



eMOTION M

Lokfahrdecoder

Version 2.2 - 06/09

! ACHTUNG !

**Die Spannung der Licht- und Funktionsausgänge ist im Auslieferungszustand auf volle Gleisspannung eingestellt!
Vergewissern Sie sich VOR dem Anschluss der Lampen und Funktionsausgänge das die Spannung entsprechend dem eMotion Konfigurationshandbuch richtig eingestellt ist!
Für Schäden durch Nichtbeachtung dieses Hinweises übernehmen wir keine Haftung.**

Inhaltsübersicht	Seite
1. Sicherheitsrelevante Informationen zur Inbetriebnahme	2
1.1. Lieferumfang	3
2. Erste Schritte zur Inbetriebnahme	3
2.1. Funktionsumfang	3
2.2. Motor- und Gleisanschluss	4
2.3. Befestigung	4
3. Weitere Anschlussmöglichkeiten	4
3.1. Anschlüsse auf der Oberseite	4
3.2. Anschlüsse auf der Unterseite	5
3.3. Anschluss SuSi-Bus	6
3.4. Funktionsumfang + Programmierung	6
4. Technische Daten	6
5. Garantie und Gewährleistungsansprüche	7
5.1. Reparatur, Kundendienst, Support	7
5.2. Urheberrechte	7
6. Hotline	7
6.1. Hersteller	7

1. Sicherheitsrelevante Informationen zur Inbetriebnahme

Wir empfehlen beide Anleitungen gründlich zu lesen, bevor Sie den neuen Dekoder in Betrieb nehmen.

Vertauschen Sie keine Anschlusskabel, das kann zur Zerstörung führen! Einige Funktionen sind nur mit der aktuellsten Firmware nutzbar, führen Sie bei Bedarf ein Update durch.

Beim Festschrauben darauf achten, dass kein Kurzschluss an den Lötkontakten entsteht. Zusätzliche Kabel für weitere Funktionen nur mit einem kleinen LötKolben anlöten um Kurzschlüsse zu Bauteilen oder benachbarten Anschlüssen zu vermeiden.

1.1. Lieferumfang

- eMOTION M Dekoder mit Getriebeanschlusskabel
- Klebepad
- Handbuch + CV Liste mit grundlegenden Funktionen

Sollte eine dieser Positionen im Lieferumfang nicht enthalten oder beschädigt sein, so informieren Sie bitte Ihren Fachhändler oder wenden Sie sich direkt an den Hersteller.

2. Erste Schritte zur Inbetriebnahme

Bauen Sie den Dekoder sorgfältig nach den Anschlussplänen in dieser Bedienungsanleitung in die Lok ein. Der Dekoder ist generell gegen Kurzschlüsse oder Überlastung gesichert. Werden jedoch beim Einbau Kabel vertauscht oder Kabel verschiedener Funktionen (z.B. Licht mit Motor) kurzgeschlossen, kann diese Sicherung nicht wirken und der Dekoder wird zerstört.

Der Dekoder ist im Auslieferungszustand auf die Lokadresse 3 und 14 Fahrstufen eingestellt. Möchten Sie eine hohe Lokadresse ab 128 verwenden, müssen Sie CV17 und CV18, sowie CV29 entsprechend ändern.

Wenn Sie mit 28 Fahrstufen fahren, erhöhen Sie CV29 um 2. (Sonst lässt sich das Licht nicht schalten.)

Wenn Ihr Digitalsystem nur serielle Funktionen unterstützt müssen Sie CV49 = 3 programmieren.

2.1. Funktionsumfang

- Lokdekoder für Digital- (NMRA-DCC kompatibel) und Analogbetrieb (Gleichspannung)
- 2 Lichtausgänge (vorne + hinten)
- 5 Funktionsausgänge mit vielen Programmiermöglichkeiten.
- Überlast- und Temperaturschutz für Motor und Funktionen.
- Anschluss über 4 Getriebekabel und 13 Lötkontakte.
- Befestigung über 2 Schraublöcher oder Klebepad

2.2. Motor- und Gleisanschluss

Verbinden Sie das weiße (+) und braune (-) Kabel mit dem Gleisanschluss des Getriebes.

Verbinden Sie das gelbe (+) und grüne (-) Kabel mit dem Getriebe.

