

10732

**Digital-Lokdeko-der
mit Lastregelung**

**Digital Locomotive Decoder
with load regulation**

**Décodeur numérique «traction»
(trois rails, courant alternatif) avec
compensation de charge**

Inhaltsverzeichnis

Table of Contents

Table des matières

D 2 – 7

GB 8 – XX

F X – XX

Eigenschaften des Empfängerbausteins auf einen Blick

D

- ✓ Multiprotokollbetrieb möglich (Motorola Digital, AC Analog, DCC Digital, DC Analog)
- ✓ Vollautomatischer, fliegender Wechsel aller 4 Betriebsarten
- ✓ Motorregelung
- ✓ Motorfrequenz: 18,75 kHz
- ✓ Unterstützung von Bremsstrecken
- ✓ 14 Fahrstufen bei Motorola*-Betrieb, 14, 27, 28 oder 128 Fahrstufen bei DCC-Betrieb
- ✓ Lokadressen programmierbar
- ✓ NMRA-kompatibel
- ✓ Komfortable Änderung der Betriebsparameter möglich: die Lok muss nicht geöffnet werden
- ✓ Richtungsabhängige Beleuchtung
- ✓ Rangiergang (Halbierung aller Geschwindigkeiten) mit der Taste F3 schaltbar
- ✓ Aus/Einschalten der Beschleunigungs- und Bremszeiten mit der Taste F4
- ✓ Überstromgeschützt

Betrieb der Lokomotive

Das Fahrzeug ist mit einem elektronischen Decoder der Fa. Uhlenbrock ausgestattet. Es kann sowohl auf konventionellen Mittelleiter-Wechselstrom-Anlagen als auch auf Mittelleiter-Digitalanlagen eingesetzt werden. Der Decoder hat die besondere Fähigkeit, das System automatisch zu erkennen.

Im Digitalbetrieb haben die Decoder die Adresse 3.

Analogbetrieb

Im Analogbetrieb verhält sich der Decoder wie ein konventioneller Fahrtrichtungsumschalter.

Digital-Betrieb

Das Fahrzeug kann auf DELTA- oder Mittelleiter-Digitalanlagen (Motorola/DCC) eingesetzt werden.

Taste F3 des Steuergeräts schaltet den Rangiergang (Halbierung aller Geschwindigkeiten) ein bzw. aus. Taste F4 des Steuergeräts schaltet die eingestellten Verzögerungen für Anfahren und Bremsen aus und ein.

Motorola-Betrieb

Das Fahrzeug kann mit allen Motorola-Systemen bzw. kompatiblen Systemen verwendet werden. Die Funktionen F1 bis F4 können allerdings nur mit dem sog. „Neuen Motorola“-Format benutzt werden. Um dieses zu aktivieren, müssen an der Central Unit 6021 die DIP-Schalter 1 und 2 auf die obere Position („On“) gestellt werden.

DELTA-Betrieb

Der Fahrzeugdecoder ist werksseitig auf die Adresse 03 voreingestellt, daher muss das Fahrzeug für den Betrieb mit dem DELTA-Steuergerät auf ein entsprechendes Fahrzeugsymbol der zugeordneten Adressen umprogrammiert werden.

Diese Adressen sind:

| | |
|--------------|----|
| Dampflok: | 78 |
| Diesellok: | 72 |
| E-Lok: | 24 |
| Triebzug: | 60 |
| Delta Pilot: | 80 |

Besitzer des DELTA-Systems haben das Problem, dass dort keine Lichttaste zur Verfügung steht. Das Fahrzeug kann jedoch so umgestellt werden, dass die Lichter stets leuchten (natürlich abhängig von der Fahrtrichtung). Voraussetzung dafür ist, dass beispielsweise mit der Central Unit 6021 der Wert in CV 51 um 4 erhöht wird.

DCC-Betrieb

Betrieb des Fahrzeugs ist mit jedem DCC-konformen System möglich.

Betriebsparameter

Programmieranleitung für Märklin* 6020/6021

Das Fahrzeug kennt viele Betriebsparameter. Alle Parameter sind in sog. CVs (Configuration Variables) abgespeichert. Diese können gezielt verändert werden, abhängig von der verwendeten Steuerzentrale. Eine Auflistung der CVs finden Sie am Ende dieser Anleitung.

Mit einer Märklin* Zentrale können alle CV's programmiert, aber nicht ausgelesen werden.

