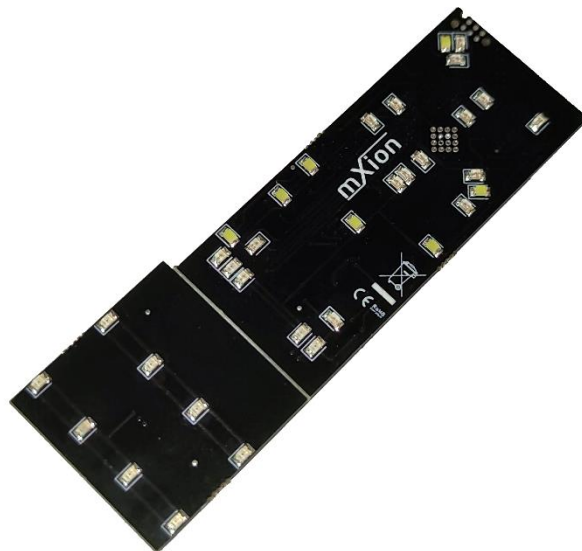




HL,HV,KS Signale Bedienungsanleitung
HL,HV,KS Signale User manual



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
Anschluss für HV-Signale (Mode 0)
Anschluss für HL-Signale (Mode 1)
Anschluss für KS-Signale (Mode 2)
Zugbeeinflussung
Automatische Zugbeeinflussung
Programmiersperre
Programmiermöglichkeiten
Programmierung von binären Werten
Programmierung Weichenadressen
DCCext Funktionen
Resetfunktionen
CV-Tabelle
Technische Daten
Garantie, Reparatur
EU-Konformitätserklärung
WEEE-Richtlinie
Hotline

Table of Contents

General information	4
Summary of functions	5
Scope of supply	6
Hook-Up	7
Connection diagramm	8
Product description	10
Connection HV-Signals	12
Connection HL-Signals	17
Connection KS-Signals	25
Train control system	33
Automatic train control	34
Programming lock	35
Programming options	35
Programming binary values	36
Programming switch adress	36
DCCext Commands	37
Reset functions	37
CV-Table	38
Technical data	42
Warranty, Service, Support	43
EC declaration of conformity	44
WEEE Directive	44
Hotline	45

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**
- **Vollständig analog nutzbar**
- **2 Kontakteingänge**
- **Relais für Zugbeeinflussung integriert**
- **Vorbildgerechte Signale HL, HV, KS**
- Superkleines Abmaß
- Signal besteht aus wetterfestem Kunststoff
- Stahlrohr lackiert zur Stabilisierung
- **1 Decoder mit allen Signalbildern integriert**
- **Ausgänge invertierbar**
- **Automatische Zurückschaltfunktionen**
- Resetfunktionen für alle CVs
- **Mit jeder Zentrale steuerbar – einfaches Mapping**
- **KS, HV, HL-Signale uvm!**
- **Zugbeeinflussung integriert**
- Sehr einfaches Funktionsmapping
- **DCCext fähig**
- Programmierung über Programmierschalter
- Vielfältige Programmiermöglichkeiten (Bitweise, CV, POM Schaltdecoder, Register)
- Keine Last bei Programmierung erforderlich

Summary of Functions

DCC NMRA digital operation
Compatible NMRA-DCC module
Can be used completely analogue
2 contact inputs
Relay integrated for train control
Prototypical signals HL, HV and KS
Very small outlet
Signal is made of weatherproof plastic
Steel tube painted for stabilization
1 decoder for all signal images and types
Outputs invertable
Automatic switch back functions
Reset function for all CV values
Controllable with each central – easy map
KS, HV, HL-Signals and more!
Train control integrated
Easy function mapping
DCCext possible
Programming via programming switch
Multiple programming options
(Bitwise, CV, POM accessory decoder, register)
Needs no programming load

Lieferumfang

- Bedienungsanleitung
- mXion LSS-ALL

Scope of supply

Manual
mXion LSS-ALL

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.

HINWEIS:

- CV14 wird der Modus/Signaltyp eingestellt!
- CV13 wird das Signal eingestellt
- CV20-43 sind die Schaltadressen

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.

NOTE:

- CV14 is the signal mode/typ
- CV13 is for the signal itself
- CV20-43 are the switch addresses

Produktbeschreibung

Unsere deutschen Signale sind eine detailgetreue Nachbildung der charakteristischen Signale des ganzen Landes und aller Epochen.

Unsere Modellsignale der Typen HL, KS und HV sind die perfekte Ergänzung für Ihre Modellbahn, um eine authentische und beeindruckende Betriebsabwicklung zu gewährleisten bieten unsere Signale sogar eine direkte im Decoder integrierte Zugbeeinflussung. Die Signale sind für Nebenstrecken genauso gut geeignet wie für Hauptstrecken und verleihen der Bahnstrecke als auch der Anlage einen Hauch von Realismus und Authentizität. KS Signale werden sogar auf Schmalspurbahnen wie bei der HSB eingesetzt.

Die Signale sind dank voll integriertem Decoder einfach anzuschließen und problemlos modular an jedem Punkt der Anlage integrierbar.

Durch den Digitaldecoder ist es möglich das Signal auch analog nutzen zu können, dort stehen jedoch dann nur die Bilder rot und grün zur Auswahl. Digital bieten sich mehrere Signalsequenzen, siehe nachfolgende Seiten.

Im analogen Betrieb funktioniert die integrierte Zugbeeinflussung ebenfalls. Weiterhin ist es auch im analogen Betrieb möglich ALLE gezeigten Signalbilder abrufen zu können.

Product description

Our german signals are detailed reproduction of the characteristic signals of the train of the entire country.

Our model signals are types HL, KS and HV the perfect addition to your model railway authentic and impressive operational management to ensure this, our signals even offer one train control integrated into the decoder. The signals are just as good for branch lines suitable for main routes and rentals the railway line as well as the facility touch of realism and authenticity. KS signals are even used on narrow gauge railways as used at HSB.

