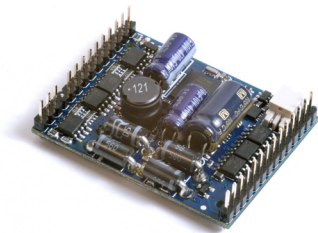




eMOTION XLS-M1
für LGB/Märklin Spur 1 Schnittstelle
for LGB/Märklin Gauge 1 Interface

8205000



Wichtige Information zur Inbetriebnahme

Important setup information

WICHTIGER HINWEIS

Sehr geehrte Kunden, wir empfehlen diese Produktdokumentation und vor allem auch die Warnhinweise vor der Inbetriebnahme gründlich zu lesen und diese zu beachten. Für Schäden durch Nichtbeachtung der Hinweise übernimmt Massoth keine Haftung.

IMPORTANT NOTE

Dear customer, we strongly recommend that you read this manual and the warning notes thoroughly before installing and operating your decoder. Massoth is not responsible for any damage if this manual or the warning notes are disregarded.

Inhaltsverzeichnis

- Information..... 3
- Beschreibung (Funktionsumfang)..... 3
- Lieferumfang..... 5
- Warnhinweise..... 5
- Einbau und Anschluss..... 6
- Einbauhinweise..... 8
- Anschluss..... 8
- Lautsprecheranschluss..... 8
- Inbetriebnahme und Grundeinstellung.. 10
- Programmierung..... 11
- Programmiersperre..... 11
- Programmieradresse..... 12
- Einstellungen (Lokadresse, Motorsteuerung, Fahreigenschaften, etc.)..... 13
- Soundfunktionen (Sound-/Funktionszuordnung, Fahrgeräusche, etc.)..... 17
- Lautsprecher & Lautstärke..... 25
- Drehzahlregelung, 26
- Steuerein- und Ausgänge..... 26
- Technische Daten..... 28
- Garantie & Kundendienst..... 28
- Kontakt..... 29
- CV Liste und Anhang..... 30

Table of Contents

- Information..... 3
- Description (Summary)..... 3
- Scope of Supply..... 5
- Warning Notes..... 5
- Installation and Connection..... 6
- Installation Notes..... 8
- Connection..... 8
- Loudspeaker connection..... 8
- Getting Started and Basic Settings..... 10
- Programming..... 11
- Programming Lock..... 11
- Programming Address..... 12
- Settings (Loco address, Motor control, driving characteristics, etc.)..... 13
- Sound Functions (Sound-/Function assignment, Driving sounds, etc.)..... 17
- Loudspeaker & Volume..... 25
- RPM Control, control in- and outputs..... 26
- Technical Data..... 28
- Warranty & Customer Service..... 28
- Contact..... 29
- CV List and attachment..... 30

1. Information

1.1 Beschreibung (Funktionsumfang)

Der eMOTION XLS M1 Sounddecoder ist speziell für die Märklin Spur 1 Schnittstelle optimiert und unterstützt den gesamten Funktionsumfang der Schnittstellenspezifikationen. Diese sind im Einzelnen wie folgt:

- belastbar mit 2 Motoren (max. 3A)
- Überlast- und Temperaturschutz
- einstellbare Lastregelung für Digital- und Analogbetrieb
- Rangiergang (schaltbar)
- Verzögerungszeiten (schaltbar)
- 3 Lichtanschlüsse
- 8 Funktionsausgänge
- A1-A6 verstärkt (OpenCollector)
- A7-A8 unverstärkt
- BufferControl (Spannungspuffer)
- 10239 Lokadressen
- 14 / 28 / 128 Fahrstufen
- programmierbare Fahrkurve
- 16 Funktionstasten adressierbar
- SUSI / MZB (Märklin Zugbus)
- 28 SUSI/MZB-Funkt. adressierbar
- Serielle und Parallele Steuerung
- Servosteuerung (A7)
- Digitalbetrieb (NMRA / DCC)
- Analogbetrieb (DC)
- dimmbare Funktionsausgänge auch analog aktivierbar
- viele Einstellungen können auch

1. Information

1.1 Description (Summary)

The eMOTION XLS M1 Sounddecoder is specifically optimized for the Märklin Spur 1 interface and supports the entire functional range of the interface specifications. These are listed individually as follows:

- operates 2 motors (max. 3A)
- overload / temperature protection
- adjustable load control for digital and analog operation
- Switching speed (switchable)
- delay time (switchable)
- 3 light connections
- 8 function connections
- A1-A6 reinforced (OpenCollector)
- A7-A8 not-reinforced
- BufferControl (buffer operation)
- 10239 loco addresses
- 14 / 28 / 128 speed steps
- programmable speed curve
- 16 function keys addressable
- SUSI / MTB (Marklin Train Bus)
- 28 SUSI/MTB funct. addressable
- serial and parallel control
- servo operation (A7)
- Digital Operation (NMRA/DCC)
- Analog Operation (DC)
- dimmable function outputs also available for analog operation
- many settings may be used for

- im Analogbetrieb genutzt werden
- Resetfunktionen für alle CV-Werte
- 6-Kanal Soundwiedergabe
- 2 Watt Verstärkerendstufe für 8 Ohm Lautsprecher
- Soundlänge bis zu 200 Sekunden
- 4 Fahrgeräusche und 12 Nebengeräusche abrufbar
- 10kHz bis 16kHz Soundfrequenz
- Taktgeberanschluss
- Reedschalteranschluss
- Lautstärkeregelung per Potentiometer oder CV-Programmierung (auch Sounds einzeln)
- Sound auch im Analogbetrieb
- Sounds und Firmware änderbar

- analog operation
- Reset function for all CV values
- 6-channel sound
- 2 Watts amplifier for 8 ohm loudspeakers
- sound capacity up to 200 secs
- 4 driving sounds and 12 additional sounds available
- 10kHz to 16kHz sound frequency
- Hall sensor (clock) connection
- Reed switch connection
- Volume control with Potentiometer or CV programming (also available for individual sound volume)
- Sound also in analog operation
- Sounds an Firmware changeable

1.2 Lieferumfang

- eMOTION XLS-M1 Dekoder
- Lautsprecher
(abhängig vom Lieferumfang)
- Bedienungsanleitung

1.3 Warnhinweise

- Die Spannung der Licht- und Funktionsausgänge ist ab Werk auf volle Spannung eingestellt! Vergewissern Sie sich daher vor dem Anschluss der Lampen und Funktionsausgänge, dass die Spannung entsprechend der CV-Liste richtig eingestellt ist!
- Funktionsausgänge dürfen niemals mit einer Fremdspannung verbunden werden, dies führt zur Beschädigung, im schlimmsten Fall zur Zerstörung des Decoders. Prüfen Sie vor Anschluss die Polarität der Decoderausgänge. Verstärkte Ausgänge sind immer (-), unverstärkte Ausgänge sind immer (+).

1.2 Scope of Supply

- eMOTION XLS-M1 Decoder
- Speaker
(depends on scope of supply)
- Manual

1.3 Warning Notes

- The light and function outputs are set per default to full track voltage depending on the factory default! Make sure the CVs of the function outputs are set to the appropriate value before hooking up any lights or other accessories.
- function outputs must not be connected with a power source, this results in damage or total loss of the decoder. Please check the polarity of the function outputs before connecting. Reinforced outputs are always (-), not reinforced outputs are always (+).

2. Einbau und Anschluss

2.1 Einbauhinweise

Bauen Sie den Decoder sorgfältig nach diesen Anschlussplänen ein. Der Decoder ist generell gegen Kurzschlüsse oder Überlastung gesichert. Werden jedoch beim Einbau Kabel vertauscht oder Kabel verschiedener Funktionen kurzgeschlossen, kann diese Sicherung nicht wirken und der Decoder wird beschädigt. Das Konzept des XLS-M1 legt auf einfache Einbaumöglichkeit großen Wert (Märklin Spur 1 Schnittstelle). An den Funktionsausgängen können verschiedene Komponenten angeschlossen werden. Hierzu müssen üblicherweise Anpassungen in den Einstellungen mittels Programmierung vorgenommen werden. Der Decoder ist im Auslieferungszustand auf Adresse 3 und 14 Fahrstufen eingestellt. Möchten Sie eine hohe Lokadresse verwenden, müssen Sie CV29 entsprechend ändern. Bei Verwendung einer LGB-MZS-I oder MZS-II Zentrale muss CV29 auf ‚4‘ programmiert werden. Ansonsten lässt sich das Licht aufgrund der falschen Fahrstufeneinstellung nicht schalten.

2. Hook-Up

2.1 Installation Notes

Install your decoder in compliance with the connecting diagrams in this manual. The decoder is protected against shorts and excessive loads. However, in case of a connection error e.g. a short between a light and the motor, this safety feature cannot work and the decoder will be destroyed subsequently. The eMOTION XLS-M1 decoders are designed for easy handling and installation (installation in Märklin Gauge 1 Interface). The function outputs support a variety of functions and components. This requires the modification of several settings via CV programming manually or computer interface. This decoder is set to the standard adress 3 and 14 speed steps. In case a high loco adress is desired, CV 29 needs to be altered as well. If a LGB MTS I or II Central Station is used for operation, CV 29 requires to be value "4". If not, light will not operate as usual or may not be able to be activated.

- Vor dem Einbau des XLS-M1 Decoders muss ein eventuell vorhandener Analogadapter entfernt werden. Weitere Vorkehrungen sind üblicherweise nicht zu treffen.
 - Die Funktionsausgänge FA1...FA6 sowie LV, LH und LI sind verstärkte Ausgänge (OpenCollector), die Polarität ist immer (-). Der Gegenpol ist DEC+. Die Belastbarkeit entnehmen Sie bitte den technischen Daten des Decoders. Beachten Sie dies beim Anschluss der Verbraucher.
 - Die Funktionsausgänge FA7...FA8 sind unverstärkte Ausgänge, die Polarität ist also immer (+). Der Gegenpol ist DEC-. Die Belastbarkeit beträgt hier max. 10mA. Beachten Sie dies beim Anschluss der Verbraucher.
 - Prüfen Sie nach dem Einbau (vor Inbetriebnahme) des Decoders, dass der Decoder richtig eingesteckt und alle Kabel korrekt angeschlossen sind und keine Verbindungen zwischen den Kontakten bestehen. Andernfalls kann die Elektronik beschädigt werden.
- Before installing the interface into a locomotive, it is highly recommended to remove all electronics. This may apply to lighting boards as well as they may have some analog specified circuitry.
 - The function outputs FA1...FA6 as well as LF, LR and LI are specified as reinforced outputs (OpenCollector). The polarity is always (-). The antipole polarity is DEC+. Please refer to the decoders manual for the load capacity.
 - The function outputs FA7...FA8 are non-reinforced outputs. The polarity is always (+). The antipole polarity is DEC-. The load capacity is limited to 10mA. Keep this in mind when connecting a consumer.
 - Please check the installation after inserting (before starting) the decoder into the interface. The decoder needs to be inserted correctly, all cables need to be connected correctly and no connection between the contacts must exist. Otherwise the electronics may be harmed or destroyed.

