

# mxion

## RGB Bedienungsanleitung

## RGB User manual



## Einleitende Information

Sehr geehrte Kunden, wir empfehlen die Produktdokumentation und vor allem auch die Warnhinweise vor der Inbetriebnahme gründlich zu lesen und diese zu Beachten. Das Produkt ist kein Spielzeug (15+).

**HINWEIS:** Vergewissern Sie sich, ob die Ausgangsspannungen zu ihrem Verbraucher passen, da dieser sonst zerstört werden kann! Für Nichtbeachtung übernehmen wir keine Haftung.

## Introduction

Dear customer, we strongly recommend that you read these manuals and the warning notes thoroughly before installing and operating your device. The device is not a toy (15+).

**NOTE:** Make sure that the outputs are set to appropriate value before hooking up any other device. We can't be responsible for any damage if this is disregarded.

## Inhaltsverzeichnis

Grundlegende Informationen
Funktionsumfang
Lieferumfang
Inbetriebnahme
Anschlussbuchsen
Produktbeschreibung
Farb-LEDs
Farbdurchlauf
Modellbahnzeit
Programmiersperre
Programmiermöglichkeiten
Programmierung von binären Werten
Pufferspeicher
Programmierung Lokadressen
Resetfunktionen
Merkmale der Funktionsausgänge
CV-Tabelle
Technische Daten
Garantie, Reparatur
EU-Konformitätserklärung
WEEE-Richtlinie
Hotline

## Table of Contents

General information	<b>4</b>
Summary of functions	<b>5</b>
Scope of supply	<b>6</b>
Hook-Up	<b>7</b>
Connectors	<b>8</b>
Product description	<b>9</b>
Color-LEDs	<b>10</b>
Color fading	<b>10</b>
Model train time	<b>11</b>
Programming lock	<b>12</b>
Programming options	<b>12</b>
Programming binary values	<b>13</b>
Buffer control	<b>13</b>
Programming loco adress	<b>14</b>
Reset functions	<b>14</b>
Function output features	<b>15</b>
CV-Table	<b>17</b>
Technical data	<b>27</b>
Warranty, Service, Support	<b>28</b>
EC declaration of conformity	<b>29</b>
WEEE Directive	<b>29</b>
Hotline	<b>30</b>

## Grundlegende Informationen

Wir empfehlen die Anleitung gründlich zu lesen, bevor Sie Ihr neues Gerät in Betrieb nehmen.

Bauen Sie das Modul an einem geschützten Platz ein. Schützen Sie es vor andauernder Feuchtigkeit.

**HINWEIS:** Einige Funktionen sind nur mit der neusten Firmware nutzbar, führen Sie daher bei Bedarf ein Update durch.

## General information

We recommend studying this manual thoroughly before installing and operating your new device.

Place the decoder in a protected location. The unit must not be exposed to moisture.

**NOTE:** Some functions are only available with the latest firmware. Please make sure that your device is programmed with the latest firmware.

## Funktionsumfang

- DC/AC/DCC Betrieb
- Analog & Digital
- Vollkompatibles NMRA-DCC Modul
- Basislänge 400mm, erweiterbar bis 800mm
- **Ideal für Schlafwagen, Panoramawagen und HSB**
- **Spur H0 bis G nutzbar**
- **3 Farb-LED Leiste (rot, grün, gelb) + warmweiss**  
**Farben einstell- und änderbar**
- **Puffer Antiflicker integriert**
- **3 verstärkte Funktionsausgänge**
- **Zufallsgenerator (bspw. Toilettenlicht)**
- Bedingungen (vorwärts, rückwärts, etc...)
- **Viele Sonder- und Zeitfunktionen einstellbar**
- **Funktionsausgänge dimmbar**
- **RGB-WW integrierte LEDs dimmbar**
- Resetfunktionen für alle CVs
- **Modellbahnzeitsteuerung möglich**
- **5 eigene RGBW Farben definierbar**
- **Farbdurchläufe, blinken uvm.**
- Sehr einfaches Funktionsmapping
- **68 Funktionstasten** adressierbar, 10239 Lokadressen,
- 14, 28, 128 Fahrstufen (automatisch)
- Vielfältige Programmiermöglichkeiten  
(Bitweise, CV, POM)
- Keine Last bei Programmierung erforderlich

## Summary of Functions

DC/AC/DCC operation  
Analog & digital  
Compatible NMRA-DCC module  
Base 400mm, extension up to 800mm  
**Ideally for sleeping, panorama and HSB cars**  
**Scale H0 up to G usable**  
**3 color LED (red, green, blue) + warmwhite**  
**colors can be switched over**  
**Buffer integrated**  
**3 reinforced function outputs**  
**Random generator (e.g. toilet light)**  
Conditions (forward, backward, etc...)  
**Lot of special and time functions available**  
**Function outputs dimmable**  
**LED-WW integrated LEDs dimmable**  
Reset function for all CV values  
**Model train time controlling**  
**5 own RGBW colors can be defined**  
**Color fading, flashing and more**  
Easy function mapping  
**68 function keys programmable**, 10239 loco  
14, 28, 128 speed steps (automaticly)  
Multiple programming options  
(Bitwise, CV, POM)  
Needs no programming load

## Lieferumfang

- Bedienungsanleitung
- mXion RGB

## Scope of supply

Manual  
mXion RGB

## Inbetriebnahme

Bauen bzw. platzieren Sie Ihr Gerät sorgfältig nach den Plänen dieser Bedienungsanleitung. Die Elektronik ist generell gegen Kurzschlüsse oder Überlastung gesichert, werden jedoch Kabel vertauscht oder kurzgeschlossen kann keine Sicherung wirken und das Gerät wird dadurch ggf. zerstört. Achten Sie ebenfalls beim Befestigen darauf, dass kein Kurzschluss mit Metallteilen entsteht.

