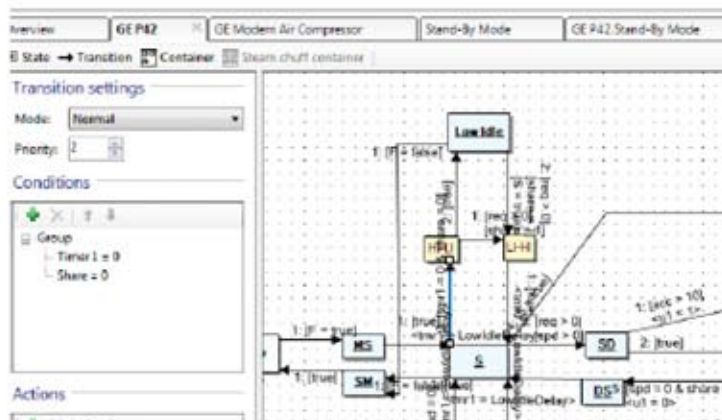


Figura 103: Corriente P42, compresor con ajustes de transición "compartir".

Después de eso, comienza la secuencia del compresor. Repetirá hasta que se desactive, ya sea por f20 o por eventos aleatorios en el flujo de sonido aleatorio. Lo último que sucede antes de "silenciar" es que "compartir" se establece en 0 mediante una acción en la transición de salida. Ahora la compuerta AND en la Figura 102 es verdadera y el flujo de sonido del motor puede cambiar a ralenti bajo.

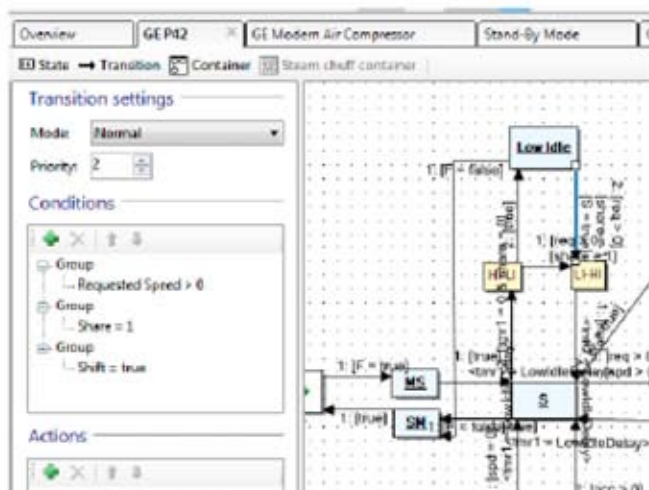


Figura 104: flujo de P42, condiciones de ralenti bajo o compuerta OR.

En la Figura 104 observamos el flujo desde una perspectiva de ralentí bajo. Sabemos cómo la corriente llega a ralentí bajo, ahora ¿cómo sale? La puerta OR ofrece 3 opciones para salir de inactividad. Cualquiera de 3 que se convierta en verdadero permitirá que la transmisión salga y se mueva a S. Estas opciones son: a) velocidad mayor que 0, b) O Cambio se vuelve verdadero, c) O compartir es 1. Sabemos cómo 'compartir' se establece en 1. Esto es cuando se activa el compresor. ¿Cómo se hace realidad "cambio"? Mirando el mapa de funciones, vemos que el modo de cambio (una función lógica) está asignado a f5, así como el sonido de "salida de aire corto". Por lo tanto, permitir que escape el aire provocará una demanda del compresor, lo que requerirá un ralentí normal (Hi) mientras el compresor está funcionando.

Haciendo zoom en el lado derecho de la transmisión P42, se muestra la parte HEP (potencia de cabecera) de la transmisión. Esta transmisión simula HEP con bastante fidelidad, depende de la velocidad, ha modelado el sonido de carga completa, el sonido de carga normal y el modo de suspensión. Se utilizan diferentes configuraciones de compartir y cambiar para que el HEP parezca realista y responda al usuario a través de la función. También tiene un modo de espera que se puede apagar si el usuario lo desea.