2.2 Anschluss

Stecken Sie den XLS-M1 Decoder in die dafür vorgesehene Schnittstelle. Es gibt nur eine mögliche Steckrichtung, ein Fehler ist nahezu ausgeschlossen. In einer Stiftreihe fehlt ein Stift. Entsprechend ist eine Buchse an der Schnittstelle abgedeckt. Nachfolgende Abbildung (Abb. 1) zeigt die Belegung der einzelnen Stifte.

2.3 Lautsprecheranschluss

An die Lautsprecher-Buchse wird der 8 Ohm Lautsprecher angeschlossen. Diese befindet sich auf der Oberseite.

2.2 Connection

Insert the XLS-M1 decoder in the interface. There is only one possible direction of insertion, a wrong installation is almost not possible. In a row of pins, one pin is missing (coding pin). The related interface socket is locked to make sure the decoder is plugged-in in correctly. The following illustration shows the decoders pinning.

2.3 Loudspeaker

The 8 Ohm loudspeaker is connected to the Speaker-outlet. You can find them on the top-side.

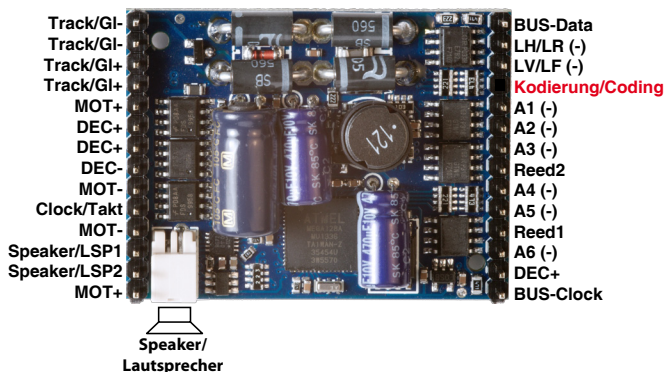


Abbildung 1: eMOTION XLS-M1 Decoder Anschlüsse (Oberseite)
Illustration #1: eMOTION XLS-M1 contact assignment (top side)

2.4 Anschluss auf der Unterseite

Auf der Unterseite befinden sich weitere Anschlüsse (Lötkontakte), die zusätzlich genutzt werden können. (Gute und feine Löterfahrung wird vorausgesetzt!)

- Potianschluss zur Lautstärkeregelung über die benötigten Kontakte 5V+, POT1 und DEC-.
- FA7(+) (auch Servofunktion)
- FA8(+)
- Pufferspeicher (PowerCap) können an DEC-, DEC+ und BC angeschlossen werden. Beachten Sie die Einstellungen im Decoder.
- Licht-Innen(-)
- Takt2 bietet die Möglichkeit einen zweiten Taktgeber anzuschließen.

2.4 Connectors on the lower surface

The lower surface offers a number of connections (soldering contacts) that may be used for additional components. (Fine soldering experience is required!)

- POT1 connection for a Potentiometer for volume control with contacts 5V+, POT1 and DEC-.
- FA7(+) (also servo operation)
- FA8(+)
- Buffer Operation (PowerCap) on DEC-, DEC+ and BC (Buffer Control line). Refer to the decoders setting for buffer operation.
- Li-In(-) connects the interior light
- CLOCK2 may connect a second hall sensor.

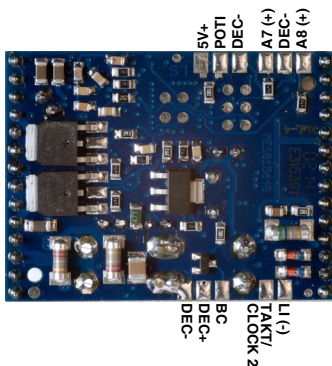


Abbildung 2: Anschlüsse auf der Unterseite (Unterseite)

Illustration #2: Connectors on the lower surface (bottom side)

3. Inbetriebnahme und Grundeinstellung

Dieser Decoder wird ab Werk mit der folgenden Grundeinstellung ausgeliefert. Eine erste Inbetriebnahme ist damit schnell möglich, eine Anpassung jedoch meist erforderlich.

GRUNDEINSTELLUNG

Lokadresse	3
Fahrstufen	14
Spannung der Funktionsausgänge	A1 - A6: 22 Volt A7 - A8: 5 Volt
Lichtausgänge V/H	Funktionstaste: F0
Funktionsausgang A1	Funktionstaste: F1
Funktionsausgang A2	Funktionstaste: F2
Funktionsausgang A3	Funktionstaste: F3
Funktionsausgang A4	Funktionstaste: F4
Funktionsausgang A5	Funktionstaste: F5
Funktionsausgang A6	Funktionstaste: F6
Funktionsausgang A7	Funktionstaste: F7
Funktionsausgang A8	Funktionstaste: F8
Funktionsauslösung	seriell und parallel

3. Getting started, Basic Settings

This decoder comes with the following standard factory settings. This allows an immediate decoder operation. A detailed configuration is usually required to set the decoder to the desired operation settings.

FACTORY SETTINGS

Locomotive address	3
Speed steps	14
Function output voltages	A1 - A6: 22 Volt A7 - A8: 5 Volt
Light outputs F/R	Function key: F0
Function output A1	Function key: F1
Function output A2	Function key: F2
Function output A3	Function key: F3
Function output A4	Function key: F4
Function output A5	Function key: F5
Function output A6	Function key: F6
Function output A7	Function key: F7
Function output A8	Function key: F8
Function triggering	seriell and parallel

4. Programmierung

4.1 Hinweise zur Programmierung

Dieser Decoder unterstützt die folgenden Programmierarten: CV lesen + schreiben, Register, POM.

WICHTIGE HINWEISE ZUR PROGRAMMIERUNG

- Wird der eMOTION XLS-M1 Decoder in Verbindung mit anderen Decodern verwendet, **muss** die Programmierung der Adresse vorab erfolgen.
- Für die Programmierung muss der Decoder sowohl mit dem Gleis als auch mit dem Motor verbunden sein.
- Eine komfortable Programmierung der Lokadresse samt aller notwendigen CV's ist mit dem DiMAX Navigator möglich.

4.2 Programmiersperre CV 15 / 16

Um ein versehentliches Programmieren zu verhindern bieten CV 15 und CV 16 eine Programmiersperre. Nur wenn CV 15 = CV 16 entspricht, kann man CV Werte verändern. Ist CV 15 \neq CV 16, ist die Programmiersperre aktiv. Der Wert in CV 16 sollte nicht geändert werden. Außer man verbaut mehrere identische Decoder, dann muss man CV 16 ändern. So ist es

4. Programmierung

4.1 Programming Notes

This decoder supports the following programming modes: CV write, CV read, Register, POM

IMPORTANT NOTES FOR PROGRAMMING

- If the eMOTION XLS-M1 decoder is used in combination with additional decoders, the address needs to be programmed prior installation with the other decoders.
- For programming the decoder needs to be connected to the motor block (track and motor).
- A comfortable way of programming is offered with the Navigators decoder programming feature!

4.2 Programming Lock CV 15 / 16

To prevent unintentional programming this decoder offers a programming lock in CV 15 / 16. If CV 15 matches CV 16 programming is possible. If CV 15 \neq CV 16 the programming lock is active. We recommend to not change the value of CV 16. This allows to alter CV values anytime even when the decoder is installed with other decoders. If several identical deco-

jederzeit möglich CV Werte auch im eingebauten Zustand mit anderen Decodern zu ändern. Sollte die Programmiersperre aktiv sein und Sie wissen den Wert von CV 16 nicht mehr, so können Sie mit CV 7 = 16 die Programmiersperre zurücksetzen.

WICHTIG

Standardwert CV 15 / 16 = 152

**4.3 Programmieradresse
CV 107 / 108 (nur POM)**

Diese Adresse wird benötigt um den Decoder später im eingebauten Zustand (mit weiteren Decodern) programmieren zu können. Die Programmieradresse muss im Bereich von 128-10239 liegen! Sie darf nicht identisch mit der Lokadresse sein. Die Berechnung ist identisch zu CV 17/18 (siehe Kapitel Lokadresse). Der Standardwert ist Adresse 10239.

WICHTIG

- Setzen Sie diesen Wert mit Vorsicht. Diese Adresse darf niemals durch eine andere Lok belegt sein.

ders are installed the standard value CV 16 needs to be changed. If the programming lock is active and you do not remember the value of CV 16, you may reset the programming lock with CV 7 = 16 to its factory default settings.

IMPORTANT

Standard value CV 15 / 16 = 152

**4.3 Programming Address
CV 107 / 108 (POM only)**

The programming address is used to program the decoder after installation (when other decoders are installed). The value span ranges from 128-10239! It may not be identical to the locomotive address. Address calculation is identical to CV 17 / 18 (please refer to chapter locomotive address). The standard value is 10239.

IMPORTANT

- Caution with setting this address. This address may never be taken by another locomotive.

5. Einstellungen

Es gibt einige CVs, die besonders wichtig sind und richtig eingestellt sein sollten, damit ein einwandfreier Betrieb sichergestellt ist. Einige CVs werden hier kurz aufgegriffen. Details entnehmen Sie bitte der detaillierten CV Liste.

5.1 Lokadresse

Man unterscheidet zwischen:

- kurze Lokadresse (1...127) in CV 1 (beachten Sie CV29 / Bit5 = ‚aus‘)
- lange Lokadresse (128...10239) in CV 17 / CV 18, zusätzlich muss in CV 29 / Bit 5 = ‚an‘ sein
Man berechnet wie folgt:
CV 17 = Adresse / 256
(nur der ganzzahlige Wert)
CV 18 = Adresse – (CV17 x 256)
- Traktionsadresse (CV19)

5.2 Motorsteuerung

- Fahrstufenaufösungen
 - 14 (CV29 Bit 1 Aus)
 - 28 (CV29 Bit 1 An)
 - 128 (wird automatisch erkannt)
- Bei Verwendung mit einer LGB MZS I oder II Digitalzentrale müssen 14 Fahrstufen eingestellt sein.

5. Settings

Some CVs of special importance require a correct setting for proper operation which are explained in the following chapter. Please check the CV list for detailed facts.

5.1 Locomotive address

A distinction is drawn between:

- short addresses (1...127) in CV 1 (CV 29 - Bit 5 req. deactivation)
- long addresses (128...10239) in CV 17 / 18, plus CV 29 - Bit 5 needs to be activated. The long address is calculated as follows:
CV 17 = address / 256
(only the whole-number value)
CV 18 = address – (CV 17 x 256)
- traction address (CV19)

5.2 Motor Control

- Speed steps
 - 14 (CV 29 Bit 1 Off)
 - 28 (CV 29 Bit 1 On)
 - 128 (automatic detection)
- If an LGB MTS type II or III Central Station is used for operation 14 speed step operation is required.

5.3 Fahreigenschaften

- Das Fahrverhalten lässt sich über diverse CVs beeinflussen, z.B.:
 - Anfahrspannung (CV 2)
 - Beschleunigen (CV 3, CV 4)
 - max. Geschwindigkeit (CV 5)
 - mittlere Geschwindigkeit (CV 6)
 - individuelle Fahrkurve (CV 67-94)
- Lastregelung
 - Max. Nachregelstärke (CV 60)
 - Nachregelverzögerung (CV 61)
 - Nachregelbegrenzung (CV 62)
- Rangiergang (CV 59)
- Abschaltbare Verzögerungszeiten (CV 64)

5.4 Licht & Funktionsausgänge

Die Lichtausgänge (LV/LH/LI) können gedimmt, einem Schaltbefehl und/oder einer Bedingung zugeordnet werden. Den Funktionsausgängen können die Funktionstasten Licht (F0) sowie F1...F16 zugeordnet werden.

