

## EIGENSCHAFTEN:

- Werkseitig ist die Lok auf die Adresse 03 voreingestellt.
- 50 kHz Frequenz für eine optimale Motoransteuerung.
- Die Version V5 unterstützt die Formate DCC.
- 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:

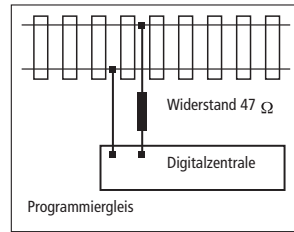
Der Loksound-Decoder V5 (128 Mbit) steuert mehrere Parameter (CV). Am Ende dieser Anleitung finden Sie eine Liste der wichtigsten CVs. Die Parameter können über die entsprechenden Befehle unabhängig voneinander eingestellt werden.

## 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“.



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.

KEY	FUNCTION	SOUNDSLOTS	VOLUME CVs	VALUE
F0	Licht vorn			
F1	Sound ein/aus	1,6	259,299	128,85
F2	Signalhorn Hoch	3	275	128
F3	Signalhorn Tief	4	283	128
F4	Bordcomputer: Zugbeeinflussung	31	499	105
F5	Rücklicht Rot ein/aus			
F6	Beschleunigungs-/Bremszeit, Rangiergang			
F7	Kurvenquietschen	15	371	90
F8	Sifa Zwangsbremmung	23	435	128
F9	Bordcomputer: Störung	30	491	105
F10	Schaffnerpfeif	10	331	70
F11	Kuppeln	8	315	100
F12	Sanden	11	339	35
F13	Bahnhofsdurchsage #1	7	307	128
F14	Bahnhofsdurchsage #2	14	363	128
F15	Bahnhofsdurchsage #3	21	419	128
F16	Bahnhofsdurchsage #4	22	427	128
F17	Lüfter	5	291	100
F18	Pressluft ablassen	9	323	80
F19	Kurzpfeif	16	379	128
F20	Automatische Türen öffnen/schließen	12	347	60
F21	Schienenstöße	17	387	100
F22	Panto hoch/runter	20	411	128
F23	Bremsgeräusch deaktivieren			
F24	Soundfader			
F25	Nicht belegt			
F26	Nicht belegt			
F27	Nicht belegt			

CV	NAME	DESCRIPTION	RANGER	VALUE																											
1	Lokadresse	Adresse der Lok	1 - 127	3																											
2	Anfahrspannung	Legt die Mindestgeschwindigkeit der Lok fest	1 - 75	3																											
3	Beschleunigungszeit	Dieser Wert multipliziert mit 0.869 ergibt die Zeit vom Stillstand bis zur Maximalgeschwindigkeit	0 - 255	30																											
4	Bremszeit	Dieser Wert multipliziert mit 0.869 ergibt die Zeit von der Maximalgeschwindigkeit bis zum Stillstand	0 - 255	30																											
5	Höchstgeschwindigkeit	Die Höchstgeschwindigkeit der Lok	0 - 64	255																											
6	Mittengeschwindigkeit	Die Geschwindigkeit der Lok bei mittlerer Fahrstufe	0 - 64	0																											
8	Herstellerkennung	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	1																											
		<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		
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																													
17	Erweiterte Lokadresse	Lange Adresse der Lokomotive		192																											
18				0																											

27	Bremsmodus	Erlaubte Bremsmodi <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Function</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>ABC Bremsen Spannung an rechter Seite grösser</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>ABC Bremsen, Spannung an linker Seite grösser</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ZIMO® HLU Bremsen aktiv</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Brake on DC, wenn Polarität entgegengesetzt der Fahrtrichtung</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Brake on DC, wenn Polarität gleich wie Fahrtrichtung</td> <td>16</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Function	Value	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		24																				
Bit	Function	Value																																								
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® <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Function</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Kanal 1 freigegeben für Adressbroadcast</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Datenübertragung auf Kanal 2 erlaubt</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>RailCom® Plus. automatische Lokanmeldung aktiv</td> <td>128</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Function	Value	0	Kanal 1 freigegeben für Adressbroadcast	1	1	Datenübertragung auf Kanal 2 erlaubt	2	7	RailCom® Plus. automatische Lokanmeldung aktiv	128		131																										
Bit	Function	Value																																								
0	Kanal 1 freigegeben für Adressbroadcast	1																																								
1	Datenübertragung auf Kanal 2 erlaubt	2																																								
7	RailCom® Plus. automatische Lokanmeldung aktiv	128																																								
29	Konfigurationsregister	Die komplexeste CV innerhalb der DCC Norm. - In diesem Register werden wichtige Informationen zusammengefasst, die allerdings teilweise nur im DCC-Betrieb relevant sind <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Function</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td>Normales Fahrtrichtungs</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Umgekehrtes Richtungsverhalten</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td>14 Fahrstufen (nur DCC-Betrieb)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>28 oder 128 Fahrstufen (nur DCC-Betrieb)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td>Analogbetrieb ausschalten</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Analogbetrieb erlauben</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td>RailCom® ist ausschalten</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>RailCom® erlauben</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4</td> <td>Kennlinie durch CV 2, 5, 6</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Kennlinie durch CV 67 - 96</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5</td> <td>Kurze Adressen (CV 1) im DCC-Betrieb</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Lange Adressen (CV 17+18) im DCC-Betrieb</td> <td>32</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Function	Value	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		30					
Bit	Function	Value																																								
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	Erweiterte Konfiguration	Hier können Sie die Unterstützung für Bremsstrecken aktivieren oder die Lastregelung abschalten <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Function</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td>Lastregelung Aus</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Lastregelung Aktiv</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td>DC motor PWM frequency - 15 kHz Taktfrequenz eingeschaltet</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>DC motor PWM frequency - 30 kHz Taktfrequenz eingeschaltet</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td>Märklin® delta mode - Delta Modus ausgeschaltet</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Märklin® delta mode - Delta Modus eingeschaltet</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td>Märklin® 2. Adresse ausgeschaltet</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Märklin® 2. Adresse eingeschaltet</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4</td> <td>Fahrstufenerkennung DCC Format ausgeschaltet</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Fahrstufenerkennung DCC Format eingeschaltet</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5</td> <td>LGB-Funktionstasten-Modus deaktivieren</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>LGB-Funktionstasten-Modus aktivieren</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6</td> <td>Zimo Manuelle Funktion deaktivieren</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Zimo Manuelle Funktion aktivieren</td> <td>64</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Function	Value	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	0 - 255	17
Bit	Function	Value																																								
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 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Function</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td>AC Analogmodus abschalten</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>AC Analogmodus anschalten</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td>DC Analogmodus abschalten</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>DC Analogmodus anschalten 2</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Function	Value	0	AC Analogmodus abschalten	0	AC Analogmodus anschalten	1	1	DC Analogmodus abschalten	0	DC Analogmodus anschalten 2	2	0 - 3	3																									
Bit	Function	Value																																								
0	AC Analogmodus abschalten	0																																								
	AC Analogmodus anschalten	1																																								
1	DC Analogmodus abschalten	0																																								
	DC Analogmodus anschalten 2	2																																								
52	Kontrollparameter "K" für Langsamfahrten	„K“-Komponente des internen PI-Controllers für die langsamen Geschwindigkeitesschritte. Deñniert den Effekt der lastabhängigen Regelung. Je höher der Wert desto stärker der Effekt der Back EMF Control.	0 - 255	15																																						
53	Kontrol reference Voltage	Deñniert die Back EMF-Spannung, die der Motor bei Höchstgeschwindigkeiten 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	140																																						
54	Ladekontrollparameter "K"	„K“-Komponente des internen PI-Controllers. Deñniert 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. Deñniert das interne Motor-Moment. Je höherer das Motor-Moment (bei große Schwungradscheiben oder großen Motordurchmessern sollte der Wert niedrig gesetzt werden)	1 - 255	100																																						
56	Arbeitsbereich der Ladekontrolle	0-100% . Deñniert 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 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Function</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td>Abschalten der Fahrtrichtungsfunktion</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Bidirektionales Bit: schaltet die Fahrtrichtungsfunktion ein, wenn die Fahrtrichtung geändert wird</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td>Decodersperre CV 15/16 deaktivieren</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Decodersperre CV 15/16 aktivieren</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td>Serienprotokoll für C-Sinus deaktivieren</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Serienprotokoll für C-Sinus aktivieren</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4</td> <td>Adaptive Regulationsfrequenz</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Konstante Regulationsfrequenz</td> <td>16</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Function	Value	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		4															
Bit	Function	Value																																								
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																																						

## FEATURES:

- Factory preset address for the locomotive is 03.
- 50 khz frequency for a smoother motor control.
- The V.5. decoder supports DCC.
- 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 (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 support any NMRA programming system.

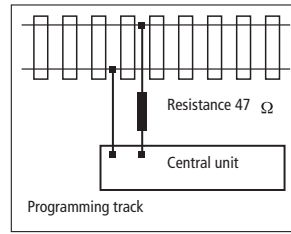
## ANALOG OPERATION

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 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".



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

KEY	FUNCTION	SOUNDSLOTS	VOLUME CVs	VALUE
F0	Front Light on/off			
F1	Sound on/off	1,6	259,299	128,85
F2	High pitched airhorn	3	275	128
F3	Low pitched airhorn	4	283	128
F4	On-board computer: automatic train control	31	499	105
F5	Red lights on/off			
F6	Acceleration/brake time, Shunting mode/speed			
F7	Curve squeal	15	371	90
F8	Dead-man's vigilance device / enforced braking	23	435	128
F9	On-board computer: malfunction message	30	491	105
F10	Conductor's signal	10	331	70
F11	Coupler clank	8	315	100
F12	Sanding valve	11	339	35
F13	Station announcement #1	7	307	128
F14	Station announcement #2	14	363	128
F15	Station announcement #3	21	419	128
F16	Station announcement #4	22	427	128
F17	Fan	5	291	100
F18	Compressed air let off	9	323	80
F19	Short air horn signal	16	379	128
F20	Automatic doors open/close	12	347	60
F21	Rail-clank	17	387	100
F22	Pantograph up/down	20	411	128
F23	Disable brake squeal sound			
F24	Soundfader			
F25	Not in use			
F26	Not in use			
F27	Not in use			

CV	NAME	DESCRIPTION	RANGER	VALUE																										
1	Loco address.	Locomotive address	1-127	3																										
2	Start voltage.	Sets the minimum speed of the engine	1-75	3																										
3	Acceleration.	This value multiplied by 0.869 is the time from stop to maximum speed.	0-255	30																										
4	Deceleration.	This value multiplied by 0.869 is the time from maximum speed to stop.	0-255	30																										
5	Maximum speed.	Maximum speed of engine	0-64	255																										
6	Medium speed.	Averall engine speed	0-64	0																										
8	Manufacturer's ID.	Manufacturer's ID (ESU). Set CV8 to value 8 for automatic resetting.		151																										
13	Analogue mode F1-F8.	Status of functions F1 to F8 in analogue mode.	0-255	1																										
		<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	
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																												
17	Extended address	Extended engine addressing address of engine		192																										
18				0																										

27	Brake modus	Allowed brake modus			24	
		<b>Bit</b>	<b>Function</b>			<b>Value</b>
		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
28	RailCom® configuration	Settings for RailCom®			131	
		<b>Bit</b>	<b>Function</b>			<b>Value</b>
		0	Channel 1 given free for address broadcast			1
		1	Data connection on channel 2 allowed			2
29	Configuration register	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>Function</b>			<b>Value</b>
		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	Activate support for brake sections or switch off Back EMF control		0 - 255	17	
		<b>Bit</b>	<b>Function</b>			<b>Value</b>
		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	Selection of allowed analogue modes		0 - 3	3	
		<b>Bit</b>	<b>Function</b>			<b>Value</b>
		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	15	
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	140	
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 flywheel or bigger motor diameter, the lower this value has to be set).		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	Additional important settings for LokSound Decoders Zusätzliche wichtige Einstellungen der LokSound-Decoder			4	
		<b>Bit</b>	<b>Function</b>			<b>Value</b>
		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 AC			0 - 255	90	
128	Maximum speed Analog AC			0 - 255	130	