



00802

Benutzerhandbuch



Kategorie	Ausgänge	Hardware	Software
0	08	02	01

Sicherheitsbestimmungen.....3

Inbetriebnahme.....4

 Installation.....4

 Signal anschließen.....5

 2 Leiter Anschluss.....6

 3 Leiter Anschluss.....7

 Adressen vergeben.....8

Konfiguration.....9

 Programmierung.....9

 Ausgänge.....10

 Decoder.....16

Decoderwerk.....17

 Support.....17

 Feedback.....17

Stand 01/2026

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten
© 2026 micron-dynamics – Alle Rechte vorbehalten



Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- ◆ Das Produkt ist ausschließlich zur Steuerung von Weichen einer Modelleisenbahn mit Magnetantrieben bestimmt.
- ◆ Das Produkt darf nur in Innenräumen und im Trockenen verwendet werden.
- ◆ Das Produkt darf nur mit in diesem Handbuch angegebenen Komponenten betrieben werden.
- ◆ Alle Installations- und Anschlussarbeiten dürfen nur mit deaktivierter Betriebsspannung durchgeführt werden.
- ◆ Das Produkt darf nur mit abgesicherten d.h. gegen Überlast und Kurzschluss gesicherten Stromquellen betrieben werden.
- ◆ Der Betrieb darf nicht unbeaufsichtigt erfolgen.
- ◆ Das Produkt ist kein Spielzeug und nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet.

Schutz vor Stromschlägen

- ◆ Feuchtigkeit z.B. durch erhöhte Luftfeuchtigkeit oder Kondenswasser können zu gefährlichen Stromflüssen durch den Körper und zu Verletzungen führen.
- ◆ Betreiben Sie das Produkt nur in Innenräumen und im Trockenen.
- ◆ Vermeiden Sie jeden Kontakt des Produktes mit Feuchtigkeit, Nässe oder Spritzwasser.
- ◆ Berühren Sie das Produkt nur wenn die Stromquelle abgeschaltet ist.
- ◆ Verwenden Sie ausschließlich Spannungsquellen mit Kleinspannungen unter 24 Volt.

Schutz vor Brand

- ◆ In Folge eines Kurzschlusses kann es durch Überströme zur übermäßigen Erhitzung von Leiterbahnen, Bauteilen oder Kabeln und damit ggf. auch zu Bränden kommen.
- ◆ Das Produkt selbst ist grundsätzlich durch entsprechende Sicherungen gegen Überströme gesichert.
- ◆ Verwenden Sie ausschließlich geprüfte und zugelassene Netzteile mit Schutz gegen Überlastung und Kurzschluss.
- ◆ Die angegebenen zulässigen Maximallasten dürfen nicht überschritten werden.
- ◆ Verwenden Sie ausschließlich Kabel mit den Lasten entsprechenden ausreichenden Querschnitten.
- ◆ Schützen Sie das Produkt vor der Berührung durch leitende Materialien.

Gefahr durch Umwelteinflüsse

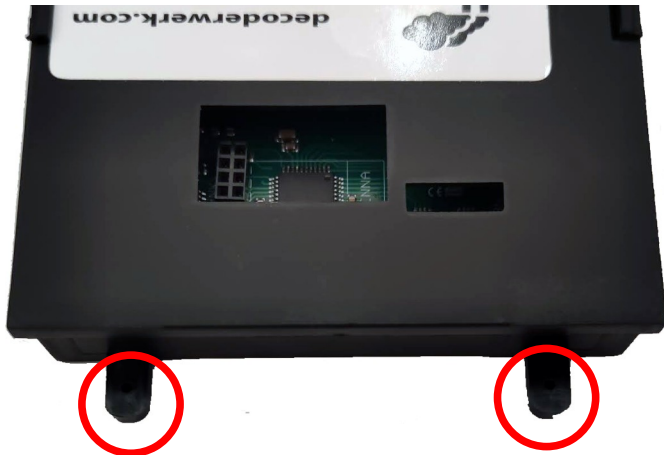
- ◆ Vermeiden Sie thermische und mechanische Belastungen z.B. durch Hitze, Kälte, Vibrationen, Zug und Druck.

Schutz vor elektrostatischen Entladungen

- ◆ Das Produkt beinhaltet Bauteile, die durch elektrostatische Entladungen zerstört werden können.
- ◆ Berühren Sie das Produkt nur, wenn Sie Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladungen, z.B. durch Tragen eines ESD-Schutzbandes, getroffen haben.
- ◆ Vermeiden Sie direkte Berührungen der elektronischen Bauteile auf der Platine.



- ◆ Zur Montage des Decoders sind zwei Befestigungslöcher vorhanden.
- ◆ Dank des stabilen Schutzgehäuses spielt der Untergrund keine Rolle
- ◆ Der Montageort sollte vor unabsichtlichen Berührungen durch Personen oder Gegenstände geschützt sein.



Abmessungen

- ◆ Breite 93mm
- ◆ Tiefe 77mm
- ◆ Höhe ca. 35mm

Befestigung

- ◆ 2 Befestigungslöcher M3
- ◆ Innendurchmesser 3.5mm

Anschlüsse

- ◆ Schraubklemmanschlüsse
- ◆ Maximaler Querschnitt 1,5mm²

Einsatzbereich

- ◆ Die Decoder sind für einen Lager- und Dauerbetriebstemperaturbereich von 0-50° Celsius ausgelegt.
- ◆ Starke Temperaturschwankungen sind zu vermeiden.



- ◆ Das Gleissignal wird **optional** an die mit PWR gekennzeichnete Anschlussklemme angeschlossen.
- ◆ Bei LocoNet bei einigen Zentralen ist kein PWR Anschluss am Gleis möglich.
- ◆ Liegt ein Signal an, leuchtet eine rote LED