WICHTIG

Die Lichtfunktion ist abhängig von der gewählten Fahrstufenanzahl. Ist die Einstellung (CV 29) nicht mit der Einstellung des Digitalsystems identisch, blinkt das Licht oder ist immer aus. (Bei 128 Fahrstufen ist dies jedoch nicht relevant)

5.3 Driving Characteristics

- The driving characteristics can be adjusted with several CVs, e.g.:
 - Starting voltage (CV 2)
 - Acceleration time (CV 3, CV 4)
 - Top speed (CV 5)
 - Mid speed (CV 6)
 - program. speed curve (CV 67-94)
- Load control
 - Max. Readjustm. Fact. (CV 60)
 - Readjustm. Retardation (CV 61)
 - Readjustment Strength (CV 62)
- Switching Speed (CV 59)
- Deactivation of Acceleration + Braking time (CV64)

5.4 Light & Function outputs

The light outputs (LF/LR/LI) may be dimmed, assigned with a function command and/or a condition. The function outputs may be assigned to the light function key (F0) or F1...F16.

IMPORTANT

The proper operation of the light functions depends on the selected speed steps. In case CV 29 (speed steps) does not carry the same setting as the digital system the lights may flicker or might not work at all (not relevant for 128 speed steps)

5.5 Servofunktion

An FA7 kann ein Servo angeschlossen werden. Zur Spannungsversorgung des Servos nutzen Sie einen 6V Festspannungsregler (8242050).

Die Einstellung erfolgt in:

- CV 124 Sondernutzung
- CV 125 + 126 Drehbereich
- CV 127 Drehgeschwindigkeit.

5.6 Pufferbetrieb (CV 47)

Wird ein Pufferspeicher betrieben, kann in CV 47 die Puffernachlaufzeit eingestellt werden. Bei digitaler Nutzung muss der Analogbetrieb gesperrt sein. Im Analogbetrieb ist ein Pufferbetrieb nicht zulässig.

5.7 Busanschluss (CV 49)

In CV 49 Bit 4 sowie Bit 7 wird die Busart definiert. Bit 4 unterscheidet zwischen Massoth und SUSI Busart. Bit 7 unterscheidet den SUSI Bus zwischen Standard-SUSI und MZB (Märklin ZugBus)

• MZB-Bus

Der XLS-M1 Decoder hat zusätzliche CVs um den Märklin Zug Bus zu konfigurieren. Mit den CVs 37-44 können Sie die Funktionsadressen des MZB-Bus zuweisen.

5.5 Servo Operation

Output FA7 may operate an RC servo. For servo power supply a external 6V Fixed Voltage Regulator (8242050) is required.

This function is activated with:

- CV 124 Special feature
- CV 125 + 126 rotation range
- CV 127 the servo speed

5.6 Buffer Operation (CV 49)

If a power buffer is operated, the buffer overrun time is set in CV 47. Analog operation needs to be deactivated for digital operation. A buffer operation is not permitted in analog mode.

5.7 Bus Connection (CV49)

The bus mode is set in CV 49, Bit 4 and Bit 7. Bit 4 selects between Massoth and SUSI mode. Bit 7 selects the type of SUSI as SUSI standard or Märklin Train Bus (MTB).

• MTB (Märklin Train Bus)

The XLS-M1 decoder offers a number of CVs to configure the Märklin Train Bus. Please refer to the CV table section CV37-CV44 to assign the function addresses on the MTB bus.

5.8 Analogbetrieb (CV29, Bit 2)

Der Analogbetrieb ist bei Auslieferung gestattet. Die Lichtausgänge sind immer richtungsabhängig an. Funktionsausgänge können (CV 13) analog aktiviert werden. Einstellungen (Blinken, Dimmen, etc.) sind auch analog nutzbar.

5.9 Resetfunktion

Über CV 7 kann der Decoder in den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden. Nutzen Sie CV Schreiben mit folgenden Werten:

- 16 (Reset Programmiersperre)
- 55 (für die Grundfunktionen)
- 77 (Licht-/Funktionseinstellungen)
- 111 (Reset CV 131 – 167)
- 122 (Reset CV 171 – 199)
- 133 (Reset CV 200 – 212)

5.10 Firmwareupdate

Der eMOTION XLS-M1 Sounddecoder kann über das DiMAX PC Programmiermodul upgedatet werden. Ein Getriebe (Motor) muss zur Last angeschlossen sein.

WICHTIG

- Zum Firmwareupdate jeweils nur Modul anschließen

5.8 Analog Operation (CV29, Bit 2)

The analog operation is permitted per factory default. The light outputs are constantly on and working dependent of the driving direction. The function outputs may be activated for analog operation (CV 13). Settings for flashing and dimming work as well.

5.9 Reset function

The decoder can be reset to its factory default settings with CV 7. Use the function „CV programming“ with the following values:

- 16 (reset programming lock)
- 55 (reset basic settings)
- 77 (light and function settings)
- 111 (reset CV 131 – 167)
- 122 (reset CV 171 – 199)
- 133 (reset CV 200 – 212)

5.10 Software update

The eMOTION XLS-M1 Decoder may be updated with the DiMAX PC module. A gear box (motor) is required as programming load.

IMPORTANT

- Only perform firmware updates with a single module connected.

6. Soundfunktionen

Der eMOTION XLS-M1 Sounddecoder gibt den Funktionsumfang einer Lokomotive in hoher Qualität realistisch wieder. Dabei beschränkt sich der eMOTION XLS-M1 Decoder nicht rein auf die typischen Fahrgeräusche, sondern bietet zudem eine große Auswahl an Zusatzsounds, die wahlweise genutzt werden können. Damit kann jede Lok individuell abgestimmt werden. Der eMOTION XLS-M1 Decoder verarbeitet bis zu 16 Soundfunktionen. Die abgelegten Sounds im Speicher des Sounddecoders werden dabei über die Programmierung den einzelnen Funktionen und Funktionsbefehlen zugeordnet. Abhängig vom entsprechenden Vorbild und den abgelegten Sounds unterscheiden sich die CV-Einstellungen der Sounddecoder voneinander.

6.1 Sound- und Funktionszuordnung

Der eMOTION XLS-M1 Sounddecoder ist in der Regel nach einem gleichmäßigen Muster eingerichtet. Das heißt, unabhängig vom Soundprojekt sind die Funktionen grundlegend gleich zugeordnet. Über die Grundbelegung hinaus, verfügt jeder Sounddecoder über

6. Sound Functions

The eMOTION Sound Decoder contains a full fledged digital power amplifier which reproduces all sounds and side noises of a locomotive in high quality and very realistically. The eMOTION Sound Decoder produces a locomotive's prototypical operating sound as well as an array of additional sounds which may be utilized according to your taste and needs. This allows you to individualize locomotives of the same type. The eMOTION Sound Decoder manages up to 16 sound functions. The memorized sounds are assigned to functions and function commands by CV programming. The CV settings of the eMOTION Sound Decoder may vary depending on the original locomotive and the sounds stored in the memory.

6.1 Sound and function assignment

Each locomotive displays certain sounds and side-noises which are characteristic for the respective type of engine. In addition to the basic sounds each eMOTION XLS-M1 Decoder carries sounds and side-noises which are individually assigned and therefore can not be

Geräusche, die jeweils individuell zugeordnet sind. (siehe Decodierdatenblatt). Jeder eMOTION XLS-M1 Sounddecoder verfügt über bis zu 12 Geräusche, die einzelnen Funktionstasten zugeordnet sind. Neben diesen Geräuschen sind auch Funktionen, wie z.B. das Ausschalten des Verstärkers, der Rangiergang oder das Ausschalten der Verzögerungszeiten zugeordnet. Die Geräusche und Funktionen können den 16 möglichen Funktionstasten per CV-Programmierung zugeordnet werden. Die Funktionen des Märklin Zugbus MZB können bis F28 programmiert werden. Sounds können auch komplett abgeschaltet werden. Informationen zum Programmieren der Soundzuordnung entnehmen Sie bitte den CV-Tabellen und den dazugehörigen Anhängen.

listed in this table. Each eMOTION XLS-M1 Decoder carries up to 16 sounds and side-noises which are assigned to the F-keys. Besides the sounds other functions are assigned, e.g. sound on/off, accel./deceleration on/off, switching speed on/off. The sounds and the functions may be assigned to the 16 F-keys by CV-programming. The Märklin Train Bus functions (MTB) can be programmed up to function address F28. You may alter the F-key assignment at any time according to your personal needs and move for example the braking sounds from F3 to F12. Or sounds may be switched off completely. In-depth information can be found in the CV-Tables as well as in the corresponding attachments, starting at page 38.

WICHTIG

Möchten Sie Funktionstasten größer als F12 zuordnen, muss CV 49=Bit 0 auf Wert 0 gesetzt sein (nur parallele Funktionsdaten)!

IMPORTANT

In case the F-key assignment is greater than F12, CV 49 = Bit 0 must be set to "0" (only parallel data processing)

6.2 Fahrgeräusche

Die Fahrgeräusche der 3 Loktypen, Dampf-, Diesel- und E-Lok sind unterschiedlich und gliedern sich üblicherweise in vier Bereiche:

- **Aufrüsten**
- **Standgeräusche**
- **Fahrgeräusche**
- **Abrüsten**

Dabei zeigt jede Phase die spezifischen Geräusche des Vorbilds. Da es viele Unterschiede bei den Vorbildern gibt, variiert der Funktionsumfang des Sounddecoders teilweise deutlich. Details entnehmen Sie bitte dem Soundprojekt zugeordneten Sounddatenblatt.

6.3 Soundverwaltung

Mittels Funktionstaste lassen sich Betriebsgeräusche der Lok, wie Pfeifsignal, Generator, Kompressor oder auch Ansagen abrufen.

Die Zuordnung geschieht in den sogenannten CV's (Configuration Variables, Konfigurations Variablen).

Dem Pfeifsignal, Sound Nummer 1, sind die CV's 131, 151 und 201 zugeordnet. Dem Pfeifsignal mit Echo, Sound Nummer 2, sind die CV's 132, 152 und 202 zugeordnet, usw.

In der ersten CV ist die Funkti-

6.2 Driving sounds

The driving sound vary with the locomotive type: steam, diesel, or electric which are typically ordered in four parts as follows:

- **Start up**
- **Standing noises**
- **Driving sounds**
- **Shut down**

Each phase shows the situation specific sound from the original prototype. The functionality of the sound decoder may vary significantly due to the wide range of original prototype features. For details please see the sound project associated sound data sheet.

6.3 Sound selection

Additional sounds may be triggered by F-keys e.g. operational sounds of the locomotive, whistle, bell, generator, compressor, or station announcements. The allocation of these sounds is accomplished by CV settings (configuration variables).