**HINWEIS:** Bitte beachten Sie die CV-Grundeinstellungen im Auslieferungszustand.

## Hook-Up

Install your device in compliance with the connecting diagrams in this manual. The device is protected against shorts and excessive loads. However, in case of a connection error e.g. a short this safety feature can't work and the device will be destroyed subsequently. Make sure that there is no short circuit caused by the mounting screws or metal.

**NOTE:** Please note the CV basic settings in the delivery state.

## Anschlussbuchsen

Schalten Sie Verbraucher zwischen A1/A2/A3 und gemeinsamen +5V Pol.

Wenn die Länge von 400mm nicht ausreichend lang ist, kann die RGB Lichtleiste beliebig erweitert werden mit dem Zusatzmodul. Ebenso ist es möglich die Lichtleiste beliebig zu trennen und zu zerschneiden, wenn diese zu lang ist!

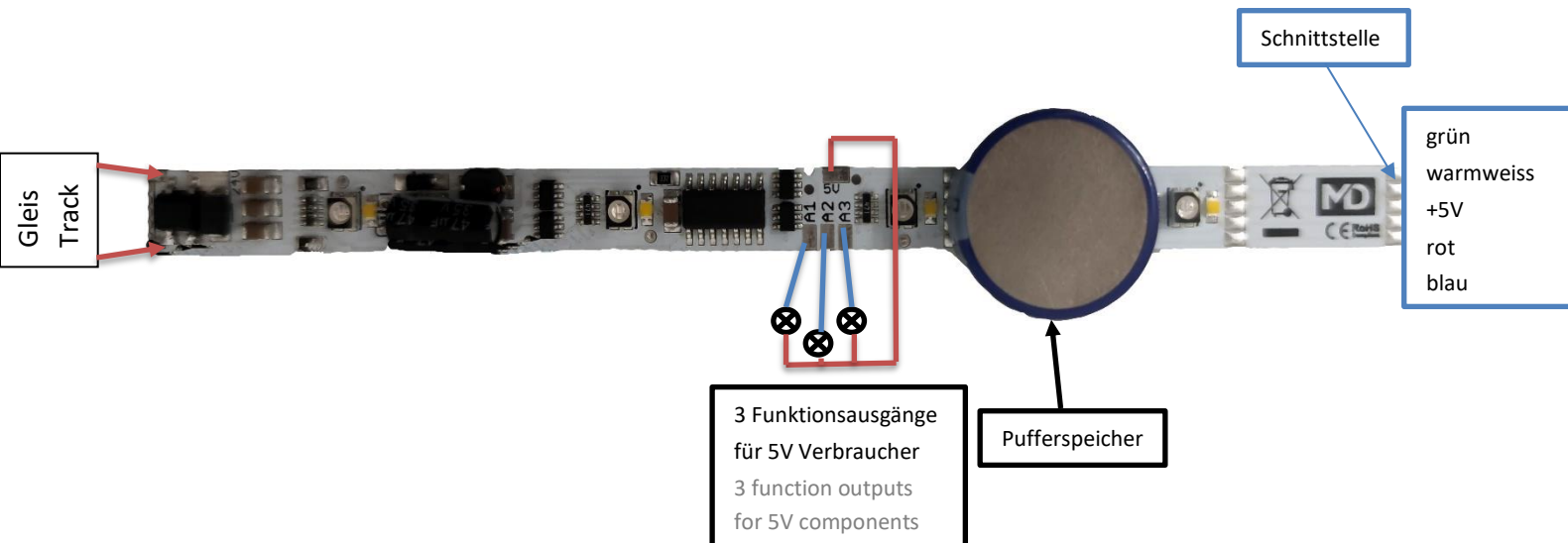
Das Erweiterungsmodul kann einfach aufgesteckt werden. Dank der Schnittstelle ist es auch möglich direkt die RGB Schaltausgänge abzugreifen und zu verwenden.

## Connectors

Switch loads between A1/A2/A3 and common +5V pole.

If the length of 400mm is not long enough, the RGB light bar can be expanded with the additional module. It is also possible to use the light bar to separate and cut up at will if this is too long!

The expansion module can simply be plugged in. Thanks to the interface, it is also possible to use the RGB directly access and use switch outputs.





## Produktbeschreibung

Der mXion RGB ist ein 3-Kanal RGB-Lichtleiste. Es besticht durch seine sehr geringen Abmaße und durch den hohen Funktions- und Leistungsumfang.

Erstmals gibt es eine Lichtleiste die nicht nur eine Farbe sondern alle 3 Grundfarben + Warmweiss beinhaltet. Damit ist es möglich über 16 mio. Farben darstellen zu können. Dabei ist es möglich sich selber Farben zu definieren als auch Farbdurchläufe einzustellen. Diese Funktion ist super geeignet für alle LGB® und TrainLine45® HSB Personenwagen. Seit 2019 sind die HSB Personenwagen mit solchen Farbwechselinnenbeleuchtung ausgestattet. Ebenso eignet sich die Beleuchtung auch für Party und RhB Panoramawagen um dort effektvolle Beleuchtung zu realisieren.

Ein weiterer Anwendungsbereich sind klassische Personenwagen. Dank den 3 Farb-LEDs kann hier mithilfe von blau und rot die Farbtemperatur zzgl. zur warmweisen LED eingestellt werden. Damit ist es möglich für moderne Wagen ein eher kaltweises Licht zu schaffen. Ebenso kann für Schlafwagen eine Blauabsenkung realisiert werden.

Neben div. Effekten für die 3 separaten Funktionsausgänge bietet die Lichtleiste hier auch die Möglichkeit die Frontbeleuchtung von Steuerwagen zu beleuchten und richtungsabhängig schalten zu können. Auch Zeitsteuerung mittels Modellbahnzeit (mXion 30Z Zentrale) ist möglich. Dank der schmalen Bauform passt die Lichtleiste auch in H0 Wagen.

## Product description

The mXion RGB is a 3 channel RGB light bar. It is due the high functionality and performance. Due to the small size.

