

**TRIX**  
HO



D GB USA F NL

Modell der Diesellokomotive BR 218  
**22918**



<b>Inhaltsverzeichnis:</b>	Seite	<b>Sommaire :</b>	Page
Informationen zum Vorbild	4	Informations concernant la locomotive réelle	5
Sicherheitshinweise	6	Remarques importantes sur la sécurité	16
Wichtige Hinweise	6	Information importante	16
Multiprotokollbetrieb	6	Mode multiprotocole	16
Hinweise zum Digitalbetrieb	7	Remarques relatives au fonctionnement en mode digital	17
Schaltbare Funktionen	9	Fonctions commutables	19
Parameter/Register	10	Paramètre/Registre	20
Wartung und Instandhaltung	26	Entretien et maintien	26
Ersatzteile	30	Pièces de rechange	30

<b>Table of Contents:</b>	Page	<b>Inhoudsopgave:</b>	Pagina
Information about the prototype	4	Informatie van het voorbeeld	5
Safety Notes	11	Veiligheidsvoorschriften	21
Important Notes	11	Belangrijke aanwijzing	21
Multi-Protocol Operation	11	Multiprotocolbedrijf	21
Notes on digital operation	12	Aanwijzingen voor digitale besturing	22
Controllable Functions	14	Schakelbare functies	24
Parameter/Register	15	Parameter/Register	25
Service and maintenance	26	Onderhoud en handhaving	26
Spare Parts	30	Onderdelen	30

## **Information zum Vorbild:**

Ausgehend von der Baureihe V 160 führte die Entwicklung über einen Zeitraum von 15 Jahren und mehreren Varianten zum Bau der Serienlokomotiven der Baureihe 218. Zur Zeit ihrer Auslieferung im Jahr 1971 repräsentierten sie die modernste Konzeption einmotoriger Großdiesellokomotiven für den Einsatz vor schweren Reise- und Güterzügen. All die Erfahrungen, die man mit den Baureihen 215 und 216 gesammelt hatte, konnten bei der BR 218 verwertet werden. Neu war jetzt der Einbau einer hydrodynamischen Bremse, wodurch die Höchstgeschwindigkeit auf 140 km/h angehoben werden konnte und eine elektrische Zugheizung statt der bisherigen Dampfheizung. Der neue 12-Zylinder-Motor von MTU erbrachte mit 2.500 PS ausreichend Leistung für den Generator der Heizung und den hydraulischen Antrieb der Lokomotive. Ein Hilfsmotor war somit nicht mehr nötig. Lieferanten der BR 218 waren die Firmen Krupp, Krauss-Maffei und Rheinstahl.

Die zuverlässige BR 218 wird in ganz Deutschland vor Güter- und Reisezügen bis hin zum Intercity eingesetzt, sowohl einzeln als auch in Doppeltraktion. Zahlreiche Farbvarianten gab und gibt es, von purpurrot über ozeanblau-beige bis zu orientrot mit weißem „Lätzchen“ auf der Stirnseite, heute in verkehrsrot mit weißem Querbalken. Daneben als einzige die 218 217-8 in TEE-Farben und 10 Loks in den Farben der City-Bahn Köln-Gummersbach orange-kieselgrau. Schließlich noch Sonderlackierungen für DB Touristik, König-Ludwig-Musical und „Sonderzug nach Pankow“ von Udo Lindenberg.

## **Information about the Prototype:**

Starting with the class V 160, the development of the class 218 regular production locomotives proceeded over a time period of 15 years and several variants to the construction of regular production locomotives. At the time they were delivered in 1971, they represented the most up-to-date concept for single-motor large diesel locomotives for use with heavy passenger and freight trains. All of the experience gathered with the classes 215 and 216 was utilized in the class 218. The installation of hydrodynamic brakes as new, which allowed the maximum speed to be raised to 140 km/h / 88 mph, as was electric train heating instead of the previous steam heat. The new 12-cylinder motor from MTU produced 2,500 horsepower, sufficient for the generator for the heating and for the hydraulic drive system for the locomotive. An auxiliary motor was no longer necessary. Builders of the class 218 were the firms Krupp, Krauss-Maffei, and Rheinstahl.

The reliable class 218 is used all over Germany for freight and passenger trains up to and including Intercity express trains, individually as well as in multiple unit operation. There were and are numerous color variations from crimson red to ocean blue / beige to Chinese red white “bibs” on the ends, at present in “traffic” red with white rectangles. In addition to that, there is road number 218 217-8 as the only unit in TEE colors and 10 locomotives in the colors of the City-Bahn from Cologne to Gummersbach in orange / gravel gray. Finally, there are the special paint schemes for the DB Touristik subsidiary, The King Ludwig musical and the “Special Train to Pankow” by Udo Lindenberg.

## **Informations concernant la locomotive réelle :**

Après 15 ans et de nombreuses variantes, le développement de la série V 160 finit par aboutir à la construction en série des locomotives de la série 218. En 1971, date de leur livraison, elles représentaient la conception la plus moderne de locomotives diesel monomoteur de grande taille pour la traction de lourds trains voyageurs et marchandises. Toutes les expériences accumulées avec les séries 215 et 216 pouvaient être mises à profit pour la BR 218. Les nouveautés : un frein hydrodynamique permettant d'atteindre une vitesse maximale de 140 km/h et un chauffage électrique remplaçant celui au gaz existant jusqu'alors. Avec ses 2.500 ch, le nouveau moteur à 12 cylindres de MTU fournissait une puissance suffisante pour le générateur du chauffage et la transmission hydraulique de la locomotive. Un moteur auxiliaire devenait ainsi superflu. Les fournisseurs de la BR 218 étaient les firmes Krupp, Krauss-Maffei et Rheinstahl.

La BR 218, engin fiable, est alors utilisée dans toute l'Allemagne pour la traction de trains marchandises et voyageurs – dont l'Intercity -, aussi bien seule qu'en double traction. Il y eut et il existe encore de nombreuses variantes de livrées, du pourpre jusqu'au rouge oriental avec un «bavoir» blanc sur la face frontale en passant par le bleu océan/beige ; les machines sont aujourd'hui dotées d'une livrée rouge trafic avec des bandes transversales blanches. Mais également : la 218 217-8, unique machine aux couleurs du TEE et 10 locomotives en livrée orange-gris caillou, couleurs de la City-Bahn Köln-Gummersbach. Il existe en outre des livrées spéciales pour la «DB Touristik», la comédie musicale «König Ludwig» et le «Sonderzug nach Pankow» (train spécial pour Pankow) de Udo Lindenberg.

## **Informatie van het voorbeeld:**

De BR V 160 leidde over een periode van 15 jaar en meerderen varianten tot de ontwikkeling en de bouw van de serielocomotief, de BR 218. Op het moment dat de loc in 1971 werd afgeleverd, representeerde deze het modernste ontwerp van een éénmotorige grote diesellok voor zware reiziger- en goederentreinen. Alle ervaringen die men met de serie 215 en 216 had verzameld, konden bij de bouw van de BR 218 benut worden. Nieuw was het inbouwen van een hydrodynamische rem, waardoor de maximumsnelheid tot 140 km/h verhoogt kon worden en de elektrische rijtuigverwarming in plaats van de tot dan gebruikelijke stoomverwarming. De nieuwe twaalfcilinder dieselmotor van MTU leverde een vermogen van 2500 pk, ruim voldoende voor de verwarmingsgenerator en de hydraulische aandrijving van de locomotief. Een hulpmotor was zodoende niet meer nodig. De leveranciers van de BR 218 waren de firma's Krupp, Kraus-Maffei en Rheinstahl.

