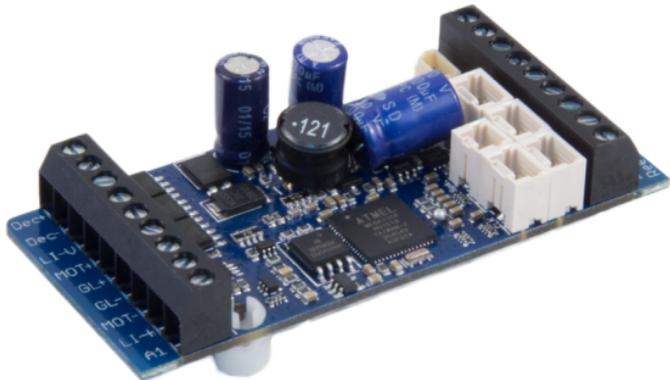




eMOTION XLS Anschlussanleitung eMOTION XLS Installation Manual

Version 2016



Inhaltsverzeichnis		Table of Contents	
1.	Information & Hinweise	Information	3
1.1	Lieferumfang.....	Description.....	3
1.2	Beschreibung (Funktionsumfang)	Scope of Supply	3
1.3	Wichtige Hinweise.....	Warnung Notes	4
2.	Inbetriebnahme.....	Hook-Up.....	6
2.1	Einbauhinweise	Installation Notes	6
2.2	Grundeinstellungen	Basic factory default settings	6
2.3	Motor- und Gleisanschluß.....	Motor and track connection	7
2.4	Lautsprecheranschluß.....	Connection of Speaker	9
3	Erweiterte Einstellungen.....	Advanced Settings	10
3.1	Anschlüsse auf der Obereite.....	Terminals on the top side.....	10
3.2	Anschlüsse auf der Unterseite.....	Connections on the bottom side	13
4	Einbau & Anschluss	Installation & Hook-Up.....	14
4.1	Einbau ohne Schnittstelle.....	Installation without interface	14
4.2	LGB DCC Schnittstelle.....	LGB DCC Interface	14
4.3	LGB Decoder-Schnittstelle	LGB Decoder Interface	15
4.4	Licht und Funktionsausgänge	Light and Function Outputs.....	16
4.5	Spannungspuffer (BC)	Power Buffer (BC)	18
4.6	Reedkontakte	Reed Contacts.....	19
4.7	Bus Anschluss	Bus Connection	20
4.8	Sonderfunktion der F-Ausgänge.....	Special Functions of F. Outputs.....	20
5	Technische Daten.....	Technical Data.....	21
6	Garantie, Reparatur, Kundendienst	Warranty & Service	21
7	Hotline	Hotline	22

WICHTIG: Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme gründlich durch.

1. Information & Hinweise

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf dieses Massoth Sounddecoders. Diese Anschlussanleitung erklärt den Anschluss des Decoders Schritt für Schritt. Die separate Konfigurationsanleitung erklärt die Funktionen des Decoders und dazu notwendigen Einstellungen.

1.1 Lieferumfang

- eMOTION XLS Sounddecoder
- Anschlussanleitung
- Konfigurationsanleitung
- Lautsprecher (abhängig von Art.)
- Beipackbeutel (mit Anschlusskabel und Schrauben)

1.2 Beschreibung (Funktionsumfang)

Der eMOTION XLS Sounddecoder ist besonders für den Einsatz in zweimotorigen Loks der Spurweite II, IIm, I, usw. Hier einige Details des Funktionsumfangs:

- Digital- und analogfähiger Fahr-/Sounddecoder
- max. Belastbarkeit 4 Ampere
- max. Motorstrom 3 Ampere
- NMRA/DCC kompatibel

IMPORTANT: Please read this manual thoroughly before installing or using this product.

1. Information & Notes

Congratulations on your purchase of this Massoth Sounddecoder. This installation manual explains the installation of this Decoder step by step. The separate Configuration Manual explains the functions of the Decoder and the required settings.

1.1 Scope of Supply

- eMOTION XLS Sounddecoder
- Installation Manual
- Configuration Manual
- Loudspeaker (depends on item)
- Accessory Bag (with connecting cables and screws)

1.2 Description

The eMOTION XLS Sounddecoder has been designed to operate G-Scale, Gauge 1 and Gauge 2 locomotives with up to 2 motors. Here are some important specs:

- Sound/Driving Decoder for Digital and Analog Operation
- max. load 4A
- max. motor load 3A
- NMRA/DCC compatible

