

PIKO Multiprotokolldecoder

Für Lokomotiven mit Gleichstrommotoren auf Digitalanlagen
im DCC- und Motorola**-Datenformat.



Eigenschaften

- Geregelter Multiprotokolldecoder für DCC (NMRA konform) und Motorola**
- Geeignet für Gleichstrom- und Glockenankermotoren bis 3A
- Ruhiger Motorlauf durch Motoransteuerung mit 18,75 KHz
- 14, 27, 28, 128 Fahrstufen, je nach Datenformat
- Kurze (1-127) und lange (128-9999) Adressen
- Minimale, maximale und mittlere Geschwindigkeit einstellbar
- Fahrstufentabelle für 14 und 28 Fahrstufenmodus
- Hauptgleisprogrammierung (DCC)
- Rangiergang (halbe Geschwindigkeit) über f3 schaltbar
- Anfahr-Bremsverzögerung über f4 schaltbar
- Fahrtrichtungsabhängige Beleuchtung, dimmbar, schaltbar über f0
- 8 Sonderfunktionsausgänge schaltbar über f1 bis f8
- Function Mapping
- Mit Soundschnittstelle SUSI (vierpolige Minibuchse) zum Anschluss des PIKO Soundmodul, # 36190, oder anderen Modulen zur Steuerung von schaltbaren Zusatzfunktionen (f1 bis f12)
- Reagiert auf ein DCC konformes Bremssignal (z.B. Power3) oder Bremsstrecken mit Gleichspannung
- Gegen Überhitzung geschützt
- Alle Ausgänge gegen Kurzschluss gesichert
- Konventioneller DC- oder AC-Betrieb mit automatischer Umschaltung auf den jeweiligen Betriebsmodus
- Alle CV's sind mit Digitalgeräten der Formate DCC und Motorola** zu programmieren
- Im DCC-Betrieb programmierbar per Register, CV direkt oder Page Programmierung
- Alle Sonderfunktionen auch mit LGB Steuergeräten schaltbar
- Anschluss von älteren LGB Soundmodulen möglich durch Ausgabe der LGB Pulsketten (über Ausgang A1)
- Pendelzugverkehr und Zwischenhalt oder INDUSI über Lok-Reedkontakt und Gleismagnete
- Optional: fahrtrichtungsabhängiges oder zeitbegrenztes Schalten der Sonderfunktionen f1 bis f8
- Updatefähig durch Flash-Memory

Beschreibung

Dieser Lokdecoder ist ein leistungsfähiger Multiprotokolldecoder für Großbahnen. Er kann in DCC- und Motorola**-Digitalsystemen verwendet werden und fährt ebenfalls im Analog-Modus mit Gleichspannung oder mit Wechselspannung und Fahrtrichtungsumschaltung per Überspannungsimpuls (Märklin*-System).

Der Decoder arbeitet mit einer Frequenz von 18,75 KHz und eignet sich dadurch nicht nur für Gleichstrom-, sondern auch für Glockenankermotoren (z.B. Faulhaber, Maxon, Escap) bis zu einer dauernden Stromaufnahme von 3A. Kurzzeitig höhere Einschaltströme werden gut toleriert.

Die Einstellung der Motorkennlinie erfolgt entweder über die minimale, mittlere und maximale Geschwindigkeit oder über verschiedene CV's für die einzelnen Geschwindigkeitsstufen.

Die Lastregelung kann durch Regelparameter den verschiedenen Lokomotoren individuell angepasst werden.

Der Decoder verfügt über zwei fahrtrichtungsabhängige Beleuchtungsausgänge, sowie über acht zusätzliche Sonderfunktionsausgänge, die über die Funktionstasten f1 bis f8 geschaltet werden.

Über die Funktionstasten f3 und f4 können ein Rangiergang mit gedehntem Langsamfahrbereich und die Anfahr-/Bremsverzögerung geschaltet werden. Die Zuordnung der Schaltaufgaben wie Beleuchtung, Sonderfunktionsausgänge, Rangiergang und schaltbare Anfahr-/Bremsverzögerung kann den Funktionstasten der Digitalzentrale frei zugeordnet werden (Function Mapping). Die Sonderfunktionen f5 bis f8 sind festen Ausgängen zugeordnet.