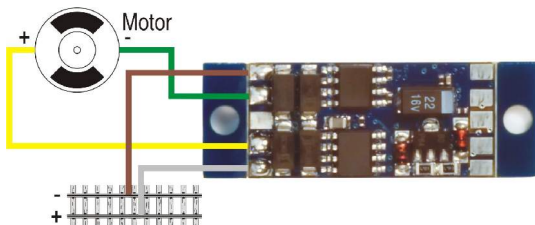


Abbildung 1: Anschluss an Motor + Gleis

2.3. Befestigung

Sie können den Dekoder mit dem beiliegenden Klebepad befestigen. Alternativ können Sie den Dekoder über die beiden Löcher festschrauben.

Beachten Sie aber hierbei unbedingt, dass Sie mit dem Schraubkopf kein Kabel beschädigen!

Achten Sie beim Befestigen darauf, dass kein Kurzschluss zu anderen Teilen entsteht.

Die Ränder mit den Löchern können bei Bedarf abgebrochen werden.

3. Weitere Anschlussmöglichkeiten

Hier finden Sie alle zusätzlichen Funktionen des Dekoders.

3.1. Anschlüsse auf der Oberseite

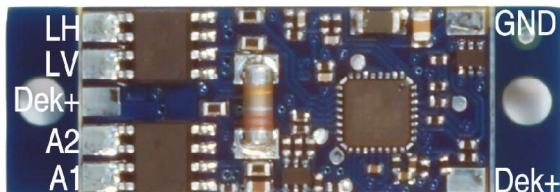


Abbildung 2: Belegung der Anschlussflächen oben

- LH = Lichtkabel hinten (-)
- LV = Lichtkabel vorne (-)
- Dek+ = Gemeinsamer Anschluss (+)
für Lampen- und Funktionsausgänge [SuSi +]
- A2 = Funktionsausgang 2 (-)
- A1 = Funktionsausgang 1 (-)
- GND = Dauerhafter (-) Pol. (z.B. für den Busanschluss, [SuSi -])

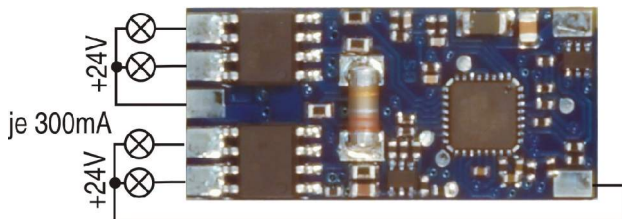


Abbildung 3: Allgemeiner Anschluss von Lampen + Zubehör

3.2. Anschlüsse auf der Unterseite

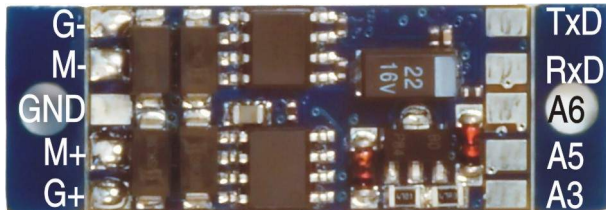


Abbildung 4: Belegung der Anschlussflächen unten

- G- = Gleis (-) Braunes Kabel zum Getriebeanschluss
- M- = Motor (-) Grünes Kabel zum Getriebeanschluss.
- GND = Dauerhafter (-) Pol. (Z.B. für einen Pufferanschluss)
- M+ = Motor (+) Gelbes Kabel zum Getriebeanschluss.
- G+ = Gleis (+) Weißes Kabel zum Getriebeanschluss.
- TxD = Busanschluss DataOut (Für Massoth-Bus) oder [SuSi-Clock]
- RxD = Busanschluss DataIn (Für Massoth-Bus) oder [SuSi-Data]
- A6 = Funktionsausgang 6 (-), Ausgang Taktgeberfunktion [Takt]

A5 = Funktionsausgang 5 (-), Steuerpin Spannungspuffer [BC]

A3 = Funktionsausgang 3 (-), Ausgang Servofunktion [Servo]

Anschluss und Benutzung der erweiterten Funktionen

(Servo,Taktgeber,...) entnehmen Sie Bitte der Funktionsbeschreibung.

3.3. Anschluss SuSi-Bus

Für den Anschluss eines SuSi-Bausteins müssen die 4 Kabel an den Dekoder angelötet werden.

- Schwarz = GND (SuSi -)
- Rot = Dek+ (SuSi +)
- Grau = RxD (SuSi-Data)
- Blau = TxD (SuSi-Clock)

Die nötige CV-Programmierung entnehmen Sie Bitte der CV-Liste.

