



mXion AKW Bedienungsanleitung
mXion AKW 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. MD can't be responsible for any damage if this is disregarded.

Inhaltsverzeichnis

Grundlegende Informationen
Funktionsumfang
Lieferumfang
Inbetriebnahme
Anschlussbuchsen
Produktbeschreibung
Weichenstrassen
Programmiersperre
Programmiermöglichkeiten
Programmierung von binären Werten
Programmierung Weichenadressen
Programmierung Lokadressen
Resetfunktionen
Merkmale der Funktionsausgänge
CV-Tabelle
Technische Daten
Garantie, Reparatur
Hotline

Table of Contents

General information	4
Summary of functions	5
Scope of supply	6
Hook-Up	7
Connectors	8
Product description	9
Turnout-Routes	11
Programming lock	12
Programming options	12
Programming binary values	13
Programming switch adress	13
Programming loco adress	14
Reset functions	14
Function output features	15
CV-Table	17
Technical data	31
Warranty, Service, Support	32
Hotline	33



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

- DCC NMRA Digitalbetrieb
- Vollkompatibles NMRA-DCC Modul
- XpressNet® Rückmeldung aller Weichenausgänge (vorbereitet, Funktion folgt mit Update)
- **16 verstärkte Funktionsausgänge im Lokmodus**
- **Einstellbare Funktionen im Lokmodus**
- **8 Weichenausgänge (2- und 3 Draht & EPL/LGB)**
- **Intelligentes Schalten für 3-Weg-Weichen**
- **Implementierte Funktion für elektr. Entkuppler**
- Definierte Startposition einstellbar
- Div. Lichteffekte (Neon, Petroleum, etc...)
- Blinkeffekte je Ausgang einstellbar
- **Automatische Zurückschaltfunktionen**
- **Ausgänge invertierbar**
- **Steuerung über Lok- oder Weichenadressen**
- Funktions- und Weichenausgänge dimmbar
- **Weichenstrassen mit 1 Schaltbefehl**
- **Bis zu 3 Weichenstrassen abspeicherbar**
- **Weichenstrassen ohne Zentraleneinfluss steuerbar**
- Resetfunktionen für alle CVs
- Sehr einfaches Funktionsmapping
- 28 Funktionstasten adressierbar, 10239 Lokadressen, 2048 Weichenadressen möglich
- 14, 28, 128 Fahrstufen (automatisch)
- Vielfältige Programmiermöglichkeiten (Bitweise, CV, POM Schaltdecoder, Register)
- Keine Last bei Programmierung erforderlich

Summary of Functions

DCC NMRA digital operation
Compatible NMRA-DCC module
XpressNet® feedback for all switch outputs (functionality will follow with update)
16 reinforced function outputs in loco op.
Programmable functions in loco operation
8 Switch outputs (2- and 3 wire & EPL/LGB)
Intelligent switching for 3-Way switches
Implemented function for decoupler tracks
Defined start switching position
Light effects (Neon, Petroleum, etc..)
Flashing effects configurable per output
Automatic switch back functions
Outputs invertable
Controllable by loco or switch addresses
Function and switch outputs dimmable
Turnout roads with 1 command
Up to 3 points routes can be stored
Turnouts without control of the central unit
Reset function for all CV values
Easy function mapping
28 function keys programmable, 10239 loco addresses, 2048 switch addresses
14, 28, 128 speed steps (automaticly)
Multiple programming options (Bitwise, CV, POM accessoire decoder, register)
Needs no programming load



Lieferumfang

- Bedienungsanleitung
- mXion AKW

Scope of supply

Manual
mXion AKW

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-A16 und gemeinsamen + Pol (DEC+). Bei 3-Ader-Weichen nutzen Sie den gemeinsamen + -Pol als Mittelleitung.

Keine LGB 3 poligen Weichenantriebe nutzen!

Auch im Weichenbetrieb (CV29 Bit7 = 1) kann DEC+ als Gegenpol genutzt werden um bspw. Lampen per Weichenadresse schalten zu können.

Keine LGB 3 poligen Weichenantriebe nutzen!

