

Esta locomotora incluye un decoder ESU de nueva generación LokSound® V.5 DCC.

This locomotive is fitted with ESU's latest generation LokSound® decoder version V.5 DCC.

## CARACTERÍSTICAS:

- La dirección preajustada de fábrica para la locomotora es 03.
- Frecuencia 50 kHz para un control del motor más suave.
- El decodificador V.5 admite el modo DCC.
- 14, 28 o 128 pasos de velocidad seleccionables para sistemas DCC.
- Función de compensación de carga.
- Protección contra sobrecargas en la corriente de salida para todas las funciones.
- Amplificador de audio 3W 32 Ohms.

## FEATURES:

- Factory preset address for the locomotive is 03.
- 50 kHz tact frequency for smooth and silent motor control, 5th generation of load control.
- The decoder support the DCC protocol.
- 14, 28 or 128 selectable speed steps for DCC systems.
- Load control.
- Overload protection for all functions output.
- Audio amplifier 3W 32 Ohms.

## CAMBIO DE LOS PARÁMETROS DEL DECODIFICADOR:

El decodificador digital Loksound V.5 (128 Mbit), controla muchos parámetros. Al final de estas instrucciones puede encontrar una lista con las más importantes. Cada parámetro (CV) puede ser configurado independientemente utilizando su comando correspondiente.

## SETTINGS:

The V.5 LokSound decoder controls several parameters. You can find a list of the most important ones at the end of this instructions. Each parameter (CV) can be configured independently using its respective command.

## Sistemas DCC (Lenz, Intellibox, etc.)

Los parámetros son mucho más fáciles de modificar si usted dispone de un sistema digital compatible DCC o un Intellibox. Por favor, lea el capítulo correspondiente en el manual de su sistema (programación de decodificadores DCC). El decodificador Loksound V.5 acepta todos los modos de programación NMRA.

## DCC SYSTEMS (Lenz, Intellibox, etc.)

It is much easier to modify the parameters if you have a DCC compatible digital system or an Intellibox. Please, read the corresponding chapter in your system manual (DCC decoders programming). The V.5 Loksound decoder support any NMRA programming system.

## FUNCIONAMIENTO ANALÓGICO

Cuando se utilicen transformadores convencionales, el movimiento de la locomotora será similar al de una locomotora sin decodificador. La locomotora solo iniciará el movimiento cuando reciba una tensión mínima de entre 5,5 y 6 voltios, ya que el decodificador no funcionará con una tensión menor. Debe tener en cuenta las siguientes advertencias:

## ANALOG OPERATION

When using conventional transformer, the locomotive movement will be similar to that of a locomotive without a decoder. The locomotive will only start its running when receiving a minimum voltage between 5.5 and 6 volts, as the decoder will not work with a lower tension.

El decodificador instalado en su locomotora Arnold ha sido adaptado específicamente para este modelo y solo debe ser utilizado con este diseño concreto. Antes de realizar cualquier manipulación, desconecte siempre el decodificador de la fuente de alimentación. Si fuese necesario retirar el altavoz para realizar tareas de mantenimiento, manipúlelo con extremo cuidado; no ejerza presión sobre él ni toque las membranas del altavoz. La función de reinicio es muy práctica, ya que le permite restaurar los valores originales de fábrica en cualquier momento. Para realizar esta operación introduzca "8" en la CV 8 o "08" en el registro 08.

Please note the following warnings:

The decoder installed in your Arnold locomotive has been specifically adapted for this model and should only be used with this specific design.

Always disconnect the decoder from the power supply before doing any work on it.

If the speaker needs to be removed for maintenance, handle it with extreme care; do not put pressure on it or touch the speaker membranes.

The reset function is very convenient, as you can set the original factory values again at any time.

To use this function, type "8" in CV 8 or "08" in register "08".

Tecla Key	Función Function	Slot de Sonido Sound slots	CVs de Volumen Volume CVs	Valores de volumen Volume values
F0	Luces inferiores - Lower front lights			
F1	Sonido on/off - Sound on/off	1, 22, 30	259, 427, 491	128, 12, 35
F2	Bocina larga - Air horn long	3	275	75
F3	Bocina corta - Air horn short	4	283	75
F4	Luces rojas - Red lights			
F5	Abrir/Cerrar puertas - Open/close passenger doors	29	483	128
F6	Aceleración/tiempo de frenado, modo maniobras/velocidad de maniobras - Acceleration/brake time, shunting mode/shunting speed			
F7	Chirrido curva - Curve squeal	15	371	40
F8	Sonido rail - Rail clank	9, 17	323, 387	27, 40
F9	Sonido aire comprimido - Compressed air let off	9	323	27
F10	Señal de aviso - Conductor's signal	10	331	40
F11	Aviso de estación #1 - Station Announcement #1	19	403	64
F12	Aviso de estación #2 - Station Announcement #2	7	307	64
F13	Aviso de estación #3 - Station Announcement #3	23	435	64
F14	Aviso de estación #4 - Station Announcement #4	14	363	64
F15	Válvula de arenero - Sanding valve	11	339	20
F16	Abrir/cerrar puerta de cabina - Open/close cab door	12	347	58
F17	Aplicar freno de tren/Aflojar freno de tren (automático) - Set train brake/Train brake release (automatic)	31	499	20
F18	Bocina corta - Short air horn	26	459	75
F19	Compresor - Compressor	6	299	39
F20	-			
F21	-			
F22	-			
F23	-			
F24	-			
F25	-			
F26	-			
F27	-			
F28	-			
F29	-			
F30	-			
F31	-			

