

# FLEISCHMANN

## BETRIEBSANLEITUNG

Operating Instructions · Instructions de service · Handleiding ·  
Istruzione per la manutenzione

### Ⓧ Betriebsanleitung für Lokomotiven mit Mittelleiter

#### Eigenschaften des Empfängerbausteins auf einen Blick:

- 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 Dampflok die Adresse 78, Dieselloks die Adresse 72, Triebwagen die Adresse 60 und Elloks die Adresse 24.

#### • 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

Da die Adresse des Fahrzeugdecoders werksseitig voreingestellt ist, kann das Fahrzeug ohne weitere Programmierung mit dem DELTA-Steuergerät unter dem entsprechenden Fahrzeugsymbol gefahren werden. 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

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.

## • Parameteränderung mit Central Unit 6021

(Der Drehknopf muss auf 0 stehen. Es dürfen keine anderen Fahrzeuge auf der Anlage stehen. Achten Sie auf die Blinksignale des Fahrzeugs!).

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 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“ eingeben 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 mal 64 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.

**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. Mit Verlassen des Motorola-Programmiermodus wird das Offset-Register (CV 65) automatisch wieder zu Null gesetzt.

**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 59 den Wert 01.

### 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

CV	Name	Beschreibung	Wertebereich	Werkswert
1	Lokadresse	Adresse der Lok (Motorola)	01 - 80	78,72,60 oder 24 je nach Loktype
2	Anfahrspannung	legt die Mindestgeschwindigkeit der Lok fest	01 - 63	je nach Lok
3	Beschleunigungszeit	Je größer dieser Wert, umso mehr Zeit braucht die Lok zum Beschleunigen	01 - 63	je nach Lok

4	Bremsverzögerung	Je größer dieser Wert, umso mehr Zeit braucht die Lok zum Abbremsen	01 - 63	je nach Lok
5	Maximalspannung	legt die Höchstgeschwindigkeit der Lok fest	01 - 64	je nach Lok
6	Mittenspannung	legt die Geschwindigkeit der Lok bei mittlerer Fahrstufe fest	01 - 64	je nach Lok
7	Versionsnummer	Interne Softwareversion des Decoders (nur lesen)	-	-
8	Hersteller ID	NMRA-Identifikationsnummer des Herstellers Uhlenbrock.		85
17 18	Erweiterte Adresse	Oberer Anteil der erweiterten Adresse. Wird wirksam bei DCC mit CV29 bit 5=1. Beim Programmieren einer langen Adresse mit dem TWIN-Center werden automatisch die CVs 17, 18 und 29 eingestellt.	128 - 9999	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. Bsp.: 28 Fahrstufen + Analogbetrieb erlauben = 2 + 4 = 6.	-	4
		Funktion		Wert
		Normale Fahrtrichtung		0
		Umgekehrtes Richtungsverhalten		1
		14 Fahrstufen im DCC-System		0
		28 / 128 Fahrstufen im DCC-System		2
		Analogbetrieb ausschalten		0
		Analogbetrieb erlauben		4

		3-Punkt-Kennlinie gemäß CV2, CV5, CV6	0			
		28-Punkt-Kennlinie gemäß CV67 - CV94	16			
		Kurze Adresse (CV1) im DCC-Betrieb	0			
		Lange Adresse (CV17+18) im DCC-Betrieb verwenden	32			
49	Erweiterte Konfiguration	Hier können Sie die Unterstützung für Bremsstrecken aktivieren oder die Lastregelung abschalten	0-255		34	
		Bit	Beschreibung			Wert
		0	Lastregelung Aktiv Lastregelung Aus			0 1
		1	TRAIN-NAVIGATION aus TRAIN-NAVIGATION ein			0 2
		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

**Achtung:** Wenn das Motorola-Datenformat über Bit 3 und das DCC-Datenformat über Bit 4 ausgeschaltet sind, erhält der Decoder keine Fahrbefehle mehr und kann nur noch programmiert werden.

50	Dimmer	Bestimmt die Helligkeit der Lichtausgänge	00 - 15	15
51	Analoge Betriebsart	Einstellung der analogen Betriebsart	1 - 3	3
		Bit	Beschreibung	Wert
		0	AC-Erkennung aus AC-Erkennung ein	0 1
		1	DC-Erkennung aus DC-Erkennung ein	0 2
2	2	Beleuchtung schaltbar	0	
		Beleuchtung permanent	4	
52	Bremsstrecke	Geschwindigkeit am Ende der Bremsstrecke Gültig wenn CV49 Bit2=1 u. Bit7=1	0 - 255	30
59	Reset	Reset auf Werkseinstellung Wird diese CV auf 1 programmiert, so wird der Decoder auf seine Werkseinstellungen zurückgesetzt	0, 1	0
64	Geschwindigkeitskorrektur	Geschwindigkeitskorrektur vorwärts Korrekturfaktor=Wert aus CV64/128	0 - 255	128
65	Offset-Register	Offset-Register für die CV-Progr. mit Motorolazentr.	0 - 255	0
66	Page-Register	Page-Register für die CV-Progr. mit Motorolazentr.	0 - 255	0
67-94	Kennlinie	Kennlinie für die Fahrtstufen 1-28	0 - 255	je nach Lok
95	Geschwindigkeitskorrektur	Geschwindigkeitskorrektur rückwärts Korrekturfaktor=Wert aus CV64/128	0 - 255	128

#### Technische Daten

Adressen: 1-80 (Motorola), 1-9999 (lange DCC Adresse)

Max. Motorstrom/Gesamtbelastung: 1 A

Funktionsausgänge: je 1 A

Abmessungen: 22 x 12,5 x 5,5 mm

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

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

## **GB** Operating instructions for loco with centre pick-up

### **Capabilities of the receiver module at a glance:**

- multi-protocol operation possible (Motorola digital, AC Analog, DCC Digital, DC Analog)
- Fully automatic, fluid changeover between all 4 types of operation
- Motor control
- Motor frequency > 18,75 Hz
- Support for braking sections
- 14 speed steps for Motorola\* operation, 14, 27, 28 or 128 speed steps for DCC operation
- Programmable loco addresses
- NMRA compatible
- easy alteration of the operational parameters: (loco does not need to be opened)
- directionally co-ordinated headlights
- key F3 switches on/off shunting mode (halving all speed settings)
- key F4 switches on/off braking and acceleration inertia settings
- protected against power overload

### **Operating the locomotive**

The loco is fitted with an electronic decoder from the firm of Uhlenbrock. It can equally well be used on conventional, centre pick-up AC layouts as on centre pick-up digital layouts. The decoder has the special capability of automatically recognising which system to use.

In digital operation, the steam locos have address 78, diesel locos address 72, railbuses the address 60, and electric locos the address 24.

#### **• Analog Operation**

In analog operation, the decoder behaves just like a conventional direction change unit.

#### **• Digital Operation**

The loco can be used on any DELTA, or any centre pick-up layout

(Motorola/DCC).

Key F3 switches the shunting mode (halving all speed settings) on or off.

Key F4 switches on/off braking and acceleration inertia settings on or off.

