

EIGENSCHAFTEN:

- Werkseitig ist die Lok auf die Adresse 03 voreingestellt.
- 50 kHz Frequenz für eine optimale Motoransteuerung.
- Die Version V5 unterstützt die Formate DCC, Motorola, DC, AC und Märklin® digital systems.
- 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 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 V5. unterstützt jedes Programmiergerät nach NMRA-Norm.

ANALOGER BETRIEB

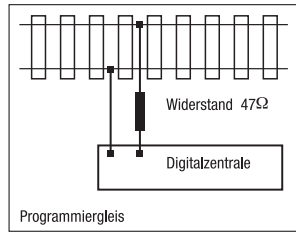
Wenn Sie ein analoges Steuergerät verwenden, wird die Lokomotive ähnlich einer Lokomotive ohne Decoder reagieren. Die Lok wird ab einer Betriebsspannung von etwa 5,5 - 6 Volt anfahren, mit einer niedrigeren Spannung arbeitet der Decoder nicht. Bitte beachten Sie folgende Hinweise: Der Decoder in Ihrer 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“.

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:

TASTE	FUNKTION	SOUNDSLOTS	VOLUME CV's	WERT
F0	Licht an/aus			
F1	Sound an/aus	1, 2, 31	259, 267, 499	200, 50 90
F2	Makrofon (Hoch)	3	275	230
F3	Makrofon (tief)	4	283	200
F4	Schlussignal an/aus			
F5	oberes Spitzensignal an/aus			
F6	Beschleunigung / Bremsverzögerung, Rangiergang			
F7	Instrumentenbeleuchtung Führerraum			
F8	Führerraumbeleuchtung			
F9	Zugfunkgespräch #1	26	459	170
F10	Kurvenquietschen an/aus	15	371	115
F11	Kupplungsgeräusch + Abkuppeln der automat. Kupplung	8	315	90
F12	Leerlaufbetrieb			
F13	Bremse anlegen/lösen, Lok, (automatisch)	13	355	100
F14	Bahnhofsdurchsage	10	331	220
F15	Kühlerlüfter	5	291	200
F16	Zugfunkgespräch #2	24	443	170

TASTE	FUNKTION	SOUNDSLOTS	VOLUME CV's	WERT
F17	Bremsfunktion			
F18	Zugfunkgespräch #3	7	307	170
F19	Schienenstöße an/aus	17	387	95
F20	Druckluft abblasen	9	323	100
F21	Weiche umstellen	18	395	65
F22	Vollastbetrieb	32	507	110
F23	Bremse anlegen/lösen, Zug, (automatisch)	16	379	75
F24	Kompressor	6	299	192
F25	Sanden	11	339	65
F26	Soundfader			
F27	Führerstandtür öffnen/schließen	12	347	85
F28	Bremsenquietschen aus			
F29				
F30				
F31				



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.

17 18	Erweiterte Lokadresse	Lange Adresse der Lokomotive		192 128	
27	Brems modus	Erlaubte Bremsmodi		24	
		Bit	Funktion		Wert
		0	ABC Bremsen Spannung an rechter Seite grösser		1
		1	ABC Bremsen, Spannung an linker Seite grösser		2
		2	ZIMO® HLU Bremsen aktiv		4
		3	Brake on DC, wenn Polarität entgegengesetzt der Fahrtrichtung	8	
		4	Brake on DC, wenn Polarität gleich wie Fahrtrichtung	16	
28	RailCom® Konfiguration	Einstellungen für RailCom®		131	
		Bit	Funktion		Wert
		0	Kanal 1 freigegeben für Adressbroadcast		1
		1	Datenübertragung auf Kanal 2 erlaubt		2
		7	RailCom® Plus. automatische Lokanmeldung aktiv	128	
29	Konfigurationregister	Die komplexeste CV innerhalb der DCC Norm. - In diesem Register werden wichtige Informationen zusammengefasst, die allerdings teilweise nur im DCC-Betrieb relevant sind		30	
		Bit	Funktion		Wert
		0	Normales Fahrtrichtungs		0
			Umgekehrtes Richtungsverhalten		1
		1	14 Fahrstufen (nur DCC-Betrieb)		0
			28 oder 128 Fahrstufen (nur DCC-Betrieb)		2
		2	Analogbetrieb ausschalten		0
			Analogbetrieb erlauben		4
		3	RailCom® ist ausschalten		0
			RailCom® erlauben		8
4	Kennlinie durch CV 2, 5, 6	0			
	Kennlinie durch CV 67 - 96	16			
5	Kurze Adressen (CV 1) im DCC-Betrieb	0			
	Lange Adressen (CV 17+18) im DCC-Betrieb	32			
31	Index-Register H	Umschalter für die Funktionen der CVs 257-511	16	16	
32	Index-Register L	Umschalter für die Funktionen der CVs 257-511	0, 2, 3	0	
49	Erweitere konfiguration	Hier können Sie die Unterstützung für Bremsstrecken aktivieren oder die Lastregelung abschalten		0 - 255	
		Bit	Funktion		Wert
		0	Lastregelung Aus		0
			Lastregelung Aktiv		1
		1	DC motor PWM frequency - 15 kHz Taktfrequenz eingeschaltet		0
			DC motor PWM frequency - 30 kHz Taktfrequenz eingeschaltet		2
		2	Märklin® delta mode - Delta Modus ausgeschaltet		0
			Märklin® delta mode - Delta Modus eingeschaltet		4
		3	Märklin® 2. Adresse ausgeschaltet		0
			Märklin® 2. Adresse eingeschaltet		8
4	Fahrstufenerkennung DCC Format ausgeschaltet	0			
	Fahrstufenerkennung DCC Format eingeschaltet	16			
5	LGB-Funktionstasten-Modus deaktivieren	0			
	LGB-Funktionstasten-Modus aktivieren	32			
6	Zimo Manuelle Funktion deaktivieren	0			
	Zimo Manuelle Funktion aktivieren	64			
50	Analogmodus	Auswahl des gewünschten Analogmodus		0 - 3	
		Bit	Funktion		Wert
		0	AC Analogmodus abschalten		0
			AC Analogmodus anschalten		1
1	DC Analogmodus abschalten	0			
	DC Analogmodus anschalten	2			
52	Kontrollparameter "K" für Langsamfahrten	„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.	0 - 255	10	
53	Kontrol 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.	0 - 255	130	
54	Ladekontrollparameter "K"	„K“-Komponente des internen PI-Controllers. Definiert den Effekt der Ladekontrolle. Je höher der Wert desto stärker der Back EMF-Effekt.	0 - 255	50	
55	Ladekontrollparameter "I"	„I“-Komponente des internen PI-Controllers. Definierte das interne Motor-Moment. Je höherer das Motor-Moment (bei große Schwunghelben oder großen Motordurchmessern sollte der Wert niedrig gesetzt werden)	1 - 255	100	
56	Arbeitsbereich der Ladekontrolle	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.	1 - 192	255	
63	Geräuschlautstärke	Gesamtlautstärke für alle Geräusche	0-192	192	
124	Erweiterte Konfiguration 2	Zusätzliche wichtige Einstellungen der LokSound-Decoder		20	
		Bit	Funktion		Wert
		0	Abschalten der Fahrtrichtungsfunktion		0
			Bidirektionales Bit: schaltet die Fahrtrichtungsfunktion ein, wenn die Fahrtrichtung geändert wird		1
		1	Decodersperre CV 15/16 deaktivieren		0
Decodersperre CV 15/16 aktivieren	2				
2	Serienprotokoll für C-Sinus deaktivieren	0			
	Serienprotokoll für C-Sinus aktivieren	4			
4	Adaptive Regulationsfrequenz	0			
	Konstante Regulationsfrequenz	16			
125	Anfahrsgeschwindigkeit analog DC		0 - 255	90	
126	Höchstgeschwindigkeit analog DC		0 - 255	130	
127	Anfahrsgeschwindigkeit analog AC		0 - 255	90	
128	Höchstgeschwindigkeit analog AC		0 - 255	130	

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.

CV 63 ist der Gesamtlautstärkeregler, der alle Soundeffekte relativ zueinander regelt. Die resultierende Lautstärke ist also eine Mischung aus den individuellen Einzellautstärken und der Gesamtlautstärkeregelung.

CV	NAME	BESCHREIBUNG	BEREICH	WERT	
1	Lokadresse	Adresse der Lok	1-255	3	
2	Anfahrspannung	Legt die Mindestgeschwindigkeit der Lok fest	1-255	3	
3	Beschleunigungszeit	Dieser Wert multipliziert mit 0.869 ergibt die Zeit vom Stillstand bis zur Maximalgeschwindigkeit	0-255	100	
4	Bremszeit	Dieser Wert multipliziert mit 0.869 ergibt die Zeit von der Maximalgeschwindigkeit bis zum Stillstand	0-255	100	
5	Höchstgeschwindigkeit	Die Höchstgeschwindigkeit der Lok	0-255	255	
6	Mittengeschwindigkeit	Die Geschwindigkeit der Lok bei mittlerer Fahrstufe	0-255	88	
8	Herstellereerkennung	Hersteller-Nummer (ID) der ESU – Das Schreiben des Wert 8 bewirkt ein Zurücksetzen aller CV auf die Werkseinstellung		151	
13	Analog Modus F1-F8	Zustand der Funktionen F1 bis F8 im Analogmodus		0-255	
		Bit	Funktion		Wert
		0	F1		1
		1	F2		2
		2	F3		4
		3	F4		8
		4	F5		16
		5	F6		32
		6	F7		64
		7	F8		128

FEATURES:

- Factory preset address for the locomotive is 03.
- 45 khz frequency for a smoother motor control.
- The V.5 decoder supports DCC, Motorola, DC, AC and Marklin® digital systems.
- 14, 28 or 128 selectable speed steps for DCC systems.
- Load compensation function.
- Outputs overload protection for all functions.
- Audio amplifier 3W 32 Ohms.

DECODER PARAMETERS ADJUSTING:

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.

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.

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 Rivarossi locomotive has been specifically adapted for this model and it should be used only in this particular model. Always disconnect the decoder from the power supply before doing any work on it.

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

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

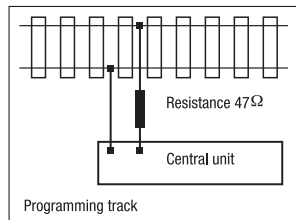
The reset function is very convenient, as you can set the original factory values again at any time. You can use this function with DCC and Motorola systems. To use this function, type "8" in CV 8 or "08" in register "08". When programming using Lenz, Uhlenbrock

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:

KEY	FUNCTION	SOUNDSLOTS	VOLUME CVs	VALUE
F0	Front light on/off			
F1	Sound on/off	1, 2, 31	259, 267, 499	200, 50 90
F2	Air horn signal (high)	3	275	230
F3	Air horn signal (low)	4	283	200
F4	Rear red light on/off			
F5	Top light on/off			
F6	Acceleration/brake time, shunting mode/shunting speed			
F7	Dashboard illumination			
F8	Cabin light			
F9	Radio communication #1	26	459	170
F10	Curve squeal on/off	15	371	115
F11	Coupler clank + Activation of digital couplers	8	315	90
F12	Coasting			
F13	Apply locomotive brake/locomotive brake release(automatically)	13	355	100
F14	Station announcement	10	331	220
F15	Radiator fan	5	291	200
F16	Radio communication #2	24	443	170

KEY	FUNCTION	SOUNDSLOTS	VOLUME CVs	VALUE
F17	Brake function			
F18	Radio communication #3	7	307	170
F19	Rail clank on/off	17	387	95
F20	Compressed air let off	9	323	100
F21	Switch flange	18	395	65
F22	Heavy load	32	507	110
F23	Apply train brake/train brake release(automatically)	16	379	75
F24	Compressor	6	299	192
F25	Sanding valve	11	339	65
F26	Soundfader			
F27	Cabin door open/close	12	347	85
F28	Disable brake squeal sound			
F29				
F30				
F31				



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 Ohmresistor (0.5 Watt or higher) must be inserted between one of the two supply cables and the programming track.

17	Extended address	Extended engine addressing address of engine		192																																													
18				128																																													
27	Brake modus	<p>Allowed brake modus</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Function</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>ABC brakes, voltage higher on right side</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>ABC brakes, voltage higher on left side</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ZIMO HLU brakes active</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Brake on DC, if polarity is vice-versa to the driving direction</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Brake on DC, if polarity is the same as driving direction</td> <td>16</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Function	Value	0	ABC brakes, voltage higher on right side	1	1	ABC brakes, voltage higher on left side	2	2	ZIMO HLU brakes active	4	3	Brake on DC, if polarity is vice-versa to the driving direction	8	4	Brake on DC, if polarity is the same as driving direction	16		24																											
Bit	Function	Value																																															
0	ABC brakes, voltage higher on right side	1																																															
1	ABC brakes, voltage higher on left side	2																																															
2	ZIMO HLU brakes active	4																																															
3	Brake on DC, if polarity is vice-versa to the driving direction	8																																															
4	Brake on DC, if polarity is the same as driving direction	16																																															
28	RailCom® configuration	<p>Settings for RailCom®</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Function</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Channel 1 given free for address broadcast</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Data connection on channel 2 allowed</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>RailCom® Plus automatic loco registration active</td> <td>128</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Function	Value	0	Channel 1 given free for address broadcast	1	1	Data connection on channel 2 allowed	2	7	RailCom® Plus automatic loco registration active	128		131																																	
Bit	Function	Value																																															
0	Channel 1 given free for address broadcast	1																																															
1	Data connection on channel 2 allowed	2																																															
7	RailCom® Plus automatic loco registration active	128																																															
29	Configuration register	<p>The most complex CV within the DCC standards. This register contains important information, which is only relevant in DCC mode.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Function</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Normal direction of travel.</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Forward becomes reverse.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>14 speed steps (only in DCC mode).</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>28 or 128 speed steps (only in DCC mode).</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Analogue mode off.</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Analogue mode permitted.</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>RailCom® switched off</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>RailCom® allowed</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Speed curve through CV 2, 5, 6.</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Speed curve through CV 67 - 96V.</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Short addresses (CV 1) in DCC-mode.</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Long addresses (CV 17+18) in DCC-mode</td> <td>32</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Function	Value	0	Normal direction of travel.	0		Forward becomes reverse.	1	1	14 speed steps (only in DCC mode).	0		28 or 128 speed steps (only in DCC mode).	2	2	Analogue mode off.	0		Analogue mode permitted.	4	3	RailCom® switched off	0		RailCom® allowed	8	4	Speed curve through CV 2, 5, 6.	0		Speed curve through CV 67 - 96V.	16	5	Short addresses (CV 1) in DCC-mode.	0		Long addresses (CV 17+18) in DCC-mode	32		30						
Bit	Function	Value																																															
0	Normal direction of travel.	0																																															
	Forward becomes reverse.	1																																															
1	14 speed steps (only in DCC mode).	0																																															
	28 or 128 speed steps (only in DCC mode).	2																																															
2	Analogue mode off.	0																																															
	Analogue mode permitted.	4																																															
3	RailCom® switched off	0																																															
	RailCom® allowed	8																																															
4	Speed curve through CV 2, 5, 6.	0																																															
	Speed curve through CV 67 - 96V.	16																																															
5	Short addresses (CV 1) in DCC-mode.	0																																															
	Long addresses (CV 17+18) in DCC-mode	32																																															
31	Index register H	Selection page for CV257-512	16	16																																													
32	Index register L	Selection page for CV257-512	0, 2, 3	0																																													
49	Extended configuration	<p>Activate support for brake sections or switch off Back EMF control</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Function</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Load control off</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Load control activated</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DC motor PWM frequency - 15 kHz pulse frequency</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>DC motor PWM frequency - 30 kHz pulse frequency</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Märklin® delta mode - Delta mode off</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Märklin® delta mode - Delta mode on</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Märklin® second address off</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Märklin® second address on</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Automatic speed step detection</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>DCC speed step detection off</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Disable LGB® function button mode</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Enable LGB® function button mode</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Disable Zimo® Manual Function</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Enable Zimo® Manual Function</td> <td>64</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Function	Value	0	Load control off	0		Load control activated	1	1	DC motor PWM frequency - 15 kHz pulse frequency	0		DC motor PWM frequency - 30 kHz pulse frequency	2	2	Märklin® delta mode - Delta mode off	0		Märklin® delta mode - Delta mode on	4	3	Märklin® second address off	0		Märklin® second address on	8	4	Automatic speed step detection	0		DCC speed step detection off	16	5	Disable LGB® function button mode	0		Enable LGB® function button mode	32	6	Disable Zimo® Manual Function	0		Enable Zimo® Manual Function	64	0 - 255	17
Bit	Function	Value																																															
0	Load control off	0																																															
	Load control activated	1																																															
1	DC motor PWM frequency - 15 kHz pulse frequency	0																																															
	DC motor PWM frequency - 30 kHz pulse frequency	2																																															
2	Märklin® delta mode - Delta mode off	0																																															
	Märklin® delta mode - Delta mode on	4																																															
3	Märklin® second address off	0																																															
	Märklin® second address on	8																																															
4	Automatic speed step detection	0																																															
	DCC speed step detection off	16																																															
5	Disable LGB® function button mode	0																																															
	Enable LGB® function button mode	32																																															
6	Disable Zimo® Manual Function	0																																															
	Enable Zimo® Manual Function	64																																															
50	Analogue mode	<p>Selection of allowed analogue modes</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Function</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Disable AC Analog Mode</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Enable AC Analog Mode</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Disable DC Analog Mode</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Enable DC Analog Mode</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Function	Value	0	Disable AC Analog Mode	0		Enable AC Analog Mode	1	1	Disable DC Analog Mode	0		Enable DC Analog Mode	2	0 - 3	3																														
Bit	Function	Value																																															
0	Disable AC Analog Mode	0																																															
	Enable AC Analog Mode	1																																															
1	Disable DC Analog Mode	0																																															
	Enable DC Analog Mode	2																																															
52	Load control parameter «K» for slow driving	"K"-component of the internal PI-controller for the low speed steps. Defines the effect of load control. The higher the value, the stronger the effect of Back EMF control.	0 - 255	10																																													
53	Control Reference voltage	Defines the Back EMF voltage, which the motor should generate at maximum speed. The higher the efficiency of the motor, the higher this value may be set. If the engine does not reach maximum speed, reduce this parameter.	0 - 255	130																																													
54	Load control parameter K	"K"-component of the internal PI-controller. Defines the effect of load control. The higher the value, the stronger the effect of Back EMF control.	0 - 255	50																																													
55	Load control parameter I	"I"-component of the internal PI-controller. Defines the momentum (inertia) of the motor. The higher the momentum of the motor (large	1 - 255	100																																													
56	Operating range of load control	0 - 100% Defines up to which speed in % load control will be active. A value of 32 indicates that load control will be effective up to half speed.	1 - 192	255																																													
63	Sound volume	Volume of running and additional sounds.	0-192	192																																													
124	Extended Configuration #2	<p>Additional important settings for LokSound Decoders</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Function</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Disable driving firection</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Bi-directional bit: Enable driving direction when shifting direction</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Disable decoder lock with CV 15/16</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Enable decoder lock with CV 15/16</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Disable serial protocol for C-Sinus</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Enable serial protocol for C-Sinus</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Adaptive regulation frequency</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Constant regulation frequency</td> <td>16</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Function	Value	0	Disable driving firection	0		Bi-directional bit: Enable driving direction when shifting direction	1	1	Disable decoder lock with CV 15/16	0		Enable decoder lock with CV 15/16	2	2	Disable serial protocol for C-Sinus	0		Enable serial protocol for C-Sinus	4	4	Adaptive regulation frequency	0		Constant regulation frequency	16		20																		
Bit	Function	Value																																															
0	Disable driving firection	0																																															
	Bi-directional bit: Enable driving direction when shifting direction	1																																															
1	Disable decoder lock with CV 15/16	0																																															
	Enable decoder lock with CV 15/16	2																																															
2	Disable serial protocol for C-Sinus	0																																															
	Enable serial protocol for C-Sinus	4																																															
4	Adaptive regulation frequency	0																																															
	Constant regulation frequency	16																																															
125	Starting voltage Analog DC		0 - 255	90																																													
126	Maximum speed Analog DC		0 - 255	130																																													
127	Starting voltage Analog AC		0 - 255	90																																													
128	Maximum speed Analog AC		0 - 255	130																																													