The whistle, sound #1, is assigned to CVs 131, 151 and 201. The whistle with echo, sound #2, is assigned to CVs 132, 152 and 202, and so on. The first CV contains the number of the F-key, which triggers the sound, in this case "1", which

onstaste, mit der das Geräusch geschaltet wird, eingetragen, in diesem Fall eine 1, also Funktionstaste 1.

In CV 151 wird die Anzahl der Wiederholungen eingetragen. Bei 1 wird eine Wiederholung ausgeführt, bei 2 gleich 2 usw. Bis zu 15 Wiederholungen können programmiert werden. Wird eine 16 eingetragen, wird eine Dauerschleife geschaltet, das heißt, mit schalten der zugeordneten Funktionstaste wird der Sound eingeschaltet. Dieser wird so lange wiederholt bis die Funktionstaste wieder ausgeschaltet wird. Jeder Sound kann in der Lautstärke in 4 Stufen verändert werden. Folgende Stufung wird ausgeführt:

3 = volle Lautstärke

2 = $\frac{3}{4}$

1 = $\frac{1}{2}$

0 = $\frac{1}{4}$

Dieser Wert wird bei Sound 1 in CV 201 eingetragen. Bei den anderen Sounds wird dieser in die entsprechende CV geschrieben, Sound 2 = CV 202, Sound 3 = CV 203 usw.

stands for F-key 1. CV 151 contains the number of loops (repetitions) of the sound. The sound will be repeated once if the CV contains a "1", twice if the CV contains a "2", and so on. The sound may be repeated up to 15 times. In case "16" is set in CV 151, the sound is repeated endlessly. This means, the F-key switches the sound on and it will stop only after the F-key is switched off again. The volume of each sound may be programmed separately in steps of four:

3 = max. volume

2 = $\frac{3}{4}$

1 = $\frac{1}{2}$

0 = $\frac{1}{4}$

This value is set in CV 201 for sound #1, in CV 202 for sound #2, in CV 203 for sound #3, etc.

6.4 Automatische Geräusche

6.4.1. Anfahrtsignal

Bei dem Anfahren der Lok ertönt ein Anfahrtsignal, z.B. ein kurzes Pfeifsignal. Welcher Sound ausgegeben wird ist in CV 188/189 eingetragen. Ist eine „0“ programmiert wird kein Sound ausgegeben. Bei der Auslieferung, ist der Sounddecoder so programmiert, dass ein Anfahrtsignal zugeordnet ist, mit der Option, dass nach Halt der Lok eine Zeit von ca. 30 Sekunden verstreichen muss, bevor beim nächsten Anfahren das Anfahrtsignal wieder ertönt. Diese Sperrzeit kann in CV 149 - Bit 6 deaktiviert werden.

6.4.2. Schaltgeräusche

Bei z.B. einer E-Lok ist beim Beschleunigen der Stufenschalter zu hören. Das verwendete Schaltgeräusch wird in CV 234 eingetragen. In CV 235 wird die Zeit bis zur Auslösung programmiert. Dieser CV Wert muss größer 0 sein. Bei welcher Geschwindigkeit die Ausgabe erfolgt, wird in den CV's 229-233 festgelegt. Diese Werte gelten für den Digitalbetrieb. Der Decoder berechnet die Stufen für den Analogbetrieb selbst, indem ein Offset von 80 addiert wird.

6.4 Automatic sounds

6.4.1. Starting signal

The engineer gives a warning signal with the whistle shortly before the train starts moving. The sound for this starting signal is defined in CV 188/189. No sound is produced if this CV contains a "0". The factory setting of the eMOTION sound decoder defines a 30 sec. Pause between two starting signals. This means, the locomotive has to rest at least 30 sec. To trigger the next starting signal. The pause time may be deactivated in CV 149 - Bit 6.

6.4.2. Operational noises

During acceleration a multiple contact switch is operated in an electric locomotive. The sound used is defined in CV 234. CV 235 defines the time delay until triggering. The value of CV 235 must be larger than 0. The speed at which this sound is produced is set in CV 229 and CV 233. These values are for digital mode. The decoder computes the stages for the analog mode, as an offset is added of 80.

6.4.3. Bremsgeräusch (CV 149, Bit 5)

Wenn die Lok abbremst wird das Bremsgeräusch automatisch ausgelöst (ist bei Auslieferung aktiv). Es sind 2 Schwellwerte programmierbar:

- **Freigabeschwelle** (CV 168) des Bremsgeräusches, das heißt die Lok muss erst mit einer höheren Geschwindigkeit gefahren sein um die Auslösung freizugeben. (Programmierwerte 0...255)
- **Auslöseschwelle** (CV 169) welche unterschritten werden muss, um das Bremsgeräusch einzuschalten. Dieses ertönt bis die Lok anhält oder wieder schneller fährt. (Programmierwerte 0...255). Wenn sehr langsam gefahren wird, kann es sein, dass die Freigabeschwelle zu hoch liegt, in dem Fall den Wert in CV 168 verringern.

6.4.4. Zufallsgenerator

Mit dem Zufallsgenerator können maximal 4 Geräusche verwaltet werden. Die Soundnummern werden in die CV's 180 bis 183 eingetragen, die gewünschten Wiederholungen in CV 184 bis 187. Der Zeitwert wird in CV 179 eingestellt von 1 = häufige Auslösung bis 3 = seltene Auslösung. Der Zufallsgenerator wird in CV 149 - Bit 0 aktiviert.

6.4.3. Braking noise (CV 149, Bit 5)

This sound is produced automatically when the locomotive slows down for stopping (activated factory preset). Two threshold values may be set:

- **Unblocking threshold** (CV 168)
A locomotive has to accelerate to this predefined speed to enable the braking noise when slowing down. (values from 0...255)
- **Trigger threshold** (CV 169)
locomotive speed has to fall below this predefined speed to trigger the braking noise (values from 0...255). The braking sound is produced until the locomotive stops or until it accelerates again.
In case a locomotive is generally operated at very low speeds, CV 168 may be lowered to e.g. "32".

6.4.4. Random generator

The random generator handles a maximum of 4 sounds. The number of the sounds are set in CV 180 to CV 183, the number of loops are set in CV 184 to CV 187. The frequency of occurrence is set in CV 179, 1 = frequent occurrence to 3 = infrequent occurrence. The random generator is activated in CV 149 Bit 0.

6.4.5. Standgeräusche

Die Standgeräusche sind eine Abfolge von maximal 4 Geräuschen, die einmal nach Halt der Lok ausgegeben werden. Diese werden mit CV 149 Bit 1 aktiviert. Welche Geräusche ertönen wird in den CV's 171 bis 174 festgelegt und die Anzahl der Wiederholungen in den CV's 175 bis 178.

6.4.6. Funktionstaste für Zahnrad-dampflokomotive oder Zweikraftlokomotive

Mit CV 170 wird die Funktionstaste festgelegt mit der man bei der Zahnradlokomotive das Zahnstangengeräusch aktiviert und bei einer Zweikraftlokomotive die Umschaltung E-Lok/Diesellokomotive durchführt.

6.5 Soundzuordnung für Reedkontakt (CV 190, 191)

Ordnen Sie den Reedkontakten (Kontakt 1 und Kontakt 2) ein Sound Ihrer Wahl zu. Beachten Sie dabei auch die einfache oder richtungsabhängige Auslösung der Sounds über Reedkontakt, die mittels CV 149 eingestellt werden können.

6.4.5. Standing noises

The standing noises is a series of max. 4 sounds which are produced after the locomotive has stopped. These sounds are activated in CV 149 Bit 1. The sounds are defined in CV 171 to CV 174 and the loops in CV 175 to 178.

6.4.6. Function key for steam rack rail loco and dual power locos

CV 170 defines the function key which activates the rack noise on a steam rack rail engine or switches the sound from electric to Diesel on a dual power loco.

6.5 Sound allocation for reed contacts (CV 190, CV 191)

Allocate sounds of your choice to the reed contacts (contact 1 and contact 2). Please note that you may choose between basic reed contact triggering or direction related triggering which may be done with CV 149.

6.6 Gesamtlautstärke (CV 200) und individuelle Lautstärke (CV 201 - CV 212)

Der Sounddecoder bietet die Möglichkeit die Lautstärke per CV-Programmierung einzustellen. So kann direkt während des Betriebs die Lautstärke per POM geändert werden. Zudem kann die Lautstärke aller abgelegten Sounds einzeln eingestellt werden.

6.7 LautstärkeEinstellung Fahrgeräusche (CV 217 – CV 220)

- **Bei einer Dampflok**
 - CV 217 ---
 - CV 218 Standrauschen
 - CV 219 Zylindernebengeräusche
 - CV 220 Dampfgeräusch
- **Bei einer Diesellok**
 - CV 217 Aufrüsten
 - CV 218 Standgeräusch
 - CV 219 Abrüsten
 - CV 220 Fahrgeräusch
- **Bei einer E-Lok**
 - CV 217 Aufrüsten
 - CV 218 Standgeräusch
 - CV 219 Abrüsten
 - CV 220 Fahrgeräusch

6.6 Total volume level (CV 200) and individual volume level (CV 201 - CV 212)

The eMOTION XLS-M1 Decoder features volume control by CV-programming. The volume of the sound may be changed by POM at any time while operating. In addition you may change the volume of each and every sound and noise individually.

6.7 Volume Control Driving Sound (CV 217 – CV 220)

- **Steam Locomotive**
 - CV 217 ---
 - CV 218 Standing noise
 - CV 219 Cylinder side noises
 - CV 220 Driving sound
- **Diesel Locomotive**
 - CV 217 Start up
 - CV 218 Standing noise
 - CV 219 Shut down
 - CV 220 Driving sound
- **Electric Locomotive**
 - CV 217 Start up
 - CV 218 Standing noise
 - CV 219 Shut down
 - CV 220 Driving sound

- **Bei einer Zweikraftlok**

E-Lok-Sound

- CV 217 Aufrüsten
- CV 218 Standgeräusch
- CV 219 Abrüsten
- CV 220 Fahrgeräusch

Dieselsound

- CV 221 Aufrüsten
- CV 222 Standgeräusch
- CV 223 Abrüsten
- CV 224 Fahrgeräusch

- **Dual Power Locomotive**

Electric Sound

- CV 217 Start up
- CV 218 Standing noise
- CV 219 Shut down
- CV 220 Driving sound

Diesel Sound

- CV 221 Start up
- CV 222 Standing noise
- CV 223 Shut down
- CV 224 Driving sound

7. Lautsprecher & Lautstärke

7.1 Gesamtlautstärke

Die Gesamtlautstärke kann mit CV 200 im Bereich von 1...63 eingestellt werden. (Wert bei Auslieferung = 32)

7.2 Lautstärkeregelung mit Poti

Bei Verwendung eines externen Potentiometers muss in CV 200, 255 programmiert werden um das Potentiometer zu aktivieren.

7.3 Potiaktivierung im Analogbetrieb

Zusätzlich zur Potiaktivierung im Digitalbetrieb kann das Poti im Analogbetrieb genutzt werden. Schließen Sie die Potiplatine (8242010) an den Decoder an und stellen Sie die Lautstärke größer als den Mittelwert ein. Wenn Sie die Spannung hochregeln, bis

7. Loudspeaker & volume

7.1 Total volume

The total volume of the sound is set in CV 200, range 1...63. (The factory setting is "32".)

