



## LED Lichtleiste LED Lighting Unit

8122202, 8122302, 8124202, 8124302



<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Table of Contents</b>	
1.	Einleitende Information .....	General information .....	3
1.1	Funktionsumfang Hardware .....	Hardware features .....	3
1.2	Funktionsumfang Software (Digital)..	Software Features (Digital only) .....	4
1.3	Lieferumfang .....	Scope of Supply .....	4
2.	Wichtige Hinweise .....	Important information .....	4
2.1	Anschluss .....	Hook-Up .....	6
2.2	Einbau .....	Installation .....	6
3.	Erweiterte Möglichkeiten .....	Advanced Installations .....	7
3.1	Anschluss von Pufferelkos .....	Installing a Power Buffer .....	7
3.2	Spannungspuffer .....	Powercap (Power buffer) .....	8
3.3	Trennung für kürzere Wagen .....	Dividing for smaller cars .....	8
3.4.	Anschluss an den Gleichrichter .....	Hook up to the rectifier .....	9
4.	Programmierung (nur Digital) .....	Programming (digital only) .....	9
4.1	Hinweise zur Programmierung .....	Programming instructions .....	9
4.2	Programmiersperre CV 15 / 16 .....	Programming lock CV 15 / 16 .....	10
5.	Wichtige CV-Einstellungen .....	Important CV-Settings .....	11
5.1	Lokadresse .....	Locomotive address .....	11
5.2	Licht- und Funktionsausgänge .....	Light and function outputs .....	11
6.	Analogbetrieb .....	Analog operation .....	13
7.	Resetfunktion .....	Reset function .....	13
8.	Softwareupdate .....	Softwareupdate .....	13
9.	Anhang Platinenteilung .....	Appendix Board separation .....	14
	CV-Tabelle .....	CV table .....	16
10.	Technische Daten .....	Technical specifications .....	24
11.	Gewährleistung & Kundendienst .....	Warranty & Service .....	24
12.	Hotline .....	Hotline .....	25

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

## 1. Einleitende Information

LED Beleuchtungsplatine für Großspur-Personenwagen. Die Elektronik passt dank der Mehrfach-Befestigungslöcher direkt in sehr viele LGB®-Wagen, und auch in Fahrzeuge anderer Hersteller. 2 / 6 warmweiße LED's (je nach Version) sorgen für eine gleichmäßige angenehme und wartungsfreie Ausleuchtung und einen sehr geringen Stromverbrauch von nur 0,03A. Die Platine kann auch an vorgegebenen Punkten geteilt werden. Ab ca. 9V wird eine gleichmäßige Helligkeit erreicht. Der Anschluss erfolgt über verschiedene Lötunkte.

## 2. Funktionsumfang Hardware

- Funktionsdecoder für Digital- (NMRA-DCC kompatibel) und Analogbetrieb (Gleichspannung)
- 2 Funktionsausgänge
- Anschluss über Gleiskabel

**IMPORTANT:** Please read these operating instructions carefully before installing.

## 1. General Information

LED lighting board for large gauge passenger cars. Thanks to the multiple mounting holes, the electronics fit directly into a large number of LGB® trolleys, as well as into vehicles of other manufacturers. 2 / 6 warm white LEDs (depending on the version) provide an even, pleasant and maintenance-free illumination and a very low power consumption of only 0.03A. The circuit board can also be divided at given points. An even brightness is achieved from approx. 9V. The connection is made via various soldering points.

