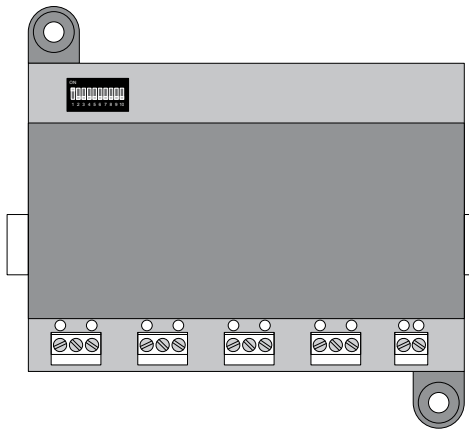


**märklin**  
*digital*



Weichendecoder m83

**60831**

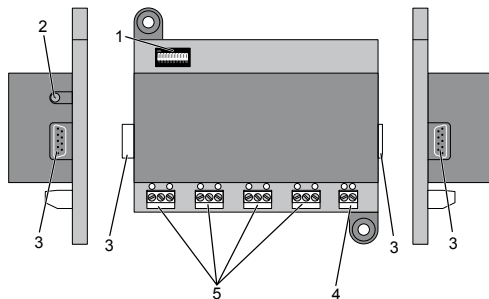


|                                    |    |                                            |    |
|------------------------------------|----|--------------------------------------------|----|
| Sicherheitshinweise                | 4  | Safety Notes                               | 14 |
| Einstellen der Adresse am Schalter | 5  | Setting the Address with the Switches      | 15 |
| Elektrischer Anschluss             | 6  | Electrical Connections                     | 16 |
| Kontrolllampen                     | 6  | Monitor Lights                             | 16 |
| Betrieb unter MM (Motorola)        | 7  | Operation with MM (Motorola)               | 17 |
| Erweiterte Funktionen              | 7  | Advanced Functions                         | 17 |
| Parameter / CV für MM              | 7  | Parameters / CVs for MM                    | 17 |
| Betrieb unter DCC                  | 8  | Operation with DCC                         | 18 |
| Erweiterte Funktionen              | 8  | Advanced Functions                         | 18 |
| Grundsätzliche Einstellungen       | 8  | Basic Settings                             | 18 |
| Programmieren einer Adresse        | 8  | Programming an Address                     | 18 |
| Adresstabelle                      | 9  | Table of addresses                         | 19 |
| Konfiguration der Ausgänge         | 10 | Configuration of the Outputs               | 20 |
| Weichenautomaten (CV 34 & CV 35)   | 11 | Automatic Turnout Circuits (CV 34 & CV 35) | 21 |
| Mögliche Schaltfunktionen          | 12 | Possible Switching Functions               | 22 |

|                                                      |    |                                            |    |
|------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------|----|
| Consignes de sécurité                                | 24 | Veiligheidsaanwijzingen                    | 34 |
| Réglage de l'adresse sur le commutateur              | 25 | Instellen van het adres met de schakelaars | 35 |
| Raccordement électrique                              | 26 | Elektrische aansluiting                    | 36 |
| Voyants de contrôle                                  | 26 | Controlelampen                             | 36 |
| Fonctionnement au format MM (Motorola)               | 27 | Bedrijf met MM (Motorola)                  | 37 |
| Fonctions avancées                                   | 27 | Uitgebreide functies                       | 37 |
| Paramètres / VC (variables de configuration) pour MM | 27 | Parameter / CV voor MM                     | 37 |
| Fonctionnement au format DCC                         | 28 | Bedrijf met DCC                            | 38 |
| Fonctions avancées                                   | 28 | Uitgebreide functies                       | 38 |
| Paramètres de base                                   | 28 | Basisinstellingen                          | 38 |
| Programmation d'une adresse                          | 28 | Programmeren van een adres                 | 38 |
| Tableau des adresses                                 | 29 | Adrestabel                                 | 39 |
| Configuration des sorties                            | 30 | Configuratie van de uitgangen              | 40 |
| Aiguillages automatiques (VC 34 et VC 35)            | 31 | Wisselautomaten (CV 34 & CV 35)            | 41 |
| Fonctions de commutation possibles                   | 32 | Mogelijke schakelfuncties                  | 42 |

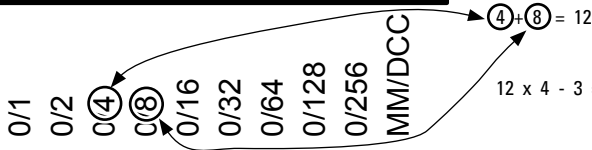
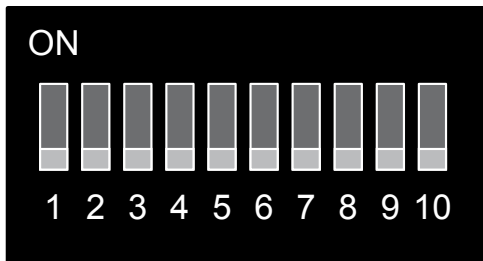
## Sicherheitshinweise

- Der Decoder m83 ist zum Gebrauch für digitale Modelleisenbahnen mit den Digitalsystemen Motorola, mfx oder DCC bestimmt.
- Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes und muss deshalb aufbewahrt sowie bei Weitergabe des Produktes mitgegeben werden.
- Die Spannungsversorgung des m83 erfolgt ausschließlich über den Gleisanschluss oder über das Schaltnetzteil 66361 (nur in Verbindung mit 60822).
- Anschlussarbeiten am Decoder m83 dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen.
- **ACHTUNG!** Funktionsbedingte scharfe Kanten und Spitzen.
- Das Gehäuse darf nicht geöffnet werden.
- Der Decoder m83 ist ausschließlich zum Gebrauch in trockenen Räumen bestimmt.



- 1 Dipschalter zur Einstellung der Adresse
- 2 Anschlussbuchse für 66361 (nur in Verbindung mit 60822)
- 3 Stecker und Buchsen zur direkten Verbindung mehrerer Decoder m83/m84
- 4 Anschlussklemmen zum Anschluss ans Fahrgleis
- 5 Anschlussklemmen für die zu schaltenden Weichen

Mit dem Weichendecoder m83 können bis zu 4 Weichen unabhängig voneinander digital geschaltet werden. Dazu benötigt der Decoder eine Adresse. Diese kann wahlweise über den von außen zugänglichen Dip-Schalter oder per Programmierung von Ihrem Steuergerät aus eingestellt werden. Wir empfehlen dringend, die Einstellung über den Dipschalter vorzunehmen.



## Einstellen der Adresse am Schalter

An dem Weichendecoder m83 können bis zu 4 Weichen angeschlossen werden. Eingestellt wird die Adresse der ersten Weiche. Die 3 weiteren Weichen bekommen automatisch die entsprechenden Folgeadressen.

An dem Dip-Schalter sind insgesamt 10 einzelne Schalter. Die Adresse wird mit den Schaltern 1 bis 9 eingestellt (der Schalter 10 ist zur Auswahl des Digital-Protokolls, MM / DCC). Der mit den Schaltern eingestellte Zahlenwert ergibt die Adresse der ersten angeschlossenen Weiche.

Die Tabelle auf Seite 9 zeigt die Schalterstellungen für die Adressen 1 – 160.

**Hinweis:** Bevor die Dip-Schalter verändert werden, muss der Decoder komplett stromlos sein, d.h. dass auch die evtl. angeschlossene externe Stromversorgung ausgeschaltet werden muss.

### Beispiel:

die Schalter 3 und 4 sind ON, alle anderen nicht:

Werte der Schalter addieren  
-> Weichengruppenadresse 12

$$12 \times 4 - 3 = 45$$

Errechnen der Weicheneinzeladresse  
-> Weicheneinzeladressen 45 – 48

Die 4 angeschlossenen Weichen haben die Weicheneinzeladressen 45 bis 48.

## Elektrischer Anschluss

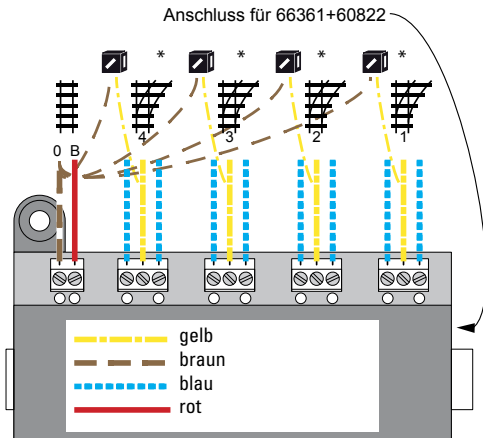
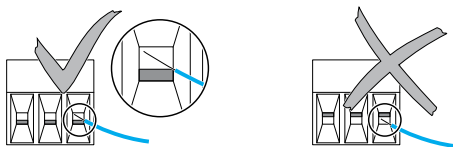
Der Decoder m83 benötigt nur den Anschluss an den Fahrstrom (Gleis) und an die zu schaltenden Weichen. Zusätzlich kann der Decoder an das Schaltnetzteil 66361 (nur in Verbindung mit 60822) angeschlossen werden (die Leistung wird dann nicht vom Fahrgleis genommen – das Fahrgleis wird dadurch entlastet).

Für den elektrischen Anschluss des Decoders und auch der Weichen an den Decoder müssen die Kabelenden abisoliert und verdreht, aber **nicht** verzinkt werden. Vor dem Anschließen der Kabelenden an die Schraubklemmen sind diese zunächst aufzuschrauben.

Mit den seitlichen Steckkontakten können mehrere Decoder m83/m84 zusammengesteckt werden. Es dürfen hierzu keine Verlängerungs- oder Verbindungskabel verwendet werden. Alle zusammengesteckten Decoder werden dann zusammen von der Stromversorgung und dem Gleisanschluss des ersten Weichendecoders versorgt. Es darf kein weiterer Gleisanschluss erfolgen.