De betrouwbare BR 218 werd in heel Duitsland voor goederen- en reizertreinen tot en met de intercity ingezet, zowel alleen als in een dubbeltractie. Er zijn talrijke kleurvarianten geweest en deze zijn er nog, van purperrood, via oceaanblauw-beige tot oriëntrood met een wit "slabbetje" op het front en op dit moment in de kleurstelling verkeersrood met witte dwarsbalken. Daarnaast, als enige de 218 217-8 in de TEE-kleuren en 10 loc's in oranje-kiezelsgris, de kleuren van de City-Bahn Keulen-Gummersbach. Tenslotte nog de speciale beschildering voor de DB Touristik, König-Ludwig-Musical en de "Sonderzug nach Pankow" van Udo Lindenberg.

## Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem eingesetzt werden.
- Analog max. 15 Volt =, digital max. 22 Volt ~.
- Die Lok darf nur aus einer Leistungsquelle versorgt werden.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung zu Ihrem Betriebssystem.
- Für den konventionellen Betrieb der Lok muss das Anschlussgleis entstört werden. Dazu ist das Entstörset 611 655 zu verwenden. Für Digitalbetrieb ist das Entstörset nicht geeignet.
- **ACHTUNG!** Funktionsbedingte scharfe Kanten und Spitzen.
- Setzen Sie das Modell keiner direkten Sonneneinstrahlung, starken Temperaturschwankungen oder hoher Luftfeuchtigkeit aus.

## Wichtige Hinweise

- Die Bedienungsanleitung und die Verpackung sind Bestandteile des Produktes und müssen deshalb aufbewahrt sowie bei Weitergabe des Produktes mitgegeben werden.
- Für Reparaturen oder Ersatzteile wenden Sie sich bitte an Ihren Trix-Fachhändler.
- Gewährleistung und Garantie gemäß der beiliegenden Garantiekunde.
- Entsorgung: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)
- Der volle Funktionsumfang ist nur unter Trix Systems, DCC und unter mfx verfügbar.

- Eingebaute, fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung. Im Digitalbetrieb schaltbar.
- Befahrbarer Mindestradius 360 mm.

## Multiprotokollbetrieb

### Analogbetrieb

Der Decoder kann auch auf analogen Anlagen oder Gleisabschnitten betrieben werden. Der Decoder erkennt die analoge Gleichspannung (DC) automatisch und passt sich der analogen Gleisspannung an. Es sind alle Funktionen, die unter mfx oder DCC für den Analogbetrieb eingestellt wurden aktiv (siehe Digitalbetrieb).

### Digitalbetrieb

Der Decoder ist ein Multiprotokolldecoder. Der Decoder kann unter folgenden Digital-Protokollen eingesetzt werden: mfx oder DCC.

Das Digital-Protokoll mit den meisten Möglichkeiten ist das höchstwertige Digital-Protokoll. Die Reihenfolge der Digital-Protokolle ist in der Wertung fallend:

Priorität 1: mfx

Priorität 2: DCC

Priorität 3: DC

**Hinweis:** Digital-Protokolle können sich gegenseitig beeinflussen. Für einen störungsfreien Betrieb empfehlen wir, nicht benötigte Digital-Protokolle mit CV 50 zu deaktivieren. Deaktivieren Sie, sofern dies Ihre Zentrale unterstützt, auch dort die nicht benötigten Digital-Protokolle.

Werden zwei oder mehrere Digital-Protokolle am Gleis

erkannt, übernimmt der Decoder automatisch das höchstwertige Digital-Protokoll, z.B. mfx/DCC, somit wird das mfx-Digital-Protokoll vom Decoder übernommen.

**Hinweis:** Beachten Sie, dass nicht alle Funktionen in allen Digital-Protokollen möglich sind. Unter mfx und DCC können einige Einstellungen von Funktionen, welche im Analog-Betrieb wirksam sein sollen, vorgenommen werden.

## Hinweise zum Digitalbetrieb

- Die genaue Vorgehensweise zum Einstellen der diversen Parameter entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Ihrer Mehrzug-Zentrale.
- Die ab Werk eingestellten Werte sind für mfx gewählt, so dass ein bestmöglichstes Fahrverhalten gewährleistet ist. Für andere Betriebssysteme müssen gegebenenfalls Anpassungen getätigt werden.
- Der Betrieb mit gegenpoliger Gleichspannung im Bremsabschnitt ist mit der werkseitigen Einstellung nicht möglich. Ist diese Eigenschaft gewünscht, so muss auf den konventionellen Gleichstrombetrieb verzichtet werden (CV 29/Bit 2 = 0).

## mfx-Protokoll

### Adressierung

- Keine Adresse erforderlich, jeder Decoder erhält eine einmalige und eindeutige Kennung (UID).
- Der Decoder meldet sich an einer Central Station oder Mobile Station mit seiner UID automatisch an.

### Programmierung

- Die Eigenschaften können über die grafische Oberfläche der Central Station bzw. teilweise auch mit der Mobile Station programmiert werden.
- Es können alle Configuration Variables (CV) mehrfach gelesen und programmiert werden.
- Die Programmierung kann entweder auf dem Haupt- oder dem Programmiergleis erfolgen.
- Die Defaulteinstellungen (Werkseinstellungen) können wieder hergestellt werden.
- Funktionsmapping: Funktionen können mit Hilfe der Central Station 60212 (eingeschränkt) und mit der Central Station 60213/60214/60215 beliebigen Funktionstasten zugeordnet werden (Siehe Hilfe in der Central Station).

## DCC-Protokoll

### Adressierung

- Kurze Adresse – Lange Adresse – Traktionsadresse
- Adressbereich:
  - 1 - 127 kurze Adresse, Traktionsadresse
  - 1 - 10239 lange Adresse
- Jede Adresse ist manuell programmierbar.
- Kurze oder lange Adresse wird über die CVs ausgewählt.
- Eine angewandte Traktionsadresse deaktiviert die Standard-Adresse.

## **Programmierung**

- Die Eigenschaften können über die Configurations Variablen (CV) mehrfach geändert werden.
- Die CV-Nummer und die CV-Werte werden direkt eingegeben.
- Die CVs können mehrfach gelesen und programmiert werden (Programmierung auf dem Programmiergleis).
- Die CVs können beliebig programmiert werden (Programmierung auf dem Hauptgleis PoM). PoM ist nur bei den in der CV-Tabelle gekennzeichneten CV möglich. Die Programmierung auf dem Hauptgleis (PoM) muss von Ihrer Zentrale unterstützt werden (siehe Bedienungsanleitung ihres Gerätes).
- Die Defaulteinstellungen (Werkseinstellungen) können wieder hergestellt werden.
- 14 bzw. 28/126 Fahrstufen einstellbar.
- Automatisches Bremsen (CV 27 = Wert 16)
- Alle Funktionen können entsprechend dem Funktionsmapping geschaltet werden.
- Weitere Information, siehe CV-Tabelle DCC-Protokoll.