## 2. Hardware Features

- Function decoder for digital (NMRA-DCC compatible) and analogue operation (DC voltage)
- 2 function outputs
- Connection via track cable

## 2.1 Funktionsumfang Software (nur Digital)

- 10239 Lokadressen, 14/28 Fahrstufen
- 28 Funktionstasten programmierbar sowie Dauer An /Aus
- Sehr einfaches Funktionsmapping (nur parallel) mit Richtungszuordnung
- Programmierbare Blinklicht- und Kurzzeitfunktionen auf den Ausgängen
- Licht- und Funktionsausgänge dimmbar und analog aktivierbar
- Viele Einstellungen können auch im Analogbetrieb genutzt werden
- Resetfunktionen für alle CV-Werte

## 2.2 Lieferumfang

- 2 x LED Lichtleiste 100 / 330 mm
- Bedienungsanleitung

## 2.3 Wichtige Hinweise

- Die Spannung der Licht- und Funktionsausgänge ist im Auslieferungszustand auf volle Gleisspannung eingestellt (nur digitale Version)! Vergewissern Sie sich VOR Inbetriebnahme, dass die Spannung für den angeschlossenen Verbraucher richtig eingestellt ist!
- Der Decoder ist im Auslieferungs-

## 2.1 Software Features (Digital only)

- 10239 Locomotive addresses, 14/28 speed steps
- 28 programmable function keys and duration On/Off
- Very simple function mapping (parallel only) with direction assignment
- Programmable flashing light and short time functions on the outputs
- Light and function outputs dimmable and analog activatable
- Many settings can also be used in analog mode
- Reset functions for all CV values

## 2.2 Scope of Supply

- 2 x LED Lighting Unit 100 / 330 mm
- Manual

## 2.3 Important information

- The voltage of the light and function outputs is set to full track voltage at delivery (digital version only)! Make sure that the voltage for the connected load is set correctly BEFORE starting up!
- The decoder is set to address 3 and 14 speed steps (digital version only). If you want to use a high locomotive address, you have

zustand auf Adresse 3 und 14 Fahrstufen eingestellt (nur digitale Version). Möchten Sie eine hohe Lokadresse verwenden, müssen Sie CV 29 entsprechend ändern. Bei Verwendung einer LGB MZS I oder MZS II Zentrale muss CV 29 auf 4 programmiert sein.

Ansonsten lässt sich das Licht aufgrund der falschen Fahrstufeneinstellung nicht schalten.

- Die Lichtleiste ist kein Spielzeug! Betreiben Sie diese nicht unbeaufsichtigt! Sie ist nur für den Einsatz in Modelleisenbahnen vorgesehen. Eine Andere Verwendung ist nicht zulässig.
- Schützen Sie die Lichtleiste vor Nässe und Feuchtigkeit!
- Die Lichtleiste 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

to change CV 29 accordingly.

When using a LGB MZS I or MZS II control unit, CV 29 must be programmed to 4.

Otherwise, the light cannot be switched due to the wrong speed setting.

- The light strip is not a toy! Do not operate them unattended! It is only intended for use in model railways. No other use is permitted.
- Protect the light strip from moisture and humidity!
- The light strip is generally protected against short circuits or overload. However, if cables or cables of different functions are interchanged or short-circuited during installation, this fuse cannot work and the decoder is destroyed.
- Always insulate bare cable ends! Cables must never touch each other or metal parts of the locomotive! When installing the locomotive, do not crush cables or cause short-circuits.
- Never wrap the decoder in insulating tape. The heat dissipation must always be guaranteed, otherwise there is a risk of overheating!
- Only carry out connection work without operating voltage. If necessary, solder quickly at

in Isolierband ein. Die Wärmeab-  
leitung muss immer gewährleistet  
sein, sonst droht Überhitzung!

- Anschlussarbeiten nur OHNE  
Betriebsspannung durchführen.
- Wenn nötig, zügig an den vorge-  
sehenen Stellen löten! Verwenden  
Sie einen kleinen LötKolben!

## 2.4 Anschluss

Löten sie das Anschlusskabel an  
die beiden Löt pads (=/~) links oder  
rechts an.

**Schließen sie dann das Kabel  
direkt an das Gleis oder an einen  
Funktionsausgang (nur Analog-  
version) eines Digitaldecoders  
an. Erweiterte Anschlussmöglich-  
keiten finden sie in Kapitel 3.**

the intended places! Use a small  
soldering iron!

