



30205

Benutzerhandbuch



Kategorie	Ausgänge	Hardware	Software
3	02	05	02

Sicherheitsbestimmungen.....	3
Kompatibilität.....	4
Inbetriebnahme.....	5
Installation.....	5
Spannungsversorgung.....	6
Ausgänge anschließen.....	8
Adresse vergeben.....	10
Konfiguration.....	12
Programmierung.....	12
Ausgänge.....	13
Decoderwerk.....	17
Support.....	17
Feedback.....	17

Stand 05/2021

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten

© 2021 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

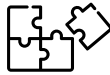
- ◆ In Folge eines Kurzschlusses kann es durch Überströme zur übermäßigen Erhitzung von Leiterbahnen, Bauteilen oder Kabeln und damit ggf. auch zu Bränden kommen.
- ◆ Das Produkt selbst ist grundsätzlich durch entsprechende Sicherungen gegen Überströme gesichert.
- ◆ Verwenden Sie ausschließlich geprüfte 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.



Decoder

Der Decoder ist die ideale Alternative für folgende Einbau-Digitaldecoder.

- ◆ Märklin 74460
- ◆ Märklin 74461
- ◆ Märklin 74462

Antriebe

Der Decoder kann direkt an die folgenden elektrischen Weichenantriebe angeschlossen werden.

- ◆ Märklin 74490
- ◆ Märklin 74491
- ◆ Märklin 74492

Märklin C-Gleis

Der Decoder kann direkt in die folgenden Weichen eingesetzt und angeschlossen werden.

- ◆ Weiche links 24611
- ◆ Weiche rechts 24612
- ◆ Schlanke Weiche links 24711
- ◆ Schlanke Weiche rechts 24712
- ◆ Bogenweiche links 24771
- ◆ Bogenweiche rechts 24772
- ◆ Bogenweiche links 24671
- ◆ Bogenweiche rechts 24672
- ◆ Doppelkreuzungsweiche 24624

Trix C-Gleis

Der Decoder kann direkt in die folgenden Weichen eingesetzt und angeschlossen werden.

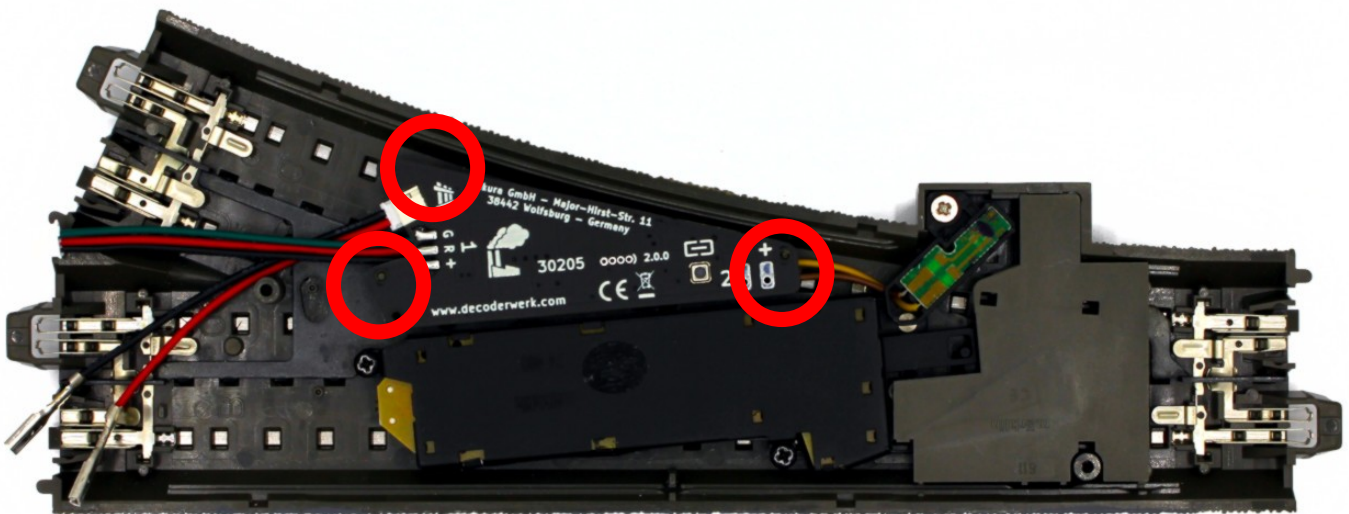
- ◆ Weiche links 62611
- ◆ Weiche rechts 62612
- ◆ Schlanke Weiche links 62711
- ◆ Schlanke Weiche rechts 62712
- ◆ Bogenweiche links 62671
- ◆ Bogenweiche rechts 62672
- ◆ Schlanke Bogenweiche links 62771
- ◆ Schlanke Bogenweiche rechts 62772
- ◆ Doppelkreuzungsweiche 62624



- ◆ Der Decoder ist zur Befestigung in einer C-Gleis-Weiche von Märklin oder Trix vorgesehen und besitzt hierfür 3 Montagelöcher.
- ◆ Drücke den Decoder vorsichtig auf die hierfür vorgesehenen Montagestifte im Innenbett der Weiche.
- ◆ Die mit Bauteilen bestückte Seite zeigt dabei immer Richtung Weiche.
- ◆ Der Untergrund des Montageortes und andere den Decoder berührenden Materialien sollten aus nichtleitendem Material bestehen.