## DESCARGAS - DOWNLOADS

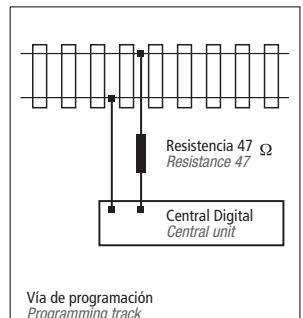
Las instrucciones completas del decoder ESU LokSound® V.5 DCC pueden descargarse aquí:  
<http://www.esu.eu/en/downloads/instruction-manuals/>

The full instructions for the ESU LokSound® V.5 DCC included in this item can be downloaded here:  
<http://www.esu.eu/en/downloads/instruction-manuals/>



Cuando programe usando el equipo Lenz, Uhlenbrock o de Arnold, siga las instrucciones de programación del fabricante. Si aparece el mensaje de error "err02" durante la programación con el equipo Lenz o de Arnold, debe ser insertado entre uno de los dos cables suministrados y la vía de programación una resistencia de 47 Ohm (0.5 Vatios o más).

When programming using Lenz, Uhlenbrock or Arnold equipment, please refer to their programming instructions. If the error message "err02" is displayed during programming with Lenz or Arnold equipment, a 47 Ohm resistor (0.5 Watt or higher) must be inserted between one of the two supply cables and the programming track.



CV	NOMBRE / NAME	DESCRIPCIÓN / DESCRIPTION	RANGO / RANK	VALOR / VALUE
1	Dirección Locomotora - Loco address	Dirección de la locomotora - Locomotive address	1-127	3
2	Voltaje inicial - Start voltage	Grupo de velocidades mínimas de la locomotora - Sets the minimum speed of the engine	1-75	3
3	Aceleración - Acceleration	Este valor multiplicado por 0.869 es el tiempo desde la posición stop hasta velocidad máxima This value multiplied by 0.869 is the time from stop to maximum speed	0-255	16
4	Deceleración - Deceleration	Este valor multiplicado por 0.869 es el tiempo máximo hasta que se detiene This value multiplied by 0.869 is the time from maximum speed to stop	0-255	16
5	Velocidad Máxima - Maximum speed	Velocidad máxima de la locomotora - Maximum speed of engine	0-255	255
6	Velocidad Media - Medium speed	Velocidad media de la locomotora - Averall engine speed	0-64	88
8	ID de producto - Manufacturer's ID	Número versión de fabricación (I+D) de ESU. Establecer CV8 a valor 8 para el reseteo automático Manufacturer's ID (ESU). Set CV8 to value 8 for automatic resetting		151
13	Modalidad Analógica F1-F8 Analogue mode F1-F8	Estado de las funciones F1 a F8 en modalidad analógica - Status of functions F1 to F8 in analogue mode	0-255	0
		<b>Bit</b> <b>FUNCIÓN / FUNCTION</b> <b>VALOR / VALUE</b>		
		0      F1      1		
		1      F2      2		
		2      F3      4		
		3      F4      8		
		4      F5      16		
		5      F6      32		
		6      F7      64		
7      F8      128				
17 18	Dirección extendida - Extended address	Dirección larga de la locomotora - Extended engine addressing address of engine		192 128
27	Modo frenada - Brake modus	Modos de frenado activados - Allowed brake modus		24
		<b>Bit</b> <b>FUNCIÓN / FUNCTION</b> <b>VALOR / VALUE</b>		
		0      Frenada ABC, voltaje más alto en el lado derecho - ABC brakes, voltage higher on right side      1		
		1      Frenada ABC, voltaje más alto en el lado izquierdo - ABC brakes, voltage higher on left side      2		
		2      ZIMO® HLU frenos activos - ZIMO HLU brakes active      4		
3      Frenada en DC si la polaridad es contraria a la dirección de la marcha Brake on DC, if polarity is vice-versa to the driving direction      8				
4      Frenada en DC si la polaridad es la misma a la dirección de la marcha Brake on DC, if polarity is the same as driving direction      16				
28	Configuración RailCom® RailCom® configuration	Configuración RailCom® - Settings for RailCom®		131
		<b>Bit</b> <b>FUNCIÓN / FUNCTION</b> <b>VALOR / VALUE</b>		
		0      Emisión de Canal 1 activada - Channel 1 given free for address broadcast      1		
		1      Transmisión de datos permitida en Canal 2 - Data connection on channel 2 allowed      2		
7      RailCom® Plus. Registro automático de locomotora activo RailCom® Plus automatic loco registration active      128				
29	Configuración registro Configuration register	Las normas DCC contienen el más completo número de configuración de variables (cv). Esta información es importante únicamente para DCC The most complex CV within the DCC standards. This register contains important information, which is only relevant in DCC mode.		30
		<b>Bit</b> <b>FUNCIÓN / FUNCTION</b> <b>VALOR / VALUE</b>		
		0      Dirección normal de trayecto - Normal direction of travel      0		
		0      Dirección contraria al trayecto - Forward becomes reverse      1		
		1      14 niveles de velocidad (solo para DCC) - 14 speed steps (only in DCC mode)      0		
		1      28/128 niveles de velocidad (solo DCC) - 28 or 128 speed steps (only in DCC mode)      2		
		2      Operación analógica interrumpida - Analogue mode off      0		
		2      Operación analógica permitida - Analogue mode permitted      4		
		3      RailCom® desactivado - RailCom® switched off      0		
		3      RailCom® permitido - RailCom® allowed      8		
		4      Curva de velocidad mediante CV 2,5,6 - Speed curve through CV 2, 5, 6      0		
		4      Curva de velocidad mediante CV 67 -96V - Speed curve through CV 67 - 96V      16		
		5      Dirección corta CV 1en DCC - Short addresses (CV 1) in DCC-mode      0		
5      Dirección larga CV 17+18 en DCC - Long addresses (CV 17+18) in DCC-mode      32				
31	Registro índice H - Index register H	Selección de página para CV257 - 511 - Changeover switch for the functions of CVs 257-511	16	16
32	Registro índice L - Index register L	Selección de página para CV257 - 511 - Changeover switch for the functions of CVs 257-511	0, 2, 3	0
50	Modo analógico Analog mode	Selección del modo analógico deseado - Selecting the desired analog mode		2
		<b>Bit</b> <b>FUNCIÓN / FUNCTION</b> <b>VALOR / VALUE</b>		
		0      AC modo analógico apagado - Switch on AC analog mode      0		
		0      AC modo analógico encendido - Switch off AC analog mode      1		
1      DC modo analógico apagado - Switch on DC analog mode      0				
1      DC modo analógico encendido - Switch off DC analog mode      2				
52	Parámetro K de control de carga para conducción lenta Control parameter "K" for slow travel	Componente "K" del controlador interno PI para los pasos de velocidad a baja velocidad. Define el efecto del control de carga. "K" component of the internal PI controller for the slow speed steps. Defines the effect of the load-dependent control. The higher the value, the stronger the effect of the Back EMF Control.	0 - 255	15
53	Voltaje de referencia de control Control reference voltage	Define el voltaje de fuerza contraelectromotriz que debería generar el motor a máxima velocidad. Cuanto mas eficiente sea el motor, mayor debería ser el valor. Si el motor no alcanza su máxima velocidad, reduzca este parámetro. Defines the back EMF voltage that the motor should generate at top speeds. The higher the motor efficiency, the higher this value can be set. If the locomotive does not reach its maximum speed, you should reduce this value.	0 - 255	140
54	Parámetro K de control de carga Charge control parameter "K"	El componente "K" del controlador interno PI define el efecto del control de carga. Cuanto mas alto es el valor, mayor es el efecto del control de fuerza contraelectromotriz. "K" component of the internal PI controller. Defines the effect of the charge control. The higher the value, the stronger the back EMF effect.	0 - 255	50
55	Parámetro I de control de carga Charge control parameter "I"	El componente "I" del controlador interno PI define el momento de inercia del motor. Cuanto mayor sea el momento de inercia del motor (con un volante de inercia o diámetro de motor grandes) menor tiene que ser valor ajustado "I" "I" component of the internal PI controller. Defined the internal engine torque. The higher the engine torque (with large flywheels or large motor diameters, the value should be set low).	1 - 255	100
56	Rango de funcionamiento del control de carga Load control work area	De 0 a 100%. Define hasta que velocidad (en porcentaje) el control de carga estará activo. Un valor de 32 indica que el control de carga será efectivo hasta media velocidad 0-100%. Defines the speed in % up to which the charge control is active. The value 32 indicates that the charge control is active up to half the maximum speed.	1 - 192	255
63	Volumen sonido Noise volume	Volumen del sonido de marcha y sonidos adicionales Overall volume for all sounds.	0-192	192
125	Voltaje de arranque Analógico DC Approach speed analogue DC		0 - 255	90
126	Velocidad máxima Analógico DC Top speed analogue DC		0 - 255	130