## Kontrolllampen

- Ist der m83 richtig angeschlossen, blinkt eine Kontrolllampe.
- Die zweite Kontrolllampe blinkt einmal kurz auf, wenn der Decoder angesprochen wird, d.h. wenn er schaltet oder programmiert wird.
- Wenn beide Kontrolllampen am Anschluss schnell blinken, wurden das rote und das braune Kabel vertauscht.
- Die Kontrolllampen an den Schaltausgängen zeigen den aktuellen Schaltzustand an.



- \* Gehört nicht zum Lieferumfang.  
Weichenlaternen zum C-Gleis: 74470  
Weichenlaternen zum K-Gleis: 7547

## Betrieb unter MM (Motorola)

Für den Betrieb des m83 unter MM muss der Dip-Schalter 10 auf „OFF“ stehen.

Die angeschlossenen Weichen können nun unter den vorher eingestellten Adressen angesprochen und geschaltet werden. Die Kontrollleuchten des Decoders zeigen den Schaltzustand der Weichen an (grün / rot).

## Erweiterte Funktionen

Durch Programmieren können am Weichendecoder m83 weitere Funktionen eingestellt werden.

Die Parameter-Programmierung muss am Programmiergleis erfolgen. Über die Adresse 80 können diverse Parameter eingestellt werden. Während der Datenübertragung blinken zur Kontrolle die zwei entsprechenden Kontrollleuchten am Decoder.

Vor der Programmierung muss die zu programmierende Weiche mit dem Keyboard geschaltet werden. Danach unverzüglich mit der Control Unit bzw. CV-Konfiguration der Central Station die Parameter ändern. Nach Abschluss des Programmiervorgangs die programmierte Weiche sofort wieder mit dem Keyboard schalten. Erst jetzt ist die Programmierung übernommen und wirksam.

Die Vorgehensweise beim Programmieren mit der Control Unit 6021 entspricht der Lokprogrammierung ([www.maerklin.de](http://www.maerklin.de) -> Tools & Downloads -> Technische Informationen).

## Parameter / CV für MM

| CV | Bezeichnung                | Wert |
|----|----------------------------|------|
| 8  | Reset                      | 8    |
| 34 | Weichenautomat Ausgang 1&2 |      |
|    | 2 x Zweiwegweiche          | 0    |
|    | Dreiwegweiche              | 1    |
|    | Doppel-Kreuzungs-Weiche    | 2    |
| 35 | Weichenautomat Ausgang 3&4 |      |
|    | 2 x Zweiwegweiche          | 0    |
|    | Dreiwegweiche              | 1    |
|    | Doppel-Kreuzungs-Weiche    | 2    |

Mit der Funktion „Weichenautomat“ können jeweils 2 Ausgänge des Decoders für eine Dreiwegweiche bzw. eine Doppel-Kreuzungs-Weiche zusammengefasst und so zusammen geschaltet werden.

Unter DCC sind weitere Einstellungen möglich, die sich auch auf den Betrieb unter MM auswirken.

Für die mögliche Ansteuerung eines Motors wird zusätzlich die Steuerelektronik 60821 benötigt.

## Betrieb unter DCC

Für den Betrieb des m83 unter DCC muss der Dip-Schalter 10 auf „ON“ stehen.

Die angeschlossenen Weichen können nun unter den vorher eingestellten Adressen angesprochen und geschaltet werden. Die Kontrollleuchten des Decoders zeigen den Schaltzustand der Weichen an (grün / rot).

## Erweiterte Funktionen

Durch Programmieren können am Weichendecoder m83 weitere Funktionen eingestellt werden. Die meisten CVs können „im Betrieb“ (POM) eingestellt werden.

Um die CVs zu programmieren, ist die Adresse aufzurufen, auf die die **erste** Weiche des zu programmierenden Decoders eingestellt ist.

Soll die Adresse selbst über Programmierung geändert werden, so muss der Weichendecoder am Programmiergleis angeschlossen werden und die Dip-Schalter **1 bis 9 auf „OFF“** stehen – der Decoder kann dann über die Adresse programmiert werden, die zuvor eingestellt oder programmiert war.

Neben den allgemeinen Einstellungen zum Decoder ist es auch möglich, diverse Einstellungen an den einzelnen Decoder-Ausgängen vorzunehmen. Die in diesem Zusammenhang möglichen Schaltfunktionen entnehmen Sie bitte der gesonderten Tabelle auf Seite 12.

Für die mögliche Ansteuerung eines Motors wird zusätzlich die Steuerelektronik 60821 benötigt.

## Grundsätzliche Einstellungen

| CV |     | Bedeutung                                                                                   | Wert        |
|----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1  |     | Adresse (unterer Teil)                                                                      | 0 – 63      |
| 8  |     | Reset                                                                                       | 8           |
| 9  |     | Adresse (oberer Teil)                                                                       | 0 – 7       |
| 34 | POM | Weichenautomat Ausgang 1&2<br>2 x Zweiwegweiche<br>Dreiwegweiche<br>Doppel-Kreuzungs-Weiche | 0<br>1<br>2 |
| 35 | POM | Weichenautomat Ausgang 3&4<br>2 x Zweiwegweiche<br>Dreiwegweiche<br>Doppel-Kreuzungs-Weiche | 0<br>1<br>2 |

## Programmieren einer Adresse

Um unter DCC eine Adresse zu programmieren, müssen 2 CVs eingestellt werden (CV1; CV9). Eingestellt wird die Weichengruppenadresse. Die Weicheneinzeladressen errechnen sich gleich wie beim Einstellen der Adresse mit den Dip-Schaltern.

W.-Gruppenadresse =  $CV1 + (CV9 \times 64)$

### Beispiel:

CV1 = 15, CV9 = 3 ->

W.-Gruppenadresse:  $15 + (3 \times 64) = 207$

W.-Einzeladressen:  $207 \times 4 - 3 = 825$

Die Weichen haben die Weicheneinzeladressen 825 bis 828.

| Weichen-einzelad-ressen | Dip-Schalter |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                         | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 – 4                   | 1            | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 5 – 8                   | —            | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| 9 – 12                  | 1            | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| 13 – 16                 | —            | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| 17 – 20                 | 1            | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| 21 – 24                 | —            | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| 25 – 28                 | 1            | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| 29 – 32                 | —            | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| 33 – 36                 | 1            | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| 37 – 40                 | —            | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| 41 – 44                 | 1            | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| 45 – 48                 | —            | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| 49 – 52                 | 1            | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| 53 – 56                 | —            | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| 57 – 60                 | 1            | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| 61 – 64                 | —            | — | — | — | 1 | — | — | — | — |
| 65 – 68                 | 1            | — | — | — | 1 | — | — | — | — |
| 69 – 72                 | —            | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| 73 – 76                 | 1            | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| 77 – 80                 | —            | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — |

| Weichen-einzelad-ressen | Dip-Schalter |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                         | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 81 – 84                 | 1            | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — |
| 85 – 88                 | —            | 1 | 1 | — | 1 | — | — | — | — |
| 89 – 92                 | 1            | 1 | 1 | — | 1 | — | — | — | — |
| 93 – 96                 | —            | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 97 – 100                | 1            | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 101 – 104               | —            | 1 | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 105 – 108               | 1            | 1 | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 109 – 112               | —            | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 113 – 116               | 1            | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 117 – 120               | —            | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 121 – 124               | 1            | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 125 – 128               | —            | — | — | — | — | 1 | — | — | — |
| 129 – 132               | 1            | — | — | — | — | 1 | — | — | — |
| 133 – 136               | —            | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — |
| 137 – 140               | 1            | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — |
| 141 – 144               | —            | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| 145 – 148               | 1            | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| 149 – 152               | —            | 1 | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| 153 – 156               | 1            | 1 | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| 157 – 160               | —            | — | — | 1 | — | 1 | — | — | — |

## Konfiguration der Ausgänge

(Schaltfunktionen siehe Seite 12)

| CV  |     | Bedeutung                     | Wert    | Bemerkung                                          |
|-----|-----|-------------------------------|---------|----------------------------------------------------|
| 112 | POM | Schaltfunktion Weiche 1, rot  | 0 – 142 | schaltet den „roten“ Ausgang der ersten Weiche     |
| 113 | POM | Pulsbreite                    | 0 – 255 | 255 = 100 %                                        |
| 114 | POM | Periode                       | 0 – 255 | zeitlicher Abstand zwischen den Pausen; 1 = 0,05 s |
| 115 | POM | Schaltfunktion Weiche 1, grün | 0 – 142 | schaltet den „grünen“ Ausgang der ersten Weiche    |
| 116 | POM | Pulsbreite                    | 0 – 255 | 255 = 100 %                                        |
| 117 | POM | Periode                       | 0 – 255 | zeitlicher Abstand zwischen den Pausen; 1 = 0,05 s |
| 118 | POM | Schaltfunktion Weiche 2, rot  | 0 – 142 | schaltet den „roten“ Ausgang der zweiten Weiche    |
| 119 | POM | Pulsbreite                    | 0 – 255 | 255 = 100 %                                        |
| 120 | POM | Periode                       | 0 – 255 | zeitlicher Abstand zwischen den Pausen; 1 = 0,05 s |
| 121 | POM | Schaltfunktion Weiche 2, grün | 0 – 142 | schaltet den „grünen“ Ausgang der zweiten Weiche   |
| 122 | POM | Pulsbreite                    | 0 – 255 | 255 = 100 %                                        |
| 123 | POM | Periode                       | 0 – 255 | zeitlicher Abstand zwischen den Pausen; 1 = 0,05 s |
| 124 | POM | Schaltfunktion Weiche 3, rot  | 0 – 142 | schaltet den „roten“ Ausgang der dritten Weiche    |
| 125 | POM | Pulsbreite                    | 0 – 255 | 255 = 100 %                                        |
| 126 | POM | Periode                       | 0 – 255 | zeitlicher Abstand zwischen den Pausen; 1 = 0,05 s |
| 127 | POM | Schaltfunktion Weiche 3, grün | 0 – 142 | schaltet den „grünen“ Ausgang der dritten Weiche   |
| 128 | POM | Pulsbreite                    | 0 – 255 | 255 = 100 %                                        |
| 129 | POM | Periode                       | 0 – 255 | zeitlicher Abstand zwischen den Pausen; 1 = 0,05 s |