Es wird empfohlen, die Programmierungen grundsätzlich auf dem Programmiergleis vorzunehmen.

## **Logische Funktionen**

### **Anfahr-/Bremsverzögerung**

- Die Beschleunigungs- und Bremszeit kann getrennt voneinander eingestellt werden.
- Die logische Funktionsabschaltung ABV kann über das Funktionsmapping auf jede beliebige Funktionstaste gelegt werden.

<b>Schaltbare Funktionen</b>				
Spitzensignal	an		Funktion f0	Funktion f0
Geräusch: Betriebsgeräusch	—	Funktion 2	Funktion f2	Funktion f2
Geräusch: Horn	—	Funktion 3	Funktion f3	Funktion f3
ABV aus	—	Funktion 4	Funktion f4	Funktion f4
Geräusch: Bremsenquietschen aus	—	Funktion 5	Funktion f5	Funktion f5
Spitzensignal Führerstand 2 aus*	—	Funktion 6	Funktion f6	Funktion f6
Spitzensignal Führerstand 1 aus*	—	Funktion 8	Funktion f8	Funktion f8
Geräusch: Schienenstöße	—	—	Funktion f10	Funktion f10
Rangierlicht doppel A	—	+ 6 + 8	f0 + f6 + f8	f0 + f6 + f8

\* nur in Verbindung mit Spitzensignal

<b>CV</b>		<b>Bedeutung</b>	<b>Wert DCC</b>	<b>ab Werk</b>
1		Adresse	1 - 127	3
2	PoM	Minimalgeschwindigkeit	0 - 255	13
3	PoM	Anfahrverzögerung	0 - 255	15
4	PoM	Bremsverzögerung	0 - 255	15
5	PoM	Maximalgeschwindigkeit	0 - 255	255
8		Werkreset/Herstellerkennung	8	131
13	PoM	Funktionen F1 - F8 im Analogbetrieb	0 - 255	0
14	PoM	Funktionen F9 - F15 und Licht im Analogbetrieb	0 - 255	1
17		Erweiterte Adresse (oberer Teil)	CV 29, Bit 5 =1	192
18		Erweiterte Adresse (unterer Teil)	CV 29, Bit 5 =1	128
19		Traktionsadresse	0 - 255	0
21	PoM	Funktionen F1 - F8 bei Traktion	0 - 255	0
22	PoM	Funktionen F9 - F15 und Licht bei Traktion	0 - 255	0
29	PoM	Bit 0: Umpolung Fahrtrichtung Bit 1: Anzahl Fahrstufen 14 oder 28/128* Bit 2: DCC Betrieb mit Bremsstrecke (kein Analogbetrieb möglich) Bit 5: Adressumfang 7 Bit / 14 Bit	0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32	*** 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39 6
63	PoM	Lautstärke	0 - 255	255

PoM Program on the Main; muss vom Steuergerät unterstützt werden

\* Fahrstufen am Lokdecoder und am Steuergerät müssen übereinstimmen, es sind sonst Fehlfunktionen möglich.

\*\*\* Die Werte der gewünschten Einstellungen sind zu addieren!

## Safety Notes

- This locomotive is only to be used with the operating system it is designed for.
- Analog max. 15 volts DC, digital max. 22 volts AC.
- This locomotive must never be supplied with power from more than one power pack.
- Please make note of the safety notes in the instructions for your operating system.
- The feeder track must be equipped to prevent interference with radio and television reception, when the locomotive is to be run in conventional operation. The 611 655 interference suppression set is to be used for this purpose. The interference suppression set is not suitable for digital operation.
- **WARNING!** Sharp edges and points required for operation.
- Do not expose the model to direct sunlight, extreme changes in temperature, or high humidity.

## Important Notes

- The operating instructions and the packaging are a component part of the product and must therefore be kept as well as transferred along with the product to others.
- Please see your authorized Trix dealer for repairs or spare parts.
- The warranty card included with this product specifies the warranty conditions.
- Disposing: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)
- The full range of functions is only available under Trix Systems and under DCC.
- Built-in headlights that change over with the direction of

travel. They can be turned on and off in digital operation.

- Minimum radius for operation is 360 mm/14-3/16".
- A smoke generator can be retrofitted to the locomotive - also for analog operation.

## Multi-Protocol Operation

### Analog Operation

This decoder can also be operated on analog layouts or areas of track that are analog. The decoder recognizes alternating current (DC) and automatically adapts to the analog track voltage. All functions that were set under mfx or DCC for analog operation are active (see Digital Operation).

### Digital Operation

The decoders are multi-protocol decoders. These decoders can be used under the following digital protocols: mfx or DCC. The digital protocol with the most possibilities is the highest order digital protocol. The sequence of digital protocols in descending order is:

- Priority 1: mfx
- Priority 2: DCC
- Priority 3: DC

**Note:** Digital protocols can influence each other. For trouble-free operation, we recommend deactivating those digital protocols not needed by using CV 50. Deactivate unneeded digital protocols at this CV if your controller supports this function.

If two or more digital protocols are recognized in the track, the decoder automatically takes on the highest order digital protocol, example: mfx/DCC; the decoder takes on the mfx

digital protocol (see previous table).

**Note:** Please note that not all functions are possible in all digital protocols. Several settings for functions, which are supposed to be active in analog operation, can be done under mfx and DCC.

## Notes on digital operation

- The operating instructions for your central unit will give you exact procedures for setting the different parameters.
- The values set at the factory have been selected for mfx in order to guarantee the best possible running characteristics.  
Adjustments may have to be made for other operating systems.
- The setting done at the factory does not permit operation with opposite polarity DC power in the braking block.  
If you want this characteristic, you must do without conventional DC power operation (CV 29/Bit 2 = 0).

## mfx Protocol

### Addresses

- No address is required; each decoder is given a one-time, unique identifier (UID).
- The decoder automatically registers itself on a Central Station or a Mobile Station with its UID.

### Programming

- The characteristics can be programmed using the graphic screen on the Central Station or also partially with the Mobile Station.

- All of the Configuration Variables (CV) can be read and programmed repeatedly.
- The programming can be done either on the main track or the programming track.
- The default settings (factory settings) can be produced repeatedly.
- Function mapping: Functions can be assigned to any of the function buttons with the help of the 60212 Central Station (with limitations) and with the 60213/60214/60215 Central Station (See help section in the Central Station).

## DCC Protocol

### Addresses

- Short address – long address – multiple unit address
- Address range:
  - 1 - 127 for short address and multiple unit address,
  - 1 - 10239 for long address
- Every address can be programmed manually.
- A short or a long address is selected using the CVs.
- A multiple unit address that is being used deactivates the standard address.

### Programming

- The characteristics can be changed repeatedly using the Configuration Variables (CV).
- The CV numbers and the CV values are entered directly.
- The CVs can be read and programmed repeatedly. (Programming is done on the programming track.)
- The CVs can be programmed in any order desired. (Programming can be done on the main track PoM). The PoM can only be done with those designated in the CV table.

