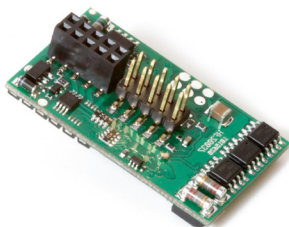




eMOTION XL II PluG Lokdecoder
eMOTION XL II PluG Loco Decoder

8150101



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 und Hinweise.....	3
• Beschreibung und Funktionsumfang....	3
• Lieferumfang.....	4
• Warnhinweise.....	4
• Einbau und Anschluss.....	5
• Einbauhinweise.....	5
• Anschluss.....	6
• Inbetriebnahme und Grundeinstellung..	7
• Programmierung.....	8
• Hinweise zur Programmierung.....	8
• Programmiersperre.....	8
• POM Programmieradresse.....	9
• Einstellungen.....	10
• Lokadresse.....	10
• Motorsteuerung.....	10
• Fahreigenschaften.....	11
• Licht & Funktionsausgänge.....	11
• Servofunktion.....	14
• Pendelfunktion.....	14
• Busschnittstelle.....	15
• Pufferbetrieb.....	15
• Resetfunktion.....	15
• Softwareupdate.....	15
• Technische Daten.....	16
• Garantie & Kundendienst.....	16
• Kontakt zum Hersteller.....	17
• CV Liste und Anhang.....	18

Table of Contents

• Information.....	3
• Description.....	3
• Scope of Supply.....	4
• Warning Notes.....	4
• Installation and Connection.....	5
• Installation Notes.....	5
• Connection.....	6
• Getting Started, Basic Settings.....	7
• Programming.....	8
• Programming Notes.....	8
• Programming Lock.....	8
• POM Programming address.....	9
• Settings.....	10
• Locomotive Address.....	10
• Motor Control.....	10
• Driving Characteristics.....	11
• Light & Function Outputs.....	11
• Servo Function.....	14
• Shuttle Function.....	14
• Bus Interface.....	15
• Buffer Operation.....	15
• Reset Function.....	15
• Softwareupdate.....	15
• Technical Specifications.....	16
• Warranty & Customer Service.....	16
• Contact the Manufacturer.....	17
• CV List and Attachment.....	18

1. Information

1.1 Beschreibung (Funktionsumfang)

Der eMOTION XL II PluG Lokdecoder ist speziell für die PluG Schnittstelle optimiert und unterstützt den gesamten Funktionsumfang der Schnittstellenspezifikationen. Diese sind im Einzelnen wie folgt:

- belastbar mit 2 Motoren, max. 3A
- Überlast- und Temperaturschutz für Motor und Funktionen
- einstellbare Lastregelung
- Rangiergang und Verzögerungszeiten per Funktionstaste schaltbar
- 10 Funktionsausgänge (6 verstärkt, 4 unverstärkt)
- A1-A4, LV, LH verstärkt (Belastbarkeit siehe techn. Daten)
- Steuerung für Servos, Massoth Motorantriebe, LED's, Glühlampen
- BufferControl (Spannungspuffer)
- Anschluss über PluG-Schnittstelle
- 10239 Lokadressen
- 14, 28, 128 Fahrstufen (autom.)
- Programmierbare Fahrkurve
- 28 Funktionstasten adressierbar + 100 binary state Funktionen
- Parallele Steuerung (serieller Betrieb nicht unterstützt)
- Übersichtliches neues Funktionsmapping mit vielen Möglichkeiten
- Servosteuerung an A7, A8

1. Information

1.1 Description

(Summary of Functions)

The eMOTION XL II PluG Decoder is especially designed for the PluG Interface and offers the full range of interface specifications. The decoder offers the following features:

- operates 2 motors (max. 3 amps)
- overload & temperature protection for motor and functions
- adjustable load control
- switching gear and acceleration/braking time switchable via F-key
- 10 function outputs (6 reinforced, 4 not reinforced)
- A1...A4, LF, LR reinforced (check specs for details)
- handles servos, Massoth Motor-drives, LEDs and bulbs
- BufferControl (Powercaps)
- connection via PluG interface
- 10239 Loco addresses
- 14, 28, 128 Speed Steps (autom.)
- programmable speed curve
- 28 functions keys programmable + 100 binary state functions
- parallel operation (serial operation not supported)
- brand new function mapping with clear and precise options
- servo control via A7, A8

- Digital- (NMRA / DCC) und Analogbetrieb (Gleichspannung)
- dimmbare Funktionsausgänge
- Viele Einstellungen können auch im Analogbetrieb genutzt werden
- Resetfunktionen für alle CV-Werte

1.2 Lieferumfang

- eMOTION XLII Plug Decoder
- eMOTION Plug Schnittstelle (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 das 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 (+).

- compatible with NMRA DCC and analog operation (DC)
- dimmable function outputs
- some light and function outputs can be operated in analog mode
- reset function for all CV values

1.2 Scope of Supply

- eMOTION XL II Plug Decoder
- eMOTION Plug Interface (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 XL II PluG legt auf einfache Einbaumöglichkeit großen Wert (PluG-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, ist aber in der Lage 28 Fahrstufen automatisch zu erkennen. 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. Installation and Connection

2.1 Installation notes

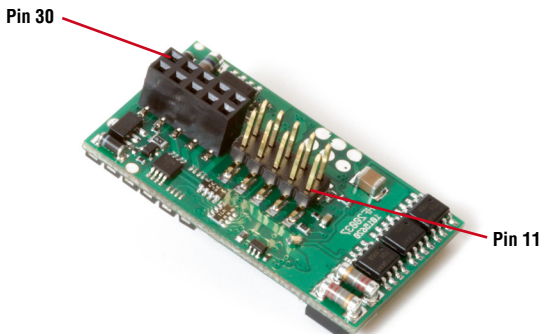
Install your decoder in compliance with the connecting diagrams in this manual. The decoder is protected against shorts and excessive loads. However, in case of a connection error e.g. a short between a light and the motor, this safety feature cannot work and the decoder will be destroyed subsequently. The eMOTION XL II PLuG decoders are designed for easy handling and installation (installation with PluG 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 address 3 and 14 speed steps. It is able to detect 28 speed steps automatically. In case a high loco address 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.