For the first time there is a light strip that is not just one color but includes all 3 basic colors + warm white. So it is possible over 16 mio. Represent colors to be able to. It is possible to use colors yourself define as well as set color runs. These function is great for all LGB® and TrainLine45® HSB passenger cars. Since 2019 the HSB passenger cars with such color changing interior lighting. The lighting is also suitable for parties and RhB panorama car around there realize lighting.

Another area of application is classic passenger cars. Thanks to the 3 color LEDs here the color temperature using blue and red plus the warm LED. This makes it possible for modern cars rather creating cold white light. Likewise can a blue reduction implemented for sleeping cars will.

In addition to various effects for the 3 separate the light strip offers function outputs here also the possibility of front lighting to illuminate control cars and directional to be able to switch dependent. Time control too using model railway time (mXion 30Z command station) possible. Thanks to the slim design, it fits also to H0 scale.

## Farb-LEDs

Über 5 Slots können eigene Farben frei definiert werden. Hierfür stehen die CVs 140-187 zur Verfügung. Als Beispiel Kanal 1. CV140-147. Hierbei kann in CV140 die Funktionstaste angegeben werden, mit welcher diese Farbe aktiviert wird. CV141-144 können die Dimmwerte also die Helligkeiten für die einzelnen Farben angegeben werden. Die Dimmwerte steuern die Farbintensität und damit auch im Mischverhältnis die Farbe. So ist bspw. rot und blau mit gleichem Dimmwert lila. Mit Hilfe unseres DCC-TOOLS und unserem CV Programmer (Art. Nr 0024) können Sie hier mit graphischer Oberfläche Farben definieren.

## Farbdurchläufe

Über CV190-194 können automatische Farbdurchläufe definiert werden. In CV191 kann die Zeitverzögerung zwischen 2 Farben eingestellt werden. CV192 stellt die Überblendgeschwindigkeit ein. Wert 0 bedeutet Stroboskop. CV194 kann neben der regulären RGB-Farben auch in komplette Zufallsfarben umgestellt werden.

## Color-LEDs

You can freely define your own colors via 5 slots will. CVs 140-187 are available for this available. As an example channel 1. CV140 to CV147. In CV140 the function key with which this color is activated. CV141-144 can set the dimming values so the brightnesses for the individual colors can be specified. Control the dimming values the color intensity and thus also in the mix ratio the color. For example red and blue with the same dimming value purple. With the help of our DCC-TOOL and our CV programmer (item no 0024) you can here with a graphical user interface define colors.

## Color fading

Va CV190-194 automatic colors runs can be defined. In CV191 can changed the time delay between 2 colors can be set. CV192 represents the fade speed on. Value 0 means stroboscope. CV194 can be used alongside the regular RGB colors also in complete random colors be changed.

## Modellbahnzeit

Wenn Ihre Zentrale die digitale Modellbahnzeit unterstützt (siehe unsere 30Z Zentrale) ist es möglich, über die Modellbahnzeit Ausgänge oder Farben schalten zu lassen. So können Sie bspw. sich in einem Farbraum leichtes blau definieren (oder ein dunkleres Licht) und um 22 Uhr Modellbahnzeit dieses aktivieren. Dann könnte es morgens um 8 Uhr wieder ausgeschaltet werden. Damit könnte man bspw. Ausgänge schalten als auch Umschaltung in Schlafwagen vollbringen. Hierfür stehen die CVs 195-204 zur Verfügung mit 2 Zeitslots.

## Model train time

When your headquarters is the digital model railway time supported (see our 30Z command station) it is possible over the model railway time outputs or to let colors switch. For example, you can define themselves as light blue in a color space (or darker light) and at 10 p.m. activate model railway time. Then it could be switched off again at 8 a.m. This could be used, for example, to switch outputs as also switch to sleeping cars. CVs 195-204 are available for this with 2 time slots.

## Programmiersperre

Um versehentliches Programmieren zu verhindern bieten CV 15/16 eine Programmiersperre. Nur wenn CV 15 = CV 16 ist eine Programmierung möglich. Beim Ändern von CV 16 ändert sich automatisch auch CV 15. Mit CV 7 = 16 kann die Programmiersperre zurückgesetzt werden.

**STANDARTWERT CV 15/16 = 105**

## Programmiermöglichkeiten

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

Es wird keine zusätzliche Last zur Programmierung benötigt.

Im POM (Programmierung auf dem Hauptgleis) wird ebenfalls die Programmiersperre unterstützt. Der Decoder kann zudem auf dem Hauptgleis programmiert werden, ohne das andere Decoder beeinflusst werden. Somit muss bei Programmierung kein Ausbau des Decoders erfolgen.

**HINWEIS:** Um POM zu nutzen ohne andere Decoder zu beeinflussen muss Ihre Digitalzentrale POM an spezifische Decoderadresse unterstützen

## Programming lock

To prevent accidental programming to prevent CV 15/16 one programming lock. Only if CV 15 = CV 16 is a programming possible. Changing CV 16 changes automatically also CV 15. With CV 7 = 16 can the programming lock reset.

**STANDARD VALUE CV 15/16 = 105**

## Programming options

This decoder supports the following programming types: bitwise, POM and CV read & write and register-mode.

There will be no extra load for programming.

In POM (programming on maintrack) the programming lock is also supported. The decoder can also be on the main track programmed without the other decoder to be influenced. Thus, when programming the decoder can not be removed.

**NOTE:** To use POM without others decoder must affect your digital center POM to specific decoder addresses

## Programmierung von binären Werten

Einige CV's (bspw. 29) bestehen aus sogenannten binären Werten. Das bedeutet, dass mehrere Einstellungen in einem Wert zusammengefasst werden. Jede Funktion hat eine Bitstelle und eine Wertigkeit. Zur Programmierung einer solchen CV müssen alle Wertigkeiten addiert werden. Eine deaktivierte Funktion hat immer die Wertigkeit 0.

