

mxion

PZB-R Bedienungsanleitung

PZB-R 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
Funktionsprinzip
Rotsperre
Einstellungen und Programmierung
DCC or SUSI ?
DCCext Befehle
Aufbaubeispiele
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
Product description	8
Connection	9
Function principle	12
Red card suspension	13
Configuration and programming	13
DCC or SUSI ?	13
DCCext Commands	14
Structure examples	15
CV-Table	20
Technical data	30
Warranty, Service, Support	31
EC declaration of conformity	32
WEEE Directive	32
Hotline	33

Grundlegende Informationen

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

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

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

General information

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

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

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

Funktionsumfang

- **Steuerabläufe auch ohne PC möglich**
- **DC/AC/DCC Betrieb, alle Spannungen**
- **Analog und Digitalbetrieb alle Systeme**
- Automatische Abläufe konfigurierbar
In Kombination mit PZB-T
- **PZB System (punktförmige Zugbeeinflussung)
mit IR Diode sendet Steuerbefehle in die Lok**

- Funktionsausgang für Events
- **Hochleistungs IR-Diode und Sender**
- Funktionsausgang zur freien Nutzung
- **SUSI BiDi Funktion Bidirektionale Kommunikation**
- **RailCom® Sender integriert**
- CV Programmierung (CV, Register, Bitwise, POM)
- POM Programmierung (Lok und Weiche)

Summary of Funktions

Control commands without PC
DC/AC/DCC operation all kind of voltage
Analog and digital operation with all systems
Automatic processes can be make
**in combination with PZB-T.
shutdown)**
**PZB system (punctual train control) with IR
diode sends control commands to the train**
Function output for events
High-Power IR sending and receiver
Function output for free usable.
**SUSI BiDi functionallity for bi-directional
RailCom sending unit included**
CV programming (CV, Register, Bitwise, POM)
POM programming (Loco and switch)

Lieferumfang

- Bedienungsanleitung
- mXion PZB-R
- SUSI Kabel
- IR Empfänger

Scope of supply

Manual
mXion PZB-R
SUSI Cable
IR Receiver

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 PZB System ist wie bei der großen Bahn im Vorbild eine punktförmige Zugbeeinflussung. Wie im original sendet ein Sender im Gleis (hier der PZB-T) Signale (hier über Infrarot) an einen Empfänger in der Lok (hier PZB-R). Entsprechend besteht unser System aus 2 Bausteinen – dem PZB-T für das Gleis um den es in dieser Anleitung geht und dem PZB-R welcher in die Lok kommt. Informationen finden Sie in der jeweiligen Anleitung vom PZB-R.

Der **PZB-T** zeichnet sich durch ein vergossenes Gehäuse aus welches wetterfest ist. Die eingebaute IR-LED hat eine hohe Sendeleistung und durch den integrierten Decoder ist es möglich div. Zugbeeinflussungen auch digital verändern zu können. So besitzt der PZB-T ein Kontakteingang welcher das Modul deaktivieren kann. Somit ist es möglich das bspw. Loks mit Magnet die nicht darauf hören sollen den Sender für eine einstellbare Zeit abschalten können.

Der **PZB-R** zeichnet sich durch eine kleine Platine aus welche in jede Lok problemlos eingebaut werden kann. Weiterhin besitzt der PZB-R nicht nur die IR-Diode zum Empfang der Signale des PZB-T sondern auch einen Schaltausgang welcher den Signalzustand repräsentiert ebenso wie einen separaten Funktionsausgang. Weiterhin besitzt das Modul RailCom® um auch Lokdecoder welche kein RailCom haben nachrüsten zu können. Diese Funktion funktioniert auch ohne IR System.

Das Modul funktioniert auch mit Gleichstrom (analog).

Product description

The mXion PZB System is like the big train in the example a punctiform train control. As in the original, a transmitter in the track transmits (here the PZB-T) signals (here via infrared) to a receiver in the locomotive (here PZB-R). Corresponding our system consists of 2 building blocks – the PZB-T for the track, in this guide described and the PZB-R which comes in the locomotive. Informations can be found in the inscructions from the PZB-R.

The **PZB-T** features a cast housing made of which is weatherproof. The built in IR LED has high transmission power and through the integrated decoder it is possible div. train control systems also change digitally be able. The PZB-T has a contact input which can disable the module. Thus is it is possible, for example, that locomotives with magnets are not should listen to the station for an adjustable can switch off time.

The **PZB-R** is a small circuit board which can Easily be installed in a any locomotive. Furthermore, the PZB-R not only has the IR diode for reception of the signals of the PZB-T but also one switching output which represents The signal status as well as a separate function output. The RailCom® module also has a retrofit locomotive decoders that do not have RailCom® to be able to. This function works without IR system.

This module also works with direct current (analogue mode).

Anschluss

Das Modul kann in 2 Arten betrieben werden. Entweder direkt am digitalen Gleis wie ein Decoder. Hier ist dann RailCom® aktiv (sofern aktiviert per CV) und das normale Verhalten. Sprich bei Erkennung von IR Befehlen erzeugt das Modul am K1 Ausgang den Eingestellten Impuls. Diese Technik ist interessant für alle Decoder die kein SUSI BiDi können. Das geht bei all unseren Decodern mit dessen Kontakteingang im DRIVE-STOP Modus.

Im 2. Modus läuft der Betrieb über SUSI. Das geht nur bei Decodern die SUSI BiDi können (von unseren Decodern sind das aktuell DRIVE-S,SR,M,XL,L,SB und LokCommander). Der Gleisanschluss ist hierbei **nicht unwichtig** und bringt einem die RailCom® Funktion und die Schaltfunktion (Weiche). Wenn man dies nicht benötigt dann reicht die Versorgung über SUSI.

Achten Sie im Fall des zzgl. Gleisanschlusses darauf, dass Sie das Handling mit der Programmiersperre beachten und die Adresse des Moduls immer der des Lokdecoders entspricht!

EINBAU – WICHTIG

Achten Sie beim Einbau in die Lok darauf das die IR Diode mittig im Getriebeboden versenkt wird sodass diese immer mittig über den PZB-T fährt. Dank der Hochleistungsdioden ist etwas Spiel vorhanden, generell verhindert ein guter Einbau ober Störungen.

Connection

The module can be operated in 2 ways. Either directly on the digital track like a decoder. RailCom® is then active here (if activated via CV) and the normal behavior. Speak on detection of IR commands, the module generatest he K1 output adjustable impulse. This technique is interesting for all decoders that can not use SUSI BiDi. This works out with all our decoders with the contact input „Drive-Stop“.

In the 2nd mode, operation runs via SUSI. This works out only with decoders that can do SUSI BiDi (from our Decoders are currently DRIVE-S,SR,M,XL,L,SB and LocoCommander). The **siding is important** and brings you the RailCom® and switch function. If you do not need this then the supply from SUSI is sufficient.

Pay attention to this in the case of the plus siding you the handling with the programming lock note and the address of the module always the same as the locomotive decoder!