| CV  |     | Bedeutung                     | Wert    | Bemerkung                                          |
|-----|-----|-------------------------------|---------|----------------------------------------------------|
| 130 | POM | Schaltfunktion Weiche 4, rot  | 0 – 142 | schaltet den „roten“ Ausgang der vierten Weiche    |
| 131 | POM | Pulsbreite                    | 0 – 255 | 255 = 100 %                                        |
| 132 | POM | Periode                       | 0 – 255 | zeitlicher Abstand zwischen den Pausen; 1 = 0,05 s |
| 133 | POM | Schaltfunktion Weiche 4, grün | 0 – 142 | schaltet den „grünen“ Ausgang der vierten Weiche   |
| 134 | POM | Pulsbreite                    | 0 – 255 | 255 = 100 %                                        |
| 135 | POM | Periode                       | 0 – 255 | zeitlicher Abstand zwischen den Pausen; 1 = 0,05 s |

Für unsere Weichenantriebe empfehlen wir folgende Pulsbreiten und Perioden:

Weiche C-Gleis: 30 %, 0,25 s

Weiche K-Gleis: 75 %, 0,5 s

Weiche M-Gleis: 75 %, 1 s

### Weichenautomaten (CV 34 & CV 35)

| Wert | Name                  | Bemerkung                                                                |
|------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 0    | 2 Weichen             | die beiden Ausgänge zu je einer Weiche schalten im Wechsel               |
| 1    | Dreiwegweiche         | 4 Ausgänge sind gekoppelt für eine Dreiwegweiche mit 2 Antrieben         |
| 2    | Doppelkreuzungsweiche | 4 Ausgänge sind gekoppelt für eine Doppelkreuzungsweiche mit 2 Antrieben |

## Mögliche Schaltfunktionen

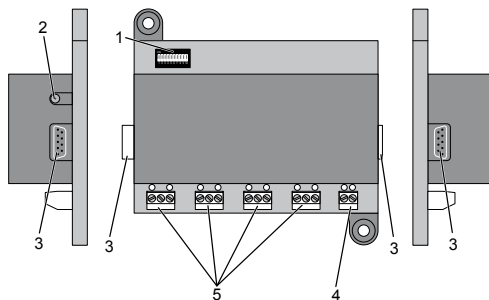
| Wert  |         | Bezeichnung                    | Bemerkung                                              |
|-------|---------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Tast- | Schalt- |                                |                                                        |
| 0     | 128     | alles aus                      |                                                        |
| 1     | 129     | Dimmer                         |                                                        |
| 2     | 130     | Blinklicht 1                   |                                                        |
| 3     | 131     | Blinklicht 2                   | gegenläufiges Blinklicht zu Blinklicht 1               |
| 4     | 132     | Blitz 1                        | blitzendes Blinklicht                                  |
| 5     | 133     | Blitz 2                        | doppelt blitzendes Blinklicht                          |
| 6     | 134     | Zufallsausgabe / Lichtflackern | zufällige Abfolge von Pause/Puls                       |
| 8     | 136     | Zoom                           | weiches Ein- und Ausschalten                           |
| 9     | 137     | Mars                           | bestimmtes Blinklicht                                  |
| 10    | 138     | Gyra                           | bestimmtes Blinklicht                                  |
| 13    | 141     | Röhre                          | simuliert Leuchtstoffröhre                             |
| 14    | 142     | Sparlampe                      | simuliert Energiesparlampen                            |
| 16    | —       | max. Schalten                  | „Periode“ gibt die max. Schaltzeit an                  |
| 17    | —       | min. Schalten                  | „Periode“ gibt die min. Schaltzeit an                  |
| 18 *  | —       | min. Schalten mit Endschalter  | Schaltzeit ist „Periode“ oder bis Endlage erreicht ist |

\* Einstellung ab Werk



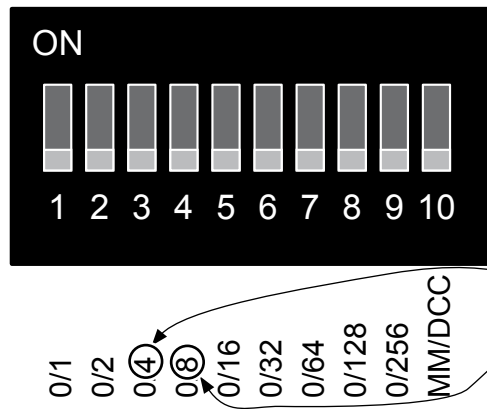
## Safety Notes

- The m83 decoder is designed for use for digital model railroads with the Motorola, mfx, or DCC digital systems.
- The operating instructions are a component part of this product and must therefore be kept safe as well as passed on with the product to third parties.
- Voltage for the m83 comes exclusively through track connections or from the 66361/66365 switched mode power pack (only in conjunction with 60822).
- Connections to the m83 decoder may only be done with no voltage is present.
- **IMPORTANT!** The m83 has sharp edges and points due to its function.
- The housing may not be opened.
- The m83 decoder is designed for use in dry areas only.



- 1 Dip switches for setting the address
- 2 Connection socket for 66361/66365 (only in conjunction with 60822)
- 3 Plugs and sockets for direct connection of several m83/m84 decoders
- 4 Set screw terminals for connections to the track
- 5 Set screw terminals for the turnouts to be controlled

Up to 4 turnouts can be controlled independently of each other in digital operation with the m83 turnout decoder. To do this the decoder needs an address. This can be set either with the externally accessible dip switches or with programming from your controller. We strongly recommend setting the address with the dip switches.



## Setting the Address with the Switches

Up to 4 turnouts can be connected to the m83 turnout decoder. The address is set for the first turnout. The other 3 turnouts automatically receive the corresponding consecutive addresses.

There are 10 individual dip switches. The address is set with switches 1 to 9 (switch 10 is for selecting the digital protocol MM / DCC). The number value set with these switches gives the address for the first turnout connected to the decoder. The table on page 19 shows the switch settings for addresses 1 – 160.

**Note:** There must be no current present in the decoder before changing the dip switch settings. This means that any external current supply connected to the decoder must be turned off.

### Example:

Switches 3 and 4 are ON, all of the others are off:

$$4 + 8 = 12$$

Adding the values of the switches  
-> Turnout Group Address 12

$$12 \times 4 - 3 = 45$$

Calculating the individual turnout addresses  
-> Individual Turnout Addresses 45 – 48

The 4 turnouts connected to the decoder have the individual turnout addresses 45 to 48.

## Electrical Connections

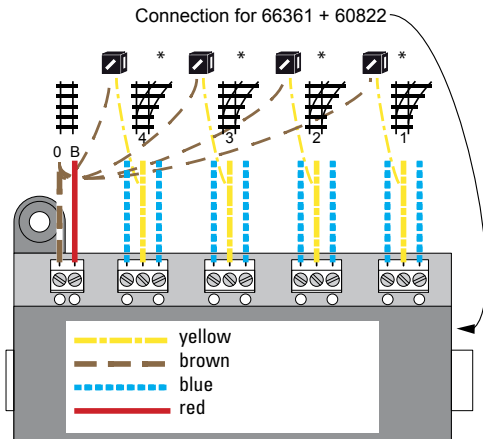
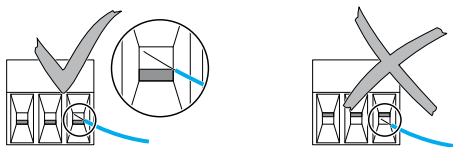
The m83 decoder only needs to be connected to the track current and to the turnouts to be controlled. The decoder can also be connected to the 66361/66365 switched mode power pack (only in conjunction with 60822) (here power is not taken from the track and the power demanded from the track is thereby less).

The ends of the wires must be stripped and twisted but **not** tinned for electrical connections to the decoder and from turnouts to the decoder. The set screws on the terminals must be loosened before connecting the ends of the wires to them.

Several m83/m84 decoders can be plugged together with the side plug contacts. No extension or connecting wire may be used for this. All of the decoders plugged together are supplied with power from the power connections (power supply or track connections) made to the first turnout decoder. No other track connections may be made.

## Monitor Lights

- If the m83 is connected correctly, a monitor light will blink.
- The second monitor light blinks briefly one time when the decoder is addressed, i.e. when it is switched or programmed.
- If both monitor lights at the connections blink rapidly, then the red and the brown wires were mistakenly swapped.
- The monitor lights at the switching outputs display the current status of the circuit being switched.



\* Not included with the decoder as delivered.  
Turnout lanterns for C Track: 74470  
Turnout lanterns for K Track: 7547

## Operation with MM (Motorola)

Dip switch 10 must be set at "OFF" for operation of the m83 with MM.

The turnouts connected to the m83 can now be addressed and activated with the addresses previously set. The monitor lights on the decoder will display the switched status of the turnouts (green / red).

## Advanced Functions

Programming can be used to set additional functions on the m83 turnout decoder.