Spannungsbereich

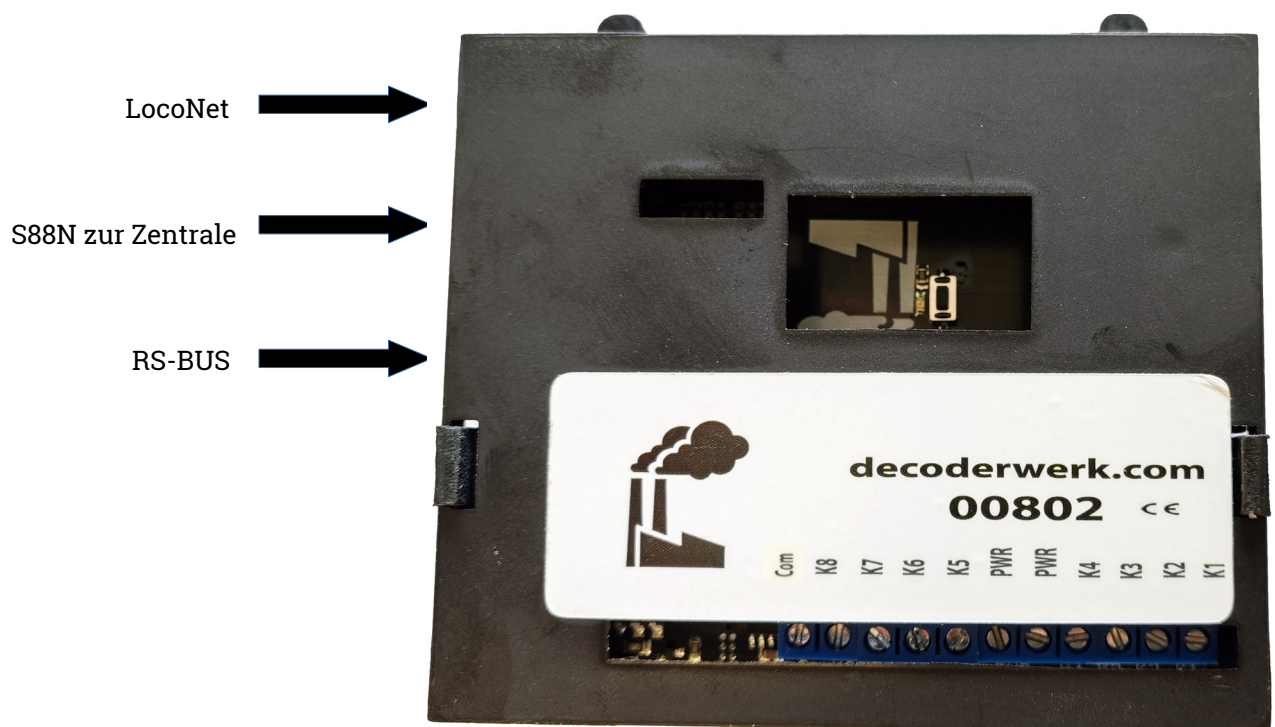
- ◆ 9-24V

Protokolle

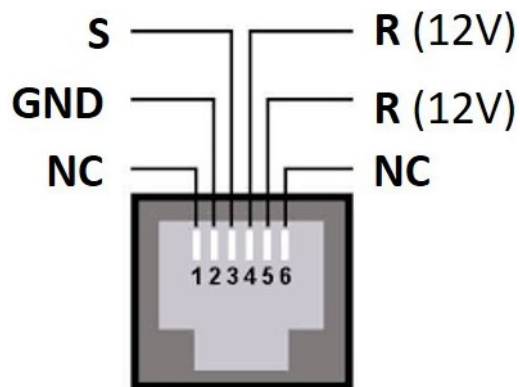
- ◆ DCC
- ◆ Märklin Motorola

Obacht

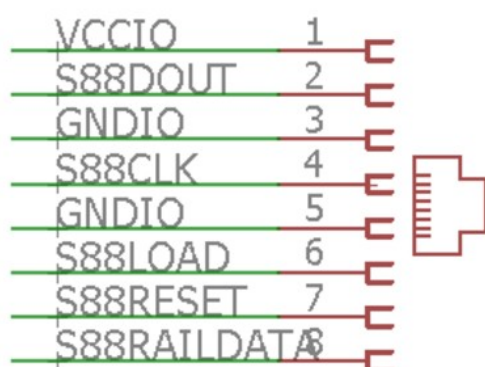
- ◆ Die Polung der Spannung ist maßgeblich für die Verwendung der Belegmeldung und dessen Trennung



- Im nachfolgenden Bild finden Sie Belegung der RS-BUS Buchsen (RJ12).



- Im nachfolgenden Bild finden Sie die Belegung des S88N Buchse (RJ45).





- ◆ Der Belegt- und Rückmelder kombiniert die Erfassung also die Stromerkennung von belegten Abschnitten und kann diese weiterverarbeitet direkt über die Busse S88, LocoNet und RS-Bus zurückmelden. Dabei ist das Modul vollständig galvanisch isoliert.
- ◆ Die 8 roten LEDs im Ausschnitt zeigen die Belegtmeldung der Gleise an.
- ◆ **Optional** kann PWR zur Entlastung des Bussystems angeschlossen werden. Dies ist bei einigen LocoNet Zentralen nicht möglich.