3.4. Funktionsumfang + Programmierung

Den ausführlichen Funktionsumfang und die Programmiermöglichkeiten entnehmen Sie Bitte der Funktionsbeschreibung.

4. Technische Daten

Spannungsversorgung: 0-24 V DC/DCC (kurzzeitig max. 27V)

Gesamtbelastbarkeit: Max. 2A

Motorausgang: Max. 1,2A, 70Hz-16KHz, lastgeregelt, Digital und Analog

Lichtausgänge: Max. je 0,3A, 22V dimmbar

Funktionsausgänge 1 + 2: Max. je 0,3A, 22V dimmbar

Funktionsausgang 3: Max. 0,01A, 5V

Funktionsausgang 5+6: Max. je 0,05A, 22V

(Max. 1A in Summe aller Licht- und Funktionsausgänge)

Temperaturbereich: -20 - +50°C

Abmessungen: 27 x 14 x 6,5 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.

5. Garantie und Gewährleistungsansprüche

Massoth garantiert die Fehlerfreiheit dieses Produkts für ein Jahr. Darüberhinaus besteht in Deutschland ein Gewährleistungsanspruch von 2 Jahren. Der Anspruch auf Serviceleistungen durch den Hersteller erlischt durch eine zweckentfremdete Nutzung sofort und unwiderruflich. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

5.1. Reparatur, Kundendienst, Support

Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung oder Fremdeingriff oder Veränderung des Produkts besteht kein Garantieanspruch. Zuwiderhandlungen bewirken zwingend Garantieverlust und generelle Reparaturverweigerung. Berechtigte Beanstandungen werden kostenlos nachgebessert. Für Reparatur- oder Serviceleistungen übergeben Sie das Produkt bitte Ihrem Fachhändler oder senden es ausreichend frankiert an den Hersteller. Eine Kopie des Kaufbelegs wird vorausgesetzt. Unfrei zugesendete Ware wird nicht angenommen.

Um Beratung, Hilfestellung oder Servicedienstleistungen in Anspruch zu nehmen, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. Im Internet finden Sie detaillierte Informationen und Dokumentation zu diesem Produkt. Dort steht auch eine FAQ-Liste zur Verfügung. Ebenso erhalten Sie auch neuste Software und aktuelle Produktdokumentation zu Produkten.

5.2. Urheberrechte

MASSOTH® und DiMAX® sind eingetragene Warenzeichen der Massoth Elektronik GmbH, Seeheim, Deutschland. LGB® ist ein eingetragenes Warenzeichen und Eigentum des entsprechenden Inhabers. Andere Warenzeichen sind ebenfalls geschützt. Texte, Bilder und Zeichnungen unterliegen dem Urheberrechtsschutz der Massoth Elektronik GmbH, insofern nicht anders gekennzeichnet, und dürfen ohne schriftliche Genehmigung der Massoth Elektronik GmbH nicht genutzt werden.



Dieses Produkt entspricht den CE Konformitätsrichtlinien für elektrische Kleingeräte in der aktuellen Fassung.

RoHS

Dieses Produkt ist nach den aktuellen EG Richtlinien umgangssprachlich „bleifrei“ hergestellt und damit RoHS-konform.



Entsorgen Sie das Produkt nicht im Hausmüll. Nutzen Sie bitte den dafür vorgesehenen Elektroschrott.



Werfen Sie das Produkt nicht in offenes Feuer oder durch Hitze entflammable Brennstoffe.

6. Hotline

Serviceanfragen Bitte an: hotline@massoth.de

Telefonisch zu Hotlinezeiten: 06151-3507738

Montag: 14:00 – 17:30

Donnerstag: 8:00 – 12:00

6.1. Hersteller

Massoth Elektronik GmbH
Frankensteiner Str. 28
64342 Seeheim

Tel.: 06151 35077-0
Fax: 06151 35077-44

info@massoth.de
vertrieb@massoth.de
www.massoth.de



eMOTION M

Locomotive Driving Decoder

Version 2.2 - 06/09

! ATTENTION !

The factory setting of the light and function outputs is full track voltage!

Make sure that the outputs are set to the appropriate value according to the CV list before hooking up the lights or other units.

We cannot be held responsible for damages if this is disregarded.