7.2 External volume control

The total volume may be controlled by an external potentiometer. CV 200 must be set to "255" to activate the external volume control.

7.3 Activating the external volume control in analog operation

The manual volume control may be activated easily in analog operation. Connect the volume control board (8242010) to the eMOTION XLS-M1 Decoder and adjust the volume to more than half volume. If you increase the track voltage until the

das Geräusch ertönt, erkennt die Elektronik das Poti und programmiert die CV 200 um auf 255. Dabei führt die Elektronik einen Reset aus. Jetzt können Sie die Lautstärke mit dem Poti regeln. Die Deaktivierung erfolgt nur durch Programmierung!

7.4 Lautsprecherdaten

Die Verstärkerendstufe des eMOTION XLS-M1 Decoder leistet 2 Watt bei 8 Ohm Impedanz. Betreiben Sie nur Lautsprecher mit dieser Spezifikation! In der Regel gilt, je höher die Leistung des Lautsprechers, desto besser die Wiedergabequalität.

8. Drehzahlregelung, Steuerein- und Steuerausgänge

Die Synchronisation des Sounds mit der Radumdrehung kann einmal mittels Fahrstufe oder mit einem Taktgeber erfolgen. In CV 195 werden die Betriebsarten umgeschaltet. Ist eine 0 programmiert erfolgt die Steuerung des Fahrgeräusches per Fahrstufen. Es ist empfehlenswert als Taktgeber einen Hallsensor einzusetzen. Dieser wird durch einen Magneten geschaltet. Deshalb muss im Schaltregister des Radsensors (CV 195) angegeben werden, wie

sound starts, the eMOTION XLS-M1 Decoder will recognize the external volume control and subsequently will program CV 200 to 255. Thereafter a reset will take place and your external volume control will be activated. Deactivation may be achieved by programming only.

7.4 Loudspeaker specifications

The eMOTION XLS-M1 amplifier output offers 2 Watt at 8 Ohms Impedance. Only operate loudspeakers with this specifications. Loudspeakers with a higher volume (same Impedance) will usually increase the sound quality.

8. RPM control, control in- and outputs

The synchronization of the sound with the rotation of the wheels can be achieved with a pulse generator or by speed steps. CV 195 defines the method used. Setting CV 195 to "0" defines the speed steps to be the controlling parameter for the sound. Recommendable a hall sensor is to be used as master clocks. This is switched by a magnet. Therefore it must be indicated in the register of the wheel sensor (CV 195) how many magnets are necessary around a steam impact

viele Magnete notwendig sind um einen Dampfstoß zu erzeugen.

Bei Dampflokomotiven:

0 = Steuerung per Fahrstufen

1 = ein Dampfstoß je Magnet

2 = ein Dampfstoß je zwei Magnete

4 = ein Dampfstoß je vier Magnete

Bei Diesellokomotiven und E-Loks

0 = Steuerung per Fahrstufen

1 = Steuerung per Radsensor

CV 196 und CV 198 betreffen nur Dampfloks. CV 196 regelt die Dauer des Dampfstoßes, Bereich 0 bis 32, das entspricht einem Zeitbereich von 32ms bis 1,28 Sekunden.

Mit CV 198 wird der Dampfstoßabstand zwischen den einzelnen Dampfstoßen (in Abhängigkeit zur Dampfstoßdauer) eingestellt. Bei Diesel- und E-Loks ist eine Steuerung mit Sensor nicht erforderlich, deshalb CV 195 mit 0 programmieren.

to produce.

Steam locomotives:

0 = Control by speed steps

1 = one chuff per magnet

2 = one chuff per two magnets

4 = one chuff per four magnets

Diesel and Electric locomotives:

0 = Control by speed steps

1 = Control by pulse generator (wheel sensor)

CV 196 and CV 198 apply for steam locomotives only. CV 196 sets the duration of the steam chuff, range 0 to 32. This relates to a time frame between 32 msec to 1.28 sec. CV 198 defines the pause time between steam chuffs (in relation to the duration of the chuffs). In addition track magnets may trigger sounds. The sound assignment is set in CVs 190 and 191. Diesel and Electric locomotives do not need hall sensors, so CV 195 must be set to "0".

9. Technische Daten**• Spannungsversorgung**

7-24 V DC/DCC

(kurzzeitig max. 27V)

• Stromaufnahme

30-500 mA (ohne Motor + Funkt.)

Maximaler Motorstrom 3A**Maximaler Funktionsstrom 1,2A**

A1-A6 je 0,6A (max 22V)

A7-A8 je 10mA (max 5V)

Lautsprecher

8 Ohm (mind. 1,5W)

Temperaturbereich

-20 - 45°C

Abmessungen

48 x 32 x 18 mm (L x B x H)

Hinweis zur Temperatur: Um Kondenswasserbildung zu vermeiden benutzen Sie die Elektronik bei Temperaturen unter 0°C nur, wenn diese vorher aus einem beheizten Raum kommt. Die Eigenwärme des Fahrbetriebs reicht aus um Kondenswasserbildung zu verhindern.

10. Garantie & Kundendienst

MASSOTH gewährt die Fehlerfreiheit dieses Produkts für ein Jahr. Die gesetzlichen Regelungen können in einzelnen Ländern abweichen. Verschleißteile sind von der Garantieleistung ausgeschlossen. Berechtigte Beanstandungen werden kostenlos behoben. Für

9. Technical Data**Power supply**

7-24 Volts DC/DCC

(max. peak 27V)

Current

30-500 mA (w/o motor + functions)

Maximum Motor current 1,5A**Maximum function current 1,2A**

A1-A6 each 0,3A (max. 22V)

A7-A8 each 10mA (max. 5V)

Loudspeaker

8 Ohm (at least 1,5W)

Temperature range:

-20°C - 45°C / -4°F to 113°F

Measurements

48 x 32 x 18 mm (L x W x H)

Note: In case you intend to utilize this decoder below freezing temperatures, make sure it was stored in a heated environment before operation to prevent the generation of condensed water. The heat generated during operation is sufficient to prevent condensed water.

10. Warranty & Customer Service

MASSOTH warrants this product against defects in materials and workmanship for one year from the original date of purchase. Other countries might have different legal warranty situations. Normal wear and tear, consumer modifications as well as improper use or instal-

Reparatur- oder Serviceleistungen übergeben Sie das Produkt bitte Ihrem Fachhändler oder senden es direkt an den Hersteller. Unfrei zurückgesendete Sendungen werden nicht angenommen. Eine Kopie des Kaufbelegs wird vorausgesetzt. Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung oder Fremdeingriff oder Veränderung des Produkts besteht kein Garantieanspruch. Der Anspruch auf Serviceleistungen erlischt unwiderruflich.

11. Kontakt

Serviceanfragen richten Sie bitte an:

Massoth Elektronik GmbH

Mo 14:00-17:30 sowie

Do 8:00-12:00

FON +49 (0)6151-35077-38

FAX +49 (0)6151-35077-44

hotline@massoth.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Auf unserer Internetseite finden Sie die jeweils aktuellen Broschüren, Produktinformationen, Dokumentation und Softwareprodukte rund um MASSOTH-Produkte.

lition are not covered. Peripheral component damage is not covered by this warranty. Valid warranty claims will be serviced without charge within the warranty period. For warranty service please return the product to you dealer or send it directly to the manufacturer. Return shipping charges are not covered by MASSOTH. Please include your proof of purchase with the returned goods.

11. Contact

For technical support contact:

Massoth Elektronik GmbH, Germany

Mo 2:00-5:30 p.m.

Thu 8:00-12:00 a.m.

FON +49 (0)6151-35077-38

FAX +49 (0)6151-35077-44

hotline@massoth.de

Errors and changes excepted. Please check our web site for up to date brochures, product information, documentation and software updates.

CV - Tabelle (Fahreinstellungen)

Diese Tabelle zeigt die Standardeinstellungen. (S = Standard, A = Analogbetrieb)

Konfigurationsvariablen (CV-Tabelle)					
CV	Beschreibung	S	A	Bereich	Bemerkung
1	Lokadresse (standard kurz)	3		1... 127	wenn CV 29, Bit 5 = 0
2	Anfahrspannung (in Fahrstufe 1)	2		1... 255	CV 2 x (1/255 Gleisspannung)
3	Anfahrverzögerung	3	√	1... 255	CV 3 x 2ms x (1/255 Gleissp.)
4	Bremsverzögerung	3	√	1... 255	CV 4 x 2ms x (1/255 Gleissp.)
5	Maximale Fahrgeschwindigkeit	255	√	1... 255	CV 5 x 1/255 Gleisspannung
6	Mittlere Fahrgeschwindigkeit	64		1... 255	CV 6 x 1/255 Gleisspannung
5+6	Registermodus				
	Reg6 = CV-Nummer Reg5 = CV-Wert				Die CV's 5 + 6 bleiben erhalten
7	Software Versionsnummer	---		---	nur lesbar
7	Decoder-Resetfunktion (siehe Anhang 5)				
	(5 Resetbereiche wählbar)			55 77 111 122 133	Grundeinstellungen Licht- & Funktionseinstellung Reset CV 131 - 167 Reset CV 171 - 199 Reset CV 200 - 212
8	Herstellerkennung	123		---	nur lesbar
9	Motorfrequenz	0	√	0... 3	0 = 16 kHz 1 = 2 kHz 2 = 250 Hz 3 = 60 Hz
13	Funktion der Funktionsausgänge im Analogbetrieb (An, wenn Funktionswert gesetzt)	3	√	0...255	A1 = 1, A2 = 2, A3 = 4, A4 = 8, F5 = 16, F6 = 32, F7 = 64, F8 = 128 Werte der gewünschten Funktionen addieren!
15	Programmiersperre	152		0...255	
16	Programmiersperre	152		0...255	Fixwert XLS-M1 Decoder

CV - Table (drive settings)

This table shows the standard settings. (D = Default, A = analog operation)

Table of configuration variables					
CV	Description	D	A	Range	Note:
1	Loco address (Standard short)	3		1... 127	If CV 29 bit 5 = 0
2	Starting voltage	2		1... 255	CV 2 x (1/255 track voltage)
3	Acceleration time	3	√	1... 255	CV 3 x 2ms x (1/255 track v.)
4	Braking time	3	√	1... 255	CV 4 x 2ms x (1/255 track v.)
5	Top speed	255	√	1... 255	CV 5 x (1/255 track voltage)
6	Mid speed	64		1... 255	CV 6 x (1/255 track voltage)
5+6 Register mode programming					
	Reg 6 = CV Number Reg 5 = CV Value				CV 5 and CV 6 are not effected
7	Software version	---		---	read only
7 Decoder reset functions (refer to Attachment 5)					
	(5 ranges available)			55 77 111 122 133	basic settings light & function settings Reset CV 131 - 167 Reset CV 171 - 199 Reser CV 200 - 212
8	Manufacturer ID	123		---	read only
9	Motor Frequency	0	√	0... 3	0 = 16 kHz 1 = 2 kHz 2 = 250 Hz 3 = 60 Hz
13	Function outputs in analog mode (On if value set)	3	√	0...255	A1 = 1, A2 = 2, A3 = 4, A4 = 8, F5 = 16, F6 = 32, F7 = 64, F8 = 128 Add the values to the desired functions!
15	Programming lock	152		0...255	
16	Programming lock	152		0...255	Fixed value XLS-M1 Decoder