**BEISPIEL:** Sie wollen 28 Fahrstufen, lange Lokadresse programmieren. Dazu müssen Sie in CV 29 den Wert  $2 + 32 = 34$  programmieren.

## Pufferspeicher

Die RGB Lichtleiste besitzt bereits einen großen Spannungspuffer für mehrere Minuten integriert.

## Programming binary values

Some CV's (e.g. 29) consist of so-called binary values. This means that several settings in a value. Each function has a bit position and a value. For programming such a CV must have all the significances can be added. A disabled function has always the value 0.

**EXAMPLE:** You want 28 drive steps and long loco address. To do this, you must set the value in CV 29  $2 + 32 = 34$  programmed.

## Buffer control

The RGB light bar has an integrated high power voltage buffer for several minutes

## Programmierung Lokadressen

Lokadresse bis 127 werden direkt in CV 1 eingetragen. Hierzu muss außerdem CV 29 – Bit 5 „aus“ sein (wird autom. gesetzt).

Wenn größere Adressen genutzt werden sollen, muss CV 29 – Bit 5 „an“ sein (automatisch wenn CV 17/18 geändert wird). Die Adresse wird nun in CV 17 und CV 18 gespeichert. Die Adresse wird dann wie folgt berechnet (bspw. Lokadresse 3000):

$3000 / 256 = 11,72$ ; CV 17 ist  $192 + 11 = 203$ .  
 $3000 - (11 \times 256) = 184$ ; CV 18 ist also 184.

## Resetfunktionen

Über CV 7 kann der Decoder zurückgesetzt werden. Dazu sind div. Bereiche nutzbar.

Schreiben mit folgenden Werten:

- 11 (Grundfunktionen)
- 16 (Programmiersperre CV 15/16)
- 33 (Funktionsausgänge)

## Programming loco adress

Locomotives up to 127 are programmed directly to CV 1. For this, you need CV 29 Bit 5 „off“ (will set automatically).

If larger addresses are used, CV 29 – Bit 5 must be „on“ (automatically if change CV 17/18). The address is now in CV 17 and CV 18 stored. The address is then like follows (e.g. loco address 3000):

$3000 / 256 = 11,72$ ; CV 17 is  $192 + 11 = 203$ .  
 $3000 - (11 \times 256) = 184$ ; CV 18 is then 184.

## Reset functions

The decoder can be reset via CV 7. Various areas can be used for this purpose.

Write with the following values:

- 11 (basic functions)
- 16 (programming lock CV 15/16)
- 33 (function outputs)

## Merkmale der Funktionsausgänge

## Function output features

<b>Funktion</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3</b>	<b>Zeitwert</b>
An/Aus	X	X	X	
Deaktiviert	X	X	X	
Dauer-An	X	X	X	
Nur vorwärts	X	X	X	
Nur Rückwärts	X	X	X	
Nur Stand	X	X	X	
Nur Fahrt	X	X	X	
Zeitfunktion sym.	X	X	X	X
Zeitfunktion asym. kurz	X	X	X	X
Zeitfunktion asym. lang	X	X	X	X
Monoflop	X	X	X	X
Einschaltverzögerung	X	X	X	X
Kesselfeuer	X	X	X	
TV flackern	X	X	X	
Fotograf/Blitzlicht	X	X	X	X
Petroleum flackern	X	X	X	
Leuchtstoffröhrenstart	X	X	X	
defekte Leuchtstoffröhre	X	X	X	
US strobe light	X	X	X	X
US double strobe	X	X	X	X
Paarw. Wechselblinker	X	X	X	X
Auf-/Abdimmen	X	X	X	
Autom. Zurückschaltung				X
Dimmbar	X	X	X	

<b>Funktion</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3</b>	<b>Timevalue</b>
On/Off	X	X	X	
Deactivated	X	X	X	
Permanent-On	X	X	X	
Forwards only	X	X	X	
Backwards only	X	X	X	
Standing only	X	X	X	
Driving only	X	X	X	
Timer sym. flash	X	X	X	X
Timer asym. short	X	X	X	X
Timer asym. long	X	X	X	X
Monoflop	X	X	X	X
Switch on delay	X	X	X	X
Firebox	X	X	X	
TV flickering	X	X	X	
Photographer flash	X	X	X	X
Petroleum flickering	X	X	X	
Flourescent tube	X	X	X	
defective flour. tube	X	X	X	
US strobe light	X	X	X	X
US double strobe	X	X	X	X
Pairwise alternating	X	X	X	X
Fade in/out	X	X	X	
Autom. switch back				X
Dimmable	X	X	X	



## CV-Tabelle

S = Standard, A = Analogbetrieb nutzbar

CV	Beschreibung	S	A	Bereich	Bemerkung
1	Lokadresse	3		1 – 127	wenn CV 29 Bit 5 = 0 (automatisch)
7	Softwareversion	–		–	nur lesbar (10 = 1.0)
7	<b>Decoder-Resetfunktionen</b>				
	3 Resetbereiche wählbar			11	Grundfunktionen (CV 1-98)
				16	Programmiersperre (CV 15/16)
				22	RGB Ausgänge (CV140-194)
			33	Funktionsausgänge (CV 120-139)	
8	Herstellerkennung	160		–	nur lesbar
7+8	<b>Registerprogrammiermodus</b>				
	Reg8 = CV-Adresse Reg7 = CV-Wert				CV 7/8 behalten dabei ihren Wert CV 8 erst mit Zieladresse beschreiben, dann CV 7 mit Wert beschreiben oder auslesen (bspw: CV 49 soll 3 haben) → CV 8 = 49, CV 7 = 3 senden
11	Analogwechsel	30		30 – 255	1ms je Wert
13	Funktion der Funktionsausgänge im Analogbetrieb (An, wenn Funktionswert gesetzt)	3		0 – 255	Werte der gewünschten Funktion addieren! A1 = +1, A2 = +2, A3 = +4, Weiss = +8, Farbdurchlauf = +16
15	Programmiersperre (Schlüssel)	105		0 – 255	Zum Sperren nur diesen ändern
16	Programmiersperre (Schloss)	105		0 – 255	Änderung hier ändert CV 15
17	Lange Lokadresse (hoch)	128	L	1 –	Aktiv nur wenn CV 29 Bit 5 = 1 (automatisch wenn CV 17/18 geändert)
18	Lange Lokadresse (tief)			10239	
19	Multitraktionsadresse	0	√	1 – 127/128	Lokadresse für Mehrfachtraktion 0 = deaktiv, +128 = invers
29	<b>NMRA Konfiguration</b>		6	√	<b>bitweise Programmierung</b>
	<b>Bit</b>	<b>Wert</b>	<b>AUS (Wert 0)</b>		<b>AN</b>
	1	2	14 Fahrstufen		28/128 Fahrstufen
	2	4	nur Digitalbetrieb		Digital + Analogbetrieb
	5	32	kurze Lokadresse (CV 1)		lange Lokadresse (CV 17/18)
98	Zufallsgenerator	0	√	0 – 255	Wert addieren: +1 = A1, +2 = A2, +4 = A3, +8 = Weiss, +16 = RGB1, +32 = RGB2, +64 = RGB3, +128 = Farbdurchlauf