Leistung

- ◆ 30V Gleichspannung
- ◆ 30V Wechselspannung
- ◆ 3A Strom je Kanal

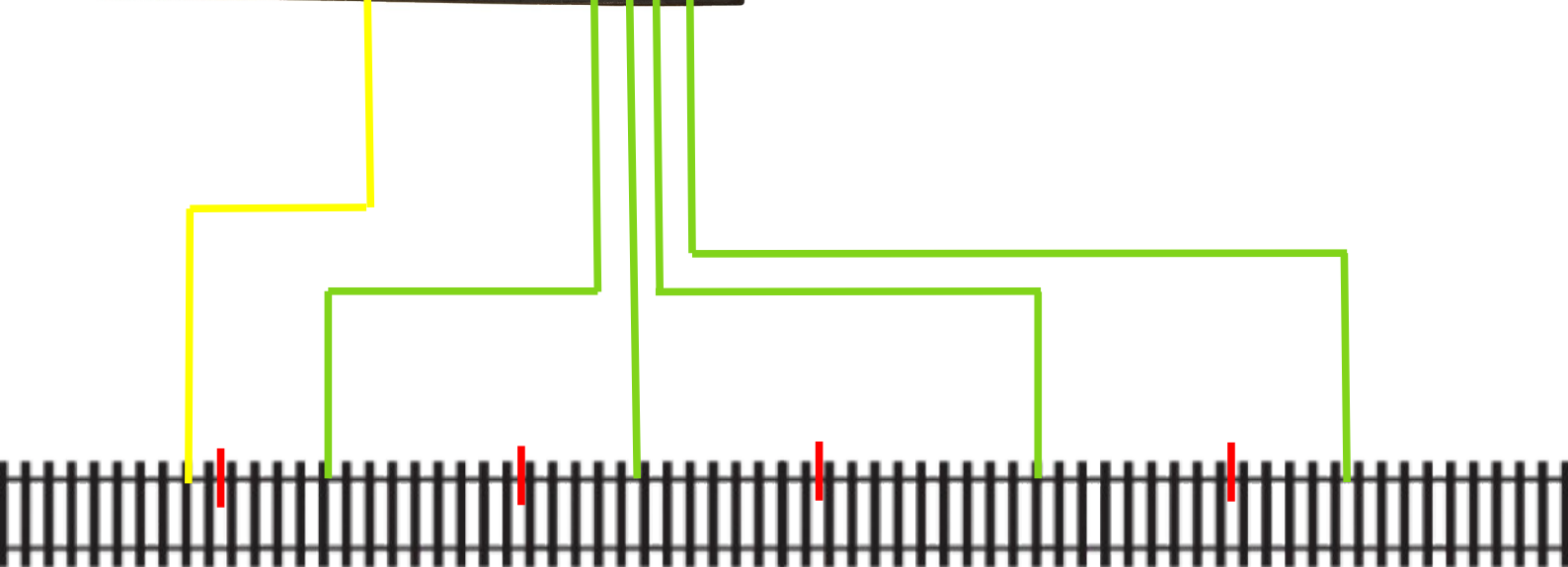
Gedächtnis

Der Decoder kann bei wegfallen der digitalen Spannung den letzten Zustand einfrieren.

Trennen Sie die zu überwachenden Gleise auf einer Seite kontinuierlich auf der ganzen Anlage. Es muss immer auf der gleichen Seite eine Trennung stattfinden.

Hier dargestellt mit den **roten Trennern**. Die **grünen Leitungen** sind die Kontaktleitungen K1-8 welche den Stromfluss überwachen.

Gelb ist die Einspeisung der Zentrale. Diese Verdrahtungstopologie ist stets einzuhalten.





- ◆ Der Belegt- und Rückmelder kombiniert die Erfassung also die Stromerkennung von belegten Abschnitten und kann diese weiterverarbeitet direkt über die Busse S88, LocoNet und RS-Bus zurückmelden. Dabei ist das Modul vollständig galvanisch isoliert.
- ◆ Die 8 roten LEDs im Ausschnitt zeigen die Belegtmeldung der Gleise an.
- ◆ Beachten Sie die korrekte Polung von PWR zur Zentrale gemäß der Abbildung.

Leistung

- ◆ 30V Gleichspannung
- ◆ 30V Wechselspannung
- ◆ 3A Strom je Kanal

Gedächtnis

Der Decoder kann bei wegfallen der digitalen Spannung den letzten Zustand einfrieren.



Trennen Sie die zu überwachenden Gleise nur im Mittelleiter kontinuierlich auf der ganzen Anlage. Die äußeren 2 Leiter sind immer durchgehend und auf beiden liegt das gleiche Potential.

Hier dargestellt mit den **roten Trennern**. Die **grünen Leitungen** sind die Kontaktleitungen K1-8 welche den Stromfluss überwachen.

Gelb ist die Einspeisung der Zentrale. Diese Verdrahtungstopologie ist stets einzuhalten.





Automatischer Lernmodus

- ◆ Beginnend mit dem ersten Ausgang wartet der Decoder im Lernmodus auf den nächsten Befehl der Zentrale und ordnet die Adresse dem Ausgang zu.
- ◆ Eine Adressvergabe ist nur im Modus LocoNet und RS-BUS nötig. Im LocoNet kann jedem Ausgang eine eigene Adresse zugeordnet werden (1-2048). Im RS-BUS gibt man die Moduladresse an (1-130). Der S88 Bus hat keine Adresszuordnung. Hier sind die Adressen je nach der Position in der Kette.
- ◆ Nach dem ersten empfangenen Befehl wird automatisch der nächste Ausgang ausgewählt und wiederum auf die nächste Adresse gewartet. (nur bei LocoNet)
- ◆ Wurde so allen Ausgängen eine Adresse zugeordnet, endet der Programmiermodus automatisch.

- ◆ Soll ein Ausgang bei der Adressierung übersprungen werden, so kann der Button erneut gedrückt werden.
- ◆ Wird innerhalb von 60 Sekunden kein Befehl empfangen oder der Button betätigt, endet der Lernmodus automatisch.

Adressen

- ◆ Jedem Ausgang kann eine individuelle Adresse zugewiesen werden (nur LocoNet). Die Adresse ist frei wählbar.
- ◆ Eine Adresse kann mehrfach vergeben werden. Bei Aufruf der Adresse werden alle Ausgänge geschaltet, die dieser Adresse zugeordnet sind.

Beispiel

- 1) Button am Decoder drücken.
- 2) Der Decoder startet mit Ausgang 1 und wartet auf den nächsten Befehl. Die blaue LED blinkt rhythmisch einfach.
- 3) An der Zentrale einen Weichenbefehl ausführen, z.B. Weiche 22. Die Schaltrichtung spielt keine Rolle.
- 4) Der Decoder empfängt den Befehl und ordnet dem Ausgang die Adresse 22 zu.
- 5) Der Decoder wechselt zu Ausgang 2 und wartet auf den nächsten Befehl. Die rote LED blinkt rhythmisch zweifach.
- 6) Die Schritte 3-5 werden für jeden Ausgang durchgeführt
- 7) Nach dem letzten Ausgang endet der Lernmodus. Die rote LED leuchtet wieder konstant.



