

# **mXion**

## **DGK Bedienungsanleitung**

## **DGK User manual**



## Einleitende Information

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

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

## Introduction

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

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

## **Inhaltsverzeichnis**

Grundlegende Informationen
Funktionsumfang
Lieferumfang
Inbetriebnahme
Produktbeschreibung
Anschluss
Funkbetrieb
Pegelsteuerung
Belegmeldemodus
Einstellungen und Programmierung
Berechnung Kontaktadresse
CV-Tabelle
Technische Daten
Garantie, Reparatur
EU-Konformitätserklärung
WEEE-Richtlinie
Hotline

## **Table of Contents**

General information	<b>4</b>
Summary of functions	<b>5</b>
Scope of supply	<b>6</b>
Hook-Up	<b>7</b>
Product description	<b>8</b>
Connection	<b>9</b>
Wireless connection	<b>10</b>
Level control	<b>10</b>
Detection mode	<b>10</b>
Configuration and programming	<b>10</b>
Calculation contact addresses	<b>11</b>
CV-Table	<b>12</b>
Technical data	<b>14</b>
Warranty, Service, Support	<b>15</b>
EC declaration of conformity	<b>16</b>
WEEE Directive	<b>16</b>
Hotline	<b>17</b>

## Grundlegende Informationen

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

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

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

## General information

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

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

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

## Funktionsumfang

- **Zugerkennung für PC Steuerung**
- **Steuerabläufe auch ohne PC möglich**
- **DC/AC/DCC Betrieb, alle Spannungen**
- **Analog und Digitalbetrieb alle Systeme**
- Automatische Abläufe konfigurierbar
- Ideal für Automatikprogramme bei mXion 30Z
- Voll vergossen, komplett wetterfest
- **Funk-Rückmeldemodul und Belegtmelder mit integriertem Reed-Schalter**
- CV Programmierung (CV, Register, Bitwise, POM)
- POM Programmierung (Lok und Weiche)
- Funkrückmeldung einfach

## Summary of Functions

**Train detection module for PC controlling**  
**Control commands without PC**  
**DC/AC/DCC operation all kind of voltage**  
**Analog and digital operation with all systems**  
Automatic processes can be make  
Ideally for automatic function for 30Z  
Fully weatherproof module  
**Wireless feedback module with included reed switch**  
CV programming (CV, Register, Bitwise, POM)  
POM programming (Loco and switch)  
Radio feedback easily

## Lieferumfang

- Bedienungsanleitung
- mXion DGK

## Scope of supply

Manual  
mXion DGK

## **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.

## **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.

## Produktbeschreibung

Das mXion DGK ist ein universeller, analog und digital (jedes Format/System) einsetzbarer Rück- und Belegtmelder zur Erkennung von Zügen innerhalb eines Abschnittes.

Das Besondere am DGK ist die voll vergossene Elektronik in einem kleinen Gehäuse, welches ideal in das LGB Gleis gesetzt werden kann. Der DGK beinhaltet einen vollwertigen Decoder und einen Reed-Kontakt, welcher von außen per Magnet ausgelöst werden kann. Durch das integrierte Funkmodul kann dann ein Schaltbefehl für Weichen oder eine Rückmeldeadresse zur Zentrale gefunkt werden. Dank des separaten Funkkanals ist dies besonders stark und sicher. Somit entfällt großer Verkabelungsaufwand und die Rückmelder können da eingesetzt werden, wo diese benötigt werden.

## Anschluss

Es müssen lediglich die 2 Kabel ans digitale Gleis angeschlossen werden. Setzen Sie den DGK zwischen das Gleis und schrauben Sie diesen mit der Schraube fest. Fertig!

Der integrierte Reed-Kontakt wird durch einen Lokmagneten ausgelöst.

Achten Sie auf die Position des Magneten/Sensors (siehe Bild). Das Modul braucht 2 sek. zum Starten, erst danach ist es ansprechbar über Magnete. Beachten Sie ebenfalls die Verzögerungszeit per Default.

## Product description

The mXion DGK is a universal, analog and digital (any format/system) usable occupancy detector for the detection of electricity consumers within a section.