Programming on the main track PoM must be supported by your central controller (Please see the description for this unit.).

- The default settings (factory settings) can be produced repeatedly.
- 14/28 or 126 speed levels can be set.
- All of the functions can be controlled according to the function mapping (see CV description).
- See the CV description for the DCC protocol for additional information.

We recommend that in general programming should be done on the programming track.

## **Logic Functions**

### **Acceleration/Braking Delay**

- The acceleration and braking time can be set separately from each other.
- The logic function ABV can be assigned to any function button by using the function mapping.

Controllable Functions				
Headlights	on		Function f0	Function f0
Sound effect: Operating sounds	—	Function 2	Function f2	Function f2
Sound effect: Horn	—	Function 3	Function f3	Function f3
ABV off	—	Function 4	Function f4	Function f4
Sound effect: Squealing brakes off	—	Function 5	Function f5	Function f5
Headlights at engineer's cab 2 off*	—	Function 6	Function f6	Function f6
Headlights at engineer's cab 1 off*	—	Function 8	Function f8	Function f8
Sound effedt: rail joints	—	—	Function f10	Function f10
Double A switching light*	—	+ 6 + 8	f0 + f6 + f8	f0 + f6 + f8

\* nur in Verbindung mit Spitzensignal

<b>CV</b>		<b>Description</b>	<b>DCC Value</b>	<b>Factory-Set</b>
1		Address	1 - 127	3
2	PoM	Minimum Speed	0 - 255	13
3	PoM	Acceleration delay	0 - 255	15
4	PoM	Braking delay	0 - 255	15
5	PoM	Maximum speed	0 - 255	255
8		Factory Reset / Manufacturer Recognition	8	131
13	PoM	Functions F1 - F8 in analog operation	0 - 255	0
14	PoM	Functions F9 - F15 and lights in analog operation	0 - 255	1
17		Extended address (upper part)	CV 29, Bit 5 =1	192
18		Extended address (lower part)	CV 29, Bit 5 =1	128
19		Multiple Unit Address	0 - 255	0
21	PoM	Functions F1 - F8 on Multiple Unit	0 - 255	0
22	PoM	Functions F9 - F15 and lights on Multiple Unit	0 - 255	0
29	PoM	Bit 0: Reversing direction Bit 1: Number of speed levels 14 or 28/128* Bit 2: DCC operation with braking area (no analog operation possible) Bit 5: Address length 7 Bit / 14 Bit	0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32	*** 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39 6
63	PoM	Volume	0 - 255	255

PoM Program on the Main; must be supported by the controller

\* The speed levels on the locomotive decoder and on the controller must agree with each other; otherwise, you may have malfunctions.

\*\*\* The values for the desired settings must be added.

## **Remarques importantes sur la sécurité**

- La locomotive ne peut être utilisée qu'avec le système d'exploitation indiqué.
- Analogique max. 15 Volt =, digital max. 22 Volt ~.
- La locomotive ne peut pas être alimentée électriquement par plus d'une source de courant à la fois.
- Il est impératif de tenir compte des remarques sur la sécurité décrites dans le mode d'emploi de votre système d'exploitation.
- Pour l'exploitation de la locomotive en mode conventionnel, la voie de raccordement doit être déparasitée. A cet effet, utiliser le set de déparasitage réf. 611 655. Le set de déparasitage ne convient pas pour l'exploitation en mode numérique.
- **ATTENTION!** Pointes et bords coupants lors du fonctionnement du produit.
- Ne pas exposer le modèle à un ensoleillement direct, à de fortes variations de température ou à un taux d'humidité important.

## **Information importante**

- La notice d'utilisation et l'emballage font partie intégrante du produit ; ils doivent donc être conservés et, le cas échéant, transmis avec le produit.
- Pour toute réparation ou remplacement de pièces, adressez vous à votre détaillant-spécialiste Trix.
- Garantie légale et garantie contractuelle conformément au certificat de garantie ci-joint.
- Elimination : [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)
- L'intégralité des fonctions est disponible uniquement en

exploitation Trix Systems, DCC et mfx.

- Feux de signalisation s'inversant selon le sens de marche; feux commutables en exploitation digital.
- Rayon minimal d'inscription en courbe 360 mm.
- Installation ultérieure d'un générateur de fumée possible - également pour exploitation analogique.

## **Mode multiprotocole**

### **Mode analogique**

On peut aussi faire fonctionner le décodeur sur des installations ou des sections de voie analogiques. Le décodeur identifie automatiquement la tension de voie analogique (CC). Toutes les fonctions qui ont été paramétrée pour le mode analogique sous mfx ou sous DCC sont actives (voir mode numérique).

### **Mode numérique**

Les décodeur sont des décodeur multiprotocole. Le décodeur peut être utilisé avec les protocoles numériques suivants : mfx, DCC

Le protocole numérique offrant les possibilités les plus nombreuses est le protocole numérique à bit de poids fort. La hiérarchisation des protocoles numériques est descendante :

Priorité 1 : mfx

Priorité 2 : DCC

Priorité 3 : DC

**Indication :** des protocoles numériques peuvent s'influencer réciproquement. Pour une exploitation sans perturbations, nous recommandons de désactiver avec CV 50 des protocoles numériques non nécessaires.

Dans la mesure où votre centrale les supporte, désactivez y aussi les protocoles numériques non nécessaires.

Lorsque deux ou plusieurs protocoles numériques sont identifiés au niveau de la voie, le décodeur reprend automatiquement le protocole numérique à bit de poids fort, p. ex. mfx/DCC. Le protocole numérique mfx est donc repris par le décodeur (voir tableau antérieur).

**Indication** : remarquez que toutes les fonctions ne peuvent pas être actionnées dans tous les protocoles numériques.

Sous mfx et sous DCC, il est possible de procéder à quelques paramétrages de fonctions devant être actives dans le cadre de l'exploitation analogique.

## Remarques relatives au fonctionnement en mode digital

- En ce qui concerne la procédure de réglage des divers paramètres, veuillez vous référer au mode d'emploi de votre centrale de commande multitrain.
- Les valeurs paramétrées d'usine sont choisies pour mfx de manière à garantir le meilleur comportement de roulement possible.  
Pour d'autres systèmes d'exploitation, ces valeurs devront éventuellement être adaptées.
- Les valeurs paramétrées d'usine sont choisies de manière à garantir le meilleur comportement de roulement possible.
- L'exploitation avec courant continu de polarité inverse dans les sections de freinage n'est pas possible avec le réglage d'usine. Si cette propriété est désirée, il faut alors renoncer à l'exploitation conventionnelle en courant continu (CV 29/Bit 2 = 0).

## Protocole mfx

### Adressage

- Aucune adresse n'est nécessaire, le décodeur reçoit toutefois une identification unique et non équivoque (UID).
- Avec son UID, le décodeur indique automatiquement à une station centrale ou à une station mobile qu'il est connecté.