## 2.4 Hook-Up

Solder the connection cable to  
the soldering pads marked “=/~“  
on the left or right hand side.

**This cable must be connected to  
either track power or a func-  
tion output (Analog version  
only) of a digital decoder.  
Please find further connect-  
ing options in chapter 3.**



Abbildung 1: Anschlusskabel anlöten

Figure 1: Connecting the power input

## 2.5 Einbau

Die Lichtplatine sollte mit min-  
destens 2 Schrauben (oder mit  
doppelseitigem Klebeband) im  
Dach befestigt werden.

## 2.5 Installation

The Lighting Board should be  
mounted with at least 2 screws or  
double sided tape in the roof of  
the coach.

### 3. Erweiterte Möglichkeiten (Analog und Digital)

#### 3.1 Anschluss von Pufferelkos

Die Lichtleiste enthält bereits 1 kleinen Pufferkondensator, um Flackern zu verhindern. Ein zusätzlicher Kondensator kann ohne jegliche Zusatzschaltung an die Löt-pads mit der Beschriftung „Elko+“ und „Dec-“ (Abb. 2) polungs-richtig angeschlossen werden.

**Wir weisen hier ausdrücklich darauf hin, das die Elkos (Elektrolytkondensatoren) polungsrichtig angeschlossen und mindestens eine Spannungsfestigkeit von 35 V haben müssen. Bei Nichtbeachtung kann die Elektronik dadurch zerstört werden. Falsch angeschlossene Elkos zerstören sich explosionsartig! Für Schäden die dadurch entstehen übernehmen wir keine Haftung.**

### 3. Advanced Installations (Analogue and Digital)

#### 3.1 Installing a Power Buffer

The Lighting Board is already equipped with 1 capacitor to prevent flickering of the LEDs. An additional capacitor can be connected to the solder pads labeled “Elko+” and “Dec-” (Illustration 2) with correct polarity without any additional circuitry.

**We must point out that ECAPs must have an electrical strength of at least 35 Volts and they must be installed in the correct polarization. Incorrect installation may lead to severe damage to the Lighting Board. ECAPs may explode if installed incorrectly! Massoth Electronics cannot be responsible for damages resulting from incorrect handling.**

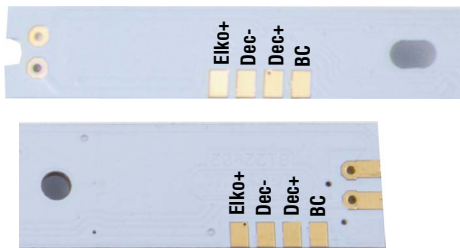


Abbildung 2: Anschlussmöglichkeiten und Pufferanschluss  
 Figure 2: Advanced hook up with power buffer

### 3.2 Spannungspuffer

Auf der Unterseite befinden sich 3 Lötanschlüsse (Abbildung 2). Hier kann man Massoth-Power-Caps oder zusätzliche Kondensatoren mit Ladeschaltung anlöten. Massoth Spannungspuffer besitzen zusätzlich eine Steuerleitung, die Störungen beim Einschalten oder Programmieren verhindern. Sie wird an Ausgang BC angeschlossen. Zusätzlich sollte in CV 29 - Bit 2 der Analogbetrieb gesperrt werden. Den Anschluss entnehmen Sie der Bedienungsanleitung des Powercaps.

### 3.3 Trennung für kürzere Wagen (330mm Version)

Die Platine darf nur an den 2 markierten Punkten „A“ oder „B“ aufgetrennt werden ! (siehe Abbildung 3) Bei falscher oder unsachgemäßer Trennung erlischt jeglicher Garantieanspruch.

### 3.2 Powercap (Power buffer)

The bottom side offers three soldering pins (Fig. 2) to connect a Massoth Powercap or additional capacitors with load control. Massoth Powercaps have an integrated control to eliminate interferences during programming procedures or switch on. It is connected to BC (Buffer control). For digital operation we recommend to deactivate analog operation with CV 29 - Bit 2. Please check the Powercap manual for detailed wiring information.