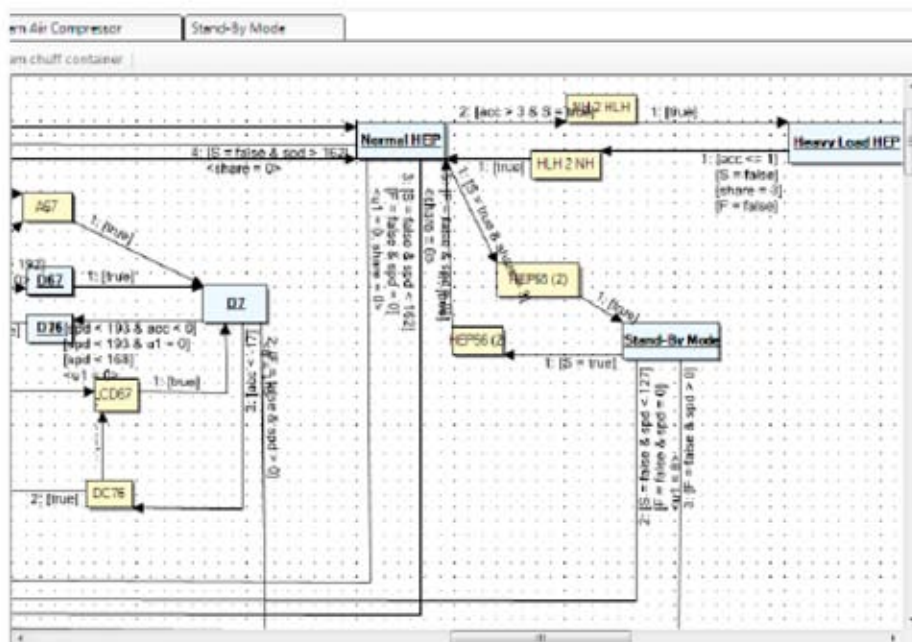


Figura 105: P42, caudal HEP.

La Figura 105 muestra el HEP básico funcionando simultáneamente con el ruido del motor cuando la locomotora está en marcha. Hay transiciones de RPM arriba/abajo para simular HEP pasando de carga normal a carga completa o en espera. La figura 106 muestra el interior del contenedor de reserva, mostrando la elaborada función de salida rápida en las partes del bucle. Tenga en cuenta el parámetro compartido en la salida.

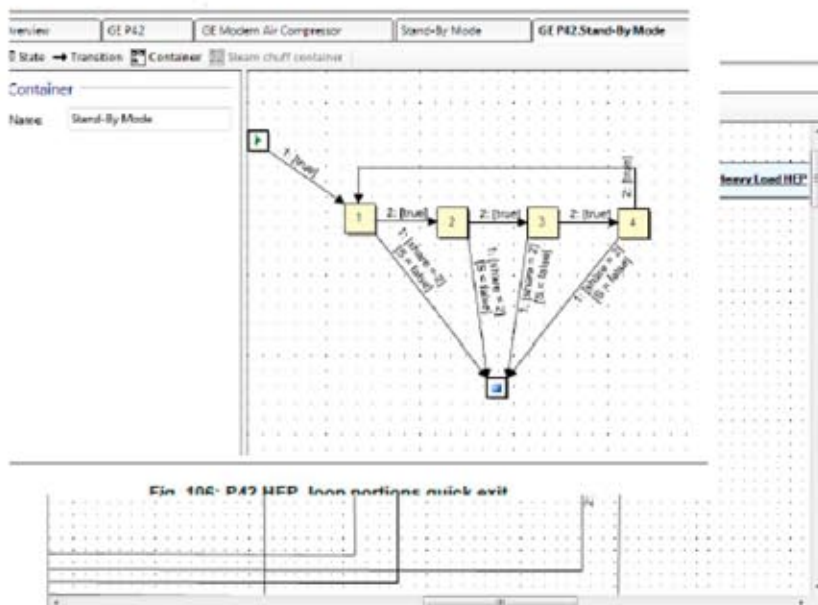


Figura 106: P42, HEP, tramos de bucle, salida rápida

El último ejemplo en el proyecto P42 muestra el modo de espera del HEP que permite que el HEP se vuelva silencioso. Es un flujo simple asignado a la pista de audio 18. El flujo establece "compartir" en 3 cuando comienza y requiere `shift=true` y `speed=0` antes de que el flujo pueda activarse. En la salida, establece "compartir" en 2 y saldrá cuando la velocidad sea mayor que 0, O cuando la función = falso se asigna a F13.