2.2 Anschluss

Der eMOTION XL II PluG Decoder wird (je nach Lieferumfang) entweder mittels der mitgelieferten Schnittstellenplatine angeschlossen oder auf eine vorhandene PluG Schnittstelle gesteckt. Der Decoder kann nur in einer Ausrichtung auf die Schnittstelle aufgesteckt werden. Für den Anschluss der Schnittstellenplatine konsultieren Sie bitte das separate Schnittstellenhandbuch. Eine Kurzdarstellung der Schnittstelle finden Sie am Ende dieser Anleitung.

2.2 Connection

Depending on the scope of supply, the eMOTION XL II PluG Decoder comes with an additional PluG Interface board which is required for installation. If not, the decoder is directly plugged into a pre-installed PluG interface in your locomotive. The interface design makes sure that installation is absolutely easy. Please check the additional interface documentation for interface installation. A brief interface presentation can be found at the end of this manual.



*Bild: eMOTION XL II PluG Decoder mit markiertem Pin 11 (entspricht Belegung der Schnittstelle)
Illustration: eMOTION XL II PluG Decoder with indexed pin 11 (corresponding to the interface)*

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 - A4: 22 V (-) A5 - A8: 5 V (+)
Lichtausgänge V/H	Funktionstaste: FL
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: F11
Funktionsausgang A8	Funktionstaste: F12

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 - A4: 22 V (-) A5 - A8: 5 V (+)
Light outputs F/R	Function key: FL
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: F11
Function output A8	Function key: F12

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 XL II Decoder in Verbindung mit anderen Decodern verwendet, **muss** die Programmierung der Adresse vorab erfolgen.
- Für die Programmierung muss der Decoder mit dem Getriebe (sowohl Stromabnahme und 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.

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 XL II 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

Wird CV 16 geändert, ändert sich automatisch CV15. So ist es 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 8 = 16 die Programmiersperre zurücksetzen.

STANDARDWERT CV 15/16

Standardwert CV 15/16 = 133

4.3 POM Programmieradresse CV 107 / 108

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.

identical decoders are installed the standard value CV 16 needs to be changed. CV 15 will automatically be changed to the new value of CV 16. If the programming lock is active and you do not remember the value of CV 16, you may reset the programmig lock with CV 8 = 16 to its factory default settings.

STANDARD VALUE CV 15/16

Standard value CV 15/16 = 133

4.3 POM Programming Address CV 107 / 108

The programming address is used to programm the decoder after installation (when other decoders are installed). The value span ranges from 128-10239! It may not be indentical 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)
 $CV\ 18 = Adresse - (CV17 \times 256)$
- Traktionsadresse (CV19)

5.2 Motorsteuerung

- Fahrstufenauflösungen
 - 14 (CV29 Bit1 Aus)
 - 28 (CV29 Bit1 An)
 - 128 (Wird automatisch erkannt)Dieser Decoder unterstützt eine automatische Fahrstufenerkennung für 14 und 28 Fahrstufen (wenn CV29 Bit 1 Aus).
- Bei Einsatz 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)
 $CV\ 18 = address - (CV\ 17 \times 256)$
- traction address (CV19)

5.2 Motor Control

- Speed steps
 - 14 (CV 29 Bit 1 Off)
 - 28 (CV 29 Bit 1 On)
 - 128 (automatic detection)This decoder supports automatic detection of 14 and 28 speed steps (requires CV29 Bit 1 Off)
- 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 210)
- Abschaltbare Verzögerungszeiten (CV 212)

5.4 Licht- & Funktionsausgänge

Die Lichtausgänge (LV/LH) können können gedimmt, einem Schaltbefehl und/oder einer Bedingung zugeordnet werden. Den Funktionsausgängen können die Funktionsstasten Licht (F0) und F1...F28 zugeordnet werden. Neben den 28 Standardfunktionen sind auch die „BinaryState“-Funktionen BS 29-128 nutzbar. Viele Funktionen sind kombinierbar. Die Funktionen sind wie folgt:

Schaltbefehle:

AN/AUS: Normaler Schaltausgang

Deaktiviert: Ausgang ohne Funkt.

Dauer-An: Immer „AN“ mit Funkt.

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 210)
- Deactivation of Acceleration + Braking time (CV212)

5.4 Light & Function outputs

The light outputs (front/rear) may be dimmed, assigned with a function key address and/or a pre-codition. The function outputs can be adressed with the function keys light (0) and 1...28. Besides the 28 standard functions they can be adressed with 128 „binary state“ functions. In addition a number of functions can be combined. The following functions are available.

Switch Command:

ON/OFF: Regular switch function

Deactivated: w/o function

Perman.-ON: always ON w. funct.

Funktionen:

- **Paarweise Wechselfunktion**
Wechselblinker, in Abhängigkeit mit vorhergehendem Ausgang (z.B. A2 zu A1, A4 zu A3, etc.)
- **Zeitfunktion, symetrisch**
symetrisches Blinken
- **Zeitfunktion, asymetrisch kurz**
asymetrisch (kurz an, lang aus)
- **Zeitfunktion, asymetrisch lang**
asymetrisch (lang an, kurz aus)
- **Monoflop**
schaltet nach definierter Zeit ab
- **Einschaltverzögerung**
schaltet nach definierter Zeit ein
- **Kesselfeuer (A4)**
simuliert Kesselfeuer
- **TV flackern (A3)**
simuliert TV Flackern
- **Fotograf Blitzlicht**
simuliert Blitzlicht eines Fotografen
- **Petroleum flackern**
simuliert eine Petroleumlampe
- **Leuchtstoffröhre Start**
simuliert eine Leuchtstoffröhre
- **Marslight (A5)**
an- und abschwellendes Licht
- **Single strobe**
einfacher Lichtblitz, Sekundentakt
- **Double strobe**
doppelter Lichtblitz, Sekundentakt
- **Entkuppler**
Anschluss für Massoth-Entkuppler

