

Questa locomotiva è dotata del decoder LokSound® di ultima generazione ESU versione V.5 DCC.

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

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- L'indirizzo predefinito per la locomotiva è 03.
- Frequenza di controllo 50Hz per il controllo del motore.
- Il decoder supporta il sistema digitale DCC.
- 14, 28 o 128 livelli di velocità selezionabili per i sistemi DCC.
- Funzione di compensazione del carico.
- Protezione dai sovraccarichi, per tutte le funzioni.
- Amplificatore audio 3W, 32 Ohm.

## 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.

## SETTAGGIO DEI PARAMETRI DEL DECODER

Il decoder V.5 LokSound controlla diversi parametri. È possibile trovare un elenco dei più importanti alla fine di queste istruzioni. Ogni parametro (CV) può essere configurato indipendentemente utilizzando il rispettivo comando.

## 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.

## SISTEMI DCC (Lenz, Intellibox etc.)

È molto più semplice modificare i parametri se si dispone di un sistema digitale compatibile DCC o di un Intellibox. Si prega di leggere il capitolo corrispondente nel manuale del sistema (programmazione decoder DCC).

## 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.

## OPERAZIONI IN MODALITÀ ANALOGICA

Quando si utilizza un trasformatore convenzionale, il movimento della locomotiva sarà simile a quello di una locomotiva senza decoder. La locomotiva entrerà in funzione solo quando riceverà una tensione minima compresa tra 5,5 e 6 volt, poiché il decoder non funzionerà con una tensione inferiore.

## 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.

Si prega di notare le seguenti avvertenze:

Il decoder installato nella tua locomotiva Arnold è stato appositamente adattato per questo modello e deve essere utilizzato solo con questo design specifico.

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.

Scollare sempre il decoder dall'alimentazione prima di intervenire su di esso.

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

Se è necessario rimuovere l'altoparlante per la manutenzione, maneggiarlo con estrema cura; non esercitare pressione su di esso o toccare le membrane degli altoparlanti.

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.

La funzione di reset è molto comoda, in quanto è possibile reimpostare i valori originali di fabbrica in qualsiasi momento. Per utilizzare questa funzione, digitare "8" in CV 8 o "08" nel registro "08".

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".

Chiave Key	Funzione Function	Slot audio Sound slots	Volume CVs Volume CVs	Valori di volume Volume values
F0	Luci a seconda del senso di marcia - Directional Headlights			
F1	Campana - Bell	4	283	95
F2	Tromba - Air horn	3	275	230
F3	Aggancio/sgancio - Coupler Sounds	8	315	110
F4	Freno dinamico - Dynamic brake	16	379	140
F5	Pannelli numero - Number Boards			
F6	Luce di emergenza 1 (direzionale) - Emergency Light 1 (Directional)			
F7	Luce di emergenza 2 (direzionale) - Emergency Light 2 (Directional)			
F8	Sonoro acceso/spento - Sound on/off	1, 22	259, 427	210, 40
F9	Accelerazione manuale - Manual notching up			
F10	Accelerazione manuale / rilascio - Manual notching Down / Coast			
F11	Logica di accelerazione manuale accesa/spenta - Manual notching logic on/off	27	467	0
F12	Compressore - Compressor	6	299	110
F13	Ventola radiatore - Radiator fan	5	291	150
F14	Applicazione/rilascio freno automatico - Automatic Brake Set/Release Off	13	355	135
F15	Scarico aria compressa - Compressed air let off	9	323	110
F16	Stridio in curva - Curve Squeal	15	371	90
F17	Sabbiera - Sanding Valve	11	339	55
F18	Modalità di manovra - Shunting mode	21	419	72
F19	Applicazione/rilascio freno a mano - Apply/release hand brake	18	395	80
F20	Applicazione/rilascio freno del treno (automatico) - Apply train brake/train brake release (automatically)	31	499	100
F21	Stridio bordini su scambi - Switch flange	19	403	170
F22	Apertura/chiusura porta cabina - Open/close cab door	12	347	130
F23	Valvola di scarico aria a rilascio lento - Slow Spitter Valve	28	475	100
F24	Valvola scarico in spegnimento accesa/spenta - Splitters on Shutdown off/on			
F25	Dissolvenza suoni - Sound fader			
F26	Disabilita stridio freni - Disable brake squeal sound			