#### **• Motorola Operation**

The loco can be used on any Motorola, or likewise comparable systems. However, the function keys F1 to F4, can only be used in conjunction with the so-called "new Format". In order to activate this, then the DIP switches 1 and 2 on the central unit 6021, must be set to the upper ("on") position.

#### **• Delta Operation**

As the decoder address has already been preset at the factory, it can be run straight away, without any additional programming, using the DELTA control unit under the corresponding vehicle symbol.

Owners of the DELTA system will, however, have the problem that there is no light function key available here. The vehicle can be so converted that the light sets (naturally directionally co-ordinated) will continually light, provided of course, that in CV 51, the value is improved by 4, using for example the central unit 6021.

#### **• DCC Operation**

It is possible to operate the vehicle using any system, which conforms to the DCC standards.

### **Operating Parameters**

The vehicle knows many operating parameters. All parameters are stored in so-called CV's (Configuration Variables). These can be individually altered irrespective of the control equipment used. A listing of the CV's can be found at the end of these instructions.

#### **• Parameter Alteration with Central Unit 6021**

(The control knob must be set at 0. No other vehicles may be on the layout. Look out for the blinking signals of the vehicle!).

Using a Märklin central unit, all CV's can be programmed but not be read out.

1. Switch off and on central unit.
2. Select decoder address and switch on lights.
3. With the loco at standstill (speed step 0) activate the directional reverse 5 times in row until the light is switched off.
4. Turn the control knob to "0" position. Now the aft illumination will be blinking 4 x in a slow way.
5. At the cu, input the number of the CV to be programmed the same way as a loco address.
6. Shortly activate the directional reverse. Now the aft illumination will be blinking 4 x in a fast way.
7. Input the desired value for the CV into the cu same way as a loco address.
8. Shortly activate the directional reverse. Now the aft illumination will be blinking 4 x in a slow way.

If more CV's should be programmed, repeat the steps 5 to 8.

If the programming should end, set the cu to "STOP" or input the address "80" and shortly activate the diectional reverse.

Because the programming of a Motorola digital cu from Märklin is restricted to values 01 through 80, the value "0" must be input by use of the address "80".

#### **Page register for input of CV-numbers above 79**

CV-addresses above 79 can only be programmed by using the page register. That page register represents the CV66. If you write a value bigger than 0 into the CV66, all following programming operations will be added by a value consisting of the content in CV66 multiplied by 64 to any following address value you input. The input value must be between 1 and 64. When the Motorola programming mode is abandoned, the page register (CV66) is automatically reset to 0.

**Example:** The CV82 shall be programmed with a value of 15. First step you program a value "1" into CV66. After that, the CV 18 ( $64 + 18 = 82$ ) can be programmed with a value of 15. Within the decoder, the value 15 is now transferred to CV address 82, which was calculated by an addition of the value in CV66 (in our example: 1) multiplied by 64 (as is: 64) and the CV address 18, that was input into the cu.

#### **Offset register for input of CV-values above 79**

CV-values bigger than 79 can only be programmed with the help of the Offset-Register. That Offset-Register is the CV 65. If CV 65 is assigned a value bigger than 0, all following programming actions will have the contents of CV 65 multiplied by 4 and added to any CV-value programmed subsequently. The value calculated that way will be stored in the respective CV. If you leave the Motorola programming mode, the Offset-Register (CV 65) will be set to 0 automatically.

**Example:** CV 49 shall be programmed with the value 157. So, at first CV 65 must be programmed with the value 25. Thereafter CV 49 can be programmed with the value 57. Now, in the decoder, the value  $4 \times 25 + 57$  will be stored.

**Note:** If you program CV 65 and CV 66, the contents of the Offset- and Page-registers will be ignored.

#### **• Parameter Alteration with the DCC system**

If you own a DCC compatible Digital system, then you can alter the CV's in a much easier fashion. Please read the corresponding chapter in your operational handbook (probably: Programming of DCC decoders). The decoder knows all the programming methods of the NMRA.

#### **• Decoder Reset**

If you do not have any idea how to proceed, at any time you can put the decoder back to the factory settings: Simply program in the value 01 in CV 59.

#### **Braking Sections**

There are automatic braking sections in digital systems. Within this vehicle, the support of braking sections is activated. This is carried out by means of CV 49.

#### **Märklin Braking Section**

The decoder reacts on a "Märklin" braking section (braking with an analogue voltage on the track), if you program the value "1" into CV 29, bit 2 and CV 49 bit 7 (factory setting 1 and 0).

## CV-List

CV	Name	Description	Value Area	Factory Set Values
1	Loco address	Address of locos (Motorola)	01 - 80	78, 72, 60 or 24 according to loco type
2	Start up power	Sets the minimum speed of the loco	01 - 63	according to loco type
3	Acceleration Time	The bigger that value, the more time the loco takes to accelerate	01 - 63	according to loco type
4	Braking inertia	The bigger that value, the more time the loco takes for braking	01 - 63	according to loco type
5	Maximum current	Sets the maximum speed of the loco	01 - 64	according to loco type
6	Middle current	determines the speed steps for the middle area	01 - 64	according to loco type
7	Version number	Internal software version of the decoder (read only)	-	-
8	Manufacturer ID	NMRA manufacturer's number for Uhlenbrock.		85
17 18	Extended addresses	Upper section of extended addresses. Effective on DCC with CV 29 Bit 5 = 1. When programming a long address with the TWIN-center, CVs 17, 18 and 29 are automatically set.	128 - 9999	0

29	Configuration Register	<p>Various loco settings. Only applicable for DCC operation</p> <p>Add together the values of the individual functions in order to determine the value of CV 29. i.e. 28 speed steps in analog operation = 2 + 4 = 6</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Function</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Normal direction</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Reverse direction</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>14 speed steps in DCC system</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>28/128 speed steps in DCC system</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Switch off analog operation</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Permit analog operation</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3-point characteristic acc. to CV2, CV5, CV6</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>28-point characteristic acc. to CV67 - CV94</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Use short address (CV1) in DCC operation</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Use long address (CV17+18) in DCC operation</td> <td>32</td> </tr> </tbody> </table>	Function	Value	Normal direction	0	Reverse direction	1	14 speed steps in DCC system	0	28/128 speed steps in DCC system	2	Switch off analog operation	0	Permit analog operation	4	3-point characteristic acc. to CV2, CV5, CV6	0	28-point characteristic acc. to CV67 - CV94	16	Use short address (CV1) in DCC operation	0	Use long address (CV17+18) in DCC operation	32	-	4
Function	Value																									
Normal direction	0																									
Reverse direction	1																									
14 speed steps in DCC system	0																									
28/128 speed steps in DCC system	2																									
Switch off analog operation	0																									
Permit analog operation	4																									
3-point characteristic acc. to CV2, CV5, CV6	0																									
28-point characteristic acc. to CV67 - CV94	16																									
Use short address (CV1) in DCC operation	0																									
Use long address (CV17+18) in DCC operation	32																									

49	Extended configuration	Here, you can activate the support of braking sections or switch off the load independent control.	0-255	34
		Bit	Description	Value
		0	Load control active Load control off	0 1
		1	TRAIN-NAVIGATION off TRAIN-NAVIGATION on	0 2
		2	Braking down to 0 in braking section Braking until speed step acc. to CV52 reached	0 4
		3	Data format Motorola active Data format Motorola off	0 8
		4	Data format DCC active Data format DCC off	0 16
		5	Light dimming off Light dimming on	0 32
		6	Do not inverse light terminals (front/back) Inverse light terminals	0 64
		7	Braking with braking signal only Braking with analogue voltage	0 128
		50	Dimmer	Determines brightness of the light outputs

**Attention:** If the Motorola data format is switched off using bit 3 and the DCC data format is off by bit 4, the decoder will receive no more driving information and thus can be only be programmed now.

