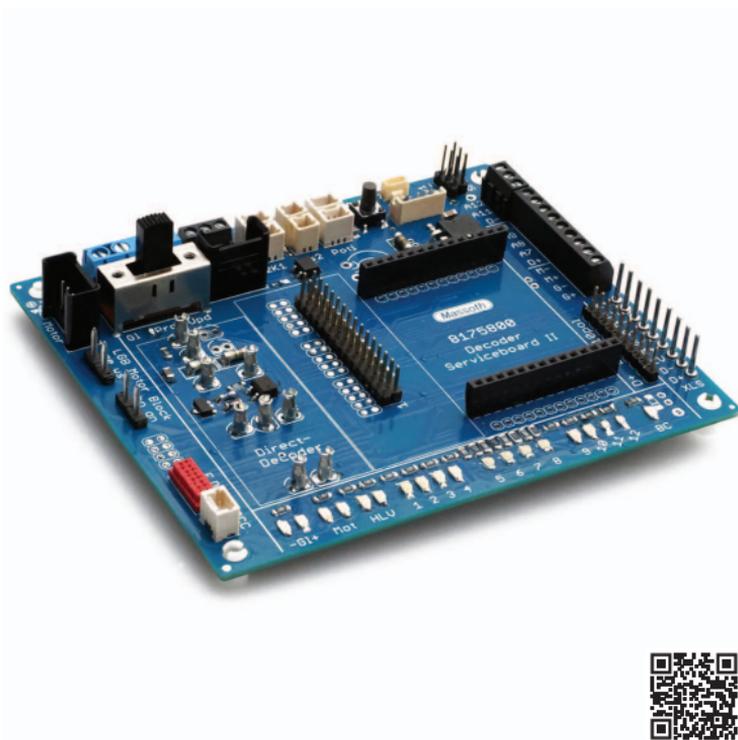
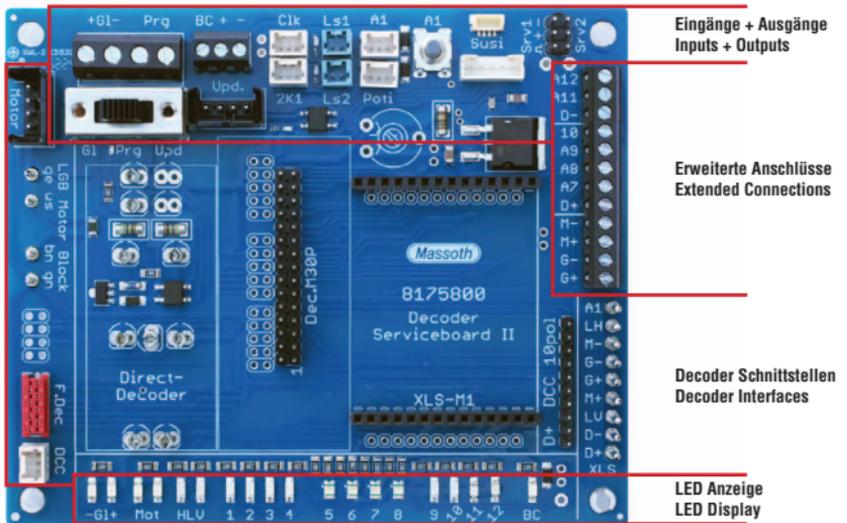




## Decoder Serviceboard II

8175800





**Abbildung 1: Übersicht und Anordnung der Funktionen**  
**Figure 1: Overview and arrangement of functions**

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Table of Contents</b>	
1. Information & Hinweise .....	Information .....	<b>3</b>
1.1 Lieferumfang .....	Description .....	<b>3</b>
1.2 Beschreibung (Funktionsumfang) .....	Scope of Supply .....	<b>3</b>
1.3 Sicherheitshinweise .....	Security Notes .....	<b>4</b>
2. Anschlussmöglichkeiten .....	Connections .....	<b>6</b>
2.1 Decoder-Schnittstellen .....	Decoder Interfaces .....	<b>6</b>
2.2 Erweiterte Anschlüsse .....	Extended Connections .....	<b>6</b>
2.3 Eingänge + Ausgänge .....	Inputs+ Outputs .....	<b>7</b>
2.4 LED Anzeige .....	LED Display .....	<b>8</b>
2.5 Betriebsartenschalter .....	Electronic Load .....	<b>9</b>
2.6 Elektronische Last .....	Extended Connections .....	<b>9</b>
2.7 Update & FastUpdate .....	Update & FastUpdate .....	<b>9</b>
2.8 Erweiterte Funktionsausgänge .....	Extended Function Connections .....	<b>13</b>
3 Technische Daten .....	Technical Specifications .....	<b>15</b>
3.1 EU Konformitätserklärung .....	EU Declaration of Conformity .....	<b>15</b>
4 Kundenservice .....	Customer Service .....	<b>16</b>
4.1 Serviceformular .....	Service Form .....	<b>16</b>
4.2 Hotline .....	Hotline .....	<b>16</b>
4.3 Gewährleistung .....	Warranty .....	<b>16</b>
4.4 Über diese Dokumentation .....	About this documentation .....	<b>17</b>
4.5 Rechtliche Hinweise .....	Legal Notes .....	<b>18</b>

