



mXion VKW Bedienungsanleitung
mXion VKW 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
Kontakteingänge
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
Contact inputs	11
Turnout-Routes	12
Programming lock	13
Programming options	13
Programming binary values	14
Programming switch adress	14
Programming loco adress	15
Reset functions	15
Function output features	16
CV-Table	18
Technical data	28
Warranty, Service, Support	29
Hotline	30



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
- Motor-, Schalt- und Weichendecoder
- Vollkompatibles NMRA-DCC Modul
- **8 Kontakteingänge mit vielfältigen Funktionen (anschalten, abschalten, richtungsabhängiges Schalten, paarweise, uvm) manuelle Steuerung**
- **8 verstärkte Funktionsausgänge im Lokmodus**
- **Einstellbare Funktionen im Lokmodus**
- **4 Weichenausgänge (2- und 3 Draht & motorisch)**
- Stabile Schraubklemmen, einfachste Montage (auch für Kontakteingänge)
- Beschriftung aller Anschlüsse auf dem Deckel
- **Intelligentes Schalten für 3-Weg-Weichen**
- Implementierte Funktion für elektr. Entkuppler
- Definierte Startposition 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 Zentraleinfluss 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
 Engine, switch decoder
 Compatible NMRA-DCC module
8 contact inputs for many functions as (switch on, off, pairwise, direction depending and more) for manual controlling
8 reinforced function outputs in loco op.
Programmable functions in loco operation
4 Switch outputs (2- and 3 wire & engaged)
 Massive connectors, also for contact inputs

All contacts on roof are nummereted
Intelligent switching for 3-Way switches
 Implemented function for decoupler tracks
 Defined start switching position
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 VKW

Scope of supply

Manual
mXion VKW

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-A8 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!

Bis zu 4 Weichen oder bis zu 8 Verbraucher (Lampen, Motoren usw). steuerbar!

Connectors

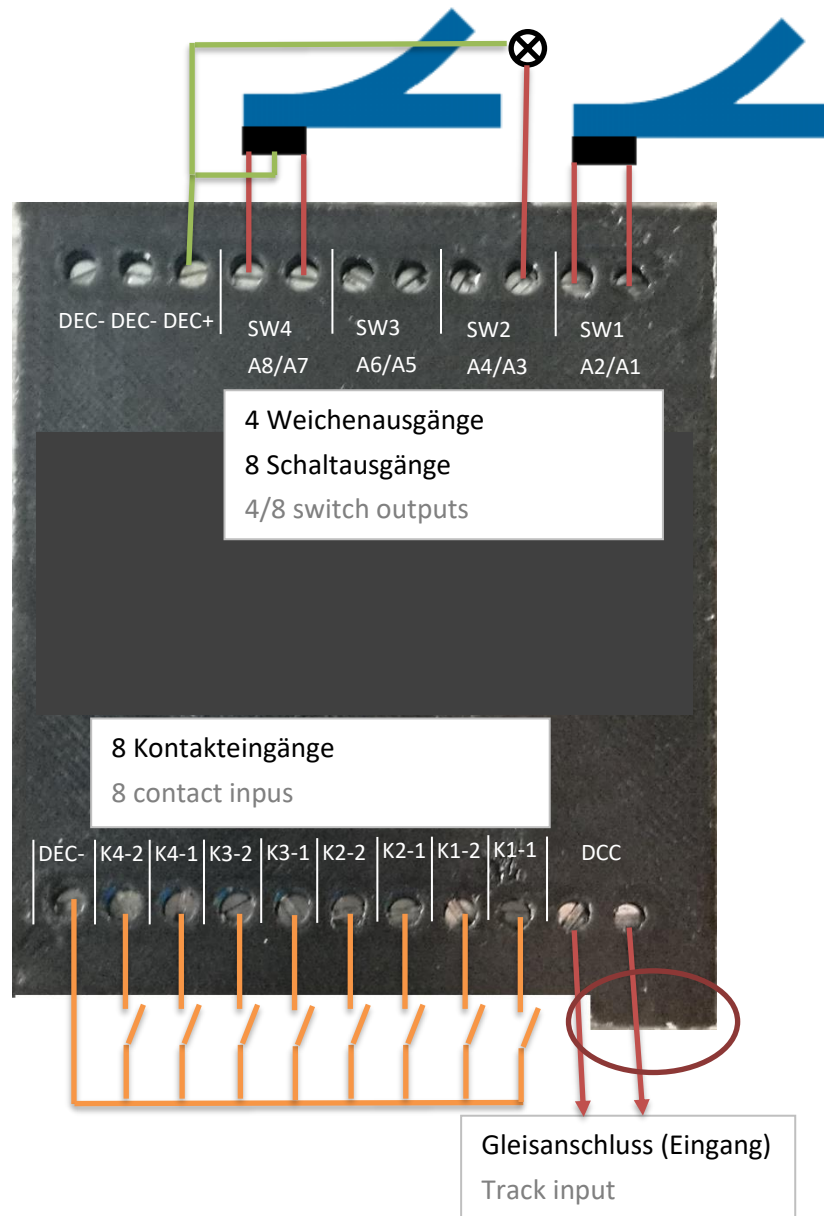
Switch loads between A1-A8 and common + pole. Use with 3-wire switches the common + pole as the center line.