INSTALLATION - IMPORTANT

When installing in the locomotive, make sure that the IR diode iss unk in the middle of the bottom of the gearbox so that it always runs in the middle of the PZB-T. There is some play thanks tot he high-power diodes present, genereally prevents a good installation upper disturbances.

F1 ist ein unabhängiger Funktionsausgang. Er ist per DCC Schaltbefehl, IR Schaltbefehl oder auch per SUSI schaltbar und kann neben der Steuerung von Verbrauchern (bspw. Innenlicht im Wagen) auch als Trigger für Kontakteingänge am Decoder genommen werden.

K1 ist der Triggerausgang welcher nur auf IR Befehle der Automatikfunktion reagiert und dabei Halt (K1 aktiv) oder Fahrt (K1 nicht aktiv) repräsentiert. Er eignet sich ideal um unsere Decoder (DRIVE-Serie) mit dem „DRIVE-STOP“ Kontakteingang verbinden zu können. Erfolgt der Anschluss nicht über SUSI muss GND mit DEC- des Lokdecoders verbunden werden!
F1 schaltet wie auch K1 **GND**

Bei Decodern mit SUSI BiDi Funktion (bspw. unser DRIVE-XL) ist K1 überflüssig.

Anschluss der IR Empfängerdiode:

kurzes Bein = IRCC

langes Bein = IREE

F1 is an independent function output. He is via DCC switching command, IR switching command or also switchable via SUSI and can be used next to the control from consumers (e.g. interior light in the car) also as a trigger for contact inputs on the decoder be taken.

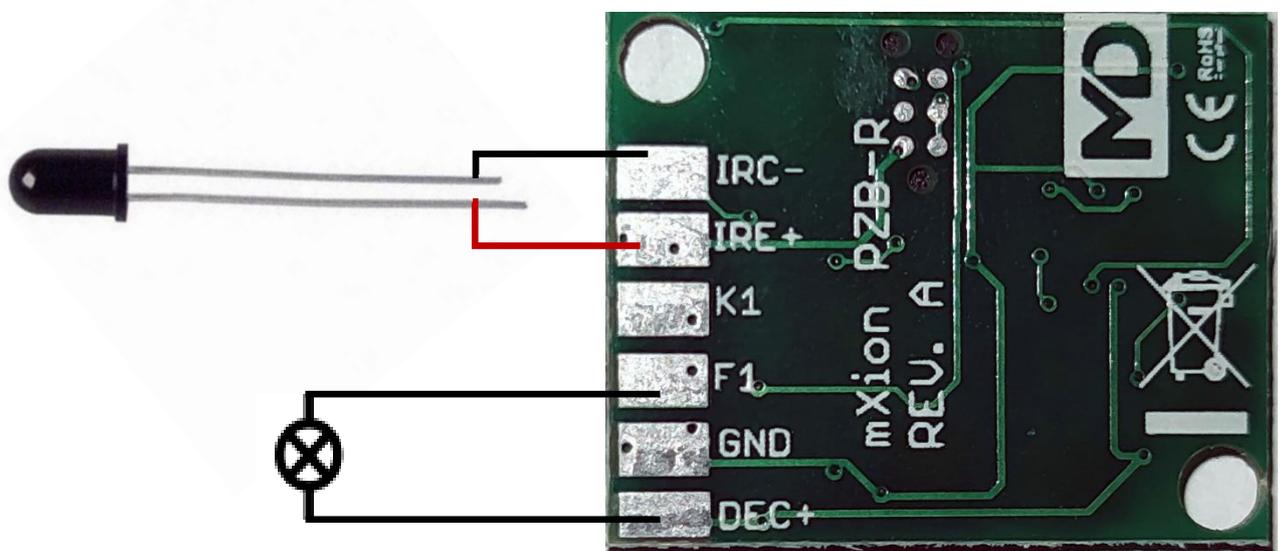
K1 is the trigger output which only responds to IR commands reacts to the automatic function while doing so STOP (K1 active) or DRIVE (K1 not active) represented. It is ideal for our decoder (DRIVE series) with the „DRIVE-STOP“ to connect contact input. He follows the connection not via SUSI must also include GND DEC- of the locomotive Decoder!
F1 switches like K1 **GND**

For decoders with SUSI BiDi function (e.g. our DRIVE-XL) K1 is superfluous.

Connection of IR diode

short pin = IRCC

long pin = IREE

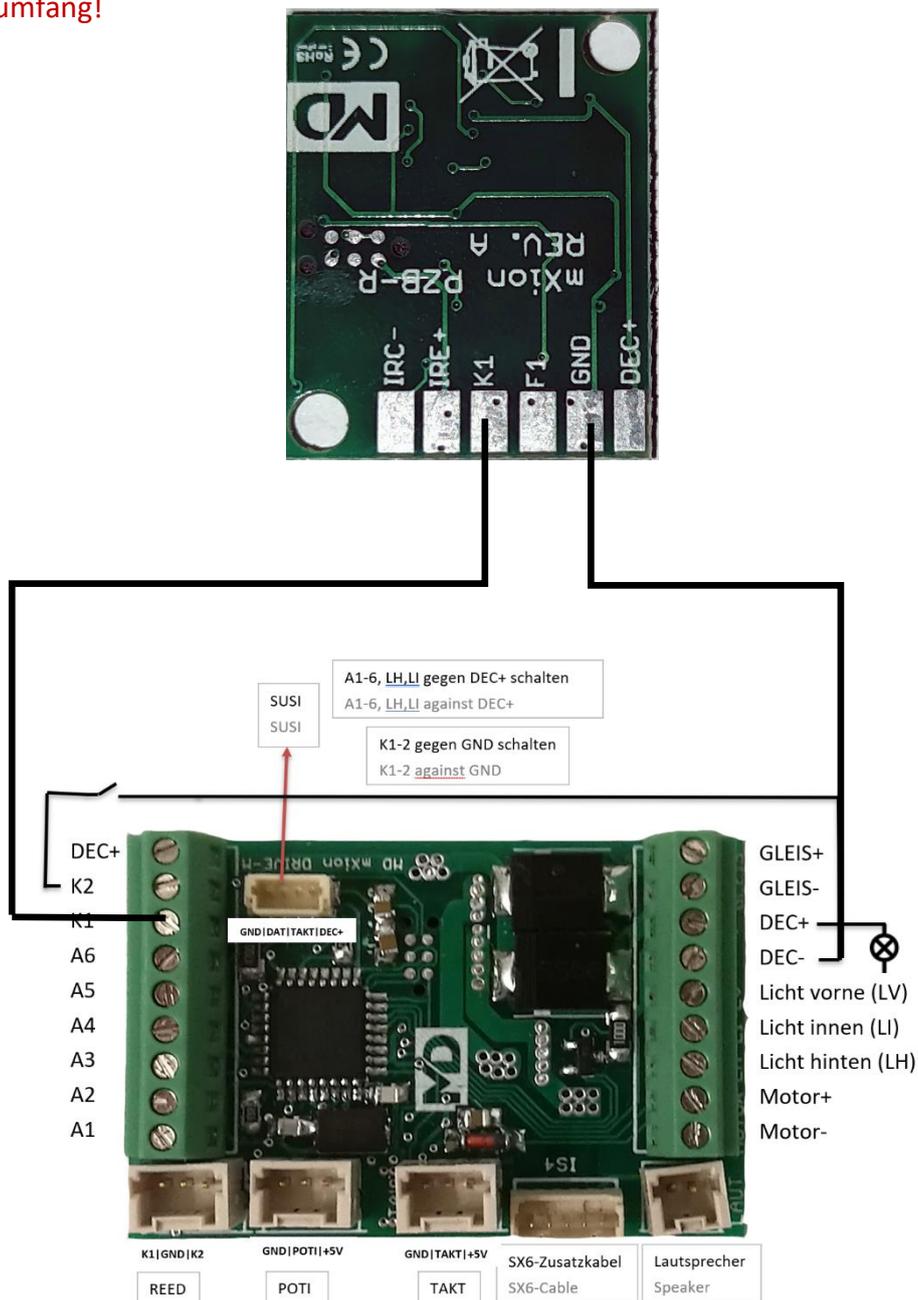


Besitzt der Decoder keine SUSI BiDi Funktion hat aber einen Kontakteingang zur Beeinflussung des Decoders kann der Ausgang K1 genommen werden. Ein Beispiel wäre hier unser DRIVE-M. Dieser besitzt zwar SUSI aber ermöglicht dann die Funktion über den DRIVE-STOP. Hierzu muss CV48 auf 0 gestellt werden. K1 vom DRIVE-M ist dann der DRIVE-STOP und wird mit K1 vom PZB-R verbunden. Da die Verbindung nicht über SUSI erfolgt muss noch GND mit DEC- verbunden werden.

If the decoder does not have a SUSI BiDi function but a contact input to influence the decoder, the output K1 can be used. An example would be our DRIVE-M. This one owns no SUSI and then enables the function via the DRIVE-STOP. CV48 must be set to 0 for this will. K1 from DRIVE-M is then the DRIVE STOP and is connected to K1 of the PZB-R. Since the connection not made via SUSI must still be GND to connected to DEC-.

Es ist nur ein Beispiel. Bei unseren Decodern sollte SUSI genommen werden statt der Kontakteingänge für mehr Funktionsumfang!

Only an example. Use SUSI for our decoders to have more functionality!



Funktionsweise

Das Modul empfängt alle Sendesignale unseres PZB-T Senders welcher über Infrarot Befehle sendet. Die Einstellung wird dabei im Wesentlichen im PZB-T vorgenommen. Bitte referenzieren Sie hierfür dessen Anleitung.

Der PZB-R sendet die kodierten Signale per SUSI BiDi (Lokdecoder muss dies unterstützen) sodass der Decoder eine Aktion ausführen kann. Das System eignet sich zum auslösen von Sounds als moderner Reedkontakt aber der primäre Anwendungsfall ist dabei die Signalsteuerung ohne Trennstellen zu benötigen. Unterstützt der Decoder kein SUSI BiDi kann auch ein Kontakteingang zur Steuerung hinzugezogen werden. Hierzu steht am PZB-R der Ausgang K1 zur Verfügung.

Zudem besitzt der PZB-R eine integrierte RailCom[®] Einheit mit der es möglich ist, RailCom[®] Befehle über das Gleis zur Zentrale zu senden. Es muss darauf geachtet werden das der Gleisanschluss dann zzgl. zum SUSI verbunden wird und die Lokadresse des Moduls der des Lokdecoders entspricht.

Das Modul besitzt integrierte Weichenadressen womit Sie Signalzustände wieder freigeben können. Hierzu muss das Modul mit dem Gleis verbunden sein da diese nicht über SUSI übertragen werden. Die Weichenbefehle können bspw. ein vom IR gesendeten HALT aufheben.

Function principle

The module receives all transmission signals from our PZB-T transmitter which sends commands via infrared. The setting is essentially made in the PZB-T performed. Please refer to this instructions.

The PZB-R sends the encoded signals via SUSI BiDi (locomotive decoder must support) so that the decoder can perform an action. The system is suitable for triggering sounds as a modern reed contact but the primary one application here is signal control without separating points. Supports the decoder no SUSI BiDi can also have a contact input be included in the control. Stands by this output K1 is available on the PZB-R.

The PZB-R also has an integrated RailCom[®] unit with it is possible to send RailCom[®] commands sent to the control center via the track. It must care must be taken that the siding then plus is connected to the SUSI and the locomotive address of the module or the locomotive decoder is equivalent to.

The module has integrated turnout addresses with which you can release signal states again. For this the module must be connected to the track as this cannot be transmitted via SUSI. The turnout commands can for example cancel a STOP sent by the IR system.

Rotsperre

Erhält das Modul ein Rotsperre-Befehl wird der nächste PZB-T ignoriert. Erst danach werden wieder Befehle angenommen sodass es möglich ist, rückwärts durch ein rotes Signal zu fahren.

Red card suspension

If the module receives a red lock command the next PZB-T ignored. Only after that will commands again assumed so that it is possible backwards to drive through a red signal.

Einstellung und Programmierung

Die Einstellungen des Moduls erfolgen über DCC mittels Programmiergleis oder über POM.
Im SUSI Betrieb erfolgt die Programmierung per SUSI.

Settings and programming

The module settings are made via DCC by means of a programming track or via POM.
In SUSI mode, programming is with SUSI.

DCC oder SUSI ?

Weder noch und beides. DCC, also das digitale Gleis sollte immer verbunden sein, da damit zum einen RailCom® möglich ist und es für die Aufhebung von Signalzuständen benötigt wird. Diese können über die integrierten Weichenschaltbefehle ab CV 130 gesendet werden um einen Decoder der ein HALT oder LANGSAMFAHRT bekommen hat zu einem FAHRT oder LANGSAMFAHRT zu ändern. Es stehen mehrere Slots zur Verfügung. Wenn das Modul nur für Pendelfunktion und Funktions- oder Positionsdaten genutzt wird, dann wird kein Gleis benötigt. Wenn der Decoder SUSI BiDi kann und Gleis verbunden wird, setzen Sie die CV für „DCC aktiv“ auf 0 damit nur noch RailCom® und die Weichenadresse funktionieren. Das ganze CV Handling erfolgt dann über SUSI da können Sie alle CVs erreichen und es erspart das Handling mit Programmiersperren.

DCC or SUSI ?

Neither and both. DCC, i.e. the digital track should always be connected, because with it, on the one hand RailCom® is possible and it is for cancellation of signal states is required. This can via the integrated turnout switching commands from CV130 are sent to a decoder of a STOP or SLOW to change to DRIVE or SLOW There are several slowts available. If that module only for pendulum function and functional or position data is used, then no track needed. If the decoder SUSI BiDi can and track is connected, set the CV for „DCC active“ to 0 with only RailCom® and the turnout address work. The whole CV handling can then be done via SUSI. You can reach all CVs and it saves handling with programming locks.