## 1. Information & Hinweise

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf des Decoder Serviceboards. Diese Bedienungsanleitung erklärt Anschluss und Funktion des Serviceboards Schritt für Schritt.

### 1.1 Lieferumfang

- Decoder Serviceboard
- PC Modul Verbindungskabel
- Bedienungsanleitung

### 1.2 Beschreibung (Funktionsumfang)

Das Decoder Serviceboard ist das ideale Werkzeug zum Testen und Updaten vielfältiger Decoder und Zubehörartikel. Ein Auszug des Funktionsumfangs:

- 9 verschiedene Schnittstellen
- Fahrgleis, Programmiergleis und Fastupdate per Schalter wählbar
- 27 Leds zur Funktionsanzeige
- elektronische Last (abschaltbar) zum Auslesen + Programmieren von Decodern ohne Motor
- 11 Anschlüsse für Sonderfunktionen (Takt, Reed, Poti, Puffer, Bus, Entkuppler, Servo, usw.)
- 5V-Regler für Servo integriert

## 1. Information & Notes

Congratulations to your purchase of the Decoder Serviceboard. This manual will describe installation and operation of the Serviceboard step by step.

### 1.1 Scopy of Supply

- Decoder Serviceboard
- PC Module Connection Cable
- Users Manual

### 1.2 Description

Here is a quick list of supported features:

- 9 different Decoder Interfaces
- switchable function for track, programming track and FastUpdate
- 27 LEDs for function testing
- electronic load (switchable) in order to read and programm Decoders without a motor
- 11 connections for special components (Clock, Reed, Poti, Buffer, Bus, Uncoupler, Servo, etc.)
- 5V Regulator for Servo operation integrated

### 1.3 Sicherheitshinweise

- Das Serviceboard ist kein Spielzeug! Betreiben Sie es nicht unbeaufsichtigt! Er ist nur für den Einsatz zum Prüfen und Programmieren von Decodern für Modelleisenbahnen vorgesehen. Eine Andere Verwendung ist nicht zulässig.
- Schützen Sie das Serviceboard vor Nässe und Feuchtigkeit!
- Das Serviceboard ist generell gegen Kurzschlüsse oder Überlastung gesichert. Werden jedoch beim Anschluss oder Betrieb Kabel vertauscht oder Kabel verschiedener Funktionen kurzgeschlossen, kann diese Sicherung nicht wirken und das Serviceboard und angeschlossene Decoder können beschädigt werden.
- Blanke Kabelenden immer isolieren! Kabel dürfen sich niemals gegenseitig oder andere Metallteile berühren!
- Achten Sie beim Anschluss des Lautsprechers auf vorsichtige Handhabung. Druck kann den Lautsprecher, insbesondere die Membran beschädigen.
- Anschlussarbeiten nur OHNE Betriebsspannung, bzw. abgeschaltet durchführen.

### 1.3 Security Notes

- The Serviceboard is not a toy! Do not operate it unattended. It is intended only for use in model railways. No other use is permitted.
- Protect it from moisture and humidity!
- Generally the Serviceboard is protected against short circuits and overload. However, if cables are mixed up during installation or shorted during operation, this fuse can not work it may be damaged.
- Always insulate bare wire ends! Wires may never short circuit or touch metal parts of the locomotive.
- Be careful when mounting the loudspeaker. Pressure may damage the speaker, especially the membrane.
- Perform installation and connection works only without any power connected, respectively switched off.