S = Standard, A = Analogbetrieb nutzbar

CV	Beschreibung	S	A	Bereich	Bemerkung
120	A1 Schaltbefehlszuordnung	0			siehe Anhang 1
121	A1 Dimmwert	100	√		siehe Anhang 2
122	A1 Bedingung	1	√		siehe Anhang 3
123	A1 Sonderfunktion	0	√		siehe Anhang 4
124	A1 Zeitwert für Sonderfunktion	5	√	1 – 255	Zeitbasis 0,1 sek. pro Wert
125	A2 Schaltbefehlszuordnung	0			siehe Anhang 1
126	A2 Dimmwert	100	√		siehe Anhang 2
127	A2 Bedingung	2	√		siehe Anhang 3
128	A2 Sonderfunktion	0	√		siehe Anhang 4
129	A2 Zeitwert für Sonderfunktion	5	√	1 – 255	Zeitbasis 0,1 sek. pro Wert
130	A3 Schaltbefehlszuordnung	8			siehe Anhang 1
131	A3 Dimmwert	100	√		siehe Anhang 2
132	A3 Bedingung	0	√		siehe Anhang 3
133	A3 Sonderfunktion	0	√		siehe Anhang 4
134	A3 Zeitwert für Sonderfunktion	5	√	1 – 255	Zeitbasis 0,1 sek. pro Wert
135	WEISS Schaltbefehlszuordnung	1			siehe Anhang 1
136	WEISS Dimmwert	100	√		siehe Anhang 2
137	WEISS Bedingung	2	√		siehe Anhang 3
138	WEISS Sonderfunktion	0	√		siehe Anhang 4
139	WEISS Zeitw. f. Sonderfunktion	5	√	1 – 255	Zeitbasis 0,1 sek. pro Wert
140	RGB1 Schaltbefehlszuordnung	2			siehe Anhang 1
141	ROT1 Dimmwert	0	√		siehe Anhang 2
142	GRÜN1 Dimmwert	0	√		siehe Anhang 2
143	BLAU1 Dimmwert	30	√		siehe Anhang 2
144	WEISS1 Dimmwert	0	√		siehe Anhang 2
145	RGB1 Bedingung	0	√		siehe Anhang 3
146	RGB1 Sonderfunktion	0	√		siehe Anhang 4
147	RGB1 Zeitw. für Sonderfunktion	5	√	1 – 255	Zeitbasis 0,1 sek. pro Wert
150	RGB2 Schaltbefehlszuordnung	3			siehe Anhang 1
151	ROT2 Dimmwert	100	√		siehe Anhang 2
152	GRÜN2 Dimmwert	25	√		siehe Anhang 2
153	BLAU2 Dimmwert	0	√		siehe Anhang 2
154	WEISS2 Dimmwert	0	√		siehe Anhang 2
155	RGB2 Bedingung	0	√		siehe Anhang 3
156	RGB2 Sonderfunktion	0	√		siehe Anhang 4
157	RGB2 Zeitw. für Sonderfunktion	5	√	1 – 255	Zeitbasis 0,1 sek. pro Wert

S = Standard, A = Analogbetrieb nutzbar

160	RGB3 Schaltbefehlszuordnung	4			siehe Anhang 1
161	ROT3 Dimmwert	100	✓		siehe Anhang 2
162	GRÜN3 Dimmwert	100	✓		siehe Anhang 2
163	BLAU3 Dimmwert	0	✓		siehe Anhang 2
164	WEISS3 Dimmwert	0	✓		siehe Anhang 2
165	RGB3 Bedingung	0	✓		siehe Anhang 3
166	RGB3 Sonderfunktion	0	✓		siehe Anhang 4
167	RGB3 Zeitw. für Sonderfunktion	5	✓	1 – 255	Zeitbasis 0,1 sek. pro Wert
170	RGB4 Schaltbefehlszuordnung	5			siehe Anhang 1
171	ROT4 Dimmwert	100	✓		siehe Anhang 2
172	GRÜN4 Dimmwert	0	✓		siehe Anhang 2
173	BLAU4 Dimmwert	100	✓		siehe Anhang 2
174	WEISS4 Dimmwert	0	✓		siehe Anhang 2
175	RGB4 Bedingung	0	✓		siehe Anhang 3
176	RGB4 Sonderfunktion	0	✓		siehe Anhang 4
177	RGB4 Zeitw. für Sonderfunktion	5	✓	1 – 255	Zeitbasis 0,1 sek. pro Wert
180	RGB5 Schaltbefehlszuordnung	6			siehe Anhang 1
181	ROT5 Dimmwert	0	✓		siehe Anhang 2
182	GRÜN5 Dimmwert	100	✓		siehe Anhang 2
183	BLAU5 Dimmwert	100	✓		siehe Anhang 2
184	WEISS5 Dimmwert	0	✓		siehe Anhang 2
185	RGB5 Bedingung	0	✓		siehe Anhang 3
186	RGB5 Sonderfunktion	0	✓		siehe Anhang 4
187	RGB5 Zeitw. für Sonderfunktion	5	✓	1 – 255	Zeitbasis 0,1 sek. pro Wert
190	Durchlauf Schaltbefehlszuord.	7			siehe Anhang 1
191	Durchlauf Intervallzeit	35	✓	0 – 255	Zeitbasis 0,1 sek. pro Wert
192	Durchlauf Übergangsschritte	10	✓	0 – 255	Zeitbasis 1ms pro Wert
194	Durchlauf Zufallsfarben	0	✓	0/1	0 = normale, 1 = Zufallsfarben
195	Stunde AN 1	0		0 – 23	Für Modellbahnzeit
196	Minute AN 1	0		0 – 59	Für Modellbahnzeit
197	Stunde AUS 1	0		0 – 23	Für Modellbahnzeit
198	Minute AUS 1	0		0 – 59	Für Modellbahnzeit
199	Ausgangsverknüpfung 1	0		0 – 255	Wert addieren: +1 = A3, +2 = WEISS, +4 = RGB1, +8 = RGB2, +16 = RGB3, +32 = RGB4, +64 = RGB5, +128 = Farbdurchlauf

