

LokProgrammer

Manual de Instrucciones

Para la versión de software 2.6.2 y siguientes

Artículo ref.: 53450 / 53451

Marzo de 2009



Índice de contenido

Declaración de Conformidad	3	8.2.1. Selección del número de pasos de velocidad (CV 29, CV 49)	13	8.6.13. Ranuras de sonido	16
1. Notas Importantes	4	8.2.2. Modo Reverse (CV 29)	13	8.6.14. Configuración de salidas..... (Luces y salidas AUX) (CV 113 - CV 120)	17
2. Instalación y puesta en marcha del LokProgrammer	4	8.2.3. Aceleración y desaceleración (CV 3, CV 4)	13	8.6.15. Frecuencia de parpadeo del efecto estroboscopio (CV 112)	17
2.1. Requisitos del Sistema	4	8.2.4. Modos de freno soportados (CV 51).....	13	8.6.17. Comportamiento de los botones de función..... (LokSound modo 2) (CV 49).....	17
2.2. Conectando el LokProgrammer	4	8.2.5. Modo TRIM (CV 66, CV 95).....	13	8.6.18. Modo Märklin® delta (CV 49)	17
2.3. Instalando el software	4	8.3. El motor	13	8.7. Entrada manual de CV	17
2.4. Empezando el programa	6	8.3.1. Frecuencia PWM del motor de DC (CV 49)	13	8.8. Opciones especiales (CV 124).....	17
2.5. Actualizaciones del software	6	8.3.2. Compensación de carga (CV 49, CV 53, CV 54, CV 55 y CV 56)	13	8.9. Identificación (CV 7, CV 8)	17
2.6. Actualización del Firmware	6	8.3.3. Curvas de velocidad (CV 2, CV 5, CV 6, CV 26,... y CV 67-97) (Speed Curves).....	13	9. Los sonidos	17
3. Elementos esenciales del LokSound.....	6	8.4. DCC / Analógico	14	9.2.3. Asigne / Borre sonidos de las ranuras de sonido.....	18
3.1. Sonidos característicos de locomotoras	6	8.4.1. Función manual Zimo® (CV 49)	14	9.2.4. Funciones extendidas en el „Sound “	19
3.1.1. Locomotora de vapor	6	8.4.2. Modo analógico (CV 29)	14	9.3. La tabla	19
3.1.2. Locomotora diesel (diesel-eléctrico)	7	8.4.3. Modos analógicos soportados y ajustes (CV 50, CV 125, CV 126, CV 127 y CV 128).....	14	9.3.1. Tabla de sonidos de funcionamiento (running)	19
3.1.3. Locomotora diesel (diesel-hidráulica)	7	8.4.4. Modo analógico F1-F8 / modo Analógico FL, F9-F12 (CV 13, CV 14).....	14	9.3.2. Tabla de sonidos del ventilador.....	20
3.1.4. Locomotora diesel con transmisión manual (caja de cambio manual)	7	8.5. Ajustes de sonido (Sound Settings).....	14	9.3.3. Umbrales en la tabla para correr..... sonidos (de marcha).....	20
3.1.5. Locomotora eléctrica	8	8.5.1. Tipo de sonidos (CV 57, CV 58) (Sound Types)	14	9.4. Poniendo la tabla (Setting schedule).....	21
3.2. Sonidos definidos por el usuario (User Sounds).....	8	8.5.2. Tiempo mínimo entre chuffs de descarga (CV 249)	14	9.4.1. Ranuras de sonido en detalle (Detail of Sound Slots).....	21
3.3. Sonidos automáticos / sonidos Aleatorios (Random Sounds)	8	8.5.3. Sonidos aleatorios (CV 61, CV 62) (Random Sounds).....	14	9.4.2. Las escenas de sonido.....	22
3.4. Sistemas digitales / Protocolos	8	8.5.4. Velocidad del sonido de marcha (CV 59, 60) (Driving sound speed).....	15	9.5. Los sonidos aleatorios.....	22
3.4.1. DCC (NMRA).....	8	8.5.5. El umbral de sonido del freno (CV 64) (Brake sound Threshold)	15	9.6. Sonidos de usuario (User Sounds)	23
3.4.2. Motorola®	8	8.5.6. Volumen de sonido (CV 63, CV 121, CV 122 y CV 123) (Sound Volume).....	15	9.6.1. Ajustes Generales	23
3.4.3. M4	8	8.5.7. Sonidos dependientes de la carga (CV124) (Depending of load sounds).....	15	9.6.2. Opciones especiales para las ranuras de sonidos 14, 15 y 16	23
3.4.4. Selectrix®	8	8.5.8. Cambio de sonido del vapor (CV250, CV251, CV252) (Shift steam sound).....	15	9.7. Sonidos alternativos	23
3.5. CVs	9	8.6. Función Mapping	15	10. Configuraciones especiales para M4.....	24
3.5.1. Definición y aplicación.....	9	8.6.1. Descripción de las columnas de la matriz	15	10.1. „Ajustes de M4 “en el registro „ Decoder “	24
3.5.2. Ventajas / Desventajas.....	9	8.6.2. Luces de cabeza, Luces de cola, (Head Lights/ Back-up Lights)	16	10.2. Características de marcha	24
3.6. Más información sobre los decodificadores LokSound.....	9	8.6.3. Aux. 1-4	16	10.3. El motor	24
3.6.1. General	9	8.6.4. Aceleración y Coasting de locomotoras diesel.	16	10.4. Los ajustes de Motorola®.....	24
3.6.2. Conectando el altavoz.....	9	8.6.5. Aceleración / Desaceleración	16	10.5. Ajustes analógicos.....	24
3.6.3. Sonidos apropiados.....	9	8.6.6. Modo desvío.....	16	10.6. Ajustes de sonido	24
3.6.4. El hardware soportado	10	8.6.7. Sonido On / Off	16	10.7. Salidas de función	24
4. Propósito del software de LokProgrammer	10	8.6.8. Modo de Cambio.....	16	10.8. Opciones especiales	24
4.1. Vista general.....	10	8.6.9. Sonido del ventilador	16	10.9. El sonido	24
4.2. Asistente	10	8.6.10. Doppler effect.....	16	11. Ajustes especiales para LokSound micro y XL	24
5. La pantalla principal	10	8.6.11. Volumen / Mute.....	16	11.1. Ajustes especiales para LokSound micro	24
5.1. Los registros	10	8.6.12. Freno dinámico	16	11.2. Ajustes especiales para LokSound XL.....	25
5.2. Barra de tareas.....	11			12. Ejemplos de proyectos.....	25
5.3. La barra de herramientas	11			12.1. Sonidos disponibles.....	25
6. El vehículo virtual (Virtual Cab)	12			12.2. Proyecto para una locomotora de vapor	25
7. Editar CVs.....	12			12.2.1. Cree un nuevo archivo	25
8. El registro „Decoder “	12			12.2.2. Ajustes.....	25
8.1. Vista de la ventana „ADDRESS “	13			12.2.3. Importación y colocación de sonidos	26
8.1.1. Dirección (CV 1, CV 17, CV 18).....	13			12.2.4. Función Mapping	27
8.1.2. Modo Consist (CV 19) (multitracción o mando múltiple)	13				
8.2. Características de manejo.....	13				

Índice de contenido

12.2.5. Sincronización de los chuffs de descarga con la rueda.....	27
12.2.6. Sintonía fina.....	28
12.3. Locomotora diesel-eléctrica	28
12.3.1. Generación de un nuevo archivo	28
12.3.2. Ajustes.....	28
12.3.3. Importación y ajuste de sonidos.....	28
12.4. Diesel-hidráulico / Diesel-mecánico	29
12.4.1. Generar nuevo archivo.....	29
12.4.2. Ajustes.....	29
12.4.3. Cómo Importar y poner los sonidos	29
12.4.4. Función Mapping.....	30
12.4.5. Sintonía fina.....	30
12.5. Locomotora eléctrica	30
12.5.1. Generar nuevo archivo.....	30
12.5.2. Ajustes.....	30
12.5.3. Cómo Importar y poner los sonidos	30
12.5.4. Función Mapping.....	31
13. Apéndice.....	32
13.1. Miscelánea	32
13.1.1. Activación del Doppler durante.....el funcionamiento:	32
13.1.2. El hardware del LokSound (colores de los cables)	32
13.1.3. Problemas al leer el decodificador	32
13.1.4. Tipos de memoria 8Mbits y 16Mbits.....	32
13.2. Servicio de ayuda y apoyo al cliente	32

Declaración de Conformidad

Nosotros, ESU Soluciones Electrónicas Ulm GmbH & Co KG, Industriestraße, 5, D-89081 Ulm, declaramos bajo nuestra responsabilidad la conformidad del producto "LokProgrammer" que se relaciona, con las siguiente normas:

EN 71 1-3: 1988 / 6: 1994-EN 50088: 1996-EN 55014, parte 1 + parte 2: 1993

EN 61000-3-2: 1995-EN 60742: 1995-EN 61558-2-7: 1998 El „LokProgrammer“ soporta las pautas CEE según la declaración 88 / 378 / EWG-89 / 336 / EWG-73 / 23 / EWG WEEE.

Eliminación de dispositivos eléctricos y electrónicos viejos (aplicable en la Unión europea y otros países europeos con sistema separado de reciclaje). Esta marca en el producto, el embalaje o la documentación pertinente, indica que este producto no puede ser tratado como basura doméstica ordinaria. El producto tiene que ser entregado a un punto conveniente para reciclado de equipo eléctrico o electrónico.

Eliminando este producto de la manera apropiada usted ayuda a evitar el impacto negativo en el ambiente y la salud que podría causarse por una eliminación impropia. El reciclado de materiales contribuye a conservar nuestro ambiente natural.

Para más información sobre reciclado de este producto por favor infórmese en su administración local, empresa de recogida de basura, o la tienda dónde usted ha comprado este producto. ¡Las baterías no pertenecen a la basura de la casa! Por favor no guarde baterías descargadas en la basura de su casa: Llévelas a un punto de recogida o almacenamiento de su lugar de residencia o al distribuidor. Así usted asegura un modo de recogida acorde con la conservación del medio ambiente.

Copyright 1998 - 2007 por ESU electronic solutions Ulm Ltd. & Co KG. Reservado el derecho a corrección de errores, cambios en este boletín técnico, posibilidades de entrega, y otros derechos. Medidas eléctricas y mecánicas así como ilustraciones y normas de seguridad, toda responsabilidad por daños y consecuencia de daños debidos al mal uso o la no observancia de estas instrucciones. No apto para niños menores de 14 años. Riesgo de daños por uso impropio. Märklin® y mfx®. Son marcas registradas de la compañía Gbr.Cie. Ltd., Göppingen. RailCom® es una marca registrada de la compañía Lenz electronics Ltd. molding. Todas las otras marcas registradas son propiedad de sus compañías. ESU electronic solutions Ulm Ltd. & Co. KG desarrolla de acuerdo con su política productos adicionales. ESU se reserva los derechos para realizar cambios sin previo aviso en cada uno de los productos descritos en esta documentación. Es necesario el permiso escrito de ESU para duplicar o reproducir esta documentación en cualquier forma.

LokProgrammer Versión 2.7.5

1. Notas Importantes

Por favor lea esto primero

Gracias por comprar el LokProgrammer 53450 / 53451. Con el LokProgrammer usted puede programar los decodificadores ESU LokPilot y LokSound.

El LokProgrammer 53450 consta de dos elementos: Un módulo de interfaz que sirve como conexión física entre el PC y la locomotora, y el software que puede ejecutarse en cualquier PC que use MS Windows. El 53451 tienen un adaptador de USB adicional pero es por otra parte igual que el 53450.

Nunca será más fácil programar un decodificador digital que con LokProgrammer. Gracias al interfaz gráfico de MS Windows usted puede lograr la adaptación óptima de los decodificadores LokSound aun cuando usted tenga muy poca o ninguna experiencia en programar decodificadores digitales. Esta combinación le permite manipular y ajustar fácilmente muchos rasgos y propiedades de los decodificadores LokSound con su PC. LokProgrammer también le permite modificar todos los fragmentos del sonido y los efectos de sonido guardados en el decodificador tan a menudo como usted desee.

ESU proporciona más de 100 archivos diferentes en el sitio web de ESU www.esu.eu. Usted ciertamente encontrará el sonido correcto para su locomotora. También recomendamos tome nota del convenio de licencia que debe respetar para transmitir y usar los archivos contenidos en el apéndice. Este manual describe cómo modificar los sonidos en detalle y qué métodos usar para lograr los resultados deseados.

Nosotros le deseamos mucha diversión en el mundo LokSound.

2. Instalación y puesta en marcha del LokProgrammer

Por favor tome nota de los comentarios con respecto a la instalación y asegúrese de que el software de su LokProgrammer trabaja a su plena satisfacción

2.1. Requisitos del Sistema

Para usar este software usted necesita un PC comercial con los siguientes requisitos:

- Sistema operativo: Microsoft Windows 98, 2000 o XP, o Vista, versión 2.6.3; pero no WINDOWS NT
- Unidad de CD-ROM

- Un puerto serie o un interfaz USB en su PC
- Tarjeta de Audio
- 10MB como mínimo de memoria disponible en su disco duro

Para la utilización de los archivos de sonido con este software debe instalarse una tarjeta de sonido.

Son validas todas las tarjetas con driver de Windows.

Instalación y puesta en marcha del LokProgrammer

2.2. Conectando el LokProgrammer

El LokProgrammer tiene que conectarse como se muestra en la figura 1:

Use el cable serie o el adaptador USB proporcionados, para conectar el LokProgrammer a cualquier puerto COM disponible (o puerto USB) de su PC. Es indiferente el puerto que seleccione usted.

Por favor asegúrese que la vía de programación está completamente aislada del resto de vías de la maqueta para evitar el posible daño del hardware de su LokProgrammer.

Asegúrese también de que no hay ninguna conexión eléctrica entre los cables individuales.

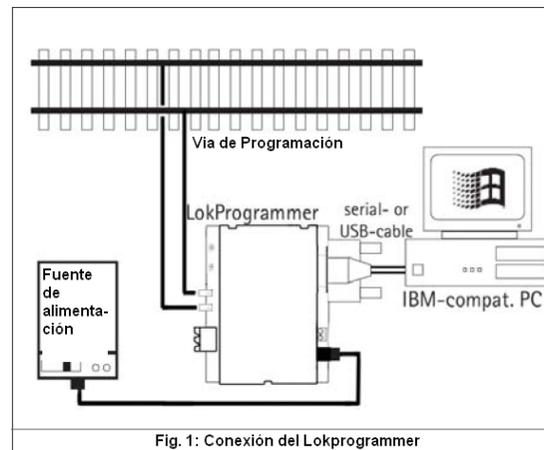


Fig. 1: Conexión del Lokprogrammer



Fig. 2: Polaridad de la fuente de alimentación

Hay dos opciones para la alimentación:

- Use la fuente de alimentación con conectores proporcionada con el LokProgrammer. Conecte la salida de la fuente de alimentación a los terminales de alimentación del LokProgrammer según la figura 2.
- Use la salida de CA de un transformador de tren y conéctelo a los terminales con tornillos. Nosotros recomendamos esta opción para programar locomotoras de escala 1

Nunca conecte ambas salidas al mismo tiempo. Esto puede que destruya el LokProgrammer.

Después de conectar la fuente de alimentación, el LED verde que está delante del LokProgrammer debe iluminarse.

La salida "VIAS" del LokProgrammer debe ser conectada a la vía de programación. La polaridad es irrelevante.

Asegúrese que la vía de programación esté aislada totalmente del resto de vías de la maqueta

Los dos LED en el LokProgrammer indican lo siguiente: LED verde:

- Se enciende continuamente cuando el voltaje está disponible.
- Parpadea cuando el LokProgrammer recibe datos del PC.

LED Amarillo:

- Parpadea rápidamente cuando se aplica voltaje a la vía de programación y los datos se transfieren.
- Parpadea despacio si el LokProgrammer detecta una corriente alta y está desconectado de la vía de programación.

2.3. Instalando el software

Asegúrese de que el LokProgrammer se conecta como se ha descrito anteriormente y está listo para utilizarse.

Tan pronto como usted inserte el CD-ROM en el lector de CD, la instalación del programa empezará automáticamente.

Si éste no es el caso, seleccione la unidad de CD-ROM en el escritorio o en el explorador de Windows y haga clic en "SETUP".

Alternativamente usted puede hacer clic en el botón START en la barra de herramientas y seleccionar „RUN “. Entonces escriba "x:\setup.exe" y "OK". Naturalmente usted debe especificar el nombre de la unidad de CD-ROM en lugar del "x" (normalmente "D"):

Después de unos momentos el programa debe arrancar. Siga las instrucciones en la pantalla y espere hasta que el programa se instale en el disco duro.

LokProgrammer Versión 2.7.5

2.4. Arranque del programa

El programa de instalación crea una entrada en el menú de inicio.

Seleccione "LokProgrammer VX" en el menú de START bajo "Programas"; "X" corresponde al número de versión del software. Seleccione „LokProgrammer “. Entonces el programa arrancará.

2.5. Actualizaciones del software

ESU ofrece la última versión de software del LokProgrammer en la página web www.esu.eu. Usted lo encontrará en el menú de descargas bajo el nombre de "Software ". Haga clic en el símbolo "Download" hacia el final de la línea. Se abre una ventana. Haga clic en "Run". Ahora el programa le guiará a través del procedimiento de instalación.



Fig. 3: arranque en Windows

Hay también una opción para actualización automática proporcionada por el software que ya está instalada en su computadora:

- Pulse "GO" en el Menú START y seleccione el programa "LokProgrammer vX", (X representa el número de versión de su software).
 - Haga clic en "Update for Internet". Se abre una ventana según Fig. 3.
 - Haga clic en "NEXT". Aparece una nota „Transmitiendo los Archivos requeridos. Por favor sea paciente “. Mientras esta ventana se muestra, se instalarán los archivos requeridos para la actualización. Consecuentemente usted puede arrancar el software de LokProgrammer desde la ventana de instalación.
- Por favor tome nota que solamente corre y abre los datos apropiados la versión 2.6.6. (Esto significa para la versión 2.6.6. y todas las actualizaciones siguientes). El software no corre con versiones antiguas o anteriores (Antes de la versión 2.6.6).

2.6. Actualización del Firmware

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

Por favor tome nota: Ciertas nuevas opciones de software solo pueden activarse con los decodificadores LokSound actualizados con el último firmware.

Usted encontrará la última actualización de firmware en nuestro website www.esu.eu bajo "Downloads" y "Software".

Procedimiento de UPDATE:

- Conecte el decodificador deseado al LokProgrammer y comience la actualización.
- Seleccione "RUN" en la ventana.
- Siga las instrucciones de la instalación.
- La actualización de firmware se instalará primero en su PC, después la actualización se transmitirá hacia su decodificador.

Protección de privacidad:

ESU garantiza que ninguna información se transmitirá desde su PC al website de ESU. La transmisión de datos está estrictamente limitada a enviar los datos de la página de ESU a su PC. Sus datos personales están protegidos en todo momento.

3. Elementos esenciales del LokSound

En el siguiente capítulo se explica cómo el decodificador LokSound reproduce los sonidos prototípicos, qué opciones están disponibles con la central digital para los modelos de trenes y qué protocolos de sistemas digitales están actualmente disponibles en el mercado. Si usted tiene experiencia con los sistemas digitales y también está familiarizado con los sonidos de locomotoras usted puede saltarse esta parte del capítulo y continuar la lectura en la página 16.

3.1. Sonidos característicos de locomotoras

Con LokProgrammer y los decodificadores LokSound usted puede reproducir sonidos de locomotoras de vapor, diesel-hidráulico y locomotoras diesel-eléctricas, locomotoras eléctricas o locomotoras con transmisión manual (por ejemplo: ferrobuses). Naturalmente las secuencias de sonido están sujetas al tipo de locomotora.

3.1.1. Locomotora de vapor



Los sonidos dominantes de una locomotora de vapor son el siseo de la caldera y los *chuffs* de la descarga de vapor cuando la locomotora está circulando. Los *chuffs* se sincronizan con las revoluciones de las ruedas motrices y por consiguiente aceleran o reducen la velocidad cuando la locomotora funciona más rápidamente o más lentamente. Nosotros diferenciamos entre locomotoras con 2 o 4 cilindros y otras con 3 cilindros. La locomotora de vapor con 3 cilindros genera 3 o 6 *chuffs* de descarga por revolución de las ruedas mientras una locomotora de 2 o 4 cilindros genera 4 *chuffs* de descarga por revolución. Los *chuffs* de descarga parecen ser más ruidosos y más difíciles durante la aceleración comparada con el funcionamiento normal a velocidad constante.

Siempre que las válvulas estén cerradas el único ruido audible es el sonido metálico del choque de los pistones. Cuando arranca la locomotora, las válvulas del cilindro se abren para expulsar cualquier vapor comprimido y así evitar la rotura de las bielas.

Este comportamiento puede simularse con los decodificadores LokSound y con la ayuda del LokProgrammer. Las fases individuales son divididas en cortes separados. Los diferentes sonidos de las fases respectivas consisten en grabaciones individuales de los *chuffs* de descarga (refiérase a la Fig. 4 y capítulo 9.4.1 para las explicaciones detalladas).

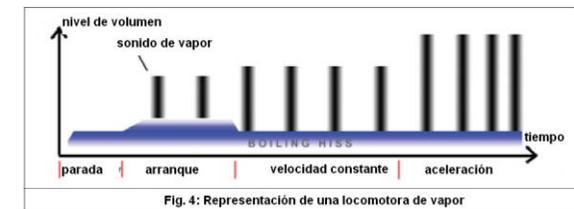


Fig. 4: Representación de una locomotora de vapor

LokProgrammer Versión 2.7.5

3.1.2. Locomotora diesel (diesel-eléctrica)



Las locomotoras diesel-eléctricas en principio son locomotoras eléctricas con generadores eléctricos que se impulsan por motores diesel. Las locomotoras diesel generalmente se manejan con pasos constantes sujetos a la velocidad de la locomotora. Por consiguiente el ruido cambia paso a paso. El motor eléctrico es más silencioso y apenas puede oírse junto al ruido de los motores diesel que los impulsan. La mayoría de las locomotoras diesel-eléctricas tienen 4 a 8 puntos de acelerador. El LokProgrammer puede manejar hasta 10 puntos más uno más para los casos de aceleración y parada respectivamente (para más información por favor refiérase al capítulo 12.3). Ejemplos de locomotoras diesel-eléctricas son las DB 232 ("Ludmilla"), locomotoras diesel americanas fabricadas por GE o ALCO o las locomotoras MZ de las Vías férreas del Estado danesas.

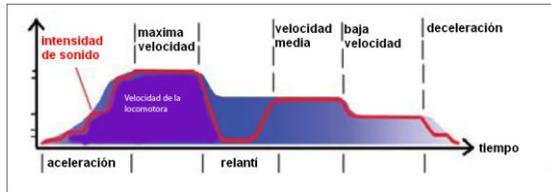


Fig. 5: representación de una locomotora diesel-electrica

3.1.3. Locomotora diesel (diesel-hidráulica)



El equipamiento principal de una locomotora diesel-hidráulica es el convertidor de torsión que usa fluidos para la transmisión de potencia. Este flujo de energía es literalmente "fluyente". Ésa es la razón por la que las locomotoras diesel-hidráulicas aúllan audiblemente una vez se abre el acelerador y antes de que la locomotora realmente se mueva. Como el sonido de las revoluciones del motor depende de la velocidad, los ruidos generados durante la conducción cambian sin umbrales audibles. Simplemente, el sonido es directamente proporcional a la velocidad. Las locomotoras con decodificadores LokSound se comportan de la misma manera; primero arrancan el motor diesel y una vez las revoluciones son bastante altas la locomotora comienza a moverse. El diapason del sonido puede ajustarse a la velocidad. Esto sólo es posible en una unidad combinada (el decodificador más el módulo de sonido en una pieza, para más información refiérase al capítulo 8.5.4). Ejemplos de locomotoras diesel-hidráulicas son las que los DB clasifican como V200 (Clase 220) y el Regio-Shuttle o el DMU41 de la SNCB / NMBS.

3.1.4. Locomotora diesel con transmisión manual (caja de cambio manual)



Las locomotoras diesel con la transmisión por caja de cambios manual para transmitir la potencia del motor a las ruedas, son similares a los automóviles. El embrague se aprieta durante el cambio de una marcha a la próxima y la transmisión de potencia se interrumpe durante un momento. El cambio de marcha puede oírse claramente en muchas locomotoras diesel con transmisión manual. Con el software del LokProgrammer usted puede guardar el sonido original de la caja de cambios o puede guardar el sonido original del cambio de marcha (ranura 14 de sonidos de Usuario) como se describe en el capítulo 9.6.2: Ejemplos de locomotoras diesel con transmisión manual son los ferrobuses alemanes VT95 o algunas locomotoras de maniobras, ya que las transmisiones manuales sólo son relativamente prácticas en los vehículos de peso bajo y con velocidades máximas bajas.

LokProgrammer Versión 2.7.5

3.1.5. Locomotora eléctrica



Hay tipos diferentes de locomotoras eléctricas. En unas el zumbido del motor (de la tracción eléctrica) es audible; cambia su diapason con la velocidad de modo similar a las locomotoras diesel-hidráulicas.

Otras locomotoras eléctricas generan sonidos de ventiladores muy dominantes. En algunas locomotoras eléctricas el sonido del ventilador es constante y por consiguiente no cambia durante el funcionamiento. Las locomotoras eléctricas grandes no son tan ruidosas como otros tipos de locomotoras y por consiguiente son ideales para aplicar sonidos definidos por el usuario tales como el silbato, la bocina, el compresor, etc., (para más información por favor refiérase al capítulo 9.5 y 9.6).

3.2. Sonidos definidos por el usuario (User Sounds)



Los sonidos definidos por el usuario („los sonidos de usuario“) podrían ser las bocinas y silbatos, el sonido metálico de un choque del acoplador, los areneros, etc., Estos sonidos pueden ser activados apretando un botón de función una vez que usted los ha

programado en el decodificador. Actualmente los decodificadores LokSound incorporan 16 funciones como luces de cabeza, generador de humo, etc., Las últimas versiones de centrales digitales como la ESU ECoS pueden utilizar totalmente este número de funciones.

3.3. Sonidos automáticos / sonidos Aleatorios (Random Sounds)

Los Sonidos aleatorios se activan automáticamente e irregularmente y pueden usarse para las válvulas de seguridad, los ventiladores, los compresores, etc., Con el LokProgrammer usted puede seleccionar el tiempo entre sonidos aleatorios (mas detalles en capítulo 8.5.3). Otras posibilidades para activar los sonidos automáticamente como el chirrido de los frenos, se contienen en la Función Mapping y la tabla de sonidos (vea capítulo 9). Tales sonidos se activarán en momentos específicos.

3.4. Sistemas digitales /Protocolos

En este capítulo nosotros listamos los protocolos digitales actuales para modelos de trenes y citamos las señales y concurrencias que son soportadas por el LokProgrammer.

3.4.1. DCC (NMRA)

DCC significa “Digital Command Control” y se formuló como norma por el NMRA (Asociación Nacional de Ferrocarriles en Miniatura). En un primer momento se limitó a 14 pasos de velocidad y 80 direcciones; hoy están disponibles 10,000 direcciones y 128 pasos de velocidad. DCC es compatible por lo que se refiere a la central y los decodificadores con los modelos más antiguos, por ejemplo pueden controlarse los decodificadores más antiguos con centrales modernas, y con ciertas limitaciones, los nuevos decodificadores pueden operarse y pueden programarse con las centrales más antiguas.