## 2. Anschlußmöglichkeiten

### 2.1 Decoder-Schnittstellen

Die folgenden Schnittstellen sind auf dem Serviceboard vorhanden:

- M1 Schnittstelle (Märklin Spur 1) für eMOTION XLS-M1, usw.
- 9polige Steck-Schnittstelle für XLS, XL, XXL, usw.
- 10polige DCC-Schnittstelle für LGB 55027, usw.
- Directdecoder-Schnittstelle für eMOTION L, L55021, usw.
- M30P
- Funktionsdecoder-Schnittstelle für eMOTION 8FL, usw.
- 4pol. LGB Getriebeanschluss mit Stecker für OnboardDecoder, usw.
- 4pol. LGB Getriebeanschluss mit Stiften für diverse Decoder
- DCC-Buchse für Funktionsantriebe

### 2.2 Erweiterte Anschlüsse

Auf dem Serviceboard stehen weitere Steck- und Schraubanschlüsse zur Verfügung, da bei einigen aufgesteckten Decodern nicht alle Funktionen direkt nutzbar sein können. Hier können die erweiterten Anschlüsse ergänzend genutzt werden. Ebenso ist es hier möglich, Decoder von Drittanbietern anzuschließen.

## 2. Connections

### 2.1 Decoder Interfaces

The following interfaces are provided by the Serviceboard:

- M1 Interface (Märklin Gauge 1) for eMOTION XLS-M1, etc.
- 9pin Plug-In Underface for XLS, XL, XXL, etc.
- 10pin DCC Interface for LGB 55027, etc.
- Direct-Decoder-Interface for eMOTION L, L55021, etc.
- M30P
- Functiondecoder-Interface for eMOTION 8FL, etc.
- 4pin LGB Motor Block Socket for OnboardDecoders, etc.
- 4pin LGB Motor Block Pins for various Decoders
- DCC connector for function drives

### 2.2 Extended Connections

The Serviceboard offers additional connections for plug-in and screw connection as some plug-in Decoders will not offer all functions through the Interface. So the extended connections may be used to wire some connections manually. It is also possible to connect third manufacturer decoders.

### 2.3 Eingänge + Ausgänge

- **Gleis (GL):** Schließen Sie hier den Fahrgleisausgang ihrer Digitalzentrale (oder einen Analogregler) an.
- **Programmiereingang (Prg.):** Schließen Sie hier den Programmiergleis Ausgang (Zentrale oder PC-Modul) an.
- **Update:** Anschluss für den „Fast-Update“-Ausgang des PC-Moduls mit dem beiliegenden Kabel.
- **Betriebsartenschalter:** Auswahl der gewünschten Betriebsart: Gleis, Programmieren und Update (siehe Beschriftung)
- **Pufferanschluss (+, -, BC):** Powercap-Anschluss (Massoth)
- **Takt (Clk):** Anschluß für einen digitalen Drehzahlgeber (824203x)
- **Reedschalter (2K1):** Anschluß für eine Reedkontaktplatine (8242020) zur Soundauslösung.
- **Lautsprecher (LS1) + LED:** Anschluß für einen Lautsprecher.
- **Lautsprecher (LS2) + LED:** Anschluß für 2. Lautspr. (nur M30P)
- **Funktionsausgang (A1):** Anschlußmöglichkeit für Funktionsantriebe. Über Taster A1 ohne Decoder nutzbar.
- **Lautstärkeregler (Poti):** Anschluß für einen einen Regler (8242010).
- **Busanschluss (Susi)**  
für z.B. Soundmodul, FastUpdate

### 2.3 Inputs + Outputs

- **Track (GL):** Connect the track output of the Central Station or Analog throttle.
- **Programming Input (Prg):** Connect the Programming Track Output (Central Station or PC Module).
- **Update:** Connection for the “FastUpdate”-Output of the PC Module with the provided cable
- **Mode Switch:** Selection of the desired operation mode: Track, Programming or Update (check board printing)
- **Buffer Connection (+, -, BC):** Powercap Connection (Massoth)
- **Clock (Clk):** Connection for a Hall Sensor (824203x)
- **Reed Contact (2K1):** Connection for a Reed contact board (8242020) for sound triggering.
- **Loudspeaker (LS1) + LED:** Connection for a Loudspeaker
- **Loudspeaker (LS2) + LED:** Connection for second Loudsp. (M30P only)
- **Function Outputs (A1):** Connection for function drives. Usable via button A1 without a decoder.
- **Volume Control (Poti):** Connection for a Volume Control (8242010).
- **Bus Connection (Susi):** Connection for SUSI-components (e.g.