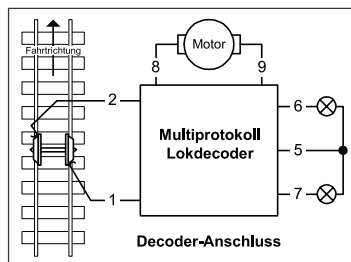
Der Decoder ist programmierbar über PIKO Digi-Power-Box, Intellibox, DCC- und Märklin*-Steuergeräte. Mit allen Geräten sind alle CV's zu programmieren.

Im Auslieferungszustand erkennt der Decoder automatisch die Datenformate DCC und Motorola**, sowie den jeweiligen Analogbetrieb mit Gleich- oder Wechselspannung. Die gewünschte Betriebsart kann jedoch auch manuell festgelegt werden.

Einbau des Lokdecoders

Der Lokdecoder ist einbaufertig mit allen dazugehörigen Kabeln, Lampen und Motoranschlüssen konfektioniert.

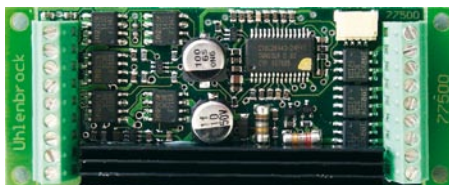
Entfernen Sie die beiden in der Lok befindlichen Lampen/Motor-Kabelstränge und schließen Sie entsprechend der beiliegenden Einbauanleitung den Lokdecoder an.



Hinweis: Falls die Fahrtrichtung der Lok nicht mit der Anzeige Ihrer Digitalzentrale übereinstimmt, können Sie über die CV 29 Bit 0 die Fahrtrichtung umkehren.

Zusätzliche Sonderfunktionen wie Rauchgenerator, Telexkupplung oder eine Führerstandsbeleuchtung können an die Sonderfunktionsausgänge A1 bis A8 angeschlossen werden. Die Rückleitungen werden entweder mit Klemme 10 des Decoders oder mit dem Lokchassis (Masse) verbunden.

- 9 - Motor 1
- 8 - Motor 2
- 7 - Licht hinten
- 6 - Licht vorne
- 5 - +20V
- 4 - Reedkontakt
- 3 - Decodermasse
- 2 - Radsatz -
- 1 - Radsatz +



- 10 - +20V
- 11 - A1
- 12 - A2
- 13 - A3
- 14 - A4
- 15 - A5
- 16 - A6
- 17 - A7
- 18 - A8

Befestigung des Decoders im Fahrzeug

Benutzen Sie die Befestigungslaschen an den Seiten, um den Decoder mit Schrauben im Fahrzeug zu befestigen. Werden die Befestigungslaschen nicht benötigt, so können diese vorsichtig mit Hilfe einer Flachzange an der Sollbruchstelle abgebrochen werden.

Inbetriebnahme

Überprüfen Sie den korrekten Einbau mit einem Durchgangsprüfer oder einem Ohmmeter. Achten Sie bei der Platzierung des Bausteins im Fahrzeug darauf, dass nirgendwo eine leitende Verbindung entsteht! Stellen Sie sicher, dass auch nach Schließen der Lok keine Kurzschlüsse entstehen können und keine Kabel eingeklemmt werden.

Ein Kurzschluss im Bereich von Motor, Beleuchtung, Schleifer und Radsätzen zerstört den Baustein und eventuell die Elektronik der Lok!

Digitaler und analoger Fahrbetrieb

Auf digitalen Anlagen lässt sich der Decoder im Motorola**- oder DCC-Datenformat steuern. Für den DCC-Betrieb sind 14 Fahrstufen voreingestellt.

Wird der Decoder auf konventionellen Anlagen eingesetzt, so kann er entweder mit einem Gleichstromfahrgerät oder mit einem Wechselspannungstrafo (System Märklin*) gesteuert werden. Alle Betriebsarten werden vom Decoder automatisch erkannt.

Function Mapping

Die Ausgänge A1 -A8 werden zunächst über die CV's 33- 38 mit den Sonderfunktionen f1 -f8 bzw. der Lichtfunktion verknüpft (Function Mapping).

Jedes Bit in den CV's 33-38 teilt der entsprechenden Sonderfunktionstaste eine Schaltaufgabe zu. Werden mehrere Bits gesetzt, so schaltet die Sonderfunktion auch mehrere Ausgänge durch. Soll z.B. die Sonderfunktionstaste f4 den Rangiergang, die Anfahr-Bremsverzögerung und den Ausgang A4 schalten, so muss die CV 38 den Wert 224 enthalten, bzw. die Bits 5, 6 und 7 müssen auf 1 gesetzt werden.