Functions:

- **pairwise alternating function**
alternating function in dependence of previous function output (e.g. A2 to A1, A4 to A3, etc.)
- **flash function, symetric**
symetric flash
- **flash function, asymetric short**
asymetric (short on, long off)
- **flash function, asymetric long**
asymetric (long on, short off)
- **Monoflop**
output deactivates after preset time
- **Switch-on delay**
output activates after preset time
- **Firebox (A4)**
firebox simulation
- **TV flickering (A3)**
TV flickering simulation
- **Photographer flash**
photographer flashlight simulation
- **Petroleum flickering**
petroleum light simulation
- **Fluorescent tube**
simulates a fourescent tube
- **Marslight (A5)**
oscillating light beam
- **Single strobe**
single flash every second
- **Double strobe**
double flash every second
- **Uncoupler**
connector for Massoth uncouplers

Invertierung:

- **Inverser Ausgang**

Funktion wird invertiert wenn aktiv
(nur bei Servobetrieb möglich)

Dimmwert (PWM):

Alle Funktionsausgänge können prozentual (0%... 100%) gedimmt werden. Werte über 100 sind Sonderfunktionen. Die Lichtausgänge unterstützen eine Auf- und Abblendfunktion.

Servo:

- **Servofunktion**

Modus für einen normalen Servo per Tastfunktion

- **Servobetrieb mit Fahrstufen**

Modus für einen Servo gesteuert per Drehregler (Fahrstufe)

Bedingungen

- **nur vorwärts**
- **nur rückwärts**
- **nur Stand**
- **nur Fahrt**

Jeder Schaltbefehl kann mit einer Funktion und/oder Bedingung verknüpft werden. Die Dimmung ist bei den meisten Funktionen möglich.

Inversion:

- **Output inversion**

If activated, function is inverted
(only for servo operation)

Dimming (PWM):

All function outputs can be dimmed (0%... 100%). Values higher than 100 are special functions. The light outputs support a fade in/out feature.

Servo:

- **Standard Servo**

standard servo push button operation

- **Servo operation with speed steps**

operates a servo with the dial knob
(speed step operation)

Conditions

- **forward only**
- **backwards only**
- **standing only**
- **moving only**

Every switch command can combined with a function of condition. Dimming can be used for most functions available.

5.5 Servofunktion

Die Ausgänge A7 + A8 können zur direkten Steuerung eines Servos genutzt werden. Die Endwerte sind im gültigen Servobereich frei programmierbar. Beachten Sie die CV Liste zur Einstellung der Servofunktionen. Zur Spannungsversorgung der Servos brauchen Sie einen echten 5V/6V-Regler (z.B. 8242050).

5.6 Pendelfunktion

Für automatische Abläufe kann zwischen K1 und GND ein Reedkontakt geschaltet werden. Der Ausgang A5 kann dann nicht mehr genutzt werden.

- CV 214 Sperrzeit
Wert 0 = Aus; 1...3 = nicht genutzt; 4...250 = Fahrt mit Pendelfunktion. Der Wert gibt in 0,5 Sekundenstufen eine Sperrzeit vor, wann der Reedkontakt für die nächste Auslösung wieder freigeschaltet ist.
- CV 215 Pausenzeit
Bei CV215=0 ist die Funktion deaktiviert, bei Werten von 1..255 wird eine entsprechende Aufenthaltszeit in Sekunden ausgeführt. Die aktivierte Pausenzeit wirkt nur, wenn während der Fahrt die Fahrtrichtung geändert wird.

5.5 Servo Function

The outputs A7 + A8 may operate servos directly. The servo end points may be programmed is required. Please check the CV list for all servo setting details. A 5V/6V power source is required for servo operation (e.g. 8242050)

5.6 Shuttle function

For automatic functions a reed contact may be connected to K1 and GND. Output A5 is not available in this case.

- CV 214 Blocking time
Value 0 = off, 1...3 = not used; 4 to 250 defines a shuttle operation. This value defines the blocking period in 0.5 sec increments. After this time the reed contact may be triggered again.
- CV 215 Pause Time
With CV 215=0 this function is deactivated, values between 1 and 255 define a waiting time in 1 to 255 seconds. The activated pausing time is executed only if the driving direction is reversed during operation.

5.7 Busschnittstelle (CV 49 Bit 4)

Über die Busschnittstelle des Decoders kann ein Soundmodul per SUSI angesteuert werden.

5.8 Pufferbetrieb (CV 47)

Wird an der PluG-Schnittstelle ein Pufferspeicher betrieben, kann über CV 47 die Puffernachlaufzeit eingestellt werden.

5.9 Resetfunktion

Über CV 8 kann der Decoder in den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden. Nutzen Sie CV Schreiben mit folgenden Werten:

- 11 (für die Grundfunktionen)
- 16 (Programmiersperre CV 15/16)
- 22 (LV/LH und FA1...FA2)
- 33 (FA3...FA6)
- 44 (FA7...FA8)
- 66 (Motorregelung)
- 222 (Händlersperre)

5.10 Softwareupdate

Dieser Decoder ist über die PluG-Schnittstelle über den Gleiseingang updatebar. Ein PluG Soundmodul kann während des Updates aufgesteckt sein. Über den Gleiseingang ist ein Update des aufgesteckten PluG S Soundmoduls möglich, ein Busupdate (FastUpdate) ist jedoch empfehlenswert.

5.7 Bus interface (CV 49 Bit 4)

The bus interface offers sound module operation via SUSI interface.

5.8 Buffer Operation (CV 47)

If a power buffer is connected to the PluG-Interface, CV 47 sets the buffer overrun time.