DCCext Befehle

Das Modul unterstützt ebenso die DCCext Befehle. Wenn Ihr Signal oder Haltestelle mit DCCext gesteuert wird, bietet es sich an, die DCCext Befehle zu nutzen und die normalen Schaltadressen alle auf 0 zu setzen. Per Auslieferung ist die DCCext Adresse 0 da nicht alle Zentralen dies unterstützen. Beachten Sie, dass unter DCCext folgende Reaktionen fest hinterlegt sind:

Fahrtbefehl Werte:

16

Stop Werte:

0, 1, 68

Alle anderen Werte werden als Langsamfahrtbefehl interpretiert.

Welcher Befehl Ihr Signal benötigt finden Sie im Handbuch des jeweiligen Signals oder Decoders. Diese müssen hiermit übereinstimmen.

DCCext commands

The module supports DCCext commands. If your signal or stop controlled with DCCext it makes sense to use the DCCext commands and to set all the normal switching addresses to 0. By delivery is the DCCext address 0 as not all command station support this. Note that the following reactions are permanently stored under DCCext in the module:

Drive values:

16

Stop values:

0, 1, 68

All other values are used as slow travel commands.

You can find out which command your signal requires in the manual of the respective signal or decoder. These must be the same as described here.

Aufbaubeispiele

Im nachfolgenden finden Sie div. Einbau- und Konfigurationsbeispiele.

Einbau der IR Diode:

Die IR Diode muss im Fahrzeugboden eingebaut werden. Dabei ist darauf zu achten, dass der Abstand zwischen Diode und PZB-T nicht zu groß ist. Idr. ist es kein Problem 10-15mm zu überbrücken. Je geringer aber der Abstand ist, desto sicherer die Datenübertragung. Die Diode selber im im Boden des Fahrzeuges kann mit einem 5mm Bohrer installiert werden. Bohren Sie hierzu ein Loch in den Fahrzeugboden und stecken Sie die Diode ein. Empfehlungen sind hierbei vor oder hinter dem eigentlichem Getriebekblock da direkt im Deckel des Getriebes kein Platz mehr zwischen IR-LED und PZB-T wäre und damit eine Beschädigung entstehen wird. Anbei ein Foto welches den Einbau in einer LGB® Lok zeigt:



Structure examples

Below you will find various installation and configuration examples.

Installations of the IR diode:

The IR diode must be installed in the vehicle floor. It is important to ensure that the distance between diode and PZB-T is not too large. Normally is there no problem for up to 15mm. But the smaller the distance, the safer it is for data transfer. The diode itself in the ground of the vehicle can be done with a 5mm drill be installed. To do this, drill a hole in the vehicle floor and plug in the diode. Recommendations are before or after this actual gear block right there in the cover of the gearbox there is no more space between the IR LED and PZB-T would be and therefore damage will arise. Attached is a photo showing the installation in an LGB® locomotive:

Beispiel Pendelsteuerung:

Sie benötigen 2 PZB-T um die Strecke zu begrenzen.
Konfigurieren Sie den ersten PZB-T:

CV10 = 5 (Automatik)
CV11 = 8 (vorwärts pendeln)

Konfigurieren Sie den zweiten PZB-T:

CV10 = 5 (Automatik)
CV11 = 22 (rückwärts pendeln)

Nun fährt ein Zug zwischen diesen PZB-T hin und her.
Er muss nur anfangs in den Bereich manuell gefahren werden.

Beispiel Funktions - Soundauslösung:

Sie können wie mit einem Reedschalter als moderne Version über das PZB System Sound und Funktionen auslösen. Und das getrennt voneinander. Dies kann über die 2. Sendefunktion (CV13,14) auch in einen Automatikbetrieb (bspw. Pendel oder Signalsteuerung) integriert werden.

Sie möchten gerne Fernlicht (bspw. F13) vor dem Tunnel einschalten und nach dem Tunnel wieder abschalten. Weiterhin soll bei Einfahrt ein Pfiff als Sound erfolgen über F2. Eine Automatikfunktion wird in diesem Beispiel nicht genutzt. Daher können wir auch CV10 und CV11 nutzen und damit beide Funktionen über einen PZB-T auslösen.

Example pendula control:

You need 2 PZB-T for the pendula:
Configuration for first PZB-T:

CV10 = 5 (Automatik)
CV11 = 8 (vorwärts pendeln)

Configuration for the second PZB-T:

CV10 = 5 (Automatik)
CV11 = 22 (rückwärts pendeln)

Now, your train will pendula between these both PZB-T after driving over the first one.

Example function and sound control:

You can use a reed switch as a modern one version about the PZB system sound and functions trigger. And that separately from each other. This can also into one via the 2nd transmission function (CV13,14). Automatic operation (e.g. pendulum or signal control).

You would like to have high beam (e.g. F13) in front of the turn on the tunnel and then again after the tunnel switch off. There should also be a whistle when you drive in as a sound via F2. An automatic function is not used in this example. Therefore can we also use CV10 and CV11 and therefore both trigger functions over one PZB-T.

Konfigurieren Sie den PZB-T vor dem Tunnel:

Configuration the PZB-T before the tunnel:

CV10 = 1 (Soundfunktion)
CV11 = 34 (2 + 32) (Soundfunktion 2 einschalten)
CV12 = 3 (3 Sekunden Soundzeit)
CV13 = 2 (Schaltfunktion)
CV14 = 35 (13 + 32) (Funktionstaste 13 einschalten)
CV15 = 0 (keine Zeit, Dauerbetrieb)

Konfigurieren Sie den PZB-T nach dem Tunnel:

Configuration the PZB-T after the tunnel:

CV10 = 0 (deaktiv)
CV13 = 2 (Schaltfunktion)
CV14 = 77 (13 + 64) (Funktionstaste 13 ausschalten)
CV15 = 0 (keine Zeit, Dauerbetrieb)

Alternativ könnte man auch eine automatische Abschaltung nutzen statt mit einem PZB-T die Funktion aktiv abzuschalten. Hierzu bräuchte man nur einen PZB vor der Tunneleinfahrt. Die Konfiguration würde dann wie folgt aussehen:

Alternatively, you could also use an automatic one use the shutdown function instead of using a PZB-T to actively switch off. All you need is a PZB in front of the tunnel entrance. The configuration would then look like this:

CV10 = 1 (Soundfunktion)
CV11 = 34 (2 + 32) (Soundfunktion 2 einschalten)
CV12 = 3 (3 Sekunden Soundzeit)
CV13 = 2 (Schaltfunktion)
CV14 = 35 (13 + 32) (Funktionstaste 13 einschalten)
CV15 = 6 (6 Sekunden angeschaltet lassen)

Beispiel zeitgesteuerter Bahnhofshalt:

Eine weitere gute Möglichkeit für das PZB-T ist das automatische Anhalten im Bahnhof und die Weiterfahrt nach einer gewissen Zeit. Dies lässt sich auch super kombinieren mit unserem ZZA Zug-Ziel Display über SUSI. Über die 2. Sendefunktion (CV13,14,15) kann auch noch eine Funktionstaste oder Sound ausgelöst werden.

Example time depending train stop:

Another good option for the PZB-T is this automatic stopping at the station and continued travel after a certain time. This can also be great combine with our ZZA train destination display over SUSI. You can use the 2nd transmit function (CV13,14,15) a function or sound key triggered.