- LGB MZS kompatibel
- Parallele + Serielle Funktionsdaten
- 14, 28 und 128 Fahrstufen
- 10239 Lokadressen
- Lastregelung Digital + Analog
- Rangiergang
- einfaches Funktionsmapping
- Überlast- und Temperaturschutz
- Resetfunktion für alle CV-Werte
- Firmware updatefähig
- Soundprojekte updatefähig
- Class D Verstärker (2,8W, 8 Ohm)
- 6-Kanal Soundwiedergabe
- 16 kHz Wiedergabefrequenz
- 3 Lichtanschlüsse
- 8 Funktionsausgänge
- 2 Kontakteingänge
- 1 Servoanschluss
- 1 Taktgeberanschluss
- 1 Entkuppleranschluss
- 1 Pufferanschluss
- 1 Lautstärkeregleranschluss
- LGB MTS compatible
- parallel and serial Function Data
- 14, 28 and 128 Speed Steps
- 10239 Loco Addresses
- Load Control digital + analog
- Switching Gear
- easy function mapping
- load and temperatur protection
- Reset function for all CV-values
- Firmware updateable
- Sound Projects updateable
- Class D Amplifier (2,8W, 8 Ohms)
- 6-channel Audio
- 16 kHz Playback frequency
- 3 Light connections
- 8 Function connections
- 2 Contact inputs
- 1 Servo connection
- 1 clock / hall sensor connection
- 1 Uncoupler connection
- 1 Buffer connection
- 1 Volume Control connection

1.3 Wichtige Hinweise

- Die Spannung der Licht- und Funktionsausgänge ist im Auslieferungszustand auf volle Gleisspannung eingestellt! Vergewissern Sie sich VOR Inbetriebnahme, dass die Spannung für den angeschlossenen Verbraucher richtig eingestellt ist!
- Der Sounddecoder ist kein Spielzeug! Betreiben Sie ihn nicht

1.3 Warning Notes

- The function outputs are set per default to full track voltage! Make sure the CVs of the function outputs are set to the appropriate value before hooking up any lights or other accessories. Massoth cannot be responsible for any damage if this is disregarded.
- The Decoder is not a toy! Do not operate it unattended. It is intend-

unbeaufsichtigt! Er ist nur für den Einsatz in Modelleisenbahnen vorgesehen. Eine Andere Verwendung ist nicht zulässig.

- Schützen Sie den Decoder vor Nässe und Feuchtigkeit!
- 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 zerstört.
- Blanke Kabelenden immer isolieren! Kabel dürfen sich niemals gegenseitig oder Metallteile der Lok berühren! Bei der Lokmontage Kabel nicht quetschen oder Kurzschlüsse verursachen.
- Wickeln Sie den Decoder niemals in Isolierband ein. Die Wärmeableitung muss immer gewährleistet sein, sonst droht Überhitzung!
- Achten Sie beim Einbau des Lautsprechers auf vorsichtige Handhabung. Druck kann den Lautsprecher, insbesondere die Membran beschädigen.
- Anschlussarbeiten nur OHNE Betriebsspannung durchführen.
- Wenn nötig, zügig an den vorgesehenen Stellen löten! Verwenden Sie einen kleinen Lötkolben!

ed only for use in model railways. No other use is permitted.

- Protect the Decoder from moisture and humidity!
- Generally the Decoder is protected against short circuits and overload. However, if cables are mixed up during installation or shorted during operation, this fuse can not work and the decoder will be damaged.
- Always insulate bare wire ends! Wires may never short circuit or touch metal parts of the locomotive. Make sure that cables are not pinched or short circuit during loco assembly.
- Never wrap the Decoder in insulating tape. The heat dissipation must be guaranteed, otherwise likely to overheat!
- Be careful when mounting the loudspeaker. Pressure may damage the speaker, especially the membrane.
- Perform installation and connection works only WITHOUT any connected power.
- If necessary, solder the correct positions quickly! Only use a small soldering iron!

2. Inbetriebnahme

2.1 Einbauhinweise

Bauen Sie den Decoder sorgfältig nach den folgenden Anschlussplänen ein. Die Ränder können bei Bedarf abgebrochen werden.

2.2 Grundeinstellungen

Grundeinstellung	
Lokadresse	3
Fahrstufen	14
Funktionsauslösung	parallel + seriell
Spannung am Funktionsausgang	22 Volt (Gleissp.) 5V (A5-A8)
Funktionsausgang A1	Funktionstaste: F7
Funktionsausgang A2	Funktionstaste: F2
Funktionsausgang A3	Funktionstaste: F3
Funktionsausgang A4	Funktionstaste: F4
Funktionsausgang A5	Funktionstaste: F5
Funktionsausgang A6	Funktionstaste: F6
Funktionsausgang A7	Funktionstaste: F13
Funktionsausgang A8	Funktionstaste: F14

Möchten Sie eine hohe Lokadresse ab 128 verwenden, müssen Sie CV17 und CV18, sowie CV29 entsprechend ändern. Fahren Sie die Lokomotive an Stelle dessen mit 28 Fahrstufen, muss CV29 - Bit 1 (Wert „2“) aktiviert werden, denn sonst lässt sich das Licht nicht schalten, bzw. blinkt beim Fahren.

