



IntelliDrive Deluxe 76425

Multiprotokolldecoder mit Lastregelung und RailCom® für Gleichstrom- und Faulhabermotoren

Eigenschaften

- Geregelter Multiprotokolldecoder für DCC und Motorola
- Geeignet für Gleichstrom- und Glockenankermotoren bis 1,4A
- Ruhiger Motorlauf durch Motoransteuerung mit 18,75 KHz
- 14, 27, 28, 128 Fahrstufen, je nach Datenformat
- Kurze (1-127) und lange (128-9999) Adressen
- NMRA konform
- RailCom
- 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
- Zugseitige Beleuchtung schaltbar
- 2 Sonderfunktionsausgänge schaltbar über F1 und F2, dimmbar oder auch zeitbegrenzt
- Mit SUSI-Schnittstelle zum Anschluss von Soundmodulen oder anderen Modulen zur Steuerung von schaltbaren Zusatzfunktionen
- Erzeugt die Adressidentifikation zur Ansteuerung des LISSY Mini-Sendemoduls 68400
- Reagiert auf ein DCC konformes Bremsignal oder Bremsstrecken mit Gleichspannung
- Gegen Überhitzung geschützt, alle Ausgänge gegen Kurzschluss gesichert
- Konventioneller Gleich- oder Wechselstrombetrieb mit automatischer Umschaltung
- Alle CVs sind mit Digitalgeräten der Formate DCC und Motorola zu programmieren

Beschreibung

Der Lokdecoder 76425 ist ein kleiner, leistungsfähiger Multiprotokolldecoder. Er kann in DCC- und Motorola-Digitalsystemen verwendet werden und fährt ebenfalls im Analogmodus mit Gleich- oder 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 1,4A. Kurzzeitig höhere Einschaltströme werden gut toleriert.

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

Die Lastregelung kann den verschiedenen Lokmotoren individuell angepasst werden.

Der Decoder verfügt über zwei fahrtrichtungsabhängige Beleuchtungsausgänge, sowie über zwei zusätzliche Sonderfunktionsausgänge, die über die Funktionstasten f1 und f2 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-, Brems- Verzögerung kann den Funktionstasten der Digitalzentrale frei zugeordnet werden (function mapping). Zum Betrieb von z.B. elektrischer Kupplungen können die Sonderfunktionsausgänge zeitgesteuert arbeiten und auf Wunsch wird der Motor der Lok kurz angesprochen (Rangiertango).

Stirn- und Rückleuchten können über die Sonderfunktionsausgänge fahrtrichtungsabhängig ausgeschaltet werden (Zugseitige Beleuchtung schaltbar).

Der Decoder ist programmierbar über Intellibox, DCC- und Märklin- Steuergeräte. Mit allen Geräten sind alle CVs zu programmieren.

Auslieferungszustand

Der Decoder ist voreingestellt auf die Adresse 03 und kann im DCC- und Motorola-Datenformat gefahren und programmiert werden. 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 gewünschte Betriebsart kann jedoch auch manuell festgelegt werden.

Einbau des Lokdecoders 76425

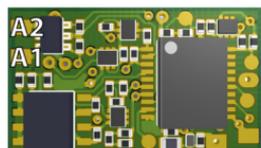
Anschluss des Bausteins

Entfernen Sie den Brückenstecker aus der Lok und stecken Sie den Schnittstellenstecker des Decoders in die freie Buchse.

Sollte die Beleuchtung nicht seitenrichtig funktionieren, so müssen Sie den Stecker um 180 Grad drehen.

Anschluss von Sonderfunktionen

Statt der Glühlampen für die Beleuchtung können auch andere Verbraucher an die Licht- oder Sonderfunktionsausgänge angeschlossen werden. Zum Beispiel LEDs mit Vorwiderstand, Rauchgenerator oder Telexkupplung. Für fahrtrichtungsunabhängiges Schalten können die Ausgänge miteinander verbunden werden.