Einsatzbereich

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





- ◆ Der Decoder wird über den Anschluss des Antriebes mit Spannung versorgt.
- ◆ Es kann keine gesonderte Spannungsversorgung angeschlossen werden.

Spannungsbereich

- ◆ 9-24V

Protokolle

- ◆ DCC
- ◆ Märklin Motorola

Strombedarf

- ◆ Ruhestrom unter 5mA
- ◆ Der Strombedarf des Ausganges hängt vom angeschlossenen Antrieb ab.



Märklin C-Gleis

- ◆ Der Decoder ist bei Auslieferung mit Anschlusssteckern für das Märklin C-Gleis ausgestattet und kann direkt angeschlossen werden.
- ◆ Hierzu müssen die beiden Stecker auf die Laschen des Gleises aufgeschoben werden.



Trix C-Gleis

- ◆ Um den Decoder an die Stromversorgung der Trix C-Gleise anzuschließen, müssen die Anschlussstecker getauscht werden.
- ◆ Anschließend kann der Decoder direkt an die Stromversorgung der Trix C-Gleis-Weichen angeschlossen werden.





Weichenantriebe anschließen

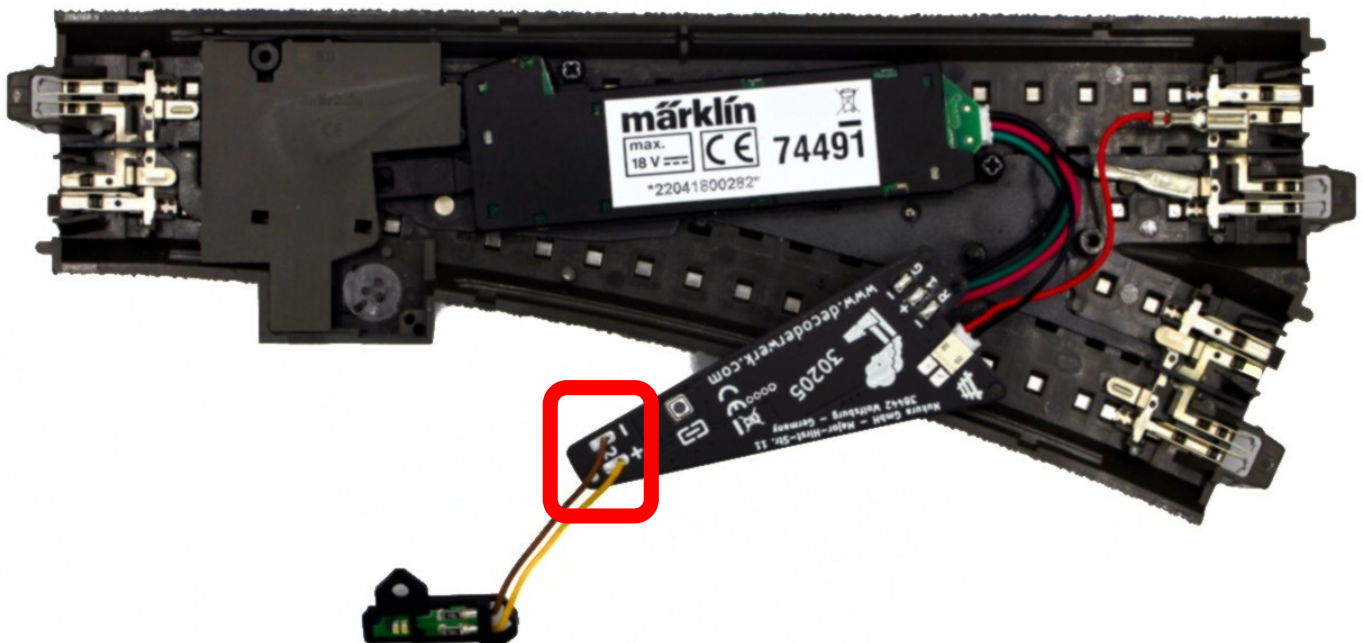
- ◆ Das Anschlusskabel ist mit einem Stecker für den direkten Anschluss von Märklin Weichenantrieben ausgerüstet.
- ◆ Zum Anschluss des Weichenantriebes werden die Stecker vorsichtig in die hierfür vorgesehenen Buchsen gesteckt.
- ◆ Bitte beachte die Steckrichtung der Stecker.
- ◆ Die Stecker können leichter gesteckt werden, wenn die Weichenantriebe ausgebaut sind.
- ◆ Soll ein Stecker abgezogen werden, darf nicht am Kabel gezogen werden.