2. Hook-Up

2.1 Installation Notes

Install your decoder in compliance with the following connecting diagrams. To reduce the size of the decoder, rims may be snapped off.

2.2 Basic factory default settings

Basic settings sound decoder (XLS)	
Loco address	3
Speed Steps	14
Function operation	parallel + serial
Function voltages	22 Volt (track volt.) 5V (A5-A8)
Function output A1	Function key: F7
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: F13
Function output A8	Function key: F14

If you would like to use a loco address from 128 or higher, CV17+CV18 and CV29 need altered. If operated with 28 Speed Steps are used, CV29 needs to be altered, otherwise the light function will be faulty. It may not work or will flash while changing speed steps.

2.3 Motor- und Gleisanschluss

Verbinden Sie das gelbe Kabel mit Motor (+) und das grüne Kabel mit Motor (-) am bzw. im Getriebe. Verbinden Sie anschließend das weiße Kabel mit Gleis (+) und das braune Kabel mit Gleis (-). Bei LGB ist in Fahrtrichtung links Gleis (+).

2.3 Motor and track connection

Connect the yellow wire to Motor (+) and the green wire to Motor (-) at the gear box. Then connect the white wire to Track (+) and the brown wire to Track (-) wire to the track power leads of the gear box. Track (+) is left in

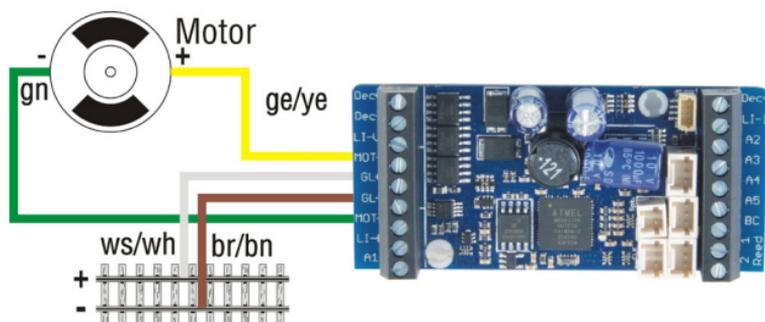


Abbildung 1: Anschluss an Motor + Gleis
Illustration 1: Connection diagram track / motor

Die angegebenen Kabelfarben können vom Aufdruck am Getriebe abweichen! Bei manchen Loks sind die Getriebe 180° gedreht eingebaut. Bei anderen Herstellern sind unter Umständen ganz andere Farben und Belegungen relevant.

direction of travel (LGB only)! The stated wire colors may differ on the gear box description! Some locomotives may have gear box construction with 180° rotation. Other manufacturers may have different wire colors and connections. Always read the documentation! The following illustration shows the connection to a standard LGB gear box.

Nachfolgende Abbildung (Abb. 2) zeigt den korrekten Anschluss an ein LGB Getriebe.



Abbildung 2: Anschluss an ein LGB Getriebe
Illustration 2: Installation on a LGB gear box

2.4 Lautsprecheranschluss

An die Lautsprecher-Buchse wird der 8 Ohm Lautsprecher angeschlossen.

2.4 Connection of speaker

The 8 Ohm loudspeaker is connected to the Speaker-outlet.

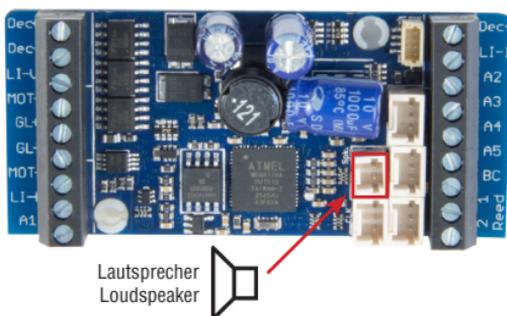


Abbildung 3: Anschluss des Lautsprechers

Illustration #3: Connection of loudspeaker

3. Erweiterte Einstellungen

3.1 Anschlüsse auf der Oberseite

3. Advanced settings

3.1 Terminals on the top side

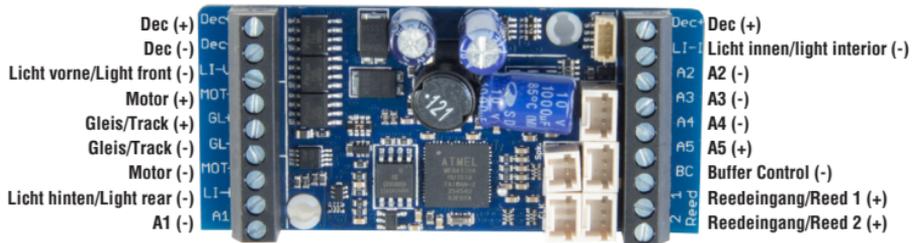


Abbildung 4: eMOTION Decoder Anschlüsse
 Illustration #4: eMOTION contact assignment