Before you change any of the volume control CVs, please make sure that the CV 31 is set to 16 and CV 32 = 1! These two CVs are used as index selection registers to distinguish between the real function of CV 257-511.

The master volume control CV 63 controls all sound effects. The resulting sound volume for each individual sound effect therefore is a mixture of the master volume control settings and the individual volume control sliders.

CV	NAME	DESCRIPTION	RANGE	VALUE																											
1	Loco address.	Locomotive address	1-255	3																											
2	Start voltage.	Sets the minimum speed of the engine	1-255	3																											
3	Acceleration.	This value multiplied by 0.869 is the time from stop to maximum speed.	0-255	100																											
4	Deceleration.	This value multiplied by 0.869 is the time from maximum speed to stop.	0-255	100																											
5	Maximum speed.	Maximum speed of engine	0-255	255																											
6	Medium speed.	Averall engine speed	0-255	88																											
8	Manufacturer's ID.	Manufacturer's ID (ESU). Set CV8 to value 8 for automatic resetting.		151																											
13	Analogue mode F1-F8.	<p>Status of functions F1 to F8 in analogue mode.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Function</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>F1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>F2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>F3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>F4</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>F5</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>F6</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>F7</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>F8</td> <td>128</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Function	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	0-255	89
Bit	Function	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																													