Zusätzliche Sonderfunktionen werden an die Sonderfunktionsausgänge A1 und A2 angeschlossen. A1 ist mit dem Schnittstellenstecker verdrahtet (grün). Beim Ausgang A2 wird die Zuleitung des Verbrauchers direkt an die Decoderplatine angelötet. Die Rückleitung wird entweder mit dem blauen Kabel (+) des Decoders oder mit dem Lokchassis (Masse) verbunden.

Steckerbelegung der Schnittstelle nach NEM 652 für DCC-Decoder

1 ● ● 8	1 Motoranschluss (orange)
2 ● ● 7	2 Beleuchtung hinten (gelb)
3 ● ● 6	3 Sonderfunktion A1 (grün)
4 ● ● 5	4 Stromabnahme links (schwarz)
	5 Motoranschluss (grau)
	6 Beleuchtung vorn (weiß)
	7 gem. Pluspol Beleuchtung (blau)
	8 Stromabnahme rechts (rot)

Anschluss eines IntelliSound Moduls oder des LISSY Mini- Sendemoduls 68400

Es können der SUSI-Stecker eines IntelliSound Moduls oder eines LISSY Mini-Sendemoduls in die SUSI-Schnittstellenbuchse des Decoders gesteckt werden. Zur LISSY-Ansteuerung programmieren Sie das Bit 1 in CV 49 auf den Wert 1. Zum Betrieb eines Soundmoduls an der SUSI-Schnittstelle muß das Bit 1 in CV 49 den Wert 0 enthalten (= Werkseinstellung).

Befestigung des Decoders im Fahrzeug und Inbetriebnahme

Benutzen Sie das beigelegte Klebeband, um den Decoder an einer beliebigen Stelle in der Lok zu befestigen. Das Klebeband schützt den Decoder vor leitenden Verbindungen und hält ihn sicher in seiner Lage fest. 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!

Zugseitige Beleuchtung vorne und hinten abschalten

In CV107 (vorne) und CV108 (hinten) können die Nummern der Sonderfunktionen 1-12 eingetragen werden, welche die weiße und die rote Beleuchtung vorne oder hinten ausschalten. Ferner kann hier eingetragen werden an welchen Funktionsausgängen die rote Zugschlußbeleuchtung angeschlossen ist.

Die hier eingetragenen Funktionen müssen über das Function-Mapping so eingestellt sein, dass sie keine anderen Ausgänge einschalten. Ferner muss sicher gestellt sein, dass die verwendeten Ausgänge für die rote Beleuchtung nicht über das Function-Mapping von anderen Funktionstasten aus bzw. eingeschaltet werden, d.h. die Function-Mapping CV der hier eingesetzten f-Tasten müssen auf Null gesetzt werden. Damit das Abschalten des Lichtes richtig funktioniert müssen immer beide CV's 107 und 108 wunschgemäß programmiert werden. Ist eine der CV's 107 oder 108 mit dem Wert 0 programmiert, so gilt die Funktion als deaktiviert.

Der Wert für die Programmierung der CVs 107 und 108 setzt sich aus zwei Bedingungen zusammen. Zum Einen, an welchem der Ausgänge A1 bis A2 die abzuschaltende Beleuchtung angeschlossen ist und zum Anderen, mit welcher Funktionstaste f1 bis f12 die Beleuchtung geschaltet werden soll. Da eine CV nur mit einem Wert beschrieben werden kann, werden diese Bedingungen zu einem Wert nach folgendem Schema zusammengefaßt:

Lichtzuordnung: A0v = weißes Licht vorne, A0h = weißes Licht hinten

CV107 für rote Beleuchtung vorne

CV108 für rote Beleuchtung hinten

Berechnung: Ausgang * 16 + Funktionstaste

Beispiel: Die rote Beleuchtung vorne soll an A1 angeschlossen und mit f5 geschaltet werden.

CV 107 = 1 * 16 + 5 = 21

Die rote Beleuchtung hinten soll an A2 angeschlossen und mit f6 geschaltet werden.