3.4.2. Motorola®

El protocolo Motorola® se remonta a 1984 es el más antiguo de los sistemas digitales para modelos de trenes. Debido a su edad las opciones de operación están limitadas.

El protocolo Motorola® puede manejar sólo 80 direcciones de locomotora con 14 pasos de velocidad y además de la función del foco de cabeza pueden controlarse sólo cuatro funciones adicionales (las funciones 5-8 pueden seleccionarse con la segunda dirección Motorola®).

Como el protocolo Motorola® todavía se usa en muchos sistemas digitales, los decodificadores de ESU se diseñan para trabajar también con este protocolo.

3.4.3. M4

Desde 2004 el sistema MFX® está en el mercado. Teóricamente podría correr simultáneamente más de 16,000 modelos de locomotoras con 128 pasos de velocidad.

El software de LokProgrammer trata ciertos modos de ajuste de manera algo diferente a DCC.

Por ejemplo, en lugar de las direcciones de locomotora, tiene que entrarse el nombre de la locomotora (por ejemplo: “clase 01” o “ICE”). La asignación de ciertos parámetros a las CVs también es diferente a DCC.

No use las CVs de DCC mencionadas en el capítulo 3.5 ¡para M4!

¿Qué quiere decir M4?

En algunos puntos de este manual usted notará el término “M4” por primera vez y se preguntará lo que esto significa. Esta pregunta puede contestarse de manera muy simple: de 2009 en adelante, M4 es el nombre de un protocolo de datos que fue escogido por ESU para ser utilizado en sus decodificadores. Los decodificadores con el protocolo M4 son cien por ciento compatibles con centrales que usan el mfx®. En esas centrales (por ejemplo Märklin® Central Station®) se reconocen automáticamente, y se pueden utilizar todas las funciones disponibles al usar el mfx®. Por otra parte, nuestras centrales digitales ESU que usan M4 (Märklin® y ESU) reconocen todos los decodificadores mfx® sin restricción y trabajan sin ningún problema. Como (mutuos) inventores de mfx® que somos, podemos asegurarle esto.

Para abreviar: la técnica es la misma, sólo el nombre ha cambiado.

3.4.4. Selectrix®

Selectrix® es otro sistema digital. En contradicción a DCC las direcciones de locomotoras no se transmiten individualmente sino en grupos. Por ello están limitados a los sonidos aleatorios y de circulación, pero no es posible activar cualquier sonido definido por el usuario (por ejemplo: un silbato o campanilla). Selectrix® casi se usa exclusivamente para escala N y Z y también es soportado por el decodificador ESU LokSound micro.

Es importante no confundir estos sistemas al programar cualquier sonido. Por ejemplo no es posible guardar ningún archivo de proyecto M4 en un decodificador DCC permitiendo exclusivamente la repetición de ellos.

LokProgrammer Versión 2.7.5

3.5. CVs

3.5.1. Definición y aplicación

CV significa "Variable de Configuración". Las CVs pueden tener los valores en bits o en bytes. Las CVs con bytes puede tener un rango de 0 a 255 mientras que las CVs programadas en bits funcionan como interruptores ON/OFF.

Ejemplos:

CV 63 (Volumen) es una CV que puede programarse en modo byte con un valor máximo de 64.

El valor 0 significa que no hay sonido, mientras que se utiliza el valor 64 para el volumen máximo.

En CV 49, el bit 0 es un "interruptor" para activar la compensación de carga (según 8.3.2). Este bit puesto a 0, desactiva la compensación de carga, si se pone a 1 se activa la compensación de carga.

La NMRA tiene asignadas ciertas CVs a ciertas funciones. Por ejemplo CV 1 siempre se usa para la dirección, CV 5 para la velocidad máxima.

3.5.2. Ventajas / Desventajas

Los decodificadores digitales pueden programarse sin la necesidad de conocimientos o comprensión de la programación o del equipo. Muchas centrales digitales también ofrecen menús internos para la programación. Además la programación con los bits y los bytes requieren poco espacio de memoria. Programar solamente con CVs no es fácil de recordar y dependiendo del tipo de central puede ser bastante embarazoso.

Además las CVs tienen solo un efecto limitado en los sonidos en los decodificadores LokSound (por ejemplo: el volumen). Los sonidos reales no pueden ser ajustados con CVs sino que dependen de la grabación real.

En el software de LokProgrammer las CVs se muestran como registros o como controles deslizantes y por ello pueden ponerse fácilmente a los valores deseados.

3.6. Más información sobre los decodificadores LokSound

3.6.1. General

En el corazón de un decodificador LokSound hay un procesador poderoso.

Este soporta un amplificador de audio y una memoria que puede almacenar 130 segundos de sonido.

Los cuatro canales y el mezclador con filtro activo pueden reproducir cuatro diferentes sonidos simultáneamente: Un canal se reserva para los sonidos de funcionamiento y mientras tanto los otros tres pueden usarse para los

Sonidos del Usuario (como las campanillas, silbatos, etc.) y los sonidos aleatorios (por ejemplo: válvulas de seguridad automáticas o alimentador de carbón). Los sonidos de los cuatro canales se mezclan en una salida del decodificador y se transmiten al altavoz.

La memoria del decodificador LokSound puede borrarse en cualquier momento para hacer sitio para los nuevos sonidos. No es ningún problema en absoluto modificar un decodificador de sonido de vapor a sonido diesel. Usted puede hacerlo fácilmente con la ayuda del LokProgrammer ESU todas las veces que quiera.

Por favor tome nota: esta facilidad de cambio de sonidos se limita a los decodificadores que se venden para la instalación en locomotoras por el usuario.

En los decodificadores LokSound que instalan los fabricantes en un modelo concreto, el fabricante del tren no siempre puede ofrecer esta opción.

Un campo en el borde bajo de la pantalla muestra el espacio de memoria disponible durante la programación (en segundos y bytes) así como la capacidad total del decodificador en particular. Seleccione el registro "Sound" y uno de los displays de sonido para ver esto (refiérase al capítulo 9.).

Si usted desea guardar algunos archivos pero no tiene bastante memoria en el decodificador usted puede tener que anular algunos archivos de sonido de este proyecto. Alternativamente usted puede acortar algunos fragmentos del sonido con su programa de audio.

3.6.2. Conexión del altavoz

El altavoz es la pieza final del equipo de sonido.

Naturalmente nosotros solo podemos instalar altavoces pequeños en nuestros modelos de locomotoras.

Por consiguiente el altavoz debe tener una especificación muy precisa. ESU ofrece una gama de altavoces de tamaño diferente y para tipos de decodificador diferentes.

Por favor tome nota de que la salida de audio del decodificador LokSound esta diseñada para altavoces de 100 Ohm. Los altavoces con otros valores de resistencia pueden quemar el amplificador del decodificador o simplemente producir un volumen más bajo.

Si usted desea instalar dos altavoces en un modelo, es mejor usar dos altavoces de 50 Ohm en serie.

3.6.3. Sonidos apropiados

ESU ofrece muchos archivos diferentes para todas las clases de locomotoras en el website www.esu.eu. Por favor tome nota de las condiciones de la autorización mencionadas en el apéndice con respecto a la descarga

de archivos. Usted puede programar su propio proyecto de sonido en su decodificador LokSound.

Generalmente usted puede usar todos los archivos en formato .wav de Windows *. Para los decodificadores LokSound .WAV es el formato normal para guardar los sonidos de cualquier clase en Windows. Da lo mismo si la grabación es ruido, música, o locución.

Los archivos pueden proceder del CD-ROM proporcionado con el LokProgrammer, podrán bajarse de Internet o podría crearlos usted mismo.

Los archivos .wav pueden guardarse en diferentes niveles de calidad en el disco duro. A mejor calidad, se requiere mayor espacio en la memoria. Para lograr la calidad óptima usted debe usar archivos .wav que coincidan con el decodificador LokSound respectivo:

Frecuencia de muestra: (Corresponde aproximadamente con el doble de la frecuencia acústica displayada)	15625 Hz
Resolución (Corresponde con el volumen los pasos de funcionamiento):	8 bits
Número de canales:	1 (Mono)

El programa convierte los archivos automáticamente al formato conveniente que coincide con el decodificador en particular. Sin embargo, bajo ciertas circunstancias esto podría llevar a bajar la calidad del sonido.

Consejo:

Es mejor preparar los archivos .wav ajustándolos a la antedicha prueba de frecuencia, resolución y número de canales, haciéndolos coincidir con los parámetros correspondientes al decodificador.

Primeramente, esto ayuda a ahorrar el espacio de memoria mientras se asegura la mejor calidad de sonido posible. Secundariamente, uno puede estimar mejor los sonidos durante la fase de preparación.

Hay varios programas para generar archivos .wav.

Los más conocidos son el "Windows-media recorder" para grabar sonidos y para salvarlos en el formato digital como archivos .Wav en el disco duro. También hay sofisticados editores de sonido que ofrecen rasgos profesionales como control de tono, eco, edición, etc.,

Se recomienda grabar sonidos con discos duros u otro registrador de audio de alta fidelidad para lograr un nivel alto de calidad de sonido. Los grabadores de casete o los aun peores dictáfonos no son convenientes.

LokProgrammer Versión 2.7.5

En este manual nosotros no podemos proporcionar instrucciones comprensibles de cómo convertir el sonido a archivos digitales y cómo salvarlos en un disco duro. Por favor revise los manuales que se le proporcionaron con su PC o con su tarjeta audio.

3.6.4. El hardware soportado

El software de LokProgrammer versión 2.5.0 soporta sólo el LokProgrammer 53450 „LokProgrammer V3.0 “.No es posible actualmente usar este software con las versiones más antiguas del LokProgrammer (por ejemplo: 50450). El número de decodificadores soportados varía según la versión de LokProgrammer.

La versión 2.6.1. soporta los decodificadores ESU siguientes:

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

Además soportan los siguientes (en parte las versiones más antiguas del producto):

LokSound V3.0, LokSound XL V3.0, LokSound 2, LokSound XL, V2.0, LokPilot, LokPilot DCC, LokPilot XL, LokPilot XL DCC,.

El software del LokProgrammer está sujeto a desarrollo continuo. Para asegurarse de que usted siempre trabaja con la última versión de software debe conectarse a Internet regularmente y poner al día la actualización. Siempre que haya disponible una nueva versión con mejores funcionalidades se pondrá en la sección en nuestro website.

La apariencia en la pantalla puede cambiar debido a las características de un decodificador específico. Por consiguiente en ciertos casos sólo algunas de las características descritas aquí estarán activas o incluso pueden estar disponibles más opciones. Refiérase siempre al manual que se le proporcionó con el decodificador.

4. Propósito del software de LokProgrammer

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

Se nombrará la CV apropiada en el protocolo DCC para cada opción así como qué configuración es soportada por el decodificador ESU. LP representa LokPilot, LS para LokSound.

Por favor tenga presente que usted sólo puede utilizar totalmente el potencial y las características de un decodificador con el último firmware.

4.1. Vista general

• **Setting (ajustes) / cambio de todos los parámetros de decodificadores ESU:** todas las opciones pueden ajustarse cómodamente con el PC. Está claro que también es posible ajustar a mano cualquier CV con centrales digitales como la ESU ECoS.

Modificación de archivos de sonido que se guardan en un módulo ESU LokSound: es posible cambiar todos los archivos de sonido en el modulo LokSound cuando quiera, por ejemplo también en una fase posterior. Así usted puede componer sus propios sonidos usando alguna fuente que guarde en su PC: los sonidos de la locomotora, la música, las locuciones, etc.,

No hay ningún límite a lo que usted puede hacer. Por ejemplo es posible cambiar fácilmente los sonidos de una locomotora de vapor a diesel o a locomotora eléctrica o viceversa.

• **Pruebe nuevos sonidos ESU:** Con la ayuda del vehículo virtual (Virtual Cab)(vea capítulo 6) usted puede probar los decodificadores en la vía de programación.

4. 2. Asistente

Tan pronto como el software empieza a funcionar aparece el asistente de Windows en el monitor. Esto le permite llamar a las funciones más importantes del programa. A cada función que usted seleccione aparece inmediatamente la ventana apropiada. Con la ayuda del asistente usted puede tratar fácil y rápidamente las tareas importantes. El asistente le ayuda a llevar a cabo las siguientes tareas:

- Leer los datos del decodificador para una evaluación y modificación cómodas.
- Modificar completamente los archivos de sonido de un decodificador para fácilmente transformar un decodificador de sonido de vapor en uno para locomotora diesel.
- Generar un proyecto completamente nuevo.
- Abrir un proyecto ya guardado.

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



Fig. 9: Asistente

5. La pantalla principal

5.1. Los registros

Según las tareas diferentes del programa, este se divide en registros y menús. La figura 10 muestra la pantalla principal del software del LokProgrammer y sus elementos principales:

- **Virtual Cab:** (Vehículo virtual) Aquí puede usted probar los decodificadores de una manera fácil
- **Modifying CVs:** (Modificación de CVs). Ajuste individual de CVs proporcionado por el soporte DCC (NMRA) del decodificador.
- **Decoder:** Para la programación cómoda de decodificadores ESU con un display gráfico.
- **Sound (sonido):** Sirve para modificar sonidos o para generar nuevas composiciones de sonido para los decodificadores LokSound.

LokProgrammer Versión 2.7.5

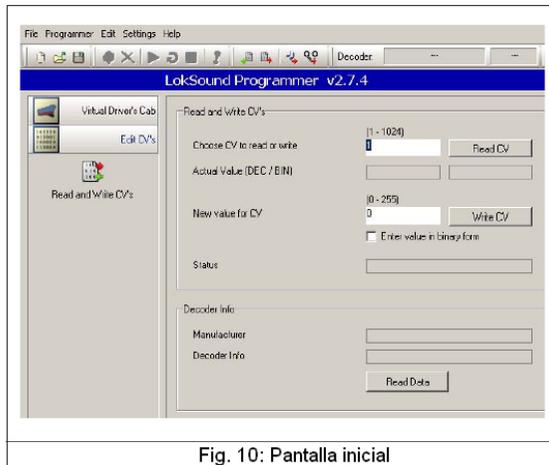


Fig. 10: Pantalla inicial

5.2. Barra de tareas



Fig. 11: Barra de herramientas

- **File (Archivo):** en este menú usted puede hacer lo siguiente con los proyectos: Generar un nuevo proyecto, cargar resp. "Abrir" (Open) un nuevo proyecto, guardar un proyecto
Por favor note que todos los archivos de la versión 2.6.6 de software del LokProgrammer sólo pueden abrirse y cambiarse cuando se usa la versión de software 2.6.6. Usted también puede usar la opción de actualización de Internet (refiérase a 2.5) y actualizar el software del LokProgrammer.
Durante "Saving" (Salvar) se escribirán todos los datos, ajustes y archivos de sonido en el archivo de proyecto. Los archivos de proyecto se guardan con la extensión ".esu".
- **Programmer (Programador):** aquí usted puede leer y escribir los datos del decodificador y leer los archivos de sonido y la localización de direcciones. Los datos extendidos del decodificador como el tipo de decodificador y número de versión del firmware también pueden leerse aquí.



Fig.12.: Menú „Programmer“

- **Editing: (Edición)** en este menú usted puede entrar información adicional como el nombre de la locomotora o una fotografía y la descripción de la locomotora. También es posible convertir archivos de proyecto LokSound 2 en el formato actual de archivos del LokProgrammer. Después de este procedimiento usted puede tener que verificar los valores de las CVs ya que no todas las CVs pueden transferirse.
- **Settings (Ajustes):** aquí usted puede determinar el directorio del proyecto y el lenguaje de programación (alemán o inglés). Por favor tome nota que el nuevo idioma sólo opera después de reiniciar el programa.
- **Help: (ayuda)** aquí usted puede abrir este manual y puede obtener la información sobre este software

5.3. La barra de herramientas

- **"Add sound files" (añadir ficheros de sonido):** Este botón sólo está activo cuando un se selecciona un archivo de sonido en la ventana „folder“ (Carpeta) o en la ventana "Sound register" (Registro de sonido).
- **"Delete sound file" (Borrar fichero de sonido).** Este botón sólo está activo cuando se selecciona un archivo de sonido en la ventana "Project sound" (Proyecto de sonido) o en el registro "Sound" (Sonido).
- **"Play Sound File" (Reproducir fichero de sonido)** para hacer pruebas. Este botón esta activo cuando se selecciona un archivo de sonido.
- **"Play sound file continuously".** (reproducir continuamente el fichero de sonido) Este botón esta activo cuando se selecciona un archivo de sonido. Este tipo de repetición es útil para probar bucles de sonido (los sonidos de marcha).
- **"Stop playing sound loop".** (Parar de reproducir el bucle de sonido) Este botón esta activo cuando se selecciona un archivo de sonido.

Es posible escuchar los sonidos en su PC antes de agregarlos a un proyecto. Marque el archivo que usted quiere escuchar en la ventana "folder" (carpeta) (en la ventana "Sound" / "Schedule" (Tabla) (en la parte de abajo a mitad de la columna izquierda). Entonces haga clic en PLAY (triangulo) o en RETURN (flecha circular). Para terminar haga clic en (cuadrado azul). De esta manera usted puede escuchar también sonidos que ya están contenidos en la lista "Project Sounds" (Proyectos de sonido).

"Read out decoder data": (leer datos del decoder) Antes de cambiar cualquier dato en el decodificador es aconsejable leer todos los datos del decodificador. Ponga la locomotora en la vía de programación y asegúrese de que está conectada correctamente.

Entonces haga clic en "Read CVs of the decoder" (leer las CVs del decoder) en la barra de tareas en la parte superior de la pantalla. Alternativamente usted puede seleccionar la orden "Read decoder data" (leer datos del decoder) en el menú "Programmer". El programa empieza a leer los datos inmediatamente. Por favor sea paciente, este proceso puede tomar uno o dos minutos.

El status se despliega en la barra de progreso.

Si el programa no puede leer los datos por favor refiérase al capítulo 13.1.

"Write decoder data": (escribir datos en el decoder) Las CVs contenidas en el archivo de proyecto se escribirán en el decodificador conectado al LokProgrammer. Haga clic en "Continúe" en la ventana que se abrió antes para escribir las CVs.

Todos los datos del decodificador serán reemplazados por los nuevos datos.

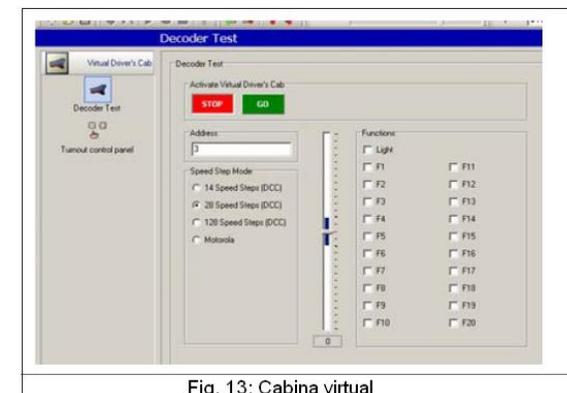


Fig. 13: Cabina virtual

LokProgrammer Versión 2.7.5

“Write sound files” (Escribir ficheros de sonido): Este botón le permite escribir los archivos de sonido contenidos en el archivo de proyecto en el decodificador conectado al LokProgrammer. Haga clic en „Continúe” en la ventana que se abrió antes para escribir los archivos de sonidos. Dependiendo del tamaño del archivo y el tamaño de la memoria esto puede tardar 10 minutos.

Por favor tenga presente que si usted ha hecho cualquier cambio debe escribir las CVs de nuevo. “Write address location” (escribir localización de dirección) Cualquier dato contenido en el proyecto antes de la asignación (por ejemplo: los botones para hacer funcionar las ranuras de sonido) se escribirán en el decodificador.

Los siguientes campos al lado de la barra de la herramienta son de carácter completamente informativo: *LokSound V3.5*: Este campo muestra el tipo del decodificador conectado al LokProgrammer. En este ejemplo es un LokSound decodificador versión 3.5. Claro que usted puede trabajar con cualquier decodificador LokSound (como LokSound 2), así como los tipos de LokPilot DCC (NMRA), Motorola®, M4 y Selectrix ®. *8 Mbit*: En este campo se muestra el tamaño de la memoria de sonido del decodificador.

Dependiendo del tipo podrían ser 1Mbit, 2Mbit, 4 Mbit, (LokSound 2), 8Mbit o 16Mbit (LokSound 3.5).

6. El conductor virtual (Virtual Cab)

Con la ayuda del vehículo virtual usted puede probar los decodificadores. Usted puede activar la locomotora y activar todas las funciones. Por consiguiente usted puede efectuar una prueba de su locomotora en la vía de programación con el LokProgrammer.

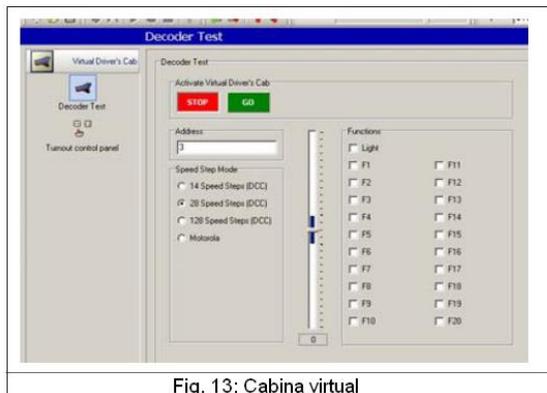


Fig. 13: Cabina virtual

Hay algunas limitaciones: LokProgrammer limita la corriente permitida a aproximadamente 400 MA. Si el motor de la locomotora consume una corriente superior el protocolo de protección por sobre corriente se activa y la corriente a la vía de programación se desconectará. Esto se indica por el parpadeo amarillo del LED en el LokProgrammer. En este caso desactive el vehículo virtual y enciéndalo de nuevo.

Todas las otras funciones en este registro son auto explicativas: Usted puede poner la dirección y el número de pasos de velocidad. Por favor asegúrese de que los pasos de velocidad coinciden con los establecidos en el LokProgrammer. El LokProgrammer puede manejar las locomotoras en formato DCC y desde la versión 2.5 también en formato Motorola®. Debido al hardware el LokProgrammer no puede ocuparse de M4. Pruebe su proyecto M4 en formato Motorola®.

Por favor verifique que su vía de programación esta aislada totalmente de la línea principal de su maqueta antes de conectar el vehículo virtual. De haber cualquier puente eléctrico podría dañar el LokProgrammer (también refiérase a 2.2.) Active la locomotora para la ejecución de prueba pulsando el botón “Activate Cab” (activar vehículo virtual).

Controle la velocidad de la locomotora con el acelerador deslizante.

Haciendo clic en los campos apropiados cambian las funciones ON y OFF. Hasta la función F12 usted también puede apretar los números en el teclado del computador. Por favor tenga presente que el manejo una locomotora con el LokProgrammer no puede y no debe sustituir a la central digital: debido a la potencia limitada de la etapa de potencia usted no puede correr más de una locomotora en cualquier un momento.

El vehículo virtual le da simplemente la oportunidad de probar rápidamente su locomotora.

7. Editar CVs

En el registro “Edit CVs” (Editar CVs) usted puede leer o puede escribir una CV individual.

Seleccione el registro “Read / Write CVs” (lea/escriba CVs).

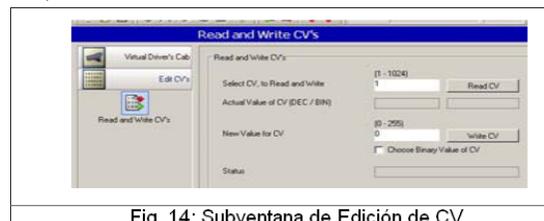


Fig. 14: Subventana de Edición de CV

Leer una CV:

- Entre el número de la CV que usted quiere leer en el campo superior de la introducción de datos.
- Apriete el botón “Read CVs”.
- El resultado se mostrará en formato binario y decimal.

Escribir una CV:

- Entre el número de la CV que usted quiere escribir en el campo superior.
- Escriba el nuevo valor de la CV en el campo más bajo de entrada de datos.
- Haga clic en el botón “Write CVs”.
- La CV se sobrescribirá con el nuevo valor.

Usted también puede leer el código del fabricante.

Simplemente haga clic en “Read Data”.

Por favor tenga presente que cualquier cambio que haga aquí no se graba automáticamente en el decodificador. Usted debe leer antes los datos del decodificador (también refiérase a capítulo 5.3). Usted encontrará una lista de CVs en 13.1.

8. El registro “Decoder”

Todos los datos relativos a la parte de control del motor se manejan en el registro “Decoder” del decodificador. Por favor tome nota que el registro está inicialmente vacío cuando usted empieza el programa. La información sólo se graba en este campo después de que usted ha generado un nuevo proyecto, ha abierto un proyecto existente o ha leído un decodificador. Los proyectos son una imagen de todos los datos guardados en un decodificador.

LokProgrammer Versión 2.7.5

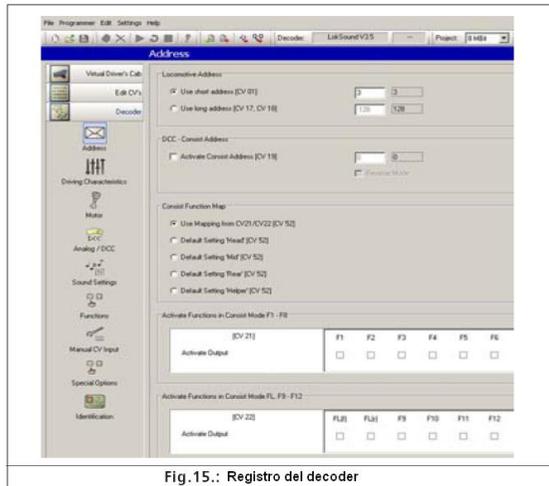


Fig. 15.: Registro del decoder

Los botones que le permiten ir a las diferentes opciones están a la izquierda de la pantalla. Junto al comportamiento del movimiento y del sonido usted puede realizar ajustes específicos como el modo del freno, dirección, etc.

En las siguientes páginas nosotros le explicaremos los parámetros y las opciones.

8.1. Vista de la ventana "ADDRESS"

8.1.1. Dirección (CV 1, CV 17, CV 18)

En la ventana "ADDRESS" (Dirección) se hacen todas las modificaciones de la dirección de la locomotora. Según el tipo de decodificador se pueden usar direcciones cortas (2 dígitos, CV1) o direcciones largas (cuatro dígitos, CV17 y CV18).

Por favor note que cualquier modificación en estas CVs sólo es eficaz para el funcionamiento con centrales digitales compatibles con NMRA-DCC.

Cuando se opera con decodificadores con protocolo Märklin® / Motorola® es válida una dirección separada, llamada Märklin®-address.

Usted puede entrar una segunda dirección para los decodificadores M4 en modo Motorola® para activar F5 a F8. Normalmente sería la dirección del decodificador más 1.

8.1.2. Modo Consist (CV 19) (multitracción o mando múltiple)

En modo DCC la "consist address" se utiliza para la tracción múltiple. También es posible activar las salidas y los botones de función para el modo consist.