Weichenlaterne anschließen

- ◆ Befolge bitte zunächst der Einbauanleitung der Weichenlaterne.
- ◆ Beim Anschluss der Weichenlaterne muss die Polarität beachtet werden.
- ◆ Die Versorgungskabel der Weichenlaterne müssen an die Anschlüsse des Decoders angelötet werden.
- ◆ Hierzu empfiehlt es sich die Versorgungskabel evtl. entsprechend zu kürzen.
- ◆ Zum Anlöten der Versorgungskabel solltest Du den Decoder aus der Weiche entnehmen, da durch die entstehende Hitze des Lötvorgangs der Montagestift der Weiche beschädigt werden kann.
- ◆ Die Weichenlaternen können über normale Weichenbefehle an- und ausgeschaltet werden.
- ◆ Der Status der Weichenlaternen wird gespeichert und beim Start des Decoders wiederhergestellt.





Automatischer Lernmodus

- ◆ Um den automatischen Lernmodus zu starten, muss der Button gedrückt werden.
- ◆ Beginnend mit dem Weichenausgang wartet der Decoder im Lernmodus auf den nächsten Befehl der Zentrale und ordnet die Adresse dem Weichenausgang zu.
- ◆ Zur Bestätigung wird zusätzlich der empfangene Befehl auch ausgeführt, d.h. ein angeschlossener Weichenantrieb wird geschaltet.
- ◆ Nach dem ersten empfangenen Befehl wird automatisch der Laternenausgang ausgewählt und wiederum auf die nächste Adresse gewartet
- ◆ Wurde so beiden Ausgängen eine Adresse zugeordnet, endet der Programmiermodus automatisch.

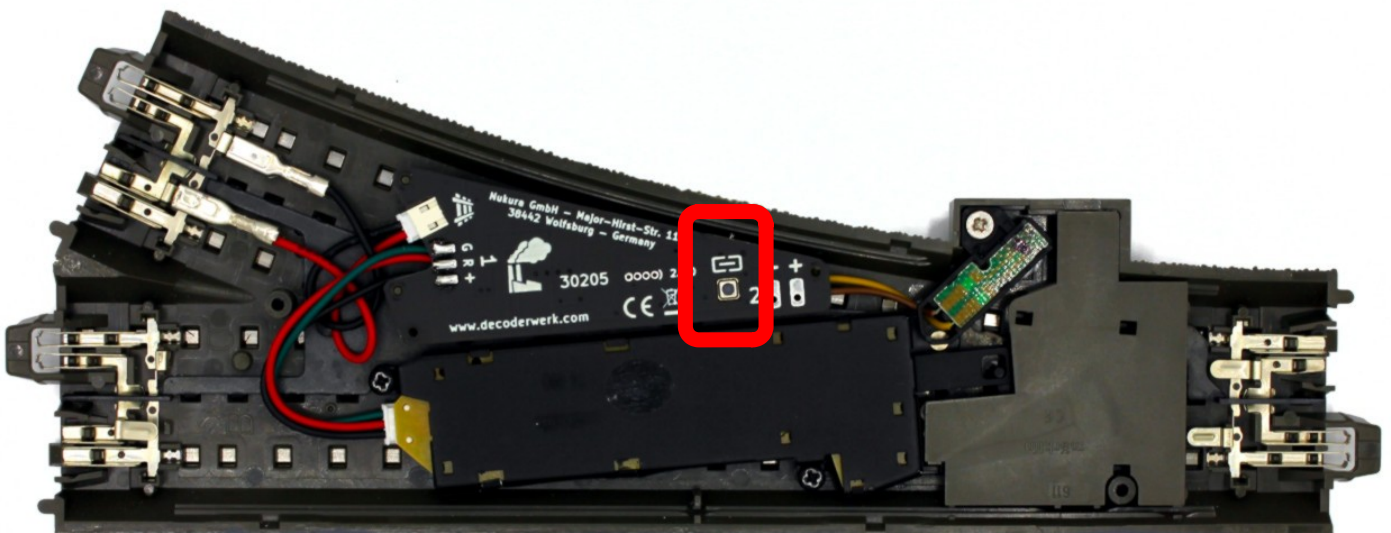
- ◆ Wird innerhalb von 60 Sekunden kein Befehl empfangen oder wird der Button erneut gedrückt, wird der Lernmodus beendet.
- ◆ Soll der Weichenausgang bei der Adressierung übersprungen werden und nur die Adresse für den Laternenausgang eingestellt werden, so kann der Button erneut gedrückt werden.