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!

Up to 4 switches and up to 8 consumers as lamps or engines are controllable!



Produktbeschreibung

Das mXion VKW ist ein starker 4-Kanal Weichendecoder der optional im Lokmodus (CV29 = 6) mit dann 8 Funktionsausgängen arbeiten kann.

Die 4 Weichenadressen sind ebenfalls unabhängig voneinander und frei adressierbar. Dazu können Dimm- und Zeiteinheiten eingestellt werden.

Hier bieten sich die Besonderheiten wie auch beim mXion AKW 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 2/3 = 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 VKW is a strong 4 channel switch decoder he can optional work in loco mode with 8 function outputs.

The four 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 AKW 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 2/3 = 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 VKW ist die Einstellung für Entkupplergleise. Hier können Sie einen entsprechenden Funktionsausgang (A7 an SW1 und A8 an SW2 gebunden in dem Modus) mit CV 49 Bit 0 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.

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-SW4) 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-SW4 aufeinander folgend programmiert, wobei SW1 die Adresse von CV200 und CV201 erhält und SW4 dementsprechend die Adresse von SW1 + 4.

Another highlight of the VKW is the setting for decoupling tracks. Here you can create a corresponding function output (A7 to SW1 and A8 to SW2 bound in this mode) CV 49 Bit 0 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.

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-SW4) 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-SW4 will be consecutive where SW1 is the address of CV200 and CV201 and SW4 accordingly the address of SW1 + 4.

Kontakteingänge

Der Decoder bietet die Möglichkeit, die Weichenausgänge über Kontakte (manuell) schalten zu können. Die Kontakteingänge sind geschützt gegen positive Spannungen und schalten gegen Masse (DEC-).

Mit den Kontakteingängen ist es möglich div. Schaltaufgaben erledigen zu können wie z.B. das Schalten einer Weiche über Gleiskontakte. Beispielsweise können so Weichenausgänge geschaltet oder gar richtungsabhängig geschaltet werden, dass invers sowie auch mit doppelter Richtung. Das heißt, dass eine Lok mit einem Schaltmagnet erst K1 danach K2 des Ausgangs betätigt und die Weiche in eine entsprechende Richtung schaltet. Die Richtung ist invertierbar über CV 117.

Auch bieten die Kontakteingänge die Möglichkeit diese als Endschalter zum Ausschalten einer Funktion zu nutzen.

Weiterhin funktionieren auch mit den Kontakten alle Weicheneinstellungen wie die Invertierung einzelner Abgänge (Vertauschung rechts/links schalten) etc.

Contact inputs

The decoder offers the option of the switch outputs via contacts (manual) to be able to switch. The contact inputs are protected against positive voltages and switch to ground (DEC-).

With the contact inputs it is possible div. How to do switching tasks e.g. switching a turnout via track contacts. For example turnouts can be used switched or even direction-dependent be switched that inverse as well with double direction. That means that one train with a solenoid first K1 afterwards K2 of the output is actuated and the switch switches in a corresponding direction. The direction is invertible via CV 117.

Also, the contact inputs provide the possibility this as a limit switch to turn off a feature to use.

Continue to work with the contacts all turnout settings such as the inversion of individual outlets (switching right/left) etc.

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 = 140

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 = 140

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-SW4 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-SW4 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)

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)

Merkmale der Funktionsausgänge

Function output features

Funktion	SW1 (A1/A2)	SW2 (A3/A4)	SW3 (A5/A6)	SW4 (A7/A8)	Zeitwert
An/Aus	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	
Deaktiviert	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	
Dauer-An	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	
Nur vorwärts					
Nur Rückwärts					
Nur Stand					
Nur Fahrt					
Zeitfunktion sym.					X
Zeitfunktion asym. kurz					X
Zeitfunktion asym. lang					X
Monoflop					X
Einschaltverzögerung					X
Kesselfeuer					
TV flackern					
Fotograf/Blitzlicht					X
Petroleum flackern					
Leuchtstoffröhrenstart					
Paarw. Wechselblinker					X
Autom. Zurückschaltung	X	X	X	X	X
Dimmbar	X	X	X	X	

Funktion	SW1 (A1/A2)	SW2 (A3/A4)	SW3 (A5/A6)	SW4 (A7/A8)	Timevalue
On/Off	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	
Deactivated	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	
Permanent-On	(X/X)	(X/X)	(X/X)	(X/X)	
Forwards only					
Backwards only					
Standing only					
Driving only					
Timer sym. flash					X
Timer asym. short					X
Timer asym. long					X
Monoflop					X
Switch on delay					X
Firebox					
TV flickering					
Photographer flash					X
Petroleum flickering					
Flourescent tube					
Pairwise alternating					X
Autom. switch back	X	X	X	X	X
Dimmable	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)	140	LW	0 – 255	Zum Sperren nur diesen ändern
16	Programmiersperre (Schloss)	140	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	SW4 normale Funktion		SW4 für 2 Entkuppplerlampen
	1	2	SW1/SW2 normale Funktion		SW1/SW2 3Weg-Weiche aktiv
	2	4	SW3/SW4 normale Funktion		SW3/SW4 3Weg-Weiche aktiv
107	K1-1 Modus	1	W	0 – 5	siehe Anhang 2
108	K1-2 Modus	1	W	0 – 5	siehe Anhang 2
109	K2-1 Modus	1	W	0 – 5	siehe Anhang 2
110	K2-2 Modus	1	W	0 – 5	siehe Anhang 2
111	K3-1 Modus	1	W	0 – 5	siehe Anhang 2
112	K3-2 Modus	1	W	0 – 5	siehe Anhang 2
113	K4-1 Modus	1	W	0 – 5	siehe Anhang 2
114	K4-2 Modus	1	W	0 – 5	siehe Anhang 2
116	Weichenausgang Startposition	0	W	0 – 255	Werte addieren um Ausgang mit Funktion! SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8
117	Startposition invers	0	W	0 – 255	Werte der gewünschten Funktion addieren! SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8
118	Weichenausgang invers	0	W	0 – 255	Werte der gewünschten Funktion addieren! SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8
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
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)
200	Globale Weichenadresse tief	0	W	1 – 2048	Dann diesen Wert → SW1-SW8 wird gesetzt
201	Globale Weichenadresse hoch		W		

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 - Kontaktmodus		
Wert	Verwendung	Bemerkung
0	deaktiv	
1	anschalten	ausschalten nach Zeitablauf
2	ausschalten	ideal wenn Dauerbetrieb aktiv
3	Richtungsabhängig	Erst Kx-1 dann Kx-2 → Weiche schaltet
4	Richtungsabhängig invers	Erst Kx-2 dann Kx-1 → Weiche schaltet
5	Richtungsabhängig beide	Erst Kx-1 dann Kx-2 → Weiche schaltet „rechts“ Erst Kx-2 dann Kx-1 → Weiche schaltet „link“

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	SW4 normal function		SW4 for 2 decoupler lamps
	1	2	SW1/SW2 normal function		SW1/SW2 3-way-switch active
	2	4	SW3/SW4 normal function		SW3/SW4 3-way-switch active
107	K1-1 mode	1	W	0 – 5	siehe attachment 2
108	K1-2 mode	1	W	0 – 5	siehe attachment 2
109	K2-1 mode	1	W	0 – 5	siehe attachment 2
110	K2-2 mode	1	W	0 – 5	siehe attachment 2
111	K3-1 mode	1	W	0 – 5	siehe attachment 2
112	K3-2 mode	1	W	0 – 5	siehe attachment 2
113	K4-1 mode	1	W	0 – 5	siehe attachment 2
114	K4-2 mode	1	W	0 – 5	siehe attachment 2
116	Switch start position	0	S	0 – 255	add the values to the active the function! SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8
117	start position invers	0	S	0 – 255	add the values to invert start position! SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8
118	Switch output invers	0	S	0 – 255	add the values to the desired function! SW1 = +1, SW2 = +2, SW3 = +4, SW4 = +8
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	SW1 switch off time	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	SW2 switch off time	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	
133	SW3 time for automatic switch back function	0	S	0 – 255	
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	
138	SW4 time for automatic switch back function	0	S	0 – 255	
139	SW4 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)
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

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 – Contact mode

Wert	Verwendung	Bemerkung
0	deactive	
1	switch on	ausschalten nach Zeitablauf
2	switch off	ideal wenn Dauerbetrieb aktiv
3	with the direction of	First Kx-1 then Kx-2 → Switch shift
4	with the direction of invers	First Kx-2 then Kx-1 → Switch shift
5	with the direction of both	First Kx-1 then Kx-2 → Switch shift „right“ First Kx-2 then Kx-1 → Switch shift „left“

Technische Daten

Spannung:

7-27V DC/DCC

5-18V AC

Stromaufnahme:

50mA (ohne Funktionsausgänge)

Maximaler Funktionsstrom:

SW1-SW4 (A1-A8) je 0.8A (1 LGB Antrieb)

Maximaler Gesamtstrom:

5.5A

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-SW4 (A1-A8) each 0.8 Amps.

Maximum current:

5.5 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](#)