En algunos casos es deseable poner en modo "consist" algunas funciones de modo tal que una función realmente se active apretando un botón en ambos (o todas) las locomotoras (por ejemplo: las luces).

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

8.2. Características de manejo

8.2.1. Selección del número de pasos de velocidad (CV 29, CV 49)

Aquí usted puede efectuar más ajustes para manejar su locomotora.

En el modo DCC usted tiene que poner el número de pasos de velocidad a 14, 28 o 128 o alternativamente ponerlo en modo reconocimiento automático de los pasos de velocidad.

8.2.2. Modo Reverse (CV 29)

Un clic en "Reverse Mode" (modo inverso) cambia la dirección de marcha y las características direccionales de los faros de la locomotora. Esto es útil para probar si la instalación eléctrica se ha hecho incorrectamente (cambiado la toma de las vías o las conexiones del motor).

8.2.3. Aceleración y desaceleración (CV 3, CV 4)

Esta opción le permite poner el tiempo de aceleración (CV3) y respectivamente el tiempo de frenado (CV4). El tiempo es calculado multiplicando el valor de la CV por 0.869 segundos.

El tiempo de aceleración es el tiempo necesario para que la locomotora alcance la velocidad máxima. Naturalmente el tiempo de aceleración para que alcance la velocidad media es más corto.

Lo mismo es válido para el tiempo de frenado. Éste es el tiempo desde la velocidad máxima hasta la parada de la locomotora.

8.2.4. Modos de freno soportados (CV 51)

Aquí pueden seleccionarse los modos de freno soportados. El LokProgrammer soporta los modos de freno Märklin® -, Zimo - y Lenz.

8.2.5. Modo TRIM (CV 66, CV 95)

La función TRIM bien configurada le permite poner la velocidad máxima separadamente para el movimiento hacia delante y hacia atrás. El factor que se usa para multiplicar el voltaje de motor, es el resultado de dividir, el valor de la CV por 128 (CV 66 hacia delante y CV 95 hacia atrás).

8.3. El motor

8.3.1. Frecuencia PWM del motor de DC (CV 49)

Aquí usted puede seleccionar la frecuencia de trabajo deseada para el control del motor (Modulación de ancho de pulso). Los posibles valores son 15kHz y 30kHz. Los decodificadores LokSound V3.5 normalmente están puestos a 30kHz.

8.3.2. Compensación de carga (CV 49, CV 53, CV 54, CV 55 y CV 56)

La compensación de carga ayuda a ajustar la potencia del motor en caso de obstáculos como las pendientes.

En primer lugar usted puede decidir si quiere usar la compensación de carga o no (CV 49). Entonces usted puede poner el voltaje de referencia (CV 53) y los dos parámetros de control de mando K e I (CV 54 y 55). Además usted puede poner el impacto (la efectividad) de la compensación de carga (CV 56). En el 100%, la compensación de carga está activa en todo el margen de velocidad; al 50% sólo esta activa hasta la mitad la velocidad máxima.

Con este ajuste sus locomotoras se benefician de la compensación de carga a las velocidades más bajas mientras sus cambios de velocidad son prototípicos en las pendientes.

Los números de valores y respectivamente los valores mismos están sujetos al tipo de decodificador. Para valores útiles por favor consulte el capítulo X.1 o el manual del usuario de su decodificador.

8.3.3. Curvas de velocidad (CV 2, CV 5, CV 6, CV 26,... y CV 67-97) (Speed Curves)

El campo "Speed Curves" le da la opción de definir una curva de tres puntos de velocidad o una curva de velocidad definida por el usuario.

La curva de velocidad de tres puntos está determinada por el voltaje de arranque (CV 2), la velocidad media (CV 6) y la velocidad máxima (CV 5).

La curva de velocidad tiene una resolución superior con 28 pasos de velocidad.

LokProgrammer Versión 2.7.5

De acuerdo a los pasos de velocidad seleccionados usted puede mover los puntos individuales de velocidad hacia arriba o hacia abajo con el ratón y ajustarlos a los comportamientos más prototípicos.

La curva de velocidad de tres puntos y la curva de velocidad individual con 28 entradas son válidas para todos los modos de operación: DCC 14, 28 o 128 pasos de velocidad, formato Motorola® (14 pasos de velocidad) o M4; la curva de velocidad seleccionada siempre se adaptará (interpolará) al modo de velocidad real. Seleccionando el menú „Default “(por defecto) usted puede entrar una simple curva de velocidad lineal o exponencial.

8.4. DCC / Analógico

8.4.1. Función manual Zimo® (CV 49)

Activa el modo función manual Zimo®.

8.4.2. Modo analógico (CV 29)

Activa el modo analógico.

8.4.3. Modos analógicos soportados y ajustes (CV 50, CV 125, CV 126, CV 127 y CV 128)

En modo analógico la compensación de carga no está activa. Por consiguiente usando el mando deslizante apropiado usted puede adaptar el voltaje de arranque y la velocidad máxima separadamente para CA o DC en modo analógico para hacerlo coincidir con las características de su motor o transformador.

Además usted puede seleccionar las funciones que deben estar activas en el modo analógico (DC, CA o ambos; CV 50).

8.4.4. Modo analógico F1-F8 / modo Analógico FL, F9-F12 (CV 13, CV 14)

Dado que la mayoría de las maquetas analógicas no tienen dispositivos de entrada para activar funciones, estos parámetros le permiten preseleccionar qué funciones deben estar activas en el modo analógico. Se recomienda encender el sonido (el valor predefinido F1) y el generador de humo de locomotoras de vapor (a menudo F4).

Además se conmutarían los focos en ambas direcciones en modo analógico (marcado como FL(f) y FL(r) en el registro).

También pueden ponerse F9 y F10 como las funciones direccionales (F9 (f), F9 (r), F10 (f), F10 (r)).

8.5. Ajustes de sonido (Sound Settings)

Esta ventana muestra el comportamiento de todos los sonidos que están relacionados con el movimiento de la locomotora, también las características de los sonidos aleatorios y la regulación de volumen principal. Sin embargo, nosotros no estamos hablando de los archivos de sonidos reales (los archivos.wav) sino de los parámetros que controlan estos archivos de sonidos. Está claro que estos ajustes deben coincidir con el tipo de archivo de sonidos guardado en el decodificador. Por otra parte pueden obtenerse algunos resultados absurdos cuando por ejemplo los sonidos de vapor se guardan en el decodificador pero los que se necesitan son para una locomotora diesel.

No hay ningún límite por otro lado al uso creativo del LokProgrammer para lograr efectos de sonido excepcionales. Para el caso es bastante fácil de insertar las discusiones entre conductor y fogonero, anuncios de la estación o música en el proyecto y la repetición de ellos con su decodificador LokSound.

8.5.1. Tipo de sonidos (CV 57, CV 58) (Sound Types)

Selección del tipo de locomotora (también refiérase a capítulo 3.1.):

- Locomotora Diesel-hidráulica
- Locomotora Diesel con transmisión manual
- Locomotora Diesel-eléctrica o locomotora eléctrica

Aquí es posible usar sólo un archivo de sonido para manejar y agregar los efectos extras con "Interval between Throttle notches". (Intervalo entre muescas del acelerador) Es necesario poner "Speed of driving sound" (Velocidad del sonido de funcionamiento) al valor apropiado (también vea 8.5.4) para representar las diferencias en el diapasón audible.

El "Interval between Throttle notches" (Intervalo entre muescas del acelerador) divide la curva de velocidad en ciertos sectores en que el sonido se reproduce a diferente ritmo. Si este parámetro se pone a „1 "el decodificador reproduce los ruidos sin que se oigan los pasos del acelerador.

- Locomotoras de vapor sin sensor de rueda externo: los *chuffs* de las descargas pueden sincronizarse con las revoluciones de las ruedas motrices.

El tiempo entre los *chuffs* de descarga se determina multiplicando el valor de CV 57 ("Intervalo entre descargas al paso 1 de Velocidad") por 0.064 segundos.

El valor de CV 58 (al paso 2 de Velocidad) determina el grado de reducción del tiempo entre *chuffs* de descarga con velocidad creciente que empieza a la velocidad paso 2.

Estos ajustes dependen de la circunferencia de las ruedas, por lo que la velocidad máxima seleccionada y las características de motor tienen que ser determinados por tanteo. El LokProgrammer junto con un test oval proporciona las mejores condiciones de comprobación. Se puede encontrar más información para sincronizar sin el sensor externo en el capítulo 12.2.

- Locomotora de vapor con sensor de rueda externo: Las locomotoras de vapor con sensores de rueda externos son muy comunes en las escalas grandes como G y 1. El parámetro "Trigger Pulse" (Pulso de disparo) (CV 58) determina cuántos pulsos de sensor son necesarios para que se produzcan los *chuff* de descarga. El decodificador diferencia entre pulsos "On" y "Off". Si CV 58 se pone a 1 el decodificador reproducirá una descarga para cada uno de los pulsos "On" y "Off". El valor 2 dispara un *chuff* de descarga para cada "On", el valor 4 dispara el *chuff* para cada segundo pulso "On". El valor predefinido es 2. En principio el valor puede aumentarse hasta 250.

8.5.2. Tiempo mínimo entre *chuffs* de descarga (CV 249)

Normalmente los *chuffs* de descarga dependen de la velocidad. Sin embargo, en el caso de una configuración algo infortunada de circunferencia de rueda y velocidad máxima esto podría llevar a un sonido indeseable a velocidades altas, más bien como una ametralladora y no como una locomotora de vapor.

Para oponerse a este efecto usted puede ajustar "Minimum time between exhaust *chuffs*" (Tiempo mínimo entre descargas de salida). El valor representa el tiempo mínimo entre dos *chuffs* aun cuando la velocidad máxima todavía no se ha alcanzado.

Está claro que los *chuffs* no se sincronizan a las ruedas en esa fase pero esto es escasamente notable a velocidades altas.

8.5.3. Sonidos aleatorios (CV 61, CV 62) (Random Sounds)

En este campo usted puede activar los Sonidos Aleatorios y el intervalo de tiempo entre ellos.

El decodificador LokSound reproduce los Sonidos Aleatorios arbitrariamente dentro de estos intervalos mínimos y máximos. Los valores corresponden con segundos (también refiérase a 9.5).

LokProgrammer Versión 2.7.5

8.5.4. Velocidad del sonido de marcha (CV 59, 60) (Driving sound speed)

Estos parámetros le permiten simular las revoluciones del motor.

Los archivos de sonidos para el sonido de marcha son la base. El valor se da en tanto por ciento.

100% significa la velocidad original del archivo de sonido, 200% dos veces la velocidad. El diapásón se cambia de acuerdo a la velocidad. Uno podría comparar este efecto con un reproductor de casete que está corriendo demasiado despacio. Si usted pusiera el valor de "... at the highest speed" entonces a 100% el sonido de marcha permanece constante (siempre que usted tenga sólo un archivo de sonido para manejar).

8.5.5. El umbral de sonido del freno (CV 64) (Brake sound Threshold)

Aquí usted determina exactamente cuándo empieza el decodificador a reproducir el chirrido del freno. A un valor más alto, el chillido empezará antes.

8.5.6. Volumen de sonido (CV 63, CV 121, CV 122 y CV 123) (Sound Volume)

El volumen de sonido puede adaptarse para ajustar el altavoz con el control deslizante.

Los controles 1, 2 y 3 pueden utilizarse como mandos del grupo. El volumen global (CV 63) tiene influencia sobre los controles 1, 2 y 3. El control 1 (CV 121) es adecuado para las bocinas y silbatos, el control 2 (CV 122) para las campanillas y el control 3 (CV 123) para los sonidos adicionales. Esto es sólo una sugerencia. Usted puede usar los mandos para otro grupo de también. La ventaja del mando de grupo es que usted podría unir el ruido de marcha de una locomotora de vapor por ejemplo a un grupo para poder ajustar el volumen de todos los chuffs de descarga simultáneamente para que sean demasiado fuertes o también silenciosos comparados con los Sonidos del Usuario o los Sonidos Aleatorios.

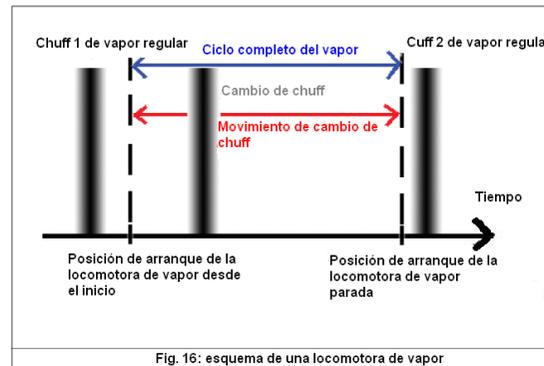
8.5.7. Sonidos dependientes de la carga (CV124) (Depending of load sounds)

Si el decodificador registra una carga, -es decir: cuando se activa la compensación carga -los ruidos de marcha se reproducirán más ruidosamente. Esto trabaja así sólo si el volumen global se pone a un valor por debajo del máximo. Sólo entonces está disponible algún „volumen de reserva"

8.5.8. Cambio de sonido del vapor (CV250, CV251, CV252) (Shift steam sound)

Uno puede oír que los chuffs de las locomotoras de vapor compuestas se generan por dos mecanismos diferentes de funcionamiento. El LokProgrammer logra este efecto agregando un chuff de descarga adicional entre los regulares. Este chuff extra cambia continuamente sus tiempos con relación a los chuffs regulares. Después de activar „ Cambio de Sonido del Vapor "pueden revisarse los siguientes parámetros:

- Duración de cambio de vapor: aquí usted determina cuánto tiempo necesita el chuff cambiado para ir de la posición de comienzo más temprano a la más tardía y comenzar de nuevo. El valor entrado aquí es un valor relativo y debe determinarse haciendo pruebas.
- Posición de salida relativa más temprana para la conmutación de vapor: para evitar que los chuff adicionales se reproduzcan al mismo tiempo que el regular produciéndose una sobremodulación se recomienda atrasar el cambio de vapor ligeramente.
- Última posición relativa de salida para la conmutación de vapor: para evitar que los *chuff* adicionales se reproduzcan al mismo tiempo que el *chuff* regular siguiente produciendo una sobre modulación del sonido se recomienda adelantar el cambio de vapor. Esto puede ponerse con este parámetro.



8.6. Función Mapping

Usted puede asignar funciones a cada botón de función. Dependiendo del tipo del decodificador hay botones de función FL y F1 a F15.

Por favor note que las centrales de Märklin®-Motorola® soportan los botones F1 a F4.

F5 a F8, sin embargo, pueden activarse por medio de una segunda dirección (vea 10.4).

Las figura 14 proporciona una apreciación global de los ajustes posibles.

Para asignar una cierta función a un cierto botón busque la intersección de la columna „ Botón de Función "y la línea „ Función ".

Por favor recuerde que el Mapping de funciones se guarda en las CVs.

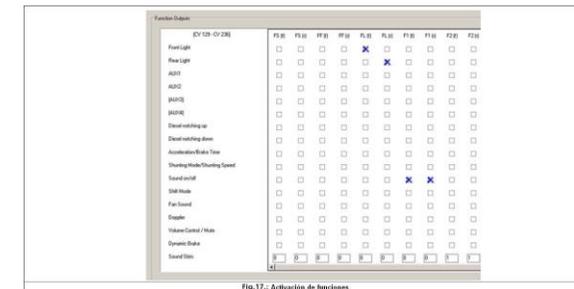
Por consiguiente usted siempre debe leer primero los datos del decodificador para conseguir saber el estado actual antes de hacer cualquier cambio (también vea capítulo 5.3). Las funciones son los alojadas en las CVs 129-230 (también refiérase a 13.1).

Usted puede asignar varias funciones a un botón. Usted puede por ejemplo activar un efecto de sonido u otras funciones cada vez que usted pulse el interruptor AUX1.

Sin embargo, no es posible reproducir dos o más sonidos simultáneamente apretando un botón de función.

Por favor tome nota de que esa función puede ser separadamente alojada para marcha adelante (f) y marcha atrás (r). Así el comportamiento de algunas funciones pueden variar de acuerdo a la dirección de marcha y podrían activarse los sonidos (por ejemplo: las señales de bocina direccionales).

Si usted desea asignar una función simplemente para ambas direcciones, entre la función de sonido en ambas columnas del alojamiento de la función correspondiente.



8.6.1. Descripción de las columnas de la matriz

- FS (f), FS (r): Se activarán automáticamente las funciones y sonidos asignados mientras la locomotora esté parada si no se cambia con un botón la función.
- FF (f), FF (r): Se activarán automáticamente las funciones y sonidos asignados mientras la locomotora se está moviendo y así no se cambia con un botón de función.

LokProgrammer Versión 2.7.5

• FL (F), FL (r): Las funciones y sonidos asignados se activarán vía el botón de iluminación de la central (respectivamente por F0 en el „ Vehículo Virtual “).

• F1 (f), F1 (r) a F15 (f), F (r): Las funciones y sonidos asignados serán activados vía la función 1-15 de la central.

En los siguientes párrafos se explicarán las opciones individuales (las líneas) en la función Mapping y sus efectos.

8.6.2. Luces de cabeza, luces de cola, (Head Lights/ Back-up Lights)

Normalmente los faros de cabeza y luces de cola se conectan de tal manera que se conmutan de acuerdo con la dirección de marcha de la locomotora.

Ponga una cruz en “Headlights” en FL(f) y otra para “Back-up lights” en FL(r).

Ahora puede cambiar las luces con el botón de iluminación de su central o apagarlas con F0 del vehículo virtual. En la Fig. 14 usted verá la entrada predefinida para las luces en las columnas FL (f) y FL (r) para las locomotoras cableadas de acuerdo con la norma.

8.6.3. Aux. 1-4

Con la ayuda de funciones auxiliares AUX usted puede activar funciones electromecánicas de su locomotora (por ejemplo: el generador de humo, el pantógrafo, etc.) de acuerdo con la instalación eléctrica.

Por favor note que los decodificadores con zócalo de 8 polos sólo aceptan AUX 1 y 2. Los decodificadores con zócalo de 21 polos “MTC” también aceptan AUX 4. Los decodificadores XL tienen 6 funciones auxiliares (AUX 1-6).

8.6.4. Aceleración y Coasting de locomotoras diesel

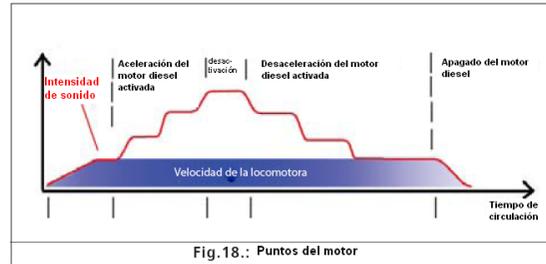
Usted puede reproducir los sonidos en parada y conducción mientras esta parada y moviéndose. Active la función “Accelerate Diesel” entonces el decodificador cambia del sonido del paso de velocidad actual a los sonidos de los siguientes pasos de velocidad superiores hasta que usted desactive esta función no importa a qué velocidad o si la locomotora todavía está parada. La velocidad real (o ningún movimiento si la locomotora estuviera parada en su primer comando) permanece intacta.

Cuando usted activa “Coasting”, la sucesión anterior será reproducida en marcha atrás sin cambiar el estado real de movimiento o parada.

Esta función sirve para revolucionar el motor diesel aunque la locomotora esté parada o simular el sonido de

una locomotora con una carga pesada (para el caso en una pendiente). Esta función sólo es apropiada para las locomotoras diesel-eléctricas.

Es mejor asignar esta función a ambas direcciones.



8.6.5. Aceleración / Desaceleración

Esta función apaga el retardo de aceleración o retardo de frenado como se muestra en la ventana “Características de funcionamiento” (también refiérase a 8.2.3).

Esto es útil cuando la locomotora se pone en modo desvío y por consiguiente debe responder más rápidamente a sus órdenes.

Es mejor asignar esta función a ambas direcciones.

8.6.6. Modo desvío

Esta función reduce la velocidad a la mitad de la velocidad actual. Se recomienda asignar el modo desvío a la misma función que la aceleración / desaceleración.

Es mejor asignar esta función a ambas direcciones.

8.6.7. Sonido On / Off

Con esto usted activa todos los ruidos de funcionamiento y todos los otros sonidos que dependen de los ruidos de funcionamiento.

Es mejor asignar esta función a ambas direcciones.

8.6.8. Modo de Cambio

Todos los sonidos alternativos que son paralelos a los sonidos regulares se activan con el modo de cambio. Cuando el modo de cambio está activado todos los sonidos regulares son desactivados (refiérase también a capítulo 9.7).

Esto afecta a las funciones puras (electromecánicas).

8.6.9. Sonido del ventilador

Esta función activa el canal de sonido para el ventilador que suena paralelamente al ruido de funcionamiento real. Esta función es particularmente útil para locomotoras eléctricas donde usted puede oír al ventilador continuamente en el fondo.

Es mejor asignar esta función a ambas direcciones.

8.6.10. Doppler effect

Esta función simula el llamado Doppler Effect (efecto Doppler) o como se oye un sonido cuando un tren está alejándose muy rápidamente. Esta función es útil en combinación con el sonido de una bobina o un silbato activado con el mismo botón de función (cómo activar el Doppler Effect durante el funcionamiento se describe en el capítulo 13.1.1.).

Es mejor asignar esta función a ambas direcciones.

8.6.11. Volumen / Mute

Con esta función usted puede poner sordina al sonido y - haciendo doble clic- usted puede poner 4 niveles diferentes del volumen global.

Es mejor asignar esta función a ambas direcciones.

8.6.12. Freno dinámico

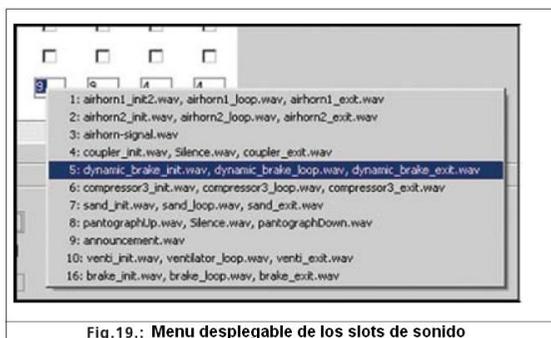
Para simular esta función que está a menudo presente en el diesel y las locomotoras eléctricas, tan parecido al original cómo es posible, la aceleración y la desaceleración se reducen a la mitad del tiempo.

Es mejor asignar esta función a ambas direcciones.

8.6.13. Slots de sonido

Aquí usted entra en los números de los slots de sonido usadas. Si usted ha importado ya algún slot de sonido haga clic en el cuadrado correspondiente con el botón derecho del ratón. Aparece una lista mostrando los números de las ranuras de sonido ocupadas y los archivos de sonidos correspondientes.

LokProgrammer Versión 2.7.5



8.6.14. Configuración de salidas..... (Luces y salidas AUX) (CV 113 - CV 120)

Este parámetro le permite ajustar el modo e intensidad de las salidas físicas.

Las opciones disponibles son:

- Dimmer: El voltaje está disponible de modo uniforme en la salida de funciones.
- Blinking lights (Fase 1) / Blinking lights (Fase 2)
- Strobe: Efecto de estroboscopio
- Double Strobe: Los efectos estroboscópicos se efectúan con el parpadeo doble
- Fire box: Genera un parpadeo de la luz que hace una imitación de la caja de fuego abierta. Esta función tiene sentido junto con el sonido de carga del carbón.
- Smoke generator: Cuando la locomotora se detiene, el generador de humo sólo calienta a un grado limitado al operar en conjunción con los ruidos de funcionamiento. Sin embargo, si opera sincronizado con los chuffs de descarga durante el movimiento genera el máximo de humo. Si usted desea simular una cantidad uniforme de humo saliendo de la chimenea se recomienda poner la función generador de humo a "Dimmer".
- Fade lights up and down: contrariamente a "Dimmer" las luces no encienden inmediatamente a pleno brillo pero se van iluminando progresivamente de mínimo a máximo y de máximo a mínimo.
- Mars Light (Luz de Marte): Simulación de un parpadeo de luz de emergencia principalmente usado en las locomotoras americanas.
- Gyro lights: Simulación de un faro girando.
- Rule 17 forward / rule 17 back-up: Simula un método de oscurecido de faros de americano.
- Pulse (tiempo limitado): Las luces se encienden cuando se activa y se apagan después de un cierto tiempo automáticamente. El "periodo de tiempo activo" se pone con el "Dimmer".

- Ditch light (Fase 1) / Ditch light (Fase 2): Setting adicional para los focos de las locomotoras americanas.

8.6.15. Frecuencia de parpadeo del efecto estroboscopio (CV 112)

El tiempo puede ajustarse desde 0.262 segundos (valor 4) hasta 4.194 segundos (valor 64) y afecta a todos los efectos del parpadeo.

8.6.16. Activar el modo LGB® (CV 49)

Todos los decodificadores ESU excepto M4 pueden operarse con el sistema de mando de tren múltiple LGB (MZS). Este modo debe activarse aquí antes de usarlo.

8.6.17. Comportamiento de los botones de función..... (LokSound modo 2) (CV 49)

En modo LokSound 2 se activarán todos los sonidos y funciones siempre que se apriete el botón de función (on off).

8.6.18. Modo Märklin® delta (CV 49)

Aquí usted puede conmutar el decodificador para el funcionamiento con dispositivos Märklin® Delta.

8.7. Entrada manual de CV

El software de LokProgrammer ofrece todas las CVs de una ojeada. En este display usted puede ajustar todas las CVs en valores decimales y puede salvar la lista de CVs como un documento de texto.

Cambio de las CVs a mano:

- Haga clic en el campo con los valores decimales de la CV que usted quiere cambiar
- Entre el nuevo valor
- Haga clic en el botón "Check values and accept". (Comprobar valores y aceptar)

Exportar la lista de CVs como archivo de texto:

- Haga clic en el botón "Export..."
- Salve el archivo como .txt en la carpeta deseada
- Ahora usted puede leer e imprimir este archivo con cualquier procesador de texto. Los cambios en este documento no afectan al archivo de proyecto en el LokProgrammer.

8.8. Opciones especiales (CV 124)

Aquí usted puede preseleccionar ciertas opciones para que estén disponibles después de una interrupción de corriente en la maqueta.

- "Save direction of travel" (Guardar la dirección de viaje) activa el llamado "Bit de Dirección", un término específico

de Märklin® que se refiere a la dirección de marcha específica en la maqueta.

- "Save status of function buttons" (Guarda el estado de los botones de función) asegura que todas las funciones comenzarán de nuevo en su estado anterior después de una interrupción de corriente.
- "Save current target speed" (Guarda la velocidad actual) recuerda la velocidad anterior al corte de corriente en el decodificador.
- Cuando "Accelerate after a reset with Programmed delay" (Acelerar después de una parada con retardo programado) está fijo, la locomotora acelerará según los parámetros programados; de otro modo arrancará de golpe". El soporte de estas opciones depende de la versión de firmware del decodificador.

8.9. Identificación (CV 7, CV 8)

Esta opción de sólo lectura proporciona la IDENTIFICACIÓN del fabricante (CV 8) y el número de versión interior del firmware del decodificador (CV 7). El código del fabricante de ESU es 151. Si usted escribe el valor 8 en la CV 8 usted activa una re inicialización a los valores de fabrica (los valores predeterminados) pero no anula la IDENTIFICACIÓN del fabricante. El valor de CV 8 siempre permanecerá a 151. El valor entrando 8 simplemente dispara la re inicialización.