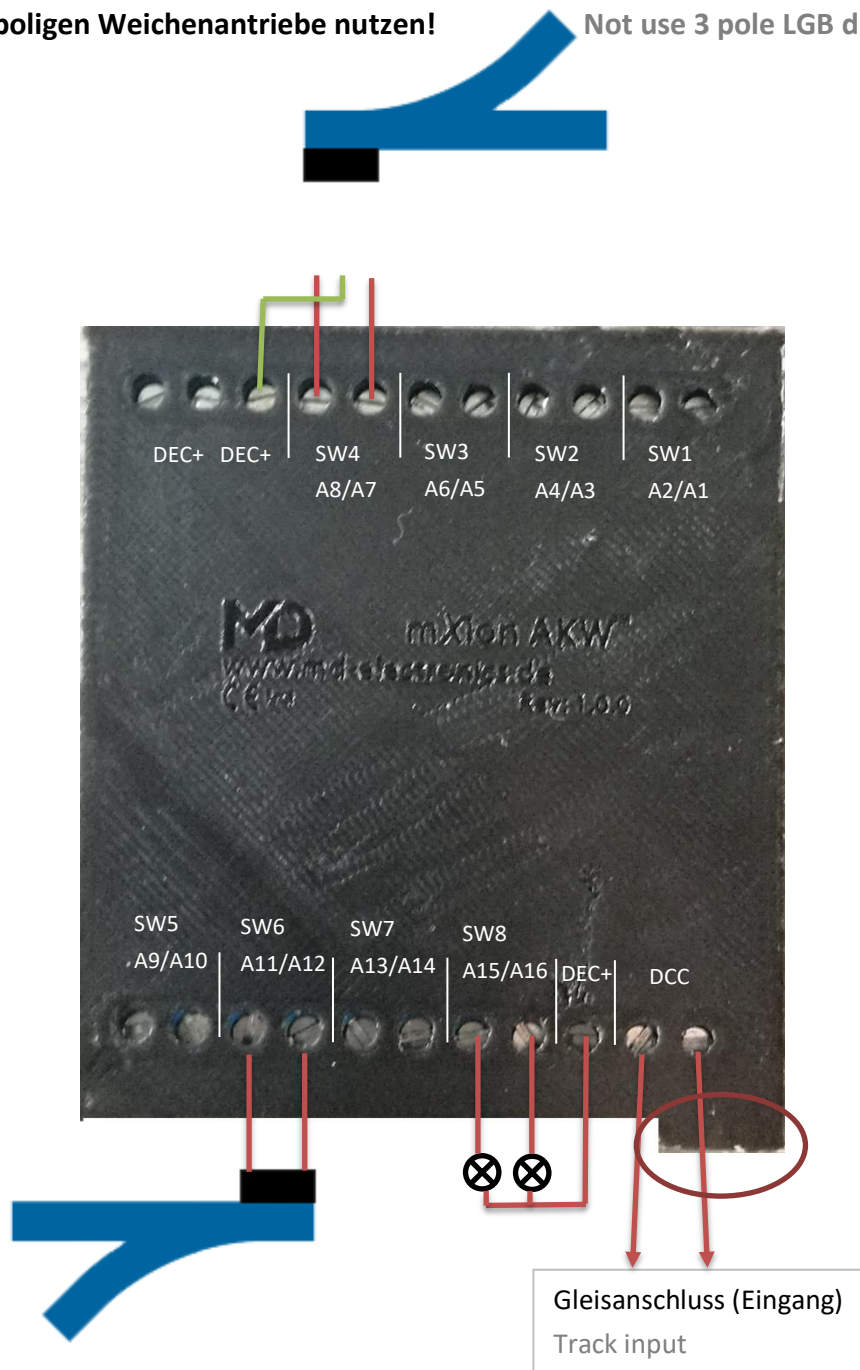
Connectors

Switch loads between A1-A16 and common + pole. Use with 3-wire switches the common + pole as the center line.

Not use 3 pole LGB drives!

Also in switch mode (CV29 Bit 7 = 1) it's possible to use DEC+ as common pole for lanterns e.g.

Not use 3 pole LGB drives!



Produktbeschreibung

Das mXion AKW ist ein starker 8-Kanal Weichendecoder der optional im Lokmodus mit dann 16 Funktionsausgängen arbeiten kann. Die 8 Weichenadressen sind ebenfalls unabhängig voneinander und frei adressierbar. Dazu können Dimm- und Zeiteinheiten eingestellt werden.

Hier bieten sich die Besonderheiten wie auch beim mXion ZKW dass eine **integrierte 3-Weg-Weichensteuerung** implementiert ist. Diese steuert 3-Weg-Weichen so, dass immer eine definierte Richtung der Weiche stattfindet und Entgleisungen eliminiert werden. Stellen Sie die Zungen auf „gerade“ wenn Sie den Modus nutzen, oder CV 49 Bit 3/4 = 1. Dabei schaltet die hintere Zunge automatisch auf „Gerade“ wenn die vordere bedient wird. Schaltet man die vordere Zunge wieder zurück, so nimmt auch die hintere Zunge wieder die alte Richtung an. Wenn die vordere Zunge auf „Abzweig“ steht und man schaltet nun die hintere Zunge, so wird die vordere Zunge in die passende Richtung mitgeschaltet, sodass zum einen kein Entgleisen von Fahrzeugen entstehen kann, zum anderen die Bedienung der 3-Weg-Weiche vereinfacht wird. So können Sie mit der Adresse für die vordere Zunge wahlweise „Abzweig rechts“ schalten und mit der Adresse für die hintere Zunge „Gerade“ oder „Abzweig links“ einstellen. Die andere Zunge wird dabei automatisch mitgeschaltet, sodass dies nicht extra passieren muss.

Product description

The mXion AKW is a strong 8 channel switch decoder he can optional work in loco mode with 16 function outputs. The eight points are also independently of one another and freely adressable. For this purpose, dimming and time units.

Here are the special features as with the mXion ZKW that one **integrated 3-way switch is implemented**. This controls 3-way switches so that always has a defined direction of the soft takes place and derailments can be eliminated. Fit the switch to „straight“ if using this mode or use CV 49 Bit 3/4 = 1. The rear tongue atomatically switches on „straight“ when the front is operated. Switches one the front tongue back again, so also takes the rear tongue again the old direction. If the front tongue is on „branch“ and the rear tongue is now switched and the anterior tongue in the appropriate direction, so that on the one hand there are no derailments of vehibles and on the other hand the operation of the 3-way switch is simplified. So you can use the address for the switch the front tab „branch right“ and with the address for the rear tongue „straight“ or „branch left“. The other tongue will automatically so that does not must happen.

Ein weiteres Highlight des AKW ist **die Einstellung für Entkupplergleise**. Hier können Sie einen entsprechenden Funktionsausgang mit den Bits von CV 49 Bit 0/1 aktivieren und automatisch mit der Weichenrichtung schalten lassen. Der Vorteil ist nun, dass das leuchtende „E“ des LGB®-Entkupplungsgleises solange leuchtet, wie der Entkuppler aktiv ist. Nun weiß man, ob man den Entkuppler noch auf abkuppeln oder ankuppeln steht. Die Zugehörigkeit ist: **A13 für SW1, A14 für SW2, A15 für SW3, A16 für SW4.**

Ideal ergänzen sich die beiden Modi mit dem Modus für definierte Position. Dabei schalten die Ausgänge der Weichen automatisch auf „Stopp“ bzw. „Abzweig“. Das hat den Vorteil, dass Signale auf Rot, das Entkupplungsgleis auf normal und Weichen auf „Abzweig“ stehen nachdem die Anlage eingeschaltet wurde.

Somit hat man immer eine definierte Startposition.