### 3.3 Dividing for smaller cars (330mm Version)

The Lighting Board may be divided at the two marked locations „A“ or „B“ ! (see Figure 3) In case of incorrect or improper separation, all warranty claims will be void.



Abbildung 3: Trennung für kürzere Wagen  
Figure 3: Dividing for smaller cars



### 3.4 Anschluss an den Gleichrichter

An den Enden kann die Platine mit beliebiger Spannung (DC, AC, DCC max. 24V) versorgt werden. Wird die Platine von beiden Seiten versorgt, achten Sie auf die richtige Polung.

**An die mit + und - markierten Anschlüsse darf auf keinen Fall eine externe Spannungsversorgung angeschlossen werden.**

## 4. Programmierung (nur Digital)

### 4.1 Hinweise zur Programmierung

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

#### WICHTIGE HINWEISE ZUR PROGRAMMIERUNG

- Werden die Decoder in Verbindung mit anderen Decodern verwendet, **muss** die Programmierung der Adresse vorab erfolgen.
- Eine komfortable Programmierung der Lokadresse samt aller notwendigen CV's ist mit dem DiMAX Navigator möglich.

Egal für welches Programmierverfahren Sie sich entscheiden, prüfen Sie den im Programmiervorgang geänderten Wert, damit dieser korrekt gespeichert

### 3.4 Hook up to the rectifier

The lighting unit may be operated with AC, DC and DCC (max. 24V) using the soldering points at each end. If the PCB is supplied from both sides, make sure that the polarity is correct.

**Never connect an external power supply to the + and - marked connections.**

## 4. Programming (digital only)

### 4.1 Programming instructions

This decoder supports the following programming modes: CV read + write, register, POM.

#### IMPORTANT PROGRAMMING INSTRUCTIONS

- If the decoders are used in conjunction with other decoders, the address must be programmed in advance.
- A comfortable programming of the locomotive address including all necessary CV's is possible with the DiMAX Navigator.

No matter which programming method you choose, check the value changed in the programming procedure to ensure that it has been saved correctly. It is always

wurde. Wichtig ist immer, dass zusätzliche Elektronikschaltungen wie Sound, Puffer (ohne BC), etc. ausgeschaltet werden. Wird nach dem Programmieren ein Wert ausgelesen, den Sie während nicht gespeichert haben, liegt es meist an einem zusätzlichen Verbraucher.

#### **4.2 Programmiersperre CV 15 / 16**

Um ein versehentliches Programmieren zu verhindern bieten CV 15 und CV 16 eine Programmiersperre. Diese arbeiten wie Schlüssel und Schloss. Nur wenn CV 15 (Schlüssel) = CV 16 (Schloss) 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. Wird CV 16 geändert, ändert sich automatisch CV 15. 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.

important that additional electronic circuits such as sound, buffers (without BC), etc. are switched off. If, after programming, a value is read out which you have not stored during programming, it is usually due to an additional load.

#### **4.2 Programming lock CV 15 / 16**

To prevent unintentional programming, CV 15 and CV 16 offer a programming lock. These work like keys and locks. Only if CV 15 (key) = CV 16 (lock) you can change CV values. If CV 15  $\neq$  CV 16, the programming lock is active. The value in CV 16 should not be changed. Unless you are using several identical decoders, you have to change CV 16. If CV 16 is changed, CV 15 changes automatically, so it is possible to change CV values with other decoders at any time. If the programming lock is active and you no longer know the value of CV 16, you can reset the programming lock with CV 8 = 16.

## STANDARDWERT CV 15/16

Standardwert CV 15/16 = 164

### 5. Wichtige CV-Einstellungen

Es gibt einige CVs, die besonders wichtig sind, und richtig eingestellt sein sollten, damit ein einwandfreier Betrieb sichergestellt ist. Auf den folgenden Seiten werden essentielle CVs mit deren Bedeutung und Einstellungsmöglichkeiten erläutert.