5.9 Reset function

The decoder can be reset to its factory default settings with CV 8. Use the function „CV programming“ with the following values:

- 11 (basic settings)
- 16 (Programming Lock CV 15/16)
- 22 (LF/LR and FA1...FA2)
- 33 (FA3...FA6)
- 44 (FA7...FA8)
- 66 (motor settings)
- 222 (Retailer Lock)

5.10 Softwareupdate

This decoder can be programmed via interface. A PluG sound module may be installed in the PluG sound interface while the decoder is updated. The decoder also supports updating the sound module through the standard track update procedure. Busupdate (FastUpdate) is recommended.

6. Technische Daten

- **Spannungsversorgung**
10-24 V DC/DCC
(kurzzeitig max. 27V)
- **Maximale Gesamtbelastbarkeit**
max. 4A
- **Maximaler Motorstrom**
max. 3A
- **Maximaler Funktionsstrom**
300mA verstärkt (-) (A1-2, LV, LH)
1000mA verstärkt (-) (A3, A4)
10mA unverstärkt (+) (A5-A8)
- **Temperaturbereich**
-20 - 70°C
- **Abmessungen**
43 x 25 x 20 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.

6.1 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.

6. Technical Data

- **Operating Voltage**
10-24 Volts DC/DCC
(peaks max. 27V)
- **Maximum total current**
max. 4A
- **Maximum motor current**
max. 3A
- **Maximum function current**
300mA amplif. (-) (A1-A2, LV, LH)
1000mA amplified (-) (A3, A4)
10mA non-amplified (+) (A5-A8)
- **Temperature range**
-20 - 70°C / -4°F to 158°F
- **Measurements**
43 x 25 x 20 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.

6.1 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.

sen. Berechtigte Beanstandungen werden kostenfrei behoben. Für 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.

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

6.2 Kontakt

Bitte kontaktieren Sie wie folgt:

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

Normal wear and tear, consumer modifications as well as improper use or installation 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.

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

Errors and changes excepted.

6.2 Hotline

For technical support contact:

Massoth Elektronik GmbH

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

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

FON +49 (0)6151-35077-38

FAX +49 (0)6151-35077-44

hotline@massoth.de

Merkmale der Funktionsausgänge

Funktion	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	LV	LH	Z	D
An/Aus	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Deaktiviert	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Dauer-An	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Paarw. Wechself.		X		X		X		X				X*
nur vorwärts	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X*
nur rückwärts	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X*
nur Stand	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X*
nur Fahrt	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X*
Zeitfunktion sym.	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Zeitfunktion asym. kurz	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Zeitfunktion asym. lang	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Monoflop	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Einschaltverzögerung	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Kesselfeuer				X	X							X
TV flackern			X									X
Fotograf/Blitzlicht	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Petroleum flackern	X	X	X	X	X	X	X	X				
Leuchtstoffröhre Start	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Marslight				X	X							
Single Strobe	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Double Strobe/Graylight	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Servofunktion							X	X				
Fahrstufen-Servo							X	X				
MASSOTH Entkuppler					X		X					
Taktgeber		X										
Auf-/Abdimmen									X	X		X
PWM-Regelung	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Inverser Ausgang							X	X				

Z: Zeitwert erforderlich, D: Dimmen möglich, *: In Kombination mit dimmbaren Funktionen

Features of the Function Outputs

Funktion	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	LF	LR	T	D
On/Off	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Deactivated	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Permanent-ON	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
pairwise alternating		X		X		X		X				
forwards only	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X*
backwards only	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X*
standing only	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X*
moving only	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X*
timer symetric flash	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
timer asym. flash short	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
timer asym. flash long	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Monoflop	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Switch-ON delay	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Firebox				X	X							X
TV flickering			X									X
Photographer flash	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Petroleum flickering	X	X	X	X	X	X	X	X				
Flourescent tube	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Marslight				X	X							
Single strobe	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Double Strobe	X	X	X	X	X	X	X	X				X
servo function							X	X				
servo speed step control							X	X				
MASSOTH Uncoupler					X		X					
Clock (Hall Sensor)		X										
Fade In / Out									X	X		X
Dimming (PWM)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Inverted function							X	X				

T: time period required, D: Dimming available; *: In combination with dimmable functions

CV - Tabelle

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	2		1...255	CV2 x (1/255 Gleisspannung)
3	Anfahrverzögerung	3	✓	1...255	CV3 x 2ms x (1/255 Gleissp.)
4	Bremsverzögerung	3	✓	1...255	CV4 x 2ms x (1/255 Gleissp.)
5	Maximale Fahrgeschwindigkeit	200	✓	1...255	CV5 x (1/255 Gleisspannung)
6	Mittlere Fahrgeschwindigkeit	50		1...255	CV6 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
8	Herstellerkennung	123		---	nur lesbar
8 Decoder-Resetfunktion (siehe Anhang 5)					
	(5 Resetbereiche wählbar)			11 16 22 33 44 66 222	Grundfunktionen Programmiersperre LV/LH und FA1...FA2 FA3...FA6 FA7...FA8 Motorfunktion Händlersperre aufheben
11	Analogwechsel	30	✓	30...255	1ms je Wert
13	Funktion der Funktionsausgänge im Analogbetrieb (An, wenn Funktionswert gesetzt)	0	✓	0...255	Werte der gewünschten Funktionen addieren! A1 = 1, A2 = 2, A3 = 4 A4 = 8, A5 = 16, A6 = 32 A7 = 64 ; A8 = 128
15	Programmiersperre	133		0...255	
16	Programmiersperre	133		0...255	Standardwert XL II Decoder
17	Lange Lokadresse (hohes Byte)	128		128...	Hohe Lokadresse ist aktiv, wenn CV 29, Bit5 = 1
18	Lange Lokadresse (tiefes Byte)			10239	

CV - Table

Standard settings of the 8FS-decoder. (D = Default, A = analog operation)