Anschließend können die Ausgänge richtungs- bzw. zeitabhängig gemacht werden.

Fahrtrichtungsabhängige Sonderfunktionen f1-f8

Sollen eine oder mehrere der Sonderfunktionen f1-f8 nur in einer Fahrtrichtung eingeschaltet sein, so können alle Sonderfunktionen f1-f8 getrennt für die Fahrtrichtungen vorwärts oder rückwärts deaktiviert werden. Über die einzelnen Bits der CV96 können alle Sonderfunktionen f1-f8 einzeln für die Fahrtrichtung vorwärts abgeschaltet werden. Entsprechend können über die CV97 die Sonderfunktionen für die Fahrtrichtung rückwärts abgeschaltet werden.

Einschaltbegrenzung der Sonderfunktionen f1-f8

Sollen eine oder mehrere der Sonderfunktionen f1-f8 nur für eine begrenzte Zeitdauer eingeschaltet werden, so kann über die CV98 jede Sonderfunktion getrennt in Ihrer Einschaltzeit begrenzt werden. Jedes Bit der CV98 aktiviert die zeitliche Begrenzung für eine der Sonderfunktionen f1-f8. Die max. Einschaltzeit kann mittels der CV99 für alle Sonderfunktionen gemeinsam festgelegt werden. Der programmierte Wert entspricht der max. Einschaltdauer in Sekunden. Ist die Einschaltbegrenzung aktiviert, so schaltet der entsprechende Sonderfunktionsausgang automatisch nach der unter CV99 eingestellten Zeit ab, auch dann wenn an der Digitalzentrale die entsprechende Sonderfunktion noch eingeschaltet ist. Diese Funktion kann z.B. für elektrische Kupplungen verwendet werden.

Ausgänge A1 -A8 im Analogbetrieb

Der Zustand der Ausgänge A1 -A8 kann im Analogbetrieb über die CV13 festgelegt werden. Jedes Bit der CV13 entspricht hierbei dem Zustand eines Ausgangs (1=ein oder 0=aus).

Motorregelung

Die Motorregelung wird über die CV's 53 bis 58 an die Lok angepasst.

Vorgehensweise:

1. CV 53 auf 255 einstellen, Fahrweise testen und den Wert der CV 53 so lange verkleinern bis die Lok ruhig und gleichmäßig fährt. (Achtung: nur Werte größer 70 verwenden)
2. Fährt die Lok in den untersten Fahrstufen unruhig, so muss der Wert von CV58 erhöht werden.
3. Fährt die Lok in Fahrstufe 1 nicht, so muss der Wert von CV56 so lange erhöht werden, bis die Lok sehr langsam fährt.
4. Sind die Übergänge von Fahrstufe zu Fahrstufe im unteren Fahrstufenbereich zu abrupt, so muss der Wert in CV57 erhöht werden (bis ca. 20).
5. Enthält CV 57 einen Wert größer 1 und das Anfahren der Lok dauert zu lange, so muss der Wert von CV55 vergrößert werden, bis die Lok schnell genug aber immer noch ruhig anfährt.

Alle Werte müssen experimentell durch Fahrversuche ermittelt werden und können bei jedem Fahrzeug individuell verschieden sein.

INDUSI

Der Decoder arbeitet im INDUSI-Betrieb, wenn die CV62 mit dem Wert 1 programmiert wird. Ausserdem muss mit Klemme 3 und Klemme 4 ein Reedkontakt verbunden werden. Der Reed-kontakt wird über der Gleismitte an eine durch keine anderen metallischen Teile verdeckte Stelle am Boden der Lok angebracht. Am Gleis werden in Gleismitte Elektromagneten so angebracht, dass sie diesen Reedkontakt durchschalten können.

Ein elektrischer Gleismagnet wird nach einem Anhaltesignal angebracht. Zeigt das Signal „HALT“ so muss der Elektromagnet mit Spannung versorgt werden. Überfährt die Lok nun das auf „Halt“ stehende Signal und damit auch den aktiven Elektromagneten, so führt die Lok eine Notbremsung aus. Als Elektromagneten können z.B. solche aus dem Faller Car-System benutzt werden.