Summary	Seite
1. General and safety details	10
1.1. Scope of supply	11
2. Basic information for the installation	11
2.1. Properties of the eMOTION M decoder	11
2.2. Hook-up of motor and track power	12
2.3. Mounting instructions	12
3. Additional terminals	12
3.1. Terminals on the upper side	12
3.2. Terminal on the back side	13
3.3. Hook-up to SuSi-bus	14
3.4. Functions and programming	14
4. Technical specifications	14
5. Warranty	15
5.1. Service and support	15
5.2. Copyrights	15
6. Hotline	15
6.1. Manufacturer	15

1. General and safety details

We highly recommend to study both manuals thoroughly before operating your new decoder.

Do not mix up any wires as this may lead to serious damage of the decoder! Some functions may only be available with the latest software version. Perform an update if necessary.

Use caution when mounting the decoder with screws. Make sure that there is no short circuit at the soldering pads. Please use a small soldering iron when adding wires to additional soldering pads. This prevents short circuits in the area of the soldering pads.

1.1. Scope of supply

- eMOTION M Decoder with wiring for motor block
- Double-sided mounting tape
- Manual + CV List of the basic functions

In case one of the items listed above is damaged or missing, please contact your dealer or the manufacturer directly.

2. Basic information for the installation

Install your decoder in compliance with the wiring diagram in this manual. The decoder is protected against short circuits 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 decoder is originally programmed to address #3 with 14 speed steps. In case you want to use a high address, you have to program CV17, CV18, and CV29 accordingly. If you want to use 28 speed steps you need to add „2“ to CV29. Otherwise the lights might not work or may flicker.

In case your digital control system only supports serial data functions, you need to set CV49 to „3“.

2.1. Properties of the eMOTION M decoder

- Loco driving decoder for digital- (NMRA-DCC compatible) and analog operation (DC)
- 2 Light outputs (front + rear)
- 5 Function outputs with various programming options
- Overload and overheat protection for motor control and all function outputs
- Hook-up via 4 motor block wires and 13 soldering pads
- Mounting by 2 screws or double-sided tape

2.2. Hook-up of motor and track power

Connect the white (+) and the brown (-) wire to the track power leads of the motor block.

Connect the yellow (+) and the green (-) wire to the motor leads of the motor block.

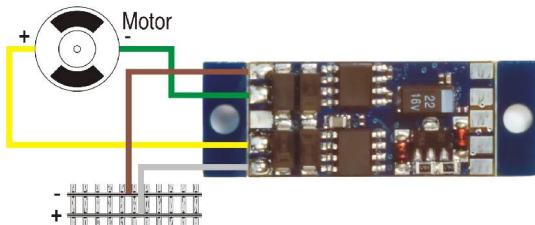


Illustration 5: Hook-up of motor and track power

2.3. Mounting instructions

You may mount the decoder with either the supplied double-sided tape or with two screws using the mounting holes.

Please do not damage any cables with the screw heads!

Make sure not to produce a short circuit during mounting.

The rims holding the mounting holes may be snapped off.

3. Additional terminals:

3.1. Terminals on the upper side

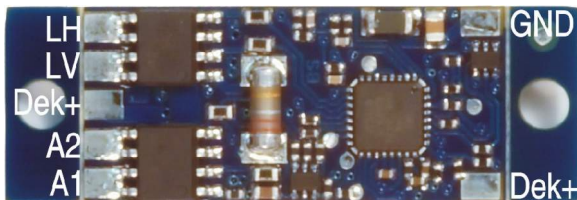


Illustration 6: Soldering pads upper side

- LH = rear light (-)
- LV = front light (-)
- Dek+ = terminal for dec (+) for lights and function outputs [SuSi +]
- A2 = function output 2 (-)
- A1 = function output 1 (-)
- GND = GND (-) e.g. for the bus terminal and SuSi -