### Programmation

- Les caractéristiques peuvent être programmées par l'intermédiaire de la couche graphique de la station centrale, voire en partie aussi au moyen de la station mobile.
- Toutes les configurations variables (CV) peuvent être lues et programmées de façon réitérée.
- La programmation peut être réalisée soit sur la voie principale, soit sur la voie de programmation.
- Les paramétrages par défaut (paramétrages usine) peuvent être rétablis.
- Mappage des fonctions : les fonctions peuvent être affectées à de quelconques touches de fonction au moyen de la station centrale (60212) (restreinte) et avec la station centrale 60213/60214/60215 (voir Aide au niveau de la station centrale).

## Protocole DCC

### Adressage

- Adresse brève – adresse longue – adresse de traction.
- Champ d'adresse :
  - 1 – 127 adresse brève, adresse de traction
  - 1 – 10239 adresse longue

- Chaque adresse est programmable manuellement.
- L'adresse brève ou longue est choisie par l'intermédiaire des CVs.
- Une adresse de traction utilisée désactive l'adresse standard.

## **Programmation**

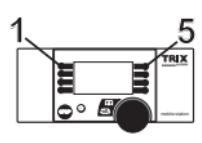
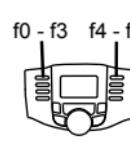
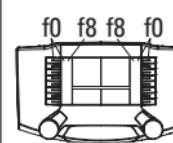
- Les caractéristiques peuvent être modifiées de façon réitérée par l'intermédiaire des variables de configuration (CVs).
- Toutes les configurations variables (CV) peuvent être lues et programmées de façon réitérée.
- La programmation peut être réalisée soit sur la voie principale, soit sur la voie de programmation.
- Les CVs peuvent être programmées librement (programmation de la voie principale (PoM). La PoM n'est possible que pour les CVs identifiées dans le tableau des CVs. La programmation sur la voie principale (PoM) doit être supportée par votre centrale (voir mode d'emploi de votre appareil).
- Les paramétrages par défaut (paramétrages usine) peuvent être rétablis.
- 14/28, voire 126 crans de marche sont paramétrables.
- Toutes les fonctions peuvent être commutées en fonction du mappage des fonctions (voir le descriptif des CVs).
- Pour toute information complémentaire, voir le tableau des CVs, protocole DCC.

Il est recommandé, de réaliser la programmation, fondamentalement, sur la voie de programmation.

## **Fonctions logiques**

### **Retard au démarrage / au freinage**

- Les temps d'accélération et de freinage peuvent être paramétrés séparément les uns des autres.
- Par l'intermédiaire du mappage des fonctions, la mise hors fonction de la fonction logique ABV peut être affectée à n'importe quelle touche de fonction.

Fonctions commutables				
Fanal éclairage	activé		Fonction f0	Fonction f0
Bruitage : Bruit d'exploitation	—	Fonction 2	Fonction f2	Fonction f2
Bruitage : Trompe	—	Fonction 3	Fonction f3	Fonction f3
ABV, désactivé	—	Fonction 4	Fonction f4	Fonction f4
Bruitage : Grincement de freins désactivé	—	Fonction 5	Fonction f5	Fonction f5
Fanal de la cabine de conduite 2 éteint*	—	Fonction 6	Fonction f6	Fonction f6
Fanal de la cabine de conduite 1 éteint*	—	Fonction 8	Fonction f8	Fonction f8
Bruitage : Joints de rail	—	—	Fonction f10	Fonction f10
Feu de manœuvre double A*	—	 + 6 + 8	f0 + f6 + f8	f0 + f6 + f8

\* Uniquement en combinaison avec Fanal éclairage

<b>CV</b>		<b>Affectation</b>	<b>DCC Valeur</b>	<b>Parm. Usine</b>
1		Adresse	1 - 127	3
2	PoM	Vitesse minimale	0 - 255	13
3	PoM	Temporisation d'accélération	0 - 255	15
4	PoM	Temporisation de freinage	0 - 255	15
5	PoM	Vitesse maximale	0 - 255	255
8		Réinitialisation d'usine/identification du fabricant	8	131
13	PoM	Fonctions F1 - F8 en mode analogique	0 - 255	0
14	PoM	Fonctions F9 - F15 et éclairage en mode analogique	0 - 255	1
17		Adresse étendue (partie supérieure)	CV 29, Bit 5 =1	192
18		Adresse étendue (partie inférieure)	CV 29, Bit 5 =1	128
19		Adresse traction	0 - 255	0
21	PoM	Fonctions F1 - F8 pour traction	0 - 255	0
22	PoM	Fonctions F9 - F15 et éclairage traction	0 - 255	0
29	PoM	Bit 0: Inv. polarité Sens de marche Bit 1: Nombre de crans de marche 14 ou 28/128* Bit 2: Mode DCC avec dist. de freinage (pas possible en mode analogique) Bit 5: Capacité d'adresses 7 Bit / 14 Bit	0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32	*** 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39 6
63	PoM	Volume	0 - 255	255

PoM Program on the Main; doit être pris en charge par l'appareil de commande

\* Pour éviter tout dysfonctionnement, les crans de marche sur le décodeur de loco doivent impérativement coïncider avec ceux de l'appareil de commande.

\*\*\* Les valeurs des réglages désirés sont à additionner.

## **Veiligheidsvoorschriften**

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem gebruikt worden.
- Analoog max. 15 Volt =, digitaal max. 22 Volt ~.
- De loc mag niet vanuit meer dan één stroomvoorziening gelijktijdig gevoed worden.
- Lees ook aandachtig de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van uw bedrijfssysteem.
- Voor het conventionele bedrijf met de loc dient de aansluitrail te worden ontstoort. Hiervoor dient men de ontstoor-set 611 655 te gebruiken. Voor het digitale bedrijf is deze ontstoor-set niet geschikt.
- **OPGEPAST!** Functionele scherpe kanten en punten.
- Stel het model niet bloot aan in directe zonnestraling, sterke temperatuurwisselingen of hoge luchtvuchtigheid.

## **Belangrijke aanwijzing**

- De gebruiksaanwijzing en de verpakking zijn een bestanddeel van het product en dienen derhalve bewaard en meegeleverd te worden bij het doorgeven van het product.
- Voor reparaties en onderdelen kunt zich tot Uw Trix handelaar wenden.
- Vrijwaren en garantie overeenkomstig het bijgevoegde garantiebewijs.
- Afdanken: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)
- De volledige toegang tot alle functies is alleen mogelijk met Trix Systems, DCC of met mfx bedrijf.
- Ingebouwde, rijrichtingsafhankelijke frontverlichting is in het digitale systeem schakelbaar.

- Minimale te berijden radius: 360 mm.
- Rookgenerator nadien in te bouwen - ook voor analoog bedrijf.

## **Multiprotocolbedrijf**

### **Analoogbedrijf**

De decoder kan ook op analoge modelbanen of spoortrajecten gebruikt worden. De decoder herkent de analoge gelijkspanning (DC) automatisch en past zich aan de analoge railspanning aan. Alle functies die onder mfx of DCC voor het analoge bedrijf zijn ingesteld, worden geactiveerd (zie digitale bedrijf).

### **Digitale bedrijf**

De Decoder is een multiprotocoldecoder. De decoder kan onder de volgende digitale protocollen ingezet worden: mfx, DCC.