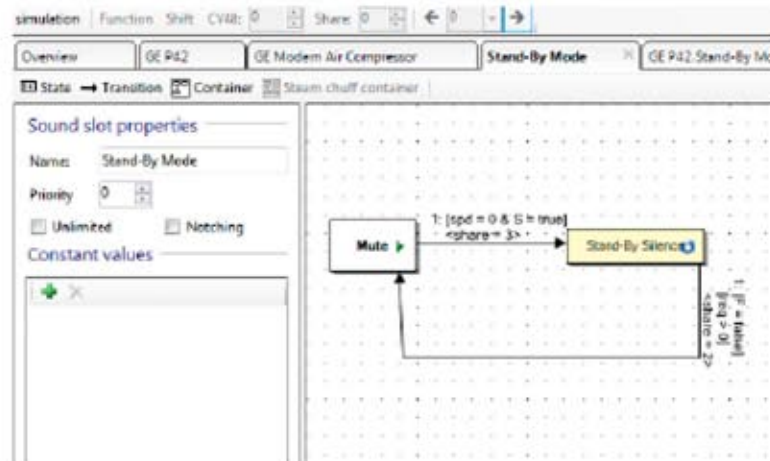


Figura 107: P42, HEP, modo stand-by en parada.

En la biblioteca de ESU y en los proyectos listos para descargar, se puede encontrar una gran cantidad de ejemplos de diagramas de flujo. Vale la pena considerarlos

Consejo: use copiar y pegar, puede copiar al principio de un rango de audio, pegar la parte útil en otro, luego conectar las líneas de transición. Si elimina los enlaces de sonido antes de copiar, puede usar la transmisión y vincularla a otros sonidos más tarde. O si desea los sonidos, puede copiar el flujo con enlaces de sonido y cuando lo pega obtiene el flujo completo o una parte, los sonidos y todo.

Consejo: utilice contenedores para la organización y para crear módulos. Ejemplo: Todos los pasos de velocidad en el flujo P42 usan el mismo flujo de pasos de velocidad (módulo), créelo una vez y utilícelo varias veces. En el flujo P42, se usa 11 veces para pasos de velocidad y HEP, la misma parte del flujo, solo sonidos diferentes para cada uso.

Sugerencia: copiar y pegar funciona en líneas de transición, así como en estados y contenedores.

Sugerencia: puede 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 al lienzo y se creará un estado con el sonido asociado a él. También puede arrastrar y soltar desde la pantalla de exploración de archivos al panel inferior izquierdo y el archivo de audio se convertirá, se creará un estado y se vinculará el sonido.

Consejo: la función Deshacer es muy útil si te equivocas accidentalmente en las condiciones, recuerda que esta función está para ayudarte.

Consejo: utilice la tabla de "valores constantes". La tabla es opcional, pero su uso simplifica mucho los cambios en el rango de velocidades y otros valores en el diagrama de flujo, ya que no hay riesgo de perder un elemento de cambio o causar un error de dibujo. Literalmente, puede ahorrarse horas de trabajo al actualizar o ajustar un flujo de sonido complicado, como el ruido de la carretera.

Consejo: puede abrir más de una sesión de LokProgrammer a la vez, copiar y pegar será mucho más fácil.

13. Errores y resolución de problemas.

Cuando comience, cometerá errores y descubrirá errores. El software debe protegerse contra errores porque los resultados del proceso de creación del diagrama de flujo se convierten en códigos de computadora que le indican al decodificador cómo secuenciar y reproducir los sonidos que están en la lista de archivos. En consecuencia, el software se protege emitiendo un mensaje de error colocando una pequeña "x" roja en el estado o contenedor implicado.

En casi todos los casos, el software no le permitirá escribir datos de audio o guardar el archivo del proyecto de audio si hay un error presente.

A medida que comience a aprender a dibujar flujos de sonido, rápidamente se familiarizará con la pequeña x roja. Estos son los errores más comunes que puede encontrar y cómo solucionarlos.

13.1. La última transición debe ser incondicional.

Este error ocurre al agregar transiciones entre estados y al poner condiciones a las transiciones. También puede ocurrir cuando se usa copiar y pegar o 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 con la acción, o una discrepancia de prioridad que ocurrió al agregar o quitar una transición.