Todos los decodificadores LokSound ofrecen dos campos de usuario cualquier código personal, etc. en ("Usuario-identificación 1" y "Usuario-identificación 2").

9. Los sonidos

En 1999 el primer decodificador LokSound „clásico “ ya ofrecía la opción de guardar los sonidos reales y cambiarlos a voluntad o reemplazarlos con sonidos completamente diferentes. Subsecuentemente cada decodificador LokSound es una plataforma para todas las clases de sucesiones de sonido que pueden ocurrir en las vías férreas en que opera. Este concepto universal y muy flexible incluso permite guardar y repetir música o voces además de los sonidos típicos del ferrocarril. No hay límite a su imaginación.

Para asegurarse de que usted puede utilizar las múltiples opciones de los decodificadores LokSound de modo óptimo le explicamos primero el concepto general del módulo de sonido de los decodificadores LokSound y después los métodos específicos del software. Usted debe leer esta introducción antes de que empiece cualquier proyecto de sonido específico. Sin entender el concepto usted no puede comprender totalmente el potencial del software.

LokProgrammer Versión 2.7.5

Nosotros explicamos el concepto basado en el decodificador LokSound versión 3.5. Esto también es válido para el LokSound micro y LokSound XL. M4 ofrece opciones parcialmente diferentes que se describen capítulo 10.

Los decodificadores LokSound 2 más viejos tienen menos funciones, pero permanece el mismo principio. El decodificador LokSound 2 ya no se fabrica, porque no se incluye en este manual.

9.1. El concepto LokSound

El decodificador tiene una memoria interior con 8 MBit (LokSound hardware 3.3) o 16 MBit (LokSound hardware 3.5) de capacidad.

Esto es suficiente para 69 138 segundos de sonido digital. Para lograr un sonido continuo que no detenga después de 69 segundos, tenemos que usar unos trucos: la memoria contiene sólo un fragmento corto del sonido de motor (sobre la mitad un segundo).

Este fragmento se reproduce una y otra vez en el decodificador LokSound generando el sonido continuo. Tales trucos nos permiten que utilicemos el espacio de memoria al máximo. El número de sonidos no es predeterminado y sólo está limitado por el tamaño de la memoria.

Generalmente es suficiente para guardar todos los sonidos necesarios para una locomotora. Una locomotora de vapor simple puede equiparse con sólo 20 segundos de fragmentos de sonidos. Eso incluye la campanilla, el silbato, la bomba de aire, etc., Hay tres categorías de sonidos: los sonidos de marcha, los aleatorios, los sonidos de usuario (sonidos que se activan por el usuario). El decodificador LokSound trabaja con una "lista (schedule)". Contiene toda la información de cómo y cuándo reproducir qué sonido.

Las fases diferentes se conectan con flechas y así representa los posibles cambios de una fase a la siguiente.

Los ruidos de marcha se guardan en las llamadas ranuras de sonido y se reproducen según la velocidad predeterminada de la locomotora.

Se entra un número variable de fragmentos de sonido en las ranuras de sonido. Debe haber tres fragmentos de sonido por lo menos en cada una de las ranuras. Estos tres fragmentos de sonidos normales generalmente son usados como inicio, medio y final del sonido respectivamente (también refiérase a 9.2.1). Los fragmentos de sonido no tienen que llenar el espacio de memoria disponible completamente. En ciertos puntos (para el caso de una muesca del acelerador) sólo tiene sentido reproducir "una vuelta" o sonido central del motor.

Siempre que el módulo LokSound sufra un cambio de estado se reproducirán los fragmentos de sonido en las ranuras de sonido correspondientes.

Si no debe haber ningún sonido a una cierta fase o cambio de estado entonces el campo correspondiente de la ranura de sonido debe permanecer vacío.

Las ranuras de sonido vacías se muestran en blanco mientras que en las ranuras que contengan sonidos se muestran los fragmentos de sonidos en azul.

Los Sonidos aleatorios se guardan en "Ranuras de sonido extra" y se reproducen según los ajustes en el registro "Decoder" (también refiérase a capítulo 8.5.3).

También se guardan los Sonidos de usuario en sus propias ranuras de sonido.

Con la función Mapping se asignan las ranuras de sonido a los botones de función deseados (también refiérase a 8.6.).

9.2. Metodología básica para trabajar en el registro "Sound"

9.2.1. Nomenclatura

Para su comprensión hemos definido la terminología para los tres campos dentro de una ranura de sonido en los siguientes capítulos como se dice debajo:

- La parte de arranque se llama "Init" (Inicio)
- La parte central se llama "Loop" (bucle).
- La parte final se llama "Exit" (Salida).

Estas definiciones se usan en la aplicación normal de estos campos para los productos de ESU (también refiérase a capítulo 12). Sin tener en cuenta la terminología usted podría entrar un sonido de "bucle" por ejemplo en el Init (también refiérase a 9.6).

Para cada una de las tres partes de una ranura de sonido usted puede usar diferentes archivos de sonido que se reproducen sucesivamente por el decodificador.

Nosotros los llamamos grupo-de-tres en la introducción de datos en las ranuras de sonido. Se localizan dentro de las casillas en la lista del proyecto y en los „Sonidos Aleatorios" y „Sonidos de Usuario" de Windows.

9.2.2. Importando / Anulando sonidos en los proyectos (Importing/deleting)

La figura 17 muestra la parte más baja de la pantalla "Sound". En la columna correcta (Proyectos de Sonido) en la columna derecha "Project Sounds" está la lista de todos los proyectos de sonidos que ya se han Importado, en otras palabras, que serán guardados en la memoria. En la parte de abajo de la columna izquierda („Folder") usted ve un árbol de datos de todas las carpetas que hay en el disco duro de su PC. Junto a las carpetas también se muestran los archivos audio y los archivos .esu. Si usted

hace clic en un archivo .ESU, el árbol del datos se extiende y muestra los fragmentos de sonidos que ya están contenidos en los archivos de sonido (.wav).

Para Importar un archivo de sonido o el fragmento de sonido de las carpetas del disco duro de su PC (o del CD-ROM proporcionado con el LokProgrammer) proceda como sigue:

- Marque el archivo con un clic del ratón, guarde la tenencia el ratón el botón.
- Arrastre el archivo con el ratón de la carpeta a la ventana „Proyecto de sonido". Ahora el archivo deseado aparece en la lista de los sonidos del proyecto.

El sonido

Para anular una asignación, proceda como sigue.

- Abra la ranura de sonido deseada con un clic del ratón
- Marque el nombre de archivo de sonido que ha de ser anulado dentro de la ranura de sonido
- Borre la asignación apretando „Del" en el teclado. La asignación se anulará pero no el archivo en la lista „Proyecto de sonido". Así este sonido todavía puede usarse dentro del proyecto.

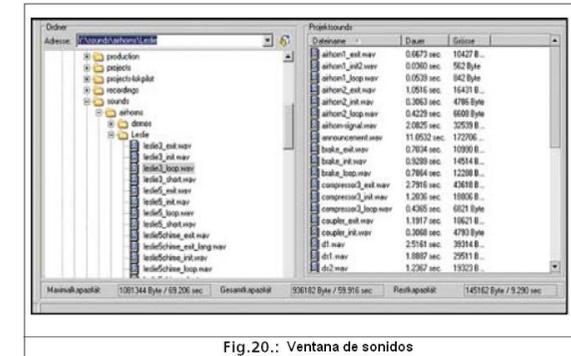


Fig.20.: Ventana de sonidos

9.2.3. Asigne / Borre sonidos de la ranura de sonido

Todos los fragmentos de sonido que usted quiere asignar a diferentes ranuras de sonido deben Importarse primero en la lista „Proyecto de sonido".

Sólo los sonidos de esa lista se transferirán finalmente al módulo LokSound.

Un sonido se asigna a una ranura de sonido haciendo lo siguiente:

- Abrir un cuadrado (la muesca del acelerador, sonido aleatorio o sonido del usuario) al que usted quiere asignar un sonido con un clic del ratón.
- Una ventana automática se abre como se muestra en la Fig. 21.

LokProgrammer Versión 2.7.5

- Marque el archivo .wav deseado en "Proyecto de Sonido" y mantenga apretado el ratón.
- Arrastre el sonido al campo deseado en la ventana automática.

Una opción simple de asignación:

- Marque los archivos .wav deseados en el archivo "Proyecto de Sonido"
- Arrastre el archivo hacia el cuadrado deseado (pero todavía sin abrir). El sonido se Importará automáticamente en el espacio "Bucle". El cuadrado cambiará automáticamente su color de blanco a azul.
- Esta opción sólo es conveniente para sonidos que tienen que ser Importados a la sección de "Loop" de la ranura de sonido (por ejemplo: manejando ruidos en el modo de Loop o sonidos de usuario sin la parte Inicio o final).

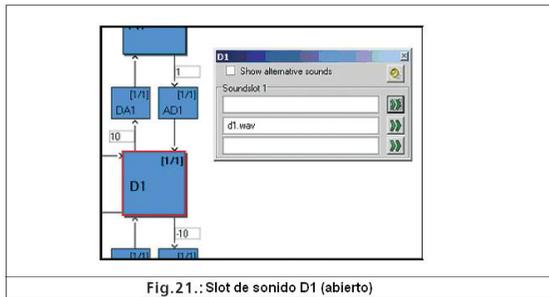


Fig.21.: Slot de sonido D1 (abierto)

9.2.4. Funciones extendidas en el "Sound"

En la esquina superior izquierda de esta ventana hay otra barra de herramientas con las siguientes funciones: Ponga el proyecto como locomotora de vapor. Este botón se enlaza al parámetro "Tipo de Sonido". (Refiérase a 8.5.1.). Ponga el proyecto como locomotora del diesel. Este botón se enlaza al parámetro "Tipo de Sonido". Ponga el proyecto como locomotora eléctrica. Este botón se enlaza al parámetro "Tipo de Sonido". Editar motor. Usted puede ver y puede revisar el listado de los ruidos del motor. Este botón esta activo para todos los tipos de locomotora. Editar motor del ventilador. Se abre el listado del canal de sonido del ventilador. (Refiérase a capítulo 9.3.2). Otros ajustes: Aquí usted puede revisar las funciones auxiliares que tienen relación con la lista de locomotoras de vapor y sonidos de usuario. Así usted puede poner la ranura 16 de sonido de usuario para el sonido de los frenos. La ranura de sonido de usuario 15 puede usarse para un activar un sonido

automáticamente después de que la locomotora se ha detenido, como una bomba de aire de las locomotoras de vapor. La ranura de sonido de usuario 14 puede usarse para la conmutación de sonidos (por ejemplo para las locomotoras diesel con transmisión mecánica). Esto no sólo reproduce el sonido de cambiar las velocidades sino también el cambio prototípico de revoluciones de la locomotora (Refiérase a 9.6).

Para quitar un archivo de sonido de la lista, proceda como sigue:

- Marque el archivo con un clic del ratón en la columna "Proyecto de Sonido".
- Borre el archivo con la tecla "Del" de su teclado.

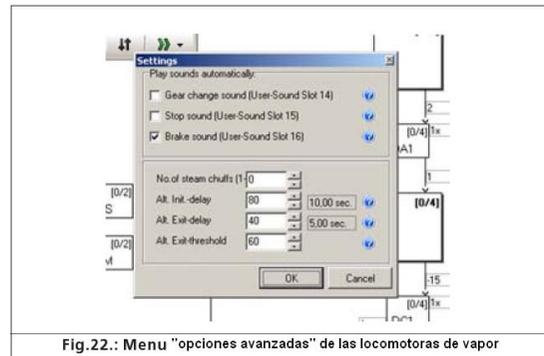


Fig.22.: Menu "opciones avanzadas" de las locomotoras de vapor

Para las locomotoras diesel y eléctricas sólo está disponible el campo "Trigger Sound Automatically" (disparo automático de sonidos). Agregue las muescas del acelerador. Dependiendo del número de diferentes muescas del acelerador disponibles que usted puede Importar 5 para locomotoras de vapor o 10 para las locomotoras diesel y eléctricas. Estas muescas del acelerador no corresponden con los 12, 28 o 128 pasos de velocidad de los protocolos digitales. Las muescas de acelerador de su tabla de sonido serán divididas igualmente por el rango de velocidad de su central. Importe un archivo de sonido por lo menos en todas las muescas del acelerador que usted quiere usar o de otro modo podría oírse un silencio entre las muescas del acelerador cuando la locomotora está corriendo.

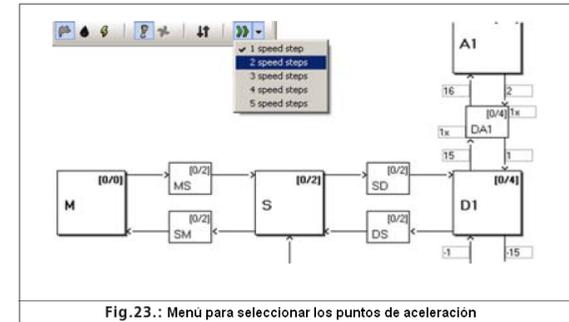


Fig.23.: Menú para seleccionar los puntos de aceleración

9.3. La tabla

Este y los siguientes los capítulos perfilan las reglas y posibilidades con respecto a la composición de sonidos. Después de haber Importado los varios sonidos en las ranura de sonidos es necesario determinar cuándo debe reproducirse cada sonido. Toda la información necesaria se contiene en la tabla 9.3 (plan de ejecución).

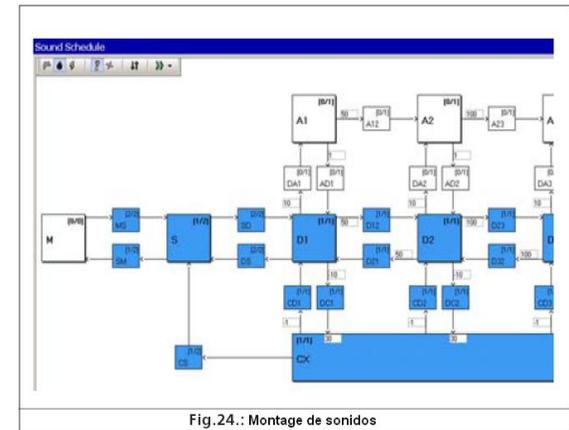


Fig.24.: Montaje de sonidos

9.3.1. Tabla de sonidos de funcionamiento (running)

Esta tabla despliega una representación gráfica de todos los posibles estados de una locomotora:

- "M" ("Mute" o silenciosa) es el estado de una locomotora estacionada con el sonido apagado. No tiene que ser Importado ningún sonido.
- "MS" (Mute parada) es el estado de una locomotora estacionada con el sonido encendido. Esta ranura de sonido tiene dos campos que se reproducen en sucesión (si están los dos llenos). Esto le permite a usted para

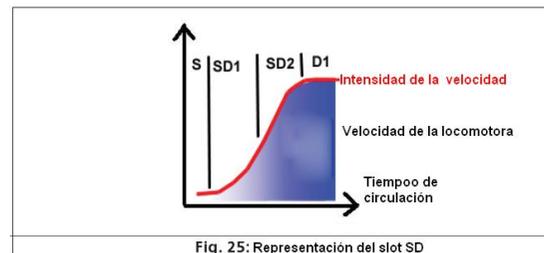
LokProgrammer Versión 2.7.5

reproducir un sonido de dos partes con una parte de inicio, bucle y final cada uno simulando el arranque del motor. Aquí usted habría Importado el sonido del arranque del motor diesel o la subida del pantógrafo de una locomotora eléctrica.

- La ranura de sonido „SM“ (= “Parada y apagado “) contiene los sonidos de estacionamiento como apagar el motor diesel o bajar el pantógrafo. Usted también podría agregar una válvula que suelta aire comprimido. No hay ningún límite de sonidos que usted podría reproducir.
 - „S“ (= “Estacionado “) es la posiciones para una locomotora estacionaria con los sonidos de descanso (por ejemplo: el siseo de vapor o el sonido de ralentí del motor diesel). Hay dos partes de sonido. Es Importante que sepa que se reproducen todos los sonidos en el paso 2 automáticamente en modo bucle. Sin embargo, usted puede cambiar esto si es necesario.
 - En la fase „Dx“ (= “Conducción “), la locomotora se está moviendo y se reproducen los sonidos apropiados. „x“ indica el número de muescas del acelerador. Dependiendo del tipo de locomotora puede haber de 10 “D” muescas. Así es posible asignar grabaciones de sonido de muescas diferentes a las velocidades correspondientes de la locomotora.
 - Staus “A” (= “Aceleración “) se alcanza cuando la locomotora acelera. Para el decodificador la aceleración significa que la velocidad solicitada es superior a la velocidad actual. Un ejemplo: la Aceleración de la locomotora se ha puesto a 10 segundos. La locomotora se está moviendo despacio y usted pone el acelerador al máximo. Entonces la locomotora acelerará según los ajustes correspondientes a la aceleración. Durante esta fase sólo se reproducirán los sonidos Importados en la ranura de sonido „A “. Así es posible usar un chuffs de descarga particularmente poderoso o un motor del diesel muy activo durante la aceleración. En la ranura de sonido „A “ se reproducirán los sonidos apropiados para cada velocidad. Dependiendo del tipo de locomotora 10 muescas “A” están disponibles. En cuanto la velocidad designada se alcance el decodificador cambia a la fase „D “.
 - „CX“ (= “Coast “) se alcanza cuando el acelerador ha retrocedido y la locomotora está circulando a velocidad de crucero. Del mismo modo que los retrasos de aceleración afectan a la ranura de sonido „A “ los retrasos de frenado afectan a la ranura de sonido „CX “.
- Hay también muescas de transición desde la transición de un bucle al próximo ya que este paso sería por otra parte muy duro.
- „DA“ (= “Acelerar conduciendo “) es la transición entre conducir a velocidad constante y acelerar. Aquí puede

ponga un aullido de un motor cuando aumentan las revoluciones.

- „DC“ (= “Aceleración para manejar “) es la transición de la aceleración al manejo a la velocidad constante. Este paso no está disponible para las locomotoras de vapor ya que nosotros usamos el mismo chuffs para DA y ANUNCIO.
 - “DC” (= “Driving to Coasting “) es la transición entre driving y coasting.
 - “CD” (= “ “) es la transición desde que se deja de acelerar hasta alcanzar la velocidad de crucero. Este paso no está disponible para las locomotoras de vapor ya que nosotros usamos el mismo chuffs para DC y CD. Por favor note que usted tiene que Importar una transición para cada muesca para evitar cualquier transición dura o ruido de “crujido”.
 - “SD” (= “Arranque de conducción”) es el sonido de comienzo de movimiento. Los dos fragmentos de sonidos se reproducen en sucesión en diferente estados de movimiento: el primer sonido se reproduce poco antes del arranque, cuando la locomotora todavía esta estacionaria; la segunda parte simplemente se reproduce después de que la locomotora empieza a moverse. La división en dos partes es particularmente significativa para los motores diesel ruidosos o los motores eléctricos que producen zumbido; genera una muy prototípica impresión de movimiento y su sonido asociado.
 - „DS“ (= “Funcionamiento a parada “) es el sonido de transición del motor durante la parada.
 - „C“ (= “Crucero a parada “) es la transición del sonido de crucero al sonido de parada (la locomotora se ha detenido, el motor está aún funcionando).
- A menudo no hay ningún cambio audible entre CX y S. Importe el sonido de parada en CS para evitar un hueco audible en la tabla.



- En locomotoras diesel y en las eléctricas hay dos transiciones más, a saber “Dxy” y “Dyx”; en “x” se ponen las posiciones para el número de muescas anteriores y en “y” para el número de las siguientes.

Si usted no debe desear utilizar la opción de tener diferentes sonidos para la aceleración y la reducción de velocidad (quizás porque usted no tiene ningún fragmento de sonido conveniente) entonces usted puede cerrar con llave las ranuras de sonidos „UN “ y „CX “ (también refiérase a 9.3.3.) o puede usar las mismas escenas de la ranura de sonido „D1 “. La ranura de sonido „D1 “ debe tener una entrada de modo que ningún ruido de funcionamiento sea reproducido en absoluto.

9.3.2. Tabla de sonidos del ventilador

En la mayoría de las locomotoras eléctricas hay un ventilador a que funciona paralelamente al motor de tracción. Por consiguiente nosotros hemos introducido una tabla separada para los sonidos del ventilador que puede abrirse con (ventilador) en la barra de la herramienta pequeña en el “registro de sonido”. Esta tabla contiene un paso para la locomotora estacionaria así como cuatro muescas de acelerador para la marcha de la locomotora. Estas 4 muescas de movimiento son independientes de las muescas de sonido de movimiento y están igualmente divididas entre todo el rango de velocidad.

- Las muescas de manejo „M “, „MS “, „SM “ y „S “ se describen en las mismas fases que en tabla para movimiento.
- “Rx” posiciones para las muescas del ventilador siendo “x” el número de muescas individuales. Hay 4 muescas del impulso para el ventilador igualmente divididas en todo el rango de velocidad. Si usted quiere poner el ventilador a la velocidad máxima usted debe entrar el sonido en todos los fragmentos “R”. Si usted quiere que el ventilador permanezca a un nivel constante desde una cierta velocidad hacia arriba usted debe Importar los mismos fragmentos de sonidos en los siguientes pasos “R” para evitar un hueco audible.
- “SR” y “RS” son las muescas corrientes de transición entre arranque y parada (el análogo a “SD” y “DS” en la tabla de los ruidos de funcionamiento).
- “Rxy” y “Ryx” son (análogo a “Dxy” y “Dyx”) las muescas de transición de movimiento entre el ventilador individual siendo “x” el número de muescas anteriores e “y” las siguientes. Usted puede Importar otros ruidos de funcionamiento paralelos en la tabla del ventilador si usted lo desea.

9.3.3. Umbrales en la tabla para reproducir sonidos (de marcha)

Para poder reproducir los ruidos de marcha correctamente para cada situación el decodificador LokSound usa los umbrales. Estos umbrales definen los límites dónde el sonido debe cambiar.

LokProgrammer Versión 2.7.5

El decodificador LokSound diferencia entre dos tipos de umbrales:

- Umbrales que dividen los valores de velocidad entre la parada y la velocidad máxima. Estos valores van de 0 a 255 y se muestran en horizontal en la tabla de sonidos de funcionamiento.
- Umbrales que trabajan según la diferencia entre la velocidad designada y la velocidad real. Aquí el decodificador compara la velocidad actual del motor con la velocidad designada por el acelerador de la central. Estos umbrales son eficaces siempre que la locomotora acelere o reduzca la velocidad y tiene un rango entre -128 a 127 (incluyendo 0).

- Parámetros de Tiempo que determinan el tiempo entre descanso y reentrada del sonido de funcionamiento. La siguiente ilustración proporciona una apreciación global en cómo tratar con los umbrales:

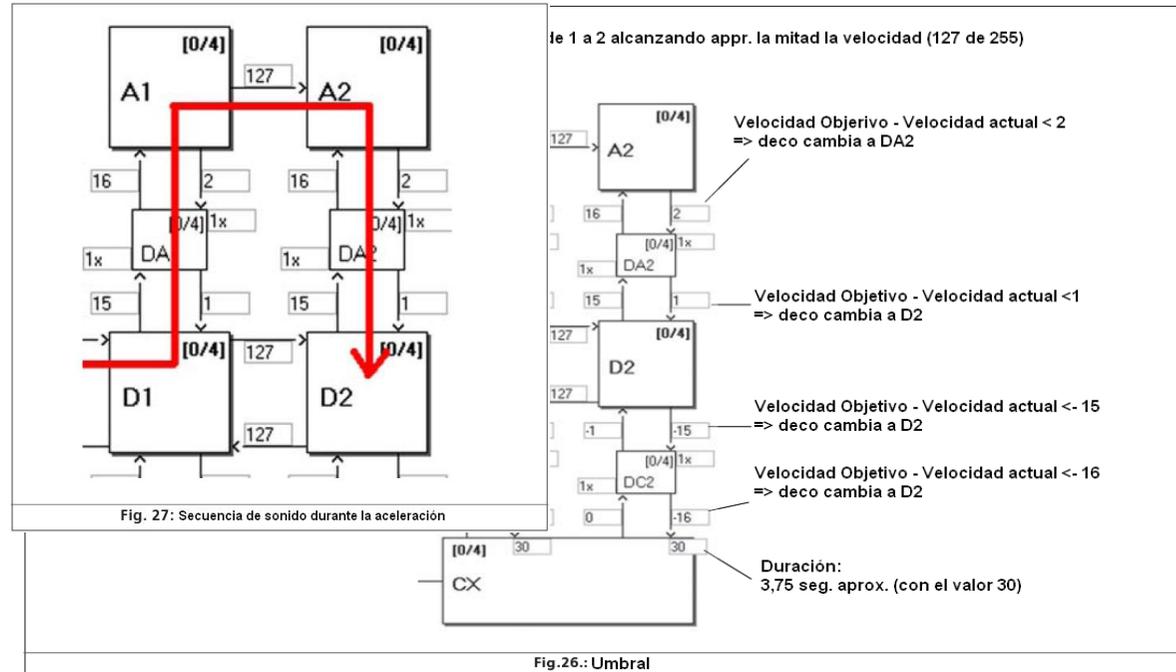
Ejemplo: Su proyecto tiene 4 muescas de impulso que son igualmente divididas en el rango de velocidad entre 0 y 255 ("63" entre D1 y D2, "127" entre D2 y D3, "191" entre D3 y D4). Usted incrementa despacio la velocidad en el modo DCC (DCC 28). Los sonidos cambiarán entre la muesca 7 y 8, 14 y 15 y 21 y 22 con tal de que la curva de velocidad sea lineal.

El valor 15 se ha entrado entre el paso D1 y DA1 (refiérase a la Fig.: 26). Usted maneja su locomotora en el paso 1 de velocidad (DCC 28 modo) y entonces acelera para acelerar al paso 10 (esto aproximadamente corresponde con el valor 91 interior). La diferencia de los valores interiores entre la velocidad del blanco y la velocidad real es aproximadamente 82 (para un rango de 0-255 en lugar de 0-28) y por consiguiente mayor que 15. Así el decodificador cambia de D1 a DA1 y como consecuencia a A1 porque la diferencia también es mayor que 16.

El decodificador acelera y pasa el umbral entre D1 y D2.

Además reduce la diferencia continuamente.

Una vez la diferencia está en menos de 2 el decodificador cambia de nuevo al paso de DA correspondiente (en nuestro caso DA2) y alcanza "D" una vez que la diferencia está a menos de 1.



9.4. Poniendo la tabla (Setting schedule)

9.4.1. Ranuras de sonido en detalle (Detail of Sound Slots)

En cuanto usted haga clic en cualquier cuadrado de una ranura de sonido con el ratón, se abre una ventana automática como se muestra en las figuras 28 y 29. Para hacer la corrección muy fácil, esta ventana muestra las ranuras de sonido individuales en detalle.