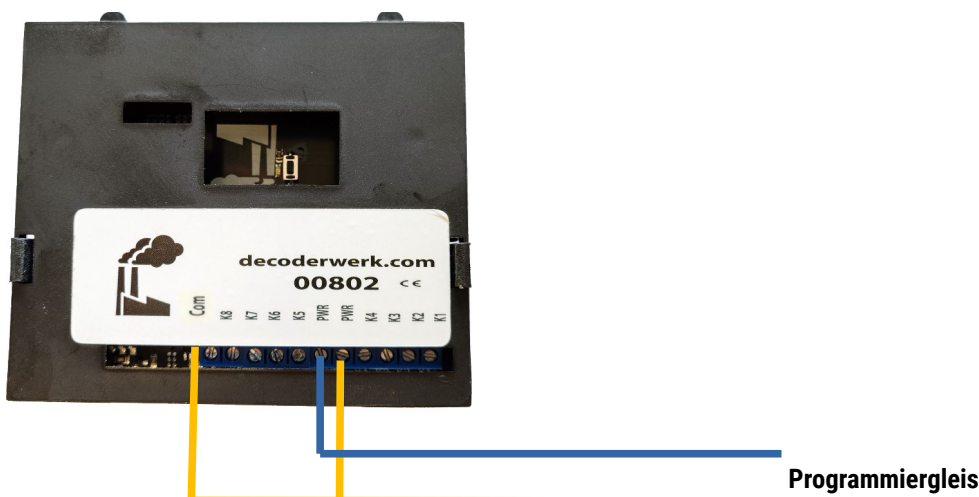


Programming-on-Main

- ◆ Der Decoder kann von einer DCC Zentrale aus mittels Programming-on-Main (PoM) direkt an seinem Einsatzort konfiguriert werden.
- ◆ Dabei können alle CVs aktualisiert werden.
- ◆ Die Zentrale muss hierfür PoM für Zubehördecoder unterstützen.
- ◆ Zur Durchführung einer Programmierung im Programming-on-Main Modus ziehe bitte die Dokumentation der verwendeten Zentrale zu Rate.
- ◆ Bei einer Konfiguration mittels Programming-On-Main können CVs nur aktualisiert aber nicht gelesen werden.
- ◆ Es erfolgt keine Rückmeldung über eine Aktualisierung einer CV.
- ◆ Es empfiehlt sich daher einer Aktualisierung einer CV sofort zu Überprüfen.
- ◆ Änderungen an den CVs des Decoders werden sofort übernommen, es ist kein Neustart des Decoders notwendig.

Programmiergleis

- ◆ Der Decoder kann an einem DCC Programmiergleis konfiguriert werden.
- ◆ Dabei können per Direct-Mode alle CV's gelesen und geschrieben werden.
- ◆ Zur Durchführung einer Programmierung auf dem Programmiergleis ziehe bitte die Dokumentation der verwendeten Zentrale zu Rate.
- ◆ Es darf **kein** Bussystem angeschlossen sein.
- ◆ Die möglichen Werte eines CV-Wertes werden bei einem Schreibzugriff überprüft.
- ◆ Wird versucht ein Wert in eine CV zu schreiben, der außerhalb der möglichen Werte liegt, wird der Schreibzugriff nicht ausgeführt und keine Bestätigung gesendet.
- ◆ Änderungen an den CVs des Decoders werden sofort übernommen, es ist kein Neustart des Decoders notwendig.





Grundeinstellungen

Eigenschaft	CV	Vorgabe	Mögliche Werte	Bedeutung
Programmiersperre	6	160	0-255	Wenn CV6 = 160, Decoder ist freigegeben. Ansonsten gesperrt für jede CV Operation
S88 Timeout	50	0	0 – 255	In ms
Adresse POM	51	4	0-7	3 MSB
Adresse POM	52	0	0-255	8 LSB
DCC + MM	53	1	0 / 1	0 = nur DCC, 1 = DCC+MM (automatische Erkennung)

Ausgang 1 (RS-BUS entspricht diese Adresse der Moduladresse 1-130 in CV11)

Eigenschaft	CV	Vorgabe	Mögliche Werte	Bedeutung
Adresse	10	0	0-7	3 MSB
Adresse	11	1	0-255	8 LSB (in RS-BUS ist dies die Moduladresse)
Invertierung	12	0	0 / 1	0 = normal, 1 = invers

Ausgang 2

Eigenschaft	CV	Vorgabe	Mögliche Werte	Bedeutung
Adresse	15	0	0-7	3 MSB
Adresse	16	2	0-255	8 LSB
Invertierung	17	0	0 / 1	0 = normal, 1 = invers



Ausgang 3

Eigenschaft	CV	Vorgabe	Mögliche Werte	Bedeutung
Adresse	20	0	0-7	3 MSB
Adresse	21	3	0-255	8 LSB
Invertierung	22	0	0 / 1	0 = normal, 1 = invers

Ausgang 4

Eigenschaft	CV	Vorgabe	Mögliche Werte	Bedeutung
Adresse	25	0	0-7	3 MSB
Adresse	26	4	0-255	8 LSB
Invertierung	27	0	0 / 1	0 = normal, 1 = invers



Ausgang 5

Eigenschaft	CV	Vorgabe	Mögliche Werte	Bedeutung
Adresse	30	0	0-7	3 MSB
Adresse	31	5	0-255	8 LSB
Invertierung	32	0	0 / 1	0 = normal, 1 = invers

Ausgang 6

Eigenschaft	CV	Vorgabe	Mögliche Werte	Bedeutung
Adresse	35	0	0-7	3 MSB
Adresse	36	6	0-255	8 LSB
Invertierung	37	0	0 / 1	0 = normal, 1 = invers



Ausgang 7

Eigenschaft	CV	Vorgabe	Mögliche Werte	Bedeutung
Adresse	40	0	0-7	3 MSB
Adresse	41	7	0-255	8 LSB
Invertierung	42	0	0 / 1	0 = normal, 1 = invers

Ausgang 8

Eigenschaft	CV	Vorgabe	Mögliche Werte	Bedeutung
Adresse	45	0	0-7	3 MSB
Adresse	46	8	0-255	8 LSB
Invertierung	47	0	0 / 1	0 = normal, 1 = invers



Adressen

- ◆ Der Decoder folgt der Adressierung nach Ausgang.
- ◆ Dem Ausgang kann eine frei wählbare Adresse zugeordnet werden.
- ◆ Die programmierte Adresse wird von DCC und Märklin Motorola gemeinsam verwendet.

Wenn Du dem Decoder nur Adressen zuweisen möchtest, ist es einfacher den automatischen Lernmodus durchzuführen.

Adressbereich

- ◆ DCC 0-2047
- ◆ Märklin Motorola 1-320

Voreinstellung

- ◆ Im Auslieferungszustand ist der Decoder mit den internen Adresse 4-11 programmiert.
- ◆ In einigen Zentralen ist der Decoder mit den Adressen 1 bis 8 ansprechbar (z.B. Märklin Mobile Station 2).
- ◆ In anderen Zentralen ist der Decoder mit den Adressen 5 bis 12 ansprechbar (z.B. Roco Multimaus mit Gleisbox).