CV 108 = 2 * 16 + 6 = 38

Einstellung der Funktionsausgänge A1 und A2 zeitgesteuert und "Rangiertango"

An A1 und A2 kann z.B. jeweils eine elektrische Kupplung angeschlossen werden. Wird der entsprechende Ausgang eingeschaltet, so bleibt er für die Zeit aus CV 99 eingeschaltet.

Soll zusätzlich noch der Lokmotor für diese Zeit angesprochen werden, so muss eine entsprechende "Rangiergeschwindigkeit" in die CV 100 programmiert werden.

RailCom

Soll der Lokdecoder mit RailCom betrieben werden, so ist das Bit 3 in der CV 29 zu setzen. Ferner muss das Motorola Format in der CV 49 ausgeschaltet sein.

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 auf 1 gesetzt sind (Werkseinstellung 1 und 0).

Programmierung

Die Grundlage aller Einstellungsmöglichkeiten des Decoders bilden die Configurations-Variablen (CVs) gemäß der DCC-Norm. Der Decoder kann mit der Intellibox, DCC-Zentralen und Motorolazentralen programmiert werden.

Programmierung mit der Intellibox

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

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

Außerdem setzt sie das Bit 5 der CV29 auf 1, damit der Decoder die lange Adresse auch benutzt.

Sonderfall Lokadressen 80 bis 255 im Motorola-Datenformat

Die Intellibox unterstützt im Motorola-Datenformat einen Adressbereich bis 255. Die Adressen 1 bis 80 können auch problemlos über die DCC-Programmierung programmiert werden. Sollen jedoch Lokadressen größer als 80 genutzt werden, so muss die Lokadresse auf jeden Fall so wie im Kapitel „Programmierung mit einer Märklin Zentrale“ programmiert werden.

Nachdem diese Programmierung durchgeführt wurde, enthält die CV 1 den Wert 0 und der Decoder benutzt die Motorola-Adresse größer 80.

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 ($2000:256 = 7 \text{ Rest } 208$).
- 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 CV29 auf 1, damit der Decoder die lange Adresse auch benutzt.

Wert für Konfigurationsvariable errechnen

Über die CVs 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

RailCom ausgeschaltet Wert = 0

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 CV29	Wert
0	Normale Fahrtrichtung	0
	Entgegengesetzte Fahrtrichtung	1
1	14/27 Fahrstufen	0
	28/128 Fahrstufen	2
2	Nur Digitalbetrieb	0
	Autom. Analog-/Digitalumschaltung	4
3	RailCom ausgeschaltet	0
	RailCom eingeschaltet	8
4	Fahrstufen über CV 2, 5 und 6	0
	Kennlinie aus CV 67-94 benutzen	16
5	Kurze Adresse (CV 1, Register 1)	0
	Lange Adresse (CV 17 und 18)	32

Programmierung mit einer Märklin Zentrale (nicht CS 2, MS 2 siehe DCC)

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. Bei stehender Lok (Fahrstufe 0) die Fahrtrichtungsumschaltung 5 mal hintereinander 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 CVs programmiert werden sollen, Punkt 5-8 wiederholen.

Wenn die Programmierung beendet werden soll, die Zentrale auf „STOP“ schalten.

Hinweis: 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-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 mit 4 multipliziert und zu jedem folgenden eingegebenen Adresswert hinzuaddiert. Der eingegebene Wert muss im Bereich 1 bis 64 liegen. Mit Verlassen des Motorola-Programmiermodus wird das Page-Register (CV 66) automatisch wieder zu Null gesetzt.

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 > 0 beschrieben, so wird bei allen nachfolgenden Programmiervorgängen der Inhalt der CV 65 mit 4 multipliziert und zu jedem im Folgenden programmieren CV-Wert hinzuaddiert und in der entsprechenden CV abgelegt. Mit Verlassen des Motorola-Programmiermodus wird das Offset-Register (CV 65) automatisch wieder zu Null gesetzt.