El decodificador cambia el paso de velocidad de sonido de 1 a 2 al alcanzar la velocidad media (127 de 255)

LokProgrammer Versión 2.7.5

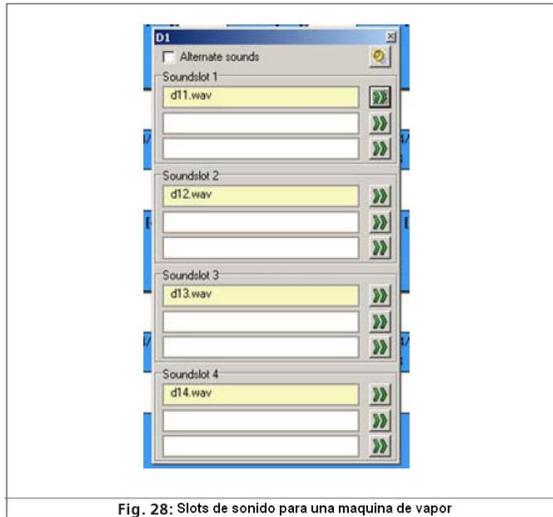


Fig. 28: Slots de sonido para una maquina de vapor

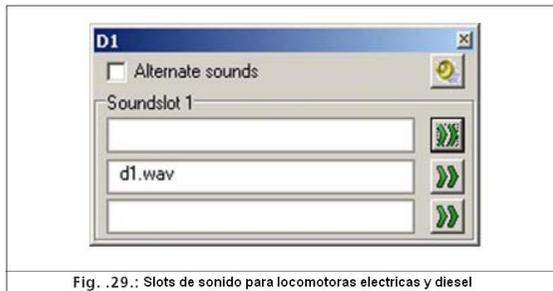


Fig. 29: Slots de sonido para locomotoras electricas y diesel

La ventana automática puede moverse por la pantalla como se desee y siempre muestra el volumen del cuadrado seleccionado. El cuadrado actualmente abierto también esta rodeado con un marco rojo en la tabla. Las ranuras de sonido de los sonidos de marcha varían con el tipo de locomotora. Una muesca de marcha de una locomotora diesel o eléctrica contiene sólo una ranura de sonido ya que sólo se requiere un lazo de sonido. Las muescas de marcha de una locomotora de vapor contienen 4 ranuras de sonido para permitir el chuffs de la descarga por el giro de la rueda (esto está sujeto al número de cilindros del prototipo) y el siguiente el siseo del vapor. Usted debe poner el número de cilindros del prototipo en el menú „Ajustes Extendidos“ (Extended scenes) antes de proceder a los ajustes aquí. Por otra parte puede haber un hueco audible.

9.4.2. Las escenas de sonido

Además de la asignación usted puede hacer ajustes adicionales para cada ranura de sonido: Para esto hay un botón llamado “Escenas De sonido” (Sound Scenes) que está localizado al lado de la asignación de la ranura de sonido real. La fig. 30 muestra “Las Escenas de sonido” y “las Escenas De sonido Extendidas”.

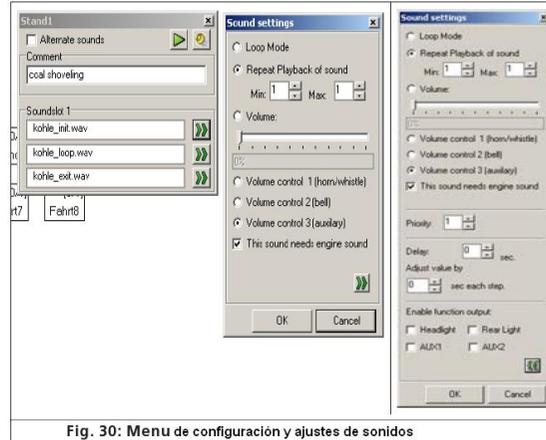


Fig. 30: Menu de configuración y ajustes de sonidos

- En este menú usted puede seleccionar si usted quiere reproducir este sonido dos veces, sólo una vez o en un cierto número de repeticiones. Usted puede definir un número mínimo y un máximo de repeticiones. Si el sonido debe repetirse un número definido de veces simplemente entre el mismo número en ambos campos. Así usted puede entrar el valor definido „1“ para las transiciones y escoger el modo “Loop” para los sonidos de marcha y los sonidos estacionarios (refiérase a 12.3.).
- Volumen: Use el mando deslizante para ajustar el volumen de cada uno individualmente o haciendo clic en el mando 1, 2 o 3 para asignarlo a un grupo (con el volumen igual) (refiérase a 8.5.6.).
- Con „Adapte el Sonido al Estado De marcha“ usted determina si las „revoluciones“ del sonido deben modularse de acuerdo con las revoluciones crecientes. Las revoluciones máximas están predeterminadas en el registro „Decoder“ el registro como „Escenas de sonido“ (refiérase a 8.5.4.). Si usted desea modular las revoluciones en el sonido de marcha junto con un sonido del ventilador constante en el fondo simplemente seleccione „Adapte el Sonido al Ruido

De marcha “en la ranura de sonidos del impulso pero no en la ranura de sonidos del sonido del ventilador (refiérase a 9.3).

- El botón “Volumen” (todas las ranuras de sonidos) regula el volumen de todas las ranuras de sonidos y las asignaciones de la muesca seleccionada en uno le permiten usted seleccionar las opciones de la modulación.
- Para más información con respecto al campo “Alternativa del Despliegue de sonidos” continúe la lectura en capítulo 9.7.

9.5. Los sonidos aleatorios

Detrás del símbolo “Sonidos Aleatorios” hay un total de 16 cuadrados / ranuras de sonido (compare con la Fig. 31). Aquí usted puede Importar hasta 8 sonidos para locomotora parada o funcionando que serán reproducido arbitrariamente a intervalos de tiempo diferentes mientras la locomotora esta parada o andando. La tabla esta ajustado en el registro “Decoder” como “Escenas de sonido” (refiérase a 8.5.3). Qué sonido ha reproducido y en qué sucesión no puede predeterminarse. Por consiguiente la sucesión cambiará todo el tiempo. Aquí usted podría Importar los fragmentos de sonidos como la alimentación de carbón, suelta del vapor, aire o el bombeo de agua, etc.

Para sonidos que deben repetirse (por ejemplo: alimentación de carbón varios tiempos seguidos) entre un número mínimo y un número máximo de repeticiones en “Escenas De sonido”. Nunca escoja “Play Sound in Loop” ya que el sonido continuaría hasta que usted apague la corriente.

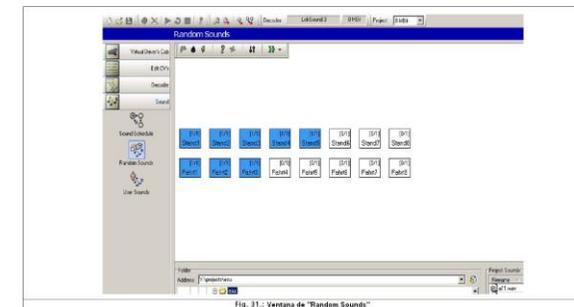


Fig. 31: Ventana de "Random Sounds"

Es posible asignar las salidas de función a los Sonidos aleatorios. Esto puede hacerse apretando el botón “Despliegue Extendido” en una extensión de la ventana “Escenas de sonido”.

LokProgrammer Versión 2.7.5

Este botón se encuentra en la esquina inferior de la ventana "Escenas de sonido".

Estas salidas se activarán mientras los sonidos se reproduzcan.

Esto le permite por ejemplo que la caja de fuego se ilumine durante tanto tiempo como usted oiga al fogonero añadiendo carbón.

Además usted puede poner un retraso de tiempo entre los sonidos individuales.

Este tiempo puede ajustarse en pasos de un segundo cada uno después de qué se haya reproducido el sonido importado. Este retraso de tiempo puede ser aumentado o reducido para cada repetición (en caso de varias repeticiones). Entre un valor en el campo „Then Change the Value By” (Cambie el Valor por). Si este valor es 0 el retraso de tiempo permanece constante.

Con este retraso de tiempo usted puede simular por ejemplo las bombas de aire, la salida comienza muy rápida y se ralentiza al aumentar la presión del aire.

También ayuda a ahorrar espacio de memoria que sería por otra parte llenado con fragmentos de sonido „silencio” para facilitar los retrasos.

En la ventana „Extended Sound Settings” (Ajustes de sonido Extendidos) usted puede escoger la prioridad de cada de sonido. Usted escoge qué sonido aleatorio se escoge o que sonido del usuario consigue la prioridad en caso de que los 4 canales de sonido están comprometidos.

Si el decodificador selecciona un sonido aleatorio con una prioridad superior a los sonidos que ya se están reproduciendo y si todos los canales de sonido ya están ocupados, se interrumpirá el sonido con la prioridad más baja y se reproducirá uno con la prioridad superior.

Los sonidos de marcha siempre tienen la prioridad más alta. Los Sonidos del usuario son normalmente reproducidos con la segunda prioridad más alta mientras los sonidos aleatorios tienen la prioridad más baja. La prioridad se expresa por valores que van de 1 (la prioridad más baja) a 15 (la prioridad más alta).

Los Sonidos aleatorios normalmente tienen la prioridad 1 o 2.

9.6. Sonidos de usuario (User Sounds)

9.6.1. Ajustes Generales

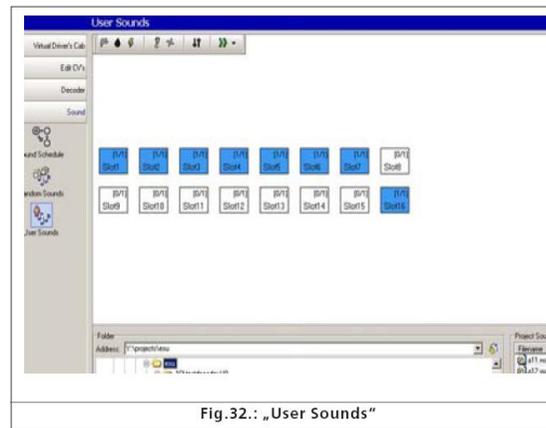
Además de los sonidos que dependen del estado de la locomotora (parada o andando) el decodificador LokSound ofrece la opción de sonidos que pueden activarse apretando un botón en su central o acelerador. Hay un total de 16 ranuras de sonido para los sonidos del usuario como se muestra en la siguiente ilustración.

Usted puede entrar una sucesión en cada una de estas ranuras de sonidos que pueden activarse (casi) por cualquier botón de función (refiérase a 8.6.).

Además usted puede seleccionar en la ventana „Ajustes de sonido” si el sonido debe reproducirse cada vez que usted aprieta el botón de la función correspondiente una vez o si debe reproducirse tanto tiempo como usted apriete el botón.

Así usted puede generar por ejemplo un sonido de usuario de bocina o silbato como sigue:

Importe el inicio del silbato en la primera parte de la ranura de sonido, una segunda parte del silbato en el modo de lazo y el final del silbato en la última parte.



Seleccione „1” para el número de repeticiones para el principio, el fin y el bucle central.

Al igual que con sonidos aleatorios, usted puede seleccionar ajustes de sonido extendido (refiérase a 9.5.).

La prioridad normal de sonidos de usuario es 3 o 4.

También pueden combinarse los Sonidos de usuario con las salidas de función. Digamos que usted conecta un acoplador digital a AUX 1 con el sonido metálico de un choque del acoplador. Entonces el acoplador se activará mientras se reproduce el sonido y después el acoplador se desactiva.

Se recomienda poner la prioridad más alta (14 o 15) para el cambio de marchas para asegurar que se reproduzca. Hay ejemplos en los capítulos 12.2. y 12.5..

Ranura de sonido 16: importe el sonido de inicio del *chittido* de freno en la primera parte, un loop en la parte central del cuadrado y el final de sonido de los frenos en la tercera parte. Seleccione "Play Sound in a Loop" para la

parte central. Ponga la prioridad a alto (14 o 15) para asegurar que se reproduce definitivamente.

El sonido del freno se reproducirá hasta que la locomotora se haya detenido.

Usted encontrará un ejemplo en 12.2. a 12.5..

9.6.2. Opciones especiales para las ranuras de sonidos 14, 15 y 16

Las ranuras de sonidos 14, 15 y 16 pueden tener importancia especial bajo ciertas circunstancias. Como se ha descrito en 9.2.4 la ranura de sonido 14 se usa para los sonidos de cambio automático, la ranura de sonido 15 para los sonidos activados inmediatamente después de que la locomotora se ha detenido (por ejemplo: la bomba de aire para las locomotoras de vapor) y la ranura de sonido 16 para el chillido del freno durante la frenada. Para facilitar esto, importe el sonido conveniente a la ranura de sonido 14 y deje la ranura de sonido 14 como sonido fijo en el menú del... botón.

Suponemos que usted ha puesto la rev-modulación (CV 59 y 60, refiérase a 8.5.4) y un cierto „Tiempo entre las Muestras del Acelerador” en „Ajustes De sonido” dentro del registro "Decoder" (CV 57 y 58, refiérase a 8.5.1), entonces usted no sólo oye el sonido del cambio de marcha sino también el cambio de revoluciones durante la transición de una muesca del acelerador a la próxima. Se recomienda poner la prioridad para el cambio de marchas bastante alta (14 o 15) para asegurar que reproduce definitivamente. Hay un ejemplo en capítulo 12.4.

Ranura de sonido 15: importe el sonido que debe reproducirse inmediatamente después de que la locomotora se ha detenido (por ejemplo: la bomba de aire o el freno de estacionamiento). Si usted usa un sonido que debe repetirse, sólo entre un número limitado de repeticiones. De otro modo el sonido sólo detendría una vez que usted desconecte la corriente de esta locomotora. Ponga este sonido como "Stop Sound" (sonido de parada) con el botón... en el menú de Ranura de sonido 15.

9.7. Sonidos alternativos

En la ventana „Ajustes De sonido” de las ranuras de sonido hay una opción llamada "Display alternative sounds". (Presentación de sonidos alternativos) Aquí usted puede agregar sonidos aleatorios adicionales o sonidos de usuario que suenan paralelamente a los sonidos normales. Los sonidos alternativos se reproducirán después de que usted haya apretado la función "Cambio" (refiérase a 8.6.8).

Como norma el normal "Sounds" se desplegará en una ranura de sonido. Si usted también ha importado los

LokProgrammer Versión 2.7.5

sonidos alternativos a una ranura de sonido el último se desplegará en amarillo.

Es posible Importar los sonidos de marcha en las ranuras de sonido que sólo se reproducen en ciertas situaciones. Así el decodificador LokSound puede simular el manejo con el cilindro de vapor abierto (refiérase a 3.1.1). Si usted detiene una locomotora e inmediatamente después usted la pone en marcha de nuevo o si la locomotora ya está corriendo durante algún tiempo entonces usted no oír que el cilindro gallea, simplemente oír el sonido del prototipo. Sólo una vez que la locomotora haya sido detenida durante algún tiempo y se haya puesto en marcha de nuevo usted oír que el cilindro abierto gallea. Cómo ajustar esto se explica en capítulo 12.2..

10. Configuraciones especiales para M4

M4 ofrece varios ajustes posibles que son diferentes a los descritos anteriormente para DCC. Como la metodología sólo es ligeramente diferente a DCC nosotros sólo proporcionamos una apreciación global.

Por favor note: los rangos de Valor en M4 son generalmente diferentes a los de DCC. Por consiguiente los números de las CV para DCC declarados en los capítulos anteriores no son válidos para M4.

Por favor busque los números y valores correctos y de nuestros sonidos para efectuar la conversión de locomotoras que no tienen sonido en www.esu.eu.

10.1. „Ajustes de M4 “en el registro „ Decoder “

Símbolo de locomotora: Seleccione un símbolo que coincida con su tipo de locomotora. Durante el funcionamiento aparecerá en la pantalla en su central mfx®.

Nombre del decodificador: Entre el nombre de la locomotora (por ejemplo: „ clase 50 “o „ICE “). Se permiten entradas con un máximo de 16 caracteres. Este nombre también aparecerá en la pantalla de su central mfx®.



Fig.33.: Símbolo de locomotoras y nombre del decoder

Símbolos de función FL a F15: Asigna los símbolos en su central mfx® a las funciones apropiadas (por ejemplo: la campanilla, silbato, pantógrafo, etc.) para mejor orientación e identificación.

Bajo “Momentary Action” usted puede seleccionar el modo en que opera del botón de función. Si esta opción no ha sido seleccionada, el sonido se reproducirá cuando usted apriete el botón y permanecerá activo hasta que usted apriete el botón de nuevo.

Si usted ha seleccionado esta opción, entonces el sonido se reproducirá cuando usted apriete el botón.

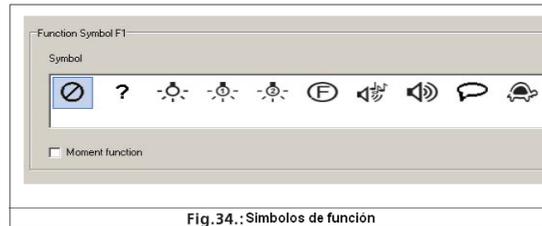


Fig.34.: Símbolos de función

10.2. Características de marcha

En el modo M4 usted no tiene que poner el número de pasos de velocidad ya que casi siempre tienen 128 pasos. Por consiguiente esta ventana no hace el despliegue de una lista de pasos de velocidad.

En el modo M4 usted puede activar sólo el modo de frenado Märklin®.

10.3. El motor

M4 usa sólo una curva de velocidad pero no la característica de tres puntos.

La velocidad mínima y la velocidad máxima se muestran en esta ventana.

10.4. Los ajustes de Motorola®

Usted puede poner las dos direcciones Motorola® y también las funciones que deben activarse automáticamente en modo Motorola®. Para activar esto, haga clic en el cuadrado de la función apropiada.

10.5. Ajustes analógicos

Aquí usted puede poner los parámetros analógicos que son soportados por el decodificador M4. Son iguales que para los decodificadores de DCC.

10.6. Ajustes de sonido

Como con DCC pueden ajustarse los siguientes parámetros: “Tipo de sonido”, “Velocidad de manejo de sonido”, “Sonidos aleatorios”, “Umbral de sonido de frenado” y “Volumen global”. Usted encontrará las explicaciones para cada uno de los anteriores en 8.5.

10.7. Salidas de función

La asignación de funciones le permite poner los sonidos, las luces de cabeza, delanteras y traseras, AUX1 a AUX4, aceleración / l desaceleración on/ off, desvío de velocidad, sonidos alternativos y sonido ON/Off.

La configuración de la salida así como la frecuencia del parpadeo del efecto de estroboscopia pueden ajustarse aquí (refiérase a 8.6).

10.8. Opciones especiales

Refiérase a 10.8.

10.9. El sonido

La edición de sonidos y la tabla son exactamente lo mismo para M4 que para otros tipos de decodificador. Sólo el volumen tiene que ser puesto individualmente para cada ranura de sonido. Hay también controladores de volumen de grupo como con DCC.

11. Ajustes especiales para LokSound micro y XL

El LokSound micro y los LokSound XL sólo son ligeramente diferentes a los decodificadores LokSound para la escala H0. Casi todas las opciones y parámetros son idénticos; la edición de sonidos trabaja exactamente la misma manera.

Esta sección proporciona una ligera apreciación global.

11.1. Ajustes especiales para LokSound micro

- En la vista de las Características de funcionamiento es muy posible seleccionar el “Modo de frenada Trix”.
- En modo analógico el LokSound micro sólo puede operarse con DC; el funcionamiento con CA no se permite. Hay dos posibles ajustes más en las opciones especiales:
- “Switch off load compensation in analogue mode” (apagado de la Compensación de Carga en el Modo Analógico); sin embargo, la compensación de carga sigue activa en modo digital si no está desactivado el bit 0 en CV49.

LokProgrammer Versión 2.7.5

- “Disable PWM in analogue mode” (Desactive PWM en Modo Analógico): Apaga la modulación de ancho de pulso en modo analógico.

11.2. Ajustes especiales para LokSound XL

- LokSound XL ofrece la opción “Diesel notch up” y “Diesel notch down” y seis salidas de funciones AUX para el mando extendido de los dispositivos eléctricos o electromecánicos de su locomotora.
- Aux 5 y 6 pueden usarse como salidas y entradas.
- Las funciones también pueden activarse a través de los sensores. Las columnas para los sensores están contenidas en la tabla de Function Mapping junto a las columnas de asignación para F15.
- La función “Generador De Humo” no puede conectarse a las salidas de AUX.

12. Ejemplos de proyectos

12.1. Sonidos disponibles

La composición de bloques de sonidos para los decodificadores LokSound es bastante compleja. Por consiguiente ESU Ulm soluciones electrónicas GmbH & KG Co proporciona varios centenares de archivos de sonido preconfigurados (los archivos de proyecto) para usted. Casi hay un sonido de ESU para cada clase y tipo específico de locomotora. Gracias a la tecnología LokSound usted puede escribir diferentes archivos de sonido en su decodificador y los probarlos para ver si le gustan hasta que usted encuentre el sonido de su preferencia personal. Claro que usted tiene la oportunidad de crear su propio sonido con el LokProgrammer mezclando los sonidos individuales.

Lo siguiente capítulos muestran la creación paso a paso de proyectos de sonido en DCC.

12.2. Proyecto para una locomotora de vapor

12.2.1. Cree un nuevo archivo

- Seleccione la opción “Nuevo...” en el menú Archivo.
- La ventana “Nuevo Proyecto” se abre
- Seleccione “LokSound V3.5”
- Determine el tamaño de la memoria flash (8 Mbyte o 16 Mbyte) en el menú de scroll en el borde bajo de la ventana. Por favor tome nota que el tamaño de la memoria flash debe coincidir con el tamaño real de la memoria del decodificador. Para nuestro ejemplo por favor escoja 8 Mbyte.

- Haga clic en “OK”

12.2.2. Ajustes

Pase por los ajustes como se ha descrito en el capítulo 8. Los siguientes valores son los ejemplos de este proyecto: Vaya a la dirección:

- Ponga la dirección a 1 para usar esta locomotora con este número en su maqueta en una fase posterior. Vaya a la selección de pasos de velocidad:
- Seleccione “28 o 128 pasos de velocidad”.
- Modo Reverse: deje el modo inverso apagado. De otro modo su locomotora se movería al revés aunque su central o el acelerador indiquen adelante.
- Aceleración: ponga el valor a 10. Esto corresponde con 8.69 segundos que significan que la locomotora tarda 8.69 segundos en alcanzar la velocidad máxima empezando desde 0.

La aceleración desde un paso intermedio al próximo se reduce consecuentemente.

- Desaceleración: ponga el tiempo de frenado a valor 8. Esto corresponde a 6.952 segundos que significan que la locomotora tarda 6.952 segundos en detenerse desde la velocidad máxima. El tiempo desde un paso intermedio al anterior es más bajo consecuentemente.
 - Modos de freno soportados: seleccione todos los modos de freno soportados y asegúrese de que su locomotora se comporta como desea sin tener en cuenta la central que utiliza.
 - Trim: Active la selección de marcha hacia delante y ponga el valor a 128. Así la locomotora se moverá hacia delante según la velocidad máxima seleccionada.
 - Active la marcha atrás y ponga el valor a 64. Así la locomotora se desplazará marcha atrás al 50% de la velocidad máxima seleccionada. Algunas locomotoras de vapor viajan más lentamente marcha atrás que marcha adelante.
- Si las opciones de TRIM no se activan el valor de TRIM es 100%.

Cambio a la ventana “Motor”:

- Poner la frecuencia de PWM del motor de DC a 30kHz es lo más conveniente para LokSound V3.5
- Compensación de carga: guarde los valores predefinidos como se muestran.
- Registro Speed (velocidad): vaya con el cursor al punto del medio y arrástrelo un poco hacia abajo dentro del diagrama. De este modo la aceleración en los rangos más bajos de velocidad se reducirá un poco mientras aumenta en el rango superior. Particularmente las diesel de maniobras y algunas locomotoras de vapor mostraron este tipo de comportamiento.

Cambio a la ventana “DCC / Analógico”:

- Deje la función manual Zimo desconectada
- Deje todos los modos analógicos activos que ya están activados
- Ponga el voltaje de salida para DC al valor 20; eso corresponde a aproximadamente 4 Voltios
- Ponga la velocidad máxima para DC al valor 60; eso corresponde a aproximadamente 12 Voltios
- Ponga el voltaje de salida para CA al valor 30; eso corresponde a 6 Voltios
- Ponga la velocidad máxima para CA al valor „80 “; eso corresponde a 16 Voltios. Los valores dados aquí sirven como guía para H0 y decodificadores XL sólo. Pueden usarse como puntos de partida para el ajuste fino de su locomotora.
- Active las salidas FL(f), FL(r) y F1 para modo analógico. F1 se asignará para sonido on y off más adelante. Cambie a la ventana „ Ajustes de sonido “:
- Seleccione „Locomotora de vapor sin Sensor de Rueda Externo “.

La sincronización (CV 57 y 58) se pondrá más adelante (también refiérase a 12.2.5.)

- Sonidos aleatorios: ponga los valores „15 “para el tiempo mínimo entre ellos y 35 para tiempo máximo entre ellos. Se reproducirán los sonidos aleatorios con un intervalo de tiempo mínimo de 15 y máximo 35 segundos.
 - Velocidad de manejo de sonido: ponga el valor mínimo a 32; eso corresponde a 100%. Ponga el valor máximo a 40; eso corresponde a 125%. A la velocidad máxima de la locomotora la velocidad del sonido de marcha se aumente en un cuarto de la frecuencia. La transición entre el los sonidos normales y transpuestos está sujeta a la velocidad y se tomarán como una transición suave en este caso.
 - Volumen del sonido: al principio deje todos los controles en el valor por defecto,64 “(el máximo).
 - Deje también todos los otros parámetros en esta ventana en el valor predeterminado. El ajuste fino se hará más adelante (refiérase a 12.2.6).
 - Salte la ventana “Funciones”. Se recomienda hacer la función Mapping después de completar el proyecto de sonido.
- Cambie a la ventana „ Opciones Especiales “:
- Seleccione todas las opciones. En caso de una interrupción de corriente todos los botones y valores de velocidad de juego incluso la dirección de viaje permanecerán igual que estaban.

LokProgrammer Versión 2.7.5

12.2.3. Importación y colocación de sonidos

Por favor use el archivo de proyecto para la clase 64 (52403) qué usted puede obtener del website de ESU www.loksound.de.

- Cambie al registro "Sound" y seleccione "Tabla"
- Abra el archivo "Clase 64" en la ventana "Folder" donde usted lo ha salvado.
- Arrastre los archivos de sonidos con el ratón de la ventana „Folder“ a la ventana „Proyecto de sonido“ . Usted puede observar cualquier cambio en la memoria en el borde bajo de la ventana.
- Por favor use los siguientes sonidos de marcha para nuestro ejemplo: a11s al a24a, d11s al d24a, a11s al da24a, siedens, siedena, dsa, sda y sd1, así como el cx1 al cx4.
- Importe los siguientes sonidos de la misma manera para los sonidos aleatorios y los sonidos de usuario: todos los archivos "whistle".wav (init, loop, exit), todos los archivos campanilla.wav, todos los del inyector, bomba de aire y el archivo -wavde carga de carbón.
- También importe los archivos "brakes_init.wav", "brakes_loop.wav" y "brakes_exit.wav" de la misma manera. (Inicio, lazo y final de la ranura de sonidos de freno).