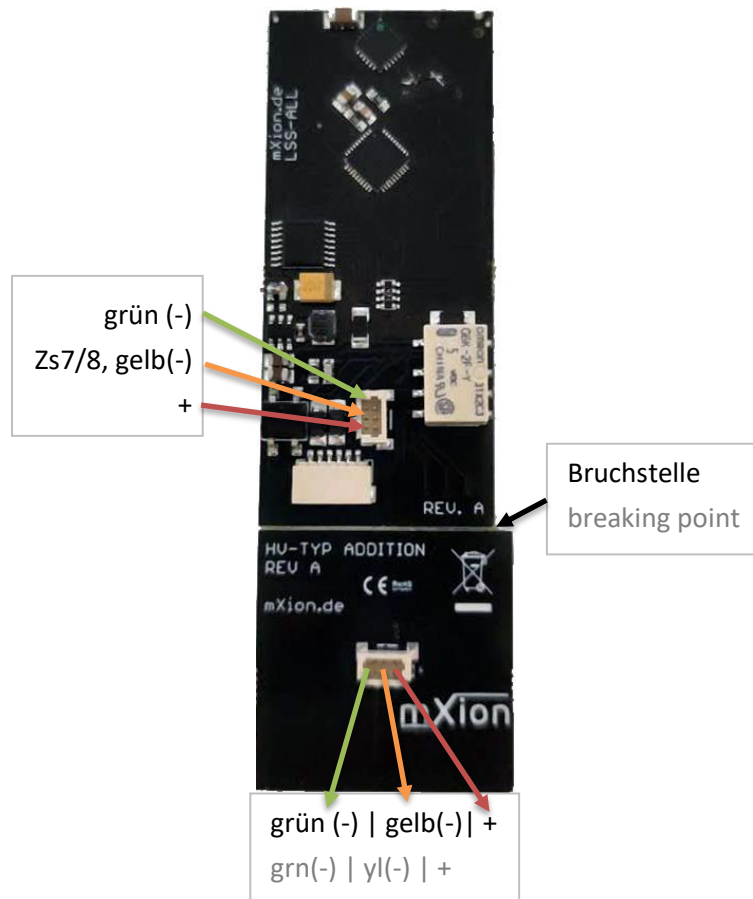
The signals are thanks to the fully integrated decoder easy to connect and easily modular can be integrated at any point in the system.

this is possible with the digital decoder, the signal can also be used analogue there however, only the images are red and green to select. Digital offers several options signal sequences, see following pages.

The integrated one works in analogue operation train control too. Further it is also possible in analogue operation all shown signal images to be able to switch to.

Anschlussbuchsen

Connection diagramm



Anschlussbuchsen

Im digitalen Betrieb schließen Sie die 2 Leitungen mit "GLEIS" gekennzeichnet (siehe Abb. oben) einfach an das digitale Gleis.

Im analogen Betrieb schließen Sie die 2 Leitungen mit "GLEIS" gekennzeichnet (siehe Abb. oben) einfach an eine konstante Spannung mit mind. 7V. Zum ändern des Signalmodus (CV14, CV13) muss folgender Sequenz berücksichtigt werden:

1. K1+K2 an GND/Masse legen, dann die Spannung einschalten. Warten Sie 2-3 sek. Alle LEDs am Decoder blinken kurz.
2. Sie können nun mit K1 durchblättern und die CV ändern. Erst CV14, anschliessend CV13. Wenn Sie die CV eingestellt haben, betätigen Sie K2 um zur CV13 zu gelangen bzw. den Programmiermodus zu beenden nach der CV13.
3. Sie sehen anhand des roten Licht (Modus 0) ob Sie bei CV14 im Modus HV, HL oder KS sind. CV13 erkennen Sie anhand des Blinken der jeweiligen roten LED.

Connection diagramm

In digital Operation, close the 2 lines marked with "TRACK" (see pic. above) simply to the digital track.

In analogue operation, close the 2 lines marked with "TRACK" (see pic. above) simply connect to a constant voltage with at least 7V. To change the signal mode (CV14, CV13) there is need the following sequence:

1. Connect K1+2 to GND/ground, then voltage turned on. Wait 2-3 seconds. All LEDs will flash shortly.
 2. You can now scroll through with K1 and view the CV change. First CV14, then CV13. If once you have set the CV, press K2 to get to CV13 or the exit programming mode after CV13.
- You can see whether by the red light (mode 0). At CV14 you are in HV, HL or KS mode. You can recognize CV13 by the flashing respective red LED.

Unabhängig vom Betriebsmodus:

K1:

Wenn gegen GND/Masse oder das digitale Gleis geschaltet wird (bspw. über unsere Reedschalter oder per Sensorgleis) das interne Relais für eine einstellbare Zeit (CV10) deaktiviert werden (Rückwärtsdurchfahrt).

K2:

Wenn gegen GND/Masse oder das digitale Gleis geschaltet wird kann damit manuell durch die Signalbilder im jeweiligen Modus geblättert werden (ideal für analogen oder manuellen Handbetrieb).

Die letzten 2 Anschlüsse des 6 poligen Kabels ist das interne Relais. Dieses öffnet die Verbindung zwischen beiden Kabeln sobald das Signal kein reines "HALT" Bild anzeigt. Damit kann der Strom vor dem Signal abgeschaltet werden um Züge zu beeinflussen.

Regardless of operation mode:

K1:

If against GND/ground or that digital track is switched (e.g. via our reed switches or via sensor track) the internal relay for an adj. time (CV10) deactivated (reverse passage).

K2:

If against GND/ground or that digital track can be switched manually through the signal images in the respective mode can be browsed (ideal for analog or manual operation).

The last 2 connections of the 6 pin cable is the internal relay. This opens the connection between both cables as soon as possible the signal does not display a pure "STOP" mode. This allows the current to precede the signal be switched off to influence trains.

Anschluss für HV-Signale (Mode 0)

Der Mode 0 (CV14 = 0) bietet die Möglichkeit, HV Signale zu betreiben. Dabei lassen sich 13 Zustände über 7 Weichenadresse darstellen. Überblendeffekte, Invertierung, Blink- und Schaltzeiten lassen sich einstellen. Auch eine automatische Rückschaltzeit (CV9).

Nicht benötigte Bilder können gelöscht werden indem die Weichenadresse auf 0 gesetzt wird. Je nachdem welches Signal verbaut ist, muss als Unterkategorie in CV13 noch der Schirm angegeben werden. Die Reihenfolge kann sich dann ändern da Bilder wegfallen können.

CV13 = 0 → HV Signal Hauptsignal
CV13 = 1 → HV Signal Einfahrt
CV13 = 2 → HV Signal Block

Bei Verwendung der Zusatzsignale (Zs7 + Zs8), sind diese über das 3 polige Kabel zu verbinden. Dabei sind die ersten 2 Kabel für die Versorgung des Zusatzsignals. Das linke Kabel hat keine Funktion. Wenn Sie die Zusatzsignale nicht nutzen können Sie Signalbilder mit Zusatzsignal auf 0 setzen. Es geht immer nur eins, wahlweise Zs7 ODER Zs8. In der Darstellung sind daher beide nebeneinander dargestellt.

Connection for HV-Signals

Mode 0 (CV14 = 0) offers the possibility to operate with 13 states over 7 switch addresses. This mode is for HV signals. Crossfade effects, inversion, flashing and switching times can be set. Also an automatic switch-back time (CV9).

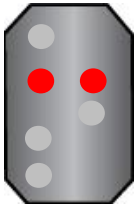
Unnecessary images can be deleted by setting the switch address to 0. Depending on which signal is installed, it must as a subcategory in CV13 the cover be specified. The order can change then change as images may be omitted.

CV13 = 0 → HV main signal
CV13 = 1 → HL main entrance
CV13 = 2 → HV Signal block

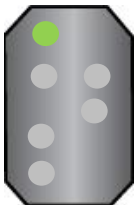
When using the additional signals (Zs7+Zs8), these must be connected via the 3 pin cable. The 2 first cables are for the supply of the additional signal. The left cable has none function. If you do not use the additional signal, set the addresses to 0. Only one is possible, either Zs7 OR Zs8. Both are therefore next to each other in the illustration presented.

CV13 = 0, Hauptsignalbelegung:

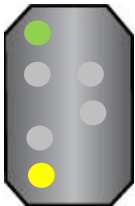
Folgende Belegung der Weichenadressen zum Schaltbild, jede Adresse kann 2 Bilder schalten.
Unbenötigte Adressen einfach 0 setzen:



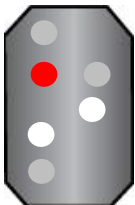
Hp00, Adresse 1 (CV20,21) + Adresse 2 (CV22,23), **DCCext = 0**



Hp1, Adresse 1 (CV20,21), **DCCext = 16**



Hp2, Adresse 2 (CV22,23), **DCCext = 4**



Hp0+Sh1, Adresse 3 (CV24,25), **DCCext = 65**



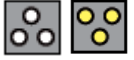
Hp0+Zs8 (blinkend), Adresse 3 (CV24,25), **DCCext = 70**



Hp0+Zs1, Adresse 4 (CV26,27), **DCCext = 16**



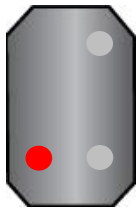
Zs1, Adresse 4 (CV26,27), **DCCext = 64**



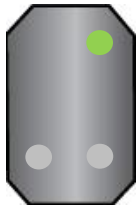
Gestört, Adresse 5 (CV28,29), **DCCext = 66**

CV13 = 1, Einfahrtssignalbelegung:

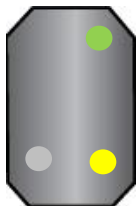
Folgende Belegung der Weichenadressen zum Schaltbild, jede Adresse kann 2 Bilder schalten.
Unbenötigte Adressen einfach 0 setzen:



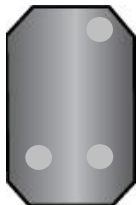
Hp0, Adresse 1 (CV20,21) + Adresse 2 (CV22,23), **DCCext = 0**



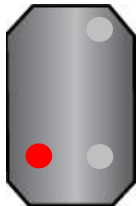
Hp1, Adresse 1 (CV20,21), **DCCext = 16**



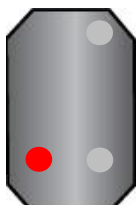
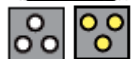
Hp2, Adresse 2 (CV22,23), **DCCext = 4**



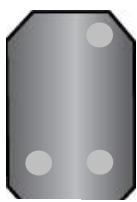
Gestört, Adresse 3 (CV24,25), **DCCext = 66**



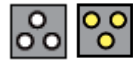
Hp0+Zs8 (blinkend), Adresse 3 (CV24,25), **DCCext = 70**



Hp0+Zs1, Adresse 4 (CV26,27), **DCCext = 16**



Zs1, Adresse 4 (CV26,27), **DCCext = 64**



CV13 = 2, Blocksignalbelegung:

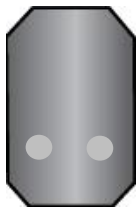
Folgende Belegung der Weichenadressen zum Schaltbild, jede Adresse kann 2 Bilder schalten.
Unbenötigte Adressen einfach 0 setzen:



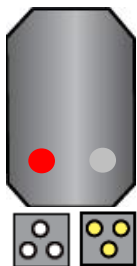
Hp0, Adresse 1 (CV20,21), **DCCext = 0**



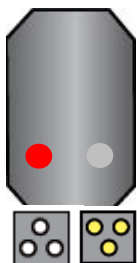
Hp1, Adresse 1 (CV20,21), **DCCext = 16**



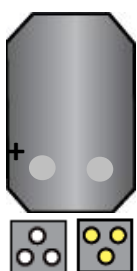
Gestört, Adresse 2 (CV22,23), **DCCext = 66**



Hp0+Zs8 (blinkend), Adresse 2 (CV22,23), **DCCext = 70**



Hp0+Zs1, Adresse 3 (CV24,25), **DCCext = 16**



Zs1, Adresse 3 (CV24,25), **DCCext = 64**

Anschluss für HL-Signale (Mode 1)

Der Mode 1 (CV14 = 1) bietet die Möglichkeit, HL Signale zu betreiben. Dabei lassen sich 22 Zustände über 12 Weichenadresse darstellen. Überblendeffekte, Invertierung, Blink- und Schaltzeiten lassen sich einstellen. Auch eine automatische Rückschaltzeit (CV9).

Nicht benötigte Bilder können gelöscht werden indem die Weichenadresse auf 0 gesetzt wird. Je nachdem welches Signal verbaut ist, muss als Unterkategorie in CV13 noch der Schirm angegeben werden. Die Reihenfolge kann sich dann ändern da Bilder wegfallen können.

CV13 = 0 → HL Signal Einheitssignal

CV13 = 1 → HL Signal Hauptsignal

Bei Verwendung des HL Einheitssignals mit 2 reihigen unteren Lichtreihe werden diese über das beiliegende 3 polige Kabel verbunden. Die Platinen müssen voneinander gebrochen werden.

Connection for HL-Signals

Mode 1 (CV14 = 1) offers the possibility to operate with 22 states over 12 switch addresses. This is for HL signals. Crossfade effects, inversion, flashing and switching times can be set. Also an automatic switch-back time (CV9).

Unnecessary images can be deleted by setting the switch address to 0. Depending on which signal is installed, it must as a subcategory in CV13 the cover be specified. The order can change then change as images may be omitted.

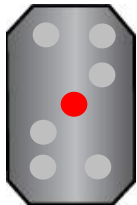
CV13 = 0 → HL standard signal

CV13 = 1 → HL main signal

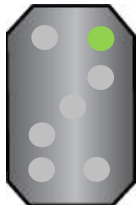
When using the HL standard signal with 2 rows bottom row of lights will be this via the enclosed 3 pin cable connected. The circuit boards must be broken from each other.

CV13 = 0, Einheitssignalbelegung:

Folgende Belegung der Weichenadressen zum Schaltbild, jede Adresse kann 2 Bilder schalten.
Unbenötigte Adressen einfach 0 setzen. Lampen in Sternform zeigen Blinklicht:

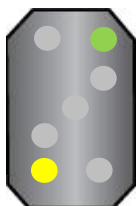


HI13 (Halt, Lichtreihe aus), Adr. 1 (CV20,21) + Adr. 2 (CV22,23), **DCCext = 0**



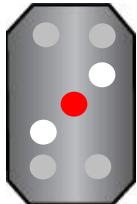
HI1 (Vmax, Lichtreihe aus), Adresse 1 (CV20,21), **DCCext = 16**

Vorsignal zeigt: Vmax

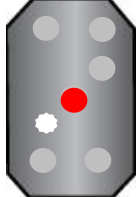


HI3a (40 km/h, Lichtreihe aus), Adresse 2 (CV22,23), **DCCext = 48**

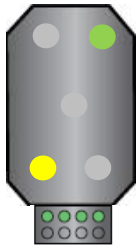
Vorsignal zeigt: Vmax



Rangiersignal Ra12, Adresse 3 (CV24,25) , **DCCext = 65**

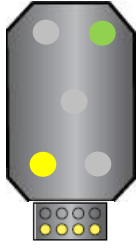


Kennlicht Zs1, Adresse 3 (CV24,25) , **DCCext = 69**



HI2 (100 km/h), Adresse 4 (CV26,27) , **DCCext = 176**

Vorsignal zeigt: Vmax



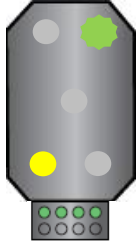
HI3b (60 km/h), Adresse 4 (CV26,27) , **DCCext = 144**

Vorsignal zeigt: Vmax



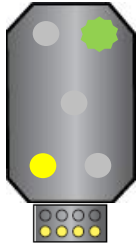
HI4 (Vmax), Adresse 5 (28,29) , **DCCext = 10**

Vorsignal zeigt: 100 km/h



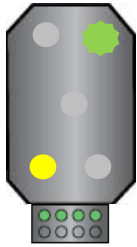
HI5 (100 km/h), Adresse 5 (CV28,29) , **DCCext = 170**

Vorsignal zeigt: 100 km/h



HI6b (60 km/h), Adresse 6 (CV30,31) , **DCCext = 138**

Vorsignal zeigt: 100 km/h



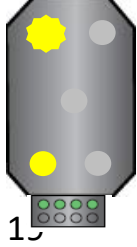
HI6a (40 km/h), Adresse 6 (CV30,31) , **DCCext = 42**

Vorsignal zeigt: 100 km/h



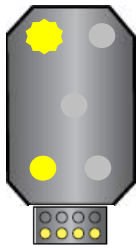
HI7 (Vmax), Adresse 7 (CV32,33) , **DCCext = 4**

Vorsignal zeigt: 40 oder 60 km/h



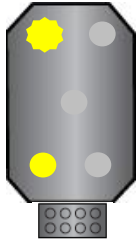
HI8 (100 km/h), Adresse 7 (CV32,33) , **DCCext = 164**

Vorsignal zeigt: 40 oder 60 km/h



HI9b (60 km/h), Adresse 8 (CV34,35) , **DCCext = 132**

Vorsignal zeigt: 40 oder 60 km/h



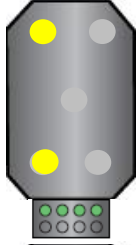
HI9a (40 km/h), Adresse 8 (CV34,35) , **DCCext = 36**

Vorsignal zeigt: 40 oder 60 km/h



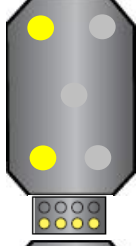
HI10 (Vmax), Adresse 9 (CV36,37) , **DCCext = 1**

Vorsignal zeigt: Halt



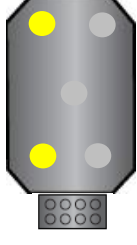
HI11 (100 km/h), Adresse 9 (CV36,37) , **DCCext = 161**

Vorsignal zeigt: Halt



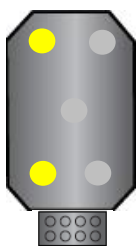
HI12b (60 km/h), Adresse 10 (CV38,39) , **DCCext = 129**

Vorsignal zeigt: Halt



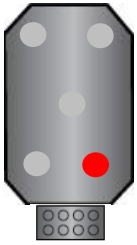
HI12a (40 km/h), Adresse 10 (CV38,39) , **DCCext = 33**

Vorsignal zeigt: Halt



HI12a (40 km/h), Adresse 10 (CV38,39) , **DCCext = 33**

Vorsignal zeigt: Halt



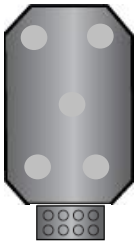
HI1 (Halt) Ersatzrot, Adresse 11 (CV40,41) , **DCCext = 181**

Vorsignal zeigt: Halt



Kennlicht, Adresse 11 (CV40,41) , **DCCext = 180**

Vorsignal zeigt: -

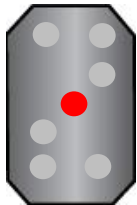


gestört Adresse 12 (CV42,43) , **DCCext = 66**

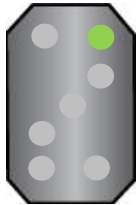
Vorsignal zeigt: -

CV13 = 1, Hauptsignalbelegung:

Folgende Belegung der Weichenadressen zum Schaltbild, jede Adresse kann 2 Bilder schalten.
Unbenötigte Adressen einfach 0 setzen. Lampen in Sternform zeigen Blinklicht:

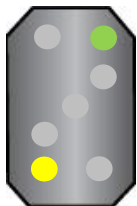


HI13 (Halt, Lichtreihe aus), Adr. 1 (CV20,21) + Adr. 2 (CV22,23), **DCCext = 0**



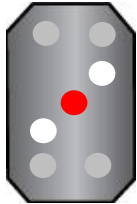
HI1 (Vmax, Lichtreihe aus), Adresse 1 (CV20,21), **DCCext = 16**

Vorsignal zeigt: Vmax

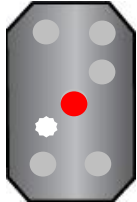


HI3a (40 km/h, Lichtreihe aus), Adresse 2 (CV22,23), **DCCext = 48**

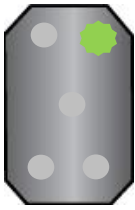
Vorsignal zeigt: Vmax



Rangiersignal Ra12, Adresse 3 (CV24,25) , **DCCext = 65**



Kennlicht Zs1, Adresse 3 (CV24,25) , **DCCext = 69**



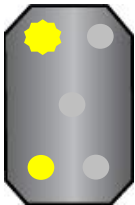
HI4 (Vmax), Adresse 5 (28,29) , **DCCext = 10**

Vorsignal zeigt: 100 km/h



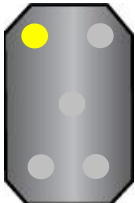
HI7 (Vmax), Adresse 5 (CV28,29) , **DCCext = 4**

Vorsignal zeigt: 40 oder 60 km/h



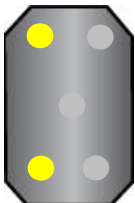
HI9a (40 km/h), Adresse 6 (CV30,31) , **DCCext = 36**

Vorsignal zeigt: 40 oder 60 km/h



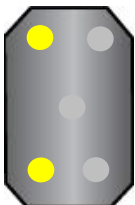
HI10 (Vmax), Adresse 6 (CV30,31) , **DCCext = 1**

Vorsignal zeigt: Halt



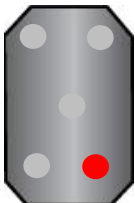
HI12a (40 km/h), Adresse 7 (CV32,33) , **DCCext = 33**

Vorsignal zeigt: Halt



HI12a (40 km/h), Adresse 7 (CV32,33) , **DCCext = 33**

Vorsignal zeigt: Halt



HI1 (Halt) Ersatzrot, Adresse 8 (CV34,35) , **DCCext = 181**

Vorsignal zeigt: Halt



Kennlicht, Adresse 8 (CV34,35) , **DCCext = 180**

Vorsignal zeigt: -



gestört Adresse 9 (CV36,37) , **DCCext = 66**

Vorsignal zeigt: -

Anschluss für KS-Signale (Mode 2)

Der Mode 2 (CV14 = 2) bietet die Möglichkeit, KS Signale zu betreiben. Dabei lassen sich 14 Zustände über 7 Weichenadresse darstellen. Überblendeffekte, Invertierung, Blink- und Schaltzeiten lassen sich einstellen. Auch eine automatische Rückschaltzeit (CV9).

Nicht benötigte Bilder können gelöscht werden indem die Weichenadresse auf 0 gesetzt wird. Je nachdem welches Signal verbaut ist, muss als Unterkategorie in CV13 noch der Schirm angegeben werden. Die Reihenfolge kann sich dann ändern da Bilder wegfallen können.

CV13 = 0 → KS Signal Typ Wernigerode
CV13 = 1 → KS Signal Typ Westerntor
CV13 = 2 → KS Signal Typ Ilfeld
CV13 = 3 → KS Signal Typ Drei Annen

Connection for KS-Signals

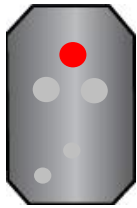
Mode 2 (CV14 = 2) offers the possibility to operate with 14 states over 7 switch addresses. This is for KS signals. Crossfade effects, inversion, flashing and switching times can be set. Also an automatic switch-back time (CV9).

Unnecessary images can be deleted by setting the switch address to 0. Depending on which signal is installed, it must as a subcategory in CV13 the cover be specified. The order can change then change as images may be omitted.

CV13 = 0 → KS typ Wernigerode
CV13 = 1 → KS typ Westerntor
CV13 = 2 → KS typ Ilfeld
CV13 = 3 → KS typ Drei Annen

CV13 = 0, KS Typ Wernigerode:

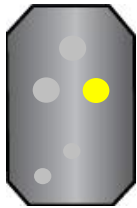
Folgende Belegung der Weichenadressen zum Schaltbild, jede Adresse kann 2 Bilder schalten.
Unbenötigte Adressen einfach 0 setzen. Lampen in Sternform zeigen Blinklicht:



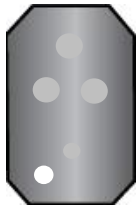
Hp0, Adresse 1 (CV20,21) + Adresse 2 (CV22,23), **DCCext = 0**



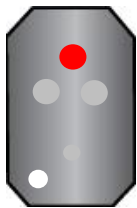
Ks1, Adresse 1 (CV20,21), **DCCext = 16**



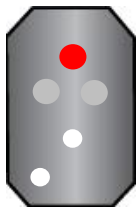
Ks2, Adresse 2 (CV22,23), **DCCext = 2**



Zusatzlicht, Adresse 3 (CV24,25), **DCCext = 68**



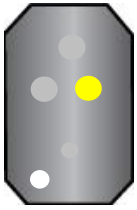
Hp0+Zs1, Adresse 4 (CV26,27), **DCCext = 69**



Hp0+Sh1, Adresse 4 (CV26,27), **DCCext = 65**



Ks1+Vwh, Adresse 5 (CV28,29), **DCCext = 41**



Ks2+Vwh, Adresse 5 (CV28,28), **DCCext = 34**



Gestört/Aus, Adresse 7 (CV28,29), **DCCext = 66**

CV13 = 1, KS Typ Westerntor:

Folgende Belegung der Weichenadressen zum Schaltbild, jede Adresse kann 2 Bilder schalten.
Unbenötigte Adressen einfach 0 setzen. Lampen in Sternform zeigen Blinklicht:



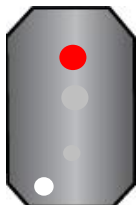
Hp0, Adresse 1 (CV20,21), **DCCext = 0**



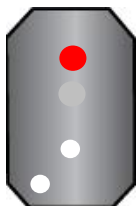
Ks1, Adresse 1 (CV20,21), **DCCext = 16**



Zusatzlicht, Adresse 2 (CV22,23), **DCCext = 68**



Hp0+Zs1, Adresse 3 (CV24,25), **DCCext = 69**



Hp0+Sh1, Adresse 3 (CV24,25), **DCCext = 65**



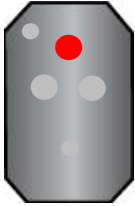
Ks1+Vwh, Adresse 4 (CV26,27), **DCCext = 41**



Gestört/Aus, Adresse 4 (CV26,27), **DCCext = 66**

CV13 = 2, KS Typ IIfeld:

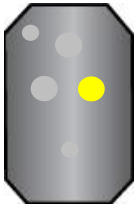
Folgende Belegung der Weichenadressen zum Schaltbild, jede Adresse kann 2 Bilder schalten.
Unbenötigte Adressen einfach 0 setzen. Lampen in Sternform zeigen Blinklicht:



Hp0, Adresse 1 (CV20,21) + Adresse 2 (CV22,23), **DCCext = 0**



Ks1, Adresse 1 (CV20,21), **DCCext = 16**



Ks2, Adresse 2 (CV22,23), **DCCext = 2**



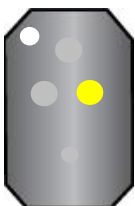
Gestört/Aus, Adresse 3 (CV24,25), **DCCext = 66**



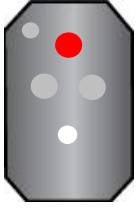
Kennlicht, Adresse 3 (CV24,25), **DCCext = 67**



Ks1+vBw, Adresse 4 (CV26,27), **DCCext = 137**



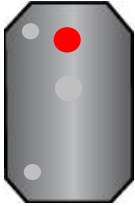
Ks2+vBw, Adresse 4 (CV26,27), **DCCext = 130**



Hp0+Zs7, Adresse 5 (CV28,29), **DCCext = 71**

CV13 = 3, KS Typ Drei Annen:

Folgende Belegung der Weichenadressen zum Schaltbild, jede Adresse kann 2 Bilder schalten.
Unbenötigte Adressen einfach 0 setzen. Lampen in Sternform zeigen Blinklicht:



Hp0, Adresse 1 (CV20,21), **DCCext = 0**



Ks1, Adresse 1 (CV20,21), **DCCext = 16**



Zusatzlicht, Adresse 2 (CV22,23), **DCCext = 68**



Kennlicht, Adresse 2 (CV22,23), **DCCext = 67**



Hp0+Zs1, Adresse 3 (CV24,25), **DCCext = 69**



Gestört/Aus, Adresse 3 (CV24,25), **DCCext = 66**



Ks1+vBw, Adresse 4 (CV26,27), **DCCext = 137**



Ks1+Vwh, Adresse 4 (CV26,27), **DCCext = 41**

Zugbeeinflussung integriert

Der Signaldecoder hat bereits ein integriertes Relais welches es ermöglicht den Strom vor dem Signal abzuschalten. Das Relais ist intern verdrahtet und bietet auf dem Stecker die rechten 2 Anschlüsse für den Relaischaltkontakt. Das Relais arbeitet als Öffner und schaltet automatisch den Strom bei Signalbildern "HALT" ab. Bei allen anderen Signalbildern ist das Relais nicht aktiv und der Zug kann regular passieren. Es reicht eine einseitige Trennung des Gleises. Das funktioniert analog wie digital.

Der Kontakteingang K1 bietet die Möglichkeit die Rückwärtsdurchfahrt zu gewährleisten. Wird dieser Kontakteingang aktiviert, so schaltet das Relais den Schienenstrom wieder an sodass auch bei halt zeigendem Signal ein Zug passieren kann. Nach Ablauf der eingestellten Zeit in CV3 schaltet das Relais den Strom wieder ab für künftige Züge.

Train control, integrated

The signal decoder already has an integrated relay which allows the current in front of the signal to switch off. The relay is wired internally and offers the right 2 connections on the plug for the relay switching contact. The relay works as an opener and automatically switches the power for signal images "STOP". With everyone else in the signal images the relay is not active and the train can happen regular. A one-sided one is enough in the track separation. This works for analog and digital operation.

The contact input K1 offers the possibility to ensure reverse passage. If this contact input is activated, so the relay switches the rail current again on, that even with the signal showing stop a train can pass. After the expiry of the relay switches after the time set in CV3 the electricity will be turned off again for the future trains.

Automatische Zugbeeinflussung

Neben der einfachen Zugbeeinflussung durch das integrierte Relais die den Strom einfach abschaltet gibt es noch die elegantere Lösung mit unserem mXion MFB Baustein (4200). Dieser erzeugt in einem separatem Trenngleis was nur von ihm versorgt wird, digitale DCC Bremsbefehle sodass alle einfahrenden Züge automatisch angehalten werden und vorbildgerecht langsam zum Stehen kommen und langsam wieder Beschleunigen nachdem der Abschnitt entweder mit Freifahrt oder Langsamfahrt (einstellbar) freigegeben wird. Dies ist bspw. durch die vorhandenen Kontakteingänge (siehe Seite 28) möglich, eleganter und einfacher ist es jedoch die Adressen des Signals auf die gleichen des MFB zu legen sodass diese parallel schalten.