Het digitale protocol met de meeste mogelijkheden is het primaire digitale protocol. De volgorde van de digitale protocollen is afnemend in mogelijkheden:

Prioriteit 1: mfx

Prioriteit 2: DCC

Prioriteit 3: DC

**Opmerking:** de digitale protocollen kunnen elkaar beïnvloeden. Voor een storingsvrij bedrijf is het aan te bevelen de niet gebruikte protocollen met CV 50 te deactiveren. Deactiveer eveneens, voor zover uw centrale dit ondersteunt, ook de daar niet gebruikte digitale protocollen.

Worden twee of meer digitale protocollen op de rails herkend, dan neemt de decoder automatisch het protocol met de hoogste prioriteit, bijv. mfx/DCC, dan wordt door de

decoder het mfx-digitaalprotocol gebruikt (zie bovenstaand overzicht).

**Opmerking:** let er op dat niet alle functies in alle digitaal-protocollen mogelijk zijn. Onder mfx of DCC kunnen enkele instellingen, welke in analogbedrijf werkzaam moeten zijn, ingesteld worden.

## Aanwijzingen voor digitale besturing

- Het op de juiste wijze instellen van de diverse parameters staat beschreven in de handleiding van uw digitale Centrale.
- Fabrieksmatig zijn de waarden voor mfx zo ingesteld dat optimale rijeigenschappen gegarandeerd zijn.  
Voor andere bedrijfssystemen moeten eventueel aanpassingen uitgevoerd worden.
- De vanaf de fabriek ingestelde waarden zijn zo ingesteld dat de rij-eigenschappen optimaal zijn.
- Het bedrijf met tegengepoolde gelijkspanning in de afremsectie is met de fabrieksinstelling niet mogelijk. Indien deze eigenschap wenselijk is, dan moet worden afgezien van het conventioneel gelijkstroombedrijf (CV 29/Bit 2 = 0).

## Mfx-protocol

### Adressering

- Een adres is niet nodig, elke decoder heeft een éénmalig en éénduidig kenmerk (UID).
- De decoder meldt zich vanzelf aan bij het Central Station of Mobile Station met zijn UID.

### Programmering

- De eigenschappen kunnen m.b.v. het grafische scherm op het Central Station resp. deels ook met het Mobile Station geprogrammeerd worden.
- Alle configuratie variabelen (CV) kunnen vaker gelezen en geprogrammeerd worden.
- De programmering kan zowel op het hoofdspoor als op het programmeerspoor gebeuren.
- De default-instellingen (fabrieksinstelling) kunnen weer hersteld worden.
- Functiemapping: functies kunnen met behulp van het Central Station 60212 (met beperking) en met het Central Station 60213/60214/60215 aan elke gewenste functietoets worden toegewezen (zie het helpbestand in het Central Station).

## DCC-protocol

### Adressering

- Kort adres – lang adres – tractie adres
- Adresbereik:
  - 1 – 127 kort adres, tractie adres
  - 1 – 10239 lang adres
- Elk adres is handmatig programmeerbaar.
- Kort of lang adres wordt via de CV gekozen.
- Een toegepast tractieadres deactiveert het standaardadres.

## **Programmering**

- De eigenschappen van de decoder kunnen via de configuratie variabelen (CV) vaker gewijzigd worden.
- De CV-nummers en de CV-waarden worden direct ingevoerd.
- De CV's kunnen vaker gelezen en geprogrammeerd worden (programmering op het programmeerspoor).
- De CV's kunnen naar wens geprogrammeerd worden (programmering op het hoofdspoor PoM). PoM is alleen bij de in de CV-tabel aangegeven CV's mogelijk. De programmering op het hoofdspoor (PoM) moet door uw centrale ondersteund worden (zie de gebruiksaanwijzing van uw apparaat).
- De default-instellingen (fabrieksinstelling) kunnen weer hersteld worden.
- 14/28 resp. 126 rijstappen instelbaar.
- Alle functies kunnen overeenkomstig de functiemapping geschakeld worden (zie CV-beschrijving).
- Voor verdere informatie, zie de CV-tabel DCC-protocol.

Het is aan te bevelen om het programmeren alleen op het programmeerspoor uit te voeren.

## **Fysieke functies**

### **Logische functies**

Aangezien deze functies uitsluitend via de software uitgevoerd worden, is hier geen fysieke uitgang voor nodig. Daarom spreekt men hier dan ook van een logische functie.

Schakelbare functies				
Frontverlichting	aan		Functie f0	Functie f0
Geluid: bedrijfsgeluiden	—	Functie 2	Functie f2	Functie f2
Geluid: signaalhoorn	—	Functie 3	Functie f3	Functie f3
ABV, uit	—	Functie 4	Functie f4	Functie f4
Geluid: piepende remmen uit	—	Functie 5	Functie f5	Functie f5
Frontverlichting Cabine 2 uit*	—	Functie 6	Functie f6	Functie f6
Frontverlichting Cabine 1 uit*	—	Functie 8	Functie f8	Functie f8
Geluid: raillassen	—	—	Functie f10	Functie f10
Rangeerlicht dubbel A*	—	+ 6 + 8	f0 + f6 + f8	f0 + f6 + f8

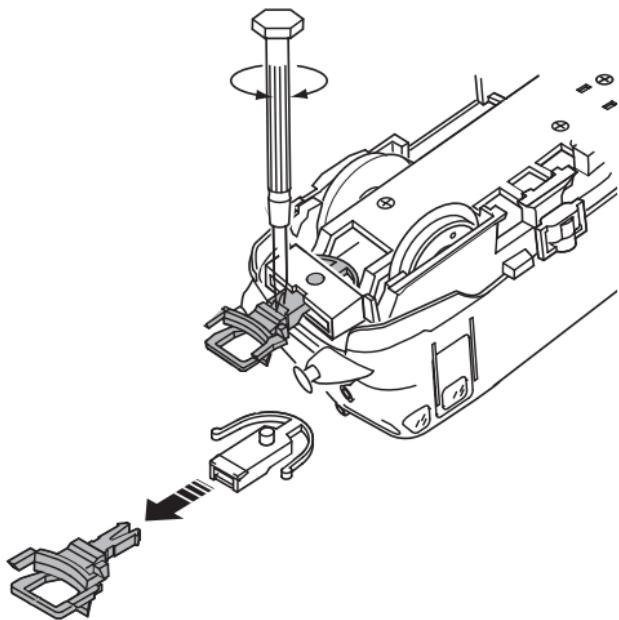
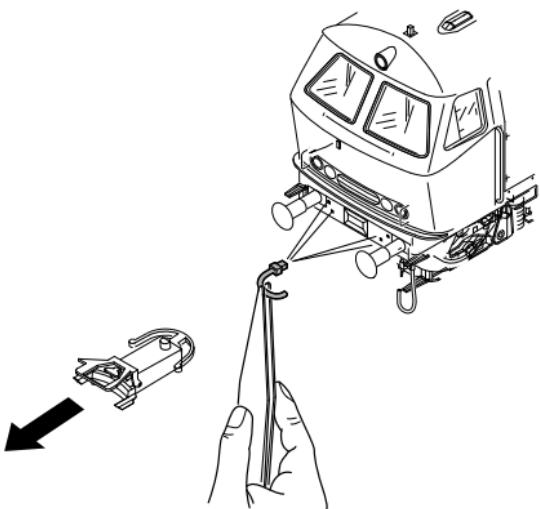
\* alleen in combinatie met Frontverlichting