#### 5.1 Lokadresse

Man unterscheidet zwischen:

- kurze Lokadresse (1...127) in CV 1 (beachten Sie CV29 / Bit5 = ‚aus‘)
- lange Lokadresse (128...10239) in CV 17 / CV 18, zusätzlich muss in CV 29 / Bit 5 = ‚an‘ sein

Man berechnet wie folgt:

CV 17 = Adresse / 256

(nur der ganzzahlige Wert)

CV 18 = Adresse – (CV17 x 256)

#### 5.2 Licht- und Funktionsausgänge

Die Licht- und Funktionsausgänge können frei programmiert werden. (Zuordnung der Funktionstaste, Richtungsabhängigkeit, Blink- und Impulsfunktionen).

Die Ausgänge können mit NMRA/DCC-Befehlen gesteuert werden.

## STANDARDWERT CV 15/16

Standardwert CV 15/16 = 164

### 5. Important CV-Settings

There are some CVs that are particularly important and should be set correctly to ensure proper operation. On the following pages, essential CVs with their meaning and possible settings are explained.

#### 5.1 Locomotive address

A distinction is made between:

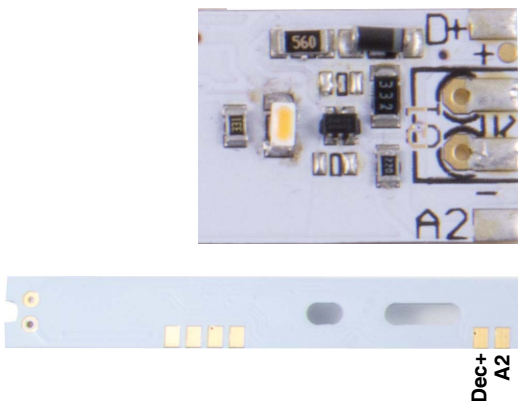
- short locomotive address (1...127) in CV 1 (note CV29 / Bit5 = ‚off‘)
- long locomotive address (128...10239) in CV 17 / CV 18, additionally in CV 29 / Bit 5 = ‚an‘ must be on Calculate as follows:  
CV 17 = Address / 256  
(only the integer value)  
CV 18 = Address - (CV17 x 256)

#### 5.2 Light and function outputs

The light and function outputs can be freely programmed. (assignment of the function key, directional dependency, flashing and impulse functions). The outputs can be controlled by NMRA/DCC commands.

**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. Die Ausgänge A1 (Licht auf Platine) und A2 (Ausgang) sind dimmbar.

**ATTENTION:** The light function depends on the selected number of speed steps. If the setting (CV 29) is not the same as the setting of the digital system, the light flashes or is always off. The outputs A1 (Illumination on PCB) and A2 (Output) are dimmable.



**Abbildung 4: Funktionsausgang A2**  
**Figure 4: Function output A2**

## 6. Analogbetrieb

Der Analogbetrieb kann mit CV 29, Bit 2 gesperrt werden. Im Auslieferungszustand ist der Analogbetrieb gestattet. Die Funktionsausgänge können (CV 13) analog aktiviert werden. Einstellungen wie blinken oder dimmen sind auch analog nutzbar.

## 7. Resetfunktion

Über CV 8 kann der Lokdecoder in den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden. Folgende Werte sind möglich:

- CV 11 = Grundfunktionen
- CV 16 = Programmiersperre
- CV 22 = Funktionswerte

Die Resetfunktion funktioniert nur mit der Programmierart CV schreiben.

## 8. Softwareupdate

Diese Decoder können über das DiMAX PC Programmiermodul upgedatet werden. Verwenden Sie das Massoth Service Tool (MST) um CVs und Firmware zu aktualisieren.

## 6. Analog operation

Analog operation can be disabled with CV 29, bit 2. Analog operation is permitted in the as-delivered condition. The function outputs can be activated analogously (CV 13). Settings such as flashing or dimming can also be used in analog mode.

