

## 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 F8 schaltbar
- ✓ Aus/Einschalten der Beschleunigungs- und Bremszeiten mit der Taste F7
- ✓ Überstromgeschützt
- ✓ 7 zusätzliche Funktionsausgänge  
(z.B. Rücklicht, Fernlicht, Innenbeleuchtung, Rauchgenerator, elektrische Kupplung)

### Betrieb der Lokomotive

Der Decoder kann in Fahrzeugen mit Schnittstelle PluX22 eingesetzt werden. Er kann auf digitalen und konventionellen (analogen) 2-Leiter- oder -Mittelleiteranlagen eingesetzt werden. Auf konventionellen Anlagen sind die Zusatzfunktionen naturgemäß eingeschränkt. 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

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

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

Taste F8 des Steuergeräts schaltet den Rangiergang (Halbierung aller Geschwindigkeiten) ein bzw. aus. Taste F7 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:**

Dampflokomotive:	78
Diesellokomotive:	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 8 erhöht wird.

## 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.	<b>STOP</b> und <b>GO</b> Taste <b>gleichzeitig</b> drücken, bis ein Reset ausgeführt wird
2.	<b>STOP</b> Taste zum Abschalten der Schienenspannung
3.	Adresse 80 eingeben
4.	Fahrtrichtungsumschalter <b>drücken und gedrückt halten</b> , dann zusätzlich <b>GO für mind. 0,5 sek.</b> 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“

Um die Parameter des Decoders mit der „Mobile Station“ umzuprogrammieren ist es notwendig, eine Lok aus der Datenbank anzulegen, welche den Programmiervorgang unterstützt.

#### Anlegen der Lok „EE 3/3“:

1.	<b>ESC</b> -Taste drücken
2.	Menüpunkt „Neue Lok“ auswählen
3.	Menüpunkt „Datenbank“ auswählen
4.	Mit dem Drehknopf die Artikelnummer „36330“ auswählen
5.	Die Lok mit dem Namen „EE 3/3“ wird angelegt und erscheint am Display

#### Programmieren mit Märklin\* Mobile Station:

1. „ESC“ -Taste drücken
2. Drehregler zum Menüpunkt „LOK ÄNDERN“ nach rechts drehen
3. Drehregler zum Menüpunkt „REG“ 2x nach links drehen
4. Drehregler drehen bis die gewünschte CV-Adresse blinkt
5. Drehregler drehen bis der gewünschte CV-Wert blinkt

Der Decoder bestätigt das Programmieren mit einer kurzen Bewegung am Motor.



## 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

Mit einem DCC-kompatiblen Digitalsystem können die CVs sehr einfach und komfortabel verändert werden. Bitte lesen Sie hierzu das entsprechende Kapitel (etwa: Programmierung von DCC-Decodern) in Ihrem Handbuch. Der Decoder kennt alle Programmiermethoden der NMRA.

## CV-Einstellungen

Das Verhalten des Decoders kann mithilfe der CVs (CV= Configuration Variable) sehr individuell auf die Erfordernisse bzw. Fähigkeiten der Lok eingestellt werden.

## 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 ausgeschaltet. 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