Bremsstrecke

Die Funktion Bremsstrecke ist aktiv, wenn die CV62 den Wert 2 enthält. In diesem Fall bremsst der Decoder mit der eingestellten Bremsverzögerung ab und hält an, sobald ein Schienenmagnet überfahren wird. Ist der Bremsvorgang einmal ausgelöst und das Fahrzeug überfährt einen zweiten Schienenmagneten, so hält das Fahrzeug per Nothalt (INDUSI) an. Steht das Fahrzeug, kann es auf zwei Arten wieder anfahren: 1. Die Fahrstufe an der Digitalzentrale wird auf Null und anschließend wieder auf eine neue Fahrstufe eingestellt. 2. Im Stand wird der Reedkontakt ein weiteres Mal geschlossen und wieder geöffnet. Dazu muss dieser über die Klemme 4 der Anschlussleiste angeschlossen und mit einem der Funktionsausgänge A1 - A8 verknüpft sein. Das Fahrzeug fährt dann wieder an, wenn diese Sonderfunktion einmal ein- und wieder ausgeschaltet wird.

Pendelzug-/Anhaltebetrieb

Wird die CV62 mit einem Wert größer oder gleich 3 programmiert, dann arbeitet der Decoder im Pendelzug- bzw. Anhaltebetrieb. Um diese Funktion ausnutzen zu können, muss ein Reedkontakt mit Klemme 3 und Klemme 4 verbunden werden. Der Reedkontakt wird über der Gleismitte an eine durch keine anderen metallischen Teile verdeckte Stelle am Boden der Lok angebracht. Am Gleis werden in Gleismitte Elektromagneten so angebracht, dass sie diesen Reedkontakt durchschalten können.

Überfährt die Lok mit dem Reedkontakt **einen** Gleismagneten, so hält die Lok automatisch ohne Änderungen am Fahrpult an, bleibt für eine wählbare Zeit stehen und fährt anschließend weiter. Das Anfahren- und Bremsen der Lok kann über die CV3 und 4 beeinflusst werden. Überfährt die Lok mit dem Reedkontakt **zwei** Gleismagneten kurz

hintereinander, die im Abstand von ca. 5 bis 10 cm angebracht sind, so hält die Lok automatisch ohne Änderungen am Fahrpult an, bleibt für eine wählbare Zeit stehen und fährt anschließend in entgegengesetzter Fahrtrichtung wieder los. Wird während dieser Automatikphase (beim Bremsen, Anhalten oder Losfahren) die Fahrtrichtung oder die Fahrgeschwindigkeit am Steuergerät geändert, so wird die eingeleitete Automatikphase abgebrochen und die Lok fährt entsprechend der Bedienung am Steuergerät. Die Anhaltezeit wird ebenfalls über die CV 62 beeinflusst. Der programmierte Wert entspricht der halben Anhaltezeit (z.B. CV 62 = 30 entspricht einer Anhaltezeit von 60 Sekunden).

Hinweis: Soll die Automatikfunktion schaltbar sein, so muss der eine Anschluss des Reedkontakts mit Klemme 4 und der andere mit einem der Schaltausgänge A1 bis A8 verbunden werden. Die Automatikfunktion lässt sich nun über die dem Ausgang zugeordnete Funktionstaste f1-f8 ein- bzw. ausschalten.

Anfahr-Bremsverzögerung

Wird die Anfahr-Bremsverzögerung per Sonderfunktion abgeschaltet oder ein Nothalt von der Zentrale oder der eingebauten INDUSI-Funktion ausgelöst, so verwendet der Decoder die über CV 103 und CV 104 einstellbaren Verzögerungskonstanten.

LISSY Sendemodul 68 400

Wird die CV 115 mit einen Wert größer als 0 (1-4) programmiert, so kann an die SUSI-Schnittstelle des Decoders das LISSY-Sendemodul 68 400 angeschlossen werden. Der eingetragene Wert (1-4) kennzeichnet gleichzeitig die von LISSY verwendete Zugkategorie. Der Betrieb eines Soundmoduls ist dann nicht mehr möglich.

Betrieb des Decoders mit einer LGB Digitalzentrale MZS III

Damit der Decoder vollständig mit einer **LGB Digitalzentrale MZS III** gesteuert werden kann, müssen folgenden CV's geändert werden:

CV 29 = 6 (28 Fahrstufen, automatische Umschaltung auf Analogbetrieb)

CV 49 = 0 (Sonderfunktionssteuerung gemäß DCC)

Beim Betrieb mit den **LGB Digitalzentralen MZS I und MZS II** ist **keine Änderung** notwendig.