## 7. Reset function

The locomotive decoder can be reset to the factory settings via CV 8. The following values are possible:

- CV 11 = Basic functions
- CV 16 = programming lock
- CV 22 = Functional values

The reset function only works with the programming mode CV write.

## 8. Softwareupdate

These decoders can be updated via the DiMAX PC programming module. Use the Massoth Service Tool (MST) to update CVs and firmware.

**9. Anhang Platinenteilung**
**9. Appendix Board separation**

Typ / Type	Befestigung / Mount	Teilen / Division
LGB® 3x06x	2 + 4, 12 + 14	Teilung an / Division at „A“ + „B“
LGB® 3x07x	2 + 4, 12 + 14	Teilung an / Division at „A“ + „B“
LGB® 3x10x	2 + 4, 12 + 14	Teilung an / Division at „A“ + „B“
LGB® 3x11x	2 + 4, 12 + 14	Teilung an / Division at „A“ + „B“
LGB® 3x13x	2 + 4, 12 + 14	Teilung an / Division at „A“ + „B“
LGB® 3x15x	2 + 4, 12 + 14	Teilung an / Division at „A“ + „B“
LGB® 3x16x	2 + 4, 12 + 14	Teilung an / Division at „A“ + „B“
LGB® 3x19x	2 + 4, 12 + 14	Teilung an / Division at „A“ + „B“
LGB® 3x20x	1 + 9	Teilung an / Division at „B“
LGB® 3x33x	5 + 12	
LGB® 3x34x	Variiert/Varies	
LGB® 3x35x	1 + 15	Toilettenwand leicht kürzen / Shorten slightly restroom-wall
LGB® 3x50x	2 + 7	Teilung an / Division at „B“
LGB® 3x55x	Variiert/Varies	
LGB® 3x61x	5 + 11	
LGB® 3x62x	5 + 11	
LGB® 3x63x	5 + 11	
LGB® 3x64x	5 + 11	
LGB® 3x70x	2 + 14	
LGB® 3x71x	2 + 14	
LGB® 3x72x	2 + 14	
LGB® 3x73x	2 + 14	
LGB® 3x80x	4 + 12	
LGB® 3x81x	4 + 12	
LGB® 3x83x	4 + 12	
LGB® 3x84x	4 + 12	
LGB® 4x75x	2 + 4 / 7 + 9	Teilung an / Division at „A“ + „B“
LGB® 4x84x	1 + 11	
PIKO® VT98	3 + 8 + 13	
Trainline HSB	2+4+12+14	



## CV - Tabelle

Standardeinstellungen der digitalen Lichtleiste. (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
7	Software Versionsnummer	---		---	nur lesbar
8	Herstellerkennung	123		---	nur lesbar
<b>8</b>	<b>Decoder-Resetfunktion</b>				
	(3 Resetbereiche wählbar)			11 16 22	Grundfunktionen Programmiersperre Licht und Funktionen
13	Funktion der Funktionsausgänge im Analogbetrieb (An, wenn Funktionswert gesetzt)	7	√	0... 7	Werte der gewünschten Funktionen addieren! A1 = 1, A2 = 2
15	Programmiersperre	164		0...255	
16	Programmiersperre	164		0...255	Standardwert Lichtleiste. Nur ändern bei mehreren Lichtleisten.
17	Lange Lokadresse (hohes Byte)	1000		128...	Hohe Lokadresse ist aktiv, wenn CV 29, Bit5 = 1
18	Lange Lokadresse (tiefes Byte)			10239	
29	NMRA Konfiguration	6	√		siehe Anhang 1
110	A1: Schaltbefehlszuordnung A	1			siehe Anhang 2
112	A1: Dimmwert	100	√		
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 2
122	A2: Dimmwert	100	√		
123	A2: Bedingungen	0	√		siehe Anhang 3