These programming parameters must be done at the programming track. Different parameters can be set using address 80. The two corresponding monitor lights will blink as a check feature during the data transfer.

The turnout to be programmed must be switched with the Keyboard before the programming. After that, change the parameters immediately with the Control Unit or with the CV configuration on the Central Station. After you have completed the programming process, immediately switch the programmed turnout again with the Keyboard. The programming has not been accepted and is not effective until now.

The procedure for programming with the 6021 Control Unit is analogous to the programming for locomotives ([www.maerklin.de](http://www.maerklin.de) -> Tools & Downloads -> Technische Informationen).

## Parameters / CVs for MM

| CV | Description                          | Value |
|----|--------------------------------------|-------|
| 8  | Reset                                | 8     |
| 34 | Automatic turnout circuit output 1&2 |       |
|    | 2 x two-way turnout                  | 0     |
|    | Three-way turnout                    | 1     |
|    | Double slip switch                   | 2     |
| 35 | Automatic turnout circuit output 3&4 |       |
|    | 2 x two-way turnout                  | 0     |
|    | Three-way turnout                    | 1     |
|    | Double slip switch                   | 2     |

The function "Automatic Turnout Circuit" can be used to link 2 outputs on the decoder together and switch them together for a three-way turnout or a double slip switch.

Additional settings are possible with DCC, and these settings also influence operation with MM.

The 60821 control electronic circuit is also required for control of a motor.

## Operation with DCC

Dip switch 10 must be set at "ON" for operation of the m83 with DCC.

The turnouts connected to the m83 can now be addressed and activated with the addresses previously set. The monitor lights on the decoder will display the switched status of the turnouts (green / red).

## Advanced Functions

Programming can be used to set additional functions on the m83 turnout decoder.

Most CVs can be set "in operation" (POM).

The address on which the **first** turnout is set for the decoder to be programmed must be called up in order to program the CVs.

If the address itself is to be changed by means of programming, then the turnout decoder must be connected to the programming track and dip switches **1 to 9 set to "OFF"** – the decoder can then be programmed by means of the address previously set or programmed.

In addition to general settings for the decoder, it is also possible to do settings at individual decoder outputs. Possible switching functions of this kind can be found in the separate table on page 22.

The 60821 control electronic circuit is also required for control of a motor.

## Basic Settings

| CV |     | Meaning                                                                                                | Value       |
|----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1  |     | Address (lower part)                                                                                   | 0 – 63      |
| 8  |     | Reset                                                                                                  | 8           |
| 9  |     | Address (upper part)                                                                                   | 0 – 7       |
| 34 | POM | Automatic turnout circuit output 1&2<br>2 x two-way turnout<br>Three-way turnout<br>Double slip switch | 0<br>1<br>2 |
| 35 | POM | Automatic turnout circuit output 3&4<br>2 x two-way turnout<br>Three-way turnout<br>Double slip switch | 0<br>1<br>2 |

## Programming an Address

Two CVs (CV1; CV9) must be set in order to program an address in DCC. The turnout group address is set. The individual turnout addresses are generated in the same way as when setting the address with the dip switches.

Turnout group address = CV1 + (CV9 x 64)

### Example:

CV1 = 15, CV9 = 3 ->

Turnout group address:  $15 + (3 \times 64) = 207$

Individual turnout addresses:  $207 \times 4 - 3 = 825$

Turnouts have the individual turnout addresses 825 to 828.

| Individual<br>Turnout<br>Addresses | Dip Switches |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------------------------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                    | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 – 4                              | 1            | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 5 – 8                              | —            | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| 9 – 12                             | 1            | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| 13 – 16                            | —            | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| 17 – 20                            | 1            | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| 21 – 24                            | —            | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| 25 – 28                            | 1            | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| 29 – 32                            | —            | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| 33 – 36                            | 1            | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| 37 – 40                            | —            | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| 41 – 44                            | 1            | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| 45 – 48                            | —            | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| 49 – 52                            | 1            | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| 53 – 56                            | —            | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| 57 – 60                            | 1            | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| 61 – 64                            | —            | — | — | — | 1 | — | — | — | — |
| 65 – 68                            | 1            | — | — | — | 1 | — | — | — | — |
| 69 – 72                            | —            | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| 73 – 76                            | 1            | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| 77 – 80                            | —            | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — |

| Individual<br>Turnout<br>Addresses | Dip Switches |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------------------------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                    | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 81 – 84                            | 1            | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — |
| 85 – 88                            | —            | 1 | 1 | — | 1 | — | — | — | — |
| 89 – 92                            | 1            | 1 | 1 | — | 1 | — | — | — | — |
| 93 – 96                            | —            | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 97 – 100                           | 1            | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 101 – 104                          | —            | 1 | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 105 – 108                          | 1            | 1 | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 109 – 112                          | —            | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 113 – 116                          | 1            | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 117 – 120                          | —            | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 121 – 124                          | 1            | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 125 – 128                          | —            | — | — | — | — | 1 | — | — | — |
| 129 – 132                          | 1            | — | — | — | — | 1 | — | — | — |
| 133 – 136                          | —            | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — |
| 137 – 140                          | 1            | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — |
| 141 – 144                          | —            | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| 145 – 148                          | 1            | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| 149 – 152                          | —            | 1 | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| 153 – 156                          | 1            | 1 | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| 157 – 160                          | —            | — | — | 1 | — | 1 | — | — | — |

## Configuration of the Outputs

(For switching functions, see page 22)

| CV  |     | Meaning                             | Value   | Comment                                            |
|-----|-----|-------------------------------------|---------|----------------------------------------------------|
| 112 | POM | Switching Function Turnout 1, red   | 0 – 142 | Switches the “red” output for the first turnout    |
| 113 | POM | Pulse Width                         | 0 – 255 | 255 = 100 %                                        |
| 114 | POM | Period                              | 0 – 255 | Time interval between the pauses; 1 = 0,05 sec.    |
| 115 | POM | Switching Function Turnout 1, green | 0 – 142 | Switches the “green” output for the first turnout  |
| 116 | POM | Pulse Width                         | 0 – 255 | 255 = 100 %                                        |
| 117 | POM | Period                              | 0 – 255 | Time interval between the pauses; 1 = 0,05 sec.    |
| 118 | POM | Switching Function Turnout 2, red   | 0 – 142 | Switches the “red” output for the second turnout   |
| 119 | POM | Pulse Width                         | 0 – 255 | 255 = 100 %                                        |
| 120 | POM | Period                              | 0 – 255 | Time interval between the pauses; 1 = 0,05 sec.    |
| 121 | POM | Switching Function Turnout 2, green | 0 – 142 | Switches the “green” output for the second turnout |
| 122 | POM | Pulse Width                         | 0 – 255 | 255 = 100 %                                        |
| 123 | POM | Period                              | 0 – 255 | Time interval between the pauses; 1 = 0,05 sec.    |
| 124 | POM | Switching Function Turnout 3, red   | 0 – 142 | Switches the “red” output for the third turnout    |
| 125 | POM | Pulse Width                         | 0 – 255 | 255 = 100 %                                        |
| 126 | POM | Period                              | 0 – 255 | Time interval between the pauses; 1 = 0,05 sec.    |
| 127 | POM | Switching Function Turnout 3, green | 0 – 142 | Switches the “green” output for the third turnout  |
| 128 | POM | Pulse Width                         | 0 – 255 | 255 = 100 %                                        |
| 129 | POM | Period                              | 0 – 255 | Time interval between the pauses; 1 = 0,05 sec.    |

| CV  |     | Meaning                             | Value   | Comment                                            |
|-----|-----|-------------------------------------|---------|----------------------------------------------------|
| 130 | POM | Switching Function Turnout 4, red   | 0 – 142 | Switches the “red” output for the fourth turnout   |
| 131 | POM | Pulse Width                         | 0 – 255 | 255 = 100 %                                        |
| 132 | POM | Period                              | 0 – 255 | Time interval between the pauses; 1 = 0,05 sec.    |
| 133 | POM | Switching Function Turnout 4, green | 0 – 142 | Switches the “green” output for the fourth turnout |
| 134 | POM | Pulse Width                         | 0 – 255 | 255 = 100 %                                        |
| 135 | POM | Period                              | 0 – 255 | Time interval between the pauses; 1 = 0,05 sec.    |

We recommend the following pulse widths und periods for our turnout mechanisms:

C Track turnout: 30%, 0,25 sec.

K Track turnout: 75%, 0,5 sec.

M Track turnout: 75%, 1 sec.