Adresse

- ◆ Den Ausgängen können individuelle Adressen zugewiesen werden. Die Adressen sind frei wählbar.

Obacht

- ◆ Der Decoder benötigt eine Adresse für den Laternenausgang.
- ◆ So können z.B. alle Laternen gleichzeitig geschaltet werden.





Beispiel

Jedem Ausgang soll eine Adresse zugewiesen werden:

- ◆ Button am Decoder drücken.
- ◆ Der Decoder startet mit dem Weichenausgang und wartet auf den nächsten Befehl.
- ◆ An der Zentrale einen Weichenbefehl ausführen, z.B. Weiche 22 auf Rot.
- ◆ Der Decoder empfängt den Befehl und ordnet dem Weichenausgang die Adresse 22 zu
- ◆ Der Decoder schaltet den Weichenausgang auf Rot.

- ◆ Der Decoder wechselt zum Laternenausgang und wartet auf den nächsten Befehl.
- ◆ Der Decoder empfängt den Befehl und ordnet dem Laternenausgang z.B. die Adresse 23 zu.
- ◆ Der Decoder schaltet den Laternenausgang auf Rot.
- ◆ Der Decoder beendet den Lernmodus.

Beispiel

Die Adresse des Laternenausganges soll geändert werden:

- ◆ Button am Decoder drücken
- ◆ Der Decoder startet mit dem Weichenausgang und wartet auf den nächsten Befehl
- ◆ Button erneut drücken
- ◆ Der Decoder überspringt den Weichenausgang und wechselt zum Laternenausgang
- ◆ Der Decoder wartet auf den nächsten Befehl

- ◆ An der Zentrale einen Weichenbefehl ausführen, z.B. Weiche 15 auf Rot.
- ◆ Der Decoder empfängt den Befehl und ordnet dem Laternenausgang die Adresse 15 zu.
- ◆ Der Decoder schaltet den Laternenausgang auf Rot.
- ◆ Der Decoder beendet den Lernmodus



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.
- ◆ 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.



Ausgang 1

Wechselschaltung für Magnetantriebe.

Eigenschaft	CV	Vorgabe	Mögliche Werte	Bedeutung
Adresse	40	4	0-255	8 LSB
Adresse	41	0	0-7	3 MSB
Schaltzeit	42	40	1-255	Wert * 10 Millisekunden
Invertierung	43	0	0	Keine Invertierung
			1	Invertierung

Ausgang 2

Schaltausgang für Weichenlaterne

Eigenschaft	CV	Vorgabe	Mögliche Werte	Bedeutung
Adresse	44	5	0-255	8 LSB
Adresse	45	0	0-7	3 MSB
Zustand	46	1	0	Keine Wiederherstellung
			1	Wiederherstellung
Anschluss	47	0	0	Rot
			1	Grün



Schaltzeit

- ◆ Die Schaltzeit des Ausganges kann konfiguriert werden.
- ◆ Dabei wird der konfigurierte Wert mit 10ms multipliziert.
- ◆ So sind Schaltimpulse von 10ms bis 2.550ms in Schritten von 10ms möglich.

- ◆ 1 Sekunde entspricht 1.000 Millisekunden
- ◆ Der Vorgabewert von 40 bedeutet eine Schaltzeit von 400ms, also 0,4 Sekunden.
- ◆ Die Schaltzeit wird nur bei der Schaltart Schaltimpuls verwendet.

Invertierung

- ◆ Wird ein Ausgang invertiert, werden die Anschlüsse Grün und Rot vertauscht geschaltet.

- ◆ So können zum Beispiel gegenläufige Weichen mit der gleichen Adresse geschaltet werden.

Zustand

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

Anschluss

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



Adressen

- ◆ Der Decoder folgt der Adressierung nach Ausgang.
- ◆ Den Ausgängen können frei wählbare Adressen 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.

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

Adressbereich

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

Voreinstellung

- ◆ Im Auslieferungszustand ist der Decoder mit den internen Adressen 4 und 5 programmiert.
- ◆ In einigen Zentralen ist der Decoder im Auslieferungszustand mit den Adressen 1 und 2 ansprechbar (z.B. Märklin Mobile Station 2).
- ◆ In anderen Zentralen ist der Decoder im Auslieferungszustand mit den Adressen 5 und 6 ansprechbar (z.B. Roco Multimaus mit Gleisbox).