- Der Fahrregler muss auf „0“ stehen.
- Ausser der zu programmierenden Lokomotive darf sich keine weitere Lok auf den Gleisen befinden!
- Beachten Sie beim Programmieren die Blinksignale der Lokbeleuchtung.
- Solange sich der Decoder im Programmiermodus befindet, können beliebig viele Änderungen/ Einstellungen vorgenommen werden.

| | |
|----|--|
| 1. | STOP und GO Taste gleichzeitig drücken, bis ein Reset ausgeführt wird |
| 2. | STOP Taste zum Abschalten der Schienenspannung |
| 3. | Adresse 80 eingeben |
| 4. | Fahrtrichtungsumschalter drücken und gedrückt halten , dann zusätzlich GO für mind. 0,5 sek. drücken, um Schienenspannung wieder einzuschalten |
| 5. | Dekoder ist im Programmiermodus = Langsames Blinken |
| 6. | Eingabe des zu ändernden Registers (zweistellig im Adressfeld) |
| 7. | Zur Bestätigung Fahrtrichtungsumschalter drücken = Schnelles Blinken |
| 8. | Gewünschten Wert eingeben (zweistellig im Adressfeld) |
| 9. | Zur Bestätigung Fahrtrichtungsumschalter drücken = Langsames Blinken |

Falls weitere CV's programmiert werden sollen, Punkt 5-9 wiederholen.

Wenn die Programmierung beendet werden soll, die Zentrale auf „STOP“ schalten oder die Adresse „80“ eingeben und kurz die Fahrtrichtungsumschaltung betätigen.

Da bei der Programmierung mit einer Motorola Digitalzentrale von Märklin nur Eingaben von 01 bis 80 möglich sind, muss der Wert „0“ über die Adresse als „80“ eingegeben werden.

Programmieranleitung für Märklin* „Mobile Station“ und „Central Station“

- Ausser der zu programmierenden Lokomotive darf sich keine weitere Lok auf den Gleisen befinden!

| | |
|----|---|
| 1. | ESC -Taste drücken |
| 2. | Menüpunkt „Neue Lok“ auswählen |
| 3. | Menüpunkt „Datenbank“ auswählen |
| 4. | Mit dem Drehknopf die Artikelnummer „36330“ auswählen |
| 5. | Noch einmal die ESC -Taste an der Mobile Station drücken |
| 6. | Menüpunkt „Lok ändern“ auswählen |
| 7. | Im Menüpunkt „Adresse“ kann die Märklin-Adresse ausgewählt werden |
| 8. | Im Menüpunkt „Name“ kann der Name der Lok geändert werden |

Die Funktionen F1– F4 können mit den 4 linken Tasten der Mobile Station aufgerufen werden. Dabei entspricht die oberste Taste der Funktion F1. Die aktivierten Funktionen können aber nicht im Display angezeigt werden.

Sollte die Programmierung ausnahmsweise auch nach einem zweiten Versuch nicht erfolgreich gewesen sein, führen Sie bitte einen Decoder -Reset durch, indem Sie CV08 auf den Wert 08 oder die CV59 auf den Wert 01 programmieren!



Page-Register zur Eingabe von CV-Nummern größer 79

CV-Adressen größer als 79 können nur mit Hilfe des Page-Registers programmiert werden. Dieses Page-Register ist die CV 66. Wird die CV 66 mit einem Wert größer 0 beschrieben, so wird bei allen nachfolgenden Programmiervorgängen der Inhalt der CV 66 mal 64 zu jedem folgenden eingegebenen Adresswert hinzuaddiert. Der eingegebene Wert muss im Bereich 1 bis 64 liegen.



Das Page-Register (CV 66) muss wieder auf 0 gesetzt werden, wenn eine der niedrigen CVs geändert werden soll.

Beispiel:

Soll die CV 82 mit dem Wert 15 programmiert werden, so muss zuerst die CV 66 mit dem Wert 1 programmiert werden. Anschließend kann die CV 18 ($64 + 18 = 82$) mit dem Wert 15 programmiert werden. Im Decoder wird jetzt der Wert 15 in der CV Adresse 82 abgelegt, die sich aus der Addition des Inhalts der CV 66 (im Beispiel: 1) multipliziert mit 64 (also 64) und der eingegebenen CV Adresse an der Zentrale (18) ergibt.