## CV - Table

Standard settings of the Light bar. (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
7	Software version	---		---	read only
8	Manufacturer ID	123		---	read only
<b>8</b>	<b>Decoder reset functions</b>				
	(3 ranges available)			11 16 22	basic settings Programming lock light and functions 1...4
13	Function outputs in analog mode (On if value set)	7	√	0... 7	Add the values to the desired functions! A1 = 1, A2 = 2
15	Programming lock	164		0...255	
16	Programming lock	164		0...255	Default value for Light bar. Change only for multiple Light bar.
17	Long loco address (High Byte)	1000		128...	Only active if CV 29 bit 5 = 1
18	Long loco address (Low Byte)			10239	
29	NMRA configuration	6	√		see attachment 1
110	A1: Command allocation A	1			see attachment 2
112	A1: Dimming	100	√		
113	A1: Condition	0	√		see attachment 3
115	A1: Special function	0	√		see attachment 4
116	A1: time period f. special function	10	√	1...250	time base 0,1sec. p. value
120	A2: Command allocation A	2			see attachment 2
122	A2: Dimming	100	√		
123	A2: Condition	0	√		see attachment 3

### Konfigurationsvariablen (CV-Tabelle)

CV	Beschreibung	S	A	Bereich	Bemerkung
125	A2: Sonderfunktion	0	√		siehe Anhang 4
126	A2: Zeitwert für Sonderfunktion	10	√	1...250	Zeitbasis 0,1s pro Wert
255	Decodertyp	164			

### Anhang 1: CV 29 - NMRA Konfiguration

Bit	Wert	AUS (Wert=0)	AN	Bemerkung
0	1	normale Fahrtrichtung	inverse Fahrtrichtung	
1	2	14 Fahrstufen	28 Fahrstufen	128 Fahrstufen werden automatisch erkannt
2	4	nur Digitalbetrieb	Digital + Analogbetrieb	
5	32	kurze Lokadresse (gespeichert in CV 1)	lange Lokadresse (gespeichert in CV 17 + 18)	

### Erklärung und Beispiel: Grundlegende Werte für CV 29

Wert	Funktion
0	14 Fahrstufen + Analog gesperrt
2	28 Fahrstufen + Analog gesperrt
4	14 Fahrstufen
6	28 Fahrstufen
34	Lange Lokadresse + 28 Fahrstufen + Analog gesperrt
38	Lange Lokadresse + 28 Fahrstufen

### Table of configuration variables (CV table)

CV	Description	D	A	Range	Note
125	A2: Special function	0	√		see attachment 4
126	A2: time period f. special function	10	√	1...250	time base 0,1sec. p. value
255	Decoder type	164			

### Attachment 1: CV 29 - NMRA configuration

Bit	Value	OFF (Value=0)	ON	Note
0	1	Stand. driving direction	Reverse driving direction	
1	2	14 speed steps	28 speed steps	automatic recognition of 128 speed steps
2	4	Digital operation only	Digital and analog operation	
5	32	Short address (stored in CV 1)	Long address (stored in CV 17 and 18)	

### Explanation and samples: Basic values of CV29

Value	Function
0	14 speed steps + analog operation blocked
2	28 speed steps + analog operation blocked
4	14 speed steps
6	28 speed steps
34	long address + 28 speed steps + analog operation blocked
38	long address + 28 speed steps

**Anhang 2: CV 110, 120 Schaltbefehlszuordnung A**

Wert	Verwendung	Bemerkung
0 - 28	0 = Schalten mit der Lichttaste 1 ... 28 = Schalten mit der Funktions-taste	
30	Dauerhaft aus (keine Schaltfunktion)	
31	Dauerhaft an (außer Servicemode)	

**Anhang 3: CV 113, 123 – 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 – 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) be-
3	Blinken asymetrisch lang AN (4:1)	stimmt den längeren Wert
4	Fotoblitz	Zeitwert angeben