GL-	Gleis (-) Braunes Kabel zum Getriebeanschluss
GL+	Gleis (+) Weißes Kabel zum Getriebeanschluss
MOT-	Motor (-) Grünes Kabel zum Getriebeanschluss
MOT+	Motor (+) Gelbes Kabel zum Getriebeanschluss
Dec- (GND)	Dauerhafter (-) Pol. für Puffer und A5..8
Dec+ (+ 22V)	Gemeinsamer Anschluss (+) für Licht + Funktion A1..4
LI-V	Licht vorne (-)
LI-H	Licht hinten (-)
LI-I	Licht innen (-)
A1	Funktionsausgang 1 (-), div. Blinkfunktionen, Impuls
A2	Funktionsausgang 2 (-), div. Blinkfunktionen, Impuls, Wechselblinker

GL-	track (-) brown wire to the motor block
GL+	track (+) white wire to the motor block
MOT-	motor (-) green wire to the motor block
MOT+	motor (+) yellow wire to the motor block
GND	GND (-) e. g. for a power buffer and A5..8
+ 22V	Common terminal (+) for light and function A1..4
LI-V	front light (-)
LI-H	rear light (-)
LI-I	interior light (-)
A1	function output 1 (-), some flashing functions, pulse
A2	function output 2 (-), some flashing functions, pulse, alternate flashing

A3	Funktionsausgang 3 (-), div. Blinkfunktionen, Impuls
A4	Funktionsausgang 4 (-), div. Blinkfunktionen, Impuls, Wechselblinker, Entkuppler
A5	Funktionsausgang 5 (+), div. Blinkfunktionen, Impuls
BC	Buffer Control (-)
Reed1	Kontakteingang 1, Soundauslösung
Reed2	Kontakteingang 2, Soundauslösung

A3	function output 3 (-), some flashing functions, pulse
A4	function output 4 (-), some flashing functions, pulse, alternate flashing, decoupler
A5	function output 5 (+), some flashing functions, pulse
BC	Buffer Control (-)
Reed1	contact input 1, Trigger sound
Reed2	contact input 2, Trigger sound

Auf der Oberseite des eMOTION XLS Sounddecoders sind sechs zusätzliche Anschlussbuchsen (Abb. 5) vorhanden:

The eMOTION XLS Sound Decoder features six additional connectors (illustration #5) on the top side:

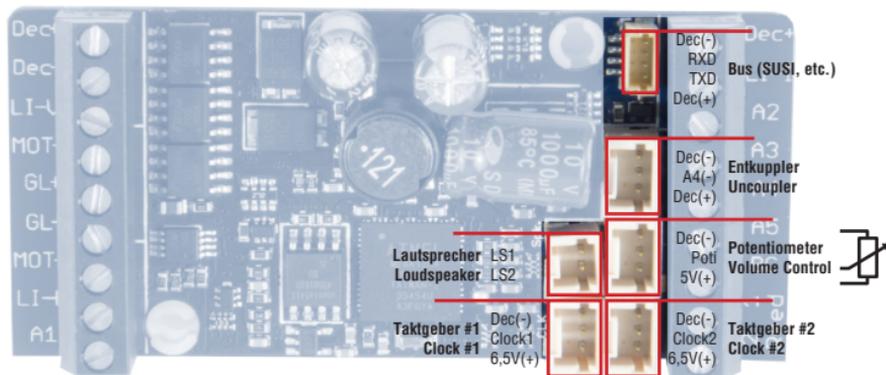


Abbildung 5: Anschlussbuchsen auf der Oberseite
Illustration #5: Connectors on the upper surface