CV	Name	Beschreibung	Wertebereich	Werkswert		
1	Lokadresse	Adresse der Lok (Motorola**)	DCC 01 – 127 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		
12	Digitalformat	Über diese CV kann eingestellt werden, welches Digitalformat aktiv erkannt werden soll. Kein Digitalformat erkennen      Wert: 0 DCC-Format ein                      Wert: 1 Motorola**-Format                  Wert: 2	00 – 03	3		
17	Lange Adresse	Höherwertiges Byte	192 – 231	192		
18	Lange Adresse	Niederwertiges Byte	0 – 255	0		
29	Konfigurationsregister	Diverse Einstellungen der Lok, nur relevant im DCC-Betrieb. Addieren Sie Werte der einzelnen Funktionen, um den Wert der CV29 zu bestimmen. <b>Bsp.:</b> 28 Fahrstufen + Analogbetrieb erlauben = 2 + 4 = 6.	00 – 255	6		
		<b>Bit</b>			<b>Funktion</b>	<b>Wert</b>
		0			Normale Fahrrichtung 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	Wertebereich	Werkswert	
47	Geschwindigkeitskorrektur	Geschwindigkeitskorrektur <b>vorwärts</b> Korrekturfaktor = Wert aus CV64/128	00 – 63	32	
48	Geschwindigkeitskorrektur	Geschwindigkeitskorrektur <b>rückwärts</b> 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	
		<b>Bit</b>   <b>Beschreibung</b>   <b>Wert</b>			
		0   Lastregelung aktiv Lastregelung aus			0 1
		2   Bremsen bis auf 0 im Bremsabschnitt Bremsen bis auf Fahrstufe gemäß CV52			0 4
		5   EMK-Anpassung aus EMK-Anpassung ein			0 32
		6   Lichtanschlüsse nicht tauschen (vorne/hinten) Lichtanschlüsse tauschen			0 64
		7   Bremsen nur mit Bremsignal Bremsen mit analoger Spannung			0 128
51	Analoge Betriebsart	Einstellung der analogen Betriebsart	01 – 03	3	
		<b>Bit</b>   <b>Beschreibung</b>   <b>Wert</b>			
		0   AC-Erkennung aus AC-Erkennung ein			0 1
		1   DC-Erkennung aus DC-Erkennung ein			0 2
		3   Beleuchtung schaltbar Beleuchtung permanent			0 8
59	Reset (alternative zu CV8)	Reset auf Werkseinstellung Wird diese CV auf 1 programmiert, so wird der Decoder auf seine Werkseinstellungen zurückgesetzt	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 Fahrtstufen 1-28	00 – 255	aufsteigende unterschiedl. Werte	

## Weitere, besondere Funktionen des Decoders, die über CVs eingestellt werden können Function Mapping

Der PluX22-Decoder verfügt über 2 Anschlüsse für weißes Stirnlicht, 7 AUX-Anschlüsse für weitere elektrische Verbraucher sowie Betriebsfunktionen Rangiergang (RG) und Abschalten der Verzögerungen (VZ). Welche Funktion mit welcher Funktionstaste Ihres Steuergerätes geschaltet werden kann, ist der sog. Tabelle für Function Mapping zu entnehmen.

CV	Taste	VZ	RG	AUX7	AUX6	AUX5	AUX4	AUX3	AUX2	AUX1	Licht hinten	Licht vorn	Wert
33	F0v				128	64	32	16	8	4	2	<b>1</b>	1
34	F0r				128	64	32	16	8	4	<b>2</b>	1	2
35	F1				128	64	32	16	8	<b>4</b>	2	1	4
36	F2				128	64	32	16	<b>8</b>	4	2	1	8
37	F3				128	64	32	<b>16</b>	8	4	2	1	16
38	F4	128	64	32	16	8	<b>4</b>	2	1				4
39	F5	128	64	32	16	<b>8</b>	4	2	1				8
40	F6	128	64	32	<b>16</b>	8	4	2	1				16
41	F7	<b>128</b>	64	32	16	8	4	2	1				128
42	F8	128	<b>64</b>	32	16	8	4	2	1				64
43	F9	128	64	<b>32</b>	16	8	4	2	1				32
44	F10	128	64	32	16	8	4	2	1				0
45	F11	128	64	32	16	8	4	2	1				0
46	F12	128	64	32	16	8	4	2	1				0

Die in der Tabelle fett markierten Zahlen geben die Werkseinstellungen wieder, die Sie auch in der rechten Spalte wiederfinden. Durch Ändern der Werte in den CVs können Sie die Zuordnungen Ihren Wünschen entsprechend einstellen. Beispiele: Mit CV40=64 wird mit F6 nicht mehr AUX6, sondern der Rangiergang geschaltet. Mit CV38=6 (also 4+2) werden AUX3 und AUX4 gemeinsam mit F4 geschaltet.

Welche elektrischen Verbraucher wo angeschlossen sind, entnehmen Sie bitte den Unterlagen zu Ihrer Lok. Wird eine Lok ab Werk mit diesem Decoder ausgeliefert, kann ein individuelles Function Mapping vorliegen, das sich von obiger Tabelle unterscheidet.

**Achtung:** in den grau markierten Bereichen lassen sich keine Zuordnungen vornehmen.

### Zugseitige Lichtabschaltung

Die weiße Stirnbeleuchtung Ihrer Lok ist an die Ausgänge „Licht vorn“ bzw. „Licht hinten“ angeschlossen. Dies sind die Anschlüsse, die das Licht automatisch mit der Fahrtrichtung umschalten. Auch eventuell vorhandene rote Schlussleuchten sind bei Loks mit 6- oder 8-poliger Schnittstelle in der Regel an diesen Ausgängen angeschlossen, weiß und rot funktionieren also gemeinsam.

Bei Loks mit PluX-Schnittstelle können die roten Schlussleuchten auch an anderen Ausgängen angeschlossen sein, damit sie gezielt ein- oder ausgeschaltet werden können, z.B. wenn die Lok ohne oder mit Zug fährt.

Dieser PluX22-Decoder verfügt nun über die Fähigkeit, rote Schlusslampen an beliebigen Anschlüssen AUX1-AUX7 in den Stirnlichtwechsel einzubinden und dazu noch das Stirnlicht, ob weiß oder rot, auf der Seite eines angehängten Zuges vorbildgerecht automatisch komplett abzuschalten. Hierzu dienen die CVs 107 und 108.

CV	Name	Beschreibung	Wertebereich	Werkswert
107	Licht aus (Zug vorne)	Multiplizieren Sie die AUX-Anschlussnummer 1-7 des vorderen roten Lichts mit 16 und addieren sie die Nummer 1-12 der Funktionstaste, mit der das Licht vorn ausgeschaltet werden soll: <b>Beispiel:</b> rotes Licht an AUX2, Licht vorn abschalten mit F1: Wert= $2 \times 16 + 1 = 33$ Der Wert 0 schaltet diese Funktion aus.	0 – 144	0
108	Licht aus (Zug hinten)	Multiplizieren Sie die AUX-Anschlussnummer 1-7 des hinteren roten Lichts mit 16 und addieren sie die Nummer 1-12 der Funktionstaste, mit der das Licht hinten ausgeschaltet werden soll: <b>Beispiel:</b> rotes Licht an AUX1, Licht hinten abschalten mit F2: Wert= $1 \times 16 + 2 = 18$ Der Wert 0 schaltet diese Funktion aus.	0 – 144	0

Soll nur das weiße Licht automatisch abgeschaltet werden, ist der entsprechende AUX-Wert 0.  
Achtung: In die CVs, die gemäß Function Mapping den entsprechenden AUX-Anschlüssen zugeordnet sind, ist jeweils 0 zu programmieren, um Mehrdeutigkeiten zu vermeiden.

### Blinkgenerator

Alle an die AUX-Anschlüsse angeschlossenen Funktionen, aber auch die Stirnlampen, können mit einer einheitlich einstellbaren Blinkfunktion versehen werden.

CV	Name	Beschreibung	Wertebereich	Werkswert
109	Funktions-Auswahl	Mit jedem der 8 Bits kann ein Funktionsanschluss ausgewählt werden, der blinken soll: Bit 0 Stirnlicht Wert: 1 Bit 1 AUX 1 Wert: 2 Bit 2 AUX 2 Wert: 4 Bit 3 AUX 3 Wert: 8 Bit 4 AUX 4 Wert: 16 Bit 5 AUX 5 Wert: 32 Bit 6 AUX 6 Wert: 64 Bit 7 AUX 7 Wert: 128 Sollen mehrere Funktionen blinken, sind die entsprechenden Werte zu addieren.	0 – 255	0
110	Aus-Zeit	Einstellbar in X Stufen zu je 0,1s, also von 0-25,5s	0 – 255	10
111	Ein-Zeit	Einstellbar in X Stufen zu je 0,1s, also von 0-25,5s	0 – 255	2

### Dimmen der Funktionsausgänge

Die Helligkeit bzw. die Spannung an jedem Funktionsausgang Stirnlicht bzw. AUX1-7 kann individuell gedimmt werden.

CV	Name	Beschreibung	Wertebereich	Werkswert
116	F0-Dimmen	Dimmen von 0% (Wert 0) bis 100% (Wert 32)	0 – 32	32
117	AUX1-Dimmen	Dimmen von 0% (Wert 0) bis 100% (Wert 32)	0 – 32	32
118	AUX2-Dimmen	Dimmen von 0% (Wert 0) bis 100% (Wert 32)	0 – 32	32
119	AUX3-Dimmen	Dimmen von 0% (Wert 0) bis 100% (Wert 32)	0 – 32	32
120	AUX4-Dimmen	Dimmen von 0% (Wert 0) bis 100% (Wert 32)	0 – 32	32
121	AUX5-Dimmen	Dimmen von 0% (Wert 0) bis 100% (Wert 32)	0 – 32	32
122	AUX6-Dimmen	Dimmen von 0% (Wert 0) bis 100% (Wert 32)	0 – 32	32
123	AUX7-Dimmen	Dimmen von 0% (Wert 0) bis 100% (Wert 32)	0 – 32	32

### Elektrische Kupplung (Optional)

Für ein sicheres Entkuppeln können Spannungspegel und Schaltzeiten in weiten Bereichen eingestellt werden. Die elektrischen Kupplungen müssen hierzu an den Anschlüssen AUX1 bzw. AUX2 angeschlossen sein.

CV	Name	Beschreibung	Wertebereich	Werkswert
124	Kuppel-Wiederholung	Anzahl der sich automatisch wiederholenden Entkuppelungs-Vorgänge	0 – 255	0
125	Einschalt-Dimmen	Die Spannung zum Anziehen der Entkuppler-Spule kann in 255 Stufen gedimmt werden	0 – 255	255
126	Halte-Dimmen	Die Spannung zum Halten der Kupplung kann in 255 Stufen gedimmt werden	0 – 255	64
127	Ein-Zeit	Die Zeit zum Anziehen der Kupplung kann in 255 Stufen zu je 50ms eingestellt werden	0 – 255	5
128	Halte-Zeit	Die Zeit zum Halten der geöffneten Kupplung kann in 255 Stufen zu je 100ms eingestellt werden	0 – 255	20
129	Pausenzeit	Die Pause zwischen automatisch wiederholten Entkuppelungsvorgängen kann in 255 Stufen zu je 100ms eingestellt werden	0 – 255	20



## Rauchgenerator (Optional)

Der Rauch aus dem Schlot einer Dampflok ist nie konstant. Je nach Betriebssituation ist er unterschiedlich stark. Mit nachfolgenden CVs kann die Rauchentwicklung in weiten Bereichen eingestellt werden. Dabei muss der Rauchentwickler an den Ausgängen AUX1 oder AUX2 angeschlossen sein.

CV	Name	Beschreibung	Wertebereich	Werkswert
130	Definitionen	Mit den Bits 0 bis 5 kann eine „Anfahrzeit“ in Schritten von 0,2s eingestellt werden: Bit 0 Anfahrzeit Wert: 1 Bit 1 Anfahrzeit Wert: 2 Bit 2 Anfahrzeit Wert: 4 Bit 3 Anfahrzeit Wert: 8 Bit 4 Anfahrzeit Wert: 16 Bit 5 Anfahrzeit Wert: 32 Bit 6 Generator an AUX2 Wert: 64 Bit 7 Generator an AUX1 Wert: 128 Die entsprechenden Werte zu addieren.	0 – 255	0
131	Anfahren	Die Energie beim Anfahren der Lok in der Zeit gemäß CV130 kann in Stufen eingestellt werden		31
132	Normalbetrieb	Die Energie bei normal fahrender Lok kann in Stufen eingestellt werden		16
133	Stillstand	Die Energie bei Stillstand der Lok kann in Stufen eingestellt werden.		8

## Technische Daten

Adressen: 1– 9999 (Lange DCC Adresse)  
 Max. Motorstrom / Gesamtbelastung: 1 A  
 Funktionsausgänge (einzeln und in Summe): je 0,5A  
 Größe: 22,0 x 15,0 x 3,8 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)