Konfigurationsvariablen (CV-Tabelle)

CV	Beschreibung	S	A	Bereich	Bemerkung
17	Lange Lokadresse (hohes Byte)	128		128...	Hohe Lokadresse ist aktiv, wenn CV 29, Bit5 = 1
18	Lange Lokadresse (tiefes Byte)			10239	
19	Mehrfachtraktionsadresse			1... 99	
29	NMRA Konfiguration	4	✓		bitweise Programmierung
	Bit	Wert	AUS (Wert 0)		AN
	Bit 0	1	normale Fahrtrichtung		inverse Fahrtrichtung
	Bit 1	2	14 Fahrstufen		28 Fahrstufen
	Bit 2	4	nur Digitalbetrieb		Digital + Analogbetrieb
	Bit 4	16	interne Fahrkurve		programm. Fahrkurve (CV 67-94)
	Bit 5	32	kurze Lokadresse (CV 1)		lange Lokadresse (CV 17/18)
37	MZB-Schaltbefehl f. SUSI Funktion 17	*			siehe Sounddatenblatt 0 = Lichttaste 1...28 = Funktionstaste 30 = Funktion deaktiviert 31 = Funktion immer an
38	MZB-Schaltbefehl f. SUSI Funktion 18	*			
39	MZB-Schaltbefehl f. SUSI Funktion 19	*			
40	MZB-Schaltbefehl f. SUSI Funktion 20	*			
41	MZB-Schaltbefehl f. SUSI Funktion 21	*			
42	MZB-Schaltbefehl f. SUSI Funktion 22	*			
43	MZB-Schaltbefehl f. SUSI Funktion 23	*			
44	MZB-Schaltbefehl f. SUSI Funktion 24	*			
47	Puffernachlaufzeit analog / digital	0	✓	1... 240	(Sek.) nur bei Pufferbetrieb
49	MASSOTH Konfiguration	146	✓		bitweise Programmierung
	Bit	Wert	AUS (Wert 0)		AN
	Bit 0	1	nur parallele Funktionsdaten		parallele + serielle Funktionsdaten
	Bit 1	2	digitale Lastregelung AUS		digitale Lastregelung AN
	Bit 2	4	analoge Lastregelung AUS		analoge Lastregelung AN
	Bit 4	16	Massoth Busprotokoll		SUSI Busprotokoll (siehe Bit 7)
	Bit 5	32	Feststellbremse AUS		Feststellbremse AN
	Bit 7	128	SUSI Bus		Märklin MZB Bus
50	Licht: Dimmwert (PWM)	32	✓	1... 32	32 = volle Gleisspannung

Table of configuration variables

CV	Description	D	A	Range	Note:
17	Long loco address (High Byte)	128		128...	Only active if CV 29 bit 5 = 1
18	Long loco address (Low Byte)			10239	
19	Multiple Unit Address			1... 99	
29	NMRA configuration	4	√		bitwise programming
	Bit	Value	OFF (Value 0)		ON
	Bit 0	1	standard driving direction		reverse driving direction
	Bit 1	2	14 speed steps		28 speed steps
	Bit 2	4	digital operation only		digital + analog operation
	Bit 4	16	internal driving curve		programmable driving curve
	Bit 5	32	short address (CV 1)		long address (CV 17/18)
37	MTB-Command Alloc. SUSI Funct. 17	*			please refer to the sound sheet 0 = light function key 1...28 = function key 30 = function not active 31 = function always on
38	MTB-Command Alloc. SUSI Funct. 18	*			
39	MTB-Command Alloc. SUSI Funct. 19	*			
40	MTB-Command Alloc. SUSI Funct. 20	*			
41	MTB-Command Alloc. SUSI Funct. 21	*			
42	MTB-Command Alloc. SUSI Funct. 22	*			
43	MTB-Command Alloc. SUSI Funct. 23	*			
44	MTB-Command Alloc. SUSI Funct. 24	*			
47	Buffer runtime analog / digital	0	√	1... 240	(Sec.) buffer operation only
49	MASSOTH Configuration	146	√		bitwise programming
	Bit	Wert	OFF (Value 0)		ON
	Bit 0	1	parallel function data		parallel + serial function data
	Bit 1	2	Digital Load Control OFF		Digital Load Control ON
	Bit 2	4	Analog Load Control OFF		Analog Load Control ON
	Bit 4	16	Massoth bus protocol		SUSI bus protocol (see Bit 7)
	Bit 5	32	Electronic locking brake OFF		Electronic locking brake ON
	Bit 7	128	SUSI bus		Märklin MTB bus
50	Light: Dimming Value (PWM)	32	√	1... 32	32 = full track voltage

Konfigurationsvariablen (CV-Tabelle)

CV	Beschreibung	S	A	Bereich	Bemerkung
51	Licht vorne Schaltbefehl	128			siehe Anhang 1
52	Licht hinten Schaltbefehl	64			siehe Anhang 1
53	A1 + A2 Dimmwert	32	√		siehe Anhang 2
54	A1 Schaltbefehl	7			siehe Anhang 1
55	A1 Sonderfunktion	0	√		siehe Anhang 3
56	A2 Schaltbefehl	2			siehe Anhang 1
57	A2 Sonderfunktion	0	√		siehe Anhang 3 + 3a
58	Pausenzeit bei Halt mit Richtungsw.	0	√	0... 255	0,5 Sek pro Wert
59	Rangiergang Schaltbefehl	8		0... 16	0 = deaktiviert
60	Lastregelung max. Nachregelung	2	√	1... 255	großer Wert = starke Regelung
61	Lastregelung Nachregelverzögerung	60	√	1... 255	großer Wert = langsame Reg.
62	Lastregelung Nachregelbegrenzung	255	√	1... 255	1 = schnelle Begrenzung 254 = langsame Begrenzung 255 = keine Begrenzung
64	Verzögerungszeiten aus- und einschalten (Schaltbefehlszuordnung)	16		0... 16	0 = keine Tastenzuordnung 1..16 = Funktionstaste
65	Startspannung analog	80	√	0... 240	
67					
-	frei programmierbare Fahrkurve mit 28 Werten			1... 255	siehe Anhang 6
94					
107	Programmieradresse POM (hohes Byte)	39			Standard Adresse 10239
108	Programmieradresse POM (tiefes Byte)	255			
112	A3 + A4 Dimmwert	32	√		siehe Anhang 2
113	A3 Schaltbefehl	3		0... 16	siehe Anhang 1
114	A3 Sonderfunktion	0	√		siehe Anhang 2 + 3
115	A4 Schaltbefehl	4			siehe Anhang 1
116	A4 Sonderfunktion	0	√		siehe Anhang 3 + 3a

Table of configuration variables

CV	Description	D	A	Range	Note:
51	Front Light: Command Allocation	128			see attachment 1
52	Rear Light: Command Allocation	64			see attachment 1
53	A1 + A2 Dimming Value	32	√		see attachment 2
54	A1: Command Allocation	7			see attachment 3
55	A1: Special Function	0	√		see attachment 5
56	A2: Command Allocation	2			see attachment 3
57	A2: Special Function	0	√		see attachment 5 + 5a
58	Pause Time for Stop with Reversing	0	√	0... 255	0,5 sec per value
59	Switching Speed Command Allocation	8		0... 16	0 = deactivated
60	PI-Load Contr. Max. Readjustm. Fact.	2	√	1... 255	large value = strong readjust.
61	PI-Load Contr. Readjustm. Retardation	60	√	1... 255	large value = slow readjustm.
62	PI-Load Contr. Readjustment Strength	255	√	1... 255	1 = fast limitation 254 = slow limitation 255 = no limitation
64	PI-Load control On/Off: Command allocation	16	√	0... 16	0 = Off 1..16 = function key
65	Analog starting voltage	80	√	0... 240	
67	Programmable speed curve (28 steps)			1... 255	see attachment 6
- 94					
107	Programming address POM (High Byte)	39			Standard address 10239
108	Programming address POM (Low Byte)	255			
112	A3 + A4 Dimming Value	32	√		see attachment 2
113	A3 Command allocation	3		0... 16	see attachment 1
114	A3 Special function	0	√		see attachment 2 + 3
115	A4 Command allocation	4			see attachment 1
116	A4 Special function	0	√		see attachment 3 + 3a

Konfigurationsvariablen (CV-Tabelle)

CV	Beschreibung	S	A	Bereich	Bemerkung
117	A5 Schaltbefehl	5			siehe Anhang 1
118	A5 Sonderfunktion	0	✓		siehe Anhang 3
119	A6 Schaltbefehl	6			siehe Anhang 1
120	A6 Sonderfunktion	0	✓		siehe Anhang 3 + 3A
121	A7: Schaltbefehl	13		0 ... 16	0 = Licht
123	A8: Schaltbefehl	14		0 ... 16	1 ... 16 = Funktionstaste
124	A7: Servofunktion	0			siehe Anhang 4
125	A7: Servo: untere Drehbegrenzung	16		5 ... 50	An Servo anpassen
126	A7: Servo: obere Drehbegrenzung	32		5 ... 50	An Servo anpassen
127	A7: Servo: Drehgeschwindigkeit	1		1 ... 15	1 = schnell / Einheit = 10 ms

CV - Tabelle (Soundeinstellungen)

Konfigurationsvariablen (CV-Tabelle)

CV	Beschreibung	S		Bereich	Bemerkung
131	Zusatzsound 1: Schaltbefehl	*		0...16	0 = deaktiviert, keine Funktions- taste zugeordnet
132	Zusatzsound 2: Schaltbefehl	*		0...16	(Sound kann nicht über die Funktionstaste ausgelöst werden)
133	Zusatzsound 3: Schaltbefehl	*		0...16	1 ... 16 = Zuordnung einer Funktionstaste (Sound wird mit entsprechender Funktions- taste ausgelöst)
134	Zusatzsound 4: Schaltbefehl	*		0...16	Hinweis: Es wird jeweils der erste Sound der zugeordneten Funktionstaste ausgelöst. Es ist nur eine Einfachbelegung der Funktionstaste möglich.
135	Zusatzsound 5: Schaltbefehl	*		0...16	
136	Zusatzsound 6: Schaltbefehl	*		0...16	
137	Zusatzsound 7: Schaltbefehl	*		0...16	
138	Zusatzsound 8: Schaltbefehl	*		0...16	
139	Zusatzsound 9: Schaltbefehl	*		0...16	
140	Zusatzsound 10: Schaltbefehl	*		0...16	
141	Zusatzsound 11: Schaltbefehl	*		0...16	
142	Zusatzsound 12: Schaltbefehl	*		0...16	
147	Sound An/Aus: Schaltbefehl	6		0...16	
148	Ab-/Aufrüsten Zylindernebengeräusch bei Dampfloks	5		0...16	

Table of configuration variables

CV	Description	D	A	Range	Note:
117	A5 Command allocation	5			see attachment 1
118	A5 Special function	0	√		see attachment 3
119	A6 Command allocation	6			see attachment 1
120	A5 Special function	0	√		see attachment 3 + 3a
121	A7 Switching function	13		0 ... 16	0 = Light
123	A8 Switching function	14		0 ... 16	1 ... 16 = Function key
124	A7 Servo configuration	0			see attachment 7
125	A7 Servo, lower end position	16		5... 50	depending on servo
126	A7 Servo, upper end position	32		5... 50	depending on servo
127	A7 Servo, time base	1		1... 15	1 = fast / 1 unit = 10 ms