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

Programmierung mit der Mobile Station 1

Das Programmiermenü steht im Lokmenü der Mobile Station nur für bestimmte Loks zur Verfügung. Aus der Datenbank muss eine Lok ausgewählt werden, die über einen programmierbaren Decoder verfügt. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Legen Sie eine neue Lok an und wählen Sie dazu die Art.Nr. 36330 aus. Auf dem Display ist die Lokomotive Ee 3/3 zu sehen.
2. Drücken Sie die Taste "MENÜ/ESC" und wählen die Rubrik "LOK ÄNDERN". Hier finden Sie u.a. als letzte Funktion die Register Programmierung mit der Bezeichnung "REG". Benutzen Sie diese Funktion um die CV's des Decoders zu ändern. Sie können mit dieser Funktion die CV's lediglich schreiben.
3. Geben Sie die CV Nummer ein und bestätigen diese mit dem Umschaltknopf.
4. Geben Sie anschließend den Wert der CV ein und bestätigen diesen mit dem Umschaltknopf. Die Mobile Station programmiert jetzt die CV mit dem gewünschten Wert.

Achtung: Entfernen Sie vor der Programmierung unbedingt alle Loks vom Gleis, die nicht programmiert werden sollen!

Motorregelung

Die Motorregelung kann über die CVs 53 bis 58 an die Lok angepasst werden.

Anleitung zum Ändern der Reglerparameter P,I,D:

- 1.) Mit der Werkseinstellung des Decoders CV2, 5 und 6 (min., max. und mittlere Geschw.) die Motorregelung über CV54, 55 und 57 voreinstellen.
- 2.) Die CV55 und 57 auf Null setzen
- 3.) Die CV54 so einstellen, dass die Lok auf Fahrstufe 2 gerade anfährt.
- 4.) Die CV55 so vergrößern, dass die Lok vom Wechsel von Fahrstufe 0 auf 1 zügig anfährt und auf Fahrstufe 1 wie gewünscht fährt. (Die Schrittweite der Änderung sollte 1 sein.)
- 5.) Unruhiges Verhalten beim Wechsel von Fahrstufen mit der CV57 kompensieren. (Die Schrittweite der Änderung sollte 1 sein.)
- 6.) Gegebenenfalls CV2, 5, 6 anpassen und ab Schritt 2.) mit der Einstellung neu beginnen.

Sollte kein befriedigendes Ergebnis erzielt werden, so muss u.U.

- a) die Wiederholrate der Regelung in CV53 verändert werden.
- b) die Messzeit für die EMK-Spannung in CV58 vergrößert werden. (Bei einigen Motoren lässt sich ein ruhiger Lauf bei kleinen Geschwindigkeiten nur hierdurch erreichen)
- c) die Regelreferenz in CV56 verringert werden. (Gilt dann wenn die Lok schon bei einer kleineren Fahrstufe als der Höchstfahrstufe mit max. Geschw. läuft und danach sich keine Geschwindigkeitsänderung mehr ergibt)

Führen Sie die jeweiligen Änderungen in CV53, 56, 58 in geringer Schrittweite durch und passen Sie gegebenenfalls den PID-Regler gemäß den Punkten 1.) bis 6.) erneut an.

Tabelle der einzelnen CVs (Configuration Variables)