Table of configuration variables (CV table)					
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	200	✓	1...255	CV 5 x (1/255 track voltage)
6	Mid speed	50		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
8	Manufacturer ID	123		---	read only
8 Decoder reset functions (refer to Attachment 5)					
	(5 ranges available)			11 16 22 33 44 66 222	basic settings Programming lock LF/LR and FA1...FA2 FA3...FA6 FA7...FA8 Motor settings Retailer lock
11	Analog Time Out	30	✓	30...255	1ms per value
13	Function outputs in analog mode (On if value set)	0	✓	0... 255	Add the values to the desired functions! A1 = 1, A2 = 2, A3 = 4, A4 = 8, A5 = 16, A6 = 32, A7 = 64, A8 = 128
15	Programming lock	133		0...255	
16	Programming lock	133		0...255	Default value for XL II Decoder
17	Long loco address (High Byte)	128		128...	Only active if CV 29 bit 5 = 1
18	Long loco address (Low Byte)			10239	

Konfigurationsvariablen (CV-Tabelle)

CV	Beschreibung	S	A	Bereich	Bemerkung
19	Traktionadresse	0		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 (Automatik)
	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)
30	Händlersperre				
47	Puffernachlaufzeit	5	✓	1...250	1Sek. pro Wert
49	MASSOTH Konfiguration	2	✓		bitweise Programmierung
	Bit	Wert	AUS (Wert 0)		AN
	Bit 1	2	Digitale Lastregelung = AUS		Digitale Lastregelung
	Bit 4	16	---		SUSI Busprotokoll
50	LV: Schaltbefehlszuordnung A	0		Siehe Anhang 1	
52	LV: Dimmwert	100	✓	Siehe Anhang 2	
53	LV: Bedingung	1	✓	Siehe Anhang 3	
55	LH: Schaltbefehlszuordnung A	0		Siehe Anhang 1	
57	LH: Dimmwert	100	✓	Siehe Anhang 2	
58	LH: Bedingung	2	✓	Siehe Anhang 3	
60	Lastregelung : Maximale Nachregelung	4		1...15	groß. Wert = starke Regelung
61	Lastregelung : Nachregelverzögerung	2		1...255	groß. Wert = langs. Regelung
62	Lastregelung : Begrenzung der maximalen Nachregelung	100		1...255	groß. Wert = langs. Begrenz. 255 = keine Begrenzung
67-94	Frei programmierbare Fahrkurve			1...255	Siehe Anhang 6
107	POM Programmieradresse (hoh. Byte)	39			Standard Adresse 10239
108	POM Programmieradresse (tief. Byte)	255			
110	A1: Schaltbefehlszuordnung A	1			siehe Anhang 1

Table of configuration variables (CV table)

CV	Description	D	A	Range	Note
19	Multiple Unit Address	0		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 (automatic)
	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)
30	Retailer Lock				
47	Buffer runtime	5	✓	1...250	1sec per value
49	MASSOTH Configuration	2	✓		bitwise programming
	Bit	Wert	OFF (Value 0)		ON
	Bit 1	2	Digital Load Control = OFF		Digitale Lastregelung
	Bit 4	16	---		SUSI bus type
50	LF: Command allocation A	0		see attachment 1	
52	LF: Dimming value	100	✓	see attachment 2	
53	LF: Condition	1	✓	see attachment 3	
55	LR: Command allocation A	0		see attachment 1	
57	LR: Dimming value	100	✓	see attachment 2	
58	LR: Condition	2	✓	see attachment 3	
60	Load Contr. Max. Readjustm. Fact.	4		1...15	large val. = strong readjustm.
61	Load Contr. Readjustm. Retardation	2		1...255	large val. = slow readjustm.
62	Load Contr. Readjustment Strength	100		1...255	large val. = slow limitation 255 = no limitation
67-94	Freely programmable speed curve			1...255	see attachment 6
107	POM Progr. address (High Byte)	39			standard address 10239
108	POM Progr. address (Low Byte)	255			
110	A1: Command allocation A	1			see attachment 1

Konfigurationsvariablen (CV-Tabelle)

CV	Beschreibung	S	A	Bereich	Bemerkung
112	A1: Dimmwert / Servofunktion	100	✓		siehe Anhang 2
113	A1: Bedingungen	0	✓		siehe Anhang 3
115	A1: Sonderfunktion	0	✓		siehe Anhang 4
116	A1: Zeitwert für Sonderfunktion	10	✓	1...250	Zeitbasis 0,1s pro Wert
120	A2: Schaltbefehlszuordnung A	2			siehe Anhang 1
122	A2: Dimmwert / Servofunktion	100	✓		siehe Anhang 2
123	A2: Bedingungen	0	✓		siehe Anhang 3
125	A2: Sonderfunktion	0	✓		siehe Anhang 4
126	A2: Zeitwert für Sonderfunktion	10	✓	1...250	Zeitbasis 0,1s pro Wert
130	A3: Schaltbefehlszuordnung A	3			siehe Anhang 1
132	A3: Dimmwert / Servofunktion	100	✓		siehe Anhang 2
133	A3: Bedingungen	0	✓		siehe Anhang 3
135	A3: Sonderfunktion	0	✓		siehe Anhang 4
136	A3: Zeitwert für Sonderfunktion	10	✓	1...250	Zeitbasis 0,1s pro Wert
140	A4: Schaltbefehlszuordnung A	4			siehe Anhang 1
142	A4: Dimmwert / Servofunktion	100	✓		siehe Anhang 2
143	A4: Bedingungen	0	✓		siehe Anhang 3
145	A4: Sonderfunktion	0	✓		siehe Anhang 4
146	A4: Zeitwert für Sonderfunktion	10	✓	1...250	Zeitbasis 0,1s pro Wert
150	A5: Schaltbefehlszuordnung A	5			siehe Anhang 1
152	A5: Dimmwert (kein Servo)	100	✓	1...100	siehe Anhang 2
153	A5: Bedingungen	0	✓		siehe Anhang 3
155	A5: Sonderfunktion	0	✓		siehe Anhang 4
156	A5: Zeitwert für Sonderfunktion	10	✓	1...250	Zeitbasis 0,1s pro Wert
160	A6: Schaltbefehlszuordnung A	6			siehe Anhang 1
162	A6: Dimmwert (kein Servo)	100	✓	1...100	siehe Anhang 2
163	A6: Bedingungen	0	✓		siehe Anhang 3
165	A6: Sonderfunktion	0	✓		siehe Anhang 4
166	A6: Zeitwert für Sonderfunktion	10	✓	1...250	Zeitbasis 0,1s pro Wert