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



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	3	3	Kategorie des Decoders
	121	2	2	Anzahl der Ausgänge
	122	5	5	Hardware-Version
	123	2	2	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 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>





30205

User manual

Timetab le



Category	Outputs	Hardware	Software
3	02	05	02

Safety regulations.....	3
Compatibility.....	4
Commissioning.....	5
Installation.....	5
Power supply.....	6
Connecting outputs.....	8
Address assigned.....	10
Configuration.....	12
Programming.....	12
Outputs.....	13
Decoder plant.....	17
Support.....	17
Feedback.....	17

Status 05/2021

Technical changes and errors excepted

© 2021 micron-dynamics - All rights reserved



Intended use

- ◆ The product is intended exclusively for controlling the points of a model railroad 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.
- ◆ The appliance must not be operated unsupervised.
- ◆ The product is not a toy and is not suitable for children under the age of 14.

Protection against electric shocks

- ◆ Moisture, e.g. due to increased humidity or condensation, can lead to dangerous current flows through the body and to injuries.
- ◆ Only operate 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 voltage sources with low voltages below 24 volts.

Protection against fire

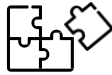
- ◆ As a result of a short circuit, overcurrents can lead to excessive heating of conductor tracks, components or cables and thus possibly also to fires.
- ◆ The product itself is always protected against overcurrents by appropriate fuses.
- ◆ Only use tested and approved power supply units with protection against overload and short circuit.
- ◆ The specified maximum permissible loads must not be exceeded.
- ◆ Only use cables with sufficient cross-sections for the loads.
- ◆ Protect the product from contact with conductive materials.

Danger due to environmental influences

- ◆ Avoid thermal and mechanical loads, e.g. from heat, cold and vibrations, Pull and push.

Protection against electrostatic discharge

- ◆ 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 ESD protective tape.
- ◆ Avoid direct contact with the electronic components on the circuit board.



Decoder

The decoder is the ideal alternative for the following built-in digital decoders.

- ◆ Märklin 74460
- ◆ Märklin 74461
- ◆ Märklin 74462

Drives

The decoder can be connected directly to the following electric point machines.

- ◆ Märklin 74490
- ◆ Märklin 74491
- ◆ Märklin 74492

Märklin C-track

The decoder can be inserted and connected directly into the following points.

- ◆ Switch left 24611
- ◆ Switch right 24612
- ◆ Slim turnout left 24711
- ◆ Slim switch right 24712
- ◆ Curved turnout left 24771
- ◆ Curved turnout right 24772
- ◆ Curved turnout left 24671
- ◆ Curved turnout right 24672
- ◆ Double crossing turnout 24624

Trix C track

The decoder can be inserted and connected directly into the following points.

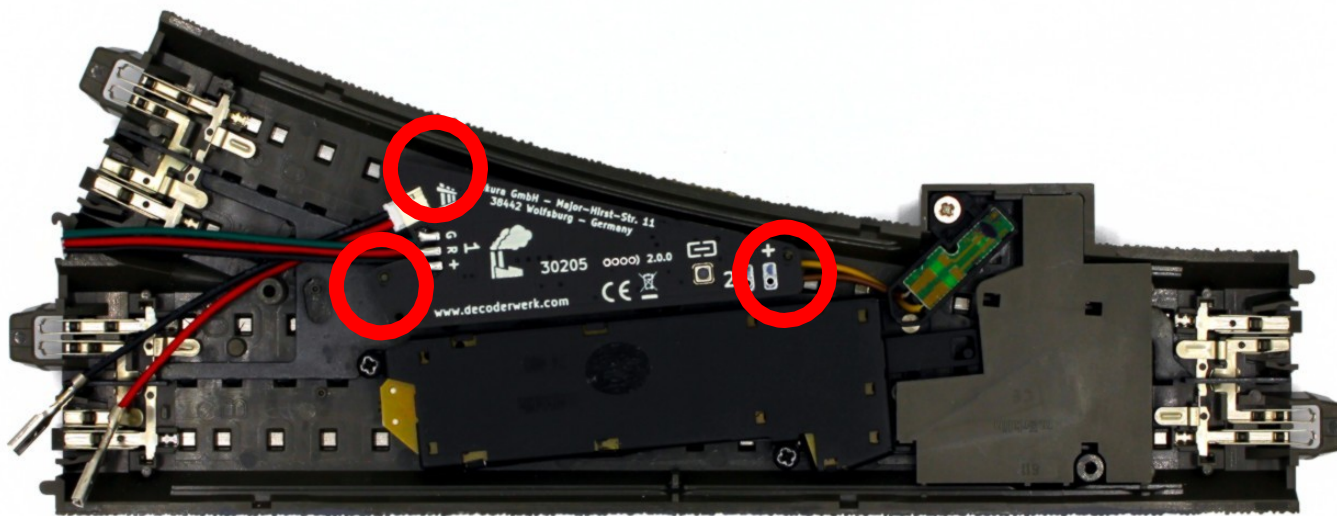
- ◆ Switch left 62611
- ◆ Switch right 62612
- ◆ Slim turnout left 62711
- ◆ Slim switch right 62712
- ◆ Curved turnout left 62671
- ◆ Curved turnout right 62672
- ◆ Slender curved turnout left 62771
- ◆ Slender curved turnout right 62772
- ◆ Double crossing points 62624



- ◆ The decoder is intended for mounting in a Märklin or Trix C-track turnout and has 3 mounting holes for this.
- ◆ Carefully press the decoder onto the mounting pins provided in the inner bed of the turnout.
- ◆ The side fitted with components always points towards the switch.
- ◆ The surface of the installation site and other materials in contact with the decoder should be made of non-conductive material.