The special thing about the DGK is that it is fully encapsulated electronics in a small case which is ideally placed in the LGB track. The DGK includes a full-fledged decoder and a reed contact which from the outside can be triggered by a magnet. By the integrated radio module, a switching command for turnouts or a feedback address sent to the control center can be achieved. Thanks to the separate radio channel, this is particularly strong and secure. This eliminates the need for a lot of cabling and the feedback can be used there where they are needed.

## Connection

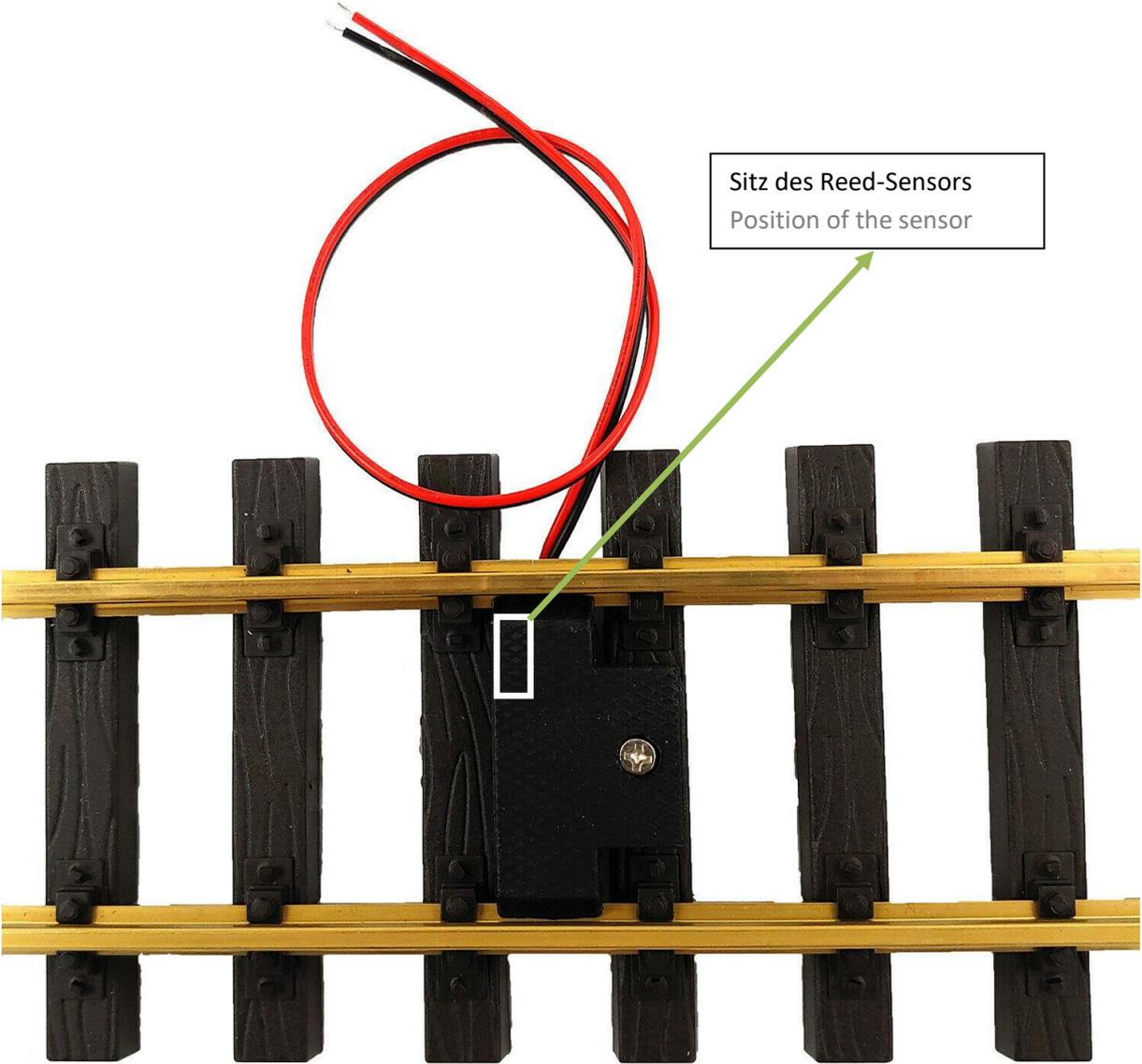
Only the 2 cables need to be connected to the digital track. Put the DGK between the track and screw this with the screw firmly. Finished!