- **Taktgeber 1:** Anschluss für einen externen Taktgeber. Benutzen Sie hierzu ausschließlich den Taktgeber Nr. 8242030/35.
- **Taktgeber 2:** Anschluss für einen 2. externen Taktgeber für Zahnrad-dampf oder Zweikraftlok.
- **Lautsprecher:** Hier wird der 8 Ohm Lautsprecher angeschlossen.
- **Poti:** Bei Bedarf kann hier eine externe Potentiometerplatine Art.Nr.: 8242010 angeschlossen werden.
- **A4 (Entkuppler):** Diese Buchse ist zum direkten Anschluss eines Entkupplers. Man kann aber A4 auch einzeln benutzen, dabei wird Dec- nicht benutzt.
Bei Anschluss eines Entkupplers darf die A4 Schraubklemme nicht benutzt werden! A4 darf nicht gedimmt sein!
- **Bus-Buchse:** Der Busanschluss ist vorgesehen zur Steuerung weiterer Komponenten. Für den Anschluss an die Funktionsausgänge empfehlen wir die verschiedenen MiniCT Anschlusskabel (8312001, 8312002, 8312003). Die Belegung können Sie Abbildung 5 entnehmen.
- **Clock 1:** Connector for an external pulse generator. Please use only our pulse generator unit #8242030/35.
- **Clock 2:** Connection for a second pulse generator to supporting Cog-wheel Locomotives or Dual Power Locomotives.
- **Speaker:** The Speaker connector connects a loudspeaker (8 Ohm).
- **Poti:** The Poti connector connects an external potentiometer for manual volume control (item # 8242010).
- **A4 (Uncoupler):** This connector supports the Automatic Uncoupler. If A4 is used individually, DEC- is not used. **If an Uncoupler is operated, the A4 Function Output may not be used! Do not dimm!**
- **Bus Connector:** The Bus Connector is provided to control additional components. We suggest to use the micro decoder cables (8312001, 8312002, 8312003) to connect the components to the decoder. The connector assignment is illustrated in fig. #5.

3.2 Anschlüsse auf der Unterseite

Auf der Unterseite finden Sie noch die Anschlüsse A6-A8 und je einmal Dec- (GND). Diese sind mit je 10mA belastbar. A6 kann als Steuerleitung für einen Servo genutzt werden.

3.2 Connectors on the bottom side

On the lower side you can find the A6-A8 and for each a Dec- (GND) contact. These outputs has a load capacity of 0.01 amps each. A6 may be used as control output for a servo.

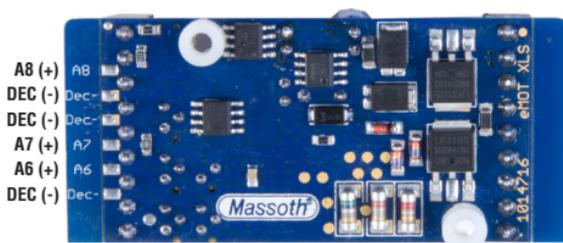


Abbildung 6: eMOTION Decoder Anschlüsse unten

Illustration #6: eMOTION contact assignment lower surface

4. Einbau & Anschluss

4.1 Einbau ohne Schnittstelle

Generell lässt sich der Decoder in Loks ohne Schnittstelle besonders einfach einbauen. Dabei wird der Decoder mit Hilfe der mit gelieferten Kabel direkt am Getriebe angeschlossen. Der Aufbau des Getriebes kann abhängig vom Hersteller unterschiedlich sein.

ACHTUNG: Bei Piko®-G Loks sind die Motor- und Gleisanschlüsse gegenüber LGB®-Getrieben vertauscht!

4.2 LGB DCC Schnittstelle

Mit dem 10 poligen Schnittstellenkabel (#8312062) kann der XLS Sounddecoder (Abb. 7) an die LGB DCC Schnittstelle angeschlossen werden.

4. Installation & Hook Up

4.1 Installation without interface

Installation in a locomotive without interface is pretty simple. The decoder must be connected to the 4 leads of the motor block utilizing the color coded wires provided. The design of the motor block may vary with the manufacturer.

Note: The motor and track connection with PIKO®-G locos is switched compared to LGB®.

4.2 LGB DCC Interface

The eMOTION XLS Decoder is available with the 10-pin DCC plug for the LGB DCC interface under #8312062.

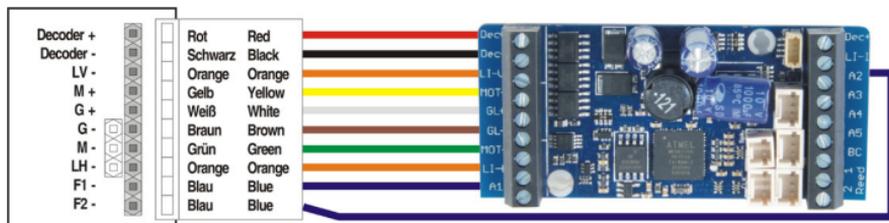


Abbildung 7: Einbau in Lok mit LGB® DCC Schnittstelle

Illustration #7: Installation with a LGB® DCC interface

4.3 LGB Decoderschnittstelle

Mit dem LGB Schnittstellenkabel (#8312061) kann der Decoder zusätzlich in LGB Loks mit der Decoderschnittstelle eingebaut werden (Abb. 8). Über dieses Kabel können die Licht- und Soundfunktionen der Lok gesteuert werden.