Field of application

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





- ◆ The decoder is supplied with power via the connection of the drive.
- ◆ No separate power supply can be connected.

Voltage range

- ◆ 9-24V

Protocols

- ◆ DCC
- ◆ Märklin Motorola

Power requirement

- ◆ Quiescent current below 5mA
- ◆ The current requirement of the output depends on the connected drive.



Märklin C-track

- ◆ The decoder is supplied with connection plugs for the Märklin C track and can be connected directly.
- ◆ To do this, the two plugs must be pushed onto the lugs on the track.



Trix C track

- ◆ To connect the decoder to the power supply of the Trix C track, the connecting plugs must be exchanged.
- ◆ The decoder can then be connected directly to the power supply of the Trix C Track points.





Connecting point machines

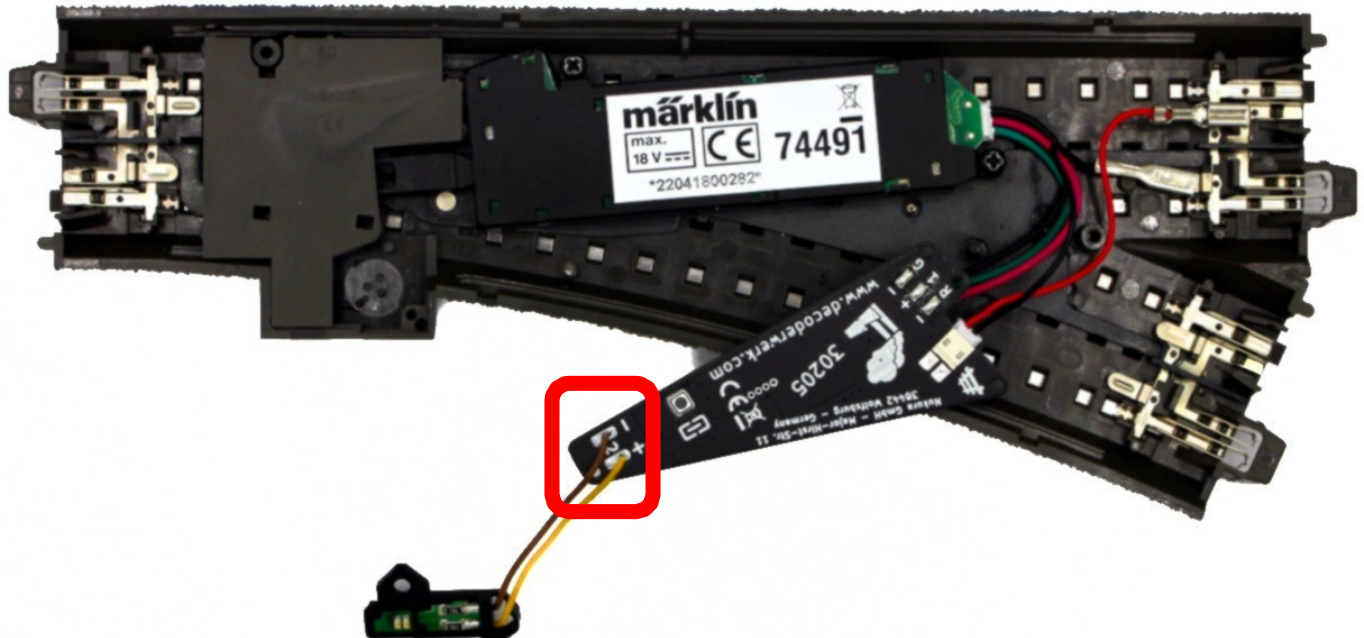
- ◆ The connection cable is equipped with a plug for the direct connection of Märklin turnout drives.
 - ◆ To connect the point machine, carefully insert the plugs into the sockets provided.
- ◆ Please note the plug-in direction of the plugs.
 - ◆ The plugs can be plugged in more easily when the point machines have been removed.
 - ◆ If a plug is to be disconnected, do not pull on the cable.





Connecting the turnout lantern

- ◆ Please follow the installation instructions for the turnout lantern first.
 - ◆ The polarity must be observed when connecting the turnout lantern.
 - ◆ The supply cables of the turnout lantern must be soldered to the connections of the decoder.
 - ◆ It may be advisable to shorten the supply cables accordingly.
- ◆ To solder the supply cables, you should remove the decoder from the turnout, as the heat generated during the soldering process can damage the mounting pin of the turnout.
 - ◆ The turnout lanterns can be switched on and off using normal turnout commands.
 - ◆ The status of the switch lanterns is and restored when the decoder is started.