### Automatic Turnout Circuits (CV 34 & CV 35)

| Value | Name               | Comment                                                                  |
|-------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 0     | 2 turnouts         | Two outputs, one for each turnout, are switched in turn                  |
| 1     | Three-way turnout  | 4 outputs are linked together for a three-way turnout with 2 mechanisms  |
| 2     | Double slip switch | 4 outputs are linked together for a double slip switch with 2 mechanisms |

## Possible Switching Functions

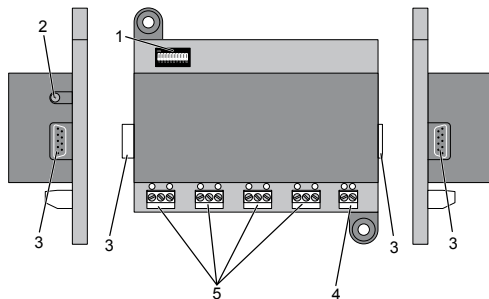
| Value  |         | Name                           | Comment                                                         |
|--------|---------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Touch- | Switch- |                                |                                                                 |
| 0      | 128     | Everything off                 |                                                                 |
| 1      | 129     | Dimmer                         |                                                                 |
| 2      | 130     | Blinking light 1               |                                                                 |
| 3      | 131     | Blinking light 2               | Parallel blinking light to blinking light 1                     |
| 4      | 132     | Flash 1                        | Flashing blinking light                                         |
| 5      | 133     | Flash 2                        | Double flashing blinking light                                  |
| 6      | 134     | Random task / flickering light | Random sequence of pause/pulse                                  |
| 8      | 136     | Zoom                           | Soft turning on/off                                             |
| 9      | 137     | Mars                           | Specific blinking light                                         |
| 10     | 138     | Gyra                           | Specific blinking light                                         |
| 13     | 141     | Tubes                          | Simulates fluorescent tube lights                               |
| 14     | 142     | Low energy lamp                | Simulates energy-saving lamps                                   |
| 16     | —       | Max. switching                 | “Period” indicates the max. switching time                      |
| 17     | —       | Min. switching                 | “Period” indicates the min. switching time                      |
| 18 *   | —       | Min. switching with end switch | Switching time is “period” or until the end position is reached |

\* Factory setting



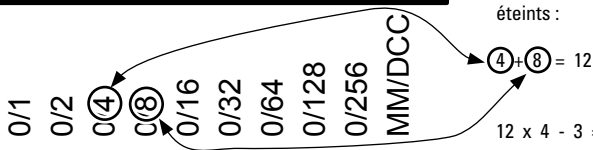
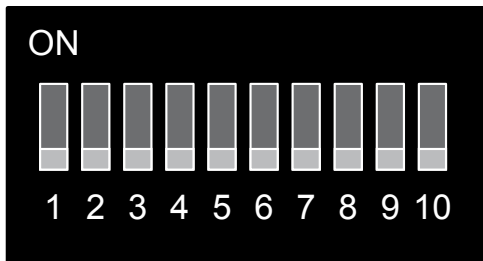
## Consignes de sécurité

- Le décodeur m83 est destiné à être utilisé pour les trains miniatures digitalisés avec les systèmes numériques Motorola, mfx ou DCC.
- La notice d'utilisation fait partie intégrante du produit ; elle doit donc être conservée et, le cas échéant, transmise avec le produit.
- Le décodeur m83 est alimenté exclusivement par la jonction ou le convertisseur continu-continu 66361 (uniquement avec 60822).
- Les travaux de raccordement sur le décodeur m83 doivent être effectués uniquement hors tension.
- **ATTENTION !** Pointes et bords coupants lors du fonctionnement du produit.
- Le boîtier ne doit pas être ouvert.
- Le décodeur m83 est conçu exclusivement pour un usage dans un endroit sec.



- 1 Commutateur DIP pour le réglage de l'adresse
- 2 Douille de raccordement pour 66361 (uniquement avec 60822)
- 3 Fiches et douilles pour le raccordement direct de plusieurs décodeurs m83/m84
- 4 Bornes pour le raccordement à la voie de roulement
- 5 Bornes de raccordement pour les aiguillages à commuter

Le décodeur d'aiguillage numérique m83 permet de commuter jusqu'à 4 aiguillages indépendamment les uns des autres. Pour ce faire, le décodeur a besoin d'une adresse. Celle-ci peut être réglée via le commutateur DIP accessible de l'extérieur ou par programmation depuis votre appareil de commande. Nous recommandons vivement d'effectuer ce réglage avec le commutateur DIP.



## Réglage de l'adresse sur le commutateur

Jusqu'à 4 aiguillages peuvent être raccordés au décodeur d'aiguillage m83. L'adresse réglée est celle du premier aiguillage. Les adresses de chaînage correspondantes sont automatiquement attribuées aux 3 autres aiguillages.

Au total, 10 commutateurs différents sont raccordés au commutateur DIP. L'adresse est paramétrée avec les commutateurs 1 à 9 (le commutateur 10 est destiné au choix du protocole numérique MM ou DCC). La valeur numérique réglée avec les commutateurs donne l'adresse du premier aiguillage raccordé.

Le tableau en page 29 indique les positions des commutateurs pour les adresses 1 à 160.

**Remarque :** Avant de modifier les commutateurs DIP, le décodeur doit être complètement hors tension, c'est-à-dire que l'alimentation externe éventuellement raccordée doit être coupée.

### Exemple :

Les commutateurs 3 et 4 sont allumés et tous les autres sont éteints :

Ajouter les valeurs des commutateurs  
-> Adresse de groupe d'aiguillage 12

$12 \times 4 - 3 = 45$  Calculer l'adresse individuelle d'aiguillage  
-> Adresses individuelles d'aiguillage  
45 – 48

Les 4 aiguillages raccordés possèdent les adresses individuelles d'aiguillage 45 à 48.

## Raccordement électrique

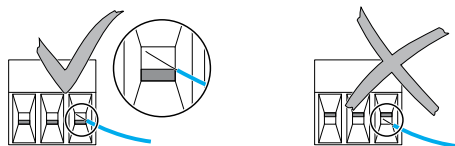
Le décodeur m83 doit seulement être raccordé au courant de traction (voie) et aux aiguillages à commuter. En outre, le décodeur peut être raccordé au convertisseur continu-continu 66361 (uniquement avec 60822) (la puissance n'est alors pas absorbée par la voie de roulement qui est ainsi déchargée).

Pour le raccordement électrique du décodeur et des aiguillages au décodeur, les extrémités de câble doivent être dénudées et torsadées, mais pas étamées. Les extrémités de câble doivent être vissées avant d'être raccordées aux bornes à vis.

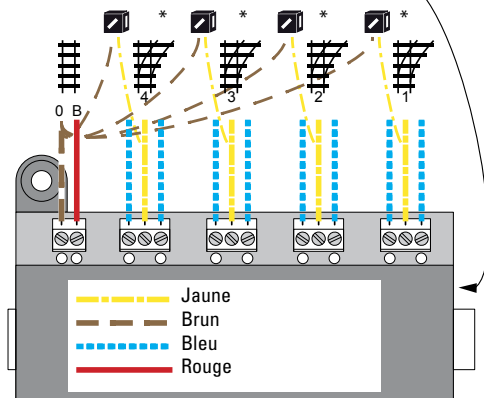
Les contacts à fiches latéraux permettent d'accoupler plusieurs décodeurs m83/84. Il est interdit d'utiliser à cet effet un câble de rallonge ou de liaison. Tous les décodeurs accouplés sont alors alimentés par l'alimentation et la jonction du premier décodeur d'aiguillage. Aucune autre jonction ne doit être réalisée.

## Voyants de contrôle

- Lorsque le décodeur m83 est correctement raccordé, un voyant de contrôle clignote.
- Le deuxième voyant de contrôle clignote une fois brièvement en cas de réaction du décodeur, c'est-à-dire lorsqu'il est connecté ou programmé.
- Le clignotement rapide des 2 voyants de contrôle du convertisseur continu-continu indique que le câble rouge et le câble marron ont été inversés.
- Les voyants de contrôle situés sur les sorties de commutation indiquent l'état de commutation actuel.



Connexion pour une 66361 + 60822



- \* Éléments non fournis:  
Lanterne d'aiguillage pour voie C: 74470  
Lanterne d'aiguillage pour voie K: 7547

## Fonctionnement au format MM (Motorola)

Pour utiliser le décodeur m83 au format MM, le commutateur DIP 10 doit être réglé sur «OFF».

Les aiguillages raccordés peuvent alors être activés et commutés aux adresses réglées précédemment. Les voyants de contrôle (vert / rouge) du décodeur indiquent l'état de commutation des aiguillages.

### Fonctions avancées

Grâce à la programmation, il est possible de régler d'autres fonctions sur le décodeur d'aiguillage m83.

Les paramètres doivent être programmés sur la voie de programmation. Divers paramètres peuvent être réglés via l'adresse 80. Pendant le transfert des données, les 2 voyants de contrôle correspondants du décodeur clignotent à des fins de contrôle.

Avant la programmation, l'aiguillage à programmer doit être commuté avec le clavier. Modifiez tout de suite après les paramètres avec l'unité de contrôle ou la configuration VC de la station centrale. Une fois le processus de programmation terminé, commutez à nouveau l'aiguillage programmé avec le clavier. Ce n'est qu'alors que la programmation est validée et effective.

La procédure de programmation avec l'unité control 6021 correspond à la programmation de la locomotive [www.maerklin.de](http://www.maerklin.de) -> Tools & Downloads (Outils et téléchargements) -> Technische Informationen (Caractéristiques techniques).

## Paramètres / CV (variables de configuration) pour MM

| CV | Désignation                           | Valeur |
|----|---------------------------------------|--------|
| 8  | Réinitialisation                      | 8      |
| 34 | Aiguillage automatique sorties 1 et 2 |        |
|    | 2 aiguillages à 2 voies               | 0      |
|    | Aiguillage à 3 voies                  | 1      |
|    | Traversée-jonction double             | 2      |
| 35 | Aiguillage automatique sorties 3 et 4 |        |
|    | 2 aiguillages à 2 voies               | 0      |
|    | Aiguillage à 3 voies                  | 1      |
|    | Traversée-jonction double             | 2      |

La fonction «Aiguillage automatique» permet de regrouper 2 sorties du décodeur pour un aiguillage à 3 voies ou une traversée-jonction double et donc de les accoupler.

Au format DCC, il est possible d'effectuer d'autres réglages qui ont une influence sur le fonctionnement au format MM. La commande électronique 60821 est, par ailleurs, requise pour le pilotage éventuel d'un moteur.

## Fonctionnement au format DCC

Pour utiliser le décodeur m83 au format DCC, le commutateur DIP 10 doit être réglé sur «ON».