CV - table (Sound settings)

Table of configuration variables

CV	Description	A	Range	Note
131	Add. sound 1 : Switching command	*	0...16	0=deactivated, sound can not be triggered by F-key 1...16 = F-key assignment: sound will be triggered by the respective F-key Note: Only one sound may be programmed to an F-key. In case multiple sounds are assigned to one F-key only the first sound programmed will be triggered.
132	Add. sound 2 : Switching command	*	0...16	
133	Add. sound 3 : Switching command	*	0...16	
134	Add. sound 4 : Switching command	*	0...16	
135	Add. sound 5 : Switching command	*	0...16	
136	Add. sound 6 : Switching command	*	0...16	
137	Add. sound 7 : Switching command	*	0...16	
138	Add. sound 8 : Switching command	*	0...16	
139	Add. sound 9 : Switching command	*	0...16	
140	Add. sound 10 : Switching command	*	0...16	
141	Add. sound 11 : Switching command	*	0...16	
142	Add. sound 12 : Switching command	*	0...16	
147	Amplifier On/Off : Switch. command	6	0...16	
148	Loco start up/shut down, resp. cylinder sound (Steam engine)	5	0...16	

Konfigurationsvariablen (CV-Tabelle)

CV	Beschreibung	S		Bereich	Bemerkung
149	MASSOTH Soundkonfiguration	4	√		bitweise Programmierung
	Bit	Wert	AUS (Wert 0)	AN	
	Bit 0	1	Zufallsgenerator AUS	Zufallsgenerator AN	
	Bit 1	2	Standgeräusch AUS	Standgeräusch AN	
	Bit 2	4	Normales Fahrgeräusch	Lastabhängiges Fahrgeräusch	
	Bit 3	8	Zylinderhähne zu	Zylinderhähne offen	
	Bit 4	16	Kontakte normal	Kontakte richtungsabhängig	
	Bit 5	32	autom. Nebengeräusche AUS	autom. Nebengeräusche AN	
	Bit 6	64	Anfahrsignal Sperrzeit AUS	Anfahrsignal Sperrzeit AN (CV 7)	
150	Anfahrsperrung während des Aufrüstens	0	√	0... 3	0 = Aus, 1 = digital, 2 = analog 3 = digital + analog
151	Zusatzsound 1: Loopanzahl	*		0...16	0 = keine Soundwiederholung
152	Zusatzsound 2: Loopanzahl	*		0...16	(Der Sound wird mit jeder
153	Zusatzsound 3: Loopanzahl	*		0...16	Auslösung 1 x abgespielt und
154	Zusatzsound 4: Loopanzahl	*		0...16	endet automatisch.)
155	Zusatzsound 5: Loopanzahl	*		0...16	1 ... 15 = Anzahl Wiederho-
156	Zusatzsound 6: Loopanzahl	*		0...16	lungen (Zum Beispiel die
157	Zusatzsound 7: Loopanzahl	*		0...16	Anzahl der Glockenschläge
158	Zusatzsound 8: Loopanzahl	*		0...16	oder die zeitliche Länge einer
159	Zusatzsound 9: Loopanzahl	*		0...16	Pfeife)
160	Zusatzsound 10: Loopanzahl	*		0...16	16 = Dauersound (Der Sound
161	Zusatzsound 11: Loopanzahl	*		0...16	wird mit der Funktionstaste
162	Zusatzsound 12: Loopanzahl	*		0...16	gestartet und solange wieder-
163	Soundtyp-Steuerregister	*		---	nur lesbar
164	Freigabeschwelle Bremse	64		0...255	
165	Auslöseschwelle Bremse	30		0...255	
170	Funktionstaste für Zahnradampfloch oder Zweikraftloch (ab V2.5)	0		0...16	0 ... 16 = Funktionstaste für Zahnstangengeräusch oder Umschaltung E-Lok/Dieselloch

Table of configuration variables

CV	Description	A	Range	Note
149	MASSOTH Sound Configuration	4	√	bitwise programming
	Bit	Wert	AUS (Wert 0)	AN
	Bit 0	1	Random Generator OFF	Random Generator ON
	Bit 1	2	Standing Noise OFF	Standing Noise ON
	Bit 2	4	Standard driving sound	load-dependant sound
	Bit 3	8	Cylinder valves closed	Cylinder valves open
	Bit 4	16	Contacts standard	Contacts direction sensitive
	Bit 5	32	Automatic side noises OFF	Automatic side noises ON
	Bit 6	64	Start signal delay OFF	Start signal delay ON (CV 7)
150	Starting Inhibit between startingphase	0	0... 3	0 = off, 1 = digital, 2 = analog, 3 = digital + analog
151	Add. sound 1 : Number of loops	*	0...16	
152	Add. sound 2 : Number of loops	*	0...16	0= no sound repetition:
153	Add. sound 3 : Number of loops	*	0...16	The sound will be triggered only once
154	Add. sound 4 : Number of loops	*	0...16	
155	Add. sound 5 : Number of loops	*	0...16	1...15: number of repetitions:
156	Add. sound 6 : Number of loops	*	0...16	e.g. the number of bell rings
157	Add. sound 7 : Number of loops	*	0...16	or the blow of a whistle
158	Add. sound 8 : Number of loops	*	0...16	
159	Add. sound 9 : Number of loops	*	0...16	16: sound steady on:
160	Add. sound 10 : Number of loops	*	0...16	The sound is started with a F-key and repeated until the F-function is switched off
161	Add. sound 11 : Number of loops	*	0...16	
162	Add. sound 12 : Number of loops	*	0...16	
167	Control register: Type of sound	*	---	read only
168	Release threshold: Brake	64	0...255	
169	Trigger threshold: Brake	30	0...255	
170	Function key for steam rack rail loco and dual power locos (since V2.5)	0	0...16	0 ... 16 = F-key for rack rail sound or switch-over Electric/ Diesel locomotive

Konfigurationsvariablen (CV-Tabelle)

CV	Beschreibung	S	Bereich	Bemerkung
171	1. Standgeräusch: Soundzuordnung	*	0...12	0 = kein Sound
172	2. Standgeräusch: Soundzuordnung	*	0...12	1...12 = Zuordnung der
173	3. Standgeräusch: Soundzuordnung	*	0...12	Zusatzsounds (Zusatzsounds
174	4. Standgeräusch: Soundzuordnung	*	0...12	werden im Stand in der Rei- henfolge 1-4 abgespielt)
175	1. Standgeräusch: Loopanzahl	*	0...15	0 = keine Soundwiederholung
176	2. Standgeräusch: Loopanzahl	*	0...15	Der Sound wird 1x abgespielt.
177	3. Standgeräusch: Loopanzahl	*	0...15	1 ... 15 = Anzahl der
178	4. Standgeräusch: Loopanzahl	*	0...15	Wiederholungen z.B. Anzahl Luftpumpenschläge
179	Zeitwert Zufallsgenerator	3	1...3	1 = häufig / 3 = selten
180	1. Zufallssound: Soundzuordnung	*	0...12	0 = kein Zufallsgeräusch
181	2. Zufallssound: Soundzuordnung	*	0...12	1...12 = Zuordnung der Zu-
182	3. Zufallssound: Soundzuordnung	*	0...12	satzsounds (gewählte Sounds
183	4. Zufallssound: Soundzuordnung	*	0...12	werden in zufälliger Reihen- folge abgespielt)
184	1. Zufallssound: Loopanzahl	*	0...15	0 = keine Soundwiederholung
185	2. Zufallssound: Loopanzahl	*	0...15	Der Sound wird 1x abgespielt
186	3. Zufallssound: Loopanzahl	*	0...15	1...15 = Anzahl Wiederho-
187	4. Zufallssound: Loopanzahl	*	0...15	lungen z.B. Anzahl Luftpum- penschläge
188	Anfahrtsignal vorwärts: Soundzuordn.	*	0...12	0 = kein Sound zugeordnet
189	Anfahrtsignal rückwärts: Soundzuordn.	*	0...12	1...12 = Zuordnung der
190	(Reed) Kontakt 1: Soundzuordnung	*	0...12	Zusatzsounds (Der gewählte
191	(Reed) Kontakt 2: Soundzuordnung	*	0...12	Zusatzsound wird im entspre- chenden Betriebszustand der
192	Bremsvorgang: Soundzuordnung	*	0...12	Lok abgespielt)
193	Startschwelle Sound Analogbetrieb	*	0...255	Anpassung der Fahrgeräusche
194	Startschwelle Sound Digitalbetrieb	*	0...255	im Anfahrmoment an die Drehzahl
195	Taktgeber Steuerregister	0	0...4	0 = kein externer Taktgeber 1...4 = Anzahl der Magnetpole für je einen Dampfstoß

Table of configuration variables

CV	Description	A	Range	Note
171	1. Standing noise : Sound assignment	*	0...12	0= no standing noise
172	2. Standing noise : Sound assignment	*	0...12	1...12= assignment of additional sounds (selected sounds are played in the order 1-4 while the loco holds)
173	3. Standing noise : Sound assignment	*	0...12	
174	4. Standing noise : Sound assignment	*	0...12	
175	1. Standing noise : Number of loops	*	0...15	0= no sound repetition: the sound will be triggered only once / 1...15: number of repetitions: e.g. the number of air pump sounds
176	2. Standing noise : Number of loops	*	0...15	
177	3. Standing noise : Number of loops	*	0...15	
178	4. Standing noise : Number of loops	*	0...15	
179	Time value of random generator	3	1...3	1 = frequent / 3 = infrequent
180	1. Random sound: Sound allocation	*	0...12	0= no random sound
181	2. Random sound: Sound allocation	*	0...12	1...12= assignment of additional sounds: the sounds selected are triggered randomly
182	3. Random sound: Sound allocation	*	0...12	
183	4. Random sound: Sound allocation	*	0...12	
184	1. Random sound: Number of loops	*	0...15	0= no sound repetition: sound will be triggered only once
185	2. Random sound: Number of loops	*	0...15	1...15= number of repetitions: e.g. number of air pump sounds
186	3. Random sound: Number of loops	*	0...15	
187	4. Random sound: Number of loops	*	0...15	
188	moving forward signal sound alloc.	*	0...12	0= no sound allocated
189	moving backwards signal sound alloc.	*	0...12	1...12= allocation of additional sounds (The sound selected will be presented depending on the operational status of the locomotive)
190	(Reed) contact 1: Sound allocation	*	0...12	
191	(Reed) contact 2: Sound allocation	*	0...12	
192	Brake application: Sound allocation	*	0...12	
193	Trigger threshold sound output analog	*	0...255	alignment of the sound to the motor RPM when starting to move
194	Trigger threshold sound output digital	*	0...255	
195	Pulse generator control register	0	0...4	0= no external pulse generator 1...4= number of magnet poles per each steam chuff

Konfigurationsvariablen (CV-Tabelle)