Programmierung

Die Grundlage aller Einstellungsmöglichkeiten des Decoders bilden die Configurations-Variablen (CV's) gemäß der DCC-Norm. Der Decoder kann mit der PIKO Digi-Power-Box, der Intellibox, DCC-Zentralen und Motorola**zentralen programmiert werden.

Programmierung mit der PIKO Digi-Power-Box

Wir empfehlen, unabhängig davon, in welchem Format später gefahren werden soll, den Decoder über das Programmiermenü für DCC-Decoder zu programmieren.

Die PIKO Digi-Power-Box unterstützt die Programmierung von DCC-Decodern mit einem komfortablen Eingabemenü. Lange Adressen müssen nicht mühsam ausgerechnet werden, sie können direkt eingegeben werden. Die PIKO Digi-Power-Box errechnet automatisch die Werte für CV 17 und CV 18.

Zur genauen Vorgehensweise lesen Sie bitte das entsprechende Kapitel im PIKO Digi-Power-Box Handbuch.

Programmierung mit DCC-Geräten

Benutzen Sie das Programmiermenü Ihrer DCC Zentrale, um die Decoder CV's per Register, CV direkt oder Page Programmierung auszulesen und zu programmieren. Es ist ebenfalls möglich den Decoder per Hauptgleisprogrammierung mit einer DCC Digitalzentrale zu programmieren.

Die genaue Vorgehensweise entnehmen Sie bitte dem Handbuch der verwendeten Zentrale.

Programmierung von langen Adressen ohne Programmiermenü

Wird die Programmierung mit Zentralen durchgeführt, die die Programmierung nicht mit einem Eingabemenü unterstützen, muss der Wert für CV 17 und CV 18 errechnet werden. Hier die Anleitung zur Programmierung der Adresse 2000.

- Teilen Sie den Adresswert durch 256 (2000:256 = 7 Rest 208).
- Nehmen Sie das Ganzzahlergebnis (7) und addieren Sie 192 hinzu.
- Tragen Sie das Ergebnis (199) als Wert in CV 17 ein.
- Tragen Sie den Rest (208) als Wert in CV 18 ein.
- **Wichtig:** Setzen Sie Bit 5 von CV 29 auf 1, damit der Decoder die lange Adresse auch benutzt.

Wert für Configurations-Variable errechnen

Über die CV's 29 und 49 lassen sich verschiedene Einstellungen am Decoder vornehmen.

Der einzugebende Wert errechnet sich aus der CV-Tabelle, indem die Werte der gewünschten Funktionen addiert werden.

Beispiel

Normale Fahrtrichtung Wert = 0
28 Fahrstufen Wert = 2
autom. Analog-/Digitalumschaltung Wert = 4
Fahrstufen über CV 2, 5, 6 Wert = 0
Kurze Adresse Wert = 0

Die Summe aller Werte ist 6. Dieser Wert ist als Voreinstellung ab Werk in CV 29 abgelegt.

Bit	Funktion CV 29	Wert
0	Normale Fahrtrichtung Entgegengesetzte Fahrtrichtung	0 1
1	14 / 27 Fahrstufen 28 / 128 Fahrstufen	0 2
2	nur Digitalbetrieb autom. Analog-/Digitalumschaltung	0 4
4	Fahrstufen über CV2, CV5, und CV6 Kennlinie aus CV67-94 benutzen	0 16
5	Kurze Adresse (CV1, Register 1) Lange Adresse (CV17 und 18)	0 32

Programmierung mit einer Märklin* Zentrale

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

1. Zentrale aus- und einschalten.
2. Adresse des Decoders anwählen und Licht einschalten.
3. Die Fahrtrichtungsumschaltung für ca. 10 Sek. betätigen, bis die Beleuchtung erlischt.
4. Fahrregler auf Position „Null“ bringen. Jetzt blinkt die hintere Beleuchtung 4 x langsam.
5. An der Zentrale die Nummer der zu programmierenden CV wie eine Lokadresse eingeben.
6. Die Fahrtrichtungsumschaltung kurz betätigen. Jetzt blinkt die hintere Beleuchtung 4 x schnell.
7. Den gewünschten Wert für die CV wie eine Lokadresse an der Zentrale eingeben.
8. Die Fahrtrichtungsumschaltung kurz betätigen. Jetzt blinkt die hintere Beleuchtung 4 x langsam.