51	Analogue Mode	Adjusting the analogue mode		1 - 3	3	
		Bit	Description			Value
		0	AC-detection off AC-detection on			0 1
		1	DC-detection off DC-detection on			0 2
		2	Light switchable Light permanent			0 4
52	Braking section	Speed at the end of the braking section Valid, if CV49 Bit2=1 and Bit7=1	0 - 255	30		
59	Reset	Reset to factory settings If you program a "1" into that CV the decoder will be reset to the factory settings	0, 1	0		
64	Speed correction	Speed correction forward Correction factor=value of CV64/128	0 - 255	128		
65	Offset-Register	Offset-Register for CV-progr. with a Motorola cu	0 - 255	0		
66	Page-Register	Page-Register for CV-progr. with a Motorola cu.	0 - 255	0		
67-94	Characteristic curve	Characteristic curve for the speed steps 1-28	0 - 255	according to loco type		
95	Speed correction	Speed correction backwards Correction factor=value of CV64/128	0 - 255	128		

#### Technical Data

Addresses: 1-80 (Motorola), 1-9999 (long DCC address)  
 Max. Motor current/total load: 1 A  
 Function exits: as per 1 A  
 Dimensions: 22 x 12.5 x 5.5 mm

\* Motorola is a protected trademark of Motorola Inc. Tempe-Phoenix (Arizona USA)

\*\* Märklin is a protected trademark of Gebr. Märklin & Cie GmbH, Göppingen



## ⓕ Instructions de service pour locomotives à conducteur central

### Aperçu des caractéristiques du module récepteur :

- Possibilité de mode multi-protocoles (Motorola Digital, AC Analog, DCC Digital, DC Analog)
- Commutation totalement automatique des 4 modes pendant le fonctionnement
- Réglage moteur
- Fréquence moteur > 18,75 kHz
- Compatible avec distances de freinage
- 14 niveaux de traction en mode Motorola\*, 14, 27, 28 ou 128 niveaux en mode DCC
- Adresses des locomotives programmables
- Compatibilité NMRA
- Possibilité de modification aisée des paramètres de traction sans ouvrir la locomotive
- Eclairage dépendant du sens de la marche
- Vitesse de triage (toutes les vitesses divisées par deux) commutable via la touche F3
- Activation/désactivation des retards à l'accélération et au freinage via la touche F4
- Protection contre la surtension

### Traction de la locomotive

Le véhicule est équipé d'un décodeur électronique de la marque Uhlenbrock. La locomotive peut fonctionner aussi bien sur des réseaux conventionnels à conducteur central et courant alternatif que sur des réseaux digitaux à conducteur central. Le décodeur possède la caractéristique particulière de reconnaître automatiquement le système en présence.

En mode digital, les locos à vapeur ont l'adresse 78, les locos diesel l'adresse 72, les voitures pilotes l'adresse 60 et les locos électriques l'adresse 24.

### • Mode analogique

En mode analogique, le décodeur se comporte comme un commutateur de sens de la marche conventionnel.

### • Mode digital

La locomotive peut s'utiliser sur les réseaux digitaux DELTA ou à conducteur central (Motorola/DCC). La touche F3 du régleur permet d'activer ou de désactiver la vitesse de triage (vitesses divisées par deux). La touche F4 du régleur permet d'activer ou de désactiver les retards à l'accélération et au freinage prédéfinis.

### • Mode Motorola

La locomotive peut s'utiliser avec tous les systèmes Motorola ou compatibles avec Motorola. Néanmoins, les fonctions F1 et F4 ne fonctionnent qu'avec le dénommé "nouveau format Motorola\*". Pour activer ce dernier, les commutateurs DIP 1 et 2 de la Central Unit 6021 doivent être en position haute ("On").

### • Mode Delta

L'adresse du décodeur de la locomotive étant pré-réglée en usine, la locomotive peut fonctionner avec le régleur DELTA sous le symbole correspondant sans qu'aucune programmation ne soit nécessaire. Pour les possesseurs d'un système DELTA, le problème est qu'il ne disposent pas d'une touche pour l'éclairage. Néanmoins, la locomotive peut être réglée de sorte à avoir un éclairage permanent (dépendant naturellement du sens de la marche). Pour cela, il faut par exemple programmer une valeur plus 4 grande sous la CV 51 à l'aide de la Central Unit 6021.

### • Mode DCC

La locomotive peut fonctionner avec tout système conforme DCC.

### Paramètres de traction

La locomotive présente de nombreux paramètres de traction. Tous les paramètres sont mémorisés dans des dénommées CV (Configuration

Variables) qui peuvent être modifiées de manière ciblée en fonction de la centrale de commande utilisée. Une liste des CV figure à la fin de cette notice.

#### • **Modification des paramètres à l'aide de la Central Unit 6021**

(La molette doit se trouver sur 0. Aucun autre véhicule ne doit se trouver sur le réseau. Veuillez aux clignotements du véhicule !).

Avec une centrale Märklin, vous pouvez programmer, mais pas lire, toutes les CV (variables de configuration).

1. Mise sous tension/hors tension de la centrale de commande.
2. Sélection de l'adresse du décodeur et mise en marche de l'éclairage.
3. Loco à l'arrêt (niveau de traction 0), actionner la commutation du sens de la marche 5 fois de suite jusqu'à ce que l'éclairage s'éteigne.
4. Mettre le régleur sur la position "zéro". L'éclairage arrière se met alors à clignoter lentement 4 fois.
5. Sur la centrale, entrer le numéro de la CV à programmer comme s'il s'agissait d'une adresse de locomotive.
6. Activer brièvement la commutation du sens de la marche. L'éclairage arrière se met alors à clignoter rapidement 4 fois.
7. Sur la centrale, entrer la valeur de la CV comme s'il s'agissait d'une adresse de locomotive.
8. Activer brièvement la commutation du sens de la marche. L'éclairage arrière se met alors à clignoter lentement 4 fois.

Si vous devez programmer d'autres CV, procédez suivant les points 5 à 8. Pour mettre fin à la programmation, mettre la centrale sur "STOP" ou entrer l'adresse "80" et activer brièvement la commutation du sens de la marche.

La programmation à l'aide d'une centrale digitale Motorola de Märklin n'autorisant que l'entrée de valeurs comprises entre 01 et 80, la valeur "0" doit être entrée comme "80" via l'adresse.