4.3 LGB Decoder interface

Using the LGB® decoder interface cable (8312061) the eMOTION XLS can be easily installed in LGB® locomotives with a decoder interface (Illustr. #8). The light and sound functions will be handled via this cable.

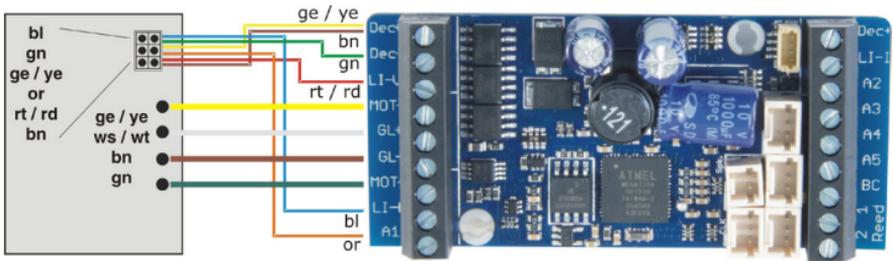


Abbildung 8: Einbau in Lok mit LGB® Decoder-Schnittstelle

Illustration #8: Installation with LGB® decoder interface

4.4 Licht und Funktionsausgänge

Der eMOTION XLS verfügt über verschiedene Licht- und Funktionsausgänge. Es befinden sich 3 Lichtschlüsse auf dem Decoder. Dabei handelt es sich um Frontlicht, Rücklicht und zusätzlich die Innenbeleuchtung. Die Front- und Rückbeleuchtung werden fahrtrichtungsabhängig geschaltet. Die Innenbeleuchtung ist dauerhaft an, wenn die Beleuchtung eingeschaltet ist. Nutzen Sie diese Funktion um den Innenraum Ihrer Lokomotive oder das Getriebe bzw. Gestänge Ihrer Dampflok zu beleuchten, oder um z.B. die typische Rückbeleuchtung der RhB Lokomotiven zu realisieren. Denn diese Leuchten brennen immer. **(Gesamtstromverbrauch der angeschlossenen Lampen max. 300mA je Anschluss).**

4.4 Light and Function Outputs

The eMOTION XLS Sound Decoder features 3 light outputs, front light, rear light, and interior light. The front light and rear light are switched according to the driving direction, the front light output is "on" when driving forward, and the rear light is illuminated when driving in reverse. The interior light is steadily "on" when the lights are switched "on". You may use this function to illuminate the interior of the cab of your locomotive or to illuminate the connecting rods of a steam locomotive or to implement the typical rear light of RhB locomotives because these lights are always "on". **(The limit is 300 mAmps per output).** The eMOTION XLS Sound Decoder features 8 additional function outputs which may be used in different ways. Five out-

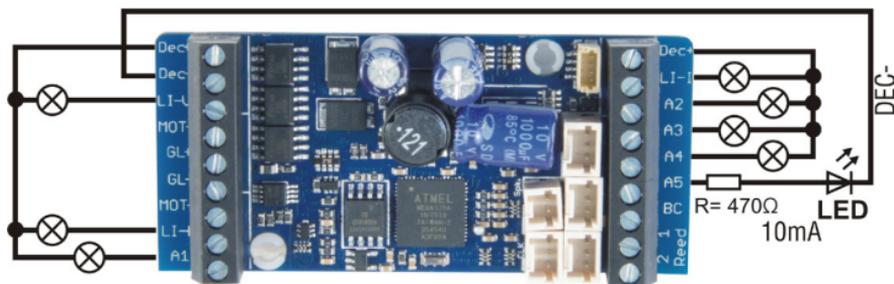


Abbildung 9: Licht- und Funktionsausgänge
Illustration #9: Light- and Function Outputs