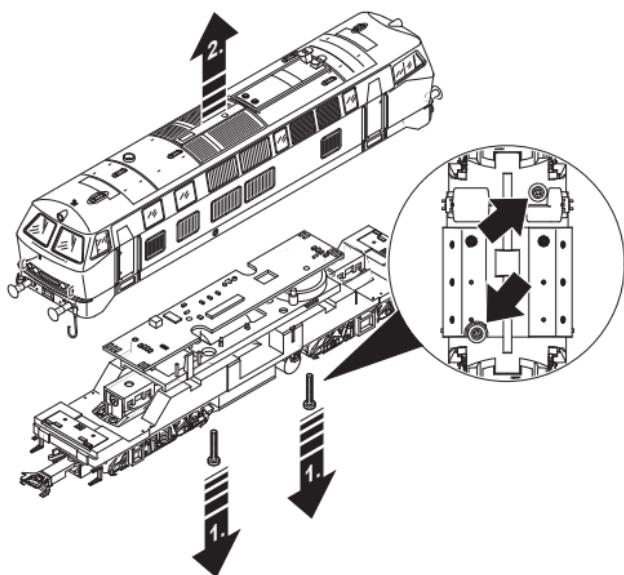
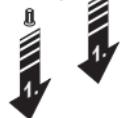
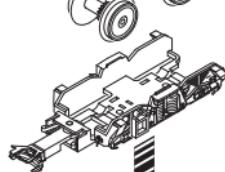
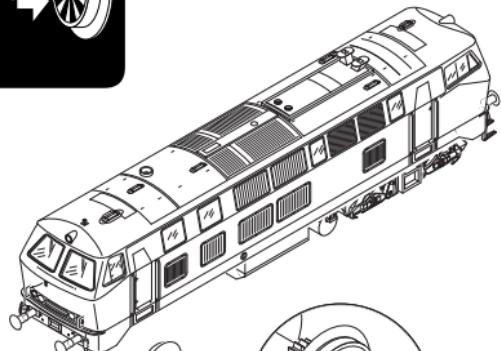
<b>CV</b>		<b>Betekenis</b>	<b>Waarde DCC</b>	<b>Af fabriek</b>
1		Adres	1 - 127	3
2	PoM	Minimale snelheid	0 - 255	13
3	PoM	Optrekvertraging	0 - 255	15
4	PoM	Afremvertraging	0 - 255	15
5	PoM	Maximumsnelheid	0 - 255	255
8		Fabrieksinstelling/fabriekherkenning	8	131
13	PoM	functies F1 - F8 in analoogbedrijf	0 - 255	0
14	PoM	functies F9 - F15 en licht in analoogbedrijf	0 - 255	1
17		Uitgebreid adres (bovenste gedeelte)	CV 29, Bit 5 =1	192
18		Uitgebreid adres (onderste gedeelte)	CV 29, Bit 5 =1	128
19		tractieadres	0 - 255	0
21	PoM	functies F1 - F8 in tractie	0 - 255	0
22	PoM	functies F9 - F15 en licht in tractie	0 - 255	0
29	PoM	Bit 0: ompolen rijrichting Bit 1: aantal rijstappen 14 of 28/128* Bit 2: DCC bedrijf met afremtraject (geen analoogbedrijf mogelijk) Bit 5: adresomvang 7 Bit / 14 Bit	0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32	*** 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39 6
63	PoM	Volume	0 - 255	255

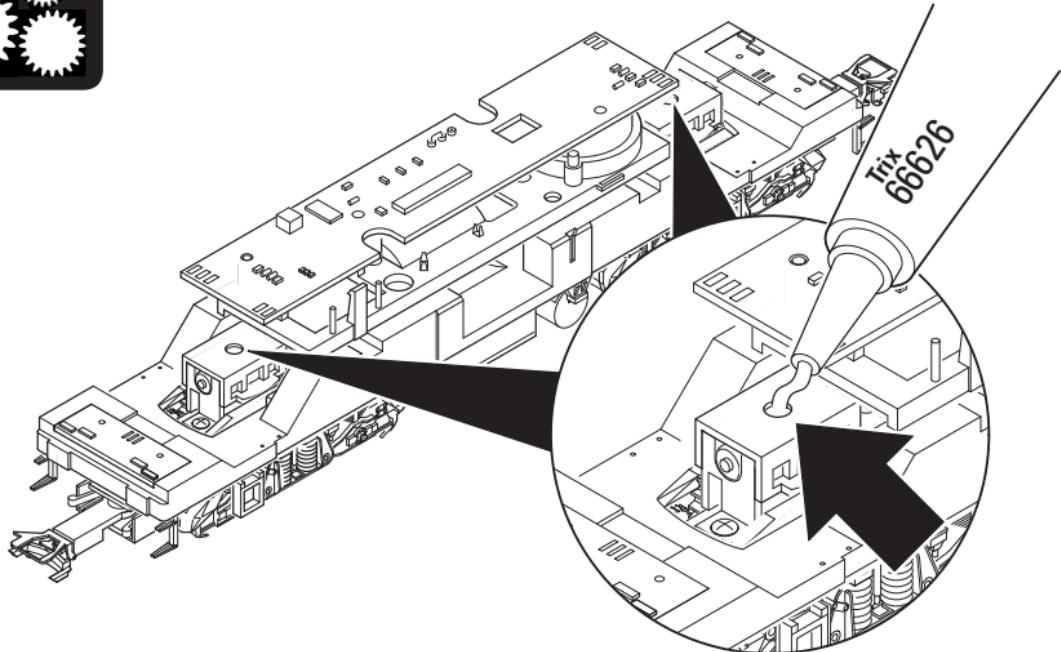
PoM Program on the Main; dient door het besturingsapparaat ondersteund te worden.