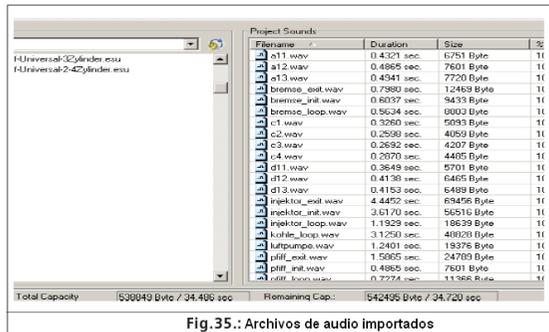


Fig.35.: Archivos de audio importados

- Haga click ahora en el cuadrado marcado „S“ e inserte „siedens.wav“ en cada medio cuadrado de las dos ranuras de sonido.
- Haga click en „D1“ e importe „d11s.wav“ en el final de la cabecera de la primera ranura de sonido.
- Importe „siedens.wav“ en la parte media de la primera ranura de sonido.
- Repita este procedimiento con „d12s.wav“ y „siedens.wav“ en la segunda ranura de sonido y así hasta finalizar en „D1“ igual que se muestra en la Fig. 35.
- Después haga clic en "Display alternative sounds" (display de Sonidos de Alternativos e importe "d11a.wav" a

"d14a.wav" así como "siedena.wav" de la misma manera que antes.

- Abra "Ajustes de sonido" de los archivos audio individuales (refiérase a capítulo 9.4).
- Entre el valor 1 para todos los "d-sounds" en "Repita Sound" para reproducir cada *chuff* de descarga una vez por cada giro de rueda.
- Seleccione "Mode Loop" para todos los sonidos de la caldera; así el sonido es reproducido hasta los próximos *chuff* de descarga no importa cuánto tiempo tarde. Hay una excepción, llamada "sieden.wav", que usted tiene que importar en la parte superior de "S".
- Aloje todos los sonidos en el controlador del grupo 3 (AUX); así todos los sonidos de marcha serán controlados por el controlador de grupo 3 y pueden ser ajustados como uno solo (refiérase a 8.5.6).
- Haga clic en "Adapte el sonido al ruido de marcha". Esto hace que los sonidos de marcha aumenten el diapásón con la velocidad creciente.

Fig. 36: Ajustes De sonido extendidos (D11s.wav & siedens.wav) para un Proyecto De vapor.

Cambie a la ventana "Random Sounds" (sonidos aleatorios) :

- Abra el cuadrado "Stand1" haciendo clic doble en él
 - Importe "kohle_init.wav" en el cuadrado superior del sonido abierto en la ranura de sonido
 - Importe "kohle_loop.wav" en el medio cuadrado abierto de la ranura de sonido
 - Haga clic en el botón "Escenas de sonido" al lado del medio cuadrado y entre el valor 2 a "Min" en "Repita el Sonido" y 4 a "Max". Esto causa que la parte del loop de la carga de carbón sea repetido varias veces; así la duración de la carga de carbón varía arbitrariamente.
 - Importe "kohle_exit.wav" en el cuadrado más bajo de la ranura de sonido abierto
 - Repita este procedimiento con el cuadrado marcado "Fahrt1"
- Cambie a la ventana "User Sounds" (sonidos de usuario) :
- Abra el cuadrado "Slot1" haciendo clic doble en él
 - Importe "pfiff_init.wav" en el cuadrado superior de la ranura de sonido abierto
 - Importe "pfiff_loop.wav" en el medio cuadrado de la ranura de sonido abierto
 - Haga clic en el botón "Ajustes de sonido" al lado del medio cuadrado y seleccione la opción "Mode loop". Esto hace que la parte del loop del silbato suene hasta que el usuario abandone la función.
 - Importe "pfiff_exit.wav" en el cuadrado más bajo de la ranura de sonido abierta

- Repita este procedimiento con la campanilla en el cuadrado "Slot2", el inyector en "Slot3" y la bomba de aire en "Ranura de sonido 4".
- Aloje el silbato en el controlador de volumen del grupo 1 (= CV121) en la ventana "Ajustes de sonido" y la campanilla al en el controlador de volumen del grupo 2 (= CV122). Así el volumen de estos importantes sonidos se ajustarán después desde su central (refiérase a 8.5.6).
- Proceda con la ranura de sonido 16 de la misma manera importando los archivos de sonido .wav del freno
- Seleccione la opción "Sound requires driving sounds" (Sonido Requerido para los sonidos de marcha) para todos los archivos de sonido de frenos en la ventana "Ajustes de sonido".
- Haga clic en el botón "Display extended settings" y entre el valor más alto 15 en "Priority". Esto asegura que en caso de exceder una cierta velocidad y frenar rápidamente los sonidos del freno se reproducirán definitivamente y no se suprimirán por algún otro sonido.
- Haga lo mismo con la ranura de sonido 15 con los archivos de bomba de aire -wav-archivos de la misma manera. Haga clic en el botón „Ajustes de sonido“ al lado del medio cuadrado y entre los valores 4 a "Min" y 6 a "Max".

LokProgrammer Versión 2.7.5

Esto hace que el decodificador reproduzca la parte del loop de la bomba de aire en

La ranura de sonido 15 entre cuatro y seis veces.

Finalmente la duración de la acción de la bomba de aire varía después de que la locomotora ha alcanzado la parada completa.

- Seleccione la opción "Sound requires driving sound" en la ventana "ajustes de sonido" para todos los archivos de sonido de la ranura de sonido 15.
- Haga clic en el botón "Display extended Settings" y entre el valor más alto 15 en "Priority". Confirme con OK.
- Vaya al botón "más escenas" en la esquina superior de la pantalla.
- Seleccione las opciones "Stop Sound" (detener el sonido) (en la ranura de sonidos de usuario 15) y "Stop Sound" (Parar el sonido(en la ranura de sonido de usuario 16)). Así la ranura de sonidos 15 y 16 de sonido de usuario están definidas como sonidos automáticos. El sonido del freno es automáticamente reproducido durante la acción de frenado y el sonido de la bomba de aire termina después de frenar.

12.2.4. Función Mapping

Asigne sus funciones a cualquier botón como desee (refiérase a 8.6) pulsando el botón en los cuadrados apropiados en los que se interseccionan las líneas con las columnas. Las asignaciones predefinidas son como sigue:

- Luces de cabeza en FL(f), las luces traseras encienden en FL(r). Por favor asegúrese que la configuración de la función luces se pone a "Dimmer" y el valor de dimmer es 15.
 - Sonidos de marcha (on / off) en F1(f) y F1(r)
 - Bocina / silbato en F2(f) y F2(r) (por ejemplo: en la ranura de sonido de usuario 1). El efecto Doppler se efectúa para un silbato en el modo loop; entonces usted puede activarlo como se ha descrito en 13.1.
 - Conmutar la velocidad en F6(f) y F6(r). Se recomienda conmutar la aceleración y desaceleración con la misma función para asegurar una respuesta más rápida en modo desvío.
 - Para alojar los sonidos como desee con los otros botones de función; usted tiene que Importar estos sonidos en las ranuras de sonido de usuario (refiérase a 12.2.3), por ejemplo: la campanilla en F3, inyector en F4, bomba de aire en F5.
- Según los valores predefinidos las asignaciones serían como sigue:

La ilustración en lo siguiente página.

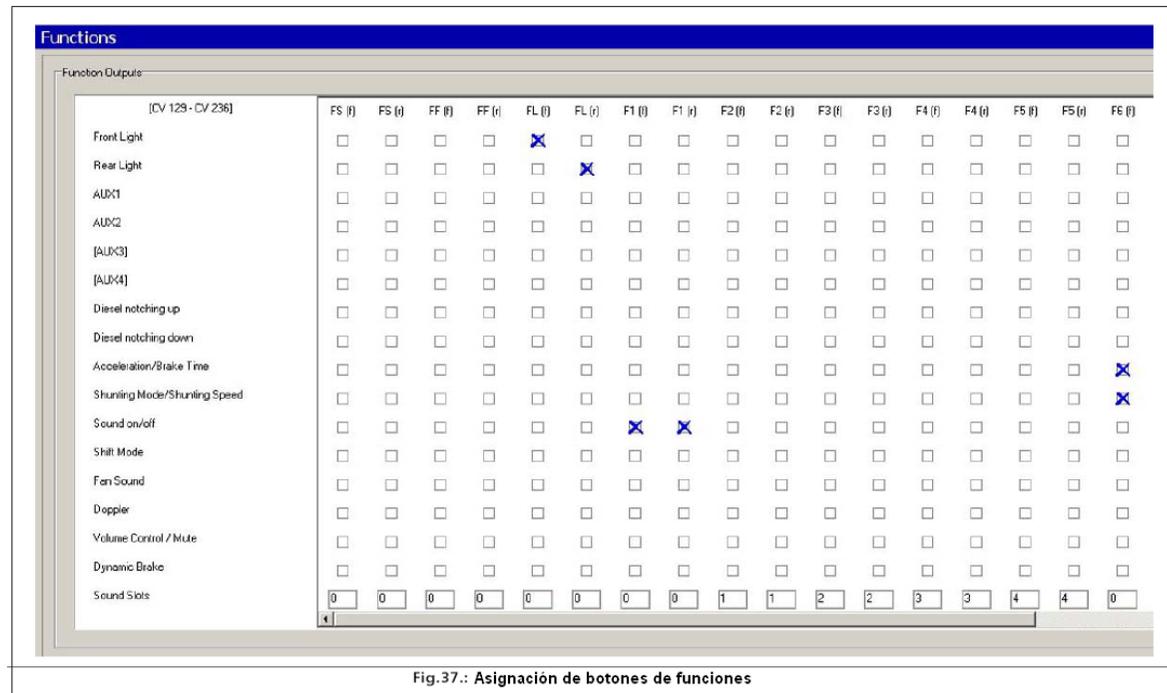


Fig.37.: Asignación de botones de funciones

12.2.5. Sincronización de los chuffs de descarga con la rueda

Una vez que usted haya Importado todos los sonidos en las ranuras de sonido correctas y haya entrado los primeros parámetros de marcha es el momento de ajustar un rasgo especial en las locomotoras de vapor sin sensor de rueda externo, poniendo los chuffs de la descarga según las revoluciones de las ruedas. Usted puede poner los parámetros necesarios con la opción "Type of sound" (Tipo de Sonido) 12.2.5.(Radsynchronität einstellen(CV57 Dampfstoße y 58). Primero asegúrese que se ha puesto en el menú "Extended Settings" (ajustes extendidos) el número correcto de cilindros y que usted ha Importado el chuff apropiado (refiérase a 9.2.4). Además se debe haber fijado la velocidad media y la velocidad máxima (CV5 y 6) ya que esto influiría en el sincronismo si se cambiara después.

- Ponga la locomotora en la vía de programación o en un soporte de prueba.
- Ponga en marcha la locomotora en el paso 1 de velocidad con el vehículo virtual o su sistema digital.

- Observe una rueda y su movimiento y cuente el número de chuffs de descarga que se oyen durante una vuelta de la rueda.
- Si hay demasiados chuffs durante una vuelta el plazo de tiempo es demasiado pequeño. Aumente el valor en CV 57 hasta lograr la sincronización deseada.
- Si no hay bastantes chuffs durante una vuelta el plazo de tiempo es demasiado grande. Reduzca el valor en CV 57 hasta lograr la sincronización deseada.
- Ahora acelere al paso 2.
- Observe una rueda y su movimiento y cuente el número de chuffs de descarga que se oyen durante una vuelta de la rueda.
- Si hay demasiados chuffs durante una vuelta el plazo de tiempo es demasiado pequeño. Aumente el valor en CV 58 hasta lograr la sincronización deseada.
- Si no hay bastantes chuffs durante una vuelta el plazo de tiempo es demasiado grande. Reduzca el valor en CV 57 hasta lograr la sincronización deseada. Influyendo en CV 57 y 58 usted debe verificar el sincronismo en los pasos de velocidad 1 y 2

LokProgrammer Versión 2.7.5

repetidamente. Así usted consigue acercarse más y más al sincronismo deseado en varios pasos.

12.2.6. Sintonía fina

Guarde el proyecto y escríbalo en su decodificador con la ayuda de su LokProgrammer. Use los botones, y. Escuche los sonidos durante el funcionamiento normal y póngalos a punto de nuevo si necesario.

Volúmenes de sonidos: Usted puede ajustar el volumen de los ajustes individuales de sonido en las ranuras de sonido separadamente o con los controladores de volumen de grupo 1 a 3.

En nuestro ejemplo usted puede ajustar todos los sonidos de marcha con el controlador 3 (= CV123), el silbato con el controlador 1 (= CV121) y la campanilla con el controlador 2 (= CV122); todos los otros sonidos se ajustan individualmente.

Usted puede ajustar el volumen global en el menú "Sound settings" (Ajustes de sonido) o con CV 63.

Tiempo mínimo entre chuffs: si el sonido de los chuffs de descarga suena demasiado duro a velocidades altas usted puede poner a un límite de tiempo con la opción "Minimal time between exhaust chuffs" (tiempo mínimo entre *chuffs* de descarga). Entonces los chuffs no se oirán más juntos que ese límite de tiempo. Una vez que la locomotora alcanza la velocidad a la que el tiempo actual entre el chuffs corresponde con el tiempo mínimo entre chuffs el tiempo permanece constante incluso a velocidades superiores. Este método se recomienda para las velocidades altas de la locomotora ya que la sincronización no puede mantenerse.

Umbral de sonido del freno: Si el sonido del freno comienza demasiado tarde o (debido al gran tamaño del archivo) no se oye en absoluto simplemente aumente el valor para el umbral de sonido del freno. A valor superior, comienza antes el sonido y por consiguiente tiene más tiempo para ser reproducido completamente (refiérase a 8.5.5).

En los siguientes capítulos se repiten muchos procesos que usted ya sabe desde la creación del Proyecto de sonido de vapor. Por consiguiente sólo describimos las escenas que son diferentes en los siguientes capítulos.

12.3. Locomotora diesel-eléctrica

12.3.1. Generación de un nuevo archivo

Proceda como en 12.2.1.

12.3.2. Ajustes

Proceda como en 12.3.2, pero seleccione "Diesel-eléctrico" como tipo de locomotora. Entre en el valor 1 para "Time between throttle notches" (Tiempo entre las muescas del Acelerador). El decodificador no divide el sonido automáticamente entre las muescas; esto se hace más tarde con los archivos de sonidos diferentes para las distintas muescas del acelerador.

También haga lo siguiente en "Address": Haga clic en los cuadrados „FL (f) “y „FL(r) “en "Function Output is Consist" (la salida de la Función es "consist"). Si las locomotoras corren en tracción múltiple, entonces las luces pueden controlarse en ambas locomotoras simultáneamente. Solo debe haber un archivo de sonido de marcha (d1.wav) y se recomienda poner un valor superior en "Time Between Throttle Notches" (Tiempo entre las muescas del acelerador). Esto produce la modulación de sonido con diferentes niveles de diapasón.

12.3.3. Importación y ajuste de sonidos

Por favor use el archivo de proyecto para la ALCO 244 (72400) para este ejemplo que usted puede descargar del website de ESU www.esu.eu.

- Cambie al registro "Sound" (sonido) y seleccione "Schedule" (Tabla).
- Abra el archivo de la ALCO 244 en la ventana „Folder “.
- Arrastre los archivos de audio con el ratón de „Folder “a "Proyecto de sonido". Usted puede observar los cambios en el espacio de memoria durante este proceso.
- Por favor use los siguientes sonidos de marcha para este ejemplo: todos los sonidos ms y sm, d1.wav a d4.wav, cd1/dc1 al dc/cd4 , d12 al d34 y d43 al d21 -, ds -, sd - y s.wav
- Importe los siguientes sonidos de la misma manera para los sonidos aleatorios y de usuario: todos los archivos „Wabco-A2".wav (init, loop, exit, short), todos los archivos „bell" .wav, todos los archivos "fan.wav" y "coupler.wav" y el archivo detector.
- También importe los archivos „brake_init.wav “, „brake_loop.wav “y „brake_exit.wav “de la misma manera.
- Haga clic en el cuadrado llamado „MS “e importe los archivos para el ms1 en el primer cuadrado de la ranura de sonido superior, ms2 en el segundo cuadro.

- Haga clic ahora en el cuadrado "S" e importe "s.wav" en el medio cuadrado de las dos ranuras de sonido.
 - Haga clic en "D1" e importe "d1.wav" en el medio cuadrado de la ranura de sonido (refiérase a la Fig. 38.).
 - Repita este procedimiento con todas las muescas del acelerador en D4.
 - Importe d12.wav, d21.wav, d23.wav, cd1.wav, cd2.wav etc. en los pasos de la transición respectivos.
 - Abra "Sounds Settings" (Ajustes de sonido) para los archivos de audio individuales (refiérase al capítulo 9.4.).
 - Entre "Loop mode" (modo de lazo) para todos los sonidos D1, D2, D3 y D4, CX.
- En el cuadrado „S “sólo escoja esta opción para el segundo sonido de la ranura de sonido.
- Entre el valor 1 en "Repita Sounds" (Repita los sonidos) para todos los sonidos de la transición para sólo reproducir cada sonido de la transición solo una vez hasta que se alcance la siguiente muesca del acelerador.
 - Aloje todos los sonidos en el controlador de volumen 3 ("AUX"). Así todos los sonidos de marcha serán controlados simultáneamente por el controlador 3.
 - Haga clic en "Adapt Sound to Driving Sound" (Adapte el sonido al Sonido de marcha) para cada sonido.
- Esto hace que el sonido de marcha aumente el diapasón al aumentar la velocidad.

Como no hay ningún archivo de aceleración subsecuentemente en este ejemplo (A1, A2, Da1, etc.) usted debe poner en los umbrales de cada paso entre los cuadrados D - y DA el valor más alto posible 127. Eso significa que „la barrera “ superior es tan grande que la sucesión siempre va vía las muescas D y no vía las muescas A. Para facilitar esto, haga clic en los cuadrados apropiados y entre en el valor 127.

Cambie a la ventana "Random Sounds" (Sonidos Aleatorios):

- Abra el cuadrado "Stand1" haciendo doble clic.
- Importe "coupler_exit.wav" en el medio cuadrado de la ranura de sonido abierta; este sonido simulará la descarga automática de aire.
- Repita este proceso con los cuadrados llamados „Fahrt1 “

Cambie a la ventana "User Sounds" (Sonidos de usuario):

- Abra el "Slot" haciendo clic doble en el cuadrado
- Importe "wabcoa2_init.wav" en el cuadrado superior de la ranura de sonido abierta
- Importe "wabcoa2_loop.wav" en el medio cuadrado de la ranura de sonido abierta
- Haga clic en el botón "Sound Settings" (Ajustes de sonido) al lado del medio cuadrado y seleccione la opción "Loop Mode" (modo de lazo). Esto hace que el silbato

LokProgrammer Versión 2.7.5

suene hasta que el usuario deje fuera de funcionamiento esta función.

- Importe "wabcoa2_exit.wav" en el cuadrado más bajo de la ranura de sonido abierta
- Repita este procedimiento con la campanilla en el cuadrado "Slot2", el detector en "Slot3" y el ventilador en "Ranura de sonido 4".
- Aloje el silbato en el controlador de volumen 1 (= CV121) y la campanilla en el controlador de volumen 2 (= CV122) en la ventana "Sound Settings" (Ajustes de Sonido). Así usted puede ajustar después el volumen de éstos sonidos importantes con su sistema digital.
- Proceda de la misma manera con el Slot16 y los archivos de sonido .wav de los frenos.
- Seleccione para todos los archivos de sonido del freno la opción "Sound Requires Driving Sound" (el Sonido requiere el Sonido de marcha) en la ventana "Sound Settings" (ajustes de sonido).
- Haga clic en el botón "Extended Display Settings" y entre el valor 15 más alto en „la Priority“ para asegurar que el sonido del freno no se suprime por cualquier otro sonido. Confirme con OK.
- Vaya al botón "Extending Settings" (ajustes extendidos) en la esquina superior de la pantalla. Seleccione la opción "Brake Sounds" (Sonidos del Freno) (ranura de sonido de usuario 16). Así la ranura de sonido de usuario 16 se marca como un sonido automático. E sonido de freno se reproducirá automáticamente durante el funcionamiento

12.3.4. Función Mapping

Asigne sus funciones a cualquier botón como desee (refiérase a 8.6) pulsando el botón en las casillas apropiadas haciendo corresponder las líneas con las columnas.

Aquí también usamos las mismas asignaciones predefinidas:

- Los focos delanteros FL(f), y las luces de cola encienden en FL(r). Por favor asegúrese de que la configuración del rendimiento de las luces se pone a "Dimmer" y el ajuste del dimmer es 15.
- Driving Sounds (sonidos de marcha) (sonido ON / OFF) en F1(f) y F1 (r)
- Bocina / silbato (Horn, Whistle) en F2 (f) y F2 (r) (por ejemplo: en la ranura de sonido de usuario1).
- Ponga el Doppler Effect para el silbato en el modo loop; usted puede activarlo como se ha descrito en 13.1.
- Modo Shunting (modo desvío) F6 (f) y F6 (r). Se recomienda para conmutar la aceleración y desaceleración con la misma función para asegurar una respuesta más rápida del modo desvío.
- Aloje los sonidos como desee en los botones de función; usted tiene que Importar estos sonidos en las ranura de

sonido de usuario (refiérase a 12.2.3), por ejemplo: la campanilla en F3, inyector en F4, bomba de aire en F5.

12.3.5. Sintonía fina

Guarde el proyecto y escríbalo en su decodificador con la ayuda de su LokProgrammer.

Use los botones, , y . Escuche los sonidos durante el funcionamiento normal y póngalos a punto si es necesario.

Ajuste los volúmenes de sonidos como se ha descrito en 12.2.6.

Si usted desea reproducir un cierto sonido de marcha (por ejemplo: D2) con un cierto retraso, ponga un valor superior en el cuadrado „barrier“ entre las muescas del acelerador y los pasos de transición (refiérase a 9.3.3.). Si usted desea que una cierta muesca de acelerador se oiga más pronto reduzca el valor de "barrier" en la izquierda haciendo clic en el cuadrado y entrando el nuevo valor. Esta afinación requiere un poco de experiencia y debe ser definitivamente probada.

Si el sonido de marcha de cruce entra demasiado rápidamente en caso de una rápida reducción de velocidad usted puede entrar un valor negativo en los umbrales entre las muescas D - y DC- (por ejemplo: -10 en lugar de -5). Usted también puede suprimir la transición a marcha de cruce completamente entrando el valor más bajo posible, a saber -128. .

Si el sonido de cruce se reproduce demasiado tiempo reduzca el valor en el cuadrado „Coasting“ en la parte superior de la muesca CX (9.3.3.).

12.4. Diesel-hidráulico / Diesel-mecánico

12.4.1. Generar nuevo archivo

Proceda como en 12.2.1.

12.4.2. Ajustes

Proceda como en 12.4.2. Einstellungen 12.2.2, pero seleccione el tipo locomotora "Locomotora Diesel hidráulico" o bien "Locomotora Diesel con transmisión manual".

12.4.3. Cómo Importar y poner los sonidos

Por favor use el archivo de proyecto para la clase VT 98 (52454), qué usted puede obtener del website de ESU www.esu.eu.

Cambie al registro "Sound" y seleccione "Schedule" (tabla):

- Abra el archivo del V 98 en la ventana "Folder".

- Arrastre los archivos audio con el ratón de "Folder" a "Proyecto de sonido". Usted puede observar los cambios en el espacio de memoria durante este proceso.
- Por favor use los sonidos de marcha siguientes para este ejemplo: todos los ms.wav sm.wav, d1.wav, ds -, sd - y s.wav
- Importe los siguientes sonidos de la misma manera para los sonidos aleatorios y de usuario: todos "los archivos Horn" -wav (el init, loop, exit, short), todos los Conductor -wav y "air Compressed.wav".
- También Importe los archivos „brake_init.wav“, „brake_loop.wav“ y „brake_exit.wav“ de la misma manera.
- Importe los sonidos para las muescas de acelerador apropiadas.
- Ahora abra el archivo "Sound Settings" (ajustes de sonido) para los archivos de audio individuales (refiérase al capítulo 9.4).
- Entre "Mode loop" para todos los sonidos de D1 y la segunda parte de la muesca S.
- Entre el valor 1 en "Repita Sounds" para todos los sonidos de la transición y para s.wav en la primera parte de muesca S para reproducir cada sonido de la transición sólo una vez hasta alcanzar la siguiente muesca del acelerador.
- Aloje todos los sonidos en el controlador de volumen 3 ("AUX"). Así los sonidos de marcha serán controlados simultáneamente por el controlador 3.
- Haga clic en "Adapt Sound to Driving Sound" (Adapte el Sonido al Sonido de marcha) para cada sonido. Esto hace que el sonido de marcha aumente el diapasón al aumentar la velocidad.
- No hay ningún archivo de aceleración subsecuentemente en este ejemplo (A1, A2, Da1, DC1, etc,) usted debe entrar en los umbrales para cada paso entre los cuadrados D - y DA el posible valor más alto 127 y hacia CX -127. Cambie a la ventana "User Sounds":
- Abra el "Slot1" el haciendo clic doble en el cuadrado
- Importe "horn_init.wav" en el cuadrado superior de la ranura de sonido abierta
- Importe „horn_loop.wav“ en el medio cuadrado abierto de la ranura de sonido
- Haga clic en el botón "Sound Settings" al lado del medio cuadrado y seleccione la opción "mode loop". Esto hace que la bocina suene hasta que el usuario deje fuera de funcionamiento esta función.
- Importe "horn_exit.wav" en el cuadrado más bajo de la ranura de sonido abierta
- Repita este procedimiento en el cuadrado del silbato del conductor.
- Aloje la bocina en el controlador de volumen 1 (= CV121) y el silbato de conductor en el controlador de volumen 2 (= CV122) en la ventana "Sound Settings". Así usted puede

LokProgrammer Versión 2.7.5

ajustar después el volumen de estos sonidos importantes con su sistema digital.

- Proceda de la misma manera con la Ranura de sonido 16 y los archivos de sonido .wav del freno.
- Seleccione para todos los archivos de sonido del freno la opción "Sound Requires Driving Sound" (el Sonido requiere el Sonido de marcha) en la ventana „Sound Settings “.
- Haga clic en el botón "Extended Display Settings" y entre el valor 15 más alto en "Priority" para asegurar que el sonido del freno no se suprime por cualquier otro sonido. Confirme con OK.
- Vaya al botón "More settings" en la esquina superior de la pantalla.

Seleccione la opción "Brake Sounds" (la ranura de sonido de usuario 16). Así la ranura de sonido de usuario16 es marcada como un sonido automático. El sonido del freno se reproducirá automáticamente durante el funcionamiento.

- Importe pressluft.wav en la ranura de sonido 14 y ponga la prioridad a valor 15. Vaya al botón "More settings" en la esquina superior izquierda de la pantalla. Seleccione la opción "Sound change" (ranura de sonido de usuario 14). Así la ranura de sonido de usuario14 está definida como un sonido automático. El cambio de sonido se reproducirá automáticamente durante el funcionamiento.

12.4.4. Función Mapping

Asigne sus funciones a cualquier botón como desee (refiérase a 8.6.) pulsando el botón sobre la casilla apropiada haciendo corresponder las líneas respectivamente con las columnas.