The integrated reed switch can be triggered by train magnet.

Pay attention to the magnet/sensor (see image). The module needs 2 sec. to start first, after that it can be addressed via magnets. Note you also set the default delay time.

Anschluss am Digitalgleis  
Connection to digital

Sitz des Reed-Sensors  
Position of the sensor



## **Funkbetrieb**

Der DGK hat ein fest verbautes Funkmodul welches voreingestellt auf unsere Zentralen MZSpro und 30Z ist. Wichtig ist das der Funkkanal identisch mit dem in der Zentrale eingestellt ist. Über CV10 kann geprüft werden, ob das Funkmodul sauber startet.

## **Pegelsteuerung**

Jedes schließen eines Kontaktes im Modus Weichensteuerung Pegelabhängig schaltet die zugehörige in der Adress.-CV eingetragene Weichenadresse nach „rechts“, jedes öffnen nach „links“. Die Richtung ist invertierbar per CV. Damit lassen sich einfache Schaltpläne aufbauen.

## **Belegtmeldemodus**

Per Auslieferung sind alle Kontakteingänge auf Belegtmeldung gestellt (Modus 2). Dieser Modus ist dafür gedacht, Züge und dessen Position auf der Anlage zu erkennen und mit Hilfe einer PC Steuerung zu kontrollieren.

## **Einstellung und Programmierung**

Die Einstellungen des Moduls erfolgen über DCC mittels Programmiergleis oder über POM.

## **Wireless connection**

The DGK has a built-in radio module which is preset on our central MZSpro and 30Z. It is important that the radio channel is identical to that which is set in the control center. Via CV10 you can check whether the radio module starts properly.

## **Level controlling**

Each time a contact is closed in mode switch control level dependent switches the associated one in the address CV entered turnout address to right each open to the left. The direction is invertible via CV. So that can be set up simple control panels.

## **Train detection mode**

Upon delivery, all contact inputs are open occupancy report mode (mode 2). This mode is meant for trains and their position on recognizing the system and using a PC control.

## **Settings and programming**

The module settings are made via DCC by means of a programming track or via POM.

## Berechnung Kontaktadresse

Die Kontaktadressen ist äquivalent zur Berechnung von Weichenadressen (vgl. POM Adresse). Je nach Modus ist die Adresse eine Weichen- oder Rückmeldeadresse.

Beispiel: Sie möchten Kontaktadresse < 256:  
→ Tragen Sie die gewünschte Adresse in die Adress-CV „tief“ ein. Hoch bleibt 0

Beispiel: Sie möchten Kontaktadresse 1250:  
Adress-CV hoch:  $1250 / 256 = 4,88$  → Hoch-CV = **4**  
Adress-CV tief:  $1250 - (\text{Adress-CV hoch} * 256)$   
 $= 1250 - (4 * 256) = \mathbf{226}$ .

## Calculation contact addresses

The contact addresses are equivalent to calculating turnout addresses (see POM address). Depending on the mode is the address a turnout or feedback address.

Example: You concern contact address < 256:  
→ Enter the different address in CV „low“ and CV „high“ will always be 0.

Example: You concern contact address 1250:  
Address CV high:  $1250 / 256 = 4,88$  → High: **4**  
Address CV low:  $1250 - (\text{Address high} * 256)$   
 $= 1250 - (4 * 256) = \mathbf{226}$ .