#### **Page Register pour l'entrée de CV supérieures à 79**

Les adresses CV ne peuvent être programmées supérieures à 79 qu'à l'aide du Page Register. Ce Page Register est la CV 66. Si la CV 66 est affectée d'une valeur supérieure à 0, lors de toutes les opérations de

programmation suivantes le contenu de la CV 66 sera multiplié par 64 et ajouté à chaque valeur d'adresse suivante entrée. La valeur entrée doit être comprise entre 1 et 64. En quittant le mode de programmation Motorola, le Page Register (CV 66) est automatiquement remis à zéro.

**Exemple :** vous voulez programmer la CV 82 avec la valeur 15. Vous devez alors d'abord affecter à la CV 66 la valeur 1. Ensuite, vous pouvez programmer la CV 18 ( $64 + 18 = 82$ ) avec la valeur 15. Dans le décodeur, la valeur 15 est alors affectée à l'adresse 82, résultat de l'addition du contenu de la CV 66 (dans l'exemple : 1) multiplié par 64 (soit 64) plus l'adresse Cvb entrée sur la centrale (18).

#### **Offset Register pour l'entrée des valeurs de CV supérieures à 79**

Les valeurs de CV supérieures à 79 ne peuvent être programmées qu'à l'aide de l'Offset Register. Cet Offset Register est la CV 65. Si la CV 65 est affectée d'une valeur supérieure à 0, lors de toutes les opérations de programmation suivantes le contenu de la CV 65 sera multiplié par 4 et ajouté à chaque valeur de CV suivante puis affecté à la CV correspondante. En quittant le mode de programmation Motorola, l'Offset Register (CV 65) est automatiquement remis à zéro.

**Exemple :** vous voulez programmer la CV 49 avec la valeur 157. Vous devez alors d'abord affecter la CV 65 de la valeur 25. Ensuite, vous pouvez programmer la CV 49 avec la valeur 57. La valeur  $4 \times 25 + 57$  est alors enregistrée dans le décodeur.

**Remarque :** lorsque vous programmez les CV 65 et CV 66, le contenu de l'Offset Register et du Page Register n'est pas considéré.

#### • **Modification des paramètres avec les systèmes DCC**

Si vous possédez un système digital compatible DCC, vous pouvez modifier les CV beaucoup plus facilement et confortablement. Veuillez pour cela lire le chapitre correspondant (Programmation des décodeurs DCC) de votre manuel. Le décodeur est compatible avec toutes les méthodes de programmation NMRA.

#### • **Reset du décodeur**

Vous pouvez récupérer à tout moment les réglages d'usine si cela vous convient : pour cela, programmez la valeur 01 dans la CV 59.

## Section de freinage

Les systèmes digitaux comportent des sections de freinage automatiques. Avec cette véhicule le support pour les sections de freinage est activée (via la CV 49).

### Section de freinage Märklin :

Sur une section de freinage Märklin (freinage avec tension analogique sur la voie), le décodeur réagit lorsque la CV 29 est réglée sur bit 2 et la CV 49 sur bit 7 (réglage d'usine 1 et 0).

### Liste des CV

CV	Nom	Description	Plage valeur	Valeur d'usine
1	Adresse loco	Adresse de la locomotive (Motorola)	01 - 80	78,72,60 ou 24 (selon loco)
2	Tension de démarrage	Définit la vitesse minimale de la loco	01 - 63	selon loco
3	Temps d'accélération	Plus cette valeur est grande, plus la locomotive tardera à accélérer	01 - 63	selon loco
4	Retard au freinage	Plus cette valeur est grande, plus la locomotive tardera à freiner	01 - 63	selon loco
5	Tension maximale	Définit la vitesse maximale de la loco	01 - 64	selon loco
6	Tension moyenne	Définit la vitesse de la loco au niveau de traction moyen	01 - 64	selon loco
7	Numéro de version	Version interne du logiciel du pilote de loco (lecture seulement)	-	-
8	ID du fabricant	Numéro d'identification NMRA du fabricant Uhlenbrock.		85
17 18	Adresse étendue	Élément supérieur de l'adresse étendue. Devient effectif en DCC avec CV29 Bit 5=1. La programmation d'une adresse longue via le TWIN-Center permet de régler automatiquement les CV 17, 18 et 29.	128 - 9999	0

29	Registre de configuration	Divers réglages de la loco (uniquement en mode DCC) Ajoutez les valeurs de chaque fonction pour définir la valeur de la CV 29. Ex.: 28 niveaux de traction + autoriser mode analogique = 2 + 4 = 6.	-	4
		Fonction	Valeur	
		Sens de la marche normal	0	
		Sens de la marche invers	1	
		14 niveaux de traction dans système DCC	0	
		28 / 128 niveaux de traction dans système DCC	2	
		Désactiver mode analogique	0	
		Autoriser mode analogique	4	
		Courbe caractéristique 3 points suivant CV2, CV5, CV6.	0	
		Courbe caractéristique 28 points suivant CV67...CV94.	16	
		Adresse courte (CV1) en mode DCC	0	
		Adresse longue (CV17+18) en mode DCC	32	

49	Configuration étendue	Ici, vous pouvez activer l'assistant pour les sections de freinage ou désactiver la régulation en fonction de la charge.		0 - 255	34	
		Bit	Description			Valeur
		0	Contrôle de charge activé Cont. de charge désactivé			0 1
		1	TRAIN-NAVIGATION ON TRAIN-NAVIGATION OFF			0 2
		2	Freinage jusqu'à 0 sur section de freinage Freinage jusqu'à niveau de traction suivant CV 52			0 4
		3	Format des données Motorola ON Format des données Motorola OFF			0 8
		4	Format des données DCC ON Format des données DCC OFF			0 16
		5	Réglage de l'éclairage OFF Réglage de l'éclairage ON			0 32
		6	Inversion des connexions d'éclairage OFF Inversion des connexions d'éclairage ON			0 64
		7	Freinage uniquement avec signal de freinage Freinage avec tension analogique			0 128
50	Réglage luminosité	Définit la luminosité des sorties d'éclairage	00 - 15	15		

**Attention** : Si le format des données de Motorola sont coupées par le Bit 3 et le format des données de DCC sont coupées par Bit 4, le décodeur ne pas recevra plus d'information et ainsi peut être seulement programmé maintenant.

51	Mode analogique	Définit quels modes analogiques sont autorisés		1 - 3	3	
		Bit	Fonction			Valeur
		0	Détection AC OFF Détection AC ON			0 1
		1	Détection DC OFF Détection DC ON			0 2
		2	Eclairage commutable Eclairage permanent			0 4
52	Section de freinage	Vitesse en fin de section de freinage Valable si CV49 bit2 = 1 et bit7 = 1	0 - 255	30		
59	Reset	Reset sur réglages d'usine Si cette CV est programmée sur 1, le décodeur retrouve les réglages d'usine	0, 1	0		
64	Correction de vitesse avant	Correction de vitesse avant Facteur de correction=valeur issue de la CV 64/128	0 - 255	128		
65	Offset-Register	Offset-Register, pour la programmation CV avec la centrale Motorola	0 - 255	0		
66	Page-Register	Page-Register, pour la programmation CV avec la centrale Motorola	0 - 255	0		
67-94	Courbe caractéristique	Courbe caractéristique pour les niveaux de traction 1 à 28	0 - 255	selon loco		
95	Correction de vitesse arrière	Correction de vitesse arrière Facteur de corr.=valeur à CV64/128	0 - 255	128		