Offset-Register zur Eingabe von CV-Werten größer 79

CV-Werte größer als 79 können nur mit Hilfe des Offset-Registers programmiert werden. Dieses Offset-Register ist die CV 65. Wird die CV 65 mit einem Wert größer 0 beschrieben, so wird bei allen nachfolgenden Programmiervorgängen der Inhalt der CV 65 mit 4 multipliziert und zu jedem im Folgenden programmierten CV-Wert hinzuaddiert und in der entsprechenden CV abgelegt.



Das Offset-Register (CV 65) muss wieder auf 0 gesetzt werden, wenn wieder ein Wert kleiner als 80 programmiert werden soll.

Beispiel:

Soll die CV 49 mit dem Wert 157 programmiert werden, so muss zuerst die CV 65 mit dem Wert 25 programmiert werden. Anschließend kann die CV 49 mit dem Wert 57 programmiert werden. Im Decoder wird jetzt der Wert $4 \times 25 + 57$ abgelegt.

Hinweis: Bei der Programmierung der CV 65 und der CV 66 bleibt der Inhalt von Offset- und Page-Register unberücksichtigt.

Parameteränderung mit DCC-Systemen

Sollten Sie ein DCC-kompatibles Digitalsystem besitzen, können die CVs viel einfacher und komfortabler verändert werden.

Bitte lesen Sie hierzu das entsprechende Kapitel (etwa: Programmierung von DCC-Decodern) in Ihrem Handbuch. Der Decoder kennt alle Programmiermethoden der NMRA.

Decoder Reset

Sie können jederzeit die Werkseinstellungen wiederherstellen, wenn Sie einmal nicht mehr weiter wissen: Programmieren Sie dazu in CV 8 den Wert 08.

Bremsstrecken


In den Digitalsystemen gibt es automatische Bremsstrecken. Bei diesem Fahrzeug ist die Unterstützung von Bremsstrecken eingeschaltet. Dies geschieht mit Hilfe von CV 49.

Märklin Bremsstrecke

Der Decoder reagiert auf eine Märklin-Bremsstrecke (Bremsen mit einer analogen Spannung am Gleis), wenn CV 29 Bit 2 und CV 49 Bit 7 gesetzt werden (Werkseinstellung 1 und 0)..

CV-Liste
D

| CV | Name | Beschreibung | Werte- bereich | Werks- wert | | |
|----|-----------------------------|---|--|----------------|--|-------------|
| 1 | Lokadresse | Adresse der Lok (Motorola**) | DCC 01 – 99 Motorola ** 01 – 80 | 3 | | |
| 2 | Anfahrspannung | Legt die Mindestgeschwindigkeit der Lok fest | 01 – 63 | 5 | | |
| 3 | Beschleunigungszeit | Je größer dieser Wert, umso mehr Zeit braucht die Lok zum Beschleunigen | 01 – 63 | 1 | | |
| 4 | Bremsverzögerung | Je größer dieser Wert, umso mehr Zeit braucht die Lok zum Abbremsen | 01 – 63 | 3 | | |
| 5 | Maximalspannung | legt die Höchstgeschwindigkeit der Lok fest | 01 – 63 | 60 | | |
| 6 | Mittenspannung | legt die Geschwindigkeit der Lok bei mittlerer Fahrstufe fest | 01 – 63 | 32 | | |
| 7 | Versionsnummer | Interne Softwareversion des Decoders (nur lesen) | ----- | ----- | | |
| 8 | Hersteller ID | NMRA-Identifikationsnummer des Herstellers Uhlenbrock. | 08 (Reset) | 85 | | |
| 17 | Lange Adresse | Höherwertiges Byte | 192 – 231 | 192 | | |
| 18 | Lange Adresse | Niederwertiges Byte | 0 – 255 | 0 | | |
| 29 | Konfigurations- register | Diverse Einstellungen der Lok, nur relevant im DCC-Betrieb. Addieren Sie Werte der einzelnen Funktionen, um den Wert der CV29 zu bestimmen. Bsp.: 28 Fahrstufen + Analogbetrieb erlauben = 2 + 4 = 6. | 00 – 255 | 6 | | |
| | | Bit | | | Funktion | Wert |
| | | 0 | | | Normale Fahrtrichtung Umgekehrtes Richtungsverhalten | 0 1 |
| | | 1 | | | 14 Fahrstufen im DCC-System 28 / 128 Fahrstufen im DCC-System | 0 2 |
| | | 2 | | | Analogbetrieb ausschalten Analogbetrieb erlauben | 0 4 |
| | | 4 | | | 3-Punkt-Kennlinie gemäß CV2, CV5, CV6 28-Punkt-Kennlinie gemäß CV67 - CV94 | 0 16 |
| | | 5 | | | Kurze Adresse (CV1) im DCC-Betrieb Lange Adresse (CV17+18) im DCC-Betrieb verwenden | 0 32 |