- **Busanschluss Power-Susi**  
z.B. für Verdampfer
- **Servos (SV1/SV2):** Anschluß für 2 Modellbauservos.
- **Motor:** Anschlußmöglichkeit für einen echten Modellbahnantrieb (Motor = äußere Pins)  
**Achtung: Hier darf kein 2. Gleisanschluss vorgenommen werden!**

## 2.4 LED Anzeige

- **Gleisspannung (GI):** Zeigt die Gleisspannung in beiden Polaritäten an (Bei Digital leuchten beide)
- **Motor (Mo):** Zeigt die Richtung des Motorausgangs an
- **Licht (HLV):** Zeigt die Lichtfunktion Vorne und Hinten (CV29 im Decoder beachten)
- **Funktionen 1...4:**  
Zustand der Ausgänge FA1...FA4 (gelb=verstärkte Ausgänge)
- **Funktionen 5...8:**  
Zustand der Ausgänge FA5...FA8 (gelb=verstärkt, rot=unverstärkt)
- **Funktionen 9...12:**  
Zustand der Ausgänge FA9...FA12 (gelb = verstärkt 9+10) (rot = unverstärkt 11+12)
- **(BC):** Zustand der Puffersteuerung

Sound Module) or FastUpdate

- **Servos (Sv1/Sv2):** Connection for 2 Servo controls
- **Motor:** Connection for a real motor block (Motor two outer pins)  
**Attention: Do not connect a second Track connection !!!**

## 2.4 LED Display

- **Track Voltage (GI):** Shows track voltage in both polarities (both LEDs will light when digital op.)
- **Motor (Mo):** Shows the direction of the Motor Output
- **Light (HLV):** Shows the light functions front and rear (adhere the settings of CV29)
- **Functions 1...4:** Shows the state of connections FA1...FA4 (yellow=reinforced outputs)
- **Functions 5...8:** Shows the state of connections FA5...FA8 (yellow=reinf., red=unreinforced)
- **Functions 9...12:** Shows the state of connections FA9...FA12 (yellow = reinforced 9+10) (red = unreinforced 11+12)
- **(BC):** State of Buffer control

## 2.5 Betriebsartenschalter

- GL (Gleis) leitet die angeschlossene Gleisspannung zum Prüfzwecken auf das Serviceboard.
- Prg (Programmierungsfunktion) leitet die Programmierbefehle vom PC Modul auf das Serviceboard (die elektronische Last ist aktiv)
- Upd (Update) leitet die Updates vom PC Modul über die Update-schnittstelle auf das Serviceboard.

## 2.6 Elektronische Last

Das Serviceboard besitzt eine integrierte elektronische Last die zum Programmieren einen Motorstrom simuliert. Wenn der Betriebsartenschalter auf „Prg“ steht ist die elektronische Last auf den Motorausgang aufgeschaltet. Die Schaltimpulse werden mittels der gelben LED unterhalb des Schalters angezeigt.

## 2.7 Update & FastUpdate

Das Serviceboard ist unabdingbar zum Installieren von Sounds in Decoder mit Schnittstellen (z.B. XLS-M1 oder M30P)

## 2.5 Operation Mode Switch

- GL (Track) transmits the connected track voltage to the service board for testing purposes.
- Prg (programming function) transmits the programming commands from the PC module to the service board (the electronic load is active)
- Upd (update) transmits the updates from the PC module to the service board via the update interface.

## 2.6 Electronic Load

The service board features an integrated electronic load that simulates motor current for programming purposes. When the mode switch is set to “Prg”, the electronic load is connected to the motor output. Switching pulses are indicated by the yellow LED located below the switch.

## 2.7 Update & FastUpdate

The Serviceboard is required in order to update some Decoders with Interfaces (e.G. XLS-M1 or M30P)

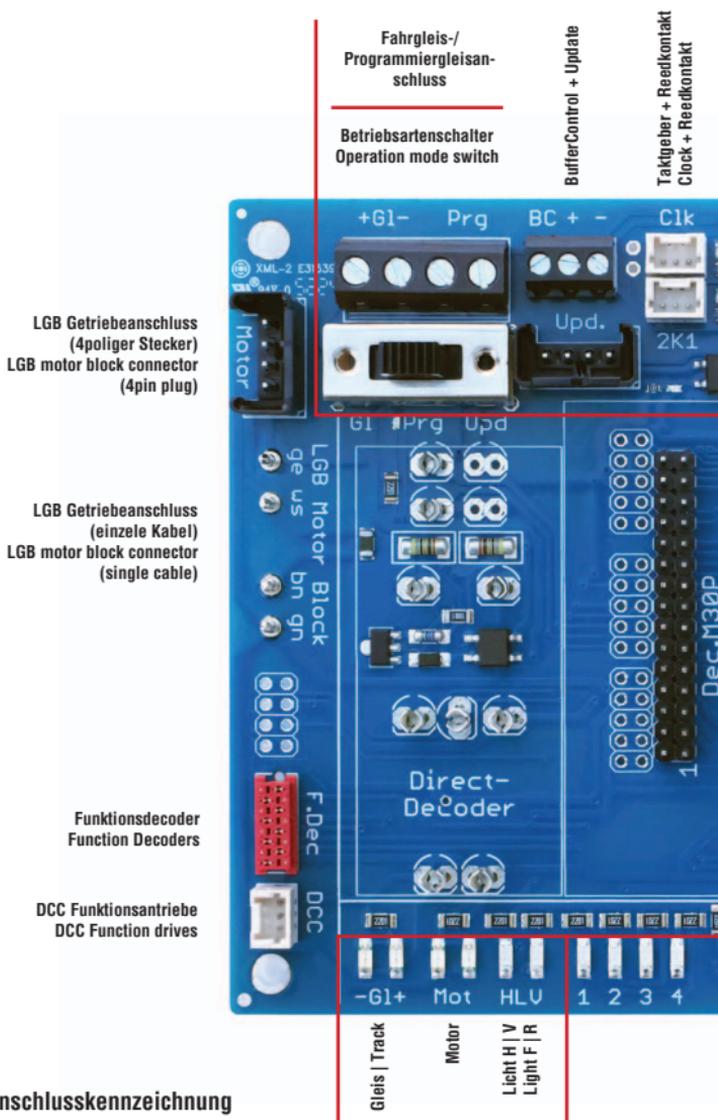
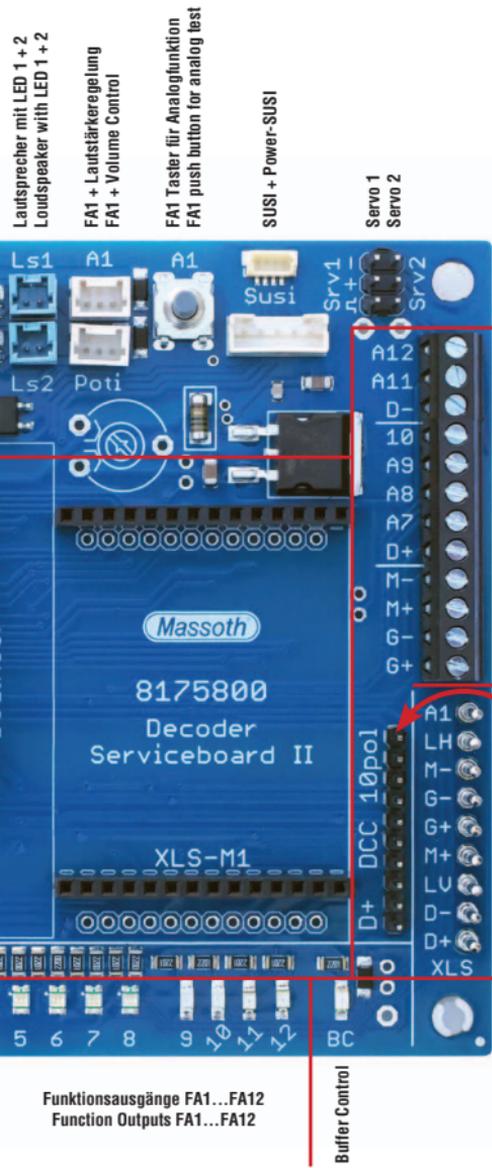


Abbildung 2: Detaillierte Anschlusskennzeichnung  
Figure 2: Detailed Connection Identification



Lautsprecher mit LED 1 + 2  
Loudspeaker with LED 1 + 2

FA1 + Lautstärkeregelung  
FA1 + Volume Control

FA1 Taster für Analogfunktion  
FA1 push button for analog test

SUSI + Power-SUSI

Servo 1  
Servo 2

Buffer Control

Funktionsausgänge FA1...FA12  
Function Outputs FA1...FA12

- A12
- A11
- D-
- 10
- A9
- A8
- A7
- D+
- M-
- M+
- G-
- G+
- A1
- LH
- M-
- G-
- G+
- M+
- L+
- D-
- D+
- XLS

FA12(+)  
FA11(+)  
DEC(-)

unverstärkt, geschaltet gegen Masse  
unreinforced, switched to ground

FA10(-)  
FA9(-)  
FA8(-)  
FA7(-)  
DEC(+)

verstärkt, geschaltet gegen DEC(+)  
reinforced, switched to DEC(+)