TIPP: Nutzen Sie die globale Weichenadresse (CV200/201) um alle Weichenadressen (SW1-SW8) automatisch aufeinanderfolgend zu programmieren. Schreiben Sie die Adresse für SW1 in CV200/201 dabei CV201 (Adressbyte hoch) als erstes schreiben danach CV200 Adressbyte tief. Nach beschreiben von CV200 werden SW1-SW8 aufeinander folgend programmiert, wobei SW1 die Adresse von CV200 und CV201 erhält und SW8 dementsprechend die Adresse von SW1 + 8.

Another highlight of the AWK is the **setting for decoupling tracks**. Here you can create a corresponding function output, activatable in CV 49 with the 2 Bits, Bit 0/1 and automatically with of the switch. The advantage ist hat the luminous “E” of the LGB® decoupling track as the decoupler is active. Now, wheather the decoupler is still disengaged or coupling. The combination is: **A13 for SW1, A14 for SW2, A15 for SW3, A16 for SW4**

Ideally, the two modes, complement each other with the mode for defined position. The outputs of the switches switch automatically to „stop“ or „branch“. This hast he advantage that signals on red, decoupling tracks to normal and turn switches to „branch“ after the system has been switched on.

So you always have a defined starting position.

TIPP: Use the global switch adress in CV200/201 to select all route addresses (SW1-SW8) automatically sequentially. Write the address for SW1 in CV200/201 write CV201 (adressbyte high) first then CV200 adressbyte low. According to describe of CV200, SW1-SW8 will be consecutive where SW1 is the address of CV200 and CV201 and SW8 accordingly the address of SW1 + 8.

Weichenstrassen

Der Decoder unterstützt die üblichen Weichenstraße die von der Zentrale oder dem Handgerät gesendet werden.

Als einmaliges Extra unterstützt der Decoder manuellen Weichenstrassen. Das heißt, man kann über 2 CVs eine separate – unabhängige Adresse für eine Weichenstrasse einstellen. Über eine weitere CV lassen sich angeben welche der vorhandenen Weichenausgänge für die Strasse genutzt werden sollen. Eine 4 und letzte CV gibt die Schaltrichtung im Vorgang an. Insgesamt können 3 dieser manuellen Weichenstraßen vergeben werden. Die CVs befinden sich dafür ab CV30.

Nun kann man durch eine separate – von den Weichenausgängen unabhängige Adresse den Befehl auslösen, dass der Decoder die vor eingestellte Route schaltet.

Dieses System ist wichtig für Zentralen die keine Weichenstraßen handhaben können und um einfach mit einem Klick eine Straße verlaufen zu lassen.

Turnout-Routes

The decoder supports the usual turnpike from the central unit or handset to be sent.

As a one-off extra, the decoder supports manual switch routes. That is one can use 2 CVs a separate – independent set addr. for a route.

About another CV can be specified which of the existing points exits to be used for the road. A 4th and last CV gives the switch direction in the process. In total 3 of these assigned to manual routes. The CVs are from CV30 and upper.

Now you can by a separate – from the switch outputs independent address trigger the command that the decoder the before set route switches.

This system is important for control units that do not handle any routes and just with one click a road to go!

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 = 210

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 = 210

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.

Programmierung Weichenadressen

Weichenadressen bestehen aus 2 Werten. Für Adressen < 256 kann der Wert direkt in Adresse tief programmiert werden. Adresse hoch ist dabei immer 0. Wenn die Adresse > 255 ist, wird diese wie folgt berechnet (bspw. Adresse 2000):

$2000 / 256 = 7,81$, Adresse hoch ist also **7**
 $2000 - (7 \times 256) = 208$, Adresse tief ist somit 208.

Tragen Sie diese Werte in die entsprechenden SW1-SW8 CVs ein.

Programming binary values

Some CV's (e.g. 29) consist of so-called binary values. The 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.

Programming switch address

Switch addresses consist of 2 values. For addresses < 256 the value can be directly in address low. The high address is 0. If the address is > 255 this is as follows (for example address 2000):

$2000 / 256 = 7,81$, address high is **7**
 $2000 - (7 \times 256) = 208$, address low is then 208.

Programm these values into the SW1-SW8 CVs.

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 $192 + 11 = 203$.
 $3000 - (11 \times 256) = 189$; CV 18 ist also 189.

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)
- 22 (Funktionsausgänge)
- 33 (Weichenausgänge)
- 66 (Sonderfunktionen)

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 $192 + 11 = 203$.
 $3000 - (11 \times 256) = 189$; CV 18 is then 189.

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)
- 22 (function outputs)
- 33 (switch outputs)
- 66 (special functions)

Merkmale der Funktionsausgänge

Function output features

Funktion	SW1 (A1/A2)	SW2 (A3/A4)	SW3 (A5/A6)	SW4 (A7/A8)	SW5 (A9/A10)	SW6 (A11/A12)	SW7 (A13/A14)	SW8 (A15/A16)	Z e i t w e r t
An/Aus	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	
Deaktiviert	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	
Dauer-An	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	
Nur vorwärts									
Nur Rückwärts									
Nur Stand									
Nur Fahrt									
Zeitfunktion sym.	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	X
Zeitfunktion asym. kurz	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	X
Zeitfunktion asym. lang	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	X
Monoflop	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	X
Einschaltverzögerung	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	X
Kesselfeuer	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	
TV flackern	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	
Fotograf/Blitzlicht	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	X
Petroleum flackern	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	
Leuchtstoffröhrenstart	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	
Paarw. Wechselblinker	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	X
Autom. Zurückschaltung	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dimmbar	X	X	X	X	X	X	X	X	

Funktion	SW1 (A1/A2)	SW2 (A3/A4)	SW3 (A5/A6)	SW4 (A7/A8)	SW5 (A9/A10)	SW6 (A11/A12)	SW7 (A13/A14)	SW8 (A15/A16)	T i m e v a l u e
On/Off	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	
Deactivated	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	
Permanent-On	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	
Forwards only									
Backwards only									
Standing only									
Driving only									
Timer sym. flash	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	X
Timer asym. short	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	X
Timer asym. long	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	X
Monoflop	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	X
Switch on delay	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	X
Firebox	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	
TV flickering	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	
Photographer flash	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	X
Petroleum flickering	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	
Flourescent tube	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	
Pairwise alternating	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	X
Autom. switch back	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dimmable	X	X	X	X	X	X	X	X	

CV-Tabelle

S = Standard, L = Lokadresse, W = Weichenadresse, LW = Lok- und Weichenadresse nutzbar

CV	Beschreibung	S	L/W	Bereich	Bemerkung
1	Lokadresse	3	L	1 – 127	wenn CV 29 Bit 5 = 0 (automatisch)
7	Softwareversion	–		–	nur lesbar (10 = 1.0)
7	Decoder-Resetfunktionen				
	4 Resetbereiche wählbar			11	Grundfunktionen (CV 1,11-13,17-19,29-119)
				16	Programmiersperre (CV 15/16)
				22	Funktionsausgänge (CV 160-191)
			33	Weichenausgänge (CV 120-159)	
8	Herstellerkennung	160		–	nur lesbar
7+8	Registerprogrammiermodus				
	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
15	Programmiersperre (Schlüssel)	210	LW	0 – 255	Zum Sperren nur diesen ändern
16	Programmiersperre (Schloss)	210	LW	0 – 255	Änderung hier ändert CV 15
17	Lange Lokadresse (hoch)	128	L	1 – 10239	Aktiv nur wenn CV 29 Bit 5 = 1 (automatisch wenn CV 17/18 geändert)
18	Lange Lokadresse (tief)				
29	NMRA Konfiguration		130	LW	bitweise Programmierung
	Bit	Wert	AUS (Wert 0)		AN
	1	2	14 Fahrstufen		28/128 Fahrstufen
	5	32	kurze Lokadresse (CV 1)		lange Lokadresse (CV 17/18)
	7	128	Lokadresse (A1-A16 aktiv)		Weichenadresse (SW1-SW8)

S = Standard, L = Lokadresse, W = Weichenadresse, LW = Lok- und Weichenadresse nutzbar

CV	Beschreibung	S	L/W	Bereich	Bemerkung
30	Weichenstrasse 1 hohe Addr	0	W	1 – 2048	Schaltadresse Ausgang 1, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV121 = Wunschadresse!
31	Weichenstrasse 1 tiefe Addr	0	W		
32	Weichenstr. 1 Weichen-Reg.	0	W	0 – 255	Werte addieren um Weiche der Strasse hinzuzufügen! SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8, SW5 = +16, SW6 = +32, SW7 = +64, SW8 = +128
33	Weichenstr. 1 Weichen-Richt.	0	W	0 – 255	Werte addieren um Richtung zu invertieren! SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8, SW5 = +16, SW6 = +32, SW7 = +64, SW8 = +128
35	Weichenstrasse 2 hohe Addr	0	W	1 – 2048	Schaltadresse Ausgang 1, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV121 = Wunschadresse!
36	Weichenstrasse 2 tiefe Addr	0	W		
37	Weichenstr. 2 Weichen-Reg.	0	W	0 – 255	Werte addieren um Weiche der Strasse hinzuzufügen! SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8, SW5 = +16, SW6 = +32, SW7 = +64, SW8 = +128
38	Weichenstr. 2 Weichen-Richt.	0	W	0 – 255	Werte addieren um Richtung zu invertieren! SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8, SW5 = +16, SW6 = +32, SW7 = +64, SW8 = +128
40	Weichenstrasse 3 hohe Addr	0	W	1 – 2048	Schaltadresse Ausgang 1, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV121 = Wunschadresse!
41	Weichenstrasse 3 tiefe Addr	0	W		
42	Weichenstr. 3 Weichen-Reg.	0	W	0 – 255	Werte addieren um Weiche der Strasse hinzuzufügen! SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8, SW5 = +16, SW6 = +32, SW7 = +64, SW8 = +128
43	Weichenstr. 3 Weichen-Richt.	0	W	0 – 255	Werte addieren um Richtung zu invertieren! SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8, SW5 = +16, SW6 = +32, SW7 = +64, SW8 = +128
48	Weichenadressberechnung	0	W	0/1	0 = Weichenadresse nach Norm 1 = Weichenadresse wie Roco, Fleischmann

S = Standard, L = Lokadresse, W = Weichenadresse, LW = Lok- und Weichenadresse nutzbar

CV	Beschreibung	S	L/W	Bereich	Bemerkung
49	MD Konfiguration	0	W		bitweise Programmierung
	Bit	Wert	AUS (Wert 0)		AN
	0	1	SW7 normale Funktion		SW7 für 2 Entkupplerlampen (A13 für SW1, A14 für SW2)
	1	2	SW8 normale Funktion		SW8 für 2 Entkupplerlampen (A15 für SW3, A16 für SW4)
	2	4	SW1/SW2 normale Funktion		SW1/SW2 3Weg-Weiche aktiv
	3	8	SW3/SW4 normale Funktion		SW3/SW4 3Weg-Weiche aktiv
	4	16	SW5/SW6 normale Funktion		SW5/SW6 3Weg-Weiche aktiv
	5	32	SW7/SW8 normale Funktion		SW7/SW8 3Weg-Weiche aktiv
116	Weichenausgang Startposition	0	W	0 – 255	Werte addieren um Ausgang mit Funktion! SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8, SW5 = +16, SW6 = +32, SW7 = +64, SW8 = +128
117	Startposition invers	0	W	0 – 255	Werte der gewünschten Funktion addieren! SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8, SW5 = +16, SW6 = +32, SW7 = +64, SW8 = +128
118	Weichenausgang invers	0	W	0 – 255	Werte der gewünschten Funktion addieren! SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8, SW5 = +16, SW6 = +32, SW7 = +64, SW8 = +128
119	XpressNet® Slaveadresse	0	W	0 – 32	0 = deaktiv 1 – 32 Slaveadresse
120	SW1 Adresse hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse Ausgang 1, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV121 = Wunschadresse!
121	SW1 Adresse tief	1	W		
122	SW1 Dimmwert	100	W	1 – 100	Dimmwert in % (1 % ca. 0,2 V)
123	SW1 Schaltzeit für autom. Rückschalten	0	W	0 – 255	0 = aus 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert
124	SW1 Abschaltzeit	5	W	0 – 255	0 = dauerhaft angeschaltet 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert
125	SW2 Adresse hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse Ausgang 2, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV126 = Wunschadresse!
126	SW2 Adresse tief	2	W		
127	SW2 Dimmwert	100	W	1 – 100	Dimmwert in % (1 % ca. 0,2 V)
128	SW2 Schaltzeit für autom. Rückschalten	0	W	0 – 255	0 = aus 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert
129	SW2 Abschaltzeit	5	W	0 – 255	0 = dauerhaft angeschaltet 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert

130	SW3 Adresse hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse Ausgang 3, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV131 = Wunschadresse!
131	SW3 Adresse tief	3	W		
132	SW3 Dimmwert	100	W	1 – 100	Dimmwert in % (1 % ca. 0,2 V)
133	SW3 Schaltzeit für autom. Rückschalten	0	W	0 – 255	0 = aus 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert
134	SW3 Abschaltzeit	5	W	0 – 255	0 = dauerhaft angeschaltet 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert
135	SW4 Adresse hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse Ausgang 4, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV136 = Wunschadresse!
136	SW4 Adresse tief	4	W		
137	SW4 Dimmwert	100	W	1 – 100	Dimmwert in % (1 % ca. 0,2 V)
138	SW4 Schaltzeit für autom. Rückschalten	0	W	0 – 255	0 = aus 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert
139	SW4 Abschaltzeit	5	W	0 – 255	0 = dauerhaft angeschaltet 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert
140	SW5 Adresse hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse Ausgang 5, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV141 = Wunschadresse!
141	SW5 Adresse tief	5	W		
142	SW5 Dimmwert	100	W	1 – 100	Dimmwert in % (1 % ca. 0,2 V)
143	SW5 Schaltzeit für autom. Rückschalten	0	W	0 – 255	0 = aus 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert
144	SW5 Abschaltzeit	5	W	0 – 255	0 = dauerhaft angeschaltet 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert
145	SW6 Adresse hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse Ausgang 6, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV146 = Wunschadresse!
146	SW6 Adresse tief	6	W		
147	SW6 Dimmwert	100	W	1 – 100	Dimmwert in % (1 % ca. 0,2 V)
148	SW6 Schaltzeit für autom. Rückschalten	0	W	0 – 255	0 = aus 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert
149	SW6 Abschaltzeit	5	W	0 – 255	0 = dauerhaft angeschaltet 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert
150	SW7 Adresse hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse Ausgang 7, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV151 = Wunschadresse!
151	SW7 Adresse tief	7	W		
152	SW7 Dimmwert	100	W	1 – 100	Dimmwert in % (1 % ca. 0,2 V)
153	SW7 Schaltzeit für autom. Rückschalten	0	W	0 – 255	0 = aus 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert
154	SW7 Abschaltzeit	5	W	0 – 255	0 = dauerhaft angeschaltet 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert
155	SW8 Adresse hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse Ausgang 8, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV156 = Wunschadresse!
156	SW8 Adresse tief	8	W		
157	SW8 Dimmwert	100	W	1 – 100	Dimmwert in % (1 % ca. 0,2 V)
158	SW8 Schaltzeit für autom. Rückschalten	0	W	0 – 255	0 = aus 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert
159	SW8 Abschaltzeit	5	W	0 – 255	0 = dauerhaft angeschaltet 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert

160	A1 Schaltbefehlszuordnung	1	L		siehe Anhang 1
161	A1 Dimmwert	100	L		Dimmwert in % (1% ca. 0.2V)
162	A2 Schaltbefehlszuordnung	2	L		siehe Anhang 1
163	A2 Dimmwert	100	L		Dimmwert in % (1% ca. 0.2V)
164	A3 Schaltbefehlszuordnung	3	L		siehe Anhang 1
165	A3 Dimmwert	100	L		Dimmwert in % (1% ca. 0.2V)
166	A4 Schaltbefehlszuordnung	4	L		siehe Anhang 1
167	A4 Dimmwert	100	L		Dimmwert in % (1% ca. 0.2V)
168	A5 Schaltbefehlszuordnung	5	L		siehe Anhang 1
169	A5 Dimmwert	100	L		Dimmwert in % (1% ca. 0.2V)
170	A6 Schaltbefehlszuordnung	6	L		siehe Anhang 1
171	A6 Dimmwert	100	L		Dimmwert in % (1% ca. 0.2V)
172	A7 Schaltbefehlszuordnung	7	L		siehe Anhang 1
173	A7 Dimmwert	100	L		Dimmwert in % (1% ca. 0.2V)
174	A8 Schaltbefehlszuordnung	8	L		siehe Anhang 1
175	A8 Dimmwert	100	L		Dimmwert in % (1% ca. 0.2V)
176	A9 Schaltbefehlszuordnung	9	L		siehe Anhang 1
177	A9 Dimmwert	100	L		Dimmwert in % (1% ca. 0.2V)
178	A10 Schaltbefehlszuordnung	10	L		siehe Anhang 1
179	A10 Dimmwert	100	L		Dimmwert in % (1% ca. 0.2V)
180	A11 Schaltbefehlszuordnung	11	L		siehe Anhang 1
181	A11 Dimmwert	100	L		Dimmwert in % (1% ca. 0.2V)
182	A12 Schaltbefehlszuordnung	12	L		siehe Anhang 1
183	A12 Dimmwert	100	L		Dimmwert in % (1% ca. 0.2V)
184	A13 Schaltbefehlszuordnung	13	L		siehe Anhang 1
185	A13 Dimmwert	100	L		Dimmwert in % (1% ca. 0.2V)
186	A14 Schaltbefehlszuordnung	14	L		siehe Anhang 1
187	A14 Dimmwert	100	L		Dimmwert in % (1% ca. 0.2V)
188	A15 Schaltbefehlszuordnung	15	L		siehe Anhang 1
189	A15 Dimmwert	100	L		Dimmwert in % (1% ca. 0.2V)
190	A16 Schaltbefehlszuordnung	16	L		siehe Anhang 1
191	A16 Dimmwert	100	L		Dimmwert in % (1% ca. 0.2V)
200	Globale Weichenadresse tief	0	W	1 – 2048	Dann diesen Wert → SW1-SW8 wird gesetzt
201	Globale Weichenadresse hoch		W		Diesen Wert als 1. schreiben

Diese CVs gültig ab mind. Version 1.4 (CV7 ist 14)

210	A1 Sonderfunktion	0	L/W		siehe Anhang 2
211	A1 Zeitwert	5	L/W		0,1 sek. / Wert
212	A2 Sonderfunktion	0	L/W		siehe Anhang 2
213	A2 Zeitwert	5	L/W		0,1 sek. / Wert
214	A3 Sonderfunktion	0	L/W		siehe Anhang 2
215	A3 Zeitwert	5	L/W		0,1 sek. / Wert
216	A4 Sonderfunktion	0	L/W		siehe Anhang 2
217	A4 Zeitwert	5	L/W		0,1 sek. / Wert
218	A5 Sonderfunktion	0	L/W		siehe Anhang 2
219	A5 Zeitwert	5	L/W		0,1 sek. / Wert
220	A6 Sonderfunktion	0	L/W		siehe Anhang 2
221	A6 Zeitwert	5	L/W		0,1 sek. / Wert
222	A7 Sonderfunktion	0	L/W		siehe Anhang 2
223	A7 Zeitwert	5	L/W		0,1 sek. / Wert
224	A8 Sonderfunktion	0	L/W		siehe Anhang 2
225	A8 Zeitwert	5	L/W		0,1 sek. / Wert
226	A9 Sonderfunktion	0	L/W		siehe Anhang 2
227	A9 Zeitwert	5	L/W		0,1 sek. / Wert
228	A10 Sonderfunktion	0	L/W		siehe Anhang 2
229	A10 Zeitwert	5	L/W		0,1 sek. / Wert
230	A11 Sonderfunktion	0	L/W		siehe Anhang 2
231	A11 Zeitwert	5	L/W		0,1 sek. / Wert
232	A12 Sonderfunktion	0	L/W		siehe Anhang 2
233	A12 Zeitwert	5	L/W		0,1 sek. / Wert
234	A13 Sonderfunktion	0	L/W		siehe Anhang 2
235	A13 Zeitwert	5	L/W		0,1 sek. / Wert
236	A14 Sonderfunktion	0	L/W		siehe Anhang 2
237	A14 Zeitwert	5	L/W		0,1 sek. / Wert
238	A15 Sonderfunktion	0	L/W		siehe Anhang 2
239	A15 Zeitwert	5	L/W		0,1 sek. / Wert
240	A16 Sonderfunktion	0	L/W		siehe Anhang 2
241	A16 Zeitwert	5	L/W		0,1 sek. / Wert

ANHANG 1 - Schaltbefehlszuordnung		
Wert	Verwendung	Bemerkung
0 – 28	0 = Schalten per Lichttaste 1 – 28 = Schalten per F-Taste	
+64	dauerhaft ausgeschaltet	
+128	dauerhaft angeschaltet	

ANHANG 2 - 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 mit dem zweiten Ausgang (bspw. A1 & A2, A3 & A4)
13	US strobelight	
14	US double strobelight	
15	US marslight	Zeitwert erforderlich (0,1s / Wert)
16	US ditchlight	In Kombination mit dem zweiten Ausgang (bspw. A1 & A2, A3 & A4), 1. Ausgang schaltet normales Licht, 2. Ausgang aktiviert Ditchlight
17	Sodium/Natriumdampflampen	
18	Schweißlicht	Am besten blaue LED verwenden
+128	Invers	Wert aufaddieren zur Funktion

CV-Table

S = Default, L = Loco address, S = Switch address, LS = Loco and switch address usable

CV	Description	S	L/S	Range	Note
1	Loco address	3	L	1 – 127	if CV 29 Bit 5 = 0 (automatically reset)
7	Software version	–		–	read only (10 = 1.0)
7	Decoder reset functions				
	4 ranges available			11 16 22 33	basic settings (CV 1,11-13,17-19,29-119) programming lock (CV 15/16) function outputs (CV 160-191) switch outputs (CV 120-159)
8	Manufacturer ID	160		–	read only
7+8	Register programming mode				
	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
15	Programming lock (key)	210	LS	0 – 255	to lock only change this value
16	Programming lock (lock)	210	LS	0 – 255	changes in CV 16 will change CV 15
17	Long loco address (high)	128	L	128 – 10239	activ only if CV 29 Bit 5 = 1 (automatically set if change CV 17/18)
18	Long loco address (low)				
29	NMRA configuration	130	LS		bitwise programming
	Bit	Value	OFF (Value 0)		ON
	1	2	14 speed steps		28/128 speed steps
	5	32	short loco address (CV 1)		long loco address (CV 17/18)
	7	128	loco address (A1-A16 active)		switch address (SW1-SW8)



S = Default, L = Loco address, S = Switch address, LS = Loco and switch address usable

CV	Description	S	L/S	Range	Note
30	Route 1 high address	0	W	1 – 2048	if address smaller 256 easy program desired address to the “low” Address-CV!
31	Route 1 low address	0	W		
32	Route 1 Weichen-Reg.	0	W	0 – 255	add the value to add the switch to the route SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8, SW5 = +16, SW6 = +32, SW7 = +64, SW8 = +128
33	Route 1 Weichen- DIR.	0	W	0 – 255	add the value to invert the switch direction in route mode SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8, SW5 = +16, SW6 = +32, SW7 = +64, SW8 = +128
35	Route 2 high address	0	W	1 – 2048	if address smaller 256 easy program desired address to the “low” Address-CV!
36	Route 2 low address	0	W		
37	Route 2 Weichen-Reg.	0	W	0 – 255	add the value to add the switch to the route SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8, SW5 = +16, SW6 = +32, SW7 = +64, SW8 = +128
38	Route 2 Weichen- DIR.	0	W	0 – 255	add the value to invert the switch direction in route mode SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8, SW5 = +16, SW6 = +32, SW7 = +64, SW8 = +128
40	Route 3 high address	0	W	1 – 2048	if address smaller 256 easy program desired address to the “low” Address-CV!
41	Route 3 low address	0	W		
42	Route 3 Weichen-Reg.	0	W	0 – 255	add the value to add the switch to the route SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8, SW5 = +16, SW6 = +32, SW7 = +64, SW8 = +128
43	Route 3 Weichen-DIR.	0	W	0 – 255	add the value to invert the switch direction in route mode SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8, SW5 = +16, SW6 = +32, SW7 = +64, SW8 = +128
48	Switch address calculation	0	S	0/1	0 = Switch address like norm 1 = Switch address like Roco, Fleischmann

S = Default, L = Loco address, S = Switch address, LS = Loco and switch address usable

CV	Description	S	L/S	Range	Note
49	MD configuration		0	S	bitwise programming
	Bit	Value	OFF (Value 0)		ON
	0	1	SW7 normal function		SW7 for 2 decoupler lamps A13 for SW1, A14 for SW2
	1	2	SW8 normal function		SW8 for 2 decoupler lamps A15 for SW3, A16 for SW4
	2	4	SW1/SW2 normal function		SW1/SW2 3-way-switch active
	3	8	SW3/SW4 normal function		SW3/SW4 3-way-switch active
	4	16	SW5/SW6 normal function		SW5/SW6 3-way-switch active
	5	32	SW7/SW8 normal function		SW7/SW8 3-way-switch active
116	Switch start position	0	S	0 – 255	add the values to the active the function! SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8, SW5 = +16, SW6 = +32, SW7 = +64, SW8 = +128
117	start position invers	0	S	0 – 255	add the values to invert start position! SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8, SW5 = +16, SW6 = +32, SW7 = +64, SW8 = +128
118	Switch output invers	0	S	0 – 255	add the values to the desired function! SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8, SW5 = +16, SW6 = +32, SW7 = +64, SW8 = +128
119	XpressNet® Slave-Adress	0	S	0 – 32	0 = deactive 1 – 32 slave address
120	SW1 address high	0	S	1 – 2048	switch output 1, if address smaller 256 easy programm CV121 = desired address!
121	SW1 address low	1	S		
122	SW1 dimming value	100	S	1 – 100	dimming value in % (1 % approx. 0,2 V)
123	SW1 time for automatic switch back function	0	S	0 – 255	0 = off 1 – 255 = time base 0,25 sec. each value
124		5	S	0 – 255	0 = permanent on 1 – 255 = time base 0,25 sec. each value
125	SW2 address high	0	S	1 – 2048	switch output 2, if address smaller 256 easy programm CV126 = desired address!
126	SW2 address low	2	S		
127	SW2 dimming value	100	S	1 – 100	dimming value in % (1 % approx. 0,2 V)
128	SW2 time for automatic switch back function	0	S	0 – 255	0 = off 1 – 255 = time base 0,25 sec. each value
129		5	S	0 – 255	0 = permanent on 1 – 255 = time base 0,25 sec. each value

130	SW3 address high	0	S	1 – 2048	switch output 3, if address smaller 256 easy programm CV131 = desired address!
131	SW3 address low	3	S		
132	SW3 dimming value	100	S	1 – 100	dimming value in % (1 % approx. 0,2 V)
133	SW3 time for automatic switch back function	0	S	0 – 255	0 = off
134		SW3 switch off time	5	S	0 – 255
135	SW4 address high	0	S	1 – 2048	switch output 4, if address smaller 256 easy programm CV136 = desired address!
136	SW4 address low	4	S		
137	SW4 dimming value	100	S	1 – 100	dimming value in % (1 % approx. 0,2 V)
138	SW4 time for automatic switch back function	0	S	0 – 255	0 = off
139		SW4 switch off time	5	S	0 – 255
140	SW5 address high	0	S	1 – 2048	switch output 5, if address smaller 256 easy programm CV141 = desired address!
141	SW5 address low	5	S		
142	SW5 dimming value	100	S	1 – 100	dimming value in % (1 % approx. 0,2 V)
143	SW5 time for automatic switch back function	0	S	0 – 255	0 = off
144		SW5 switch off time	5	S	0 – 255
145	SW6 address high	0	S	1 – 2048	switch output 6, if address smaller 256 easy programm CV146 = desired address!
146	SW6 address low	6	S		
147	SW6 dimming value	100	S	1 – 100	dimming value in % (1 % approx. 0,2 V)
148	SW6 time for automatic switch back function	0	S	0 – 255	0 = off
149		SW6 switch off time	5	S	0 – 255
150	SW7 address high	0	S	1 – 2048	switch output 7, if address smaller 256 easy programm CV151 = desired address!
151	SW7 address low	7	S		
152	SW7 dimming value	100	S	1 – 100	dimming value in % (1 % approx. 0,2 V)
153	SW7 time for automatic switch back function	0	S	0 – 255	0 = off
154		SW7 switch off time	5	S	0 – 255
155	SW8 address high	0	S	1 – 2048	switch output 8, if address smaller 256 easy programm CV156 = desired address!
156	SW8 address low	8	S		
157	SW8 dimming value	100	S	1 – 100	dimming value in % (1 % approx. 0,2 V)
158	SW8 time for automatic switch back function	0	S	0 – 255	0 = off
159		SW8 switch off time	5	S	0 – 255

160	A1 command allocation	1	L		siehe attachment 1
161	A1 dimming value	100	L		dimming value in % (1% is around 0.2V)
162	A2 command allocation	2	L		siehe attachment 1
163	A2 dimming value	100	L		dimming value in % (1% is around 0.2V)
164	A3 command allocation	3	L		siehe attachment 1
165	A3 dimming value	100	L		dimming value in % (1% is around 0.2V)
166	A4 command allocation	4	L		siehe attachment 1
167	A4 dimming value	100	L		dimming value in % (1% is around 0.2V)
168	A5 command allocation	5	L		siehe attachment 1
169	A5 dimming value	100	L		dimming value in % (1% is around 0.2V)
170	A6 command allocation	6	L		siehe Anhang 1
171	A6 dimming value	100	L		dimming value in % (1% is around 0.2V)
172	A7 command allocation	7	L		siehe attachment 1
173	A7 dimming value	100	L		dimming value in % (1% is around 0.2V)
174	A8 command allocation	8	L		siehe attachment 1
175	A8 dimming value	100	L		dimming value in % (1% is around 0.2V)
176	A9 command allocation	9	L		siehe attachment 1
177	A9 dimming value	100	L		dimming value in % (1% is around 0.2V)
178	A10 command allocation	10	L		siehe attachment 1
179	A10 dimming value	100	L		dimming value in % (1% is around 0.2V)
180	A11 command allocation	11	L		siehe attachment 1
181	A11 dimming value	100	L		dimming value in % (1% is around 0.2V)
182	A12 command allocation	12	L		siehe attachment 1
183	A12 dimming value	100	L		dimming value in % (1% is around 0.2V)
184	A13 command allocation	13	L		siehe attachment 1
185	A13 dimming value	100	L		dimming value in % (1% is around 0.2V)
186	A14 command allocation	14	L		siehe attachment 1
187	A14 dimming value	100	L		dimming value in % (1% is around 0.2V)
188	A15 command allocation	15	L		siehe attachment 1
189	A15 dimming value	100	L		dimming value in % (1% is around 0.2V)
190	A16 command allocation	16	L		siehe attachment 1
191	A16 dimming value	100	L		dimming value in % (1% is around 0.2V)
200	Global switch adress low	0	W	1 – 2048	Than this → SW1-SW8 will be wrote
201	Global switch adress high		W		First write this value

This only from Version 1.4 (CV7 is min. 14

210	A1 special function	0	L/W		see attachment 2
211	A1 special time value	5	L/W		0,1 sec/value
212	A2 special function	0	L/W		see attachment 2
213	A2 special time value	5	L/W		0,1 sec/value
214	A3 special function	0	L/W		see attachment 2
215	A3 special time value	5	L/W		0,1 sec/value
216	A4 special function	0	L/W		see attachment 2
217	A4 special time value	5	L/W		0,1 sec/value
218	A5 special function	0	L/W		see attachment 2
219	A5 special time value	5	L/W		0,1 sec/value
220	A6 special function	0	L/W		see attachment 2
221	A6 special time value	5	L/W		0,1 sec/value
222	A7 special function	0	L/W		see attachment 2
223	A7 special time value	5	L/W		0,1 sec/value
224	A8 special function	0	L/W		see attachment 2
225	A8 special time value	5	L/W		0,1 sec/value
226	A9 special function	0	L/W		see attachment 2
227	A9 special time value	5	L/W		0,1 sec/value
228	A10 special function	0	L/W		see attachment 2
229	A10 special time value	5	L/W		0,1 sec/value
230	A11 special function	0	L/W		see attachment 2
231	A11 special time value	5	L/W		0,1 sec/value
232	A12 special function	0	L/W		see attachment 2
233	A12 special time value	5	L/W		0,1 sec/value
234	A13 special function	0	L/W		see attachment 2
235	A13 special time value	5	L/W		0,1 sec/value
236	A14 special function	0	L/W		see attachment 2
237	A14 special time value	5	L/W		0,1 sec/value
238	A15 special function	0	L/W		see attachment 2
239	A15 special time value	5	L/W		0,1 sec/value
240	A16 special function	0	L/W		see attachment 2
241	A16 special time value	5	L/W		0,1 sec/value

ATTACHMENT 1 – Command allocation

Value	Application	Note
0 – 28	0 = Switch with light key 1 – 28 = Switch with F-key	
+64	permanent off	
+128	permanent on	

ATTACHMENT 2 – 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 with second output (e.g. A1 & A2, A3 & A4)
13	US strobelight	
14	US double strobelight	
15	US marslight	time base (0,1s / value)
16	US ditch light	in combination with second output (e.g. A1 & A2, A3 & A4), 1 st output normal light, 2 nd ditch light function
17	sodium lamp	
18	welding light	use with blue led
+128	invers	add value to function

Technische Daten

Spannung:

7-27V DC/DCC
5-18V AC

Stromaufnahme:

50mA (ohne Funktionsausgänge)

Maximaler Funktionsstrom:

SW1-SW8 (A1-A16) je 0.8A (1 LGB Antrieb)

Maximaler Gesamtstrom:

5A

Temperaturbereich:

-20 bis 65°C

Abmaße L*B*H (cm):

7*6*1.7

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:

50mA (with out functions)

Maximum function current:

SW1-SW8 (A1-A16) each 0.8 Amps.

Maximum current:

5 Amps.

Temperature range:

-20 up to 65°C

Dimensions L*B*H (cm):

7*6*1.7

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

MD Electronics 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 MD-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

MD Electronics 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 MD Electronics. 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.

Hotline

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

MD Electronics

info@md-electronics.de
service@md-electronics.de

www.md-electronics.de

[MD-TV](#)

Hotline

For technical support and schematics for application examples contact:

MD Electronics

info@md-electronics.de
service@md-electronics.de

www.md-electronics.de

[MD-TV](#)