Aquí también usamos las mismas asignaciones predefinidas:

- Los focos delanteros encienden en FL(f), las luces traseras en FL(r). Por favor asegúrese de que la configuración del rendimiento de las luces se pone a "Dimmer" y el ajuste del dimmer es 15.
- "Driving Sounds" (sonidos de marcha) (sonido On / Off) en F1(f) y F1 (r)
- Bocina en F2 (f) y F2 (r) (por ejemplo: la ranura de sonido de usuario 1). Ponga el efecto Doppler para el silbato en el modo loop; entonces usted puede activarlo como se describe en 13.1.
- Shunting la velocidad en F6 (f) y F6 (r). Se recomendaba conmutar la aceleración y desaceleración con la misma función para asegurar una respuesta más rápida del modo desvío.
- Aloje los sonidos como desee en los otros botones de función; usted tiene que Importar estos sonidos en las ranura de sonido de usuario (refiérase a 12.2.3), por

ejemplo: la campanilla en F3, detector en F4, ventilador en F5.

12.4.5. Sintonía fina

Guarda el proyecto y escríbalo en su decodificador con la ayuda de su LokProgrammer.

Use los botones, y . Escuche los sonidos durante el funcionamiento normal y afine de nuevo el ajuste si es necesario.

Ajuste los volúmenes de sonido como se ha descrito en 12.2.6.

12.5. Locomotora eléctrica

12.5.1. Generar nuevo archivo

12.5.2. Ajustes

Proceda como en 12.3.2.

12.5.3. Cómo Importar y poner los sonidos

Por favor use el archivo de proyecto para el Euro Sprinter (524876), que usted puede obtener del website de ESU www.esu.eu.

Cambie al registro "Sound" y seleccione "Schedule":

- Abra el archivo del Euro Sprinter en la ventana "Folder".
- Arrastre los archivos de audio con el ratón de "Folder" a "Proyecto de sonido". Usted puede observar los cambios en el espacio de memoria durante este proceso.
- Por favor use los siguientes sonidos de marcha para este ejemplo:
 - Pantógrafo arriba y Pantógrafo abajo
 - Hs_on.wav
 - Mute.wav
 - Sd1 -, sd2 -, ds - d1
- Importe lo siguientes sonidos de la misma manera para el los sonidos aleatorios y del usuario: todos los archivos "airhorn_1.wav" (el init, loop, exit, short) y todos los archivos "fan" -wav.
- También Importe los archivos "brake_init.wav", "brake_loop.wav" y "brake_exit.wav" de la misma manera.
- Haga clic en el cuadrado "MS" e importe el archivo "Pantograph_up.wav" en la ranura de sonido superior y "hs_on.wav" en el segundo cuadrado.
- Ahora haga clic en el cuadrado "S" e Importe los dos archivos "mute.wav" en los medio cuadrados de las dos ranuras de sonido.

• Ahora haga clic en "D1" e Importe el archivo "d1.wav" en el medio cuadrado de la ranura de sonido (refiérase a la Fig. 36).

• Ahora haga clic en el cuadrado "sd" e Importe el archivo "sd1.wav" en la ranura de sonido superior y "sd2.wav" en el segundo cuadrado.

• Ahora haga clic en el cuadrado "ds" e importe el archivo "ds.wav".

• Ahora abra "Sound Settings" de los archivos de audio individuales (refiérase a capítulo 9.4.).

• Entre "Mode loop" para D1 y la segunda parte de la muesca „S “.

• Entre el valor 1 en "Repeat sound" para todos los sonidos de la transición y para s.wav en la primera parte de muesca S para reproducir cada sonido de la transición sólo una vez hasta alcanzar la siguiente muesca del acelerador.

• Aloje todos los sonidos en el controlador de volumen 3 ("AUX"). Así los sonidos de marcha serán controlados simultáneamente por el controlador 3.

• Haga clic en "Adapt Sound to Driving Sound" (Adapte el sonido al Sonido de marcha) para cada sonido.

Esto hace que el sonido de marcha aumente el diapásón al aumentar la velocidad.

No hay ningún archivo de aceleración subsecuentemente en este ejemplo (A1 a Da1) y ningún archivo "Coasting" (en CD1, DC1 y CX) usted debe entrar los umbrales para cada paso entre los cuadrados D1 – y DA1- el posible valor más alto 127. Además usted debe poner el umbral entre D1 y DC1 a -128.

Cambie a la ventana "User Settings":

- Abra el "Slot1" haciendo doble clic en el cuadrado
- Importe "airhorn_init.wav" en el cuadrado superior de la ranura de sonido abierta
- Importe "airhorn1_loop.wav" en el medio cuadrado de la ranura de sonido abierta
- Haga clic en el botón "Sound Settings" al lado del medio cuadrado y seleccione la opción "Loop mode". Esto hace que la bocina suene hasta que el usuario deje fuera de funcionamiento esta función.
- Importe „airhorn_exit.wav“ en el cuadrado más bajo de la ranura de sonido abierta
- Aloje el volumen de la bocina al controlador 1 (= CV121) en la ventana "Sound Settings". Así usted puede ajustar después el volumen de este sonido importante con su sistema digital.
- Proceda de la misma manera con la ranura de sonido 16 y los archivos .wav de sonido del freno y con la ranura de sonido 15 con los archivos "Fan" (ventilador).
- Seleccione para todos los archivos de sonido del freno la opción "Sound Requires Driving Sounds" (el Sonido

requiere el Sonido de marcha) en la ventana “Sound Settings”.

- Haga clic en el botón “Extended Display Settings” (Display extendido de ajustes “y entre el valor 15 más alto en “Priority” para asegurar que el sonido del freno no se suprime por cualquier otro sonido. Haga lo mismo con la ranura de sonido 15 para asegurar que el sonido del ventilador no se suprime por cualquier otro sonido.

- Confirme con OK y vaya al botón “More settings” en la esquina superior de la pantalla.

Seleccione la opción “Brake Sounds” (ranura de sonido de usuario 16). Así la ranura de sonido de usuario 16 se marca como un sonido automático. El sonido de freno se reproducirá automáticamente durante el funcionamiento.

- También seleccione “Stop Sound” (la ranura de sonido de usuario 15); así el ventilador se oír después de cada vez que se frena.

12.5.4. Función Mapping

Asigne sus funciones a cualquier botón como desee (refiérase a 8.6.) pulsando el botón en la casilla apropiada haciendo corresponder las líneas respectivamente con las columnas.

Aquí también usamos las mismas asignaciones predefinidas:

- Los focos delanteros encienden en FL(f), las luces traseras encienden en FL(r). Por favor asegúrese que la configuración del rendimiento de las luces se pone en “Dimmer” y el valor de DIMMER es „15 “.
- Sonidos de marcha “Driving Sounds” (sonido On / Off “) en F1(f) y F1 (r)
- Bocina en F2 (f) y F2 (r) (por ejemplo: en la ranura de sonido de usuario 1). Ponga el efecto Doppler para el silbato en el modo loop; entonces usted puede activarlo como se ha descrito en 13.1.
- Shunting la velocidad en F6 (f) y F6 (r). Se recomienda para conmutar la aceleración y desaceleración con la misma función para asegurar una respuesta más rápida del modo desvío.

12.5.5. Sintonía fina

Guarda el proyecto y escríbalo en su decodificador con la ayuda de su LokProgrammer.

Use los botones, y

Escuche los sonidos durante el funcionamiento normal y ajústelos más si es necesario.

Ajuste los volúmenes de sonido como se ha descrito en 12.2.6.

LokProgrammer Versión 2.7.5

13. Apéndice

13.1. Miscelánea

13.1.1. Activación del Doppler durante el funcionamiento:

- Apriete el botón de función apropiado (por ejemplo: F2 Bocina) a una velocidad de más de 50% de la velocidad máxima.
- Espere durante aproximadamente 3 segundos. Entonces haga doble clic en el botón de la función. El diapasón bajará.
- Desactive el botón de la bocina. Unos segundos después sonido volverá a la normalidad.

13.1.2. El hardware del LokSound (colores de los cables)

Pin	Descripción	Código Color
1	Terminal derecho del motor	Naranja
2	Luz Trasera	Amarillo
3	Funcion F1	Verde
4	Conexion del carril izquierdo	Negro
5	Terminal izquierdo del motor	Gris
6	Luz delantera	Blanco
7	Comun de funciones	Azul
8	Conexion del carril derecho	Rojo



Figura 1: Interface NEM 652

Pin	Descripción	Código Color
1	Terminal izquierdo del motor	Naranja
2	Terminal izquierdo del motor	Gris
3	Conexion del carril derecho	Rojo
4	Conexion del carril izquierdo	Negro
5	Luz Trasera	Blanco
6	Luz delantera	Amarillo



Figura 1: Interface NEM 651

Fig. 39.: Colores del decoder de H0 y el microdecoder

13.1.3. Problemas al leer el decodificador

- Si el programa no puede leer los datos del decodificador se desplegará un mensaje de error.
- El despliegue de ese mensaje podría tener varias razones:
- La locomotora no está bien colocada en la vía de programación o la vía no se ha conectado propiamente al LokProgrammer.
 - El decodificador no está correctamente cableado – particularmente las conexiones del motor - en la locomotora.
 - El decodificador puede ser defectuoso.
 - La vía está sucia.

13.1.4. Tipos de memoria 8Mbits y 16Mbits

La generación 3 de decodificadores LokSound- se proporcionan con diferentes tamaños de memoria: 8Mbits (aproximadamente 69 segundos de datos de sonidos) y 16Mbits (aproximadamente 138 segundos de datos de sonidos). Los sonidos en nuestro Website (ESI retail market) están principalmente hechos para 8Mbits de memoria de modo que los dueños de decodificadores de sonidos LokSound 3 más antiguos pueden usarlos. Pero los OEM-LokSound-proyectos podrían ser más grandes de 8Mbits.

Siempre es posible transferir los archivos de 8Mbit a un decoder de 16Mbits. Usted no puede transferir un archivo de 16Mbits a un decodificador de 8Mbits debido a las diferencias de memoria.

Por favor siga el procedimiento siguiente para cambiar un fichero de sonido de 8Mbits a un archivo de 16Mbits:

- cargue el archivo pedido ESU
- transfiera el archivo 8Mbits ESU a un decodificador de 16 Mbits (también vea 5.3.)
- Lea la fecha del decodificador usando el botón adecuado, mientras el archivo está cargado (también vea 5.3.)
- Confirme que los datos del decodificador deben copiarse al archivo de proyecto abierto.

El tamaño de memoria 16Mbits se muestra ahora en el despliegue de información en el centro superior de la pantalla.

La capacidad de memoria en el menú „Sounds “es ahora 16Mbits (qué iguala aproximadamente 138 segundos).

Esta memoria está ahora disponible para sus proyectos.

- Salve el archivo. Las características de 16 Mbits se guardarán ahora.

13.2. Servicio de ayuda y apoyo al cliente

Si usted necesita ayuda, su primera llamada debe ser a su distribuidor dónde usted compró su decodificador LokSound. Él es su interlocutor competente para todas las preguntas sobre modelos de trenes.

Nosotros recomendamos inspeccionar las FAQs (preguntas frecuentes) en nuestro website www.esu.eu.

Usted puede localizarnos por varios medios. Sin embargo sea amable y avísenos por fax o por correo electrónico antes. Nosotros contestaremos dentro de un período corto de tiempo. Siempre aporte su propio número de fax o dirección de correo electrónico.

Nuestras hotline de teléfono pueden estar bastante ocupadas. Por consiguiente usted solo debe llamar si las otras opciones no parecen prácticas. También el compruebe nuestro website, usted encontrará muchos consejos útiles y respuestas a preguntas ya efectuadas por otros bajo Tips & Tricks (trucos y consejos).

Hotline: +49 (0) 700 - 56576863 *)

(0) 700 - LOKSOUND

Martes y miércoles

10:00 son - 12:00 pm

Fax: +49 (0) 700 - 37872538 *)

En línea: www.esu.eu/en/support

Correo: ESU ulm soluciones electrónicas GmbH & Co. KG

- Soporte técnico -

Industriestrasse 5

D - 89081 Ulm

www.esu.eu

*) 0.12Euro por minuto

LokProgrammer Versión 2.7.5

13.3. Tabla de apreciación global de CVs

CV	Nombre	Descripción	Rango	Valor por defecto																											
1	Dirección	Dirección de la locomotora	1 - 127	3																											
2	Voltaje de arranque	Determina la velocidad de arranque	1, - 75	3																											
3	Aceleración	Este valor, multiplicado por 0.869, da el tiempo desde posición de parada hasta alcanzar la velocidad máxima	0 - 64	8																											
4	Deceleración	Este valor, multiplicado por 0.869, da el tiempo desde la velocidad máxima hasta la parada	0 - 64	8																											
5	Velocidad máxima	Velocidad máxima de la locomotora	0 - 64	64																											
6	Velocidad media	Velocidad de la locomotora en el paso medio de velocidad	0 - 64	22																											
7	Número de versión	Versión del software interno del LokPilotDCC (sólo lectura)	-	-																											
8	Identificador de fabricante	Identificación del fabricante, restauración de todos los valores escribiendo 8 en esta variable	151																												
13	F1-F8 en modo analógico	Configuración de las funciones F1 a F8 en modo analógico	0-255	1																											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Función</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Función F1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Función F2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Función F3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Función F4</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Función F5</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Función F6</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Función F7</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Función F8</td> <td>128</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Función	Valor	0	Función F1	1	1	Función F2	2	2	Función F3	4	3	Función F4	8	4	Función F5	16	5	Función F6	32	6	Función F7	64	7	Función F8	128		
Bit	Función	Valor																													
0	Función F1	1																													
1	Función F2	2																													
2	Función F3	4																													
3	Función F4	8																													
4	Función F5	16																													
5	Función F6	32																													
6	Función F7	64																													
7	Función F8	128																													
14	FL,F9-F12 en modo analógico	Configuración de las funciones FL,F9 a F12 en modo analógico	0-255	3																											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Función</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Función FL (hacia delante)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Función FL (hacia atrás)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Función F9 (hacia delante)</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Función F10 (hacia delante)</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Función F11</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Función F12</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Función F9 (hacia atrás)</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Función F10 (hacia atrás)</td> <td>128</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Función	Valor	0	Función FL (hacia delante)	1	1	Función FL (hacia atrás)	2	2	Función F9 (hacia delante)	4	3	Función F10 (hacia delante)	8	4	Función F11	16	5	Función F12	32	6	Función F9 (hacia atrás)	64	7	Función F10 (hacia atrás)	128		
Bit	Función	Valor																													
0	Función FL (hacia delante)	1																													
1	Función FL (hacia atrás)	2																													
2	Función F9 (hacia delante)	4																													
3	Función F10 (hacia delante)	8																													
4	Función F11	16																													
5	Función F12	32																													
6	Función F9 (hacia atrás)	64																													
7	Función F10 (hacia atrás)	128																													
17	Dirección extendida de locomotora	Dirección larga de la locomotora CV17 contiene el byte alto de la dirección (bit 6 y 9999, bit 6 y bit 7 están siempre activados), CV18 contiene el byte bajo(solo activado en la función de la CV 29)	0 - 128																												
19	Multitracción	Valor 0 o 128 multitracción desactivada, 1 o 127 multitracción activada, sentido normal, 129 o 255 multitracción desactivada, sentido inverso	0 - 255																												

CV	Nombre	Descripción	Rango	Valor por defecto																								
29	Registro de configuración	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Función</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Inversión del sentido de circulación(adelante se trasnfotma en atrás) dirección normal dirección inversa</td> <td>0 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Pasos de velocidad(solo en modo DCC) 14 pasos 28 o 128 pasos</td> <td>0 2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Función analogica Función analogica desactivada Función analogica activada</td> <td>0 4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Selección de curvas de velocidad curva de velocidad según las CV 2, 5 y 6 curva de velocidad según las CV 67 -96</td> <td>0 16</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Selección del tipo de dirección(solo en modo DCC) dirección corta (CV1) en modo DCC dirección larga (CV 17 + 18) en modo DCC</td> <td>0 32</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Función	Valor	0	Inversión del sentido de circulación(adelante se trasnfotma en atrás) dirección normal dirección inversa	0 1	1	Pasos de velocidad(solo en modo DCC) 14 pasos 28 o 128 pasos	0 2	2	Función analogica Función analogica desactivada Función analogica activada	0 4	4	Selección de curvas de velocidad curva de velocidad según las CV 2, 5 y 6 curva de velocidad según las CV 67 -96	0 16	5	Selección del tipo de dirección(solo en modo DCC) dirección corta (CV1) en modo DCC dirección larga (CV 17 + 18) en modo DCC	0 32	0 - 55	4						
Bit	Función	Valor																										
0	Inversión del sentido de circulación(adelante se trasnfotma en atrás) dirección normal dirección inversa	0 1																										
1	Pasos de velocidad(solo en modo DCC) 14 pasos 28 o 128 pasos	0 2																										
2	Función analogica Función analogica desactivada Función analogica activada	0 4																										
4	Selección de curvas de velocidad curva de velocidad según las CV 2, 5 y 6 curva de velocidad según las CV 67 -96	0 16																										
5	Selección del tipo de dirección(solo en modo DCC) dirección corta (CV1) en modo DCC dirección larga (CV 17 + 18) en modo DCC	0 32																										
49	Configuración extendida	Activación para soportar las secciones de frenado o la desconexión de la compensación de carga	0 - 128	19																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Descripción</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Compensación de carga desactivada Compensación de carga activada</td> <td>0 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Frecuencia de la señal PWM al motor pulso de 15KHz pulso de 30KHz</td> <td>0 2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Modo Märklin Delta modo Delta desactivado modo Delta activo</td> <td>0 4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2ª dirección Märklin 2ª dirección Märklin desactivada 2ª dirección Märklin activa</td> <td>0 8</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Botón de función modo LGB modo LGB desactivado modo LGB activado</td> <td>0 16</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Función manual Zimo Función manual Zimo desactivada Función manual Zimo activa</td> <td>0 32</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Comportamiento LokSound 2 activado comportamiento LokSound 2 desactivado</td> <td>0 64</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Descripción	Valor	0	Compensación de carga desactivada Compensación de carga activada	0 1	1	Frecuencia de la señal PWM al motor pulso de 15KHz pulso de 30KHz	0 2	2	Modo Märklin Delta modo Delta desactivado modo Delta activo	0 4	4	2ª dirección Märklin 2ª dirección Märklin desactivada 2ª dirección Märklin activa	0 8	5	Botón de función modo LGB modo LGB desactivado modo LGB activado	0 16	6	Función manual Zimo Función manual Zimo desactivada Función manual Zimo activa	0 32	7	Comportamiento LokSound 2 activado comportamiento LokSound 2 desactivado	0 64		
Bit	Descripción	Valor																										
0	Compensación de carga desactivada Compensación de carga activada	0 1																										
1	Frecuencia de la señal PWM al motor pulso de 15KHz pulso de 30KHz	0 2																										
2	Modo Märklin Delta modo Delta desactivado modo Delta activo	0 4																										
4	2ª dirección Märklin 2ª dirección Märklin desactivada 2ª dirección Märklin activa	0 8																										
5	Botón de función modo LGB modo LGB desactivado modo LGB activado	0 16																										
6	Función manual Zimo Función manual Zimo desactivada Función manual Zimo activa	0 32																										
7	Comportamiento LokSound 2 activado comportamiento LokSound 2 desactivado	0 64																										
50	Modo analogico	Determina los modos analogicos permitidos	0 - 3	3																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Descripción</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Modo analogico AC modo analogico AC desactivado modo analogico AC ctivado</td> <td>0 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Modo analogico DC modo analogico DC desactivado modo analogico DC activado</td> <td>0 2</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Descripción	Valor	0	Modo analogico AC modo analogico AC desactivado modo analogico AC ctivado	0 1	1	Modo analogico DC modo analogico DC desactivado modo analogico DC activado	0 2																	
Bit	Descripción	Valor																										
0	Modo analogico AC modo analogico AC desactivado modo analogico AC ctivado	0 1																										
1	Modo analogico DC modo analogico DC desactivado modo analogico DC activado	0 2																										

LokProgrammer Versión 2.7.5

CV	Nombre	Descripción	Rango	Valor por defecto																							
51	Modo de frenado	Determina los modos de frenado permitidos	0 - 16	3																							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Función</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">0</td> <td>Modo de frenado Märklin®</td> <td rowspan="3">0</td> </tr> <tr> <td>Modo de frenado Märklin® desactivado</td> </tr> <tr> <td>Modo de frenado Märklin® activado</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td>Modo de frenado Zimo</td> <td rowspan="3">0</td> </tr> <tr> <td>Modo de frenado Zimo desactivado</td> </tr> <tr> <td>Modo de frenado Zimo activado</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2</td> <td>Modo de frenado DC Lenz</td> <td rowspan="3">0</td> </tr> <tr> <td>Modo de frenado DC Lenz desactivado</td> </tr> <tr> <td>Modo de frenado DC Lenz ativado</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">4</td> <td>Modo de frenado Trix</td> <td rowspan="3">0</td> </tr> <tr> <td>Modo de frenado Trix desactivado</td> </tr> <tr> <td>Modo de frenado Trix activado</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Función	Valor	0	Modo de frenado Märklin®	0	Modo de frenado Märklin® desactivado	Modo de frenado Märklin® activado	1	Modo de frenado Zimo	0	Modo de frenado Zimo desactivado	Modo de frenado Zimo activado	2	Modo de frenado DC Lenz	0	Modo de frenado DC Lenz desactivado	Modo de frenado DC Lenz ativado	4	Modo de frenado Trix	0	Modo de frenado Trix desactivado	Modo de frenado Trix activado		
Bit	Función	Valor																									
0	Modo de frenado Märklin®	0																									
	Modo de frenado Märklin® desactivado																										
	Modo de frenado Märklin® activado																										
1	Modo de frenado Zimo	0																									
	Modo de frenado Zimo desactivado																										
	Modo de frenado Zimo activado																										
2	Modo de frenado DC Lenz	0																									
	Modo de frenado DC Lenz desactivado																										
	Modo de frenado DC Lenz ativado																										
4	Modo de frenado Trix	0																									
	Modo de frenado Trix desactivado																										
	Modo de frenado Trix activado																										
53	Control de referencia	Determina la fuerza contraelectromotriz que el motor suministra a velocidad máxima. Cuanto más eficiente sea el motor, mayor deberá ser el valor. Si el motor no alcanza la velocidad máxima de diseño, debe reducirse el valor de esta CV.	0 - 80	56																							
54	Parametro K de la compensacion de carga	Componente K del controlador interno del motor. Determina cuánto de fuerte es la intervención de la compensación de carga. Cuanto más alto es el valor, más fuertemente será el impacto de la compensación de carga sobre el motor.	0 - 80	32																							
55	Parametro I de la compensacion de carga	Componente I del controlador interno del motor. Determina el momento de inercia del motor. Los motores con grandes volantes de inercia requieren valores pequeños	0 - 80	24																							
56	Rango de operación	1 - 100% define la compensación de carga dependiendo del % de la velocidad de la compensación de carga si esta activada. El valor 32 indica que esta activada la compensación de carga para una alta velocidad	1 - 64	64																							
57	Modo de sonido 1	Multiplicado por 0,64, es el tiempo en segundos del segundo chuff de sonido en 1 paso de velocidad. El valor 0 indica el periodo exacto del chuff controlado por un sensor en la rueda.	0 -127 vapor: 15																								
58	Modo de sonido 2	los valores definen la disminución gradual de los intervalos de los chufs con el incremento de la velocidad. Los valores altos, indican una rapida disminución, valores bajos indican una lenta disminución. Si los chufs estan controlados por un sensor de rueda(CV 57 = 0), este valor especifica el numero de pulsos controlados para un correcto chuf.	0 -127 vapor: 15																								
59	Pasos de velocidad bajos	Dividido por 32, adecuará el factor para reproducir el sonido en pasos de velocidad más lentos. Los valores <32 son lentos, los valores> 32 son más rápidos que la velocidad original	0 - 64	32																							
60	Pasos de velocidad altos	Dividido por 32, adecuará el factor para reproducir el sonido en pasos de velocidad más rápidos. Los valores <32 son lentos, los valores> 32 son más rápidos que la velocidad original	0 - 64	48																							
61	Repetición minima de sonidos	Multiplicar por 1 el tiempo en segundos para un intervalo repetitivo de sonido corto. Este valor representa el intervalo entre la repetición de sonidos.	0 - 64	5																							
62	Repetición maxima de sonidos	Multiplicar por 1 el tiempo en segundos para un intervalo repetitivo de sonido largo. Este valor representa el intervalo entre la repetición de sonidos. Con las CV 61 y CV 62 a 0, se desactiva la función de repetición de sonidos.	0 - 64	10																							
63	Volumen de sonido	Volumen de los sonidos de funcionamiento y adicionales	0 - 64	64																							
64	Sonido de frenado	Especifica cuando el decodificador empieza a emitir los sonidos de frenado. Cuanto mas alto sea, mas pronto sonará, si la CV 64 = 0, el sonido sonara cuando se halla parado el motor.	0 - 64	8																							
66	Sentido hacia adelante	El valor dividido entre 128 es la tension del motor girando hacia adelante. El valor 0 anula la función.	0 - 255	0																							
67	Tabla de velocidad	Define la tensión del motor por los pasos de velocidad. Los valores intermedios seran interpolados.	0 - 255																								