CV10 = 5 (Automatikfunktion)

CV11 = 2 (Stop bzw. Weiterfahrt in gleiche Richtung)

CV12 = 10 (10 Sekunden Aufenthaltsdauer)

Beispiele Zugbeeinflussung/Signalsteuerung:

Die spannendste Anwendung ist die direkte Zugbeeinflussung und Signalsteuerung. Zu beachten ist, dass die Bremsstrecke durch den Decoder absolviert wird (CV4). Daher empfehlen wir den PZB-T die Distanz der Bremsstrecke mit etwas Toleranz vor dem Signal im Gleis zu montieren.

Example train control/signal control:

The most exciting application ist he direct one train control and signal control. To please note that the braking distance is through the decoder is completed (CV4). Therefore recommend we give the PZB-T the distance of the braking distance some tolerance in front of the signal in the track mount.

Damit die Zugbeeinflussung sauber funktioniert müssen die Adressen des Signaldecoders, PZB-T und auch PZB-R übereinstimmen. Wir machen das nachfolgende Beispiel anhand unseres Signaldecoder LSD (Art. Nr. 4602). Wir nutzen hier jetzt den Modus 4 für HV Signale. Adressen lassen wir unverändert.

So that the train control works properly the addresses of the signal decoder, PZB-T and also PZB-R match. We will do it the following example uses our signal decoder LSD (No 4602) We are using that here now in mode 4 HV. We leave addresses unchanged.

Adresse 1 schaltet Fahrt und Halt

Adresse 2 schaltet Langsamfahrt und Halt

Adresse 5 schaltet auch Langsamfahrt

Adresse 6 schaltet auch Fahrt

Address 1 switches drive and stop

Address 2 switches slow and stop

Address 5 switches slow

Address 6 switches drive

Damit nun bei den unterschiedlichen Adressen auch das PZB passend zum Signal reagiert müssen wir die Adressen gleich belegen.

So now with the different addresses the PZB reacts appropriately to the signal assign addresses straight away.

PZB-R

Am PZB-R (Empfänger in der Lok) haben wir mehrere Adressen (CV130-139). Dort 3 Adressen für Fahrt und 2 für Langsamfahrt. Die die wir nicht brauchen setzen wir auf 0. Jetzt einzustellen wäre:

We have several on the PZB-R (receiver in train) Addresses (CV130-139). There are 3 addresses for travel and 2 for slow travel. The ones we do not need should set to 0. Now we set:

CV131 = 2

CV133 = 6

CV135 = 0

CV137 = 2

CV139 = 5

Damit würde der Empfänger in der Lok wenn dieser durch einen PZB-T anhält oder auf Langsamfahrt steht durch den Weichenbefehl mit der Adresse 2 oder 6 auf reguläre Fahrt gestellt werden (bspw. Lok steht vor dem Signal, wir schalten an der Zentrale Adresse 6. Das Signal wird grün und die Lok setzt sich wieder in Bewegung). Wenn unser Signal mehrere Adressen hat oder wir mehrere Signale haben können wir hier die diversen Adressen hinterlegen.

This would mean the receiver would be in the train if this stops or is at slow speed due to a PZB-T by the switch command with address 2 or 6 be set to regular travel (e.g. train in front of the signal, we switch to the central station address 6. The signal turns green and the train starts moving again). If our signal has multiple addresses or we can have multiple signals here store the various addresses.

PZB-T

Weiterhin muss natürlich auch der Sender im Gleis das PZB-T angepasst werden damit es auch auf die gleichen Adressen reagiert. Hierbei ist es wichtig wenn der Zug darüberfährt und das Signal zeigt bereits grün, darf der Zug nicht halten. Zeigt das Signal Langsamfahrt (grün/gelb) muss auch der Zug langsam fahren. Diese Echtzeitbeeinflussung ist einzigartig für unser System und wie folgt einzustellen:

Of course, the transmitter also has to be on the track the PZB-T can be adapted so that it can also be adapted to the same addresses responds. This is important when the train passes over it and shows the signal is already green, the train is not allowed to stop. Shows that the slow travel signal (green/yellow) must also be present drive the train slowly. This real time influence is unique to our system. Set:

CV10 = 5 (Automatik)
CV11 = 2 (Stop, rotes Signal)
CV31 = 1 (deaktivieren des Senders bei grün/Fahrtbefehl)
CV21 = 6 (2. Schaltadresse für grün/Fahrt)
CV26 = 5 (2. Schaltadresse für Langsamfahrt)

Wenn im Signal Zeitfunktionen hinterlegt (bspw. nach Befehl FAHRT schaltet Signal selbstständig auf HALT zurück nach einstellbarer Zeit) muss diese Zeit ebenso beim PZB-T hinterlegt werden. Hierfür bietet der PZB-T je Schaltfunktion eine Rückschaltzeit.

Für Rückwärtsfahrten durch das Signal während das PZB-T HALT sendet kann dies per Kontakt (CV17 = 1) aktiviert werden oder mit einem 2. PZB-T der auf Rotsperre steht (Werkseinstellung) welcher zum HALT PZB-T im Abstand von 5-10 cm platziert wird. Nach einer Rotsperre wird der nachfolgende PZB-T ignoriert.

Beachten Sie bitte folgende Hinweise:

1. Für DCCext Befehle bietet der Decoder die CVs 45,46 und hat fest hinterlegte DCCext Befehle für Fahrt und Langsamfahrt.
2. Alle genannten CVs beziehen sich auf die DCC CVs im Gleisanschluss. Erfolgt der Anschluss über SUSI nutzen Sie die nachfolgende SUSI Tabelle zur Übersetzung

If time functions are stored in the signal (e.g. after the DRIVE command, the signal switches automatically back to STOP after an adjustable time). This time must also be deposited with the PZB-T. For this purpose, the PZB-T offers one switching function for each switchback time.

For reversing through the signal during the PZB-T STOP can send this via contact (CV17 = 1) can be activated or with a 2nd PZB-T which is on red lock (factory setting) which to the STOP PZB-T at a distance of 5-10cm is placed. After a red card suspension the subsequent PZB-T ignored.

Please note the following informations:

1. For DCCext commands the decoder has the CVs 45,46 and fixed stored DCCext commands for travel and slow travel.
2. All CVs mentioned refer to the DCC CVs in the siding. Does that happen use the connection via SUSI following SUSI table for translation.