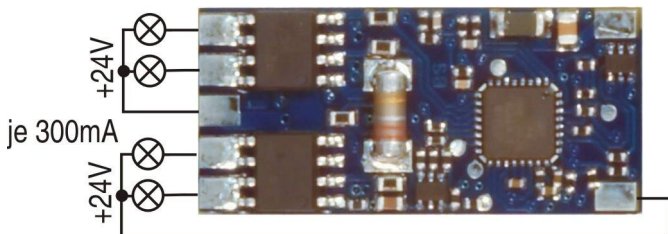


Illustration 7: basic hook-up of light bulbs and other loads

3.2. Terminals on the back side

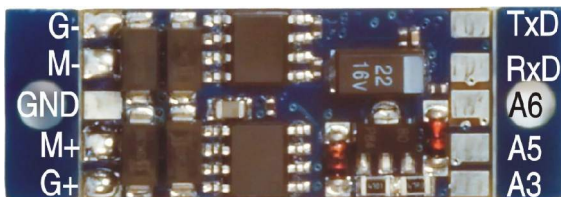


Illustration 8: Soldering pads on the back side

- G- = track (-) brown wire to the motor block
- M- = motor (-) green wire to the motor block
- GND = GND (-) e. g. for a power buffer
- M+ = motor (+) yellow wire to the motor block
- G+ = track (+) white wire to the motor block
- TxD = bus terminal Data-Out (for Massoth-bus) or [SuSi-clock]
- RxD = bus terminal Data-In (für Massoth-bus) or [SuSi-data]
- A6 = function output 6 (-), output for pulse simulation [chuff]

A5 = function output 5 (-), control output for power buffer [BC]

A3 = function output 3 (-), output for RC servo control

Please find the hook-up instructions and operating instructions for the advanced functions (RC servo, pulse simulation) in the Functions Manual.

3.3. Hook-up to SuSi-bus

The hook-up of SuSi-bus components requires soldering four wires to the decoder.

➤ black = GND (SuSi -)

➤ red = Dec+ (SuSi +)

➤ grey = RxD (SuSi-Data)

➤ blue = TxD (SuSi-clock)

Please check the CV list for the required CV settings.

3.1. Functions + programming

Please find a detailed description of the functions and the programming options in the Functions Manual.

4. Technical specifications

Power supply: 0-24 V DC/DCC (momentary max. 27V)

Total load: Max. 2A

Motor output: Max. 1,2A, 70Hz-16KHz, load controlled, digital and analog

Light outputs: Max. 0,3A each, 22V dimmable

Function outputs 1 + 2: Max. 0,3A each, 22V dimmable

Function output 3: Max. 0,01A, 5V

Function outputs 5+6: Max. 0,05A each, 22V

(Max. 1A all light and function outputs combined)

Temperature range: -4°F - +122°F

Measurements: 27 x 14 x 6,5 mm (L x W x H)

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

5. Warranty

MASSOTH warrants this product for 1 year from the original date of purchase. This product is warranted against defects in materials and workmanship. Peripheral component damage is not covered by this warranty. Normal wear and tear, consumer modifications as well as improper use or installation are not covered.

5.1. Service and support

Massoth cannot be responsible for damage due to improper use and alterations made by the customer. This voids your warranty instantly and irrevocably. Valid Warranty Claims will be serviced without charge within the warranty period. To initiate a warranty claim, please contact your dealer or Massoth/MASSOTH ELECTRONICS USA for an RMA (Return Merchandise Authorization). Massoth/MASSOTH ELECTRONICS USA cannot be responsible for return shipping charges to our repair facility. Please include your Proof of Purchase with the returned goods. Contact your dealer for service and support. Our website provides you with detailed information and documentation for your product as well as an FAQ list. The latest software and documentation may be downloaded from our download center.

5.2. Copyrights

Massoth® and DiMAX® are registered trademarks by Massoth Elektronik GmbH, Seeheim, Germany. LGB® is a registered trademark and property of its respective owner. All other trademarks printed are registered trademarks as well. No parts of this work may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording, or by any information storage or retrieval system without the prior written permission by Massoth Elektronik GmbH unless such copying is expressly permitted by federal copyright law.



This product conforms to the current CE Standards for small electric appliances.

RoHS

This product is manufactured according to the latest EG Standards for lead free manufacturing conforming to RoHS Standard.



Please dispose of according to your State regulations.



Do not dispose of in open fire.

6. Hotline

Europe: hotline@massoth.de

hotline phone: 06151-3507738

Monday: 14:00 – 17:30

Thursday: 8:00 – 12:00

USA: hotline@massoth.com

or call: 770-886-6670

Mo thru Fri 0900am – 0500pm EST

6.1. Manufacturer

Massoth Elektronik GmbH
Frankensteiner Str. 28
64342 Seeheim
GERMANY

Tel.: (49) 06151 35077-0
Fax: (49) 06151 35077-44

info@massoth.de
vertrieb@massoth.de
www.massoth.de