Berechnung der CV-Werte

- ◆ Da in einer CV nur Werte von 0-255 abgespeichert werden können, müssen die Adressen auf zwei CV-Werte aufgeteilt werden.
- ◆ Die Adressen der Ausgänge von Zubehördecodern werden als eine 11-Bit Adresse abgespeichert, also aus einem Wert, der durch 11 Bits dargestellt werden kann.
- ◆ Ein CV-Wert besteht nur aus einem 8-Bit Wert.
- ◆ Um eine Adresse eines Ausganges eines Zubehördecoders speichern zu können, werden die ersten 8 Bit von insgesamt 11 Bit der Adresse in einem CV-Wert und die restlichen 3 Bit in einem weiteren CV-Wert gespeichert.
- ◆ Die ersten 8 Bit werden als 8 LSB bezeichnet
- ◆ Die nächsten 3 Bit werden als 3 MSB bezeichnet

Ermittlung 8 LSB und 3 MSB

3 MSB = Ausgangsadresse / 256 abgerundet

8 LSB = Ausgangsadresse - (3 MSB * 256)

Beispiel

Ausgangsadresse 9

3 MSB = 9 / 256 abgerundet = 0

8 LSB = 9 - (0 * 256) = 9

Beispiel

Ausgangsadresse 934

3 MSB = 934 / 256 abgerundet = 3

8 LSB = 934 - (3 * 256) = 166

Beispiel

Ausgangsadresse 270

3 MSB = 270 / 256 abgerundet = 1

8 LSB = 270 - (1 * 256) = 14



Schaltzeit

- ◆ Die Schaltdauer kann individuell eingestellt werden.
- ◆ Wird die Schaltzeit auf 0 gesetzt, bleibt der gewählte Ausgang solange aktiviert, bis der andere Ausgang gewählt wird.
- ◆ Wird die Schaltzeit auf einen Wert größer als 0 gesetzt, schaltet das Relais nur für die Dauer der Schaltzeit auf Grün.

Beispiel Dauerbetrieb

- ◆ Schaltzeit ist 0
- ◆ Durch den Befehl Grün an der Zentrale wird das Relais auf den Ausgang Grün geschaltet.
- ◆ Das Relais bleibt solange auf Grün, bis an der Zentrale zurück zu Rot geschaltet wird.

Beispiel Schaltimpuls

- ◆ Schaltzeit ist 10
- ◆ Durch den Befehl Grün an der Zentrale wird das Relais auf den Ausgang Grün geschaltet.
- ◆ Nach 10 Sekunden schaltet das Relais automatisch zurück zu Ausgang Rot.

Zustand

- ◆ Es kann konfiguriert werden, ob der Ausgang beim Start des Decoders wiederhergestellt werden soll.

Obacht

- ◆ Der Decoder stellt die zuletzt gewählte Stellung nur wieder her, wenn die Schaltzeit auf 0 steht.

Anschluss

- ◆ Hier wird der zuletzt gewählte Anschluss des Ausganges gespeichert.



Werkseinstellungen

- ◆ In CV 8 wird die NMRA Hersteller-ID abgespeichert, der Vorgabewert kann nicht geändert werden.
- ◆ Schreibzugriffe mit bestimmten Werten führen Sonderfunktionen aus.
- ◆ Beim Zurücksetzen auf Werkseinstellungen werden alle CV-Werte auf die Vorgabewerte zurückgesetzt.
- ◆ Die Änderungen werden sofort durchgeführt, es ist kein Neustart des Decoders notwendig.

CV	Vorgabe	Mögliche Werte	Bedeutung
8	0	8	Werkseinstellungen

Fahrkarte

Anhand dieser CV-Werte kann der Decoder identifiziert werden. Die Werte können nicht geändert werden.

Ausgang	CV	Vorgabe	Mögliche Werte	Bedeutung
Alle	7	120	120	CV Nummer des Fahrplans
	120	0	0	Kategorie des Decoders
	121	8	8	Anzahl der Ausgänge
	122	1	1	Hardware-Version
	123	1	1	Software-Version



Support

Bei allen Fragen und Problemen beim Einsatz dieses Produktes steht Dir unser Support zur Verfügung.

Soweit es Deine Anfrage zulässt, sende uns bitte eine E-Mail. So können wir Deine Anfrage am Besten bearbeiten.

E-Mail

support@decoderwerk.com

Feedback

Deine Meinung ist uns sehr wichtig. Wir freuen uns über Anregungen, Kritik oder Lob zu unseren Produkten oder zum Decoderwerk.

Sende uns eine E-Mail

feedback@decoderwerk.com

Nutze das Formular auf unserer Website

feedback@decoderwerk.com

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).

Hersteller

Hersteller dieses Produktes ist die micron-dynamics, Iserstr. 2B, 14513 Teltow, Deutschland.

Weitere Informationen zum Hersteller und zu weiteren Produkten erhältst Du auf unserer Website.

<https://www.decoderwerk.com>

Entsorgung

Dieses Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.

Bitte entsorge das Produkt über entsprechende Sammelstellen für elektronische Geräte.



Der Hersteller ist hierfür unter der Nummer WEEE-Reg.-Nr. DE 69511296 registriert.

Markennamen

Alle genannten Markennamen und Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Die Nennung von Markennamen und Warenzeichen hat lediglich beschreibenden Charakter.



Das Decoderwerk

Decoder für Deine Modelleisenbahn

<https://www.decoderwerk.com>





00802

User Manual



Category	Outputs	Hardware	Software
0	08	02	01

Safety regulations.....3

Commissioning.....4

 Installation.....4

 Connect signal5

 2 Conductor connection6

 3 Conductor connection7

 Assign addresses.....8

Configuration.....9

 Programming9

 Outputs10

 Decoder16

Decoder unit17

 Support17

 Feedback17

As of 01/2026

Subject to technical changes and errors

© 2026 micron-dynamics – All rights reserved



Intended use

- ♦ The product is intended exclusively for controlling model railway turnouts with magnetic drives.
- ♦ The product may only be used indoors and in dry conditions.
- ♦ The product may only be operated with the components specified in this manual.
- ♦ All installation and connection work may only be carried out with the operating voltage deactivated.
- ♦ The product may only be operated with fused power sources, i.e., protected against overload and short circuit.
- ♦ Operation must not be left unattended.
- ♦ The product is not a toy and is not suitable for children under 14 years of age.

Protection against electric shocks

- ♦ Moisture, e.g. due to increased humidity or condensation, can lead to dangerous currents flowing through the body and cause injury.
- ♦ Only use the product indoors and in dry conditions.
- ♦ Avoid any contact of the product with moisture, wetness, or splashing water.
- ♦ Only touch the product when the power source is switched off.
- ♦ Only use power sources with low voltages below 24 volts.