Falls weitere CV's programmiert werden sollen, Punkt 5-8 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.

Page-Register zur Eingabe von CV-Adressen 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.

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 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. Anschließend sollte die CV 66 wieder auf Null gesetzt werden, damit nachfolgende Programmierungen wieder in den gewünschten CV's abgelegt werden.

Offset-Register zur Eingabe von CV-Werten größer 79

CV-Werte größer 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.

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 $4 * 25 + 57$ abgelegt. Anschließend sollte die CV 65 wieder auf Null gesetzt werden, damit nachfolgende Programmierungen mit Werten kleiner als 79 nicht versehentlich verfälscht werden.

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

Hinweis: Wird der Motorola**-Programmiermodus verlassen, so werden automatisch das Page- und das Offset-Register (CV 65, CV 66) wieder zu Null gesetzt.

CV	Beschreibung	Wertebereich	Wert ab Werk
50	Dimmung der Funktionsausgänge Licht vorne und hinten	0-49	25
51	Einstellung der analogen Betriebsart 1 = nur AC-Betrieb, 2 = nur DC-Betrieb, 3 = automatische Erkennung	1-3	3
52	Geschwindigkeit am Ende der Bremsstrecke Gültig wenn CV49 Bit 2=1 und Bit 7=1	0-255	30
53	Wiederholrate der Motorregelung (CV49, Bit 0=1) Rate = Wert * 53 us Hinweis: Sollte die Lok nicht gleichmäßig fahren, so kann dieser Parameter verändert werden. Werte zwischen 70 und 255 sind sinnvoll.	70-255	150
54	Motorregelung P-Wert	0-255	240
55	Motorregelung Iplus-Wert	0-127	20
56	Interner Wert, darf nicht geändert werden	-	12
57	Motorregelung Iminus-Wert	0-127	10
58	AD-Wandler Korrektur Wert Bit 0-5 = Zeitschlitz für den AD-Wandler 0-63 Bit 6 = 0Messbereich des AD-Wandlers für 12 V Motoren 0 Bit 6 = 1Messbereich des AD-Wandlers für 24 V Motoren 64 Bit 7 = 0Messbereich gemäß Bit 6 0 Bit 7 = 1Automatische Messbereichsumschaltung 128	0-255	10
59	Reset auf die Werkseinstellung. Wird diese CV auf 1 programmiert, so wird der Decoder auf seine Werkseinstellungen zurückgesetzt.	0, 1	0
60	Kurzschlussüberwachung (nicht verändern) 0 = ausgeschaltet, 63 = eingeschaltet	0, 255	63
61	Temperaturüberwachung (nicht verändern) 0 = ausgeschaltet, 37 = eingeschaltet	0-255	37
62	Pendelzug-/Anhaltebetrieb oder Bremsstrecke oder INDUSI 0 = alles ausgeschaltet 1 = INDUSI 2 = Bremsstrecke 3-127 = halbe Anhaltezeit in Sekunden (10 = 20 Sekunden anhalten)	0-255	0
63	Offset-Register für die CV-Programmierung mit einer Motorola**zentrale	0-255	0
64	Page Register für die CV Programmierung mit einer Motorola**zentrale	0-255	0
67	Kennlinie für Fahrstufe 1	0-255	5
68	Kennlinie für Fahrstufe 2	0-255	7
69	Kennlinie für Fahrstufe 3	0-255	10
70	Kennlinie für Fahrstufe 4	0-255	12
71	Kennlinie für Fahrstufe 5	0-255	15
72	Kennlinie für Fahrstufe 6	0-255	17
73	Kennlinie für Fahrstufe 7	0-255	20
74	Kennlinie für Fahrstufe 8	0-255	22
75	Kennlinie für Fahrstufe 9	0-255	25
76	Kennlinie für Fahrstufe 10	0-255	27
77	Kennlinie für Fahrstufe 11	0-255	30
78	Kennlinie für Fahrstufe 12	0-255	32
79	Kennlinie für Fahrstufe 13	0-255	35
80	Kennlinie für Fahrstufe 14	0-255	37
81	Kennlinie für Fahrstufe 15	0-255	42
82	Kennlinie für Fahrstufe 16	0-255	50
83	Kennlinie für Fahrstufe 17	0-255	55
84	Kennlinie für Fahrstufe 18	0-255	60
85	Kennlinie für Fahrstufe 19	0-255	65
86	Kennlinie für Fahrstufe 20	0-255	70
87	Kennlinie für Fahrstufe 21	0-255	75
88	Kennlinie für Fahrstufe 22	0-255	80
89	Kennlinie für Fahrstufe 23	0-255	85
90	Kennlinie für Fahrstufe 24	0-255	90
91	Kennlinie für Fahrstufe 25	0-255	95
92	Kennlinie für Fahrstufe 26	0-255	100
93	Kennlinie für Fahrstufe 27	0-255	105
94	Kennlinie für Fahrstufe 28	0-255	110