Table of configuration variables (CV table)

CV	Description	D	A	Range	Note
112	A1: Dimming / Servo function	100	✓		see attachment 2
113	A1: Condition	0	✓		see attachment 3
115	A1: Special function	0	✓		see attachment 4
116	A1: time period for special function	10	✓	1...250	time base 0,1sec. per value
120	A2: Command allocation A	2			see attachment 1
122	A2: Dimming / Servo function	100	✓		see attachment 2
123	A2: Condition	0	✓		see attachment 3
125	A2: Special function	0	✓		see attachment 4
126	A2: time period for special function	10	✓	1...250	time base 0,1sec. per value
130	A3: Command allocation A	3			see attachment 1
132	A3: Dimming / Servo function	100	✓		see attachment 2
133	A3: Condition	0	✓		see attachment 3
135	A3: Special function	0	✓		see attachment 4
136	A3: time period for special function	10	✓	1...250	time base 0,1sec. per value
140	A4: Command allocation A	4			see attachment 1
142	A4: Dimming / Servo function	100	✓		see attachment 2
143	A4: Condition	0	✓		see attachment 3
145	A4: Special function	0	✓		see attachment 4
146	A4: time period for special function	10	✓	1...250	time base 0,1sec. per value
150	A5: Command allocation A	5			see attachment 1
152	A5: Dimming (no servo)	100	✓	1...100	see attachment 2
153	A5: Condition	0	✓		see attachment 3
155	A5: Special function	0	✓		see attachment 4
156	A5: time period for special function	10	✓	1...250	time base 0,1sec. per value
160	A6: Command allocation A	6			see attachment 1
162	A6: Dimming (no servo)	100	✓	1...100	see attachment 2
163	A6: Condition	0	✓		see attachment 3
165	A6: Special function	0	✓		see attachment 4
166	A6: time period for special function	10	✓	1...250	time base 0,1sec. per value

Konfigurationsvariablen (CV-Tabelle)

CV	Beschreibung	S	A	Bereich	Bemerkung
170	A7: Schaltbefehlszuordnung A	11			siehe Anhang 1
172	A7: Dimmwert / Servofunktion	121	✓		siehe Anhang 2
173	A7: Bedingungen	0	✓		siehe Anhang 3
175	A7: Sonderfunktion	0	✓		siehe Anhang 4
176	A7: Zeitwert für Sonderfunktion	10	✓	1...250	Zeitbasis 0,1s pro Wert
180	A8: Schaltbefehlszuordnung A	12			siehe Anhang 1
182	A8: Dimmwert / Servofunktion	121	✓		siehe Anhang 2
183	A8: Bedingungen	0	✓		siehe Anhang 3
185	A8: Sonderfunktion	0	✓		siehe Anhang 4
186	A8: Zeitwert für Sonderfunktion	10	✓	1...250	Zeitbasis 0,1s pro Wert
210	Rangiergang (Schaltbefehlszuordnung)	8		0...16	0=keine Tastenzuordnung 1...16 = Funktionstaste
212	Verzögerungszeit ein/aus schalten (Schaltbefehlszuordnung)	7		0...16	0=keine Tastenzuordnung 1...16 = Funktionstaste
214	Pendelfunktion Sperrzeit	0		0...250	0=deaktiv, 4...250=2...125s Sperrzeit
215	Pendelfunktion Pausenzeit	0		0...255	1Sek./Wert
220	Servo 1: Endwert unten	25	✓	20...40	
221	Servo 1: Endwert oben	35	✓	20...40	
222	Servo 1: Drehgeschwindigkeit	10	✓	1...250	2ms pro Wert und Stufe
225	Servo 2: Endwert unten	25	✓	20...40	
226	Servo 2: Endwert oben	35	✓	20...40	
227	Servo 2: Drehgeschwindigkeit	10	✓	1...250	2ms pro Wert und Stufe
255	Decodertyp-Kennung	137		---	nur lesbar

Table of configuration variables (CV table)

CV	Description	D	A	Range	Note
170	A7: Command allocation A	11			see attachment 1
172	A7: Dimming / Servo function	121	✓		see attachment 2
173	A7: Condition	0	✓		see attachment 3
175	A7: Special function	0	✓		see attachment 4
176	A7: time period for special function	10	✓	1...250	time base 0,1sec. per value
180	A8: Command allocation A	12			see attachment 1
182	A8: Dimming / Servo function	121	✓		see attachment 2
183	A8: Condition	0	✓		see attachment 3
185	A8: Special function	0	✓		see attachment 4
186	A8: time period for special function	10	✓	1...250	time base 0,1sec. per value
210	Switching Speed Command allocation	8		0...16	0 = no function key assigned 1...16 = function key
212	Deactivation of Accel.+Braking time	7		0...16	0 = no function key assigned 1...16 = function key
214	Shuttle function: Blocking time	0		0...250	0 = deactivated 4...250=2...125s Blocking time
215	Shuttle function: Pause time	0		0...255	1sec per value
220	Servo 1: lower end position	25	✓	20...40	
221	Servo 1: upper end position	35	✓	20...40	
222	Servo 1: rotation speed	10	✓	1...250	2ms per value and step
225	Servo 2: lower end position	25	✓	20...40	
226	Servo 2: upper end position	35	✓	20...40	
227	Servo 2: rotation speed	10	✓	1...250	2ms per value and step
255	Decoder type	133		---	read only

Anhang 1: CV 50, 55, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180 - Schaltbefehle

Wert	Verwendung	Bemerkung
0 - 28	0 = Schalten mit der Lichttaste 1 ... 28 = Schalten mit der Funktionstaste	
30	Dauerhaft aus (keine Schaltfunktion)	
31	Dauerhaft an (außer Servicemode)	
129 - 228	Erweiterter Funktionsbefehl (binary state)	129 $\triangleq$ BS 29 / 228 $\triangleq$ BS 128

Anhang 2: CV 52, 57, 112, 122, 132, 142, 172, 182 – Dimmwerte + Servofunktion

Wert	Verwendung	Bemerkung
1-100	Prozentuale Spannung am Ausgang	(100% = keine Dimmung)
+128	Langsames Auf- und Abblenden der Beleuchtung	nur LV/LH
	Feste Werte für Sonderfunktionen	
120	Servofunktion Standard	Nur A7 / A8
121	Servofunktion Standard mit Endabschaltung	
124	Servo (standard) mit Fahrstufen	
125	Servo (standard) mit Fahrstufen und Endabschaltung	
248	Inv. Servo (standard)	
249	Inv. Servo (standard) mit Endabschaltung	
252	Inv. Servo (standard) mit Fahrstufen	
253	Inv. Servo (standard) mit Fahrstufen und Endabschaltung	

Attachment 1: CV 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180 - Command allocation A

Value	Application	Note
0 - 28	0 = Switch function with light key, 1 ... 28 = Switch function with F-key No. 1-28	
30	Permanent-OFF (no function assigned)	
31	Permanent-ON (except service mode)	
129 -255	Extended function commands (binary state)	129 $\triangleq$ BS 29 / 228 $\triangleq$ BS 128

Anhang 2: CV 112, 122, 132, 142, 172, 182 – Dimming values + Servo function

Value	Application	Note
1-100	percentage voltage at the output	100 = no dimming
+128	Fade in / out for light for light outputs	only LF/LR
Fixed values for special features		
120	standard servo function	A7 / A8 only
121	standard servo function with end position switch off	
124	standard servo with speed step operation	
125	standard servo with speed step and end position switch off	
248	inverted standard servo function	
249	inverted standard servo function with end position switch off	
252	inverted standard servo with speed step operation	
253	inverted standard servo with speed step and end position switch off	

Anhang 3: CV 53, 58, 113, 123, 133, 143, 153, 163, 173, 183 – Bedingungen

Wert	Verwendung	Bemerkung
0	Dauerbetrieb des Ausgangs (Normale Schaltfunktion)	
1	Nur bei Vorwärtsfahrt	
2	Nur bei Rückwärtsfahrt	
4	Nur im Stand	
5	Nur im Stand „Vorwärts“	
6	Nur im Stand „Rückwärts“	
8	Nur bei Fahrt	
9	Nur bei Fahrt „Vorwärts“	
10	Nur bei Fahrt „Rückwärts“	

Anhang 4: CV 115, 125, 135, 145, 155, 165, 175, 185 – Sonderfunktionen

Wert	Verwendung	Bemerkung
0	Keine Sonderfunktion, normaler Schaltausgang	
1	Blinken symetrisch (Zeitbasis 0,1s/Wert)	Zeitwert angeben (0,1s/Wert)
2	Blinken asymetrisch kurz AN (1:4)	Zeitwert (0,1s/Wert) bestimmt den längeren Wert
3	Blinken asymetrisch lang AN (4:1)	
4	Fotoblitz	Zeitwert angeben
8	Kurzzeitfunktion, Monoflop (Zeitbasis 0,1s/Wert)	Ausgang wird nach Zeitablauf automatisch abgeschaltet
9	Einschaltverzögerung	
16	Kesselfeuersimulation	Nur an A4, A5
17	TV-Simulation	Nur an A3
20	Petroleumlampe Zufallsflackern	
21	Alte Neonröhre Einschaltflackern	
24	US-Marslight	Nur an A4, A5
25	US-Singlestrobe	
26	US-Graylight bzw. Doublestrobe	
200	Entkuppler	Nur an A5, A7
210	Taktgeber	Nur an A2 (CV 125)
240	Wechselblinker zu gepaartem Ausgang	Nur an A2/A4/A6/A8

Attachment 3: CV 113, 123, 133, 143, 153, 163, 173, 183 – Condition

Value	Application	Note
0	permanent activation (standard switch-on function)	
1	forward only	
2	backward only	
4	standing only	
5	standing „forward“ only	
6	standing „backward“ only	
8	driving only	
9	driving „forward“ only	
10	driving „backward“ only	

Attachment 4: CV 115, 125, 135, 145, 155, 165, 175, 185 – Special function

Value	Application	Note
0	no special function, standard switch-on function	
1	flash symmetric	(time period 0,1sec per value)
2	flash asymmetric short on (1:4)	time period (0.1s/value)
3	flash asymmetric long on (4:1)	defines the long value
4	Photographer flash	time period required
8	Monoflop (time basis 0,1sec per value)	output deactivates
9	Switch-ON delay	after preset time
16	Fire box	A4, A5 only
17	TV flickering	A3 only
20	Petroleum flickering	
21	Fluorescent tube	
24	Mars light	A4, A5 only
25	Single strobe	
26	Double strobe	
200	Uncoupler	A5, A7 only
210	Hall Sensor (Clock generator)	A2 only
240	alternating flash to paired output	A2, A4, A6, A8 only

Anhang 5: CV-Werte bei Decoder-Resetfunktion

Wert															
11	1	15	16	17	18	19	29	47	49	107	108				
	3	133	133	0	128	0	4	5	18	39	255				
16	15	16													
	133	133													
22	13	50	52	53	55	57	58	110	112	113	115	116	120	122	123
	15	0	100	1	0	100	2	1	100	0	0	10	2	100	0
	125	126													
	0	10													
33	130	132	133	135	136	140	142	143	145	146	150	152	153	155	156
	3	100	0	0	10	4	100	0	0	10	5	100	0	0	10
	160	162	163	165	166										
	6	100	0	0	10										
44	170	172	173	175	176	180	182	183	185	186	220	221	222	225	226
	11	121	0	0	10	12	121	0	0	10	25	35	10	25	35
	227														
	10														
66	2	3	4	5	6	60	61	62	210	212	214	215			
	2	3	3	200	50	4	2	100	8	7	0	0			
222	Händlersperre aufheben; CV über 30 werden zum Programmieren freigegeben														