200	Stunde AN 2	0		0 – 23	Für Modellbahnzeit
201	Minute AN 2	0		0 – 59	Für Modellbahnzeit
202	Stunde AUS 2	0		0 – 23	Für Modellbahnzeit
203	Minute AUS 2	0		0 – 59	Für Modellbahnzeit
204	Ausgangsverknüpfung 2	0		0 – 255	Wert addieren: +1 = A3, +2 = WEISS, +4 = RGB1, +8 = RGB2, +16 = RGB3, +32 = RGB4, +64 = RGB5, +128 = Farbdurchlauf

#### ANHANG 1 - Schaltbefehlszuordnung

Wert	Verwendung	Bemerkung
0 – 68	0 = Schalten per Lichttaste 1 – 68 = Schalten per F-Taste	
+64	dauerhaft ausgeschaltet	
+128	dauerhaft angeschaltet	

#### ANHANG 2 - Dimmwert

Wert	Verwendung	Bemerkung
0 – 100	Dimmwert	in % (1 % ca. 0,2 V)
+128	auf/abblenden	

#### ANHANG 3 - Bedingung

Wert	Verwendung	Bemerkung
0	Dauerbetrieb (normale Funktion)	
1	Nur bei Vorwärtsfahrt	
2	Nur bei Rückwärtsfahrt	
3	Nur im Stand	
4	Nur im Stand „vorwärts“	
5	Nur im Stand „rückwärts“	
6	Nur bei Fahrt	
7	Nur bei Fahrt „vorwärts“	
8	Nur bei Fahrt „rückwärts“	

#### ANHANG 4 – Sonderfunktion

Wert	Verwendung	Bemerkung
0	Keine Sonderfunktion (normaler Ausgang)	
1	Blinken symmetrisch	Zeitwert erforderlich (0,1s / Wert)
2	Blinken asymmetrisch kurz AN (1:4)	Zeitwert (0,1s / Wert) bestimmt den längeren Wert
3	Blinken asymmetrisch lang AN (4:1)	
4	Fotoblitz	Zeitwert erforderlich (0,25s / Wert)
5	Kurzzeitfunktion/Monoflop (autom. Abschaltung)	Zeitwert erforderlich (0,1s / Wert)
6	Einschaltverzögerung (verspätete Einschaltung)	Zeitwert erforderlich (0,1s / Wert)
7	Feuersimulation (Kesselfeuer, Lagerfeuer)	
8	TV-Simulation	
9	Petroleumsimulation	
10	Neonröhre Einschaltflackern	
11	defekte Neonröhre	
12	Wechselblinker zu gepaartem Ausgang	In Kombination, A1 & A2
13	US strobe light	Zeitwert erforderlich (0,1s / Wert)
14	US double strobe light	Zeitwert erforderlich (0,1s / Wert)
15	US marslight	Zeitwert erforderlich (0,1s / Wert)
16	US ditch light	Zeitwert erforderlich (0,1s / Wert)
17	Sodiumgaslampe	Zeitwert erforderlich (0,1s / Wert)
18	Schweisslicht	Zeitwert erforderlich (0,1s / Wert)
+128	Ausgang invertiert	

## CV-Table

S = Default, A = Analog operation usable

CV	Description	S	A	Range	Note
1	Loco address	3		1 – 127	if CV 29 Bit 5 = 0 (automatically reset)
7	Software version	–		–	read only (10 = 1.0)
7	<b>Decoder reset functions</b>				
	3 ranges available			11	basic settings (CV 1-98)
				16	programming lock (CV 15/16)
				22	RGB functions (CV140-204)
			33	function outputs (CV 120-139)	
8	Manufacturer ID	160		–	read only
7+8	<b>Register programming mode</b>				
	Reg8 = CV-Address Reg7 = CV-Value				CV 7/8 don't changes his real value CV 8 write first with cv-number, then CV 7 write with value or read (e.g.: CV 49 should have 3) ➔ CV 8 = 49, CV 7 = 3 writing
11	Analog timeout	30		30 – 255	1ms each value
13	Function outputs in analog mode (on if value is set)	3		0 – 255	add the values to the desired function! A1 = +1, A2 = +2, A3 = +4, Weiss = +8, color fading = +16
15	Programming lock (key)	245		0 – 255	to lock only change this value
16	Programming lock (lock)	245		0 – 255	changes in CV 16 will change CV 15
17	Long loco address (high)	128		128 –	activ only if CV 29 Bit 5 = 1 (automatically set if change CV 17/18)
18	Long loco address (low)		10239		
19	Traction address	0		1 – 127/255	loco address for multi traction 0 = deactive, +128 = invers
29	<b>NMRA configuration</b>		6	√	<b>bitwise programming</b>
	<b>Bit</b>	<b>Value</b>	<b>OFF (Value 0)</b>		<b>ON</b>
	1	2	14 speed steps		28/128 speed steps
	2	4	only digital operation		digital + analog operation
	5	32	short loco address (CV 1)		long loco address (CV 17/18)
98	Random generator	0	√	0 – 3	Add for function: +1 = A1, +2 = A2, +4 = A3, +8 = WHITE, +16 = RGB1, +32 = RGB2, +64 = RGB3, +128 = Color fading

S = Default, A = Analog operation usable

CV	Beschreibung	S	A	Bereich	Bemerkung
120	A1 switch command	0			see attachment 1
121	A1 dimming value	100	√		see attachment 2
122	A1 condition	1	√		see attachment 3
123	A1 special function	0	√		see attachment 4
124	A1 time for special function	5	√	1 – 255	time base 0,1 sec. per value
125	A2 switch command	0			see attachment 1
126	A2 dimming value	100	√		see attachment 2
127	A2 condition	2	√		see attachment 3
128	A2 special function	0	√		see attachment 4
129	A2 time for special function	5	√	1 – 255	time base 0,1 sec. per value
130	A3 switch command	8			see attachment 1
131	A3 dimming value	100	√		see attachment 2
132	A3 condition	0	√		see attachment 3
133	A3 special function	0	√		see attachment 4
134	A3 time for special function	5	√	1 – 255	time base 0,1 sec. per value
135	WEISS switch command	1			see attachment 1
136	WEISS dimming value	100	√		see attachment 2
137	WEISS condition	2	√		see attachment 3
138	WEISS special function	0	√		see attachment 4
139	WEISS time for special function	5	√	1 – 255	time base 0,1 sec. per value
140	RGB1 switch command	2			see attachment 1
141	RED1 dimming value	0	√		see attachment 2
142	GREEN1 dimming value	0	√		see attachment 2
143	BLUE1 dimming value	30	√		see attachment 2
144	WHITE1 dimming value	0	√		see attachment 2
145	RGB1 condition	0	√		see attachment 3
146	RGB1 special function	0	√		see attachment 4
147	RGB1 time for special function	5	√	1 – 255	time base 0,1 sec. per value
150	RGB2 switch command	3			see attachment 1
151	RED2 dimming value	100	√		see attachment 2
152	GREEN2 dimming value	25	√		see attachment 2
153	BLUE2 dimming value	0	√		see attachment 2
154	WHITE2 dimming value	0	√		see attachment 2
155	RGB2 condition	0	√		see attachment 3
156	RGB2 special function	0	√		see attachment 4
157	RGB2 time for special function	5	√	1 – 255	time base 0,1 sec. per value

S = Default, A = Analog operation usable

160	RGB3 switch command	4			see attachment 1
161	RED3 dimming value	100	√		see attachment 2
162	GREEN3 dimming value	100	√		see attachment 2
163	BLUE3 dimming value	0	√		see attachment 2
164	WHITE3 dimming value	0	√		see attachment 2
165	RGB3 condition	0	√		see attachment 3
166	RGB3 special function	0	√		see attachment 4
167	RGB3 time for special function	5	√	1 – 255	time base 0,1 sec. per value
170	RGB4 switch command	5			see attachment 1
171	RED4 dimming value	100	√		see attachment 2
172	GREEN4 dimming value	0	√		see attachment 2
173	BLUE4 dimming value	100	√		see attachment 2
174	WHITE4 dimming value	0	√		see attachment 2
175	RGB4 condition	0	√		see attachment 3
176	RGB4 special function	0	√		see attachment 4
177	RGB4 time for special function	5	√	1 – 255	time base 0,1 sec. per value
180	RGB5 switch command	6			see attachment 1
181	RED5 dimming value	0	√		see attachment 2
182	GREEN5 dimming value	100	√		see attachment 2
183	BLUE5 dimming value	100	√		see attachment 2
184	WHITE5 dimming value	0	√		see attachment 2
185	RGB5 condition	0	√		see attachment 3
186	RGB5 special function	0	√		see attachment 4
187	RGB5 time for special function	5	√	1 – 255	time base 0,1 sec. per value
190	Color fading switch command	7			siehe Anhang 1
191	Color fading interval time	35	√	0 – 255	time base 0,1 sec. per value
192	Color fading fading steps	10	√	0 – 255	time base 1ms per value
194	Color fading random color	0	√	0/1	0 = normale, 1 = Zufallsfarben
195	hour ON 1	0		0 – 23	for modelt rain time
196	minute ON 1	0		0 – 59	for modelt rain time
197	hour OFF 1	0		0 – 23	for modelt rain time
198	minute OFF 1	0		0 – 59	for modelt rain time
199	output connection 1	0		0 – 255	Add value: +1 = A3, +2 = WHITE, +4 = RGB1, +8 = RGB2, +16 = RGB3, +32 = RGB4, +64 = RGB5, +128 = color fading



S = Default, A = Analog operation usable

200	hour ON 2	0		0 – 23	for modelt rain time
201	minute ON 2	0		0 – 59	for modelt rain time
202	hour OFF 2	0		0 – 23	for modelt rain time
203	minute OFF 2	0		0 – 59	for modelt rain time
204	output connection 2	0		0 – 255	Add value: +1 = A3, +2 = WHITE, +4 = RGB1, +8 = RGB2, +16 = RGB3, +32 = RGB4, +64 = RGB5, +128 = color fading

#### ATTACHMENT 1 – Command allocation

Value	Application	Note
0 – 68	0 = Switch with light key 1 – 68 = Switch with F-key	
+64	permanent off	
+128	permanent on	