Automatic learning mode

- ◆ To start the automatic learning mode, press the button.
- ◆ Starting with the turnout output, the decoder waits in learning mode for the next command from the central unit and assigns the address to the turnout output.
- ◆ For confirmation, the command received is also executed, i.e. a connected point machine is switched.
- ◆ After the first command received, the lantern output is automatically selected and the next address is waited for again
- ◆ If an address has been assigned to both outputs in this way, programming mode ends automatically.

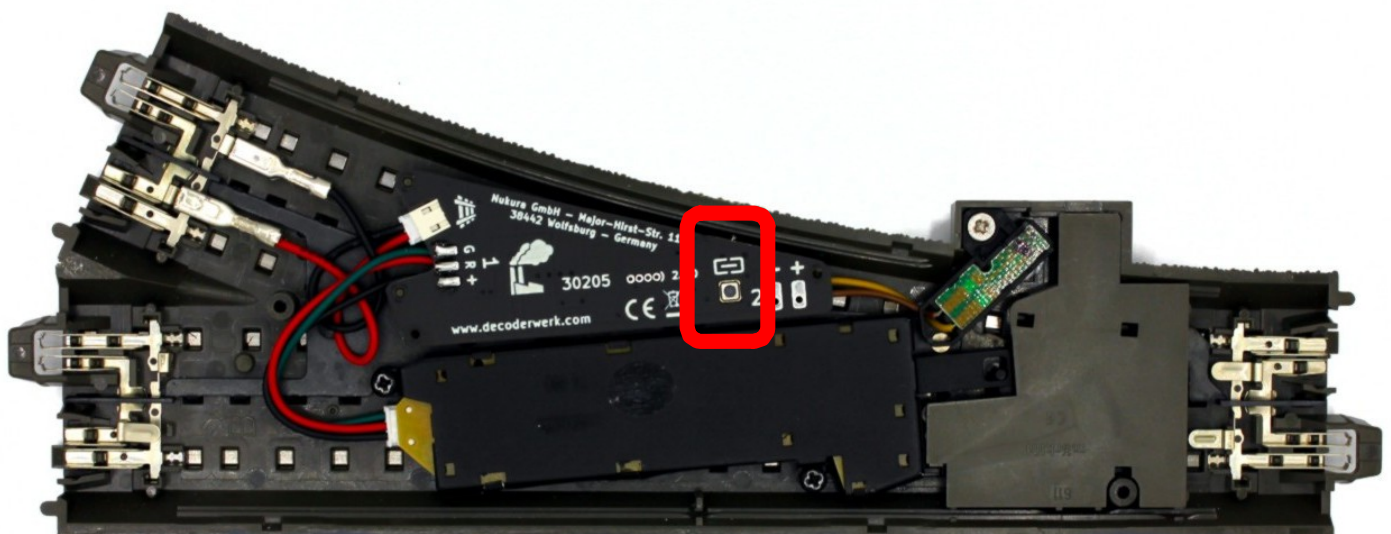
- ◆ If no command is received within 60 seconds or if the button is pressed again, the learning mode is ended.
- ◆ If the turnout output is to be skipped during addressing and only the address for the lantern output is to be set, then the button can be pressed again.

Address

- ◆ Individual addresses can be assigned to the outputs. The addresses are free selectable.

Careful

- ◆ The decoder requires an address for the lantern output.
- ◆ For example, all lanterns can be switched simultaneously.





Example

An address should be assigned to each output:

- ◆ Press the button on the decoder.
- ◆ The decoder starts with the points output and waits for the next command.
- ◆ Execute a switch command at the control center, e.g. switch 22 to red.
- ◆ The decoder receives the command and assigns address 22 to the turnout output
- ◆ The decoder switches the points output to red.

- ◆ The decoder switches to the lantern output and waits for the next command.
- ◆ The decoder receives the command and assigns address 23 to the lantern output, for example.
- ◆ The decoder switches the lantern output to red.
- ◆ The decoder exits the learning mode.

Example

The address of the lamppost exit is to be changed:

- ◆ Press the button on the decoder
- ◆ The decoder starts with the points output and waits for the next command
- ◆ Press the button again
- ◆ The decoder skips the points output and switches to the lantern output
- ◆ The decoder waits for the next command

- ◆ Execute a switch command at the control center, e.g. switch 15 to red.
- ◆ The decoder receives the command and assigns address 15 to the lantern output.
- ◆ The decoder switches the lantern output to red.
- ◆ The decoder exits the learning mode



Programming-on-Main

- ◆ The decoder can be configured directly at its place of use from a DCC control center using Programming-on-Main (PoM).
- ◆ All CVs can be updated in the process.
- ◆ The control center must support PoM for accessory decoders.
- ◆ To carry out programming in programming-on-main mode, please refer to the documentation for the control panel used.