Les aiguillages raccordés peuvent alors être activés et commutés aux adresses réglées précédemment. Les voyants de contrôle (vert / rouge) du décodeur indiquent l'état de commutation des aiguillages.

### Fonctions avancées

Grâce à la programmation, il est possible de régler d'autres fonctions sur le décodeur d'aiguillage m83. La plupart des VC peuvent être réglées «en service» (POM).

Pour programmer les VC, il faut appeler l'adresse à laquelle le **premier** aiguillage du décodeur à programmer est réglé. Si l'adresse en elle-même doit être modifiée par programmation, raccordez le décodeur d'aiguillage à la voie de programmation et réglez les commutateurs DIP **1 à 9 sur «OFF»**. Le décodeur peut alors être programmé via l'adresse préalablement réglée ou programmée.

Outre les paramètres généraux relatifs au décodeur, il est possible de procéder à divers réglages sur les différentes sorties du décodeur. Vous trouverez les fonctions de commutation possibles dans le tableau séparé à la page 32. La commande électronique 60821 est, par ailleurs, requise pour le pilotage éventuel d'un moteur.

## Paramètres de base

| CV |     | Signification                                                                                                         | Valeur      |
|----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1  |     | Adresse (partie inférieure)                                                                                           | 0 – 63      |
| 8  |     | Réinitialisation                                                                                                      | 8           |
| 9  |     | Adresse (partie supérieure)                                                                                           | 0 – 7       |
| 34 | POM | Aiguillage automatique sorties 1 et 2<br>2 aiguillages à 2 voies<br>Aiguillage à 3 voies<br>Traversée-jonction double | 0<br>1<br>2 |
| 35 | POM | Aiguillage automatique sorties 3 et 4<br>2 aiguillages à 2 voies<br>Aiguillage à 3 voies<br>Traversée-jonction double | 0<br>1<br>2 |

### Programmation d'une adresse

2 CV (CV 1 et CV 9) doivent être réglées pour programmer une adresse au format DCC. L'adresse réglée est celle du groupe d'aiguillage. Les adresses individuelles d'aiguillage se calculent comme lors du réglage de l'adresse avec les commutateurs DIP.

Adresse de groupe d'aiguillage = CV1 + (CV9 x 64)

#### Exemple :

CV1 = 15, CV9 = 3 ->

Adresse de groupe d'aiguillage :  $15 + (3 \times 64) = 207$

Adresses individuelles d'aiguillage :  $207 \times 4 - 3 = 825$

Les aiguillages possèdent les adresses individuelles 825 à 828.

| Adresses<br>indi-<br>duelles<br>d'aiguillage | Commutateur DIP |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------------------|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                              | 1               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 – 4                                        | 1               | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 5 – 8                                        | —               | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| 9 – 12                                       | 1               | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| 13 – 16                                      | —               | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| 17 – 20                                      | 1               | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| 21 – 24                                      | —               | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| 25 – 28                                      | 1               | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| 29 – 32                                      | —               | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| 33 – 36                                      | 1               | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| 37 – 40                                      | —               | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| 41 – 44                                      | 1               | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| 45 – 48                                      | —               | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| 49 – 52                                      | 1               | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| 53 – 56                                      | —               | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| 57 – 60                                      | 1               | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| 61 – 64                                      | —               | — | — | — | 1 | — | — | — | — |
| 65 – 68                                      | 1               | — | — | — | 1 | — | — | — | — |
| 69 – 72                                      | —               | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| 73 – 76                                      | 1               | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| 77 – 80                                      | —               | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — |

| Adresses<br>indi-<br>duelles<br>d'aiguillage | Commutateur DIP |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------------------|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                              | 1               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 81 – 84                                      | 1               | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — |
| 85 – 88                                      | —               | 1 | 1 | — | 1 | — | — | — | — |
| 89 – 92                                      | 1               | 1 | 1 | — | 1 | — | — | — | — |
| 93 – 96                                      | —               | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 97 – 100                                     | 1               | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 101 – 104                                    | —               | 1 | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 105 – 108                                    | 1               | 1 | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 109 – 112                                    | —               | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 113 – 116                                    | 1               | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 117 – 120                                    | —               | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 121 – 124                                    | 1               | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 125 – 128                                    | —               | — | — | — | — | 1 | — | — | — |
| 129 – 132                                    | 1               | — | — | — | — | 1 | — | — | — |
| 133 – 136                                    | —               | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — |
| 137 – 140                                    | 1               | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — |
| 141 – 144                                    | —               | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| 145 – 148                                    | 1               | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| 149 – 152                                    | —               | 1 | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| 153 – 156                                    | 1               | 1 | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| 157 – 160                                    | —               | — | — | 1 | — | 1 | — | — | — |

## Configuration des sorties

(Fonctions de commutation : voir page 32)

| CV  |     | Signification                               | Valeur  | Remarque                                          |
|-----|-----|---------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------|
| 112 | POM | Fonction de commutation aiguillage 1, rouge | 0 – 142 | Commute la sortie «rouge» du premier aiguillage   |
| 113 | POM | Largeur d'impulsion                         | 0 – 255 | 255 = 100 %                                       |
| 114 | POM | Période                                     | 0 – 255 | Intervalle de temps entre les pauses; 1 = 0,05 s  |
| 115 | POM | Fonction de commutation aiguillage 1, vert  | 0 – 142 | Commute la sortie «verte» du premier aiguillage   |
| 116 | POM | Largeur d'impulsion                         | 0 – 255 | 255 = 100 %                                       |
| 117 | POM | Période                                     | 0 – 255 | Intervalle de temps entre les pauses; 1 = 0,05 s  |
| 118 | POM | Fonction de commutation aiguillage 2, rouge | 0 – 142 | Commute la sortie «rouge» du deuxième aiguillage  |
| 119 | POM | Largeur d'impulsion                         | 0 – 255 | 255 = 100 %                                       |
| 120 | POM | Période                                     | 0 – 255 | Intervalle de temps entre les pauses; 1 = 0,05 s  |
| 121 | POM | Fonction de commutation aiguillage 2, vert  | 0 – 142 | Commute la sortie «verte» du deuxième aiguillage  |
| 122 | POM | Largeur d'impulsion                         | 0 – 255 | 255 = 100 %                                       |
| 123 | POM | Période                                     | 0 – 255 | Intervalle de temps entre les pauses; 1 = 0,05 s  |
| 124 | POM | Fonction de commutation aiguillage 3, rouge | 0 – 142 | Commute la sortie «rouge» du troisième aiguillage |
| 125 | POM | Largeur d'impulsion                         | 0 – 255 | 255 = 100 %                                       |
| 126 | POM | Période                                     | 0 – 255 | Intervalle de temps entre les pauses; 1 = 0,05 s  |
| 127 | POM | Fonction de commutation aiguillage 3, vert  | 0 – 142 | Commute la sortie «verte» du troisième aiguillage |
| 128 | POM | Largeur d'impulsion                         | 0 – 255 | 255 = 100 %                                       |
| 129 | POM | Période                                     | 0 – 255 | Intervalle de temps entre les pauses; 1 = 0,05 s  |

| CV  |     | Signification                               | Valeur  | Remarque                                          |
|-----|-----|---------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------|
| 130 | POM | Fonction de commutation aiguillage 4, rouge | 0 – 142 | Commute la sortie «rouge» du quatrième aiguillage |
| 131 | POM | Largeur d'impulsion                         | 0 – 255 | 255 = 100 %                                       |
| 132 | POM | Période                                     | 0 – 255 | Intervalle de temps entre les pauses; 1 = 0,05 s  |
| 133 | POM | Fonction de commutation aiguillage 4, vert  | 0 – 142 | Commute la sortie «verte» du quatrième aiguillage |
| 134 | POM | Largeur d'impulsion                         | 0 – 255 | 255 = 100 %                                       |
| 135 | POM | Période                                     | 0 – 255 | Intervalle de temps entre les pauses; 1 = 0,05 s  |

Nous recommandons les largeurs d'impulsion et les périodes suivantes pour nos moteurs d'aiguillage :

Aiguillage voie C : 30 %, 0,25 s

Aiguillage voie K : 75 %, 0,5 s

Aiguillage voie M : 75 %, 1 s

### Aiguillages automatiques (CV 34 et CV 35)

| Valeur | Nom                       | Remarque                                                                  |
|--------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 0      | 2 aiguillages             | Les 2 sorties de chaque aiguillage commutent en alternance                |
| 1      | Aiguillage à 3 voies      | 4 sorties sont couplées pour un aiguillage à 3 voies avec 2 moteurs       |
| 2      | Traversée-jonction double | 4 sorties sont couplées pour une traversée-jonction double avec 2 moteurs |

## Fonctions de commutation possibles

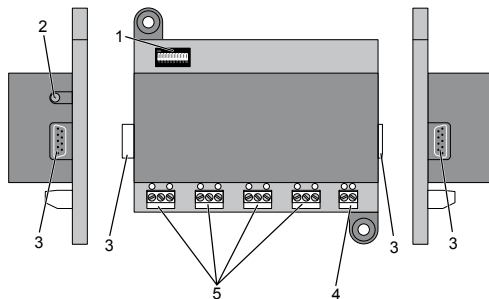
| Valeur |         | Désignation                                         | Remarque                                                                                               |
|--------|---------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tast-  | Schalt- |                                                     |                                                                                                        |
| 0      | 128     | Tout à l'arrêt                                      |                                                                                                        |
| 1      | 129     | Variateur                                           |                                                                                                        |
| 2      | 130     | Feu clignotant 1                                    |                                                                                                        |
| 3      | 131     | Feu clignotant 2                                    | Feu clignotant opposé au feu clignotant 1                                                              |
| 4      | 132     | Feu à éclats 1                                      | Feu clignotant à éclats                                                                                |
| 5      | 133     | Feu à éclats 2                                      | Feu clignotant à éclats double                                                                         |
| 6      | 134     | Émission aléatoire / Clignotement de la lumière     | Succession aléatoire de pauses/d'impulsions                                                            |
| 8      | 136     | Zoom                                                | Activation et désactivation en douceur                                                                 |
| 9      | 137     | Mars                                                | Feu clignotant spécifique                                                                              |
| 10     | 138     | Gyra                                                | Feu clignotant spécifique                                                                              |
| 13     | 141     | Tubes                                               | Simule les tubes fluorescents                                                                          |
| 14     | 142     | Lampe basse consommation                            | Simule les lampes à économie d'énergie                                                                 |
| 16     | —       | Commutation max.                                    | La «période» indique le temps de commutation max.                                                      |
| 17     | —       | Commutation min.                                    | La «période» indique le temps de commutation min.                                                      |
| 18 *   | —       | Commutation min. avec interrupteur de fin de course | Le temps de commutation désigne la «période» ou le temps avant que la position finale ne soit atteinte |