Dazu bietet der MFB mehrere Adressen die Freifahrt, Langsamfahrt oder Rangierfahrt (mit automatischer Rückschaltung) erzeugen.

Die Fahrt-Adressen sind beim MFB:
CV143/144; CV151,152; CV157,158

Die Langsamfahrt-Adressen sind beim MFB:
CV146/147; CV153,154; CV159,160

Die Rangier-Adressen sind beim MFB:
CV149,150; CV155,156; CV161,162

Vergleiche hierzu Anleitung des MFB Seite 34f.

Automatic train control

In addition to the simple train control by our integrated relay that simply turns off the power there is an even more elegant solution with our mXion MFB module (4200). This creates in one separate dividing track that only supplied by him digital DCC brake commands so that everyone incoming trains stopped automatically become and stand up to the prototype slowly come and slowly accelerate again after the section either with free travel or slow travel (adjustable) is released. This is, for example existing contact inputs (see page 28) however, it is possible, more elegant and simpler the addresses of the signal to the same of the lay MFB so that they connect in parallel.

The MFB offers several addresses for this free travel, slow travel or shunting run (with automatic downshift).

The go-addresses at the MFB are:
CV143/144; CV151,152; CV157,158

The slow speed addresses at MFB are:
CV146/147; CV153,154; CV159,160

The shunting addresses at the MFB are:
CV149,150; CV155,156; CV161,162

Compare the instructions of the MFB page 34f.

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 = 170

Programmiermöglichkeiten

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

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 = 170

Programming options

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

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.

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.

DCCext Befehle

DCCext Befehle unterstützt der Decoder
Hiermit ist es möglich das die Signalbefehle direkt über eine Adresse gesendet werden. Der Decoder empfängt dadurch den Befehl (bspw. Sh0 oder Sh1) direkt als Schaltkommando. Man benötigt damit nur noch eine Adresse. Diese Adresse ist separat per CV einstellbar. Es bleibt dem Benutzer überlassen ob die manuellen Weichenadressen alle deaktiviert werden (auf 0 setzen) oder parallel dazu laufen. Die DCCext Befehle für die einzelnen Kommandos sind neben den Signalbildern aufgeführt. DCCext unterstützt von unseren Zentralen mit Z21® App. Dort wählen Sie die Z21® Signale die passend zu dem Modell und Modus sind.

Resetfunktionen

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

Schreiben mit folgenden Werten:

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

DCCext Commands

DCCext commands are supported by the decoder. This makes it possible that the signal commands be sent directly to and address. The decoder thereby receives the command (e.g. Sh0 or Sh1) directly as a switching command. You need so only one address. This address is separate adjustable via CV. It is up to the user whether the manual turnout addresses are all deactivated (set to 0) or run in parallel. The DCCext commands are for the individual commands listed next to the signal images. DCCext supported by our headquarters with Z21® app. There you choose the Z21® signals that match the model and mode are.

Reset functions

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

Write with the following values:

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

CV-Tabelle

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

CV	Beschreibung	S	L/W	Bereich	Bemerkung
4	LED Helligkeit	255	W	0 – 255	Helligkeit in 0,125mA pro Wert je LED
5	Blendzeiten	4	W	0 – 255	Auf/Abblendzeiten 1ms/Wert
6	Blinkzeit	10	W	0 – 255	100 ms/value Blinkfrequenz
7	Softwareversion	–		–	nur lesbar (10 = 1.0)
7	Decoder-Resetfunktionen				
	3 Resetbereiche wählbar			11 16 33	Grundfunktionen (CV 1,11-13,17-19) Programmiersperre (CV 15/16) Funktions- & Weichenausgänge (CV 20-39)
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 19 soll 3 haben) ➔ CV 8 = 19, CV 7 = 3 senden
9	Rückschaltzeit Signalbild	0	W	0 – 255	0 = deaktiv 1 – 255 Rückschaltzeit 250 ms/Wert
10	Rückschaltzeit Relaisstatus	0	W	0 – 255	0 = deaktiv 1 – 255 Rückschaltzeit 250 ms/Wert
11	Zustandsspeicherung	0	W	0/1	0 = Zustand wird gespeichert 1 = Initialzustand nach Neustart = HALT
13	Untertyp Signalkappe	0	W	0 – 3	Siehe oberen Seiten Signaltyp abh. CV14
14	Signalsystem	0	W	0 – 2	Signaltyp 0 = HV Signal 1 = HL Signal 2 = KS Signal
15	Programmiersperre (Schlüssel)	170	W	0 – 255	Zum Sperren nur diesen ändern
16	Programmiersperre (Schloss)	170	W	0 – 255	Änderung hier ändert CV 15
17	Rückschaltzeit 3	0	W	0 – 255	0 = deaktiv 1 – 255 Rückschaltzeit 250 ms/Wert
18	Weichenadressberechnung	0	W	0/1	0 = Weichenadresse nach Norm 1 = Weichenadresse wie Roco, Fleischmann