## DOWNLOADS

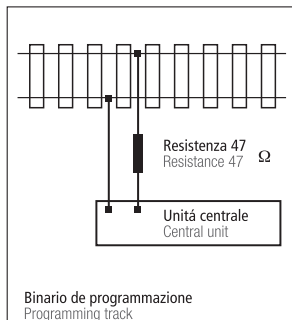
Le istruzioni complete per ESU LokSound® V5 DCC incluse in questo articolo possono essere scaricate qui: <http://www.esu.eu/en/downloads/instruction-manuals/>

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/>



Quando si programma utilizzando apparecchiature Lenz o Uhlenbrock, fare riferimento alle relative istruzioni di programmazione. Se durante la programmazione con apparecchiature Lenz viene visualizzato il messaggio di errore "err02" è necessario inserire una resistenza da 47 Ohm (0,5 Watt o superiore) tra uno dei due cavi di alimentazione e il binario di programmazione.

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	NOME / NAME	DESCRIZIONE / DESCRIPTION	INTERVALLO / RANGE	VALORE / VALUE		
1	Indirizzo Locomotiva - Loco address	Indirizzo Locomotiva - Locomotive address	1 - 127	3		
2	Voltaggio Iniziale - Start voltage	Settaggio della velocità minima del motore - Sets the minimum speed of the engine	1 - 75	2		
3	Accelerazione - Acceleration	Questo valore, moltiplicato per 0.869 indica il tempo di raggiungimento della massima velocità da loco ferma This value multiplied by 0.869 is the time from stop to maximum speed	0 - 255	27		
4	Decelerazione - Deceleration	Questo valore moltiplicato per 0.869 indica il tempo di arresto, dalla velocità massima allo stop This value multiplied by 0.869 is the time from maximum speed to stop	0 - 255	27		
5	Velocità Massima - Maximum speed	Velocità massima del motore - Maximum speed of engine	0 - 255	210		
6	Velocità Media - Medium speed	Velocità media del motore - Overall engine speed	0 - 64	88		
8	ID del produttore - Manufacturer's ID	ID del produttore (ESU). Per ripristinare i valori predefiniti dalla fabbrica, introdurre il valore 8 in questa CV Manufacturer's ID (ESU). Set CV8 to value 8 for automatic resetting		151		
13	Modalità analogica F1-F8 F1-F8 Analogue mode F1-F8	Stato delle funzioni da F1 a F8 in modalità analogica - Status of functions F1 to F8 in analogue mode	0 - 255	128		
		<b>Bit</b> <b>FUNZIONE / FUNCTION</b> <b>VALORE / 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	Indirizzo esteso - Extended address	Indirizzo esteso del motore - Extended engine addressing address of engine		192 128		
27	Modalità di frenata - Brake modus	Modalità di frenata consentita - Allowed brake modus		0		
		<b>Bit</b> <b>FUNZIONE / FUNCTION</b> <b>VALORE / VALUE</b>				
		0			Freni ABC, tensione più alta sul lato destro - ABC brakes, voltage higher on right side	1
		1			Freni ABC, tensione maggiore sul lato sinistro - ABC brakes, voltage higher on left side	2
		2			Freni ZIMO HLU attivi - ZIMO HLU brakes active	4
3	Freno su DC, se la polarità è viceversa rispetto alla direzione di marcia Brake on DC, if polarity is vice-versa to the driving direction	8				
4	Freno su CC, se la polarità è la stessa della direzione di marcia Brake on DC, if polarity is the same as driving direction	16				
28	RailCom® Configurazione RailCom® Configuration	Impostazioni per RailCom® - Settings for RailCom®		131		
		<b>Bit</b> <b>FUNZIONE / FUNCTION</b> <b>VALORE / VALUE</b>				
		0			Kanal 1 freigegeben für Adressbroadcast - Canale 1 libero per la trasmissione dell'indirizzo	1
		1			Datenübertragung auf Kanal 2 erlaubt - Connessione dati sul canale 2 consentita	2
7	RailCom® Plus automatische Lokanmeldung aktiv Registrazione automatica della loco RailCom® Plus attiva	128				
29	Registro di configurazione Configuration register	Il CV più complesso all'interno degli standard DCC. Questo registro contiene informazioni importanti, che sono rilevanti solo in modalità 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>FUNZIONE / FUNCTION</b> <b>VALORE / VALUE</b>				
		0			Normale direzione di marcia - Normal direction of travel	0
					Inversione di marcia - Forward becomes reverse	1
		1			14 livelli di velocità (solo in modalità DCC) - 14 speed steps (only in DCC mode)	0
					28 o 128 livelli di velocità (solo in modalità DCC) - 28 or 128 speed steps (only in DCC mode)	2