\* Réglage en usine



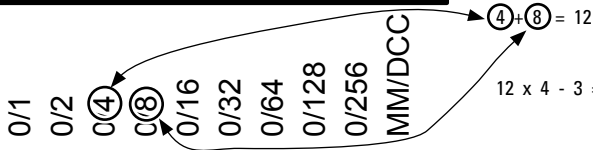
## Veiligheidsaanwijzingen

- De decoder m83 is bestemd voor het gebruik op digitale modelbanen met het digitaalsysteem Motorola, mfx of DCC.
- De gebruiksaanwijzing is onderdeel van het product en moet derhalve bij de overdracht van het product meegegeven worden.
- De stroomvoorziening voor de m83 loopt uitsluitend via de railaansluiting of de netadapter 66361 (alleen in combinatie met 60822).
- Het maken van aansluitingen op de m83 mag alleen in spanningloze toestand gebeuren.
- **Let op!** Bevat vanwege zijn functie scherpe randen en punten.
- De behuizing mag niet geopend worden.
- De decoder m83 mag alleen in droge ruimtes gebruikt worden.



- 1 Dipschakelaar voor het instellen van het adres
- 2 Aansluitbus voor 66361 (alleen in combinatie met 60822)
- 3 Stekker en stekkerbus voor een directe verbinding met meerdere decoders m83/m84
- 4 Aansluitklemmen voor de aansluiting aan de rails
- 5 Aansluitklemmen voor wissels te schakelen

Met de wisseldecoder m83 kunnen max. 4 wissels onafhankelijk van elkaar digitaal geschakeld worden. Daarvoor moet de decoder geadresseerd worden. Deze kan naar keuze zichtbaar met de dipschakelaars of via programmering vanuit het besturingsapparaat ingesteld worden. Het is dringend aan te bevelen de instelling met de dipschakelaars uit te voeren.



## Instellen van het adres met de schakelaars

Op de wisseldecoder m83 kunnen max. 4 wissels aangesloten worden. Het adres van de eerste wissel wordt ingesteld. De volgende 3 wissels krijgen automatisch de daaropvolgende adressen toegewezen.

De dipschakelaar bevat 10 schakelaartjes. Het adres wordt met de schakelaars 1 t/m 9 ingesteld (schakelaar 10 is voor het kiezen van het digitale protocol MM of DCC). De met de schakelaars ingestelde waarde bepaalt het adres van het eerste wissel. De tabel op pagina 39 toont de schakelaarinstelling voor de adressen 1 – 160.

**Opmerking:** voordat de dipschakelaar veranderd wordt, moet de decoder geheel spanningsloos zijn. Dit betekent dat ook een eventueel aangesloten externe voeding uitgeschakeld moet zijn.

### Voorbeeld:

de schakelaars 3 en 4 staan op ON, alle anderen niet:

Waarde van de schakelaars optellen  
-> wisselgroepen adres 12

$$12 \times 4 - 3 = 45$$

Berekenen van aparte wisseladressen  
-> wisseladressen 45 – 48

De 4 aangesloten wissel hebben de aparte wisseladressen 45 t/m 48.

## Elektrische aansluiting

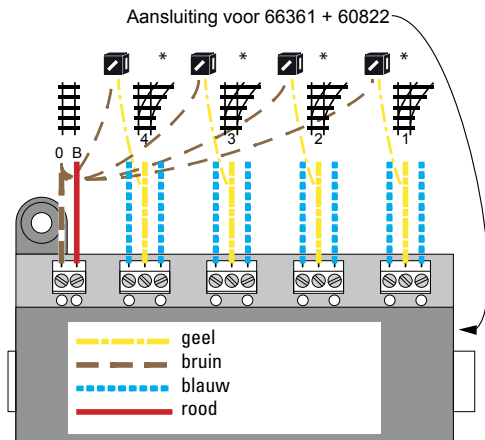
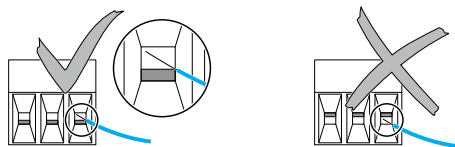
De decoder m83 heeft alleen een aansluiting op de rijstroom (rails) en op de wissels die geschakeld moeten worden. Daarnaast kan de decoder op de netadapter (alleen in combinatie met 60822) aangesloten worden (het benodigde vermogen wordt dan niet van de rails afgenomen en hiermee wordt de rijstroom minder belast).

Voor de elektrische aansluitingen van de decoder en ook voor aansluiting van de wissels aan de decoder moeten de draaduiteinden afgeïsoleerd en in elkaar gedraaid, maar **niet** vertind worden. Voor het aansluiten van de draden moet de schroefklem eerst opengedraaid worden.

Met de stekkers aan de zijkant kunnen meerdere m83/ m84 aan elkaar gestoken worden. Er mogen hierbij geen verleng- of verbindingstekers gebruikt worden. Alle aan elkaar gestoken decoders worden dan door de stroomvoorziening en de railaansluiting van de eerste decoder verzorgd. Er mag geen andere railaansluiting worden gemaakt.

## Controlelampen

- Als de m83 juist is aangesloten knippert een controlelamp.
- De tweede controlelamp licht eenmaal kort op als de decoder aangesproken wordt, d.w.z. als hij schakelt of geprogrammeerd wordt.
- Als beide controlelampen bij de railaansluiting snel knipperen, zijn de rode en de bruine verwisseld.
- De controlelampen bij de schakeluitgangen tonen de actuele schakelstand.



\* Behoort niet tot de leveringsomvang.  
Wissellantaarn voor C-rail: 74470  
Wissellantaarn voor K-rail: 7547

## Bedrijf met MM (Motorola)

Voor het bedrijf van de m83 onder MM moet dipschakelaar 10 op "OFF" staan. De aangesloten wissels kunnen nu onder het op de dipschakelaar ingestelde adres aangesproken en geschakeld worden. De controlelampen tonen nu de schakelstand van de wissel (groen/rood).

### Uitgebreide functies

Door programmeren kunnen aan de wisseldecoder m83 uitgebreide functies ingesteld worden.

De parameterprogrammering moet via het programmeerspoor gebeuren. Via het adres 80 kunnen diverse parameters ingesteld worden. Tijdens het programmeren knipperen de desbetreffende controlelampen op de decoder.

Voor het programmeren moet de te programmeren wissel met het keyboard geschakeld worden. Daarna onmiddellijk, met de Control Unit resp. CV-configuratie van het Central Station, de parameters wijzigen. Na het afsluiten van de programmering de geprogrammeerde wissel direct weer met het keyboard schakelen. De werkwijze voor het programmeren met de Control Unit 6021 komt overeen met de locprogrammering.

([www.maerklin.de](http://www.maerklin.de) -> Tools & Downloads -> Technische Informationen).

## Parameter / CV voor MM

| CV | Omschrijving       | Waarde |
|----|--------------------|--------|
| 8  | Reset              | 8      |
| 34 | Wisselautomaat 1&2 |        |
|    | 2 x tweewegwissel  | 0      |
|    | driewegwissel      | 1      |
| 35 | dubbelkruiswissel  | 2      |
|    | Wisselautomaat 3&4 |        |
|    | 2 x tweewegwissel  | 0      |
|    | driewegwissel      | 1      |
|    | dubbelkruiswissel  | 2      |

Met de functie "wisselautomaat" kunnen telkens 2 uitgangen van de decoder voor een driewegwissel resp. een dubbelkruiswissel gekoppeld worden en zo gelijktijdig geschakeld worden.

Onder DCC zijn nog meer instellingen mogelijk, die ook bij het bedrijf onder MM werken.

Voor het eventueel aansturen van een motor is de uitbreiding met de stuuielelektronica 60821 noodzakelijk.

## Bedrijf met DCC

Voor het bedrijf van de m83 onder DCC moet dipschakelaar 10 op "ON" staan.

De aangesloten wissels kunnen nu met het ingestelde adres aangesproken en geschakeld worden. De controlelampen tonen nu de schakelstand van de wissel (groen/rood).

### Uitgebreide functies

Door programmeren kunnen aan de wisseldecoder m83 uitgebreide functies ingesteld worden. De meeste CV's kunnen "in bedrijf" (POM) ingesteld worden.

Om de CV's te programmeren moet het adres gekozen worden waarop de eerste wissel van de decoder ingesteld is. Moet echter het adres zelf veranderd worden, dan moet de wisseldecoder op het programmeerspoor aangesloten worden en de dipschakelaars **1 t/m 9 op "OFF"** staan. De decoder kan dan via het adres geprogrammeerd worden waarop deze voordien ingesteld was.

Naast de basisinstellingen van de decoder is het ook mogelijk diverse instellingen voor de verschillende uitgangen aan te passen.

De mogelijke schakelfuncties in dit verband vindt u in de aparte tabel op pagina 42.

Voor het eventueel aansturen van een motor is de uitbreiding met de stuurlektronica 60821 noodzakelijk.

## Basisinstellingen

| CV |     | Omschrijving                                                                  | Waarde      |
|----|-----|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1  |     | Adres (onderste deel)                                                         | 0 – 63      |
| 8  |     | Reset                                                                         | 8           |
| 9  |     | Adres (bovenste deel)                                                         | 0 – 7       |
| 34 | POM | Wisselautomaat 1&2<br>2 x tweewegwissel<br>driewegwissel<br>dubbelkruiswissel | 0<br>1<br>2 |
| 35 | POM | Wisselautomaat 3&4<br>2 x tweewegwissel<br>driewegwissel<br>dubbelkruiswissel | 0<br>1<br>2 |

### Programmeren van een adres

Om onder DCC een adres te programmeren moeten 2 CV's ingesteld worden (CV1; CV9). Daarbij wordt een wissel groepenadres ingesteld. De aparte wisseladressen laat zich op dezelfde wijze berekenen als bij het instellen met de dipschakelaars.

Wissel groepenadres =  $CV1 + (CV9 \times 64)$

#### Voorbeeld:

$CV1 = 15, CV9 = 3 \rightarrow$

W. groepenadres:  $15 + (3 \times 64) = 207$

Wisseladressen:  $207 \times 4 - 3 = 825$

De wissels hebben de aparte wisseladressen 825 t/m 828.

| Wisselad-<br>ressen | Dipschakelaar |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                     | 1             | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 – 4               | 1             | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 5 – 8               | —             | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| 9 – 12              | 1             | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| 13 – 16             | —             | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| 17 – 20             | 1             | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| 21 – 24             | —             | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| 25 – 28             | 1             | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| 29 – 32             | —             | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| 33 – 36             | 1             | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| 37 – 40             | —             | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| 41 – 44             | 1             | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| 45 – 48             | —             | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| 49 – 52             | 1             | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| 53 – 56             | —             | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| 57 – 60             | 1             | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| 61 – 64             | —             | — | — | — | 1 | — | — | — | — |
| 65 – 68             | 1             | — | — | — | 1 | — | — | — | — |
| 69 – 72             | —             | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| 73 – 76             | 1             | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| 77 – 80             | —             | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — |

| Wisselad-<br>ressen | Dipschakelaar |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                     | 1             | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 81 – 84             | 1             | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — |
| 85 – 88             | —             | 1 | 1 | — | 1 | — | — | — | — |
| 89 – 92             | 1             | 1 | 1 | — | 1 | — | — | — | — |
| 93 – 96             | —             | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 97 – 100            | 1             | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 101 – 104           | —             | 1 | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 105 – 108           | 1             | 1 | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 109 – 112           | —             | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 113 – 116           | 1             | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 117 – 120           | —             | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 121 – 124           | 1             | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 125 – 128           | —             | — | — | — | — | 1 | — | — | — |
| 129 – 132           | 1             | — | — | — | — | 1 | — | — | — |
| 133 – 136           | —             | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — |
| 137 – 140           | 1             | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — |
| 141 – 144           | —             | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| 145 – 148           | 1             | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| 149 – 152           | —             | 1 | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| 153 – 156           | 1             | 1 | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| 157 – 160           | —             | — | — | 1 | — | 1 | — | — | — |

## Configuratie van de uitgangen

(Schakelfuncties zie pag. 42)

| CV  |     | Omschrijving                   | Waarde  | Opmerking                                         |
|-----|-----|--------------------------------|---------|---------------------------------------------------|
| 112 | POM | Schakelfunctie wissel 1, rood  | 0 – 142 | Schakelt de “rode” uitgang van de eerste wissel   |
| 113 | POM | Pulsbreedte                    | 0 – 255 | 255 = 100 %                                       |
| 114 | POM | Periode                        | 0 – 255 | Tijd tussen de pauzes; 1 = 0,05 s                 |
| 115 | POM | Schakelfunctie wissel 1, groen | 0 – 142 | Schakelt de “groene” uitgang van de eerste wissel |
| 116 | POM | Pulsbreedte                    | 0 – 255 | 255 = 100 %                                       |
| 117 | POM | Periode                        | 0 – 255 | Tijd tussen de pauzes; 1 = 0,05 s                 |
| 118 | POM | Schakelfunctie wissel 2, rood  | 0 – 142 | Schakelt de “rode” uitgang van de tweede wissel   |
| 119 | POM | Pulsbreedte                    | 0 – 255 | 255 = 100 %                                       |
| 120 | POM | Periode                        | 0 – 255 | Tijd tussen de pauzes; 1 = 0,05 s                 |
| 121 | POM | Schakelfunctie wissel 2, groen | 0 – 142 | Schakelt de “groene” uitgang van de tweede wissel |
| 122 | POM | Pulsbreedte                    | 0 – 255 | 255 = 100 %                                       |
| 123 | POM | Periode                        | 0 – 255 | Tijd tussen de pauzes; 1 = 0,05 s                 |
| 124 | POM | Schakelfunctie wissel 3, rood  | 0 – 142 | Schakelt de “rode” uitgang van de derde wissel    |
| 125 | POM | Pulsbreedte                    | 0 – 255 | 255 = 100 %                                       |
| 126 | POM | Periode                        | 0 – 255 | Tijd tussen de pauzes; 1 = 0,05 s                 |
| 127 | POM | Schakelfunctie wissel 3, groen | 0 – 142 | Schakelt de “groene” uitgang van de derde wissel  |
| 128 | POM | Pulsbreedte                    | 0 – 255 | 255 = 100 %                                       |
| 129 | POM | Periode                        | 0 – 255 | Tijd tussen de pauzes; 1 = 0,05 s                 |

| CV  |     | Omschrijving                   | Waarde  | Opmerking                                         |
|-----|-----|--------------------------------|---------|---------------------------------------------------|
| 130 | POM | Schakelfunctie wissel 4, rood  | 0 – 142 | Schakelt de “rode” uitgang van de vierde wissel   |
| 131 | POM | Pulsbreedte                    | 0 – 255 | 255 = 100 %                                       |
| 132 | POM | Periode                        | 0 – 255 | Tijd tussen de pauzes; 1 = 0,05 s                 |
| 133 | POM | Schakelfunctie wissel 4, groen | 0 – 142 | Schakelt de “groene” uitgang van de vierde wissel |
| 134 | POM | Pulsbreedte                    | 0 – 255 | 255 = 100 %                                       |
| 135 | POM | Periode                        | 0 – 255 | Tijd tussen de pauzes; 1 = 0,05 s                 |

Voor onze wisselaandrijvingen adviseren we de volgende pulsbreedtes en perioden:

Wissel C-rail: 30%, 0,25 s

Wissel K-rail: 75%, 0,5 s

Wissel M-rail: 75%, 1 s

### Wisselautomaten (CV 34 & CV 35)

| Waarde | Naam              | Opmerking                                                                 |
|--------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 0      | 2 wissels         | De beide uitgangen, elk voor één wissel, schakelen afwisselend            |
| 1      | Driewegwissel     | 4 uitgangen zijn gekoppeld voor een driewegwissel met 2 aandrijvingen     |
| 2      | Dubbelkruiswissel | 4 uitgangen zijn gekoppeld voor een dubbelkruiswissel met 2 aandrijvingen |

## Mogelijke schakelfuncties

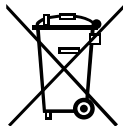
| Waarde |          | Omschrijving                     | Opmerking                                                    |
|--------|----------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Toets- | Schakel- |                                  |                                                              |
| 0      | 128      | alles uit                        |                                                              |
| 1      | 129      | Dimmer                           |                                                              |
| 2      | 130      | Knipperlicht 1                   |                                                              |
| 3      | 131      | Knipperlicht 2                   | Tegenlopend knipperlicht t.o.v. knipperlicht 1               |
| 4      | 132      | Flits 1                          | Flitsend knipperlicht                                        |
| 5      | 133      | Flits 2                          | Dubbel flitsend knipperlicht                                 |
| 6      | 134      | Toevals knipperlicht             | Toevallige opeenvolging van pauze/puls                       |
| 8      | 136      | Zoom                             | Langzaam in/uitschakelen                                     |
| 9      | 137      | Mars                             | Bepaald knipperlicht                                         |
| 10     | 138      | Gyra                             | Bepaald knipperlicht                                         |
| 13     | 141      | TL                               | Simulatie TL buis                                            |
| 14     | 142      | Spaarlamp                        | Simulatie spaarlampen                                        |
| 16     | —        | max. schakelen                   | “Periode” geeft de max. schakeltijd aan                      |
| 17     | —        | min. schakelen                   | “Periode” geeft de min. schakeltijd aan                      |
| 18 *   | —        | min. Schalten met eindschakelaar | Schakeltijd is “Periode” of tot de eindschakelaar bereikt is |

\* Fabrieksinstelling



Due to different legal requirements regarding electro-magnetic compatibility, this item may be used in the USA only after separate certification for FCC compliance and an adjustment if necessary.

Use in the USA without this certification is not permitted and absolves us of any liability. If you should want such certification to be done, please contact us – also due to the additional costs incurred for this.



Gebr. Märklin & Cie. GmbH  
Stuttgarter Str. 55 - 57  
73033 Göppingen  
Germany  
[www.maerklin.com](http://www.maerklin.com)

  
[www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

197548/0516/Sc3Ef  
Änderungen vorbehalten  
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH