

EIGENSCHAFTEN:

- Werkseitig ist die Lok auf die Adresse 03 voreingestellt.
- 50 KHz Frequenz für eine optimale Motoransteuerung.
- Dieser Decoder unterstützt ausschließlich das DCC-Format.
- 14, 28 oder 128 wählbare Geschwindigkeitsstufen in DCC-Systemen
- Lastabhängige Regelung
- Überlastschutz für alle Funktionsausgänge
- Audioverstärker 3 W, 32 Ohm.

EINSTELLUNG DER PARAMETER DES DECODERS:

Der Loksound-Decoder V5 (128 Mbit) steuert mehrere Parameter (CV). Am Ende dieser Anleitung finden Sie eine Liste der wichtigsten CVs. Die Parameter können über die entsprechenden Befehle unabhängig voneinander eingestellt werden.

DCC-SYSTEME (Lenz, Intellibox etc.)

Es ist sehr einfach, die Parameter einzustellen, wenn Sie ein DCC-kompatibles Digital-System oder eine Intellibox verwenden. Bitte lesen Sie das entsprechende Kapitel in der Betriebsanleitung Ihres Digitalsteuergeräts (Programmieren von DCC-Decodern). Der Loksound-Decoder V.5. unterstützt jedes Programmiergerät nach NMRA-Norm.

ANALOGER BETRIEB

Wenn Sie ein analoges Steuergerät verwenden, wird die Lokomotive ähnlich einer Lokomotive ohne Decoder reagieren. Die Lok wird ab einer Betriebsspannung von etwa 5,5 - 6 Volt anfahren, mit einer niedrigeren Spannung arbeitet der Decoder nicht. Bitte beachten Sie folgende Hinweise: Der Decoder in Ihrer Rivarossi-Lokomotive wurde speziell auf dieses Modell abgestimmt und er sollte auch nur in diesem Modell verwendet werden. Bitte trennen Sie den Decoder von der Stromversorgung, bevor sie ihn aus der Lok entfernen. Wenn Sie den Lautsprecher zu Wartungszwecken entfernen, behandeln Sie ihn bitte sehr vorsichtig. Bitte üben Sie keinen Druck auf ihn aus und berühren Sie nicht die Membran. Die Reset-Funktion ist sehr nützlich, da Sie den Decoder damit jederzeit auf seine Werkseinstellungen zurücksetzen können. Sie können diese Funktion in Motorola- und DCC-Systemen nutzen. Um diese Funktion zu aktivieren setzen Sie den CV 8 auf den Wert „8“.

Lokführermodus:

F9 - Pantograf hoch/runter (Nur im Lokführermodus verfügbar/ Lokführermodus Einschalten mit CV170 = 1, Lokführermodus Ausschalten mit CV170 = 0)

Der Lokführermodus dient einer vorbildgetreuen Steuerung des Zuges. Der realistische Aufrüstvorgang und die stromabhängigen Abläufe werden aktiviert.

Bitte beachten! Im Lokführermodus reagiert die Lok nur, wenn der Pantograf oben ist.

Schwerlastbetrieb:

F28 - Aktiviert den Schwerlastbetrieb. Die Beschleunigung dauert nun merklich länger und die Elektromotoren arbeiten härter.

Bremsfunktionen:

F27 - Bremsfunktion 1 mit Bremslüftersound. Simulation einer Bergabfahrt (Reduktion der Fahrgeschwindigkeit mit CV179 u. CV182 regelbar). Lok verringert die Geschwindigkeit deutlich.

Fahrmotorenlüfter Automatik:

F13 - Im Stand und Lüftertaste aus:

1 x drücken = Lüfter Stufe Winter / 3 x kurz drücken = Lüfter Stufe Sommer / 2 x kurz drücken = Lüfternachlauf nach der Fahrt im Stand abbrechen. Wenn Lüftertaste dauerhaft aktiv = Lüfter bleibt in Lüfter Stufe Winter bis Taste ausgeschaltet wird.

F13 - Während der Fahrt und Lüftertaste ein: Lüftertaste gedrückt = Lüfter Stufe Winter od. Sommer (je nach Abhängigkeit der Geschwindigkeit bzw. Zwangszuschaltung) bleibt eingeschaltet bis Taste ausgeschaltet wird. 2 x drücken = Umschaltung von Lüfter Stufe Winter nach Lüfter Stufe Sommer (je nach Abhängigkeit der Geschwindigkeit bzw. Zwangszuschaltung)

Achtung: Nach Aufschaltung während der Fahrt von Lüfter Stufe Winter nach Sommer, bleibt die Stufe Sommer so lange zugeschaltet, bis Lüfterfunktion abgeschaltet wird!

Bremsgeräusch deaktivieren:

F31 - Deaktiviert das Bremsenquietschen beim Anhalten des Zuges. (4 verschiedene Bremsounds mit CV165 Wert 0-3 wählbar)

F15 bis F22 - Bahnhofsdurchsagen: 2 verschiedene Durchsagen wählbar mit CV168: (0=Durchsage 1, 1=Durchsage 2)

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 supports 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.

DECODER PARAMETERS ADJUSTING:

The V.5 Loksound decoder (128 Mbit) 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.

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 supports any NMRA programming system.

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. Please note the following warnings: The decoder installed in your Jouef locomotive has been specifically adapted for this model and it should only be used in this particular model. Always disconnect the decoder from the power supply before doing any work on it.

If removing the speaker is necessary for maintenance purposes, please handle it very carefully.

Do not put any pressure on it or touch the speaker membrane.

The reset function is very convenient, as you can set the original factory values again at any time. You can use this function with DCC and Motorola systems. To use this function, type "8" in CV 8 or "08" in register "08".

Engineer/driver mode:

F9 - Pantograph up / down (only available in Engineer/driver mode). Engineer/driver mode switch on with CV170 = 1, Engineer/driver mode switch off with CV170 = 0)

The Engineer/driver mode serves as a prototypical control of the train. The realistic start up process and the current-dependent processes are activated.

Please note! In Engineer/driver mode, the train only reacts when the pantograph is up.

Heavy load operation::

F28 - Activates heavy load operation. The acceleration now takes noticeably longer and the electric motors work harder.

Braking functions:

F27 - Brake function 1 with brake fan sound. Downhill simulation (speed reduction with CV179 and CV182 adjustable). Train significantly reduces the speed.

Radiator fan automatic:

F15 - In standstill and radiator fan button off:

1 x press = radiator fan step winter / 3 x short press = radiator fan step summer / 2 x short press = stop radiator fan run-on after driving while stationary. If radiator fan button is permanently active = radiator fan remains in radiator fan step winter until button is switched off.

F15 - While driving and radiator fan button on: Radiator Fan button pressed = radiator fan step winter or summer (depending on the speed or forced activation) remains switched on and the button is switched off.

Press twice = switch from radiator fan step winter to radiator fan step summer (depending on the speed or forced activation) *** Attention: After switching on while driving from radiator fan step winter to summer, the radiator fan step summer remains switched on until radiator fan function is switched off! ***

Deactivate braking Sound:

F31 - Deactivates brake squeal Sound when the train stops. (4 different brake squeal sounds with CV165 value 0-3 selectable)

F15 bis F22 - station announcements: 2 different announcements can be selected with CV168: (0 = announcement 1, 1 = announcement 2)

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

EU Authorised Representative:

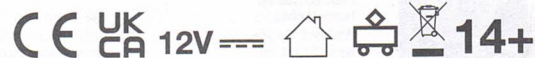
Hornby Italia SRL
Viale del Caduti, 52/A6,
Castel Mella (BS), Ital 25030

+34 938004786
customerservices.es@hornby.com
technicalservices.es@hornby.com

+49 8921094551
customerservices.de@hornby.com
technicalservices.de@hornby.com

+33 170807487
customerservices.fr@hornby.com
technicalservices.fr@hornby.com

+44 (0)1843 233525
customerservices.uk@hornby.com
technicalservices.uk@hornby.com



Service Sheet HNBD-043u

March 2021

Bevor Sie irgendein Geräusch oder einen Lautstärke-CV ändern, stellen Sie sicher, dass der CV 31 auf 16 gesetzt ist und CV 32 den Wert 1 aufweist. Diese beiden CVs werden als Umschalter zwischen unterschiedlichen Funktionen der CVs 257-511 benutzt.

Before you change any sound or volume CV, please make sure that CV 31 is set to 16 and CV 32 got the value 1. These two CVs are used as a switch between the different functions of CVs 257-511.

CV	NAME / NAME	BESCHREIBUNG / DESCRIPTION	Rang / Rank	Wert / Value
1	Lokadresse - Loco address	Adresse der Lok - Locomotive address	1-127	3
2	Anfahrspannung - Start voltage	Legt die Mindestgeschwindigkeit der Lok fest - Sets the minimum speed of the engine	1-75	3
3	Beschleunigungszeit - Acceleration	Dieser Wert multipliziert mit 0.869 ergibt die Zeit vom Stillstand bis zur Maximalgeschwindigkeit This value multiplied by 0.869 is the time from stop to maximum speed	0-255	60
4	Bremszeit - Deceleration	Dieser Wert multipliziert mit 0.869 ergibt die Zeit von der Maximalgeschwindigkeit bis zum Stillstand This value multiplied by 0.869 is the time from maximum speed to stop	0-255	60
5	Höchstgeschwindigkeit - Maximum speed	Die Höchstgeschwindigkeit der Lok - Maximum speed of engine	0-64	255
6	Mittengeschwindigkeit - Medium speed	Die Geschwindigkeit der Lok bei mittlerer Fahrstufe - Averall engine speed	0-64	0
8	Herstellereerkennung - Manufacturer's ID	Hersteller-Nummer (ID) der ESU - Das Schreiben des Wert 8 bewirkt ein Zurücksetzen aller CV auf die Werkseinstellung Manufacturer's ID (ESU). Set CV8 to value 8 for automatic resetting		151
13	Analog Modus F1-F8 Analogue mode F1-F8	Zustand der Funktionen F1 bis F8 im Analogmodus - Status of functions F1 to F8 in analogue mode	0-255	0
		Bit Funktion / Function Wert / Value		
		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	Erweiterte Lokadresse - Extended address	Lange Adresse der Lokomotive - Extended engine addressing address of engine		192 128
27	Bremsmodus - Brake modus	Erlaubte Bremsmodi - Allowed brake modus		24
		Bit Funktion / Function Wert / Value		
		0 ABC Bremsen, Spannung an rechter Seite grösser - ABC brakes, voltage higher on right side		
		1 ABC Bremsen, Spannung an linker Seite grösser - ABC brakes, voltage higher on left side		
		2 ZIMO HLU Bremsen aktiv - ZIMO HLU brakes active		
3 Brake on DC, wenn Polarität entgegengesetzt der Fahrtrichtung - Brake on DC, if polarity is vice-versa to the driving direction				
4 Brake on DC, wenn Polarität gleich wie Fahrtrichtung - Brake on DC, if polarity is the same as driving direction				
28	RailCom® Konfiguration RailCom® Configuration	Einstellungen für RailCom® - Settings for RailCom®		131
		Bit Funktion / Function Wert / Value		
		0 Kanal 1 freigegeben für Adressbroadcast - Channel 1 given free for address broadcast		
		1 Datenübertragung auf Kanal 2 erlaubt - Data connection on channel 2 allowed		
7 RailCom® Plus automatische Lokanmeldung aktiv - RailCom® Plus automatical loco registration active				