- ◆ When configuring using programming on-main, CVs can only be updated but not read.
 - ◆ There is no feedback about updating a CV.
 - ◆ It is therefore advisable to check a CV update immediately.
 - ◆ Changes to the CVs of the decoder are applied immediately, there is no need to restart the decoder.
- decoder is necessary.

Programming track

- ◆ The decoder can be configured on a DCC programming track.
- ◆ All CVs can be read and written via direct mode.
- ◆ To carry out programming on the programming track, please refer to the documentation of the control center used.

- ◆ The possible values of a CV value are checked during a 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 CVs of the decoder are immediately, no restart of the decoder is necessary.



Output 1

Changeover circuit for solenoid drives.

Feature	CV	Default	Possible values	Meaning
Address	40	4	0-255	8 LSB
Address	41	0	0-7	3 MSB
Switching time	42	40	1-255	Value * 10 milliseconds
Inversion	43	0	0	No inversion
			1	Inversion

Output 2

Switching output for point lantern

Feature	CV	Default	Possible values	Meaning
Address	44	5	0-255	8 LSB
Address	45	0	0-7	3 MSB
Condition	46	1	0	No recovery
			1	Restoration
Connection	47	0	0	Red
			1	Green



Switching time

- ◆ The switching time of the output can be configured.
- ◆ The configured value is multiplied by 10ms.
- ◆ Switching pulses from 10ms to 2,550ms are possible in steps of 10ms.

- ◆ 1 second corresponds to 1,000 milliseconds
- ◆ The default value of 40 means a switching time of 400ms, i.e. 0.4 seconds.
- ◆ The switching time is only used for the switching type switching pulse.

Inversion

- ◆ If an output is inverted, the green and red connections are reversed.

- ◆ For example, counter-rotating points can be can be switched with the same address.

Condition

- ◆ You can configure whether the output should be restored when the decoder is started.

Connection

- ◆ The last selected output connection is saved here.



Addresses

- The decoder follows the addressing by output.
- Freely selectable addresses can be assigned to the outputs.
- 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 setting

- On delivery, the decoder is programmed with the internal addresses 4 and 5.
- In some central units, the decoder can be addressed with addresses 1 and 2 when delivered (e.g. Märklin Mobile Station 2).
- In other central units, the decoder is delivered with the addresses 5 and 6 (e.g. Roco Multimaus with track box).

Calculation of CV values

- As 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. from a value that can be represented by 11 bits.
- A CV value consists of only one 8-bit value.
- To be able to save an address of an output of an accessory decoder, the first 8 bits of a total of 11 bits of the address are saved in a 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

Determination of 8 LSB and 3 MSB

3 MSB= Output address / 256 rounded down

8 LSB= Output address - (3 MSB * 256)

Example

Output address 9

3 MSB= 9 / 256 rounded= 0

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

Example

Output address 934

3 MSB= 934 / 256 rounded= 3

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

Example

Outgoing address 270

3 MSB= 270 / 256 rounded= 1

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



Factory settings

- The NMRA 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 the default values.
- The changes are made immediately, no restart of the decoder is necessary.

CV	Default	Possible values	Meaning
8	0	8	Factory settings

Ticket

The decoder can be identified using these CV values. The values cannot be changed.

Output	CV	Default	Possible values	Meaning
All	7	120	120	CV number of the timetable
	120	3	3	Category of the decoder
	121	2	2	Number of outputs
	122	5	5	Hardware version
	123	2	2	Software version

Decoder factory



Support

If you have any questions or problems when using this product, please contact our support team.

If your request allows it, please send us an e-mail. This is the best way for us to process your request.

e-mail

support@decoderwerk.com

Feedback

Your opinion is very important to us. We welcome suggestions, criticism or praise about our products or the decoder factory.

Send us an e-mail

feedback@decoderwerk.com

Use the form on our website

feedback@decoderwerk.com

EU Declaration of Conformity

This product fulfills the requirements of the following EC directives and bears the CE marking. 2014/30/EU on electromagnetic compatibility.

Underlying standards: EN 55014-1 and EN 61000-6-3.

To maintain electromagnetic compatibility during operation, follow 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 microm-dynamics, Iserstr. 2b 14513 Teltow, Germany.


You can find more information about the manufacturer and other products on our website.

<https://www.decoderwerk.com>

Waste disposal

This product must not be disposed of with household waste.



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

The manufacturer is registered for this under the number WEEE-Reg.-No. DE 69511296 registered.

Brand names

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

The naming of brand names and trademarks is for descriptive purposes only.



The decoder factory

Decoder for your model railroad

<https://www.decoderwerk.com>