19	mXion Konfiguration		128	W	bitweise Programmierung	
	Bit	Wert	AUS (Wert 0)		AN	
	0	1	Adresse 1 normaler Ausgang		Adresse 1 invertierter Ausgang	
	1	2	Adresse 2 normaler Ausgang		Adresse 2 invertierter Ausgang	
	2	4	Adresse 3 normaler Ausgang		Adresse 3 invertierter Ausgang	
	3	8	Adresse 4 normaler Ausgang		Adresse 4 invertierter Ausgang	
	4	16	Adresse 5 normaler Ausgang		Adresse 5 invertierter Ausgang	
	5	32	Adresse 6 normaler Ausgang		Adresse 6 invertierter Ausgang	
	6	64	Adresse 7-10 normaler Ausgang		Adresse 7-10 invertierter Ausgang	
7	128	Signalzustand überblenden		Signalzustand mit Austastlücke		
20	Adresse 1 hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse 1, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV21 = Wunschadresse!	
21	Adresse 1 tief	1	W			
22	Adresse 2 hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse 2, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV23 = Wunschadresse!	
23	Adresse 2 tief	2	W			
24	Adresse 3 hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse 3, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV25 = Wunschadresse!	
25	Adresse 3 tief	3	W			
26	Adresse 4 hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse 4, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV27 = Wunschadresse!	
27	Adresse 4 tief	4	W			
28	Adresse 5 hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse 5, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV29 = Wunschadresse!	
29	Adresse 5 tief	5	W			
30	Adresse 6 hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse 6, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV31 = Wunschadresse!	
31	Adresse 6 tief	6	W			
32	Adresse 7 hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse 7, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV33 = Wunschadresse!	
33	Adresse 7 tief	7	W			
34	Adresse 8 hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse 8, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV35 = Wunschadresse!	
35	Adresse 8 tief	8	W			
36	Adresse 9 hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse 9, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV37 = Wunschadresse!	
37	Adresse 9 tief	9	W			
38	Adresse 10 hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse 10, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV39 = Wunschadresse!	
39	Adresse 10 tief	10	W			
40	Adresse 11 hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse 11, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV41 = Wunschadresse!	
41	Adresse 11 tief	11	W			
42	Adresse 12 hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse 12, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV43 = Wunschadresse!	
43	Adresse 12 tief	12	W			
44	DCCext Adresse hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse für DCCext Befehle. Standard ist die Adresse 0 (deaktiv)	
45	DCCext Adresse tief	0	W			

CV-Table

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

CV	Description	S	L/S	Range	Note
4	LED brightness	255	W	0 – 255	Brightness in 0,125mA per Value for each LED
5	Fade times	4	W	0 – 255	1ms/ value
6	Flash frequency signals	10	W	0 – 255	100 ms/value flash frequency
7	Software version	–		–	read only (10 = 1.1)
7	Decoder reset functions				
	3 ranges available			11	basic settings (CV 1,11-13,17-19)
				16	programming lock (CV 15/16)
			33	function- & Switch outputs (CV 20-39)	
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
9	Switch back timer for relay	0	W	0 – 255	0 = deactive 1 – 255 switch back time 250 ms/value
10	Switch back timer for signal mode	0	W	0 – 255	0 = deactive 1 – 255 switch back time 250 ms/value
11	State Storage	0	W	0/1	0 = State is saved 1 = Initial state after restart = STOP
13	Typ of signal mode from CV14	0	W	0 – 3	See pages above for the type CV13, depending on CV14
14	Signal system mode	0	W	0 – 2	Signaltyp 0 = Pre-signal 1 = HV signal 2 = HL signal
15	Programming lock (key)	170	S	0 – 255	to lock only change this value
16	Programming lock (lock)	170	S	0 – 255	changes in CV 16 will change CV 15
17	Switch back timer 3	0	W	0 – 255	0 = deactive 1 – 255 switch back time 250 ms/value
18	Switch address calculation	0	S	0/1	0 = Switch Address like norm 1 = Switch Address like Roco, Fleischmann

19	mXion configuration		128	S	bitwise programming	
	Bit	Value	OFF (Value 0)		ON	
	Bit	Wert	AUS (Wert 0)		AN	
	0	1	Address 1 normal output		Address 1 invert output	
	1	2	Address 2 normal output		Address 2 invert output	
	2	4	Address 3 normal output		Address 3 invert output	
	3	8	Address 4 normal output		Address 4 invert output	
	4	16	Address 5 normal output		Address 5 invert output	
	5	32	Address 6 normal output		Address 6 invert output	
6	64	Address 7-10 normal output		Address 7-10 invert output		
7	128	Signal state fade over		Signal state with short out		
20	Address 1 high	0	W	1 – 2048	Switch address 1, if address smaller 256 write to CV21 = desired address!	
21	Address 1 low	1	W			
22	Address 2 high	0	W	1 – 2048	Switch address 2, if address smaller 256 write to CV23 = desired address!	
23	Address 2 low	2	W			
24	Address 3 high	0	W	1 – 2048	Switch address 3, if address smaller 256 write to CV25 = desired address!	
25	Address 3 low	3	W			
26	Address 4 high	0	W	1 – 2048	Switch address 4, if address smaller 256 write to CV27 = desired address!	
27	Address 4 low	4	W			
28	Address 5 high	0	W	1 – 2048	Switch address 5, if address smaller 256 write to CV29 = desired address!	
29	Address 5 low	5	W			
30	Address 6 high	0	W	1 – 2048	Switch address 6, if address smaller 256 write to CV31 = desired address!	
31	Address 6 low	6	W			
32	Address 7 high	0	W	1 – 2048	Switch address 7, if address smaller 256 write to CV33 = desired address!	
33	Address 7 low	7	W			
34	Address 8 high	0	W	1 – 2048	Switch address 8, if address smaller 256 write to CV35 = desired address!	
35	Address 8 low	8	W			
36	Address 9 high	0	W	1 – 2048	Switch address 9, if address smaller 256 write to CV37 = desired address!	
37	Address 9 low	9	W			
38	Address 10 high	0	W	1 – 2048	Switch address 10, if address smaller 256 write to CV39 = desired address!	
39	Address 10 low	10	W			
40	Address 11 high	0	W	1 – 2048	Switch address 11, if address smaller 256 write to CV41 = desired address!	
41	Address 11 low	11	W			
42	Address 12 high	0	W	1 – 2048	Switch address 12, if address smaller 256 write to CV43 = desired address!	
43	Address 12 low	12	W			
40	DCCext address high	0	W	1 – 2048	Switching address for DCCext commands. Default is address 0 (deactivated)	
41	DCCext address low	0	W			

Technische Daten

Spannung:

7-27V DC/DCC

5-18V AC

Stromaufnahme:

5mA (ohne Funktionsausgänge)

Maximaler Funktionsstrom:

je Ausgang 0.5 A

Maximaler Gesamtstrom:

1.5 A

Temperaturbereich:

-40 bis 85°C

Abmaße L*B*H (cm):

2.5*2.7*1

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:

5mA (with out functions)

Maximum function current:

each output 0.5 A

Maximum current:

1.5 Amps.

Temperature range:

-40 up to 85°C

Dimensions L*B*H (cm):

2.5*2.7*1

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

<https://www.youtube.com/@micron-dynamics>