CV-Tabelle (DCC)

S = Standard, A = Analogbetrieb nutzbar

CV	Beschreibung	S	A	Bereich	Bemerkung	
1	Lokadresse	3		1 – 127	wenn CV 29 Bit 5 = 0	
7	Softwareversion	–		–	nur lesbar (10 = 1.0)	
7	Decoder-Resetfunktionen					
	3 Resetbereiche wählbar			11	Grundfunktionen (CV 1,11-13,17-19,29-119)	
				16	Programmiersperre (CV 15/16)	
			33	Funktionen (CV 120-129)		
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	
13	Funktion der Funktionsausgänge im Analogbetrieb (An, wenn Funktionswert gesetzt)	1		0 – 1	Werte der gewünschten Funktion addieren! F1 = 1	
15	Programmiersperre (Schlüssel)	60		0 – 255	Zum Sperren nur diesen ändern	
16	Programmiersperre (Schloss)	60		0 – 255	Änderung hier ändert CV 15	
17	Lange Lokadresse (hoch)	128	L	1 –	Aktiv nur wenn CV 29 Bit 5 = 1 (automatisch wenn CV 17/18 geändert)	
18	Lange Lokadresse (tief)			10239		
19	Multitraktionsadresse	0	√	1 – 127/128	Lokadresse für Mehrfachtraktion 0 = deaktiv, +128 = invers	
28	RailCom® Konfiguration		0	√	bitweise Programmierung	
	Bit	Wert	AUS (Wert 0)		AN	
	0	1	RailCom Kanal 1 aus		RailCom Kanal 1 an	
	1	2	RailCom Kanal 2 aus		RailCom Kanal 2 an	
	6	64	RailCom normal		RailCom High Power	
	7	128	RailCom normal		RailCom Plus	
29	NMRA Konfiguration		6	√	bitweise Programmierung	
	Bit	Wert	AUS (Wert 0)		AN	
	1	2	14 Fahrstufen		28/128 Fahrstufen	
	2	4	nur Digitalbetrieb		Digital + Analogbetrieb	
	5	32	kurze Lokadresse (CV 1)		lange Lokadresse (CV 17/18)	
48	Weichenadressberechnung	0		0/1	0 = Weichenadresse Norm 1 = Weichenadresse Roco/Fleischmann	

CV	Beschreibung	S	A	Bereich	Bemerkung
118	Weichenadresse invers	0		0 – 255	+1 = FAHRT1, +2 = FAHRT2, +4 = FAHRT3, +8 = LANGSAM1, +16 = LANGSAM2
120	F1 Schaltbefehlszuordnung	1			siehe Anhang 1
121	F1 Dimmwert	255	√		siehe Anhang 2
122	F1 Bedingung	0	√		siehe Anhang 3
123	F1 Sonderfunktion	0	√		siehe Anhang 4
124	F1 Zeitwert für Sonderfunktion	5	√	1 – 255	Zeitbasis 0,1 sek. pro Wert
125	IR Empfang invers	1	√	0/1	Empfangeinheit invertiert
126	K1 invers	0	√	0/1	Invertiert den Pegel für K1
127	DCC aktiv	1	√	0/1	Deaktiviert DCC (außer RailCom® + Weichenbefehle). Auch Programmierung deaktiv (nur noch per SUSI)
128	F1 Zufallsgenerator	0	√	0/1	Schaltet F1 per Zufall wenn aktiv
129	Rotsperre Totzeit	5	√	0 – 255	Zeitbasis 0,1 sek. pro Wert
130	Weichenschaltbefehl FAHRT1 HOCH	0		0 - 2048	Aufhebung HALT oder LANGSAM zu Fahrt Schaltadresse (Weiche), wenn Adresse < 256 einfach in TIEF eintragen.
131	Weichenschaltbefehl FAHRT1 TIEF	250			
132	Befehl FAHRT2 HOCH	0		0 - 2048	Aufhebung HALT oder LANGSAM zu Fahrt Schaltadresse (Weiche), wenn Adresse < 256 einfach in TIEF eintragen.
133	Befehl FAHRT2 TIEF	0			
134	Befehl FAHRT3 HOCH	0		0 - 2048	Aufhebung HALT oder LANGSAM zu Fahrt Schaltadresse (Weiche), wenn Adresse < 256 einfach in TIEF eintragen.
135	Befehl FAHRT3 TIEF	0			
136	Befehl LANGSAMFAHRT1 HOCH	0		0 - 2048	Aufhebung HALT oder FAHRT zu LANGSAM Schaltadresse (Weiche), wenn Adresse < 256 einfach in TIEF eintragen.
137	Befehl LANGSAMFAHRT1 TIEF	0			
138	Befehl LANGSAMFAHRT2 HOCH	0		0 - 2048	Aufhebung HALT oder FAHRT zu LANGSAM Schaltadresse (Weiche), wenn Adresse < 256 einfach in TIEF eintragen.
139	Befehl LANGSAMFAHRT2 TIEF	0			
140	Weichenschaltbefehl DCCext HOCH	0		0 - 2048	Umschaltung in Fahrt oder Langsamfahrt Schaltadresse (Weiche), wenn Adresse < 256 einfach in TIEF eintragen. DCCext vereint beide Befehle
141	Weichenschaltbefehl DCCext TIEF	0			

Stellen Sie den Adr. Bereich CV (897) entsprechend Ihrer Verwendung ein. In den meisten Fällen muss diese CV nicht verändert werden. Nutzen Sie jedoch mehrere Module SUSI oder weitere SUSI Module wie unser SX6 oder ZZA (Zug Ziel Anzeige) muss die CV897 **VOR** dem Einbau entsprechend geändert werden. Jedes SUSI Modul muss auf einen eigenen Adressbereich geschoben werden. Bei Verwendung des ZZA nutzen Sie Adressbereich 3 (CV897 = 3). Wenn Sie bspw. 2 Soundmodule am SUSI betreiben setzen Sie ein Modul auf einen anderen Bereich (bspw. 2 → CV897 = 2). Der Wert in CV897 verschiebt die CVs um den Faktor 40.

CV-Tabelle (SUSI)