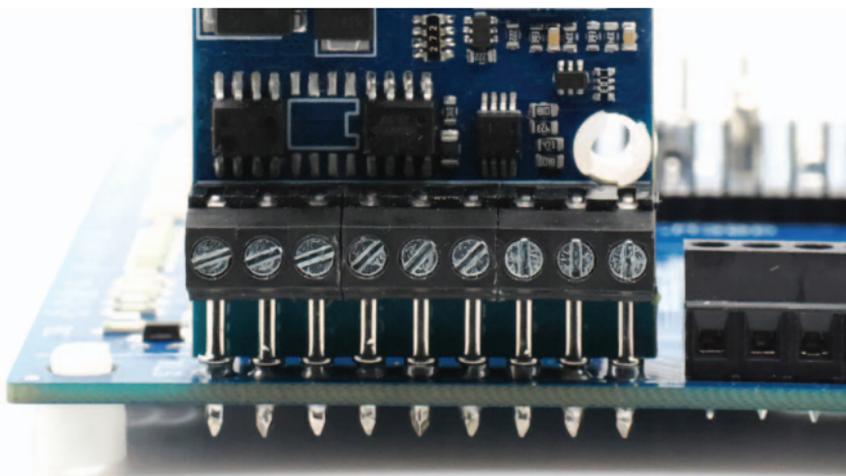
Motor (-)  
Motor (+)  
Gleis | Track (-)  
Gleis | Track (+)

LGB DCC Schnittstelle  
LGB DCC Interface  
LGB 55027 etc.

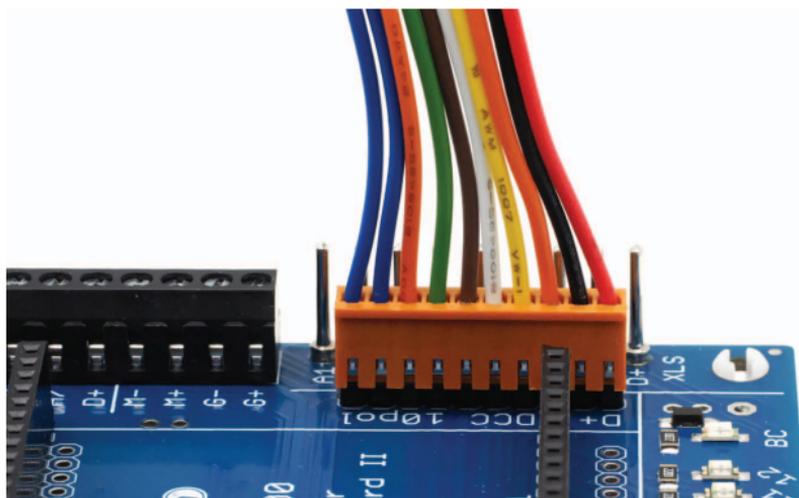
Schraubklemmen-Schnittstelle  
Screw Terminal Interface  
- XLS, XL, etc. -  
**Polung beachten - Observe Polarity**

Decoder-Schnittstellen  
Decoder Interfaces

Erweiterte Anschlüsse  
Extended Connections



**Abbildung 3: Anschluss der eMOTION XLS, XL, XXL Decoder (Polung beachten)**  
**Bei Dekodern mit „Liftschraubklemmen“ müssen die Schrauben leicht angezogen werden.**  
**Figure 3: Connecting the eMOTION XLS, XL, XXL Decoders (watch polarity)**  
**For decoders with “lift screw terminals”, the screws must be gently tightened.**



**Abbildung 4: Anschluss eines Decoders an der LGB DCC Schnittstelle**  
**Figure 4: Connecting a decoder to the LGB DCC Interface**

## 2.8 Erweiterte Funktionsausgänge

Bei einigen Dekodern (XL, XLS,...) liegen Funktionen auf einer zweiten Schraubklemmenreihe. Hierfür gibt es rechts oben die Schraubklemmen mit Funktionen FA7... FA12. Die Belegung beginnt ab FA7, da bis FA6 die Anschlüsse bei Schnittstellen (z.B XLS-M1) oft bereits belegt sind. Hier kann nun mit kurzen Kabeln die Ausgänge prüfbar machen. Zu beachten bei der Zuordnung ist, das FA7.. FA10 verstärkte Anschlüsse sind, und FA11 + FA12 unverstärkt. Sie