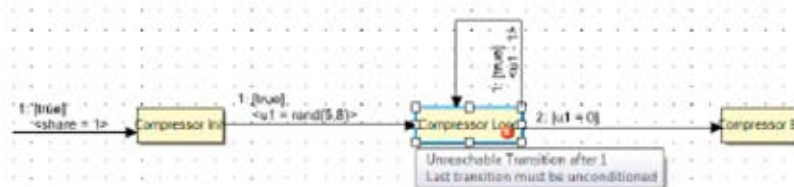


Figura 108: La última transición debe ser incondicional.

Para solucionar esto, mire las prioridades en las transiciones, encuentre una incondicional y cambie la prioridad para que sea la última del ciclo. Por ejemplo, en la Figura 108, cambie la prioridad del bucle manual a "2". Este error también se reflejará en el nivel superior si los estados están en un contenedor. La Figura 109 muestra cómo aparece la condición con los estados de la Figura 108 en el contenedor.

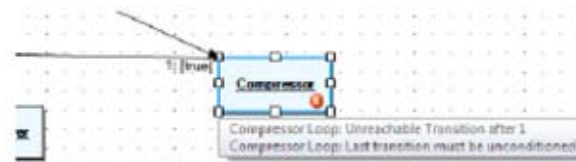


Ilustración 109: error transmitido desde un Estado dentro de un contenedor.

El error que se muestra en la Figura 109 se explica por sí mismo y le muestra muy bien el problema dentro del contenedor, mire la transición 2 y examine la prioridad o condición. Una vez que se acostumbre a ver este error, corregirlo se vuelve casi automático, simplemente cambie una prioridad y haga clic en "Validar" nuevamente.

13.2. Transición saliente colgante.

Este código de error aparece con mayor frecuencia cuando se usa copiar/pegar con grupos de objetos, una transición ya no está conectada y debe conectarse correctamente a un estado. Ocurre ya sea en contenedores o estados, la solución es buscar una transición roja y conectar los extremos al estado o contenedor apropiado.

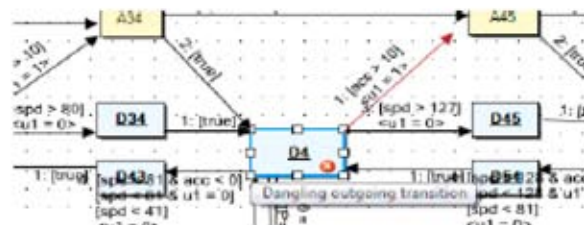


Figura 110: Error, transición no conectada.

El error anterior es evidente, pero encontrará que es fácil pasarlo por alto si está ocupado creando un flujo complicado. Siguen otros dos ejemplos de transiciones desconectadas, partiendo de un Estado dentro de un contenedor, error que se refleja a nivel del contenedor.

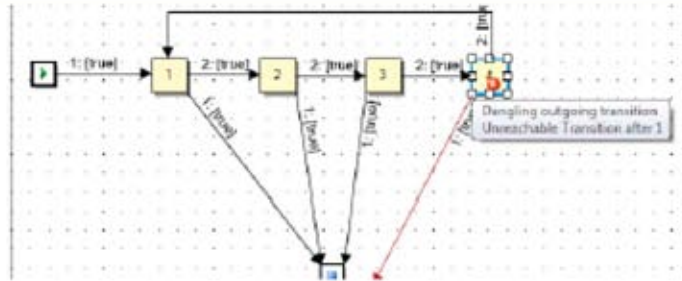


Figura 111: error de una transición no conectada dentro del contenedor.



Figura 112: error repetido desde el interior del contenedor

13.3. ...salir Transición entrante pendiente.

Este error, que se muestra a nivel de un Estado dentro de un contenedor y también a nivel del contenedor, es más sutil que el anterior. Esto se debe a que el problema no está señalado por un mensaje de error a nivel de estado, la transmisión en la figura 113 no muestra un mensaje de error porque hay una ruta para la transmisión de audio que pasa la verificación lógica en la utilidad "Validar". Pero mirando la Figura 114, es obvio, el error se ve como un problema en el nivel superior donde están los contenedores.

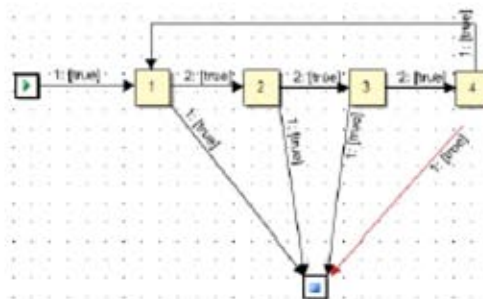


Figura 113: Transición no conectada de un estado dentro de un contenedor

Tenga en cuenta la diferencia de error con respecto a la transición, no está conectado al origen, dejando el estado.