Fire protection

- ♦ In the event of a short circuit, excessive currents can cause excessive heating of conductor tracks, components, or cables, which may lead to fires.
- ♦ The product itself is protected against overcurrent by appropriate fuses.
- ♦ Only use tested and approved power supplies with protection against overload and short circuits.
- ♦ The specified maximum permissible loads must not be exceeded.
- ♦ Only use cables with cross-sections that are sufficient for the loads.
- ♦ Protect the product from contact with conductive materials.

Danger from environmental influences

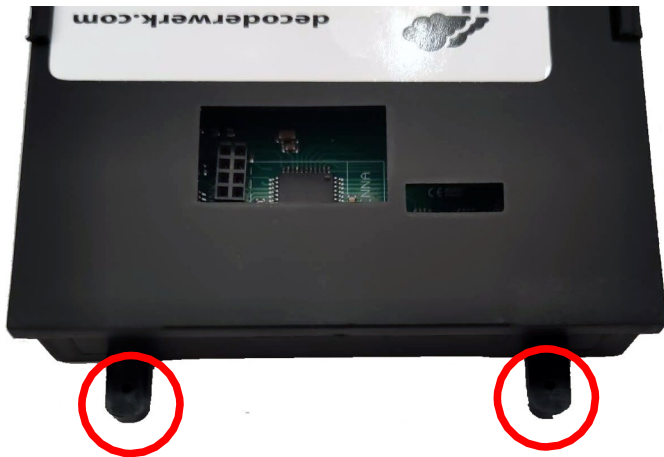
- ♦ Avoid thermal and mechanical stress, e.g., from heat, cold, vibrations, tension, and pressure.

Protection against electrostatic discharges

- ♦ The product contains components that can be destroyed by electrostatic discharge.
- ♦ Only touch the product if you have taken protective measures against electrostatic discharge, e.g., by wearing an ESD protective wrist strap.
- ♦ Avoid direct contact with the electronic components on the circuit board.



- ♦ Two mounting holes are provided for mounting the Deco .
- ♦ Thanks to the sturdy protective housing, the surface is irrelevant
- ♦ The installation site should be protected from accidental contact by people or objects.



Dimensions

- ♦ Width 93 mm
- ♦ Depth 77 mm
- ♦ Height approx. 35 mm

Mounting

- ♦ 2 mounting holes M3
- ♦ Inner diameter 3.5 mm

Connections

- ♦ Screw terminal connections
- ♦ Maximum cross-section 1.5 mm²

Area of application

- ♦ The decoders are designed for a storage and continuous operating temperature range of 0-50° Celsius.
- ♦ Avoid extreme temperature fluctuations.



- The track signal is connected to the terminal marked PWR, **optionally**.
- With LocoNet, some control centers do not allow PWR connections on the track.
- When a signal is present, a red LED lights up.



Voltage

- 9-24

Protocols

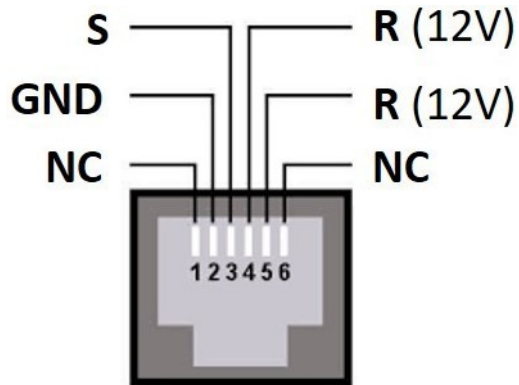
- DCC
- Märklin Motorola

Caution

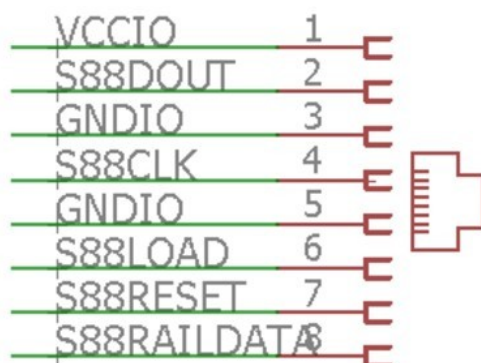
- The polarity of the voltage is decisive for the use of the occupancy signal and its separation



- The following image shows the assignment of the RS-BUS sockets (RJ12).



- The following image shows the pin assignment of the S88N socket (RJ45).





- The occupied and feedback elder combines the detection and current recognition of occupied sections and can report this back directly via the S88, LocoNet, and RS bus for further processing. The module is completely galvanically isolated.
- The 8 red LEDs in the cutout indicate the occupancy status of the tracks.
- **Optionally**, PWR can be connected to relieve the bus system. This is not possible with some LocoNet control centers.

Power

- 30V DC
- 30V AC
- 3A current per channel

Memory

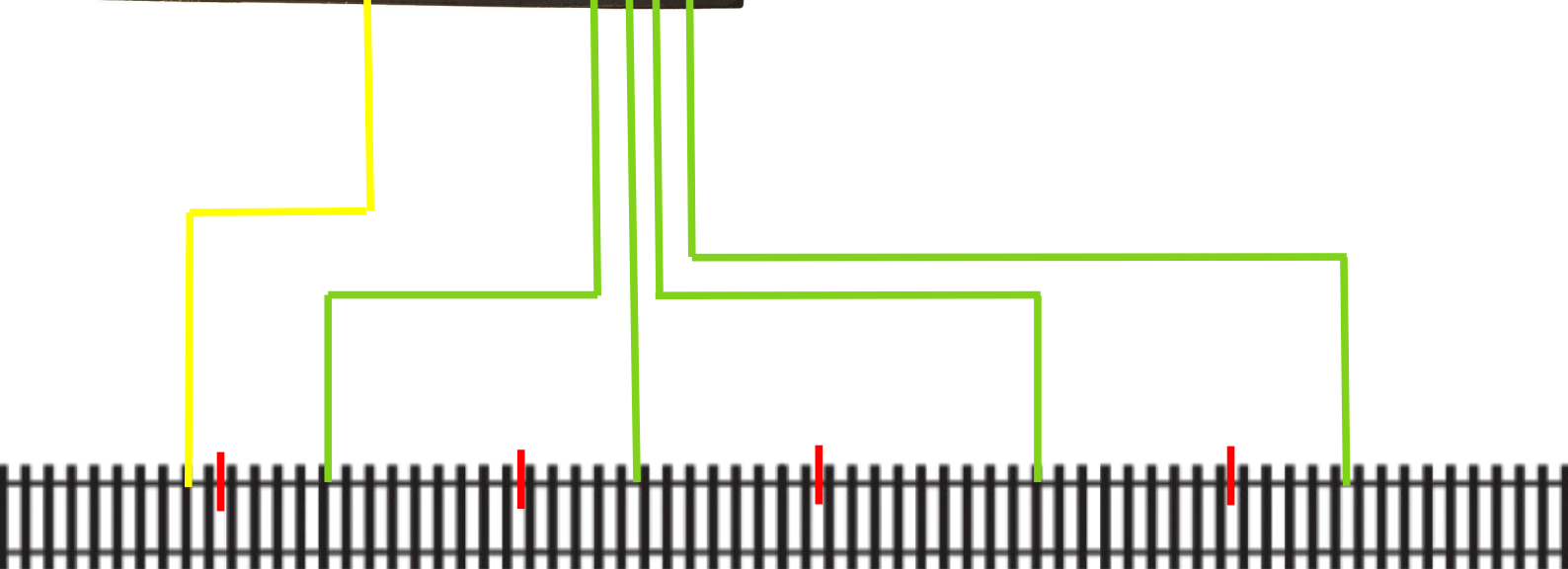
The decoder can freeze the last state when the digital voltage is lost.