## 2.8 Extended Function Connections

On some decoders (XL, XLS, etc.), additional functions are available via a second row of screw terminals. For this purpose, the terminals labeled FA7 to FA12 are located at the top right. The assignment starts at FA7 because terminals up to FA6 are often already in use on interface boards (e.g., XLS-M1). These outputs can now be tested using short wires. When assigning functions, it is important to note that FA7 to FA10 are amplified outputs, while FA11 and FA12

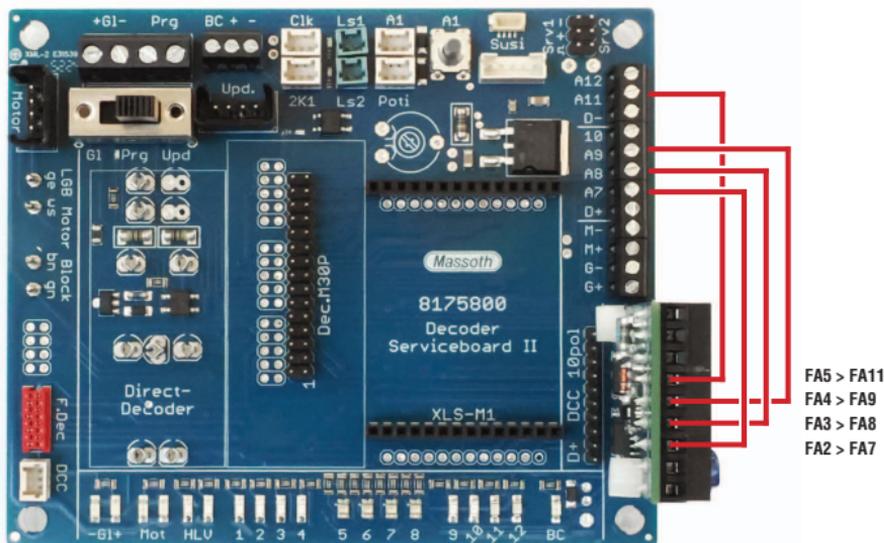


Abbildung 5: Anschluss des XLS an das Serviceboard mit Funktionsausgängen bis FA5.  
 Figure 5: Connection of the XLS to the Serviceboard with function outputs up to FA5.

müssen also in der Dekoderanleitung auf Verstärkt und unverstärkt prüfen. Hier nun ein Nutzungsbeispiel für XLS (siehe Seite 13)

are unamplified. Therefore, you must check the decoder manual to determine which outputs are amplified and which are not. Here is an example use case for the XLS (see page 13).

### 3. Technische Daten

- **Spannungsversorgung**  
14 .. 24V DCC  
(kurzzeitig max. 27V)
- **Gesamtbelastbarkeit**  
max. 3A
- **Abmessungen**  
120 x 100 x 28 mm (LBH)

#### 3.1 EU Konformitätserklärung

Dieses Produkt erfüllt die Forderungen der nachfolgend genannten EU Richtlinien und trägt hierfür die CE-Kennzeichnung.

- 2014/30/EU Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit. Zu Grunde liegende Normen: DIN EN IEC 55014-1 : 2021 und DIN EN IEC 55014-2 : 2021. Um die elektromagnetische Verträglichkeit beim Betrieb aufrecht zu erhalten, beachten Sie die Hinweise in dieser Anleitung.
- EN IEC 63000:2018 Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS).

### 3. Technical specifications

- **Operating Voltage**  
14 .. 24V DCC  
(peaks max. 27V)
- **Total load**  
max. 3A
- **Measurements**  
120 x 100 x 28 mm (L x B x H)

#### 3.1 EC Declaration of Conformity

This product complies with the requirements of the following EU directives and bears the CE marking for this purpose.

- 2014/30/EU Directive on electromagnetic compatibility. Underlying standards: DIN EN IEC 55014-1 : 2021 and DIN EN IEC 55014-2 : 2021. To maintain electromagnetic compatibility during operation, follow the instructions in this manual.
- EN IEC 63000:2018 Directive on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS).