#### Caractéristiques techniques

Adresses : 1 à 80 (Motorola), 1 à 9999 (adresse DCC longue)

Courant/charge max. : 1 A

Sorties de fonctions : je 1 A

Dimensions : 22 x 12,5 x 5,5 mm

\* "Motorola" est une marque déposée de Motorola Inc., Tempe-Phoenix (Arizona/Etats-Unis)

\*\* "Märklin" est une marque déposée de Gebr. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen

## **NL** Handleiding voor locomotieven met middengeleider

### **Eigenschappen van een ontvangerbouwsteen in een oogopslag**

- Multi-protocolbedrijf mogelijk (Motorola Digital, AC analoog, DCC digitaal, DC analoog)
- Volautomatische, snelle wisseling tussen alle 4 de bedrijfsmogelijkheden
- Motorregeling
- Motorfrequentie > 18,75 kHz
- Ondersteuning van afremstukken
- 14 rijstappen bij Motorola\* -bedrijf, 14, 27, 28 of 128 rijstappen bij DCC-bedrijf
- Locadressen programmeerbaar
- NMRA compatible
- Eenvoudige veranderingen van de bedrijfsparameters mogelijk: de loc hoeft niet geopend te worden
- Richtingsafhankelijke verlichting
- Rangeersnelheid (halvering van alle snelheden) schakelbaar met de F3 -toets
- In- en uitschakelen van de optrek- en remtijden met de F4 -toets
- Tegen piekstroom beveiligd

### **Gebruik van de locomotief**

Het voertuig is uitgerust met een decoder van de fa. Uhlenbrock. Zij kan zowel op conventionele wisselstroombanen met een middengeleider als op digitale banen met een middengeleider worden gebruikt. De decoder heeft als bijzondere eigenschap, dat het systeem automatisch wordt herkend.

Bij digitaalbedrijf hebben stoomlocs het adres 78, diesellocs het adres 72, treinstellen het adres 60 en elocs het adres 24.

#### **• Analooqbedrijf**

Bij analooqbedrijf gedraagt de decoder zich als een conventionele rijrichtingsomschakelaar.

#### **• Digitaalbedrijf**

Het voertuig kan op DELTA- of middengeleider digitaalbanen (Motorola\*/DCC) worden ingezet.

Toets F3 van het stuurapparaat schakelt de rangeersnelheid (halvering van alle snelheden) in, resp. uit.

Toets F4 van het stuurapparaat schakelt de ingestelde vertraging voor het optrekken en remmen in en uit.

#### **• Motorola-bedrijf**

Het voertuig kan met alle Motorola -systemen resp. compatible systemen worden gebruikt. De functies F1 t/m F4 kunnen echter alleen met het zgn. "nieuwe Motorola\*-format" worden benut. Om deze te activeren moeten op de Central Unit 6021 de DIP schakelaars 1 en 2 in de bovenste positie ("ON") worden gezet.

#### **• DELTA-bedrijf**

Omdat het adres van de voertuigdecoder fabrieksmatig is ingesteld, kan het voertuig zonder verdere programmering met het DELTA stuurapparaat middels de overeenkomstige symbolen worden aangestuurd. Bezitters van het DELTA systeem hebben het probleem dat daar geen lichttoets beschikbaar is. Het voertuig kan echter zo worden ingesteld dat de lichten continu oplichten (natuurlijk afhankelijk van de rijrichting). Voorwaarde daarbij is dat bijvoorbeeld met de Central Unit 6021, in CV 51 een waarde + 4 wordt in geprogrammeerd.

#### **• DCC-bedrijf**

Het gebruik van het voertuig is met alle DCC compatible systemen mogelijk.

### **Bedrijfsparameters**

Het voertuig kent veel bedrijfsparameters. Alle parameters zijn in zgn. CVs (Configuratie Variabelen) opgeslagen. Deze kunnen gericht worden veranderd, afhankelijk van de gebruikte stuurcentrale. Een opsomming van de CVs treft u op het einde van deze handleiding aan.

#### **• Parameter veranderingen met de Central Unit 6021**

(De draaiknop moet op 0 staan. Er mogen geen andere voertuigen op de modelbaan staan. Let op de knippersignalen van het voertuig!).

Met een Märklin centrale kunnen alle CV's worden geprogrammeerd, maar niet worden uitgelezen.

1. Centrale uit- en aanzetten
2. Adres van de decoder selecteren en licht inschakelen
3. Bij een stilstaande loc (rijstap 0) de rijrichtingsomschakelaar 5 keer achter elkaar bekrachtigen tot de verlichting uit gaat.
4. Rijregelaar naar positie "nul" brengen. Nu knippert de achterste verlichting 4 x langzaam.
5. Op de centrale de nummers van de te programmeren CV als een locadres ingeven.
6. De rijrichtingsomschakelaar kort bekrachtigen. Nu knippert de achterste verlichting 4 x snel.
7. De gewenste CV waarde als een locadres via de centrale invoeren.
8. De rijrichtingsomschakelaar kort bekrachtigen. Nu knippert de achterste verlichting 4 x langzaam.

Als er meerdere CV's moeten worden geprogrammeerd, punt 5-8 herhalen. Als de programmering beëindigd moet worden, de centrale op "STOP" zetten of adres "80" ingeven en kort de rijrichtingsomschakelaar bekrachtigen. Omdat bij de programmering met een Motorola digitale centrale van Märklin slechts 01 tot 80 ingegeven kan worden, moet de waarde "0" over dit adres als "80" worden ingevoerd.

#### **Page-register voor het invoeren van CV-waarden groter dan 79**

CV-adressen groter dan 79 kunnen alleen met behulp van een page-register worden geprogrammeerd. Deze page-register is de CV 66. Als de CV 66 met een waarde die groter is dan 0 wordt ingevuld, dan wordt bij alle volgende programmeerinstellingen deze ingevulde waarde 64 opgeteld. De ingevoerde waarde moet tussen de 1 tot 64 liggen. Bij het verlaten van de Motorola programmeermodus wordt het page-register (CV 66) automatisch weer op nul gezet.

**Voorbeeld:** als CV 82 met de waarde 15 wordt geprogrammeerd, dan moet eerst CV 66 met de waarde 1 worden geprogrammeerd. Vervolgens kan de CV 18 ( $64 + 18 = 82$ ) met de waarde 15 worden geprogrammeerd. In de decoder wordt nu de waarde 15 in CV adres 82 geprogrammeerd,

die is ontstaan door het optellen van de inhoud van CV 66 (in het voorbeeld: 1) met 64 (64 dus) en het ingegeven CV adres in de centrale (18).

#### **Offset-register voor het invoeren van CV-waarden groter dan 79**

CV-waarden groter dan 79 kunnen alleen met behulp van het offset-register worden geprogrammeerd. Dit offset-register is de CV 65. Als de CV 65 met een waarde die groter is dan 0 wordt ingevuld, dan wordt bij alle volgende programmeerinstellingen de inhoud van CV 65 met 4 vermenigvuldigd en bij iedere volgende te programmeren CV-waarde opgeteld en in de desbetreffende CV vastgelegd. Bij het verlaten van de Motorola programmeermodus wordt het offset-register (CV 65) automatisch weer op nul gezet.