29	Konfigurationsregister Configuration register	Die komplexeste CV innerhalb der DCC Norm. - In diesem Register werden wichtige Informationen zusammengefasst, die allerdings teilweise nur im DCC-Betrieb relevant sind. The most complex CV within the DCC standards. This register contains important information, which is only relevant in DCC mode.		30
		Bit Funktion / Function Wert / Value		
		0 Normales Fahrtrichtungs - Normal direction of travel		
		Umgekehrtes Richtungsverhalten - Forward becomes reverse		
		1 14 Fahrstufen (nur DCC-Betrieb) - 14 speed steps (only in DCC mode)		
		28 oder 128 Fahrstufen (nur DCC-Betrieb) - 28 or 128 speed steps (only in DCC mode)		
		2 Analogbetrieb ausschalten - Analogue mode off		
		Analogbetrieb erlauben - Analogue mode permitted		
		3 RailCom® ist ausschalten - RailCom® switched off		
		RailCom® erlauben - RailCom® allowed		
4 Kennlinie durch CV 2, 5, 6 - Speed curve through CV 2, 5, 6				
Kennlinie durch CV 67 - 96 - Speed curve through CV 67 - 96V				
5 Kurze Adressen (CV 1) im DCC-Betrieb - Short addresses (CV 1) in DCC-mode				
Lange Adressen (CV 17+18) im DCC-Betrieb - Long addresses (CV 17+18) in DCC-mode				
31	Index-Register H - Index register H	Umschalter für die Funktionen der CVs 257-511 - Changeover switch for the functions of CVs 257-511	16	16
32	Index-Register L - Index register L	Umschalter für die Funktionen der CVs 257-511 - Changeover switch for the functions of CVs 257-511	0, 2, 3	0
49	Erweiterte Konfiguration Advanced configuration	Hier können Sie die Unterstützung für Bremsstrecken aktivieren oder die Lastregelung abschalten. Here you can activate the support for braking sections or switch off the load control.	0 - 255	1
		Bit Funktion / Function Wert / Value		
		0 Lastregelung Aus - Load control off		
		Lastregelung Aktiv - Load control active		
		1 DC motor PWM frequency - 15 kHz Taktfrequenz eingeschaltet - DC motor PWM frequency - 15 kHz pulse frequency		
		DC motor PWM frequency - 30 kHz Taktfrequenz eingeschaltet - DC motor PWM frequency - 30 kHz pulse frequency		
		2 Märklin® delta mode - Delta Modus ausgeschaltet - Märklin® delta mode - Delta mode off		
		Märklin® delta mode - Delta Modus eingeschaltet - Märklin® delta mode - Delta mode on		
		3 Märklin® 2. Adresse ausgeschaltet - Märklin® second address off		
		Märklin® 2. Adresse eingeschaltet - Märklin® second address on		
		4 Fahrstufenerkennung DCC Format ausgeschaltet - Automatic speed step detection		
		Fahrstufenerkennung DCC Format eingeschaltet - DCC speed step detection off		
		5 LGB-Funktionstasten-Modus deaktivieren - Disable LGB® function button mode		
LGB-Funktionstasten-Modus aktivieren - Enable LGB® function button mode				
6 Zimo Manuelle Funktion deaktivieren - Disable Zimo® Manual Function				
Zimo Manuelle Funktion aktivieren - Enable Zimo® Manual Function				

CV 63 ist der Gesamtlautstärkereger, der alle Soundeffekte relativ zueinander regelt. Die resultierende Lautstärke ist also eine Mischung aus den individuellen Einzellaustärken und der Gesamtlautstärkeregelung.
 CV 63 is the overall volume control that controls all sound effects relative to each other. The resulting volume is therefore a mixture of the individual individual volumes and the overall volume control.

		Auswahl des gewünschten Analogmodus - Selecting the desired analog mode				
		Bit	Funktion / Function	Wert / Value		
50	Analogmodus Analog mode	0	AC Analogmodus abschalten - Switch on AC analog mode	0	0 - 3	3
			AC Analogmodus anschalten - Switch off AC analog mode	1		
		1	DC Analogmodus abschalten - Switch on DC analog mode	0		
			DC Analogmodus anschalten - Switch off DC analog mode	2		
52	Kontrollparameter "K" für Langsamfahrten Control parameter "K" for slow travel	„K“-Komponente des internen PI-Controllers für die langsamen Geschwindigkeitsschritte. Definiert den Effekt der lastabhängigen Regelung. Je höher der Wert desto stärker der Effekt der Back EMF Control. "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	Kontrol reference Voltage Control reference voltage	Definiert die Back EMF-Spannung, die der Motor bei Höchstgeschwindigkeit generieren sollte. Je höher die Motoreffizienz desto höher kann dieser Wert gesetzt sein. Wenn die Lok ihre Höchstgeschwindigkeit nicht erreicht, sollten Sie diesen Wert herabsetzen. 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	Ladeparameter "K" Charge control parameter "K"	„K“-Komponente des internen PI-Controllers. Definiert den Effekt der Ladekontrolle. Je höher der Wert desto stärker der Back EMF-Effekt. "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	Ladeparameter "I" Charge control parameter "I"	„I“-Komponente des internen PI-Controllers. Definiert das interne Motor-Moment. Je höher das Motor-Moment (bei große Schwungräder oder großen Motordurchmessern sollte der Wert niedrig gesetzt werden). "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	Arbeitsbereich der Ladekontrolle Load control work area	0-100%. Definiert bis zu welcher Geschwindigkeit in % die Ladekontrolle aktiv ist. Der Wert 32 zeigt an, dass die Ladekontrolle bis zur halben Höchstgeschwindigkeit aktiv ist. 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	Geräuschlautstärke Noise volume	Gesamtlautstärke für alle Geräusche. Overall volume for all sounds.			0-192	192
124	Erweiterte Konfiguration 2 Extended configuration 2	Zusätzliche wichtige Einstellungen der LokSound-Decoder - Additional important settings of the LokSound decoder				
		Bit	Funktion / Function	Wert / Value		
		0	Abschalten der Fahrrichtungsfunktion - Switching off the travel direction function	0	1	28
			Bidirektionales Bit: schaltet die Fahrrichtungsfunktion ein, wenn die Fahrrichtung geändert wird. - Bidirectional bit: switches on the travel direction function when the travel direction is changed.	1		
		1	Decodersperre CV 15/16 deaktivieren - Deactivate decoder lock CV 15/16	0	2	
			Decodersperre CV 15/16 aktivieren - Activate decoder lock CV 15/16	2		
		2	Serienprotokoll für C-Sinus deaktivieren - Deactivate series protocol for C-Sinus	0	4	
			Serienprotokoll für C-Sinus aktivieren - Activate series protocol for C-Sinus	4		
4	Adaptive Regulationsfrequenz - Adaptive regulation frequency	0	16			
	Konstante Regulationsfrequenz - Constant regulation frequency	16				
125	Anfahrsgeschwindigkeit analog DC Approach speed analogue DC				0 - 255	90
126	Höchstgeschwindigkeit analog DC Top speed analogue DC				0 - 255	130
127	Anfahrsgeschwindigkeit analog AC Approach speed analogue AC				0 - 255	90
128	Höchstgeschwindigkeit analog AC Top speed analogue AC				0 - 255	130

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

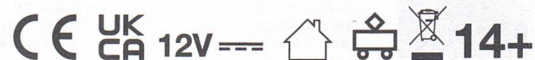
EU Authorised Representative:
Hornby Italia SRL
Viale del Caduti, 52/A6,
Castel Mella (BS), Ital 25030

ES +34 938004786
customerservices.es@hornby.com
technicalservices.es@hornby.com

DE +49 8921094551
customerservices.de@hornby.com
technicalservices.de@hornby.com

FR +33 170807487
customerservices.fr@hornby.com
technicalservices.fr@hornby.com

UK +44 (0)1843 233525
customerservices.uk@hornby.com
technicalservices.uk@hornby.com



Service Sheet HNBD-043u

March 2021

HORNBY HOBBIES

www.hornbyinternational.com

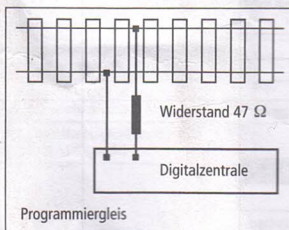
Lautstärke einstellen.