#### **4. Kundenservice**

##### **4.1 Serviceformular (RMA)**

Mit dem Serviceformular stellen wir Ihnen ein effektives Werkzeug zu Verfügung, um schnell und unkompliziert technische Hilfestellung zu erhalten. Das Formular fragt dabei die wichtigsten Informationen ab um eine schnelle Bearbeitung Ihrer Anfrage zu ermöglichen. Folgen Sie dem QR-Code oder dem folgenden Link:  
**<https://www.massoth.de/rma/>**



##### **4.2 Hotline**

Es ist nur natürlich, das sich bei einem neuen Produkt auch immer einmal Fragen ergeben, die nur durch den technischen Support des Herstellers beantwortet werden können. Dazu erreichen Sie uns per eMail unter:  
**[hotline@massoth.de](mailto:hotline@massoth.de)**  
Die telefonische Hotline ist unter **+49 (0)6151-35077-38** zu bestimmten Zeiten geschaltet. Die Telefonzeiten werden angesagt.

##### **4.3 Gewährleistung**

MASSOTH gewährt die Fehlerfreiheit dieses Produkts im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben, mindestens jedoch für ein Jahr

#### **4. Customer Service**

##### **4.1 Service Form (RMA)**

With the service form, we provide you with an effective tool to obtain technical support quickly and easily. The form asks for the most important information to enable a quick processing of your request. Follow the QR code or the following link:  
**<http://www.massoth.de/rma/>**

##### **4.2 Hotline**

It is only natural that with a new product also always once questions arise, which can be answered only by the technical support of the manufacturer. For this you can reach us by eMail at:  
**[hotline@massoth.de](mailto:hotline@massoth.de)**  
The telephone hotline is under **+49 (0)6151-35077-38** at certain times. The telephone times are announced.

##### **4.3 Warranty**

MASSOTH warrants this product to be free from defects in materials and workmanship to the fullest extent permitted by law, but for

ab Kaufdatum. Um Serviceleistungen in Anspruch zu nehmen, nutzen Sie bitte das RMA Serviceformular (siehe oben), oder senden das Produkt mit einer Fehlerbeschreibung direkt an den Hersteller. Unfreie Sendungen werden nicht angenommen. Eine Kopie des Kaufbelegs sowie ein einwandfreies Prüfetikett auf dem Produkt werden vorausgesetzt. Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung, Fremdeingriff oder Veränderung des Produkts besteht kein Gewährleistungsanspruch. Der Anspruch auf Serviceleistungen erlischt unwiderruflich. Verschleißteile sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

#### 4.4 Über diese Dokumentation

Diese Dokumentation wurde sorgfältig nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Dennoch können wir nicht garantieren, dass alle Angaben absolut korrekt erfolgen. Aus diesem Grund bleiben Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit. Sollten Sie Grund zur Beanstandung haben, freuen wir uns, wenn Sie uns informieren und uns die Möglichkeit geben, unsere Dokumentation zu verbessern.

no less than one year from the date of purchase. In order to claim service, please use the RMA service form (see above) or send it directly to the manufacturer including a description of the issues. Freight collect shipments will not be accepted. A copy of the purchase receipt and a perfect inspection label on the product are required. There is no warranty claim for damage caused by improper handling, external intervention or modification of the product. The claim for service expires irrevocably. Wear parts are excluded from the warranty.

#### 4.4 About this documentation

This documentation has been carefully prepared to the best of our knowledge and belief. Nevertheless, we cannot guarantee that all information is absolutely correct. For this reason, errors and changes are reserved. There is no claim to completeness. Should you have any reason for complaint, we would be pleased if you would inform us and give us the opportunity to improve our documentation.

Auf unserer Internetseite finden Sie die jeweils aktuellen Broschüren, Produktinformationen, Dokumentation und Software.

#### **4.5 Rechtliche Hinweise**

Dieses Dokument mit samt aller Logos, Bilder, Grafiken, usw. ist urheberrechtlich geschützt. Die Wiedergabe und Weiterverwendung im Ganzen oder in Teilen ist nicht gestattet und bedarf der schriftlichen Freigabe. Massoth und andere Markennamen sind eingetragene Marken der entsprechenden Inhaber.

On our website you will find the latest brochures, product information, documentation and software.

#### **5. Legal Notice**

This document including all logos, images, graphics, etc. is protected by copyright. Reproduction and further use in whole or in part is not permitted and requires written approval. Massoth and other brand names are registered trademarks of their respective owners.





## **Massoth Systems GmbH**

Frankensteiner Str. 28 · D-64342 Seeheim · Germany

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

eMail: [info@massoth.de](mailto:info@massoth.de) · [www.massoth.de](http://www.massoth.de)



**991145 BDA 8175800**

**21.05.2025**