CV Adr.ber. 1	CV Adr.ber. 2	CV Adr.ber. 3	Beschreibung	Werte bereich	Wert ab Werk
897	897	897	SUSI Adressbereich 1 = von 900 bis 939 2 = von 940 bis 979 3 = von 980 bis 1019	1 - 3	1
898	898	898	Index Nicht ändern	1 - 3	1
899	899	899	Reset Resettet das gesamte Modul/Decoder auch alle DCC CVs !	0 - 1	0
900	940	980	Herstellerkennung	-	160
901	941	981	Softwareversion	-	untersch.
902	942	982	Programmiersperre SCHLÜSSEL (entspricht CV15 DCC)	0 - 255	60
903	943	983	Programmiersperre SCHLOSS (entspricht CV16 DCC)	0 - 255	60
904	944	984	Weichenadressberechnung 0 = Norm, 1 = Roco/Fleischmann	0 - 1	0
905	945	985	Weichenschaltbefehl INVERS (entspricht CV118 DCC)	0 - 255	0
906	946	986	Lokadresse für RailCom (entspricht CV1 DCC)	1 - 127	3
907	947	987	Lokadresse für RailCom lang (entspricht CV17 DCC)	0 - 255	128
908	948	988	Lokadresse für RailCom lang (entspricht CV18 DCC)	0 - 255	0
909	949	989	DCC CV29 NMRA Konfig	0 - 255	6
910	950	990	DCC CV28 RailCom Konfig	0 - 255	0
911	951	991	F1 Schaltbefehlszuordnung Siehe Anhang 1	0 - 255	1
912	952	992	F1 Dimmwert Siehe Anhang 2	0 - 255	255
913	953	993	F1 Bedingung Siehe Anhang 3	0 - 255	0
914	954	994	F1 Sonderfunktion Siehe Anhang 4	0 - 255	0
915	955	995	F1 Zeitwert für Sonderfunktion Zeitbasis 0,1 sek pro Wert	0 - 255	5
916	956	996	IR Empfang invers Empfangseinheit invertiert	0 - 1	1
917	957	997	K1 invers Invertiert Pegel für K1	0 - 1	0
918	958	998	DCC aktiv Deaktiviert sonst DCC ausser RailCom® und Weichenbef.	0 - 1	1
919	959	999	F1 Zufallsgenerator Schaltet F1 per Zufall	0 - 1	0
920	960	1000	Rotsperre Totzeit Zeitbasis 0,1 sek pro Wert	0 - 255	5
921	961	1001	Weichenschaltbefehl FAHRT1 HOCH Aufhebung HALT oder LANGSAM zu FAHRT	0 - 255	0
922	962	1002	Weichenschaltbefehl FAHRT1 TIEF Aufhebung HALT oder LANGSAM zu FAHRT	0 - 255	250
923	963	1003	Weichenschaltbefehl FAHRT2 HOCH Aufhebung HALT oder LANGSAM zu FAHRT	0 - 255	0
924	964	1004	Weichenschaltbefehl FAHRT2 TIEF Aufhebung HALT oder LANGSAM zu FAHRT	0 - 255	0
925	965	1005	Weichenschaltbefehl FAHRT3 HOCH Aufhebung HALT oder LANGSAM zu FAHRT	0 - 255	0
926	966	1006	Weichenschaltbefehl FAHRT3 TIEF Aufhebung HALT oder LANGSAM zu FAHRT	0 - 255	0
927	967	1007	Weichenschaltbefehl LANGSAM1 HOCH Aufhebung HALT oder FAHRT zu LANGSAMFAHRT	0 - 255	0
928	968	1008	Weichenschaltbefehl LANGSAM1 TIEF Aufhebung HALT oder FAHRT zu LANGSAMFAHRT	0 - 255	0
929	969	1009	Weichenschaltbefehl LANGSAM2 HOCH Aufhebung HALT oder FAHRT zu LANGSAMFAHRT	0 - 255	0
930	970	1010	Weichenschaltbefehl LANGSAM2 TIEF Aufhebung HALT oder FAHRT zu LANGSAMFAHRT	0 - 255	0
931	971	1011	DCCext Schaltadresse HOCH Überschreibt alles andere	0 - 255	0
932	972	1011	DCCext Schaltadresse TIEF Überschreibt alles andere	0 - 255	0

ANHANG 1 - Schaltbefehlszuordnung

Wert	Verwendung	Bemerkung
0 – 28	0 = Schalten per Lichttaste 1 – 28 = Schalten per F-Taste	Nur wenn CV 29 Bit 7 = 0
+64	dauerhaft ausgeschaltet	
+128	dauerhaft angeschaltet	

ANHANG 2 - Dimmwert

Wert	Verwendung	Bemerkung
0 – 255	Dimmwert	in % (1 % ca. 0,2 V)

ANHANG 3 - Bedingung

Wert	Verwendung	Bemerkung
0	Dauerbetrieb (normale Funktion)	
1	Nur bei Vorwärtsfahrt	
2	Nur bei Rückwärtsfahrt	
3	Nur im Stand	
4	Nur im Stand „vorwärts“	
5	Nur im Stand „rückwärts“	
6	Nur bei Fahrt	
7	Nur bei Fahrt „vorwärts“	
8	Nur bei Fahrt „rückwärts“	

ANHANG 4 – Sonderfunktion

Wert	Verwendung	Bemerkung
0	Keine Sonderfunktion (normaler Ausgang)	
1	Blinken symmetrisch	Zeitwert erforderlich (0,1s / Wert)
2	Blinken asymmetrisch kurz AN (1:4)	Zeitwert (0,1s / Wert) bestimmt den längeren Wert
3	Blinken asymmetrisch lang AN (4:1)	
4	Fotoblitz	Zeitwert erforderlich (0,25s / Wert)
5	Kurzzeitfunktion/Monoflop (autom. Abschaltung)	Zeitwert erforderlich (0,1s / Wert)
6	Einschaltverzögerung (verspätete Einschaltung)	Zeitwert erforderlich (0,1s / Wert)
7	Feuersimulation (Kesselfeuer, Lagerfeuer)	
8	TV-Simulation	
9	Petroleumsimulation	
10	Neonröhre Einschaltflackern	
11	defekte Neonröhre	
13	US strobe light	Zeitwert erforderlich (0,1s / Wert)
14	US double strobe light	Zeitwert erforderlich (0,1s / Wert)

CV-Table (DCC)

S = Default, A = Analog operation usable

CV	Description	S	A	Range	Note	
1	Loco address	3		1 – 127	if CV 29 Bit 5 = 0 (automatically reset)	
7	Software version	–		–	read only (10 = 1.0)	
7	Decoder reset functions					
	3 ranges available			11	basic settings (CV 1,11-13,17-19,29-119)	
				16	programming lock (CV 15/16)	
			33	function outputs (CV 120-129)		
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	
13	Function outputs in analog mode (on if value is set)	1		0 – 1	add the values to the desired function! F1 = 1	
15	Programming lock (key)	60		0 – 255	to lock only change this value	
16	Programming lock (lock)	60		0 – 255	changes in CV 16 will change CV 15	
17	Long loco address (high)	128		128 –	activ only if CV 29 Bit 5 = 1 (automatically set if change CV 17/18)	
18	Long loco address (low)		10239			
19	Traction address	0		1 – 127/255	loco address for multi traction 0 = deactive, +128 = invers	
28	RailCom® configuration		0	√	bitwise programming	
	Bit	Wert			AUS (Wert 0)	AN
	0	1			RailCom Channel 1 off	RailCom Channel 1 on
	1	2			RailCom Channel 2 off	RailCom Channel 2 on
	6	64			RailCom normal	RailCom High Power
	7	128			RailCom normal	RailCom Plus
29	NMRA configuration		6	√	bitwise programming	
	Bit	Value			OFF (Value 0)	ON
	1	2			14 speed steps	28/128 speed steps
	2	4			only digital operation	digital + analog operation
	5	32			short loco address (CV 1)	long loco address (CV 17/18)