| CV | Name | Beschreibung | | Werte- bereich | Werks- wert | |
|----|--------------------------------|---|---|-------------------|----------------|----------|
| 47 | Geschwindigkeits- korrektur | Geschwindigkeitskorrektur vorwärts Korrekturfaktor = Wert aus CV64/128 | | 00 – 63 | 32 | |
| 48 | Geschwindigkeits- korrektur | Geschwindigkeitskorrektur rückwärts Korrekturfaktor = Wert aus CV64/128 | | 00 – 63 | 32 | |
| 49 | Erweiterte Koffiguration | Hier können Sie die Unterstützung für Bremsstrecken aktivieren oder die Lastregelung abschalten | | 00 – 255 | 32 | |
| | | Bit | Beschreibung | | | Wert |
| | | 0 | Lastregelung aktiv Lastregelung aus | | | 0 1 |
| | | 2 | Bremsen bis auf 0 im Bremsabschnitt Bremsen bis auf Fahrstufe gemäß CV52 | | | 0 4 |
| | | 3 | Datenformat Motorola aktiv Datenformat Motorola aus | | | 0 8 |
| | | 4 | Datenformat DCC aktiv Datenformat DCC aus | | | 0 16 |
| | | 5 | Licht dimmen aus Licht dimmen ein | | | 0 32 |
| | | 6 | Lichtanschlüsse nicht tauschen (vorne/hinten) Lichtanschlüsse tauschen | | | 0 64 |
| | | 7 | Bremsen nur mit Bremssignal Bremsen mit analoger Spannung | | | 0 128 |
| | |  Wenn das Motorola**-Datenformat über Bit 3 und das DCC-Datenformat über Bit 4 aus-geschaltet sind, erhält der Decoder keine Fahrbefehle mehr und kann nur noch programmiert werden. | | | | |
| 50 | Dimmer | Bestimmt die Helligkeit der Lichtausgänge | | 00 – 32 | 32 | |
| 51 | Analoge Betriebsart | Einstellung der analogen Betriebsart | | 01 – 03 | 3 | |
| | | Bit | Beschreibung | | | Wert |
| | | 0 | AC-Erkennung aus AC-Erkennung ein | | | 0 1 |
| | | 1 | DC-Erkennung aus DC-Erkennung ein | | | 0 2 |
| | | 2 | Beleuchtung schaltbar Beleuchtung permanent | | | 0 4 |

| CV | Name | Beschreibung | Werte- bereich | Werk- wert |
|-----------|-------------------------------|---|-------------------|--|
| 59 | Reset (alternative zu CV8) | Reset auf Werkseinstellung Wird diese CV auf 1 programmiert, so wird der Decoder auf seine Werkseinstellungen zurück- gesetzt | 0,1 | 0 |
| 64 | Bremsstrecken | Geschwindigkeit am Ende der Bremsstrecke Gültig wenn CV49 Bit2=1 u. Bit7=1 | 00 – 63 | 30 |
| 65 | Offset-Register | Offset-Register für die CV-Progr. mit Motorolazentrale | 00 – 255 | 0 |
| 66 | Page-Register | Page-Register für die CV-Progr. mit Motorolazentrale | 00 – 255 | 0 |
| 67- 94 | Kennlinie | Kennlinie für die Fahrstufen 1-28 | 00 – 255 | aufsteigende unterschiedl. Werte |

Technische Daten

Adressen: 1– 9999 (Lange DCC Adresse)
Max. Motorstrom / Gesamtbelastung: 1 A
Funktionsausgänge: je 1A
Größe: 22 x 12,5 x 5,5 mm
Der Decoder ist voreingestellt auf die Adresse 03, einen Betrieb mit 28 Fahrstufen und kann im DCC- und Motorola-Datenformat gefahren und programmiert werden.

* Märklin ist ein eingetragenes Warenzeichen der Gebr. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen

** Motorola ist eine eingetragenes Warenzeichen der Motorola Inc., Tempe-Phoenix/Arizona (USA)