### Attachment 2: CV 110, 120 Command allocation A

Value	Application	Note
0 - 28	0 = Switch function with light key, 1 ... 28 = Switch function with F-key	
30	Permanent-OFF (no function assigned)	
31	Permanent-ON (except service mode)	

### Attachment 3: CV 113, 123 – 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 – 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

## Anhang 4: CV 115, 125 – Sonderfunktionen

Wert	Verwendung	Bemerkung
8	Kurzzeitfunktion, Monoflop (Zeitbasis 0,1s/ Wert)	Ausgang wird nach Zeitablauf automatisch abgeschaltet
9	Einschaltverzögerung	Ausgang wird nach Zeitab- lauf automatisch aktiviert
16	Kesselfeuersimulation	Nur an A2 (CV 125)
17	TV-Simulation	Nur an A2 (CV 125)
20	Petroleumlampe Zufallsflackern	
21	Alte Neonröhre Einschaltflackern	
24	US-Marslight	Nur an A2 (CV 125)
25	US-Singlestrobe	
26	US-Graylight bzw. Doublestrobe	
240	Wechselblinker zu gepaartem Ausgang	Nur an A2

## Anhang 5: CV-Werte bei Decoder-Resetfunktion

Reset- wert															
<b>11</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>29</b>								
	3	15	136	136	195	232	6								
<b>16</b>	<b>15</b>	<b>16</b>													
	136	136													
<b>22</b>	<b>110</b>	<b>112</b>	<b>113</b>	<b>115</b>	<b>116</b>	<b>120</b>	<b>122</b>	<b>123</b>	<b>125</b>	<b>126</b>					
	1	100	0	0	10	2	100	0	0	10					

**Attachment 4: CV 115, 125 – Special function**

Value	Application	Note
8	Monoflop (time basis 0,1sec per value)	output deactivates after preset time
9	Switch-ON delay	output activates after preset time
16	Fire box	A2 only (CV 125)
17	TV flickering	A2 only (CV 125)
20	Petroleum flickering	
21	Flourescent tube	
24	Mars light	A2 only (CV 125)
25	Single strobe	
26	Double strobe	
240	alternating flash to paired output	A2 only

**Attachment 5: Default settings at resets**

Reset value																		
<b>11</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>29</b>											
	3	15	136	136	195	232	6											
<b>16</b>	<b>15</b>	<b>16</b>																
	136	136																
<b>22</b>	<b>110</b>	<b>112</b>	<b>113</b>	<b>115</b>	<b>116</b>	<b>120</b>	<b>122</b>	<b>123</b>	<b>125</b>	<b>126</b>	<b>130</b>							
	1	100	0	0	10	2	100	0	0	10	3							

**10. Technische Daten**

- **Spannungsversorgung**  
0...24V DC, AC oder DCC  
kurzzeitig max. 27V
- **Gesamtbelaubarkeit**  
Max. 130mA
- **Funktionsausgang**  
Max. 100mA, dimmbar
- **Maße**  
8122202 und 8122302  
15 x 100 x 7 mm  
8122402 und 8122302  
10 x 330 x 7 mm  
(L x B x H)

**11. Gewährleistung & Kundendienst**

MASSOTH gewährt die Fehlerfreiheit dieses Produkts im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben, mindestens jedoch für 1 Jahr ab 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 Prüfetikett auf dem Produkt werden vorausgesetzt. Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung oder Fremdeingriff oder Veränderung des Produkts besteht kein Gewährleistungsanspruch.

**10. Technical specifications**

- **Power Supply**  
0...24V DC, AC or DCC  
short term max. 27V
- **Total load capacity**  
Max. 130mA
- **Function output**  
Max. 100mA, dimmable
- **Dimensions**  
8122202 and 8122302  
15 x 100 x 7 mm  
8122402 and 8122302  
10 x 330 x 7 mm  
(L x W x H)

**11. Warranty & Service**

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



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.

## 12. 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.

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.

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



991110 BDA 812xx02 2018.04