Anhang 6: Grundwerte der frei programmierbaren Fahrkurve (CV 67 - 94)

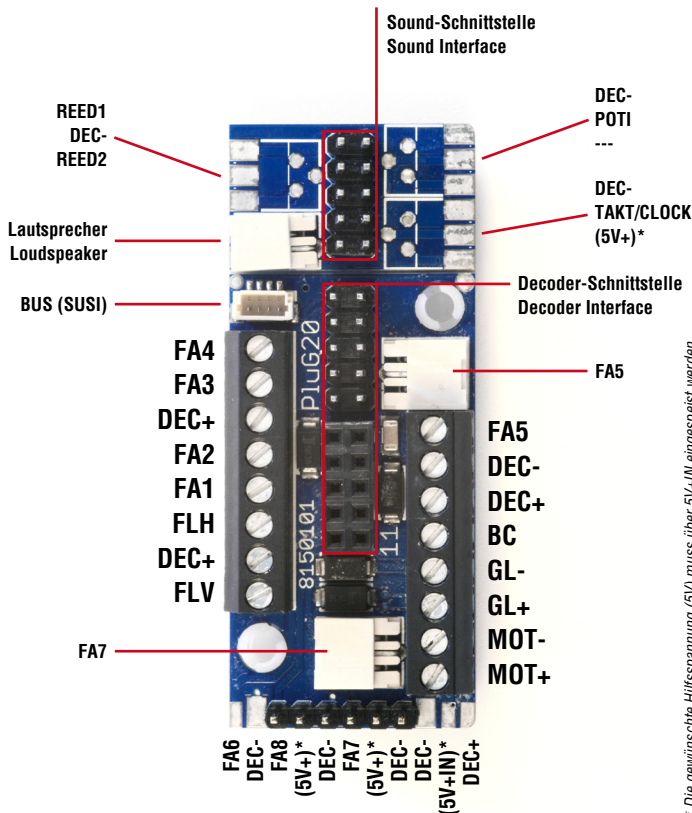
CV	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
Wert	6	8	10	13	16	19	22	26	31	36	42	48	54	60	68
CV	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94		
Wert	76	84	92	102	112	124	136	152	168	188	208	228	232		

Attachment 5: Default settings at resets

Value																
11	1	15	16	17	18	19	29	47	49	107	108					
	3	133	133	0	128	0	4	5	18	39	255					
16	15	16														
	133	133														
22	13	50	52	53	55	57	58	110	112	113	115	116	120	122	123	
	15	0	100	1	0	100	2	1	100	0	0	10	2	100	0	
	125	126														
	0	10														
33	130	132	133	135	136	140	142	143	145	146	150	152	153	155	156	
	3	100	0	0	10	4	100	0	0	10	5	100	0	0	10	
	160	162	163	165	166											
	6	100	0	0	10											
44	170	172	173	175	176	180	182	183	185	186	220	221	222	225	226	
	11	121	0	0	10	12	121	0	0	10	25	35	10	25	35	
	227															
	10															
66	2	3	4	5	6	60	61	62	210	212	214	215				
	2	3	3	200	50	4	2	100	8	7	0	0				
222	Retailer lock; Programming CVs higher than 30 is allowed															

Attachment 6: 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		



* Die gewünschte Hilfsspannung (5V) muss über 5V+IN eingespeist werden.
 * The desired auxiliary voltage (5V) needs to be supplied through 5V+IN.

Bild: *PluG Schnittstellenplatine (mit detaillierter Kontaktbelegung)*
 Beachten Sie die Polarität der Funktionsausgänge gemäß Decoderdokumentation!
Illustration: *PluG Interface (with pinning details)*
 Please refer to the decoder manual for function output polarity!

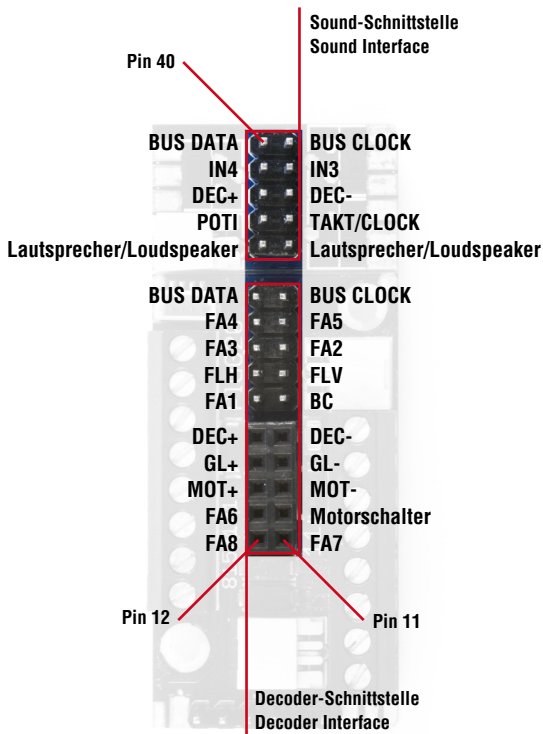


Bild: *PluG Schnittstellenbelegung (gemäß RailCommunity Norm RCN-123)*
Beachten Sie: Eine alternative Verwendung der Kontakte gemäß Norm ist möglich.

Illustration: *PluG Interface Pinning (according to RailCommunity standard RCN-123)*
Note: Alternative use of contacts in accordance with standard possible.



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



991069 BDA 8150101 XL II PluG 2014.03