CV	Nombre	Descripción	Rango	Valor por defecto																																
95	Sentido hacia atrás	El valor dividido entre 128 es la tension del motor girando hacia adelante. El valor 0 anula la función.	0 - 255																																	
112	Luz intermitente	Frecuencia de parpadeo de la función estroboscópica. Multiplique siempre por 65.536 milisegundos	4 - 64	33																																
113	Luz de cabeza	Configuración	0 - 255	15																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Continua</td> <td>Vol + 0</td> </tr> <tr> <td>Destellos (fase 1)</td> <td>Vol + 16</td> </tr> <tr> <td>Destellos (fase 2)</td> <td>Vol + 32</td> </tr> <tr> <td>Luz estroboscópica</td> <td>Vol + 48</td> </tr> <tr> <td>Segunda luz estroboscópica</td> <td>Vol + 64</td> </tr> <tr> <td>Hogar</td> <td>Vol + 80</td> </tr> <tr> <td>Generador de humo</td> <td>Vol + 96</td> </tr> <tr> <td>Luz de cabeza(conexión/desconexión)</td> <td>Vol + 112</td> </tr> <tr> <td>Luz de Marte</td> <td>Vol + 128</td> </tr> <tr> <td>Luz gyra</td> <td>Vol + 144</td> </tr> <tr> <td>Regla 17 para la luz de cabeza</td> <td>Vol + 160</td> </tr> <tr> <td>Regla 17 para la luz de cola</td> <td>Vol + 176</td> </tr> <tr> <td>Pulso</td> <td>Vol + 192</td> </tr> <tr> <td>Fase de intervalo 1</td> <td>Vol + 208</td> </tr> <tr> <td>Fase de intervalo 2</td> <td>Vol + 224</td> </tr> </tbody> </table>	Descripción	Valor	Continua	Vol + 0	Destellos (fase 1)	Vol + 16	Destellos (fase 2)	Vol + 32	Luz estroboscópica	Vol + 48	Segunda luz estroboscópica	Vol + 64	Hogar	Vol + 80	Generador de humo	Vol + 96	Luz de cabeza(conexión/desconexión)	Vol + 112	Luz de Marte	Vol + 128	Luz gyra	Vol + 144	Regla 17 para la luz de cabeza	Vol + 160	Regla 17 para la luz de cola	Vol + 176	Pulso	Vol + 192	Fase de intervalo 1	Vol + 208	Fase de intervalo 2	Vol + 224		
Descripción	Valor																																			
Continua	Vol + 0																																			
Destellos (fase 1)	Vol + 16																																			
Destellos (fase 2)	Vol + 32																																			
Luz estroboscópica	Vol + 48																																			
Segunda luz estroboscópica	Vol + 64																																			
Hogar	Vol + 80																																			
Generador de humo	Vol + 96																																			
Luz de cabeza(conexión/desconexión)	Vol + 112																																			
Luz de Marte	Vol + 128																																			
Luz gyra	Vol + 144																																			
Regla 17 para la luz de cabeza	Vol + 160																																			
Regla 17 para la luz de cola	Vol + 176																																			
Pulso	Vol + 192																																			
Fase de intervalo 1	Vol + 208																																			
Fase de intervalo 2	Vol + 224																																			
114	Luz de cola	Configuración de luces traseras, ver CV 113	0 - 255	15																																
115	Configuración AUX 1	configuración AUX 1, ver CV 113	0 - 255	15																																
116	Configuración AUX 2	configuración AUX 2, ver CV 113	0 - 255	15																																
117	Configuración AUX 3	configuración AUX 3, ver CV 113	0 - 255	15																																
118	Configuración AUX 4	configuración AUX 4, ver CV 113	0 - 255	15																																
119	Configuración AUX 5	configuración AUX 5, ver CV 113	0 - 255	15																																
120	Configuración AUX 6	configuración AUX 6, ver CV 113	0 - 255	15																																
121	Control de volumen 1	Subgrupo de volumen para los sonidos de control de volumen 1(bocina/silvato)	0 - 64	64																																
122	Control de volumen 2	Subgrupo de volumen para los sonidos de control de volumen 2(campana)	0 - 64	64																																
123	Control de volumen 3	Subgrupo de volumen para los sonidos de control de volumen 1(auxiliar)	0 - 64	64																																
124	Opciones especiales	Activación de opciones especiales	0 - 128																																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Descripción</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>dirección guardada</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>estado de la función guardada</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>pasos de velocidad guardados</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>punto de arranque de la rampa de aceleración</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>desactivación del sonido dependiendo de la carga</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>desactivación de la EMK del motor</td> <td>32</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Descripción	Valor	0	dirección guardada	1	1	estado de la función guardada	2	2	pasos de velocidad guardados	4	3	punto de arranque de la rampa de aceleración	8	4	desactivación del sonido dependiendo de la carga	16	5	desactivación de la EMK del motor	32													
Bit	Descripción	Valor																																		
0	dirección guardada	1																																		
1	estado de la función guardada	2																																		
2	pasos de velocidad guardados	4																																		
3	punto de arranque de la rampa de aceleración	8																																		
4	desactivación del sonido dependiendo de la carga	16																																		
5	desactivación de la EMK del motor	32																																		
125	Tensión de arranque DC	el valor multiplicado por 0.2 equivale al valor de voltage	0 - 127	20																																
126	Velocidad maxima DC	configuración AUX 1, ver CV 113	0 - 127	60																																
127	Tensión de arranque AC	configuración AUX 2, ver CV 113	0 - 127	30																																
128	Velocidad maxima AC	configuración AUX 3, ver CV 113	0 - 127	80																																

LokProgrammer Versión 2.7.5

CV	Nombre	Descripción	Rango	Valor por defecto																											
129	Asignación de la función Stop en sentido A	Asignación de las salidas de función activadas en el estado Stop-Adelante	0 - 255	0																											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Descripción</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>luz de cabeza</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>luz trasera</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>salida de función AUX 1</td><td>4</td></tr> <tr><td>3</td><td>salida de función AUX 2</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>salida de función AUX 3</td><td>16</td></tr> <tr><td>5</td><td>salida de función AUX 4</td><td>32</td></tr> <tr><td>6</td><td>salida de función AUX 5(LokSound XL), subir puntos del motor diesel(LSV3.5 y micro)</td><td>64</td></tr> <tr><td>7</td><td>salida de función AUX 6(LokSound XL), bajar puntos del motor diesel(LSV3.5 y micro)</td><td>128</td></tr> </tbody> </table>	Bit	Descripción	Valor	0	luz de cabeza	1	1	luz trasera	2	2	salida de función AUX 1	4	3	salida de función AUX 2	8	4	salida de función AUX 3	16	5	salida de función AUX 4	32	6	salida de función AUX 5(LokSound XL), subir puntos del motor diesel(LSV3.5 y micro)	64	7	salida de función AUX 6(LokSound XL), bajar puntos del motor diesel(LSV3.5 y micro)	128		-
Bit	Descripción	Valor																													
0	luz de cabeza	1																													
1	luz trasera	2																													
2	salida de función AUX 1	4																													
3	salida de función AUX 2	8																													
4	salida de función AUX 3	16																													
5	salida de función AUX 4	32																													
6	salida de función AUX 5(LokSound XL), subir puntos del motor diesel(LSV3.5 y micro)	64																													
7	salida de función AUX 6(LokSound XL), bajar puntos del motor diesel(LSV3.5 y micro)	128																													
130	Asignación de la función Stop en sentido B	Asignación de las salidas de función activadas en el estado Stop-Adelante	0 - 255	0																											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Descripción</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>aceleración on / off</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>maniobras on / off</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>sonido on / off</td><td>4</td></tr> <tr><td>3</td><td>modo de cambio</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>sonido de ventilador</td><td>16</td></tr> <tr><td>5</td><td>doppler on / off</td><td>32</td></tr> <tr><td>6</td><td>mute / control de volumen</td><td>64</td></tr> <tr><td>7</td><td>freno dinámico</td><td>128</td></tr> </tbody> </table>	Bit	Descripción	Valor	0	aceleración on / off	1	1	maniobras on / off	2	2	sonido on / off	4	3	modo de cambio	8	4	sonido de ventilador	16	5	doppler on / off	32	6	mute / control de volumen	64	7	freno dinámico	128		
Bit	Descripción	Valor																													
0	aceleración on / off	1																													
1	maniobras on / off	2																													
2	sonido on / off	4																													
3	modo de cambio	8																													
4	sonido de ventilador	16																													
5	doppler on / off	32																													
6	mute / control de volumen	64																													
7	freno dinámico	128																													
131	Asignación de la función Stop en sentido C	Asignación de las salidas de función activadas en el estado Stop-Adelante	0 - 16	0																											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Descripción</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0 - 3</td><td>slot de sonido 1 - 16</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Bit	Descripción	Valor	0 - 3	slot de sonido 1 - 16	0																							
Bit	Descripción	Valor																													
0 - 3	slot de sonido 1 - 16	0																													
132	Asignación de la función Stop en sentido A	Asignación de las salidas de función activadas en el estado Stop-Atrás referido a la Cv 129	0 - 255	0																											
133	Asignación de la función Stop en sentido B	Asignación de las salidas de función activadas en el estado Stop-Atrás referido a la Cv 130	0 - 255	0																											
134	Asignación de la función Stop en sentido C	Asignación de las salidas de función activadas en el estado Stop-Adelante	0 - 16	0																											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Descripción</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0 - 3</td><td>slot de sonido 1 - 16</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Bit	Descripción	Valor	0 - 3	slot de sonido 1 - 16	0																							
Bit	Descripción	Valor																													
0 - 3	slot de sonido 1 - 16	0																													
135	Asignación de la función de conducción adelante A	asignado a las salidas de función cuando se conduce hacia adelante, ver Cv 129	0 - 255	0																											
136	Asignación de la función de conducción adelante B	asignado a las salidas de función cuando se conduce hacia adelante, ver Cv 130	0 - 255	0																											
137	Asignación de la función de conducción adelante C	asignado a las salidas de función cuando se conduce hacia adelante, slots de sonido 1 - 16	0 - 16	0																											

CV	Nombre	Descripción	Rango	Valor por defecto
138	Asignación de la función de conducción atrás A	asignado a las salidas de función cuando se conduce hacia atrás, ver Cv 132	0 - 255	0
139	Asignación de la función de conducción atrás B	asignado a las salidas de función cuando se conduce hacia atrás, ver Cv 133	0 - 255	0
140	Asignación de la función de conducción atrás C	asignado a las salidas de función cuando se conduce hacia atrás, slots de sonido 1 - 16	0 - 16	0
141	Asignación de la función de luz adelante A	asignado a las salidas de función activa la luz hacia adelante, ver Cv 129	0 - 255	0
142	Asignación de la función de luz adelante B	asignado a las salidas de función la luz hacia adelante, ver Cv 130	0 - 255	0
143	Asignación de la función de luz adelante C	asignado a las salidas de función la luz hacia adelante, slots de sonido 1 - 16	0 - 16	0
144	Asignación de la función de luz atrás A	asignado a las salidas de función c la luz hacia atrás, ver Cv 132	0 - 255	0
145	Asignación de la función de luz atrás B	asignado a las salidas de función la luz hacia atrás, ver Cv 133	0 - 255	0
146	Asignación de la función de luz atrás C	asignado a las salidas de función la luz hacia atrás, slots de sonido 1 - 16	0 - 16	0
147	Asignación de la función F1 adelante A	asignado a las salidas de función activa F1 hacia adelante, ver Cv 129	0 - 255	0
148	Asignación de la función F1 adelante B	asignado a las salidas de función F1 hacia adelante, ver Cv 130	0 - 255	0
149	Asignación de la función F1 adelante C	asignado a las salidas de función F1 hacia adelante, slots de sonido 1 - 16	0 - 16	0
150	Asignación de la función F1 atrás A	asignado a las salidas de función activa F1 hacia atrás, ver Cv 132	0 - 255	0
151	Asignación de la función F1 atrás B	asignado a las salidas de función F1 hacia atrás, ver Cv 133	0 - 255	0
152	Asignación de la función F1 atrás C	asignado a las salidas de función F1 hacia atrás, slots de sonido 1 - 16	0 - 16	0
153	Asignación de la función F2 adelante A	asignado a las salidas de función activa F2 hacia adelante, ver Cv 129	0 - 255	0
154	Asignación de la función F2 adelante B	asignado a las salidas de función F2 hacia adelante, ver Cv 130	0 - 255	0
155	Asignación de la función F2 adelante C	asignado a las salidas de función F2 hacia adelante, slots de sonido 1 - 16	0 - 16	0
156	Asignación de la función F2 atrás A	asignado a las salidas de función activa F2 hacia atrás, ver Cv 132	0 - 255	0
157	Asignación de la función F2 atrás B	asignado a las salidas de función F2 hacia atrás, ver Cv 133	0 - 255	0
158	Asignación de la función F2 atrás C	asignado a las salidas de función F2 hacia atrás, slots de sonido 1 - 16	0 - 16	0
159	Asignación de la función F3 adelante A	asignado a las salidas de función activa F3 hacia adelante, ver Cv 129	0 - 255	0
160	Asignación de la función F3 adelante B	asignado a las salidas de función F3 hacia adelante, ver Cv 130	0 - 255	0
161	Asignación de la función F3 adelante C	asignado a las salidas de función F3 hacia adelante, slots de sonido 1 - 16	0 - 16	0

LokProgrammer Versión 2.7.5

CV	Nombre	Descripción	Rango	Valor por defecto
214	Asignación de la función F12 adelante B	asignado a las salidas de función F12 hacia adelante, ver Cv 130	0 - 255	0
215	Asignación de la función F12 adelante C	asignado a las salidas de función F12 hacia adelante, slots de sonido 1 - 16	0 - 16	0
216	Asignación de la función F12 atrás A	asignado a las salidas de función activa F12 hacia atrás, ver Cv 132	0 - 255	0
217	Asignación de la función F12 atrás B	asignado a las salidas de función F12 hacia atrás, ver Cv 133	0 - 255	0
218	Asignación de la función F12 atrás C	asignado a las salidas de función F12 hacia atrás, slots de sonido 1 - 16	0 - 16	0
219	Asignación de la función F13 adelante A	asignado a las salidas de función activa F13 hacia adelante, ver Cv 129	0 - 255	0
220	Asignación de la función F13 adelante B	asignado a las salidas de función F13 hacia adelante, ver Cv 130	0 - 255	0
221	Asignación de la función F13 adelante C	asignado a las salidas de función F13 hacia adelante, slots de sonido 1 - 16	0 - 16	0
222	Asignación de la función F13 atrás A	asignado a las salidas de función activa F13 hacia atrás, ver Cv 132	0 - 255	0
223	Asignación de la función F13 atrás B	asignado a las salidas de función F13 hacia atrás, ver Cv 133	0 - 255	0
224	Asignación de la función F13 atrás C	asignado a las salidas de función F13 hacia atrás, slots de sonido 1 - 16	0 - 16	0
225	Asignación de la función F14 adelante A	asignado a las salidas de función activa F14 hacia adelante, ver Cv 129	0 - 255	0
226	Asignación de la función F14 adelante B	asignado a las salidas de función F14 hacia adelante, ver Cv 130	0 - 255	0
227	Asignación de la función F14 adelante C	asignado a las salidas de función F14 hacia adelante, slots de sonido 1 - 16	0 - 16	0
228	Asignación de la función F14 atrás A	asignado a las salidas de función activa F14 hacia atrás, ver Cv 132	0 - 255	0
229	Asignación de la función F14 atrás B	asignado a las salidas de función F14 hacia atrás, ver Cv 133	0 - 255	0
230	Asignación de la función F14 atrás C	asignado a las salidas de función F14 hacia atrás, slots de sonido 1 - 16	0 - 16	0
231	Asignación de la función F15 adelante A	asignado a las salidas de función activa F15 hacia adelante, ver Cv 129	0 - 255	0
232	Asignación de la función F15 adelante B	asignado a las salidas de función F15 hacia adelante, ver Cv 130	0 - 255	0
233	Asignación de la función F15 adelante C	asignado a las salidas de función F15 hacia adelante, slots de sonido 1 - 16	0 - 16	0
234	Asignación de la función F15 atrás A	asignado a las salidas de función activa F15 hacia atrás, ver Cv 132	0 - 255	0
235	Asignación de la función F15 atrás B	asignado a las salidas de función F15 hacia atrás, ver Cv 133	0 - 255	0
236	Asignación de la función F15 atrás C	asignado a las salidas de función F15 hacia atrás, slots de sonido 1 - 16	0 - 16	0

CV	Nombre	Descripción	Rango	Valor por defecto
237	Asignación de la función del sensor 1 adelante A	asignado a las salidas de función activa del sensor 1 hacia adelante, ver Cv 129	0 - 255	0
238	Asignación de la función del sensor 1 adelante B	asignado a las salidas de función del sensor 1 hacia adelante, ver Cv 130	0 - 255	0
239	Asignación de la función del sensor 1 adelante C	asignado a las salidas de función del sensor 1 hacia adelante, slots de sonido 1 - 16	0 - 16	0
240	Asignación de la función del sensor 1 atrás A	asignado a las salidas de función activa del sensor 1 hacia atrás, ver Cv 132	0 - 255	0
241	Asignación de la función del sensor 1 atrás B	asignado a las salidas de función del sensor 1 hacia atrás, ver Cv 133	0 - 255	0
242	Asignación de la función del sensor 1 atrás C	asignado a las salidas de función del sensor 1 hacia atrás, slots de sonido 1 - 16	0 - 16	0
243	Asignación de la función del sensor 2 adelante A	asignado a las salidas de función activa del sensor 2 hacia adelante, ver Cv 129	0 - 255	0
244	Asignación de la función del sensor 2 adelante B	asignado a las salidas de función del sensor 2 hacia adelante, ver Cv 130	0 - 255	0
245	Asignación de la función del sensor 2 adelante C	asignado a las salidas de función del sensor 2 hacia adelante, slots de sonido 1 - 16	0 - 16	0
246	Asignación de la función del sensor 2 atrás A	asignado a las salidas de función activa del sensor 2 hacia atrás, ver Cv 132	0 - 255	0
247	Asignación de la función del sensor 2 atrás B	asignado a las salidas de función del sensor 2 hacia atrás, ver Cv 133	0 - 255	0
248	Asignación de la función del sensor 2 atrás C	asignado a las salidas de función del sensor 2 hacia atrás, slots de sonido 1 - 16	0 - 16	0
249	Distancia mínima entre chufs	intervalo de tiempo en milisegundos en la relación a los chufs del vapor	0 - 255	0
250	Tiempo para la vuelta del vapor	rendimiento relativo en los cambios del vapor	0 - 255	0
251	Relativo al arranque rápido	distancia relativa entre los chufs del vapor respecto al cambio de marcha	0 - 255	0
252	Última partida de la posición del vapor	distancia relativa en la secuencia de los chufs de vapor	0 - 255	0

LokProgrammer Versión 2.7.5

Acuerdo de licencia

Este convenio de licencia es un acuerdo legal entre usted y ESU, LLC („ESU“) para las muestras de sonido („Las Muestras de sonido“) y el software autorizado de este sitio Internet („Content“) así como otros contenidos propiedad de ESU y su terceras partes concedentes que también incluyen imágenes, mezclas y documentación. Instalando o usando el contenido, usted está de acuerdo con respetar las condiciones de este Acuerdo. SI USTED NO ACEPTA LAS CONDICIONES DE ESTE ACUERDO, A USTED NO SE LE CONCEDE NINGÚN DERECHO RESPECTO DEL CONTENIDO Y DEBE ANULAR EL CONTENIDO QUE USTED TIENE INSTALADO RÁPIDAMENTE.

1. CONCESIÓN DE LICENCIA

1.1 ESU concede un permiso no transferible, limitado, no exclusivo para usar el Volumen solamente para sus propios propósitos personales.

Usted puede cargar el Volumen en la RAM, así como instalarlo en un disco duro u otro dispositivo del almacenamiento en una sola computadora, hardware o dispositivo móvil poseídos por usted o bajo su mando. El proceso de instalación puede producir una copia del Volumen que reside en su computadora, usted puede retener una (1) copia del Volumen en su computadora, con tal de que usted retenga todos los derechos de propiedad literaria y otros avisos de propiedad en la copia y la copia se guarde en su poder con el original.

1.2 usando el Volumen, usted no obtendrá ninguna propiedad, derecho de propiedad literaria, propiedad u otro interés en el Volumen. El Volumen es autorizado, no vendido.

1.3 Usted esta autorizado para usar, modificar y combinar las muestras de sonido con muestras de sonido proporcionadas por terceras personas, crear, sus propias composiciones de sonido, cumpliendo con las condiciones de este Acuerdo, usted es libre de distribuir como usted desee con tal de que: (I) las Muestras De sonido hayan sido mezcladas para crear un trabajo original; (II) las Muestras De sonido individuales no se usen aisladamente y (III) las Muestras De sonido o derivados no se usen para crear bibliotecas de sonido para la distribución a terceras personas.

2. USOS PROHIBIDOS

Ni usted, ni cualquiera bajo su dirección, debe:

2.1 usar el Volumen, o cualquier parte de él, para cualquier actuación pública, transmisión de radio o transmisión en diferido donde el Volumen se use con propósitos comerciales sin consentimiento previo por escrito de ESU;

2.2 El uso del Volumen, o cualquier parte de él, en cualquier producto de la competencia;

2.3 la Sub-licencia, copia, reproducción, transmisión, asignación, alquiler, venta, arriendo, ofrecimiento en una base de pay per play, distribución por dinero o cualquiera otra consideración, o aprovechamiento comercial de cualquier otra manera o a través de cualquier elemento en absoluto o por otra parte transferir en cualquier manera el Volumen o cualquier parte de este;

2.4 fabricación y/o distribución por dinero o por otra parte aprovecharse comercialmente de cualquier producto de que incorpore cualquier parte del Volumen. Si usted desea usar cualquier parte del Volumen para fabricación, reventa, subalternar-licencia o distribución extensa, usted,

debe avisar a ESU (y donde sea pertinente, a sus concesionarios) para alcanzar un acuerdo apropiado con ESU (y, dónde sea pertinente, sus concesionarios);

2.5 publicar los resultados de cualquier análisis o evaluación comparativa del Volumen o cualquier parte de este a menos que ESU haya dado por escrito antes el consentimiento;

2.6 Retrasar, recompilar o desmontar cualquier parte del contenido excepto en la magnitud y en las circunstancias expresamente permitidas por escrito por ESU y sus concedentes o por la ley;

3. DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUALES

Usted reconoce que todos los derechos de propiedad intelectual en el volumen son y permanecerán siendo de ESU y sus concesionarios. Usted acepta no interferir con o no disminuir, por acción u omisión, derechos, título e interés en el Volumen de ESU y sus concedentes. Usted puede ser responsabilizado por ESU y / o cualquiera de sus concedentes por cualquier infracción de cualquier derecho de propiedad intelectual en el Volumen. Para que no haya dudas, con tal de que usted acepte las condiciones de este Acuerdo, ESU no exigirá propiedad de los derechos de propiedad intelectuales en cualquier composición creada por su uso del Volumen.

4. TÉRMINO Y TERMINACIÓN

Este Acuerdo es eficaz desde la primera fecha en que usted instala el volumen. Los derechos concedidos a usted bajo este Acuerdo deben terminar si usted no cumple sus condiciones. En tal terminación usted está de acuerdo en destruir el Volumen que incluye cualquier Volumen guardado en el disco duro de cualquier computadora bajo su mando. Usted puede terminar este Acuerdo cuando quiera destruyendo o borrando todas sus copias del Volumen. Cualquier terminación de este Acuerdo (como quiera que ocasionó) no afectará cualquiera aumento de derechos u obligaciones de usted o ESU ni afectará la puesta en vigor o la persistencia en el vigor de lo previsto en las Cláusulas 2, 3, 5 y 6 y cualquier provisión por implicación continuará adelante después de tal terminación.

5. NINGUNA GARANTÍA

LA MAGNITUD MÁXIMA PERMITIDA POR LA LEY APLICABLE, ESU Y SUS CONCEDENTES PROPORCIONAN EL VOLUMEN „COMO ES“ Y ESU EXCLUYE EN SU NOMBRE Y EL DE SUS CONCEDENTES, TODOS CONDICIONAN, CONDICIONES, REPRESENTACIONES (DE OTRA MANERA QUE LAS REPRESENTACIONES FRAUDULENTAS) Y GARANTÍAS RELACIONADAS CON EL VOLUMEN. LO IMPUESTO POR EL ESTATUTO DE OREGÓN POR EL FUNCIONAMIENTO DE LA LEY OREGÓN, INCLUYENDO PERO NO LIMITADO A, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITA DE CALIDAD SATISFACTORIA, Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. ESU NI SU GARANTÍA DE LOS CONCEDENTES QUE EL FUNCIONAMIENTO DEL VOLUMEN ESTARÁ ININTERRUMPIDO, POR ERROR LIBRE, VIRUS GRATUITAMENTE OREGÓN MEET SUS REQUISITOS ESPECÍFICOS. USTED PUEDE TENER OTROS DERECHOS A QUE VARIAN DE LA JURISDICCIÓN

6. OBLIGACIÓN de ESU

Ni ESU ni sus concedentes tendrán alguna obligación hacia usted por cualquier pérdida o daño causado directamente o indirectamente en la conexión del Volumen, cualquier parte de eso o este Acuerdo, excepto la magnitud que la tal obligación no puede excluirse legalmente. En cualquier caso, ESU ni sus concedentes serán responsables de

cualquier pérdida de negocio, datos, ganancias, economías, o cualquier otra especial, incidental, pérdida consiguiente, indirecta o económica en absoluto aun cuando se contemplaron las tales pérdidas a la fecha de este Acuerdo

7. GENERAL

7.1 su reconocimiento de esos daños y menoscabos solo podría ser insuficiente remedio para cualquier brecha de las condiciones de este Acuerdo y que los remedios de orden, ejecución de contrato según sus términos u otro alivio justo sería los remedios convenientes en caso de cualquiera brecha o amenaza de brecha de este Acuerdo.

7.2 usted no puede asignar o por otra parte puede transferir todos o cualquier parte de este Acuerdo o los derechos concedidos a usted bajo este.

7.3 ESU no se obliga a proporcionarle algún mantenimiento, técnico, apoyo o actualizaciones.

7.4 Usted está de acuerdo en obedecer todo lo aplicable a los acuerdos de Importación y exportación y reconoce que usted tiene la responsabilidad de obtener todas las licencias necesarias para exportar, reexportación, el traslado, o Importación del Volumen.

7.5 este Acuerdo constituye el acuerdo entero entre usted y ESU con respecto a la materia de esto y reemplaza todos los acuerdos anteriores, arreglos y las comprensiones entre las partes y constituye el entero acuerdo entre las partes que relacionan a la tal materia de esto. Ninguna suma o modificación de cualquier provisión de este Acuerdo estará ligado a ESU y usted a menos que se haya hecho por un instrumento escrito firmado por un representante debidamente autorizado de ESU y de usted.

7.6 ninguna paciencia, retraso o indulgencia por cualquier parte dará fuerza a las previsiones de este Acuerdo ni perjudicarán o restringirán los derechos de esa parte ni deberá cualquier renuncia de sus derechos operar como una renuncia de cualquier brecha subsiguiente y ningún derecho, poder o remedio conferido aquí dentro o reservado para la parte es exclusiva de cualquier otro derecho, poder o remedio disponible a esa parte y cada tal derecho, poder o remedio serán acumulativos.

7.7 Aunque el todo o cualquier parte de cualquier provisión de este Acuerdo puede demostrar ser ilegal o inaplicable a otra provisión, este Acuerdo y el resto del la provisión en cuestión permanecerá en toda su fuerza y efecto.



Warranty card Goods return note

1. Customer data

(Please write in block letters)

Name: _____
 Street: _____
 Postal Code / Town: | | | | | | _____
 Country: _____
 E-Mail: _____
 Telephone: _____
 Date: _____
 Signature: _____ X

2. Type of fault

Network connection
 Data connector
 Input (PC)
 Output (track)
 LED display
 Body

3. Description of software bug (use extra page, if necessary)

4. Receipt of purchase

Please enclose the receipt to the shipment!

5. Details of retailer

Retailer's stamp or address

Warranty certificate

24 months warranty from date of purchase

Dear customer,
 congratulations to your purchase of this ESU product. This high tech product has been manufactured according to the latest production processes and has passed stringent quality checks and tests. Therefore ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG offers you in addition to the national warranty rights as governed by law a special

manufacturers warranty of 24 months from date of purchase

Warranty conditions:

- This warranty is valid for all ESU products, purchased at an ESU dealer.
- Any repair or replacement under this warranty is subject to proof of purchase. The warranty certificate completed by your ESU dealer together with the receipt serves as the proof of purchase. We recommend to keep the receipt together with the certificate.
- Please fill in the goods return note on the left accurately and send it in as well.

Content of warranty / exemptions:

The warranty of ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG comprises the free of charge disposal or replacement of any faulty part due to faulty **design, manufacturing or material or transport damage**. Any further claims are excluded.

This warranty expires:

1. in case of failure due to wear and tear
2. if ESU products have been modified with parts not approved by ESU
3. if parts have been altered, especially missing shrink sleeves, or wires soldered directly to the decoder
4. if the product is used for a different purpose than the one intended by the manufacturer
5. if recommendations issued by ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG are not adhered to.

For reasons of liability no examination or repairs can be carried out on parts built into locos or coaches.

The warranty period will not be extended due to repairs or replacement.

You may submit your claim by either returning the faulty product to your dealer or by shipping it directly to ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG together with the warranty certificate, the receipt and a detailed description of the fault.

ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG
 - Warranty department-
 Industriestrasse 5
D-89081 Ulm