**Voorbeeld:** als CV 49 met de waarde 157 wordt geprogrammeerd, dan moet eerst CV 65 met de waarde 25 worden geprogrammeerd. Vervolgens kan de CV 49 met de waarde 57 worden geprogrammeerd. In de decoder wordt nu de waarde  $4 \times 25 + 57$  vastgelegd.

**Opmerking:** Bij het programmeren van de CV 65 en de CV 66 blijft de inhoud van de offset- en page-registers onveranderd.

#### **• Parameterveranderingen met het DCC systeem**

Heeft u een DCC compatible digitaalsysteem, dan kunnen de CV's veel eenvoudiger en gebruiksvriendelijker worden veranderd. Lees hiervoor het overeenkomstige hoofdstuk (b.v.: Programmeren van DCC decoders) in uw handboek. De decoder kent alle programmeermethoden van de NMRA.

#### **• Decoder reset**

Wanneer u het niet meer weet dan kunt u altijd de fabrieksinstellingen weer herstellen. Programmeer daarvoor in CV59 de waarde 01.

#### **Remstukken**

In de digitaalsystemen zijn er automatische remstukken. Bij dit voertuig is de ondersteuning van remtrajecten niet ingeschakeld. Dit gebeurt met behulp van CV 49.

#### **Märklin afremtraject:**

De decoder reageert op een Märklin afremtraject (remmen met een analoge spanning op de rails), als CV 29 bit 2 en CV 49 bit 7 worden ingesteld (fabrieksinstelling 1 en 0).

### CV lijst

CV	Naam	Beschrijving	Waarde bereik	Fabrieks-waarde
1	Locadres	Adres van de loc (Motorola)	01 - 80	78, 72, 60 of 24 al naar gelang de loc
2	Optrekspanning	Legt de minimale snelheid van de loc vast	01 - 63	al naar de loc
3	Versnellings-tijd	Hoe groter deze waarde, des te meer tijd heeft de loc nodig om op te trekken.	01 - 63	al naar de loc
4	Remvertraging	Hoe groter deze waarde, des te meer tijd heeft de loc nodig om af te remmen.	01 - 63	al naar de loc
5	Maximale spanning	Legt de maximum snelheid van de loc vast	01 - 64	al naar de loc
6	Midden spanning	Legt de snelheid van de loc vast bij de middelste rijstap	01 - 64	al naar de loc

7	Versie-nummer	Interne softwareversie van de decoder (alleen lezen)	-	-																						
8	Fabrikant ID	NMRA identificatienummer van de fabrikant Uhlenbrock.		85																						
17 18	Extra adres	Bovenste deel van de extra adressen. Wordt bij DCC geactiveerd door CV29 Bit 5 = 1. Bij het programmeren van lange adressen met het TWIN-Center worden automatisch de CVs 17, 18 en 29 ingesteld.	128 - 9999	0																						
29	Configuratie-register	Diverse instellingen van de loc, alleen relevant in DCC bedrijf. Tel de waarden van de verschillende functies op, om de waarde van CV29 te bepalen. Bijv. 28 rijstappen + analoog bedrijf toestaan = 2 + 4 = 6.	-	4																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Functie</th> <th>Waarde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Normale rijrichting</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Omgekeerd richtingsgedrag</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>14 rijstappen bij het DCC systeem</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>12 / 128 rijstappen bij het DCC systeem</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Analoog bedrijf uitschakelen</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Analoog bedrijf toestaan</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3-punt-motorregeling volgens CV5, CV6, CV6</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>28-punt-motorregeling volgens CV67 - CV94</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Kort adres (CV1) in DCC bedrijf</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Lang adres (CV17+18) in DCC bedrijf gebruiken</td> <td>32</td> </tr> </tbody> </table>	Functie	Waarde	Normale rijrichting	0	Omgekeerd richtingsgedrag	1	14 rijstappen bij het DCC systeem	0	12 / 128 rijstappen bij het DCC systeem	2	Analoog bedrijf uitschakelen	0	Analoog bedrijf toestaan	4	3-punt-motorregeling volgens CV5, CV6, CV6	0	28-punt-motorregeling volgens CV67 - CV94	16	Kort adres (CV1) in DCC bedrijf	0	Lang adres (CV17+18) in DCC bedrijf gebruiken	32		
Functie	Waarde																									
Normale rijrichting	0																									
Omgekeerd richtingsgedrag	1																									
14 rijstappen bij het DCC systeem	0																									
12 / 128 rijstappen bij het DCC systeem	2																									
Analoog bedrijf uitschakelen	0																									
Analoog bedrijf toestaan	4																									
3-punt-motorregeling volgens CV5, CV6, CV6	0																									
28-punt-motorregeling volgens CV67 - CV94	16																									
Kort adres (CV1) in DCC bedrijf	0																									
Lang adres (CV17+18) in DCC bedrijf gebruiken	32																									

49	Extra Configuratie	Hier kunt u de ondersteuning voor remtrajecten activeren of de lastregeling uitschakelen.		0 - 255	34	
		Bit	Beschrijving			Waarde
		0	Lastregeling aan Lastregeling uit			1 0
		1	TRAIN-NAVIGATION uit TRAIN-NAVIGATION aan			0 2
		2	Afremmen tot 0 in afremtraject Afremmen tot rijstap volgens CV52			0 4
		3	Dataformaat Motorola actief Dataformaat Motorola uit			0 8
		4	Dataformaat DCC actief Dataformaat DCC uit			0 16
		5	Licht dimmen uit Licht dimmen aan			0 32
		6	Lichtaansluitingen niet wisselen (voor/achter) Lichtaansluitingen wisselen			0 64
		7	Afremmen alleen met remmelding Remmen met analoge spanning			0 128
50	Dimmer	bepaalt de helderheid van de lichtuitgangen	00 - 15	15		

50	Analoog bedrijf	Instelling van de analoge bedrijfssituatie		1 - 3	3	
		Bit	Functie			Waarde
		0	AC-herkenning uit AC-herkenning aan			0 1
		1	DC-herkenning uit DC-herkenning aan			0 2
		2	Verlichting schakelbaar Verlichting permanent			0 4
52	Afremtraject	Snelheid aan het eind van het afremtraject Geldig als CV49 bit2=1 en bit7=1	0 - 255	30		
59	Reset	Reset naar fabrieksinstelling Als deze CV op 1 wordt geprogrammeerd dan wordt de decoder teruggezet naar de fabrieksinstellingen	0, 1	0		
64	Snelheidscorrectie	Snelheidscorrectie vooruit Correctiefactor=waarde uit CV64/128	0 - 255	128		
65	Offset-register	Offset-register, voor de CV-programmering met Motorola centrale	0 - 255	0		
66	Page-register	Page-register, voor de CV-programmering met Motorola centrale	0 - 255	0		
67-94	Motorregeling	Regeling voor de rijstappen 1-28	0 - 255	al naar de loc		
95	Snelheidscorrectie	Snelheidscorrectie achteruit Correctiefactor=waarde uit CV64/128	0 - 255	128		

#### Technische specificaties

Adressen: 1-80 (Motorola), 1-9999 (lange DCC adressen)

Max. motorstroom / totale belasting: 1 A

Functie uitgangen: elk 1 A

Afmetingen: 22 x 12,5 x 5,5 mm

\* "Motorola" is een geregistreerde merknaam van Motorola Inc., Tempe-Phoenix (Arizona/USA)

\*\* "Märklin" is een geregistreerde merknaam van Gebr. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen (Deutschland)

**Attentie:** als het dataformaat Motorola met Bit 3 en het dataformaat DCC met Bit 4 wordt uitgeschakeld, het decoder ontvangt geen meer instructies en kan enkel dan geprogrammeerd worden.