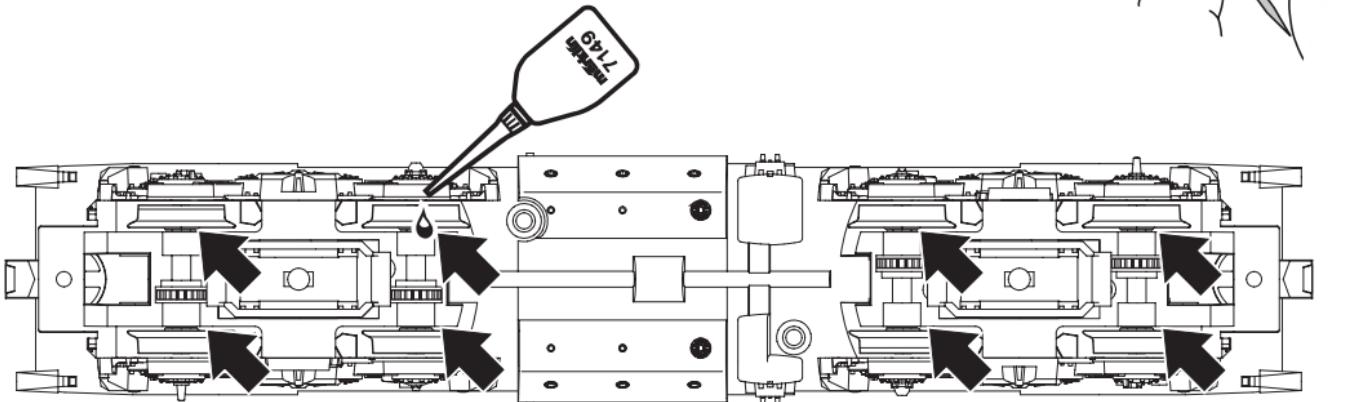
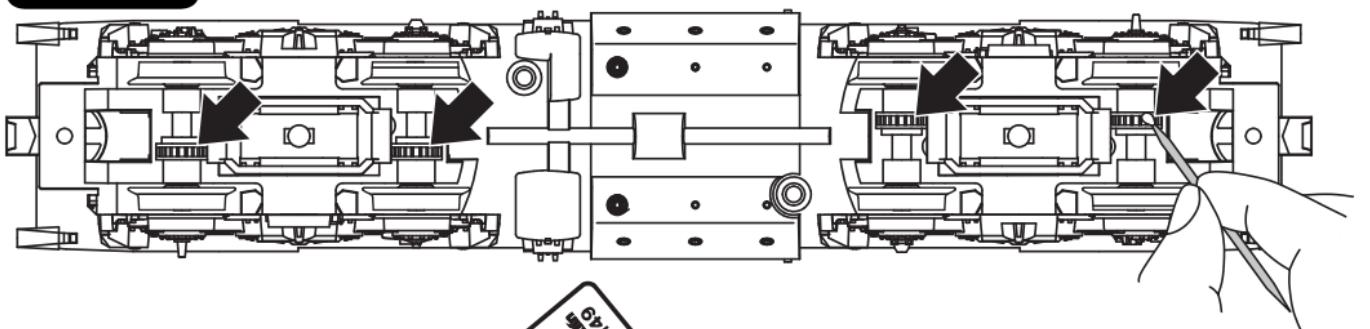
\* De rijstappen instelling op de decoder en het besturingsapparaat moeten met elkaar overeenkomen anders kunnen er storingen optreden.

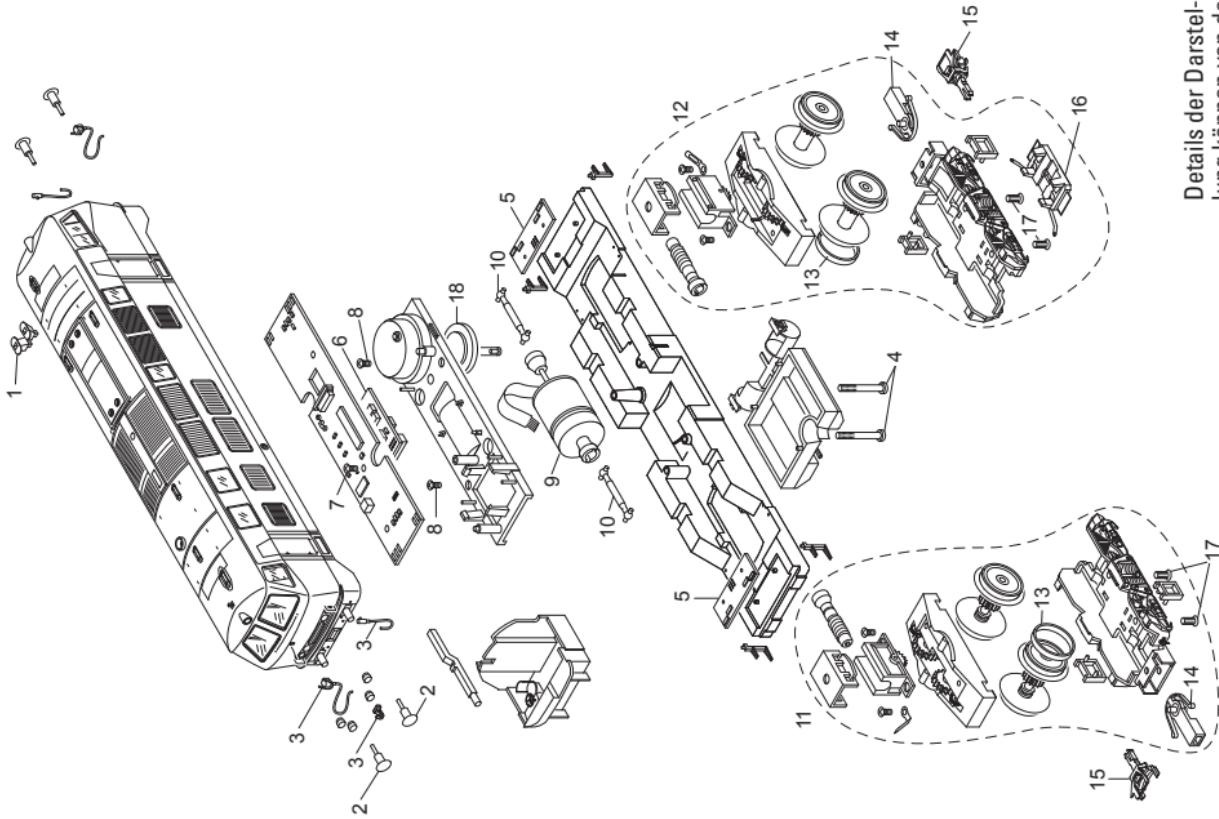
\*\*\* De waarde van de gewenste instellingen moeten bij elkaar opgeteld worden.











Details der Darstellung  
können von dem  
Modell abweichen.

1	Abgashutze	E197 647
2	Puffer	E761 860
3	Steckt.Pufferbohle	E113 120
4	Schraube	E786 430
5	Leiterplatte Stirnbeleuchtung	E131 118
6	Decoder	234 001
7	Schraube	E786 330
8	Schraube	E786 750
9	Motor	E162 120
10	Kardanwelle	E104 432
11	Antriebseinheit vo.	E186 067
12	Antriebseinheit hi.	E186 068
13	Hafstreifen	7 154
14	Kupplungsdeichsel	E101 975
15	Kurzkupplung	E701 630
16	Schleifer	E204 535
17	Schraube	E786 790
18	Lautsprecher	E182 576
	Bremsleitung	E12 5149 00
	Tritte	E113 117

Hinweis: Einige Teile werden nur ohne oder mit anderer Farbgebung angeboten.  
 Teile, die hier nicht aufgeführt sind, können nur im Rahmen einer Reparatur im Märklin-Reparatur-Service repariert werden.

Note: Several parts are offered unpainted or in another color. Parts that are not listed here can only be repaired by the Märklin repair service department.

Remarque : Certains éléments sont proposés uniquement sans livrée ou dans une livrée différente. Les pièces ne figurant pas dans cette liste peuvent être réparées uniquement par le service de réparation Märklin.

Opmerking: enkele delen worden alleen kleurloos of in een andere kleur aangeboden. Delen die niet in de lijst voorkomen, kunnen alleen via een reparatie in het Märklin-service-centrum hersteld/vervangen worden.

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.trix.de](http://www.trix.de)

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

236981/0114/Ha1Ef  
Änderungen vorbehalten  
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH