



mXion KSM Bedienungsanleitung
mXion KSM 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.

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.

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
Programmiersperre
Programmiermöglichkeiten
Programmierung von binären Werten
Programmierung Weichenadressen
Programmierung Lokadressen
Resetfunktionen
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
Programming lock	10
Programming options	10
Programming binary values	11
Programming switch adress	11
Programming loco adress	12
Reset functions	12
CV-Table	13
Technical data	15
Warranty, Service, Support	16
Hotline	17



Grundlegende Informationen

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

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.

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
- Vollkompatibles NMRA-DCC Modul
- Kurzschlussfreies Kehrschleifenmodul ohne Sensorgleise o.ä.
- 15 A starkes Kehrschleifenmodul mit Stromanpassungsmöglichkeit per CV
- Resetfunktionen für alle CVs
- Vielfältige Programmiermöglichkeiten (Bitweise, CV, Register)
- Keine Last bei Programmierung erforderlich

Summary of Functions

DC/AC/DCC operation
Compatible NMRA-DCC module
Short circuit free sweep module without sensor track or sth. like that
15 A strong sweeping loader module with possibility of electricity adaptation by CV
Reset function for all CV values
Multiple programming options (Bitwise, CV, register)
Needs no programming load



Lieferumfang

- Bedienungsanleitung
- mXion KSM
- 6x Isoliervbinder

Scope of supply

Manual
mXion KSM
6x isolation connectors



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.

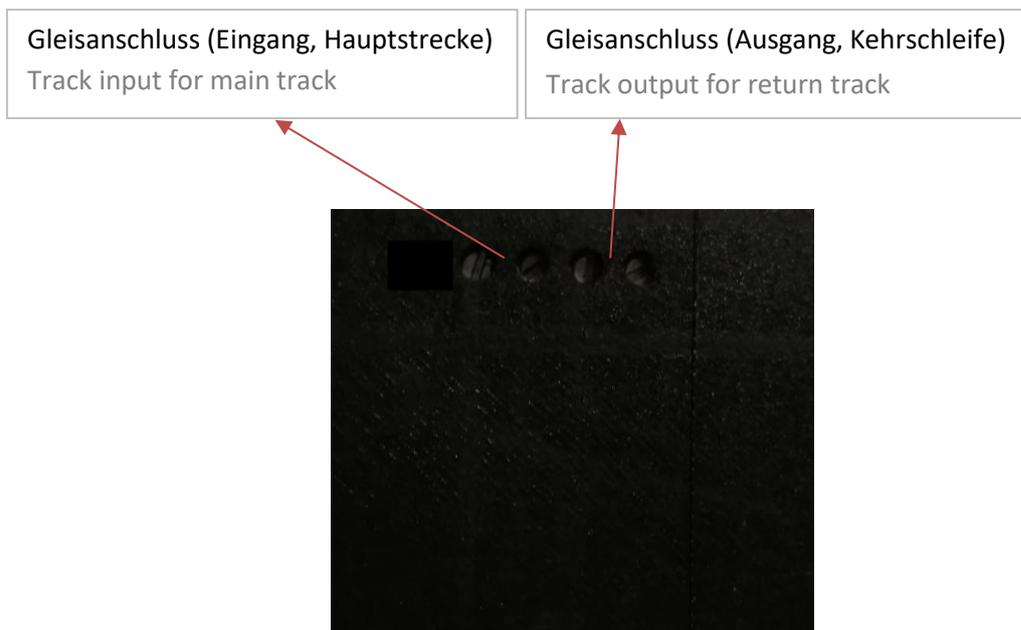
NOTE: Please note the CV basic settings in the delivery state.

Anschlussbuchsen

HINWEIS: Die Trennstelle muss möglichst eben sein. Sind die Profile an der Trennstelle uneben, kann es zum Kurzschluss kommen, da das Modul den Strom nur auf einer Gleisseite misst. Ggf. dann die Ausgangskabel tauschen!

Connectors

NOTE: The disconnect must be possible to be just are the profiles at the disconnect. Uneven, there may be a short circuit, since the module measures current only on a track side. Possibly then replace the output cables.





Produktbeschreibung

Das mXion KSM ist ein kurzschlussfreies, 15A starkes Kehrschleifenmodul mit integriertem Decoder und Controller. Der Vorteil des KSM liegt darin, dass dieser ohne Sensorgleise o.ä. auskommt, dennoch kurzschlussfrei arbeitet.

Die Erkennungsstromstärke sowie Erkennungsrate kann direkt auf Ihre Anlage und Ihren Stromverbrauch innerhalb der Kehrschleife angepasst werden; dank des integrierten Digitaldecoders. Hiermit ist man sehr flexibel und bleibt dennoch extrem leistungsstark im Gegensatz zu anderen Systemen.

BEACHTEN Sie die Kurzschlusszeit Ihrer Zentrale!
Ggf. muss diese etwas erhöht werden!

Bitte beachten Sie die nachfolgend aufgeführten CVs:

CV 114 ist der Erkennungsstrom bei Lokeinfahrt in den Kehrschleifenabschnitt. Wenn Sie Loks mit hohem Stromverbrauch haben, müssen Sie diese CV anpassen, da sonst die fahrende Lok als Lokeinfahrt erkannt wird. Wenn bei Ihnen keine Lokkombination mehr als 3,5A braucht, müssen Sie diese CV nicht ändern.

CV 115 bildet die Erkennungsrate. Wenn Sie diese Zeit hochdrehen, gehen Sie immer mehr in den „kurzschlussbetrieb“. Diese CV ist im direkten Zusammenhang mit CV 114! VORSICHT!

CV 116 definiert die Samples, also die Anzahl von Messungen je Durchgang woraus ein Mittelwert gebildet wird. Je höher der Wert desto genauer, jedoch sinkt damit die Erkennungsgeschwindigkeit!

Product description

The mXion ZKW is a short-free 15 Amps strong sweep module with integrated decoder and controller. The advantage of the KSM lies in that the latter has no sensor track or the like, and this short-free!

Detection current and rate can directly affect you plant and and your electricity consumption be adapted within the loop; thanks to the integrated digital decoder. This is very much flexible and yet remains extremely powerful contrast to other systems.

NOTE the short time from your central station and optionally make it higher!

CV 114 is the detection current at the entrance to the loco return section. If you have locos with high power you need to adjust this CV. Otherwise the loco will be recognized as driving in loco. If you do not have this (e.g. more than 3,5A) don't change.

CV 115 is the detection rate. If you turn this up, you are going more and more into the short circuit detection. This CV is direct rated to CV 114! CAUTION!

CV 116 defines the samples per round. If this is higher, you will have higher accuracy, but the detection time will shrink.



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 = 240

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 (bspw. wie Massoth® Zentralen)

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 = 240

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 (e.g. Massoth® control panels)



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.

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.



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 (Lichtfunktionen CV 50 – CV 59)
- 33 (Funktions- und Weichenausgänge)
- 44 (Motorsteuerung)
- 55 (Soundfunktionen)
- 66 (Fahrkuve CV 67 – CV 94)

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 (light functions CV 50 – CV 59)
- 33 (function and switch outputs)
- 44 (engine control)
- 55 (sound functions)
- 66 (drive curve CV 67 – CV 94)

CV-Tabelle

S = Standard, A = Analogbetrieb nutzbar

CV	Beschreibung	S	A	Bereich	Bemerkung	
7	Softwareversion	–		–	nur lesbar (10 = 1.0)	
7	Decoder-Resetfunktionen					
	5 Resetbereiche wählbar			11 16	Grundfunktionen (CV 1,11-13,17-19,29-115) Programmiersperre (CV 15/16)	
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	
11	Analogwechsel	30		30 – 255	1ms je Wert	
15	Programmiersperre (Schlüssel)	240		0 – 255	Zum Sperren nur diesen ändern	
16	Programmiersperre (Schloss)	240		0 – 255	Änderung hier ändert CV 15	
29	NMRA Konfiguration		130			bitweise Programmierung
	Bit	Wert		AUS (Wert 0)	AN	
	0	1		Normale Fahrtrichtung	Inverse Fahrtrichtung	
	1	2		14 Fahrstufen	28/128 Fahrstufen	
	2	4		nur Digitalbetrieb	Digital + Analogbetrieb	
	3	8		BiDi deaktiv	BiDi aktiv	
	4	16		interne Fahrkurve	programm. Fahrkurve	
	5	32		kurze Lokadresse (CV 1)	lange Lokadresse (CV 17/18)	
	7	128		Lokadresse	Weichenadresse (permanent)	
114	Erkennungsstromstärke	35	√	1 – 150	Wert / 10 (35 = 3,5A)	
115	Erkennungszeit	0	√	0 – 10	0 = permanent, sonst 1 ms pro Wert	
116	Samples	3	√	1 – 50	samples zur Stromberechnung	



CV-Table

S = Default, A = Analog operation usable

CV	Description	S	A	Range	Note
7	Software version	–		–	read only (10 = 1.1)
7	Decoder reset functions				
	5 ranges available			11 16	basic settings (CV 1,11-13,17-19,29-115) programming lock (CV 15/16)
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
11	Analog timeout	30		30 – 255	1ms each value
15	Programming lock (key)	240		0 – 255	to lock only change this value
16	Programming lock (lock)	240		0 – 255	changes in CV 16 will change CV 15
29	NMRA configuration		130		bitwise programming
	Bit	Value	OFF (Value 0)		ON
	0	1	default driving direction		reverse driving direction
	1	2	14 speed steps		28/128 speed steps
	2	4	only digital operation		digital + analog operation
	3	8	BiDi off		BiDi on
	4	16	internal driving curve		programmable driving curve
	5	32	short loco address (CV 1)		long loco address (CV 17/18)
	7	128	loco address		switch address (permanent)
114	power detection	35	√	1 – 150	value / 10 (35 = 3,5 Amps)
115	detect time	0	√	0 – 10	0 = permanent else 1 ms each value
116	samples	3	√	1 – 50	samples for safe current detection



Technische Daten

Spannung:

7-26V DC/DCC

5-18V AC

Stromaufnahme:

15mA (ohne Funktionsausgänge)

Maximaler Gesamtstrom:

15A

Temperaturbereich:

-20 bis 85°C

Abmaße L*B*H (cm):

5*4*2.2

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:

7-26V DC/DCC

5-18V AC

Current:

15mA (with out functions)

Maximum current:

15 Amps.

Temperature range:

-20 up to 85°C

Dimensions L*B*H (cm):

5*4*2.2

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](#)