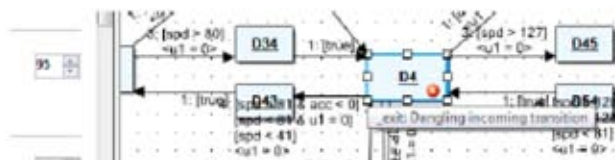


Figura 114: error repetido de una transición dentro del contenedor.

13.4. Excepción no controlada.

El error de excepción no controlada es el problema más grave que puede ocurrir. Puede haber diferentes razones. Aquí hay uno: eliminar una parte clave del flujo o la tabla de valores constantes, que se utiliza en el corazón del proyecto. En este caso, el mensaje de error es: "el índice estaba fuera de rango". El proceso utilizado aquí para producir el error fue eliminar parte de la tabla de valores constantes. Normalmente, el programa no permite eliminar un elemento si está en uso. En este caso, el programa fue forzado deliberadamente a producir el error para obtener información. Si esto sucede al construir un nuevo proyecto de audio, es recomendable salir de LokProgrammer sin guardar el proyecto, reiniciar y recargar y rehacer lo que no se guardó anteriormente. El software es bastante avanzado ahora y este error no aparece con frecuencia.



Figura 115: Error de excepción no controlada.

Este error puede requerir que vuelva a instalar el software o instale un controlador para corregir algún tipo de corrupción. Depende de las circunstancias en las que se produzca el problema. Si continúa, consulte la sección de resolución de problemas.

13.5. Problemas al leer el decodificador.

Si el programa no sabe cómo leer los datos del decodificador, se muestra un mensaje de error. La visualización de este mensaje puede deberse a varias razones:

- La locomotora no está colocada correctamente en la vía de programación o la vía no está conectada correctamente al LokProgrammer.
- El decodificador no está cableado correctamente en la locomotora, especialmente los cables del motor.
- Puede haber condensadores en el circuito del motor de la locomotora o en una placa de circuito.
- El decodificador puede estar defectuoso.
- La vía está sucia.

13.6. Resolución del problema.

Proceda con cuidado de acuerdo con la lista anterior, incluso si está convencido de que conoce la solución, tómese su tiempo y confirme cada punto:

- Prueba rápidamente la conexión de la vía de programación con otra locomotora, de esta manera puedes estar seguro de que la conexión es correcta.
- Verifique el cableado cuidadosamente, aisle el decodificador del cableado si es posible, los enlaces se pueden verificar más fácilmente.
- A veces solo necesita hacer una conexión, como conectar la pista o los cables del motor, pero tenga cuidado de no provocar cortocircuitos. Si está utilizando un decodificador enchufable, reemplácelo por otro.
- Si tiene un probador de decodificadores, conecte el decodificador al probador y vea si funciona correctamente, esto confirmaría una falla de decodificador o locomotora.
- Intente reiniciar el decodificador.
- Si la operación es intermitente, verifique si hay problemas mecánicos, poca captación de corriente, pista sucia.
- Si los condensadores están visibles, desconecte un cable de los condensadores.
- El objetivo de la resolución de problemas es aislar el factor causal: decodificador/locomotora/instalación. Una vez que se ha aislado el factor, puede solucionar el problema.

13.7. Atención al cliente - Asistencia y soporte.

Si necesita ayuda, primero comuníquese con el distribuidor donde compró su decodificador LokSound. Es su socio competente para todas las cuestiones relativas a trenes en miniatura. Recomendamos encarecidamente consultar las preguntas frecuentes en nuestro sitio web www.esu.eu

Correo y teléfono

Por supuesto, puede ponerse en contacto con nosotros por correo, fax o teléfono:

ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG

Edisonalle 29

D-89231 Neu-Ulm

Teléfono: +49 (0) 731-1 84 78-0

Fax: +49 (0) 731-1 84 78-299

(Horario de atención: lunes a viernes, de 9 a 12 y de 14 a 17 horas).

www.esu.eu

Traducido al francés por:

J. Haumont

©Train Service Danckaert – 2015

Traducción no oficial al español: Antonio Casacuberta. www.toniwebhobby.com 2022