Der eMOTION XLS Sounddecoder verfügt zudem über 8 separate Funktionsausgänge, die unterschiedlich genutzt werden können. Auf der Oberseite befinden sich 5 Funktionsausgänge auf den Schraubklemmen, 3 weitere als Lötkontakt auf der Unterseite des Decoders (A6-A8). Alle Licht- und Funktionsausgänge A1-A4 des eMOTION XLS Sounddecoders sind bei der Auslieferung auf maximale Ausgangsspannung eingestellt (einstellbar in CV 50, 53, 112). Die Ausgänge 5-8 haben nur eine Spannung von 5 Volt und dürfen mit max. 10 mA belastet werden. Funktionen der einzelnen Licht- und Funktionsausgänge können über die Programmierung eingestellt werden. Die Lichtausgänge sowie die Funktionsaus-

puts are located on the upper side on a jack and three on the rear side as solderable contact (A6-A8). The factory setting of the light and function outputs A1-A4 gives full track voltage to them (adjustable in CV 50, 53, 112). The voltage supplied by the outputs 7+8 is 5Volts, and the maximum allowable load is 10 mAmps. The function (e.g. F-key assignment, light display according to driving direction, flashing and short term function) as well as the voltage of output A1-A4 may be programmed by setting the respective CV's. For details please review the CV-table. The outputs may be controlled by NMRA/DCC commands or with serial LGB® pulse strings. The light outputs and the outputs A1 to A4 are dimmable.

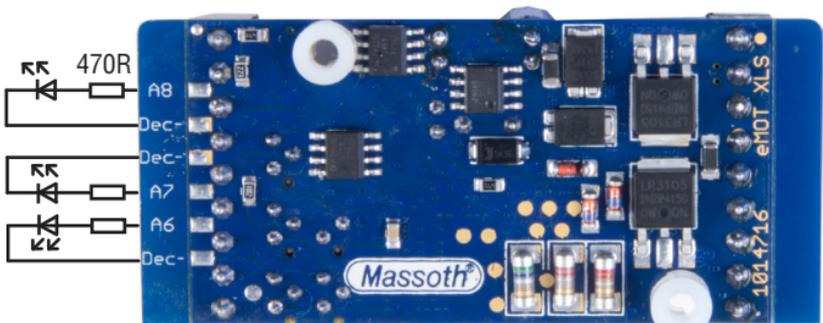


Abbildung 10: Licht und Funktionsausgang auf der Unterseite
 Illustration #10: Light and function output on bottom side

gänge A1-A4 sind dimmbar.
Für A5-A8 sind Schutzwiderstände auf dem Decoder, welche den Strom auf 10mA begrenzen.

ACHTUNG: 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)

4.5 Spannungspuffer (BC)

Über 3 Anschlüsse an den Schraubklemmen kann man einen Spannungspuffer (8151601 + 8151701) anschließen. Massoth Powercaps besitzen eine zusätzliche Steuerleitung, die Störungen beim Einschalten oder Programmieren verhindert. Der Anschluss erfolgt an „DEC+“ (rt), „DEC-“ (sw) und wenn vorhanden, die Steuerleitung an „BC“ (ws). Die Stromaufnahme beim Laden darf höchstens 500mA betragen. Der Puffer arbeitet im Digital/Analogbetrieb gleichermaßen. Im Analogbetrieb arbeitet der Puffer vollautomatisch und schaltet im Stand nach den Standgeräuschen den Decoder ab. Für den Digitalbetrieb sollte der Analog-

A5 to A8 are protected by resistors and limited to 10mA.

NOTE: 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)

4.5 Power buffer (BC)

The eMOTION XLS features a separate connector for power buffers (Massoth 8151601 + 8151701). The power buffer bridges brief power interruptions caused by contaminated tracks or bad power supply on switches. The power buffer is to be connected to the connectors marked “DEC+“ (red), “DEC-“ (black) und “BC“ (white) on the decoder board. The maximum charging Amperage is 500mAmps. The power buffer works in analog as well as in digital operation. In analog operation the power buffer works fully automatic. After the locomotive has stopped, the power buffer switches off the decoder after the standing noises were released. The buffer runtime can be

betrieb gesperrt werden (CV 29 Bit 2). Die Nachlaufzeit der Lok kann man mit CV 47 einstellen.

adjusted in CV 47.

4.6 Reedkontakte (Auslösen von Glocke / Pfeife durch Gleismagnete)

Möchten Sie die Auslösung eines Sounds durch Gleismagnete nutzen, so können bis zu zwei Reedkontakte (potentialfrei) über die Reedkontaktanschlüsse des eMOTION XLS Sounddecoders gegen GND angeschlossen werden (Abb. 5). In der CV-Konfiguration (CV 190, 191) legen Sie fest, welche Geräusche beim Schalten der Reedkontakte ausgelöst werden sollen. Eine besondere Funktion ist die richtungsabhängige Auslösung der zugewiesenen Geräusche bei Vorwärts- und Rückwärtsfahrt (aktivierbar in CV 149, Bit 4).