CV	Beschreibung	S	Bereich	Bemerkung
196	Dampfstoßdauer	28	0...32	0...32 = Länge des Dampfstoßes
198	Dampfstoßabstand (Radumdrehung)	1	0...16	0...16 = Multiplikator der Dampfstoßlänge mit Faktor 3
200	Gesamtlautstärke	32	1...63 (255)	1 = leise, 63 = laut 255 = externes Poti
201	Individuelle Lautstärke: Zusatzsound 1	*	0...3	0 = Reduzierung auf 25%
202	Individuelle Lautstärke: Zusatzsound 2	*	0...3	1 = Reduzierung auf 50%
203	Individuelle Lautstärke: Zusatzsound 3	*	0...3	2 = Reduzierung auf 75%
204	Individuelle Lautstärke: Zusatzsound 4	*	0...3	3 = Volle Lautstärke 100%
205	Individuelle Lautstärke: Zusatzsound 5	*	0...3	
206	Individuelle Lautstärke: Zusatzsound 6	*	0...3	
207	Individuelle Lautstärke: Zusatzsound 7	*	0...3	
208	Individuelle Lautstärke: Zusatzsound 8	*	0...3	
209	Individuelle Lautstärke: Zusatzsound 9	*	0...3	
210	Indiv. Lautstärke: Zusatzsound 10	*	0...3	
211	Indiv. Lautstärke: Zusatzsound 11	*	0...3	
212	Indiv. Lautstärke: Zusatzsound 12	*	0...3	
217	Lautstärke Einschaltphase	*	0...3	
218	Lautstärke Standgeräusch	*	0...3	
219	Lautstärke Ausschaltphase	*	0...3	
220	Lautstärke Fahrgeräusch	*	0...3	
221	Lautstärke Einschaltphase	*	0...3	Nur für Zweikraftloks
222	Lautstärke Standgeräusch	*	0...3	
223	Lautstärke Ausschaltphase	*	0...3	
224	Lautstärke Fahrgeräusch	*	0...3	
229	Auslöseschwelle 1 Stufensch. Digital	16	0...255	
230	Auslöseschwelle 2 Stufensch. Digital	32	0...255	
231	Auslöseschwelle 3 Stufensch. Digital	48	0...255	

Table of configuration variables

CV	Description	A	Range	Note
196	Duration of a steam chuff	28	0...32	0...32 duration of a steam chuff
198	Spacing between steam chuff	1	0...16	0...16 pause time between chuffs
200	Total volume level	32	1...63 or 255	1= low, 63= loud, 255= ext. potentiometer
201	Add. sound 1: Individual volume level	*	0...3	0= 25% volume level
202	Add. sound 2: Individual volume level	*	0...3	1= 50% volume level
203	Add. sound 3: Individual volume level	*	0...3	2= 75% volume level
204	Add. sound 4: Individual volume level	*	0...3	3= 100% maximum volume
205	Add. sound 5: Individual volume level	*	0...3	
206	Add. sound 6: Individual volume level	*	0...3	
207	Add. sound 7: Individual volume level	*	0...3	
208	Add. sound 8: Individual volume level	*	0...3	
209	Add. sound 9: Individual volume level	*	0...3	
210	Add. sound 10: Individual volume level	*	0...3	
211	Add. sound 11: Individual volume level	*	0...3	
212	Add. sound 12: Individual volume level	*	0...3	
217	Volume turn-on phase	*	0...3	
218	Volume standing phase	*	0...3	
219	Volume turn-off phase	*	0...3	
220	Volume driving phase	*	0...3	
221	Volume turn-on phase	*	0...3	two force locomotives only
222	Volume standing phase	*	0...3	
223	Volume turn-off phase	*	0...3	
224	Volume driving phase	*	0...3	
229	Trigger threshold 1 contact switch dig.	16	0...255	
230	Trigger threshold 2 contact switch dig.	32	0...255	
231	Trigger threshold 3 contact switch dig.	48	0...255	

Konfigurationsvariablen (CV-Tabelle)

CV	Beschreibung	S	Bereich	Bemerkung
232	Auslöseschwelle 4 Stufensch. Digital	112	0...255	
233	Auslöseschwelle 5 Stufensch. Digital	160	0...255	
234	Geräusch b. Beschleunigen, Stufensch.	11	0...255	
235	Zeit bis Schaltvorgang	4	0...16	(0,15 sec/Wert) 0 = deaktiviert
236	Standzeit für Spannungspuffer	->	0...255	Diesel= 55, Dampf = 250
255	Decodertyp-Kennung			nur lesen

Anhang 1: CV 51, 52, 54, 56, 113, 115 Schaltbefehle

Wert	Verwendung	Bemerkung
0...16	0 = Schalten mit der Lichttaste 1 ... 16 = Schalten mit der Funktionstaste	
+ 64	Schaltausgang nur bei Rückwärtsfahrt an	Zusatzwert aufaddieren
+ 128	Schaltausgang nur bei Vorwärtsfahrt an	Zusatzwert aufaddieren

Anhang 2: CV 53, 112 - Dimmfunktion A1, A2, A3, A4

Wert	Verwendung	Bemerkung
1... 32	Prozentuale Spannung am Ausgang (beide Ausgänge gedimmt)	1 Einheit = ~3% der Gleisspannung 1 = 3% der Gleisspannung (0,75V) 32 = 100% der Gleisspannung (24V)
(1... 32) + 64	Nur A1 bzw. A3 wird gedimmt	A1 = Wert in CV53 A3 = Wert in CV112
(1... 32) + 128	Nur A2 bzw. A4 wird gedimmt	A2 = Wert in CV53 A4 = Wert in CV112

Table of configuration variables

CV	Description	A	Range	Note
232	Trigger threshold 4 contact switch dig.	112	0...255	
233	Trigger threshold 5 contact switch dig.	160	0...255	
234	Sound on accelerate, contact switch	11	0...255	
235	Switching timer	4	0...16	(0,15 sec/value) 0 = deactiv.
236	Power Buffer timer	->	0...255	Diesel = 55 / Steam = 250
255	Decoder type			read only

Attachment 1: CV 51, 52, 54, 56, 113, 115 function output commands

Value	Application	Note
0...16	0 = Switch function with light key, 1 ... 16 = Switch function with F-key No. 1-16	
+ 64	Switching output "on" in reverse Only	additional value must be added
+ 128	Switching output „on“ in forward Only	additional value must be added

Attachment 2: CV 53, 112 - Dimmfunktion A1, A2, A3, A4

Value	Application	Note
1... 32	Voltage in Percent of Track Voltage on Output (Both outputs dimmed)	1 Unit = approx. 3% of track voltage 1 = 3% of track voltage (0.75V) 32 = 100% track voltage (24V)
(1... 32) + 64	A1 resp. A3 is dimmed only	S1 = value in CV53 S3 = value in CV112*
(1... 32) + 128	A2 resp. A4 is dimmed only	S2 = value in CV53 S4 = value in CV112*

Anhang 3: CV 55, 57, 114, 116 - Sonderfunktion A1, A2, A3, A4

Wert	Verwendung	Bemerkung
0	0 = Dauerbetrieb des Ausgangs (Normale Schaltfunktion)	
1... 15	Dauerhaftes symmetrisches Blinken (Zeitbasis 0,25 sec pro Wert)	Ausgang blinkt symmetrisch
+ 64	Kurzzeitfunktion, Monoflop (Zeitbasis 0,25 sec pro Wert)	Ausgang schaltet sich nach der abgelaufenen Zeit automatisch aus. Zusatzwert Bitte aufaddieren.
+ 128	Asymmetrisches Blinken 1/3 an - 2/3 aus	kurz an / lang aus Zusatzwert Bitte aufaddieren.
+ 192	Asymmetrisches Blinken 2/3 an - 1/3 aus	lang an / kurz aus Zusatzwert Bitte aufaddieren.

Anhang 3a: CV 57, 114, 116 - Sonderfunktion A2, A3, A4

Wert	Verwendung	Bemerkung
16	Inverse Kopplung zu A1, A3 oder A5 (Wechselblinken)	CV 57 (A2 an A1) CV 116 (A4 an A3)
30	Taktsimulation für gepulsten Verdampfer (nur A3)	CV 114

Anhang 4: CV 124 - Servofunktion A7

Wert	Verwendung	Bemerkung
0	0 = Servo deaktiviert	Normaler Schaltausgang
1	1 = Servo aktiv	
+ 4	Pegel invertiert	
+ 8	Abschaltung nach Bewegung	

Attachment 3: CV 55, 57, 114, 116 - Special functions A1, A2, A3, A4

Value	Application	Note
0	0 = Steady „on“ (Standard operation)	
1 - 15	Flashing symmetrical (Time base 0,25 sec/value)	symmetric flashing
+ 64	Short term function (Monoflop) (Time base 0,25 sec/value)	output switches off after time out additional value must be added
+ 128	Asymmetric flashing (1/3 on, 2/3 off)	short „on“, long „off“ additional value must be added
+ 192	Asymmetric flashing (2/3 on, 1/3 off)	short „off“, long „on“ additional value must be added

Attachment 3a: CV 57, 114, 116 - Special functions A2, A3, A4

Value	Application	Note
16	Inverse Coupling with A1, A3 or A5 (Alternating Flashing)	CV57 (A2 with A1) CV116 (A4 with A3)
30	Pulse simulation for pulsed smoke generator (A3 only)	CV 114

Attachment 4: CV 124 - Servo function A7

Value	Application	Note
0	0 = Servo deactivated	regular switching output
1	1 = Servo activated	
+ 4	Control level inverted	
+ 8	Switch-off after movement	

Anhang 8: CV-Werte bei Decoder-Resetfunktion

Resetwert														
55	1	16	17	18	29	49	58	59						
77	13	112	113	114	121	123	124	125	126	127	129	130		
111	CV 131 – CV 167 Reset Soundfunktionen													
122	CV 171 – CV 199 Reset Standphase													
133	CV 200 – CV 220 Reset Lautstärkeinstellungen (+ CV221 - CV 224 bei Zweikraftlok)													

Anhang 9: Grundwerte der frei programmierbaren Fahrkurve (CV 67 - 94)

CV	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
Wert	6	8	10	13	16	19	22	26	31	36	42	48	54	60	68
CV	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94		
Wert	76	84	92	102	112	124	136	152	168	188	208	228	232		

Attachment 8: Default settings at resets

Reset value														
55	1	16	17	18	29	49	58	59						
77	13	112	113	114	121	123	124	125	126	127	129	130		
111	CV 131 - CV 167 Reset soundfunctions (Values depends on type of sound)													
122	CV 171 - CV 199 Reset standing phase (Values depends on type of sound)													
133	CV 200 - CV 220 Reset sound volume settings (+ CV 221 - CV 224 two force locomotives)													

Attachment 9: Basic values of freely programmable driving curve (CV 67 - 94)

CV	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
Value	6	8	10	13	16	19	22	26	31	36	42	48	54	60	68
CV	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94		
Value	76	84	92	102	112	124	136	152	168	188	208	228	232		



Massoth Elektronik GmbH

Frankensteiner Str. 28 · D-64342 Seeheim · Germany

FON: +49 (0)6151-35077-0 · FAX: +49 (0)6151-35077-44

eMail: info@massoth.de · www.massoth.de



991073 BDA eMOTION XLS-M1 2014.03