Disconnect the tracks to be monitored continuously on one side of the entire layout. The disconnection must always take place on the same side.

Shown here with the **red separators**.

The **green wires** are the contact wires K1-8, which monitor the flow of current.

Yellow is the power supply to the control center. This wiring topology must always be adhered to.





- The occupancy and feedback indicator combines the detection, i.e., the current detection of occupied sections, and can report this directly via the S88, LocoNet, and RS buses for further processing. The module is completely galvanically isolated.
- The 8 red LEDs in the cutout indicate the occupancy status of the tracks.
- Ensure that the polarity of PWR to the control center is correct, as shown in the illustration.

Power

- 30V DC
- 30V AC
- 3A current per channel

Memory

The decoder can freeze the last state if the digital voltage is lost.



Only disconnect the tracks to be monitored in the center conductor continuously throughout the entire layout. The outer two conductors are always continuous and have the same potential on both.

This is shown here with the **red disconnectors**. The **green wires** are the contact wires K1-8, which monitor the current flow.

Yellow is the power supply to the control center. This wiring topology must always be adhered to.





Automatic learning mode

- Starting with the first output, the decoder waits in learning mode for the next command from the control panel and assigns the address to the output.
- Address assignment is only necessary in LocoNet and RS-BUS modes. In LocoNet, each output can be assigned its own address (1-2048). In RS-BUS, the module address is specified (1-130). The S88 bus has no address assignment. Here are the addresses according to their position in the chain.
- After the first command is received, the next output is automatically selected and the system waits for the next address. (only with LocoNet)
- Once all outputs have been assigned an address, programming mode ends automatically.

- If an output is to be skipped during addressing, the button can be pressed again.
- If no command is received within 60 seconds or the button is pressed, learning mode ends automatically.

addresses

- Each output can be assigned an individual address (LocoNet only). The address can be freely selected.
- An address can be assigned multiple times. When the address is called up, all outputs assigned to this address are switched.

Example

- Press the button on the decoder.
- The decoder starts with output 1 and waits for the next command. The blue LED flashes rhythmically.
- Execute a turnout command at the control center, e.g., turnout 22. The switching direction is irrelevant.
- The decoder receives the command and assigns address 22 to the output.
- The decoder switches to output 2 and waits for the next command. The red LED flashes rhythmically twice.
- Steps 3-5 are performed for each output.
- After the last output, the learning mode ends. The red LED lights up again. Constant.



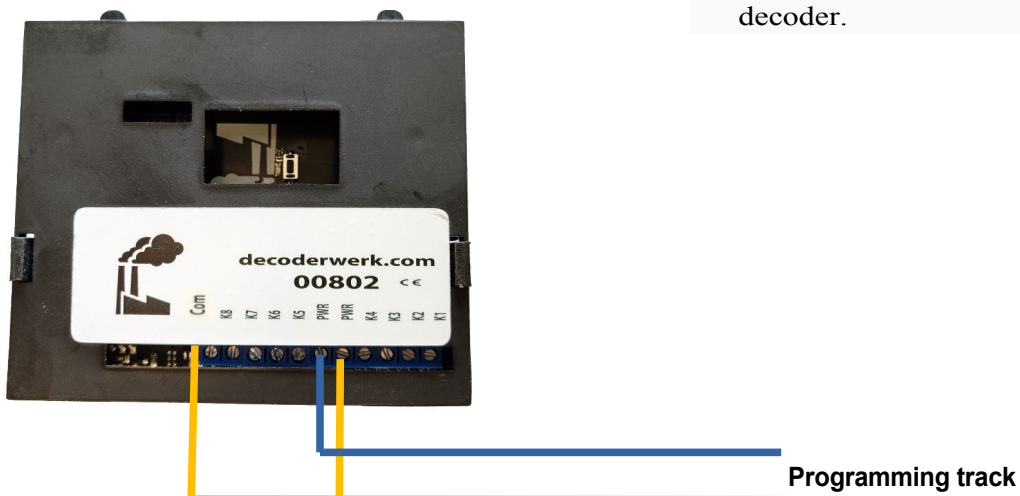


Programming-on-Main

- The decoder can be configured directly at its location using Programming-on-Main (PoM) from a DCC control center.
- All CVs can be updated in this way.
- The control center must support PoM for accessory decoders for this.
- To perform programming in Programming-on-Main mode, please refer to the documentation for the control center you are using.
- When configuring using Programming-On-Main, CVs can only be updated but not read.
- There is no feedback regarding a CV update.
- It is therefore advisable to check a CV update immediately.
- Changes to the decoder's CVs are immediately; it is not necessary to restart the decoder.

Programming track

- The decoder can be configured on a DCC programming track.
- All CVs can be read and written in direct mode.
- To perform programming on the programming track, please refer to the documentation for the control center used.
- **No** bus system may be connected.
- The possible values of a CV value are checked during write access.
- If an attempt is made to write a value to a CV that is outside the possible values, the write access is not executed and no confirmation is sent.
- Changes to the decoder's CVs are immediately; it is not necessary to restart the decoder.