S = Default, A = Analog operation usable

CV	Description	S	A	Range	Note
118	Turnout address inverse	0		0 – 255	+1 = RIDE1, +2 = RIDE2, +4 = RIDE3, +8 = SLOW1, +16 = SLOW2
120	F1 switching command	1			siehe attachement 1
121	F1 dimming value	255	√		siehe attachement 2
122	F1 condition	0	√		siehe attachement 3
123	F1 special function	0	√		siehe attachement 4
124	F1 special function time value	5	√	1 – 255	Time base 0,1 sec. per value
125	IR reception inverse	1	√	0/1	Receiving unit inverted
126	K1 inverse	0	√	0/1	Inverts the level for K1
127	DCC active	1	√	0/1	Deactivates DCC (except RailCom® + turnout commands). Also programming deactive, only via SUSI
128	F1 random generator	0	√	0/1	Randomly toggles F1 when active
129	red lock dead time	5	√	0 – 255	Time base 0.1 sec. per value
130	Switch command DRIVE1 HIGH	0		0 - 2048	Override STOP or SLOW to DRIVE
131	Switch command DRIVE1 LOW	250			Switching address (switch), if address < 256 simply enter in LOW.
132	Switch command DRIVE2 HIGH	0		0 - 2048	Override STOP or SLOW to DRIVE
133	Switch command DRIVE2 LOW	0			Switching address (switch), if address < 256 simply enter in LOW.
134	Switch command DRIVE3 HIGH	0		0 - 2048	Override STOP or SLOW to DRIVE
135	Switch command DRIVE3 LOW	0			Switching address (switch), if address < 256 simply enter in LOW.
136	Switch command SLOW1 HIGH	0		0 - 2048	Override STOP or DRIVE to SLOW
137	Switch command SLOW1 LOW	0			Switching address (switch), if address < 256 simply enter in LOW.
138	Switch command SLOW2 HIGH	0		0 - 2048	Override STOP or DRIVE to SLOW
139	Switch command SLOW2 LOW	0			Switching address (switch), if address < 256 simply enter in LOW.
140	Switch command DCCext HIGH	0		0 - 2048	DCCext command address for Slow/Drive in 1 address command
141	Switch command DCCext LOW	0			

Set the address range CV (897) according to your use. In most cases, this CV does not need to be changed. However, if you use several SUSI modules or other SUSI modules such as our SX6 or ZZA (train destination display), the CV897 must be modified accordingly BEFORE installation. Each SUSI module must be moved to its own address range. When using the ZZA, use address range 3 (CV897 = 3). For example, if you operate 2 sound modules on the SUSI, set one module to a different area (e.g. 2 → CV897 = 2). The value in CV897 shifts the CVs by a factor of 40.

CV-Table (SUSI)

CV Adr.ber. 1	CV Adr.ber. 2	CV Adr.ber. 3	Description	Value area	Factory Value
897	897	897	SUSI address range 1 = from 900 to 939 2 = from 940 to 979 3 = from 980 to 1019	1 - 3	1
898	898	898	Index NOT CHANGE	1 - 3	1
899	899	899	Reset Also resets the entire module/decoder DCC CV's!	0 - 1	0
900	940	980	Vendor ID	-	160
901	941	981	Software version	-	diverse
902	942	982	Programming lock KEY (corresponds to CV15 DCC)	0 - 255	60
903	943	983	Programming lock LOCK (corresponds to CV16 DCC)	0 - 255	60
904	944	984	turnout address calculation 0 = Norm, 1 = Roco/Fleischmann	0 - 1	0
905	945	985	Switch invers (corresponds to CV118 DCC)	0 - 255	0
906	946	986	Loco address for RailCom (corresponds to CV1 DCC)	1 - 127	3
907	947	987	Long locomotive address for RailCom (corresponds to CV17 DCC)	0 - 255	128
908	948	988	Long locomotive address for RailCom (corresponds to CV18 DCC)	0 - 255	0
909	949	989	DCC CV29 NMRA Konfig	0 - 255	6
910	950	990	DCC CV28 RailCom Konfig	0 - 255	0
911	951	991	F1 switching command assignment See Appendix 1	0 - 255	1
912	952	992	F1 dimming value See Appendix 2	0 - 255	255
913	953	993	F1 condition See Appendix 3	0 - 255	0
914	954	994	F1 special function See Appendix 4	0 - 255	0
915	955	995	F1 Time value for special function Time base 0.1 sec per value	0 - 255	5
916	956	996	IR reception inverse Receiving unit inverted	0 - 1	1
917	957	997	K1 inverse Inverted level for K1	0 - 1	0
918	958	998	DCC active Otherwise deactivates DCC except for RailCom®	0 - 1	1
919	959	999	F1 random generator Shifts F1 randomly	0 - 1	0
920	960	1000	red lock dead time Time base 0.1 sec per value	0 - 255	5
921	961	1001	Turnout switching command FAHRT1 HIGH Override STOP or SLOW to DRIVE	0 - 255	0
922	962	1002	Turnout switching command FAHRT1 LOW Override STOP or SLOW to DRIVE	0 - 255	250
923	963	1003	Turnout switching command FAHRT2 HIGH Override STOP or SLOW to DRIVE	0 - 255	0
924	964	1004	Turnout switching command FAHRT2 LOW Override STOP or SLOW to DRIVE	0 - 255	0
925	965	1005	Turnout switching command FAHRT3 HIGH Override STOP or SLOW to DRIVE	0 - 255	0
926	966	1006	Turnout switching command FAHRT3 LOW Override STOP or SLOW to DRIVE	0 - 255	0
927	967	1007	Turnout switching command SLOW1 HIGH Override STOP or DRIVE to SLOW	0 - 255	0
928	968	1008	Turnout switching command SLOW1 LOW Override STOP or DRIVE to SLOW	0 - 255	0
929	969	1009	Turnout switching command SLOW2 HIGH Override STOP or DRIVE to SLOW	0 - 255	0
930	970	1010	Turnout switching command SLOW2 LOW Override STOP or DRIVE to SLOW	0 - 255	0
931	971	1011	DCCext switching command SLOW2 HIGH Override all others	0 - 255	0
932	972	1012	DCCext switching command SLOW2 LOW Override all others	0 - 255	0

ATTACHMENT 1 – Command allocation

Value	Application	Note
0 – 28	0 = Switch with light key 1 – 28 = Switch with F-key	Only if CV 29 Bit 7 = 0
+64	permanent off	
+128	permanent on	

ATTACHMENT 2 – Dimming value

Value	Application	Note
0 – 255	dimming value	in % (1 % is around 0,2 V)

ATTACHMENT 3 – Condition

Value	Application	Note
0	permanent (normal function)	
1	forward only	
2	backward only	
3	standing only	
4	standing „forward“ only	
5	standing „backward“ only	
6	driving only	
7	driving „forward“ only	
8	driving „backward“ only	

ATTACHMENT 4 – Special function

Value	Application	Note
0	no special function (normal output)	
1	flash symmetric	time base (0,1s / value)
2	flash asymmetric short ON (1:4)	time base (0,1s / Value) is for the long value
3	flash asymmetric long ON (4:1)	
4	Photographer flash	time base (0,25s / value)
5	monoflop (automatic switch off)	time base (0,1s / value)
6	switch on delayed	time base (0,1s / value)
7	firebox	
8	TV flickering	
9	petroleum flickering	
10	fluorescent tube	
11	defective fluorescent tube	
13	US strobe light	time base (0,1s / value)
14	US double strobe light	time base (0,1s / value)

Technische Daten

Spannung:

7-27V DC/DCC

5-18V AC

Stromaufnahme:

40mA

Temperaturbereich:

-20 bis 80°C

Abmaße L*B*H (cm):

2*2.5*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:

40mA

Temperature range:

-20 up to 80°C

Dimensions L*B*H (cm):

2*2.5*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>