#### ATTACHMENT 2 – Dimming value

Value	Application	Note
0 – 255	dimming value	in % (1 % is around 0,2 V)
+128	fade in/out	

#### ATTACHMENT 3 – Condition

Value	Application	Note
0	permanent (normal function)	
1	forward only	
2	backward only	
3	standing only	
4	standing „forward“ only	
5	standing „backward“ only	
6	driving only	
7	driving „forward“ only	
8	driving „backward“ only	

#### ATTACHMENT 4 – Special function

Value	Application	Note
0	no special function (normal output)	
1	flash symetric	time base (0,1s / value)
2	flash asymeric short ON (1:4)	time base (0,1s / Value) is for the long value
3	flash a symetric long ON (4:1)	
4	Photographer flash	time base (0,25s / value)
5	monoflop (automatic switch off)	time base (0,1s / value)
6	switch on delayed	time base (0,1s / value)
7	firebox	
8	TV flickering	
9	petroleum flickering	
10	flourescent tube	
11	defective flourescent tube	
12	alternating flash to paired output	in combination A1 & A2
13	US strobe light	time base (0,1s / value)
14	US double strobe light	time base (0,1s / value)
15	US marslight	time base (0,1s / value)
16	US ditch light	time base (0,1s / value)
17	Sodium gas lamp	time base (0,1s / value)
18	welding light	time base (0,1s / value)
+128	output inves	

## Technische Daten

### Spannung:

7-27V DC/DCC

5-18V AC

### Stromaufnahme:

15mA (ohne Funktionsausgänge)

100mA (mit RGB-W auf 100%)

### Maximaler Funktionsstrom:

A1 0.5A

A2 0.5A

A3 0.5A

### Maximaler Gesamtstrom:

1 A

### Temperaturbereich:

-20 bis 65°C

### Abmaße L\*B\*H (cm):

40\*0.9\*0.5

**HINWEIS:** Um Kondenswasserbildung zu vermeiden benutzen Sie die Elektronik bei Temperaturen unter 0°C nur, wenn diese vorher aus einem beheizten Raum kommt. Im Betrieb sollte sich kein weiteres Kondenswasser bilden können.

## Technical data

### Power supply:

7-27V DC/DCC

5-18V AC

### Current:

15mA (with out functions)

100mA (with RGB-W 100%)

### Maximum function current:

A1 0.5 Amps.

A2 0.5 Amps.

A3 0.5 Amps.

### Maximum current:

1 Amps.

### Temperature range:

-20 up to 65°C

### Dimensions L\*B\*H (cm):

40\*0.9\*0.5

**NOTE:** In case you intend to utilize this device below freezing temperatures, make sure it was stored in a heated environment before operation to prevent the generation of condensed water. During operation is sufficient to prevent condensed water.

## Garantie, Reparatur

micron-dynamics gewährt die Fehlerfreiheit dieses Produkts für ein Jahr. Die gesetzlichen Regelungen können in einzelnen Ländern abweichen. Verschleißteile sind von der Garantieleistung ausgeschlossen. Berechtigte Beanstandungen werden kostenlos behoben. Für Reparatur- oder Serviceleistungen senden Sie das Produkt bitte direkt an den Hersteller. Unfrei zurückgesendete Sendungen werden nicht angenommen. Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung oder Fremdeingriff oder Veränderung des Produkts besteht kein Garantieanspruch. Der Anspruch auf Serviceleistungen erlischt unwiderruflich. Auf unserer Internetseite finden Sie die jeweils aktuellen Broschüren, Produktinformationen, Dokumentationen und Softwareprodukte rund um unsere Produkte. Softwareupdates können Sie mit unserem Updater durchführen, oder Sie senden uns das Produkt zu; wir updaten für Sie kostenlos.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

## Warranty, Service, Support

micron-dynamics warrants this product against defects in materials and workmanship for one year from the original date of purchase. Other countries might have different legal warranty situations. 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 warrants claims will be serviced without charge within the warranty period. For warranty service please return the product to the manufacturer. Return shipping charges are not covered by micron-dynamics. Please include your proof of purchase with the returned good. Please check our website for up to date brochures, product information, documentation and software updates. Software updates you can do with our updater or you can send us the product, we update for you free.

Errors and changes excepted.

## **EU-Konformitätserklärung**

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

2014/30/EU über elektromagnetische Verträglichkeit. Zu Grunde liegende Normen: EN 55014-1 und EN 61000-6-3. Um die elektromagnetische Verträglichkeit beim Betrieb aufrecht zu erhalten, beachten Sie die Hinweise in dieser Anleitung.

- EN IEC 63000:2018 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS).

## **WEEE-Richtlinie**

Dieses Produkt erfüllt die Forderungen der EU-Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE). Entsorgen Sie dieses Produkt nicht über den (unsortierten) Hausmüll, sondern führen Sie es der Wiederverwertung zu. WEEE: DE69511296

## **EC declaration of conformity**

This product meets the requirements of the following EC directives and bears the CE mark for this.

2014/30/EU on electromagnetic compatibility. Underlying standards: EN 55014-1 and EN 61000-6-3. To the electromagnetic compatibility during operation to maintain, follow the instructions in this guide.

EN IEC 63000:2018 to limit the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS).

## **WEEE Directive**

This product meets the requirements of EU Directive 2012/19/EC on electrical and waste electronic equipment (WEEE). Dispose of this product does not have the (unsorted) household waste, but run it the recycling to. WEEE: DE69511269

## Hotline

Bei Serviceanfragen und Schaltplänen  
für Anwendungsbeispiele richten Sie sich  
bitte an:

### **micron-dynamics**

info@micron-dynamics.de  
service@micron-dynamics.de

## Hotline

For technical support and schematics for  
application examples contact:

### **micron-dynamics**

info@micron-dynamics.de  
service@micron-dynamics.de

[www.micron-dynamics.de](http://www.micron-dynamics.de)  
<https://www.youtube.com/@micron-dynamics>