		2			Esclusione funzionamento in modalità analogica - Analogue mode off	0
					Attivazione modalità analogica - Analogue mode permitted	4
		3			RailCom® spento - RailCom® switched off	0
					RailCom® consentito - RailCom® allowed	8
4	Curve di velocità CV 2, 5, 6 - Speed curve through CV 2, 5, 6	0				
	Curve di velocità CV 67 - 96 - Speed curve through CV 67 - 96V	16				
5	Indirizzo breve (CV 1) in modalità DCC - Short addresses (CV 1) in DCC-mode	0				
	Indirizzo esteso (CV 17+18) in modalità DCC - Long addresses (CV 17+18) in DCC-mode	32				
31	Register-Index H - Index register H	Commutatore per le funzioni di CVs 257-511 - Changeover switch for the functions of CVs 257-511	16	16		
32	Register-Index L - Index register L	Commutatore per le funzioni di CVs 257-511 - Changeover switch for the functions of CVs 257-511	0, 2, 3	0		
50	Modalità analogica Analogue mode	Selezione della modalità analogica desiderata - Selecting the desired analog mode		2		
		<b>Bit</b> <b>FUNZIONE / FUNCTION</b> <b>VALORE / VALUE</b>				
		0			AC Analogmodus abschalte - Switch on AC analog mode	0
					AC Analogmodus anschalten - Switch off AC analog mode	1
1	DC Analogmodus abschalte - Switch on DC analog mode	0				
	DC Analogmodus anschalten - Switch off DC analog mode	2				
52	Parametro di controllo "K" per viaggi lenti Control parameter "K" for slow travel	"K" componente del controller PI interno per i passi a bassa velocità. Definisce l'effetto del controllo dipendente dal carico. Più alto è il valore, più forte è l'effetto del controllo Back EMF. - "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	9		
53	Tensione di riferimento di controllo Control reference voltage	Definisce la tensione di ritorno EMF che il motore dovrebbe generare alle massime velocità. Maggiore è l'efficienza del motore, maggiore è questo valore può essere impostato. Se la locomotiva non raggiunge la sua velocità massima, dovresti ridurre questo valore. 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	100		
54	Parametro di controllo della carica "K" Charge control parameter "K"	"K" componente del controller PI interno. Definisce l'effetto del controllo di carica. Più alto è il valore, più forte è l'effetto back EMF. "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	40		
55	Parametro di controllo della carica "I" Charge control parameter "I"	"I" componente del controller PI interno. Definita la coppia interna del motore. Maggiore è la coppia del motore (con volani grandi o grandi diametri del motore, il valore deve essere impostato su un valore basso). "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	40		
56	Area di lavoro per il controllo del carico Load control work area	0-100%. Definisce la velocità in% fino alla quale è attivo il controllo di carica. Il valore 32 indica che il controllo di carica è attivo fino alla metà della velocità massima. 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 - 255	255		
63	Volume del rumore Noise volume	Volume generale per tutti i suoni. Overall volume for all sounds.	0 - 192	192		
125	Analogico della velocità di avvicinamento DC Approach speed analogue DC		0 - 255	90		
126	Analogico alla massima velocità DC Top speed analogue DC		0 - 255	130		
127	Analogico della velocità di avvicinamento AC Approach speed analogue AC		0 - 255	90		
128	Analogico alla massima velocità AC Top speed analogue AC		0 - 255	130		

Manufactured by:  
Hornby Hobbies Ltd  
Westwood, Margate,  
Kent, CT9 4JX, UK

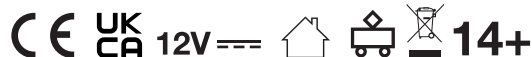
EU Authorised Representative:  
Hornby Italia SRL  
Viale dei Caduti, 52/A6,  
Castel Mella (BS), Ital 25030

**IT** 800 019 850  
Customerservices.it@hornby.com  
TechnicalsServices.it@hornby.com

**FR** 08 01 87 00 06  
Customerservices.fr@hornby.com  
TechnicalsServices.fr@hornby.com

**DE** 0800 000 26 27  
Customerservices.de@hornby.com  
TechnicalsServices.de@hornby.com

**UK** +44 (0)1843 233 525  
Customerservices.uk@hornby.com  
TechnicalsServices.uk@hornby.com



**Service Sheet HRBD-112hp**  
19497 ED - Jul. 2023