Der LokSound-Decoder erlaubt, die Lautstärke jedes einzelnen Sounds einzeln einzustellen. Bitte beachten Sie folgende Tabelle, um den jeweiligen CV korrekt zu programmieren:

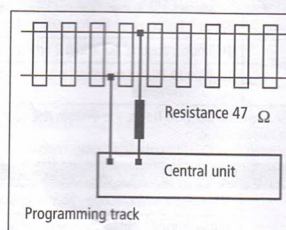
Adjust the sound volume.

The LokSound allows the individual volume control of each sound. Please refer to the following table to see which CV you need to change:

Taste Key	Funktion Function	Soundslots Sound slots	Lautstärke CVs Volume CVs	Lautstärke Werte Volume values
F0	Licht vorn - Front light			
F1	Fahrgeräusch ein/aus - Sound on/off			
F2	Signalhorn hoch - Air horn high	1, 2, 3, 5	259, 267, 275, 291	105, 47, 76, 80
F3	Signalhorn tief - Air horn low	4	283	128
F4	Rücklicht Rot ein/aus - Rear red light on/off	16	379	128
F5	Maschinenraumbelichtung - Machine room light			
F6	Rangierbeleuchtung - Shunting light			
F7	Beschleunigungs-/Bremszeit - Acceleration/brake time			
F8	Rangiergang - Shunting mode/shunting speed			
F9	Panto hoch/runter - Panto up/down			
F10	Kuppeln - Coupler clank	27	467	80
F11	Kompressor - Compressor	8	315	35
F12	Schaffnerpfeiff - Conductor's signal	6	299	75
F13	Lüfter - Radiator fan	10	331	80
F14	Bremszettelübergabe - Brake documents	5, 21	291, 419	80, 30
F15	Bahnhofsdurchsage #1 (Französisch) - Station announcement #1 (french)	17	387	120
F16	Bahnhofsdurchsage #2 (Französisch) - Station announcement #2 (french)	9	323	140
F17	Bahnhofsdurchsage #3 (Französisch) - Station announcement #3 (french)	18	395	140
F18	Bahnhofsdurchsage #1 (Deutsch) - Station announcement #1 (german)	11	339	140
F19	Bahnhofsdurchsage #2 (Deutsch) - Station announcement #2 (german)	7	307	80
F20	Bahnhofsdurchsage #3 (Deutsch) - Station announcement #3 (german)	14	363	80
F21	Bahnhofsdurchsage #4 (Deutsch) - Station announcement #4 (german)	22	427	80
F22	Bahnhofsdurchsage #5 (Deutsch) - Station announcement #5 (german)	23	435	80
F23	Systemwechsel - System change	12	347	80
F24	Soundfader - Sound fader	30	491	105
F25	Lokführerdiallog - Train driver dialogue			
F26	Rangierfunk (Rangierabstand) - Radio conversation (shunting distance)	26	459	100
F27	Bremsfunktion mit Bremslüfter - Brake function with brake radiator fan	24	443	110
F28	Schwere Last - Heavy load	29	483	165
F29	Lokbremse anlegen/lösen (automatisch) - Apply/release locomotive brake (automatic)	31	499	120
F30	Weichengeräusch - Switch flange	13	355	45
F31	Bremsgeräusch deaktivieren - Disable brake squeal sound	19	403	90



Wenn Sie den Decoder unter dem Lenz, Uhlenbrock oder Arnold-System programmieren, beachten Sie bitte deren Programmieranweisungen. Wenn die Fehlermeldung „err02“ beim Programmieren mit Lenz- oder Arnold-Geräten angezeigt wird, muss ein Widerstand von 47 Ohm (0,5 Watt) in eines der Kabel der Gleisstromversorgung des Programmiergleises eingelötet werden.



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.

DOWNLOADS

Die vollständige Betriebsanleitung des ESU LokSound V.5 DCC können Sie hier herunterladen:
<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/>