## ① Istruzioni per l'uso per locomotive con filo del neutro

### Panoramica sulle caratteristiche del modulo ricevente:

- Possibilità di funzionamento a protocollo multiplo (digitale Motorola, analogico CA, digitale DCC, analogico CC)
- Cambio al volo completamente automatico di tutte e 4 le modalità di funzionamento
- Regolazione del motore
- Frequenza del motore > 18,75 kHz
- Supporto degli spazi di frenata
- 14 posizioni di marcia in funzionamento Motorola\*, 14, 27, 28 e 128 posizioni di marcia in funzionamento DCC
- Indirizzi delle locomotive programmabili
- NMRA compatibile
- Possibilità di modificare con facilità i parametri di funzionamento: non è necessario aprire la locomotiva
- Illuminazione a seconda della direzione
- Marcia in manovra (dimezzamento di tutte le velocità) attivabile con il tasto F3
- Disattivazione/attivazione dei tempi di accelerazione e di frenata con il tasto F4
- Protezione da sovracorrente

### Funzionamento della locomotiva

Il veicolo è dotato di un decoder elettronico della ditta Uhlenbrock, che può essere utilizzato sia su impianti tradizionali a corrente alternata con filo del neutro che su impianti digitali con filo del neutro. Il decoder ha la particolare capacità di riconoscere automaticamente il sistema.

Nel funzionamento digitale alle locomotive a vapore è assegnato l'indirizzo 78, alle locomotive Diesel l'indirizzo 72, alle automotrici l'indirizzo 60 e alle locomotive elettriche l'indirizzo 24.

### • Funzionamento analogico

Nel funzionamento analogico il decoder si comporta come un tradizionale commutatore della direzione di marcia.

### • Funzionamento digitale

È possibile utilizzare il veicolo su impianti digitali DELTA o con filo del neutro (Motorola/DCC).

Il tasto F3 del dispositivo di controllo attiva e/o disattiva la marcia in manovra (dimezzamento di tutte le velocità).

Il tasto F4 del dispositivo di controllo attiva e disattiva le decelerazioni impostate per avvicinamento e frenatura.

### • Funzionamento Motorola

È possibile utilizzare il veicolo su tutti i sistemi Motorola e/o i sistemi compatibili. Tuttavia le funzioni da F1 a F4 sono attive solo nel cosiddetto "nuovo formato Motorola". Per attivare tale formato è necessario spostare gli interruttori DIP 1 e 2 della Central Unit 6021 nella posizione in alto ("On").

### • Funzionamento DELTA

Poiché l'indirizzo del decoder del veicolo è preimpostato dal costruttore, con il dispositivo di controllo DELTA è possibile azionare il veicolo mediante simbolo del veicolo corrispondente senza ulteriore programmazione.

Per i possessori del sistema DELTA il problema risiede nel fatto che il sistema non dispone di alcun tasto luci. Tuttavia è possibile adattare il veicolo in modo tale che le luci siano sempre accese (naturalmente a seconda della direzione di marcia). Il presupposto è che ad esempio nella Central Unit 6021 nella CV 51 sia programmato un valore più 4.

### • Funzionamento DCC

È possibile azionare il veicolo in qualsiasi sistema simile ai sistemi DCC.

## Parametri di funzionamento

Il veicolo riconosce numerosi parametri di funzionamento. Tutti i parametri sono memorizzati nelle cosiddette CV (dall'inglese Configuration Variables, variabili di configurazione), che possono essere modificate in modo mirato a seconda del dispositivo di controllo utilizzato. Nella parte finale delle presenti istruzioni è riportato un elenco delle CV.

### • Modifica dei parametri con Central Unit 6021

(Posizionare la manopola su 0. Sul plastico non devono essere presenti altri veicoli. Fare attenzione al segnale lampeggiante del veicolo!). Con una unità centrale Märklin è possibile programmare tutte le CV, ma non è possibile leggerle.

1. Spegner e riaccendere l'unità centrale.
2. Selezionare l'indirizzo del decoder e accendere la luce.
3. A locomotore fermo (livello di marcia 0) azionare l'inversione di marcia per 5 volte consecutive, finché l'illuminazione si spegne.
4. Portare il regolatore di velocità sulla posizione "zero". L'illuminazione posteriore lampeggia lentamente per 4 volte.
5. Inserire sull'unità centrale il numero della CV da programmare nella forma di un indirizzo di locomotore.
6. Azionare brevemente l'inversione di marcia. Ora l'illuminazione posteriore lampeggia rapidamente per 4 volte.
7. Inserire sull'unità centrale il valore desiderato per la CV nella forma di un indirizzo di locomotore.
8. Attivare brevemente l'inversione di marcia. Ora l'illuminazione posteriore lampeggia lentamente per 4 volte.

Per programmare altri CV ripetere i punti 5-8.

Per terminare la programmazione commutare l'unità centrale su "STOP" o inserire l'indirizzo "80" e azionare brevemente l'inversione di marcia.

Dal momento che nella programmazione con una unità centrale digitale Motorola (Märklin) sono possibili solo input da 01 a 80, il valore "0" deve essere inserito come "80".

### Registro di pagina (Page-Register) per l'inserimento di numeri CV superiori a 79

Indirizzi CV superiori a 79 possono essere programmati soltanto con l'aiuto del registro di pagina (Page-Register). Questo registro di pagina è la CV 66. Se nella CV 66 è inserito un valore superiore a 0, in tutte le successive procedure di programmazione il contenuto della CV 66 è incrementato aggiungendo 64 all'indirizzo inserito. Il valore di input deve essere compreso tra 1 e 64. Quando si esce dalla modalità di programmazione Motorola, il registro di pagina (CV 66) è automaticamente portato a zero.

**Esempio:** Se si deve programmare la CV 82 con il valore 15, bisogna innanzitutto che la CV 66 sia programmata con il valore 1. La CV 18 ( $64 + 18 = 82$ ) può quindi essere programmata con il valore 15. A questo punto il valore 15 è archiviato nell'indirizzo CV 82, che risulta dalla somma del contenuto della CV 66 (nell'esempio: 1) moltiplicata per 64 (quindi = 64) e dell'indirizzo Cvb inserito sull'unità centrale (18).

### Registro di offset (Offset-Register) per l'inserim. di val. superiori a 79

Valori CV superiori a 79 possono essere programmati solo mediante il registro di offset (Offset-Register). Questo registro di offset è la CV 65. Se nella CV 65 è inserito un valore maggiore di 0, in tutti i successivi passi di programmazione il contenuto della CV 65 è moltiplicato per 4 e aggiunto a ciascun valore CV successivamente programmato ed è archiviato nella CV corrispondente. Quando si esce dalla modalità di programmazione Motorola, il registro di offset (CV 65) è automaticamente riportato a zero.

**Esempio:** Se si deve programmare la CV 49 con il valore 157, è necessario prima programmare la CV 65 con il valore 25. La CV 49 può poi essere programmata con il valore 57. A questo punto nel decoder viene memorizzato il valore  $4 \times 25 + 57$ .

**Nota:** Nella programmazione della CV 65 e della CV 66 il contenuto del registro di offset e quello del registro di pagina sono ignorati.

### • Modifica dei parametri in sistemi DCC

Se si possiede un sistema digitale DCC compatibile, è possibile modificare le CV in modo decisamente più semplice e comodo.

A questo scopo leggere il relativo capitolo (ad esempio: Programmazione di decoder DCC) del manuale. Il decoder riconosce tutti i metodi di programmazione del NMRA.

#### • Reset del decoder

È possibile ripristinare in qualsiasi momento le impostazioni del costruttore, nel caso in cui fossero state dimenticate: a questo scopo programmare nella CV 59 il valore 01.

#### Distanza di frenata

I sistemi digitali sono dotati di distanze di frenata automatici. In questo modello, la supporto della distanze di frenata non è attivato (mediante la CV 49).

#### Distanza di frenatura Märklin

Il decoder reagisce a una distanza di frenatura (freni con una tensione analoga sul binario) se la CV 29 è posta a 2 bit e la CV 49 è posta a 7 bit (impostazione di fabbrica: 1 e 0)

#### Elenco CV

CV	Nome	Descrizione	Ambito valori	Valore del costruttore
1	Indirizzi locomotive	Indirizzo della locomotiva (Motorola)	01 - 80	78, 72, 60 o 24 a seconda del tipo di locomotiva
2	Tensione di avviamento	Stabilisce la velocità minima della locomotiva	01 - 63	seconda tipo loco
3	Tempo di accelerazione	Quanto più grande è questo valore, tanto più tempo impiega il locomotore ad accelerare	01 - 63	seconda tipo loco
4	Ritardo di frenata	Quanto più grande è questo valore, tanto più tempo impiega il locomotore a decelerare.	01 - 63	seconda tipo loco
5	Tensione massima	Stabilisce la velocità massima della locomotiva	01 - 64	seconda tipo loco
6	Tensione media	Stabilisce la velocità della locomotiva nella posizione di marcia centrale	01 - 64	seconda tipo loco
7	Numero versione	Versione software interna di decoder (solo lettura)	-	-
8	ID costruttore	Codice di identificazione NMRA del costruttore Uhlenbrock		85
17 18	Indirizzo ampliato	Parte superiore dell'indirizzo ampliato. È efficace in DCC con CV 29 bit 5=1. In caso di programmazione di un indirizzo più lungo con TWIN Center vengono impostate automaticamente le CV 17, 18 e 29.	128 - 9999	0

29	Registro di configurazione	Varie impostazioni della locomotiva, importanti solo nel funzionamento DCC. Aggiungere i valori delle singole funzioni per stabilire il valore della CV 29. Ad es.: consentire posizione di marcia 28 + funzionamento analogico = 2 + 4 = 6.	-	4
		Funzione	Valore	
		Direzione di marcia normale	0	
		Inversione del senso di marcia	1	
		14 posizioni di marcia nel sistema DCC	0	
		28 / 128 posizioni di marcia nel sistema DCC	2	
		Disattivazione funzionamento analogico	0	
		Possibilità funzionamento analogico	4	
		Curva caratteristica dei tre punti sec. CV2, CV5, CV6	0	
		Curva caratteristica dei 28 punti sec. CV67 - CV94	16	
Utilizzare indirizzo breve (CV 1) in funzionamento DCC	0			
Utilizzare indirizzo lungo (CV 17+18) in funzionamento DCC	32			

49	Configurazione ampliata	Qui è possibile attivare il supporto per le distanze di frenatura o disinserire la regolazione di carico	0-255	34	
		Bit	Descrizione		Valore
		0	Regolaz. di carico attiva Regolaz. di carico inattiva		0 1
		1	TRAIN-NAVIGATION off TRAIN-NAVIGATION on		0 2
		2	Freni fino a 0 nella sezione del freno Freni fino al livello di marcia secondo CV52		0 4
		3	Formato dati Motorola attivo Formato dati Motorola inattivo		0 8
		4	Formato dati DCC attivo Formato dati DCC inattivo		0 16
		5	Oscuramento luci off Oscuramento luci on		0 32
		6	Attacco luce non scambiare (davanti/dietro) Attacco luce scambiare		0 64
		7	Frenare solo con segnale freni Frenare solo con tensione analogica		0 128
50	Reostato	Definisce la luminosità delle uscite luce	00 - 15	15	

**Attenzione:** Se il formato dati di Motorola è spento per usare Bit 3 ed il formato dati di DCC è via dal Bit 4, il decodificatore riceverà nessuno più che le guidando informazioni e soltanto può essere così programmato adesso.

51	Modalità operativa analogica	Impostazione della modalità operativa analogica		1 - 3	3	
		Bit	Descrizione			Valore
		0	Riconoscimento c.a. off			0
			Riconoscimento c.a. on			1
		1	Riconoscimento c.c. off			0
	Riconoscimento c.c. on	2				
	2	Illuminaz. commutabile	0			
		Illuminaz. permanente	4			
52	Distanza di frenatura	Velocità alla fine della distanza di frenatura Valido se CV49 bit 2=1 e bit 7=1	0 - 255	30		
59	Reset	Reset alla impostazione di fabbrica Se questa CV è programmata a 1, il decoder è riportato alle sue impostazioni di fabbrica	0, 1	0		
64	Correzione di velocità	Correzione di velocità in avanti Fattore di corr.=valore da CV 64/128	0 - 255	128		
65	Offset-Register	Registro di offset, per la programmazione CV con u. c. Motorola	0 - 255	0		
66	Page-Register	Registro di pagina, per la programmazione CV con u. c. Motorola	0 - 255	0		
67-94	Curva caratteristica	Curva caratteristica per i livelli di marcia 1-28	0 - 255	seconda tipo loco		
95	Correzione di velocità	Correzione di velocità all'indietro Fattore di corr.=valore da CV 64/128	0 - 255	128		

**Dati tecnici**

Indirizzi: 1-80 (Motorola), 1-9999 (indirizzo DCC lungo)

Corrente massima del motore/carico totale massimo: 1 A

Uscita funzione: 1 A ciascuno

Dimensioni: 22 x 12,5 x 5,5 mm

\* "Motorola" è un marchio registrato di Motorola Inc., Tempe-Phoenix (Arizona/USA)

\*\* "Märklin" è un marchio registrato di Gebr. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen

Notizen/notes

Notizen/notes

**GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO. KG**  
D-91560 Heilsbronn, Germany  
<http://www.fleischmann.de>



234.1 M



5 – 24 V~

21/1000-0104



08/12