## CV-Tabelle

CV	Beschreibung	S	W	Bereich	Bemerkung
1	Rückmeldeadresse HOCH	0		1 - 2048	Rückmeldeadresse Wenn < 256 in CV2 eintragen
2	Rückmeldeadresse TIEF	1			
3	Verzögerungszeit AN	0		0 – 255	0,1 sek / wert
4	Verzögerungszeit AUS	0		0 – 255	0,1 sek / wert
5	Sende-Wiederholungen	0		0 – 255	Sende-Wiederholungen, 1ms/Wert
6	Modus	2		0 - 2	0 = Feedback (Weichenadresse melden) 1 = Weichen Schaltbefehl 2 = Belegtmelder
7	Softwareversion	–		–	nur lesbar (10 = 1.0)
7	<b>Decoder-Resetfunktionen</b>				
	2 Resetbereiche wählbar			11 16	Modul wird vollständig zurückgesetzt Programmiersperre
8	Herstellerkennung	160		–	nur lesbar
7+8	<b>Registerprogrammiermodus</b>				
	Reg8 = CV-Adresse Reg7 = CV-Wert				CV 7/8 behalten dabei ihren Wert CV 8 erst mit Zieladresse beschreiben, dann CV 7 mit Wert beschreiben oder auslesen (bspw: CV 19 soll 3 haben) ➔ CV 8 = 19, CV 7 = 3 senden
9	Funk ID	165		0 – 255	Funk ID für Rückmeldung
10	Funk Fehler	0		0/1	0 = Fehlerhaftes Funkmodul, 1 = OK
11	Funk Kanal	0		0 – 255	Funkkanal
15	Programmiersperre (Schlüssel)	85		0 – 255	Zum Sperren nur diesen ändern
16	Programmiersperre (Schloss)	85		0 – 255	Änderung hier ändert CV 15
18	Weichenadressberechnung	0		0/1	0 = Weichenadresse nach Norm 1 = Weichenadresse wie Roco, Fleischmann
19	Schaltbefehl invers	0		0/1	0 = normal, 1 = invers
20	POM address high	4		1 – 2048	POM Programmieradresse Weichenmoduls (Standard 2048)
21	POM address low	0			

## CV-Table

CV	Beschreibung	S	W	Bereich	Bemerkung
1	Feedback address HIGH	0		1 - 2048	Feedback address If <256 enter in CV2
2	Feedback address LOW	1			
3	Delay time ON	0		0 – 255	0,1 sek / value
4	Delay time OFF	0		0 – 255	0,1 sek / value
5	Send retries	0		0 – 255	Send repetitions, 1ms / value
6	Mode	2		0 - 2	0 = feedback (report turnout address) 1 = switch command 2 = occupancy detector
7	Software version	–		–	only readable (10 = 1.0)
7	<b>Decoder reset functions</b>				
	2 Reset ranges selectable			11 16	Module is completely reset Programming lock
8	Manufacturer ID	160		–	read only
7+8	<b>Register programming mode</b>				
	Reg8 = CV-Address Reg7 = CV-Value				CV 7/8 keep their value First write the target address to CV 8, then write or read CV 7 with a value (e.g. CV 19 should have 3) ☑ Send CV 8 = 19, CV 7 = 3
9	Radio ID	165		0 – 255	Radio ID for feedback
10	Radio error	0		0/1	0 = faulty radio module, 1 = OK
11	Radio channel	0		0 – 255	Radio channel
15	Programming lock (lock)	85		0 – 255	Only change this to lock
16	Programming lock (lock)	85		0 – 255	Change here changes CV 15
18	Turnout address calculation	0		0/1	0 = turnout address according to standard 1 = turnout address like Roco, Fleischmann
19	Switching command inverse	0		0/1	0 = normal, 1 = invers
20	POM address high	4		1 – 2048	POM programming address switch module (standard 2048)
21	POM address low	0			

## Technische Daten

**Spannung:**

7-27V DC/DCC

5-18V AC

**Stromaufnahme:**

20mA

**Temperaturbereich:**

-20 bis 80°C

**Abmaße L\*B\*H (cm):**

1.4\*4.5\*3.5

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

## Technical data

**Power supply:**

7-27V DC/DCC

5-18V AC

**Current:**

20mA

**Temperature range:**

-20 up to 80°C

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

1.4\*4.5\*3.5

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

## Garantie, Reparatur

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

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

## Warranty, Service, Support

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

Errors and changes excepted.

## **EU-Konformitätserklärung**

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

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

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

## **WEEE-Richtlinie**

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

## **EC declaration of conformity**

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

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

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

## **WEEE Directive**

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

## Hotline

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

### **micron-dynamics**

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

## Hotline

For technical support and schematics for  
application examples contact:

### **micron-dynamics**

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

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