4.6 Reed contacts (triggering bell and whistle with track magnets)

You may utilize up to two reed contacts to trigger sounds with track magnets. The CV configuration (see Configuration Manual) defines which sound is to be triggered by which reed contact. (Illustr. #5) With the CV configuration (CV 190, 192) you may assign which sounds will be played when the reed contacts are triggered. A special feature is the possibility to trigger a sound depending on the driving direction.

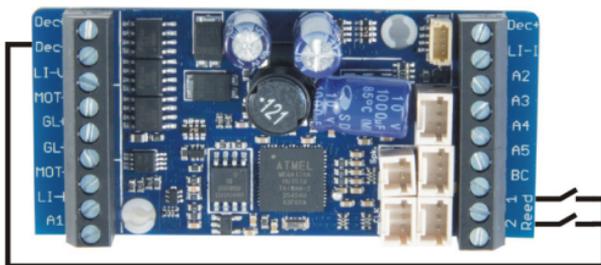


Abbildung 11: Anschluss der Reedkontakte
Illustration #11: Connection Scheme for Reed Contacts

4.7 Bus-Anschluss (SUSI/Massoth/Märklin-Zug-Bus)

Der Busstecker unterstützt verschiedene Busprotokolle. Neben SUSI und LGB/MASSOTH wird auch der Märklin Zugbus unterstützt.

4.8 Sonderfunktionen der Funktionsausgänge

- A3 kann als Taktausgang benutzt werden, um einen gepulsten Verdampfer mit dem Sound zu synchronisieren.
- A6 kann als Steuerausgang für einen Servo genutzt werden.

4.7 Bus Connection (SUSI/Massoth/Märklin-Train-Bus)

This 4-pole terminal may be used for e.g. pulsed smoke generators or sound modules in compliance with the SUSI norm or the Märklin Train Bus.

4.8 Special Functions of Function Outputs

- A3 may be used as clock output to synchronise a pulsed smoke with the sound unit.
- A6 may be used as control output for a servo.

5. Technische Daten

- **Spannungsversorgung**
0...24V DC/DCC (kurzz. bis 27V)
- **Gesamtbelastbarkeit**
max. 4A
- **Maximaler Motorstrom**
3,5A
- **Maximaler Funktionsstrom**
1,2A, davon:
A1-A4 je 0,6A (max 22V)
A5-A8 je 10mA (max 5V)
- **Stromaufnahme**
30-500 mA (ohne Motor + Funkt.)
- **Verstärker (Lautsprecher)**
2,8 Watt bei 8 Ohm (mind. 1,5W)
- **Temperaturbereich**
-20 - 45°C
- **Abmessungen**
60 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.

- ## 6. Gewährleistung & Kundendienst
- MASSOTH gewährt die Fehlerfreiheit dieses Produkts im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben, mindestens jedoch für 1 Jahr ab

5. Technical Data

- **Power supply**
0...24V DC/DCC (max. peak 27V)
- **Maximum Load**
max. 4A
- **Maximum Motor Current**
3,5A
- **Maximum Function Current**
1,2A, with
A1-A4 each 0,6A (max. 22V)
A7-A8 each 10mA (max. 5V)
- **Current Draw**
30-500 mA (w/o motor + functions)
- **Amplifier (Loudspeaker)**
2.8 Watts at 8 Ohm (at least 1,5W)
- **Temperature range**
-20°C - 45°C / -4°F to 113°F
- **Measurements**
60 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.

6. Warranty & Service

MASSOTH warrants this product against defects in materials and workmanship for one year from the original date of purchase. Other

Kaufdatum. Um Reparatur- oder Serviceleistungen in Anspruch zu nehmen, übergeben Sie das Produkt bitte Ihrem Fachhändler oder senden es direkt an den Hersteller. Unfreie Sendungen werden nicht angenommen. Eine Kopie des Kaufbelegs sowie ein einwandfreies Prüfeticket auf dem Produkt werden vorausgesetzt. Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung oder Fremdeingriff oder Veränderung des Produkts besteht kein Garantieanspruch. Der Anspruch auf Serviceleistungen erlischt unwiderruflich. Verschleißteile sind von der Garantieleistung ausgeschlossen.

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

7. Hotline

Gerne stehen wir Ihnen für Rückfragen zu diesem Produkt zur Verfügung. Sie erreichen uns per eMail unter: **hotline@massoth.de** Die telefonische Hotline ist unter **+49 (0)6151-35077-38** zu bestimmten Zeiten geschaltet. Die Telefonzeiten werden angesagt.

countries may have different legal warranty situations. 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.

7. Hotline

We will be happy to answer your questions about this product. You may reach us via eMail at: **hotline@massoth.de** The phone hotline is available at **+49 (0)6151-35077-38** at specific operational hours. Operational hours are announced.



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



991089 BDA eMOTION XLS 2016.04