Basic settings

Property	CV	Default	Possible values	Meaning
Programming lock	6	160	0-25	If CV6 = 160, the decoder is enabled. Otherwise, it is disabled for any CV operation.
S88 timeout	5	0	0 – 255	In ms
Address POM	51	4	0-7	3 MSB
Address POM	52	0	0-255	8 LSB
DCC + MM	53	1	0	0 = DCC only, 1 = DCC+MM (automatic detection)

Output 1 (RS-BUS corresponds to this address of the module address 1-130 in CV11)

Property	CV	Default	Possible values	Meaning
Address	10	0	0	3 MSB
Address	11	1	0-255	8 LSB (in RS-BUS this is the module address)
Inversion	12	0	0	0 = normal, 1 = inverse

Output 2

Property	CV	Default	Possible values	Meaning
Address	15	0	0	3 MSB
Address	16	2	0-255	8 LSB
Inversion	17	0	0	0 = normal, 1 = inverted



Output 3

Property	CV	Default	Possible values	Meaning
Address	20	0	0	3 MSB
Address	21	3	0-255	8 LSB
Inversion	22	0	0	0 = normal, 1 = inverted

Output 4

Property	CV	Default	Possible values	Meaning
Address	25	0	0	3 MSB
Address	26	4	0-255	8 LSB
Inversion	27	0	0	0 = normal, 1 = inverted



Output 5

Property	CV	Default	Possible values	Meaning
Address	30	0	0	3 MSB
Address	31	5	0-255	8 LSB
Inversion	32	0	0	0 = normal, 1 = inverted

Output 6

Property	CV	Default	Possible values	Meaning
Address	35	0	0	3 MSB
Address	36	6	0-255	8 LSB
Inversion	37	0	0	0 = normal, 1 = inverted



Output 7

Property	CV	Default	Possible values	Meaning
Address	40	0	0	3 MSB
Address	41	7	0-255	8 LSB
Inversion	42	0	0	0 = normal, 1 = inverted

Output 8

Property	CV	Default	Possible values	Meaning
Address	45	0	0	3 MSB
Address	46	8	0-255	8 LSB
Inversion	47	0	0	0 = normal, 1 = inverse



Addresses

- The decoder follows the addressing according to the output.
- A freely selectable address can be assigned to the output.
- The programmed address is used jointly by DCC and Märklin Motorola.

If you only want to assign addresses to the decoder, it is easier to use the automatic learning mode.

Address range

- DCC 0-2047
- Märklin Motorola 1-320

Default

- When delivered, the decoder is programmed with internal addresses 4-11.
- In some control centers, the decoder can be addressed with addresses 1 to 8 (e.g., Märklin Mobile Station 2).
- In other control centers, the decoder can be addressed with addresses 5 to 12 (e.g., Roco Multimaus with track box).

Calculation of CV values

- Since only values from 0-255 can be stored in a CV, the addresses must be divided into two CV values.
- The addresses of the outputs of accessory decoders are stored as an 11-bit address, i.e., a value that can be represented by 11 bits.
- A CV value consists only of an 8-bit value.
- In order to store the address of an accessory decoder output, the first 8 bits of the 11-bit address are stored in one CV value and the remaining 3 bits in another CV value.
- The first 8 bits are referred to as 8 LSB
- The next 3 bits are referred to as 3 MSB

Determining 8 LSB and 3 MSB

3 MSB = starting address / 256 rounded down
 8 LSB = starting address - (3 MSB * 256)

Example

Starting address 9
 3 MSB = 9 / 256 rounded down = 0
 8 LSB = 9 - (0 * 256) = 9

Example

Start address 934
 3 MSB = 934 / 256 rounded down = 3
 8 LSB = 934 - (3 * 256) = 166

Example

Start address 270
 3 MSB = 270 / 256 rounded down = 1
 8 LSB = 270 - (1 * 256) = 14



Switching time

- The switching duration can be set individually.
- If the switching time is set to 0, the selected output remains activated until the other output is selected.
- If the switching time is set to a value greater than 0, the relay only switches to green for the duration of the switching time.

Example of continuous operation

- Switching time is 0
- The command Green at the control center switches the relay to the Green output.
- The relay remains green until the control center switches back to red.

Example switching pulse

- Switching time is 10
- The command Green at the control center switches the relay to the green output.
- After 10 seconds, the relay automatically switches back to the red output.

Status

- It can be configured whether the output should be restored when the decoder is started.

Caution

- The decoder only restores the last selected position if the switching time is set to 0.

Connection

- The last selected connection of the output is stored here.



Factory settings

- The NM RA manufacturer ID is stored in CV 8; the default value cannot be changed.
- Write accesses with certain values execute special functions.
- When resetting to factory settings, all CV values are reset to their default values.
- The changes are implemented immediately; it is not necessary to restart the decoder.

CV	Default	Possible values	Meaning
8	0	8	Factory settings

Ticket

These CV values can be used to identify the decoder. The values cannot be changed.

Output	CV	Default	Possible values	Meaning
All	7	120	120	CV Number of the timetable
	120	0	0	Decoder category
	121	8	8	Number of outputs
	122	1	1	Hardware version
	123	1	1	Software version



Support

Our support team is available to answer any questions or resolve any issues you may have when using this product.

If possible, please send us an email so that we can process your request as efficiently as possible.

Email

support@decoderwerk.com

Feedback

Your opinion is very important to us. We welcome suggestions, criticism, or praise regarding our products or Decoderwerk.

Send us an email

feedback@decoderwerk.com

Use the form on our website

feedback@decoderwerk.com

EU Declaration of Conformity

This product complies with the requirements of the following EC directives and bears the CE mark.
2014/30/EU on electromagnetic compatibility.
Underlying standards: EN 55014-1 and EN 61000-6-3.
To maintain electromagnetic compatibility during operation, please observe the instructions in this manual.
EN IEC 63000:2018 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS).

Manufacturer

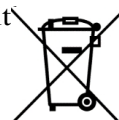
The manufacturer of this product is micron-dynamics, Iserstr. 2B, 14513 Teltow, Germany.

Further information about the manufacturer and other products can be found on our website.

<https://www.decoderwerk.com>

Disposal

This product must not be disposed of with household waste.



Please dispose of the product at appropriate collection points for electronic devices.

The manufacturer is registered for this purpose under WEEE Reg. No. DE 69511296.

Brand names

All brand names and trademarks mentioned are the property of their respective owners.

The mention of brand names and trademarks is purely descriptive.



The Decoder Factory

Decoders for your model railway

<https://www.decoderwerk.com>