Tabelle der einzelnen CVs (Configuration Variables)

CV	Beschreibung	Wertebereich	Wert ab Werk
96	Sonderfunktionsausgänge A1-A8 bei Fahrtrichtung vorwärts Bit0 = A1 ausgeschaltet bis Bit7 = A8 ausgeschaltet	0-255	0
97	Sonderfunktionsausgänge A1-A8 bei Fahrtrichtung rückwärts Bit0 = A1 ausgeschaltet bis Bit7 = A8 ausgeschaltet	0-255	0
98	Sonderfunktionsausgang A1-A8 nur für eine begrenzte Zeitdauer einschalten	0-255	0
99	Einschaltdauer eines Sonderfunktionsausgangs in Sekunden, wenn CV 98 aktiviert	0-255	0
103	Anfahrverzögerung, wenn die Verzögerung per Sonderfunktionstaste ausgeschaltet wurde	0-63	1
104	Bremsverzögerung bei INDUSI oder Nothalt	0-63	1
115	LISSY 0 = SUSI-Buchse für Soundmodul 1-4 = SUSI-Buchse für LISSY Sendemodul 68400. Der eingetragene Wert kennzeichnet gleichzeitig die LISSY-Zugkategorie.	0-4	0

Die ab Werk eingestellten Werte sind mit einem * versehen .

Märklin* Bremsstrecke

Der Decoder reagiert auf eine Märklin* Bremsstrecke (Bremsen mit einer analogen Spannung am Gleis), wenn CV 29 Bit2 und CV 49 Bit 7 auf 1 gesetzt werden (Werkseinstellung 1 und 0).

Technische Daten

Adressen: 1-9999 (lange DCC Adresse)
 Max. Motorstrom: 3A
 Funktionsausgänge: je 1A
 Gesamtbelastung: 3A
 Größe: 68,5 x 28 x 12 mm mit Montagelaschen
 58,5 x 28 x 12 mm ohne Montagelaschen

Der Decoder ist voreingestellt auf die Adresse 03, einen Betrieb mit 14 Fahrstufen und kann im DCC- und Motorola**-Datenformat gefahren und programmiert werden.

Auslieferungszustand

Im Auslieferungszustand befindet sich der Decoder in der Betriebsart DCC/Motorola**. Er schaltet automatisch zwischen beiden Formaten um. Zusätzlich kann der Decoder mit einem Gleichstromfahrgerät oder einem Wechselspannungstrafo (Märklin* System) auf konventionellen Zweileiter- oder Dreileiteranlagen betrieben werden. Die Funktionstaste f3 schaltet den Rangiergang und die Funktionstaste f4 schaltet die Anfahr-Bremsverzögerung. Alle anderen Funktionstasten schalten die entsprechenden Ausgänge.

Hotline: Ihr direkter Weg zum Techniker

Wenn Sie Fragen haben, rufen Sie an, Fa. Uhlenbrock: 02045-858327, Mo-Di-Do-Fr 14-16 Uhr und Mi 16-18 Uhr

Decoder-Typ: Multiprotokolldecoder 77 500

Garantieerklärung

Jeder Baustein wird vor der Auslieferung auf seine vollständige Funktion überprüft. Sollte innerhalb von 2 Jahren ab Kaufdatum dennoch ein Fehler auftreten, so setzen wir Ihnen den Baustein kostenlos instand.

Bei einem eventuellen Defekt senden Sie bitte den Baustein zusammen mit dem Kaufbeleg und einer kurzen Fehlerbeschreibung unter Angabe der Decoderadresse zur Reparatur an uns zurück.

Der Garantiespruch entfällt, wenn der Schaden durch unsachgemäße Behandlung verursacht wurde.

Bitte beachten Sie, dass, laut EMV-Gesetz, der Baustein nur innerhalb von Fahrzeugen betrieben werden darf, die das CE-Zeichen tragen.

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

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