CV	Beschreibung	Wertebereich	Wert ab Werk
1	Lokadresse	DCC 1-127 Mot 1-80	3
2	Minimale Geschwindigkeit	1-63	1
3	Anfahrverzögerung , 1 bedeutet, alle 5ms wird die aktuelle Geschwindigkeit um 1 erhöht Beträgt die interne maximale Geschwindigkeit z.B. 200 (CV5=50 oder CV94=200), dann beträgt die Anfahrzeit von 0 auf Fmax 1s.	1-63	2
4	Bremsverzögerung (Zeitfaktor wie CV3)	1-63	2
5	Maximale Geschwindigkeit (muß größer als CV2 sein)	1-63	60
6	Mittlere Geschwindigkeit (muß größer als CV2 und kleiner als CV5 sein)	1-63	32
7	Softwareversion (Der verwendete Prozessor ist updatefähig)	-	unterschiedlich
8	Herstellerkennung Decoderreset wenn CV8 = 8 programmiert wird	-	85
17	Lange Lokadresse	1-9999	2000
18	17 = höher wertiges Byte / 18 = nieder wertiges Byte	192-231 / 0-255	199 / 208
19	Consist Adresse (Doppeltraktion) 0 = nicht aktiv wenn Bit 7=1 wird die Fahrtrichtung umgekehrt, also gewünschte CADR + 128 = Fahrtrichtungsumkehr	1-127	0
28	RailCom Konfiguration Bit 0=0 Kanal 1 nicht freigegeben für Adressbroadcast 0 Bit 0=1 Kanal 1 freigegeben für Adressbroadcast 1* Bit 1=0 Kanal 2 keine Datenübertragung 0 Bit 1=1 Kanal 2 Datenübertragung erlaubt 2*		3
29	Konfiguration nach DCC-Norm Bit 0=0 Normale Fahrtrichtung 0* Bit 0=1 Entgegen gesetzte Fahrtrichtung 1 Bit 1=0 14 Fahrstufen 0 Bit 1=1 28 Fahrstufen 2* Bit 2=0 nur Digitalbetrieb 0 Bit 2=1 automatische Analog-/Digitalumschaltung 4* Bit 3=0 RailCom aus 0* Bit 3=1 RailCom ein 8 Bit 4=0 Fahrstufen über CV2, CV5, und CV6 0* Bit 4=1 Kennlinie aus CV67 bis CV94 benutzen 16 Bit 5=0 Kurze Adresse (CV1) 0* Bit 5=1 Lange Adresse (CV17/18) 32	Wert 0-255	6
33-46	Zuordnung der Funktionsausgänge, die mit der Lichtfunktion und den Sonderfunktionstasten aktiviert werden sollen CV33 Lichtfunktion (function) bei Vorwärtsfahrt 1 CV34 Lichtfunktion (function) bei Rückwärtsfahrt 2 CV35 Sonderfunktionstaste f1 4 CV36 Sonderfunktionstaste f2 8 CV37 Sonderfunktionstaste f3 16 CV38 Sonderfunktionstaste f4 32 CV39 Sonderfunktionstaste f5 0 CV40 Sonderfunktionstaste f6 0 CV41 Sonderfunktionstaste f7 0 CV42 Sonderfunktionstaste f8 0 CV43 Sonderfunktionstaste f9 0 CV44 Sonderfunktionstaste f10 0 CV45 Sonderfunktionstaste f11 0 CV46 Sonderfunktionstaste f12 0 Belegung der einzelnen Bits Bit 0 Lichtausgang vorn 1 Bit 1 Lichtausgang hinten 2 Bit 2 Sonderfunktionsausgang A1 4 Bit 3 Sonderfunktionsausgang A2 8 Bit 4 Rangiergang 16 Bit 5 Anfahr-/Bremsverzögerung 32	0-63	
47	Geschwindigkeitskorrektur vorwärts	0-63	32
48	Geschwindigkeitskorrektur rückwärts	0-63	32
49	Lokdecoder-Konfiguration Bit 0=0 Motorregelung an 0* Bit 0=1 Motorregelung aus 1 Bit 1=0 SUSI konfiguriert für Soundmodul 0* Bit 1=1 SUSI konfiguriert für LISSY Mini-Sendemodul 2 Bit 2=0 bremst bis auf 0 im Bremsabschnitt 0* Bit 2=1 bremst bis auf Fahrstufe gemäß CV64 4 Bit 3=0 Datenformat DCC und Motorola 0* Bit 3=1 Datenformat nur DCC 8 Bit 4=0 Datenformat DCC und Motorola 0* Bit 4=1 Datenformat nur Motorola 16 Bit 5=0 Dimmung für A1 und A2 aus 0 Bit 5=1 Dimmung für A1 und A2 ein 32* Bit 6=0 Lichtanschlüsse nicht tauschen 0* Bit 6=1 Lichtanschlüsse tauschen 64 Bit 7=0 Bremsen nur mit Bremssignal 0* Bit 7=1 Bremsen mit analoger Spannung 128	Wert 0-255	32

CV	Beschreibung	Wertebereich	Wert ab Werk
50	Dimmung der Funktionsausgänge Licht, A1 und A2	0-32	16
51	Einstellung der analogen Betriebsart 1 = nur AC-Betrieb, 2 = nur DC-Betrieb 3 = AC und DC Betrieb mit automatischer Erkennung	1-3	3
53	Wiederholrate der Motorregelung	0-63	35
54	Motorregelung P-Konstante des PID-Reglers	0-63	20
55	Motorregelung I-Konstante des PID-Reglers	0-63	10
56	Regelreferenz	0-63	32
57	Motorregelung D-Konstante des PID-Reglers	0-63	2
58	Länge des Zeitschlitzes für die AD Wandlermessung	0-63	12
59	Reset auf die Werkseinstellung Wird diese CV auf 1 programmiert, so wird der Decoder auf seine Werkseinstellungen zurückgesetzt.	0, 1	0
60	Überwachung der Ausgänge ausschalten 0=alle ein, 1=Motor aus, 2=Licht, A1, A2 aus, 4=Temperatur aus	0-7	0
61	Konstante für die Temperaturabschaltung 0 = Temperaturüberwachung aus (nicht verändern)	0-2	2
62	Fehlerspeicher der Kurzschlussmeldungen, Temperaturüberw. 0 = keine Meldung, 1 = Motor, 2 = Licht, A1, A2, 4 = Temperatur	0-7	0
64	Geschwindigkeit am Ende der Bremsstrecke Gültig wenn CV49 Bit 2=1 und Bit 7=1	0-255	30
65	Offset-Register für die CV Progr. mit einer Motorolazentrale	0-255	0
66	Page Register für die CV Progr. mit einer Motorolazentrale	0-255	0
67-94	Kennlinie für die Fahrstufen 1-28	0-127	unterschiedlich
98	Ausgänge A1 und A2 zeitlich begrenzt schalten 0 = A1 und A2 haben keine zeitliche Begrenzung 1 = A1 schaltet zeitlich begrenzt 2 = A2 schaltet zeitlich begrenzt 3 = A1 und A2 schalten zeitlich begrenzt	0-3	0
99	Dauer der zeitlichen Begrenzung für A1 und A2 in 100 ms: Der Wert 10 entspricht 1 Sekunde	0-255	0
100	Rangiergeschw. zum Vorziehen beim Entkuppeln über A1, A2	0-255	0
107	Beleuchtung vorne abschalten	0-44	0
108	Beleuchtung hinten abschalten	0-44	0
115	LISSY Zugkategorie	1-4	1

Technische Daten

Adressen: 1-9999 (lange DCC Adresse)
 Motorstrom/ Gesamtbelastung: 1,4A*
 Funktionsausgänge: je 1A
 Größe: 22 x 12,5 x 5,5 mm

* Dauerbelastung, kann je nach Einbausituation variieren.

Garantieerklärung

Jeder Baustein wird vor der Auslieferung auf seine vollständige Funktion überprüft. Sollte innerhalb des Garantiezeitraums von 2 Jahren dennoch ein Fehler auftreten, so setzen wir Ihnen gegen Vorlage des Kaufbelegs den Baustein kostenlos instand. Der Garantieanspruch 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.

Die genannten Markennamen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen.

 **Uhlenbrock**
digital

Unsere Pluspunkte für Sie:

Wenn Sie Fragen haben, wir sind für Sie da!

Internet: FAQs finden Sie unter www.uhlenbrock.de

E-Mail: service@uhlenbrock.de

Hotline: +49 (0)2045 8583-27, Mi von 16 bis 18 Uhr und
Mo - Di - Do - Fr von 14 bis 16 Uhr

Service: Bei einem eventuellen Defekt, senden Sie uns bitte den Baustein mit dem Kaufbeleg, einer kurzen Fehlerbeschreibung und der Decoderadresse zu.



4 033405 764259

Uhlenbrock Elektronik GmbH
 Mercatorstr. 6
 46244 Bottrop
 Germany



Elektroaltgeräte gehören
 nicht in den Hausmüll.



Art.-Nr. 76425

06.12 dr