

# MINITRIX



Modell der Diesellokomotive 212 372-7

**16126**

D

GB

USA

F



<b>Inhaltsverzeichnis:</b>	Seite
Informationen zum Vorbild	4
Sicherheitshinweise	6
Wichtige Hinweise	6
Funktionen	6
Hinweise zum Digitalbetrieb	7
Hinweise zum Betrieb unter mfx	7
Hinweise zu Bremsstrecken	7
Schaltbare Funktionen	8
Configurations Variablen (CVs)	9
Wartung und Instandhaltung	18
Ersatzteile	22

<b>Sommaire :</b>	Page
Informations concernant le modèle réelle	5
Remarques importantes sur la sécurité	14
Information importante	14
Fonctionnement	14
Remarques relatives au fonctionnement en mode digital	15
Indications relatives à l'exploitation sous mfx	15
Indications relatives aux distances de freinage	15
Fonctions commutables	16
Variables de configuration (CVs)	17
Entretien et maintien	18
Pièces de rechange	22

<b>Table of Contents:</b>	Page
Information about the prototype	5
Safety Notes	10
Important Notes	10
Functions	10
Notes on digital operation	11
Notes on operating under mfx	11
Notes about Braking Areas	11
Controllable Functions	12
Configuration Variables (CVs)	13
Service and maintenance	18
Spare Parts	22

## Informationen zum Vorbild

Die Dieselloks der Baureihe V 100 wurden in den 1950er-Jahren zunächst als Ersatz für die Dampfloksbaureihen 64 und 86 entwickelt und waren für den leichten Dienst auf Haupt- und den gemischten Einsatz auf Nebenbahnen vorgesehen. Charakteristisch für die V 100 war ihre eckige, kantige Form, die sich deutlich an die V 60 anlehnte. Die Motorleistung wurde über eine elastische Kupplung und Gelenkwelle auf das hydraulische Voith-Getriebe übertragen, welches mittels eines Stufengetriebes die Fahrt im Streckengang ( $V_{\max}$  100 km/h) oder im Rangiergang ( $V_{\max}$  65 km/h) zuließ. Eine Neukonstruktion waren die Drehgestelle als geschweißte Rohrkonstruktion, an denen über Silentblochs die Radsatzlenker befestigt waren. Die Maschinenanlage im vorderen längeren Vorbau war von außen über eine haubenförmige Schiebetür gut zugänglich. Universell einsetzbar liefen diese Maschinen vor leichten und mittelschweren Personen-, Eil- und Güterzügen auf Haupt- und Nebenbahnen. 1968 erhielten die V 100.20 die computergerechte Baureihenbezeichnung 212, die Steilstreckenloks liefen als Baureihe 213. Ab Mitte der 1990er-Jahre ging ihr Einsatz deutlich zurück, die Abstellung der letzten Loks bei der Güterverkehrssparte der DB AG (railion) erfolgte im Dezember 2004. Ausgemusterte Loks wanderten größtenteils nicht auf den Schrott, sondern konnten meist über Lohhändler verkauft werden. Viele werden heute bei Gleisbauunternehmen in Frankreich und Italien eingesetzt. Aber auch deutsche Privatbahnen und ausländische Staatsbahnen waren und sind noch dankbare Abnehmer der V 100.20 (212). Selbst die DB verzichtet noch nicht ganz auf die bewährten Maschinen.

## Information about the prototype

The class V 100 diesel locomotives were developed in the Fifties initially as a replacement for the class 64 and 86 steam locomotives and the former were planned for light service on main lines and mixed use on branch lines. The squared off, boxy shape was characteristic for the V 100 and clearly borrowed from the V 60 for this look. The motor output was transmitted to the hydraulic Voith transmission by means of an elastic coupling and universal joint shaft. The transmission had stepped gears allowing operation on the line (maximum speed 100 km/h / 63 mph) or in switching operations (maximum speed 65 km/h / 41mph). The trucks with their welded tube construction were a new design, and the wheel set suspension arms were mounted on them by means of silent blocks. The engine layout in the front, longer hood was very accessible from outside by means of a hood-shaped sliding door. These units were general-purpose locomotives and were run with light and medium passenger, fast passenger, and freight trains on main lines and branch lines. In 1968, the V 100.20 was assigned the computer-generated class designation of 212; the locomotives for steeply graded routes were run as the class 213. From the mid-Nineties on these locomotives were used less and less. The last units were taken out of service on the DB AG's freight division (Railion) in December of 2004. These retired locomotives were not scrapped for the most part; most were sold via locomotive dealers. Many are used today by track laying firms in France and Italy. Private German railroads and foreign state railroads were and still are willing buyers of the V 100.20 (212). Even the DB has not dispensed entirely with these proven locomotives.

## Informations concernant le modèle réel

Les locomotives diesel de la série V 100, conçues dans les années 1950 d'abord pour remplacer les séries de locomotives à vapeur 64 et 86, étaient prévues pour le service léger sur les lignes principales et le service mixte sur les lignes secondaires. La V 100 se caractérisait par sa forme rectangulaire et anguleuse, qui rappelait beaucoup la V 60. La puissance du moteur était transmise via un accouplement élastique et un arbre à cardan au mécanisme de commande hydraulique Voith qui, grâce à un mécanisme à variation discontinue, permettait la marche en vitesse de ligne (100 km/h max) ou en vitesse de manœuvre (65 km/h max). La construction tubulaire soudée des bogies, sur lesquels étaient fixés les guides d'essieux via silentbloks, était nouvelle. Le groupe motopropulseur, situé sous le long avant-corps avant, était parfaitement accessible de l'extérieur grâce une porte coulissante en forme de capot. Ces machines, aptes à tous services, remorquaient des trains voyageurs, trains express et trains marchandises légers et de poids moyen sur les lignes principales et secondaires. En 1968, les V 100 20 furent classées conformément au système informatique dans la série 212 et les locomotives de rampe dans la série 213. A partir du milieu des années 1990, elles furent de moins en moins utilisées et les dernières locomotives furent réformées en décembre 2004 par le secteur du trafic marchandises de la DB AG (railion). Ces locomotives échappèrent en grande partie à la mise à la ferraille et purent être vendues via des négociants spécialisés. Aujourd'hui, bon nombre d'entre elles sont utilisées en France et en Italie par des firmes de construction de voie. Mais certains chemins de fer privés allemands et chemins de fer nationaux étrangers se portent volontiers acquéreurs de la V 100 20 (212). Même la DB n'abandonne pas encore complètement ces machines qui ont su faire leurs preuves.

## Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem eingesetzt werden.
- Die Lok darf nicht mit mehr als einer Leistungsquelle versorgt werden.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung zu Ihrem Betriebssystem.
- Analog 14 Volt=, digital 19 Volt~.
- Für den konventionellen Betrieb der Lok muss das Anschlussgleis entstört werden. Dazu ist das Entstörset 14972 zu verwenden. Für Digitalbetrieb ist das Entstörset nicht geeignet.
- Setzen Sie das Modell keiner direkten Sonneneinstrahlung, starken Temperaturschwankungen oder hoher Luftfeuchtigkeit aus.
- Das verwendete Gleisanschlusskabel darf maximal 2 Meter lang sein.
- **ACHTUNG!** Funktionsbedingte scharfe Kanten und Spitzen.
- Verbaute LED`s entsprechen der Laserklasse 1 nach Norm EN 60825-1.

## 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)

## Funktionen

- Eingebaute Elektronik zum wahlweisen Betrieb mit konventionellem Gleichstrom-Fahrgerät (max.  $\pm 14$  Volt), mfx oder Digitalsystemen nach NMRA-Norm (DCC).
- Automatische Systemerkennung zwischen Digital- und Analog-Betrieb.
- Automatische Systemerkennung zwischen den Digital-Systemen mit Priorität auf mfx.
- Dreilicht-Spitzensignal vorne, zwei rote Schlusslichter hinten, mit der Fahrtrichtung wechselnd.
- Beleuchtung mit wartungsfreien LED.

### **Hinweise zum Digitalbetrieb**

- 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 Betrieb unter mfx**

- Unter mfx ist 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 und seinem Namen automatisch an.
- Name ab Werk: **212 372-7**
- Die Einstellungen des Decoders können über die grafische Oberfläche der Central Station bzw. teilweise auch mit der Mobile Station programmiert werden.

### **Hinweise zu Bremsstrecken (CV 27 und CV 234 / 235)**

- Diodenbremsen: CV27=1/2/3 (1 = normale Diode, 2 = invertierte Diode, 3 = kein Durchfahren in Gegenrichtung möglich), CV50 Bit 1=0, CV234=35 (mit 35 ist ABC-Bremsen zusätzlich aktiv; je höher desto unwahrscheinlicher ist eine Erkennung von ABC)
- Für zweiteilige Bremsstrecke zusätzlich CV235>0 (CV235 enthält die Fahrstufe, die in einer Bremsstrecke angenommen wird)
- ABC-Bremsen: CV27=1/2/3 (Mit 3 kein Durchfahren möglich), CV234=30-40
- DC-Bremsen: CV27=16/32/48, CV50 Bit 1=0

### **Allgemeiner Hinweis zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen:**

Um den bestimmungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, ist ein permanenter, einwandfreier Rad-Schiene-Kontakt der Fahrzeuge erforderlich. Führen Sie keine Veränderungen an stromführenden Teilen durch.

Schaltbare Funktionen		mfx		DCC	
Spitzensignal fahrtrichtungsabhängig <sup>1</sup>	F0	■	■	■	■
Geräusch: Signalton hoch	F1	■	■	■	■
Geräusch: Betriebsgeräusch <sup>2</sup>	F2	■	■	■	■
Führerstandsbeleuchtung	F3	■	■	■	■
Direktsteuerung (ABV)	F4	■	■	■	■
Geräusch: Bremsenquietschen aus	F5	■	■	■	■
Spitzensignal Führerstand 2 aus <sup>3,4</sup>	F6	■	■	■	■
Geräusch: Signalton tief	F7	■	■	■	■
Spitzensignal Führerstand 1 aus <sup>3,4</sup>	F8	■	■	■	■
Geräusch: Bahnofsansage	F9	■	■	■	■
Geräusch: Schaffnerpfiif	F10	■	■	■	■
Geräusch: Kompressor	F11	■	■	■	■
Geräusch: Lüfter	F12	■	■	■	■
Geräusch: Druckluft ablassen	F13	■	■	■	■
Geräusch: Glocke	F14	■	■	■	■
Sound ausblenden/einblenden	F15	■	■	■	■
Geräusch: Sanden	F16	■	■	■	■
Geräusch: Türen schließen	F17	■	■	■	■

Schaltbare Funktionen		mfx		DCC	
Geräusch: Rangierhorn	F18	■	■	■	■
Geräusch: Tanken	F19	■	■	■	■
Geräusch: Sifa (Alarm)	F20	■	■	■	■
Geräusch: Signalton	F21	■	■	■	■
Geräusch: Türen schließen	F22	■	■	■	■
Geräusch: Bahnofsansage	F23	■	■	■	■
Geräusch: Bahnofsansage	F24	■	■	■	■
Geräusch: Bahnofsansage	F25	■	■	■	■
Geräusch: Hilfsdiesel	F26	■	■	■	■
Geräusch: Schienenstöße	F27	■	■	■	■
Geräusch: Ankuppeln	F28	■	■	■	■
Spitzensignal, weiß ohne rot	F29	■	■	■	■

<sup>1</sup> im Analogbetrieb aktiv

<sup>2</sup> mit Zufallsgeräuschen

<sup>3</sup> nur in Verbindung mit Spitzensignal

<sup>4</sup> Zusammen geschaltet: Rangierlicht Doppel A



<b>CV</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Wert DCC</b>	<b>ab Werk</b>
1	Adresse	1 – 127	3
2	Minimalgeschwindigkeit	0 – 255	9
3	Anfahrverzögerung	0 – 71	6
4	Bremsverzögerung	0 – 71	6
5	Maximalgeschwindigkeit	0 – 255	255
8	Reset	8	131
17	Erweiterte Adresse (oberer Teil) (CV 29, Bit 5=1)	192 – 231	192
18	Erweiterte Adresse (unterer Teil) (CV 29, Bit 5=1)	0 – 255	128
19	Traktionsadresse (0 = inaktiv, Wert + 128 = inverse Fahrtrichtung)	0 – 255	0
21	Traktions-Modus; Bit 0 – 7 $\underline{\Delta}$ F1 – F8	0 – 255	0
22	Traktions-Modus; Bit 0 – 1 $\underline{\Delta}$ FLf – FLr, Bit 2 – 5 $\underline{\Delta}$ F9 – F12	0 – 255	0
27	(Bremsmodus) Bit 0: ABC-Bremsen. U-rechts > U-links; Dioden-Bremsen normal Bit 1: ABC-Bremsen. U-links > U-rechts; Diodenbremsen invertiert Bit 4: DC, normales Bremsen (Polarität entgegen der Fahrtrichtung) Bit 5: DC, inverses Bremsen	0 / 1 0 / 2 0 / 16 0 / 32	0
29	Bit 0: Umpolung Fahrtrichtung Bit 1: Anzahl Fahrstufen 14 – 28/126 Bit 2: Analogbetrieb an/aus Bit 5: Adressumfang 7 Bit / 14 Bit	0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32	6
50	(Formate) Bit 1: Analog DC an/aus Bit 3: mfx an/aus	0 / 2 0 / 8	10
63	Lautstärke	0 – 255	255
164	Bremsenquietschen, Dauer	0 – 255	10
234	ABC-Bremsschwelle	0 – 255	30
235	Bremsfahrstufe	0 – 255	0

## Safety Notes

- This locomotive is only to be used with the operating system it is designed for.
- This locomotive must not be supplied with power from more than one power pack.
- Pay close attention to the safety notes in the instructions for your operating system.
- Analog 14 volts DC, digital 19 volts AC.
- 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 14972 interference suppression set is to be used for this purpose. The interference suppression set is not suitable for digital operation.
- Do not expose the model to direct sunlight, extreme changes in temperature, or high humidity.
- The wire used for feeder connections to the track may be a maximum of 2 meters / 78 inches long.
- **WARNING!** Sharp edges and points required for operation.
- The LEDs in this item correspond to Laser Class 1 according to Standard EN 60825-1.

## 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)

## Functions

- Built-in electronic circuit for optional operation with a conventional DC train controller (max.  $\pm 14$  volts), mfx or digital systems adhering to the NMRA standards (DCC).
- Automatic system recognition between digital and analog operation.
- Automatic system detection between digital systems with priority on mfx.
- Triple headlights in the front, dual red marker lights in the rear, that change over with the direction of travel.
- Maintenance-free LEDs for lighting.

### Notes on digital operation

- 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 operating under mfx

- No address is required under mfx; each decoder receives a non-recurrent and unique identifier (UID).
- The decoder automatically logs on to a Central Station or Mobile Station with its UID and name.
- Name ex works: **212 372-7**
- The settings of the decoder can be programmed via the graphical interface of the Central Station or also in part with the Mobile Station.

### Notes about Braking Areas (CV 27 and CV 234 / 235)

- Diode brakes: CV 27 = 1/2/3 (1 = normal diode, 2 = inverted diode, 3 = no operation in the opposite direction possible), CV 50 Bit 1=0, CV 234 = 35 (with 35, ABC braking is also active; the higher, the less likely is recognition of ABC)
- For a two-part braking area additionally CV 235 > 0 (CV 235 contains the speed level to be done in a braking area)
- ABC braking: CV 27 = 1/2/3 (with 3 no operation possible), CV 234 = 30-40
- DC braking: CV 27 = 16/32/48, CV 50 Bit 1=0

### General Note to Avoid Electromagnetic Interference:

A permanent, flawless wheel-rail contact is required in order to guarantee operation for which a model is designed. Do not make any changes to current-conducting parts.

Controllable Functions		mfx		DCC	
Headlights <sup>1</sup>	F0	█	█	█	█
Sound effect: High warning sound	F1				
Sound effect: Operating sounds <sup>2</sup>	F2				
Engineer's cab lighting	F3				
Direct control (ABV)	F4				
Sound effect: Squealing brakes off	F5				
Headlights Engineer's Cab 2 off <sup>3,4</sup>	F6				
Sound effect: Low warning sound	F7				
Headlights Engineer's Cab 1 off <sup>3,4</sup>	F8				
Sound effect: Station announcements	F9				
Sound effect: Conductor whistle	F10				
Sound effect: Compressor	F11				
Sound effect: Blower	F12				
Sound effect: Letting off air	F13				
Sound effect: Bell	F14				
Blending sound in and out	F15				
Sound effect: Sanding	F16				
Sound effect: Doors being closed	F17				

Controllable Functions		mfx		DCC	
Sound effect: Switching horn	F18	█	█	█	█
Sound effect: Refueling	F19				
Sound effect: Sifa (alarm)	F20				
Sound effect: Warning sound	F21				
Sound effect: Doors being closed	F22				
Sound effect: Station announcements	F23				
Sound effect: Station announcements	F24				
Sound effect: Station announcements	F25				
Sound effect: Auxiliary diesel	F26				
Sound effect: Rail joints	F27				
Sound effect: Coupling	F28	█	█		
Headlights / marker lights, white without red	F29			█	█

<sup>1</sup> Active in analog operation

<sup>2</sup> with random sounds

<sup>3</sup> only in conjunction with Headlights/marker lights

<sup>4</sup> Switched together: „Double A“ switching lights

<b>CV</b>	<b>Discription</b>	<b>DCC Value</b>	<b>Factory Setting</b>
1	Address	1 – 127	3
2	Minimum Speed	0 – 255	9
3	Acceleration delay	0 – 71	6
4	Braking delay	0 – 71	6
5	Maximum speed	0 – 255	255
8	Reset	8	131
17	Extendet address (upper part) (CV 29, Bit 5=1)	192 – 231	192
18	Extendet address (lower part) (CV 29, Bit 5=1)	0 – 255	128
19	Consist address (0 = inactive, Value + 128 = inverse direction)	0 – 255	0
21	Motive Power Mode; Bit 0 – 7 $\triangle$ F1 – F8	0 – 255	0
22	Motive Power Mode; Bit 0 – 1 $\triangle$ FLf – FLr, Bit 2 – 5 $\triangle$ F9 – F12	0 – 255	0
27	(Braking Mode) Bit 0: ABC Braking. U right > U left; Diode brakes normal Bit 1: ABC Braking. U left > U right; Diode brakes inverted Bit 4: DC, normal braking (Polarity contrary to the direction of travel) Bit 5: DC, inverse braking	0 / 1 0 / 2 0 / 16 0 / 32	0
29	Bit 0: Travel direction polarity reversal Bit 1: Number of speed levels 14 – 28/126 Bit 2: Analog operation on/off Bit 5: Address size 7 Bit / 14 Bit	0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32	6
50	(Formats) Bit 1: Analog DC on/off Bit 3: mfx on/off	0 / 2 0 / 8	10
63	Volume	0 – 255	255
164	Squealing brake, duration	0 – 255	10
234	ABC Braking Threshold	0 – 255	30
235	Braking Speed Level	0 – 255	0

### Remarques importantes sur la sécurité

- La locomotive ne peut être utilisée qu'avec le système d'exploitation indiqué.
- La locomotive ne peut être alimentée en courant que par une seule source de courant.
- Veuillez impérativement respecter les remarques sur la sécurité décrites dans le mode d'emploi en ce qui concerne le système d'exploitation.
- Analogique 14 volts=, digital 19 volts ~.
- 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. 14972. Le set de déparasitage ne convient pas pour l'exploitation en mode numérique.
- Ne pas exposer le modèle à un ensoleillement direct, à de fortes variations de température ou à un taux d'humidité important.
- Le câble de raccordement à la voie utilisé ne doit en aucun cas dépasser deux mètres.
- **ATTENTION!** Pointes et bords coupants lors du fonctionnement du produit.
- Les DEL installées correspondent à la classe laser 1 selon la norme EN 60825-1.

### 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)

### Fonctionnement

- Module électronique intégré pour exploitation au choix avec régulateur de marche conventionnel c.c. (max.  $\pm 14$  volts), mfx ou systèmes numériques conformes à la norme NMRA (DCC).
- Reconnaissance automatique du système entre exploitations numérique et analogique.
- Reconnaissance système automatique entre les systèmes numériques avec priorité pour mfx.
- Feux de signalisation triples à l'avant, deux feux rouges de fin de convoi à l'arrière avec inversion selon sens de marche.
- Eclairage assuré par diodes sans entretien.

### **Remarques relatives au fonctionnement en mode digital**

- 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.

### **Indications relatives à l'exploitation sous mfx**

- L'exploitation sous mfx ne nécessite aucune adresse, chaque décodeur reçoit une identification unique et univoque (UID).
- Le décodeur se connecte automatiquement à une Central Station ou une Mobile Station via son UID et son nom.
- Nom au départ d'usine: **212 372-7**
- Les paramètres du décodeur peuvent être programmés via l'interface de la Central Station ou en partie également avec la Mobile Station.

### **Indications relatives aux distances de freinage (CV 27 et CV 234 / 235)**

- Freinage par diodes: CV27=1/2/3 (1 = diode normale, 2 = diode inversée, 3 = passage en sens inverse impossible), CV50 bit 1=0, CV234=35 (avec 35, le freinage ABC est également activé; plus la valeur est élevée, plus la chance de reconnaissance d'ABC est faible).
- Pour distance de freinage en deux parties, en plus CV235>0 (CV235 comprend le cran de marche pris en compte dans une distance de freinage)
- Freinage ABC: CV27 = 1/2/3 (avec 3, passage impossible), CV234 = 30-40
- Freinage C.C.: CV27 = 16/32/48, CV50 bit 1 = 0

### **Indication d'ordre général pour éviter les interférences électromagnétiques:**

La garantie de l'exploitation normale nécessite un contact roue-rail permanent et irréprochable. Ne procédez à aucune modification sur des éléments conducteurs de courant.

Fonctions commutables		mfx	DCC
Fanal éclairage <sup>1</sup>	F0	■	■
Bruitage : Signal sonore aigü	F1		
Bruitage : Bruit d'exploitation <sup>2</sup>	F2		
Eclairage de la cabine de conduite	F3		
Temporisation d'accélération et de freinage	F4		
Bruitage : Grincement de freins désactivé	F5		
Fanal cabine de conduite 2 éteint <sup>3,4</sup>	F6		
Bruitage : Signal sonore grave	F7		
Fanal cabine de conduite 1 éteint <sup>3,4</sup>	F8		
Bruitage : Annonce en gare	F9		
Bruitage : Sifflet Contrôleur	F10		
Bruitage : Compresseur	F11		
Bruitage : ventilateur	F12		
Bruitage : Échappement de l'air comprimé	F13		
Bruitage : Cloche	F14		
Désactiver/activer son	F15		
Bruitage : Sablage	F16		
Bruitage : Fermeture des portes	F17		

Fonctions commutables		mfx	DCC
Bruitage : Trompe de manœuvre	F18	■	■
Bruitage: Plein de carburant	F19		
Bruitage : Sifa (alarme)	F20		
Bruitage : Signal sonore	F21		
Bruitage : Fermeture des portes	F22		
Bruitage : Annonce en gare	F23		
Bruitage : Annonce en gare	F24		
Bruitage : Annonce en gare	F25		
Bruitage : Diesel auxiliaire	F26		
Bruitage : joints de rail	F27		
Bruitage : Attelage	F28	■	
Fanal, blanc sans rouge	F29		■

<sup>1</sup> activé en mode d'exploitation analogique

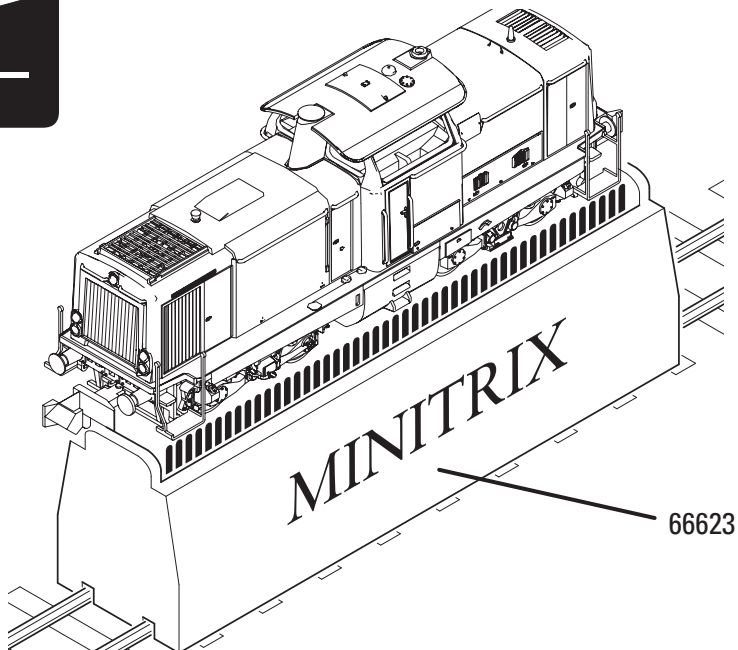
<sup>2</sup> avec bruits aléatoires

<sup>3</sup> Uniquement en combinaison avec Fanal éclairage

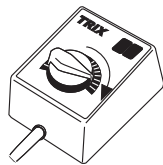
<sup>4</sup> Commutés simultanément : feux de manoeuvre double A

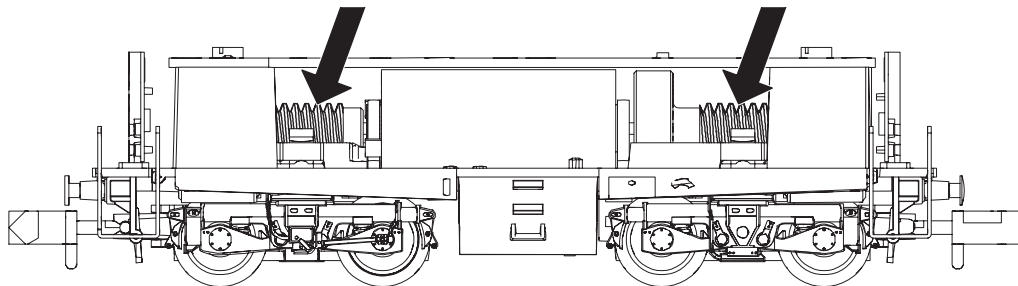
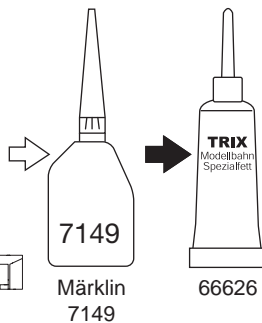
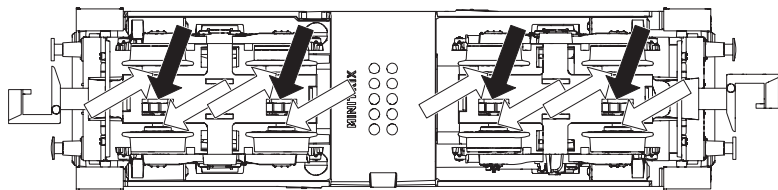


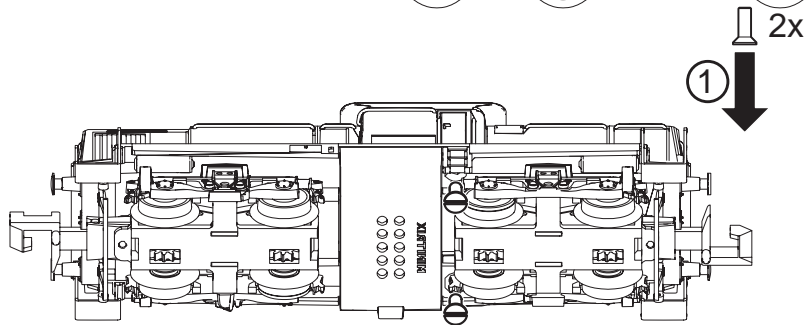
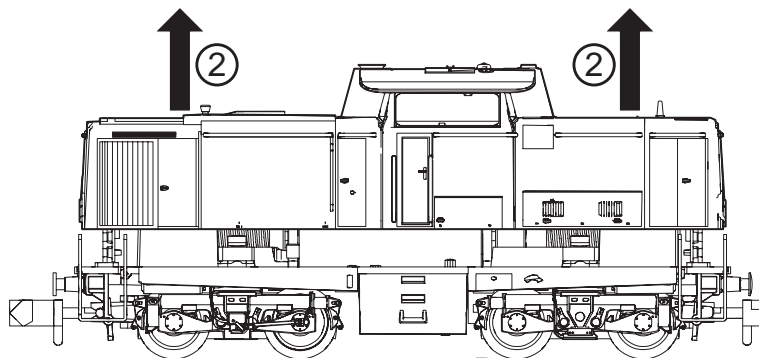
<b>CV</b>	<b>Signification Valeur</b>	<b>DCC Valeur</b>	<b>Parm. Usine</b>
1	Adresse	1 – 127	3
2	Vitesse min	0 – 255	9
3	Temporisation d'accélération	0 – 71	6
4	Temporisation de freinage	0 – 71	6
5	Vitesse maximale	0 – 255	255
8	Réinitialisation	8	131
17	Adresse étendue (partie supérieure) (CV 29, Bit 5=1)	192 – 231	192
18	Adresse étendue (partie inférieure) (CV 29, Bit 5=1)	0 – 255	128
19	Adresse pour la traction (0 = inactif, Valeur + 128 = direction inverse)	0 – 255	0
21	Mode traction, bit 0 à 7 $\underline{\Delta}$ F1 à F8	0 – 255	0
22	Mode traction; bit 0 à 1 $\underline{\Delta}$ FLf à FLr, Bit 2 à 5 $\underline{\Delta}$ F9 à F12	0 – 255	0
27	(Mode de freinage) Bit 0 : Freinage ABC: en bas à droite > en bas à gauche; Freinage par diodes normal Bit 1 : Freinage ABC: en bas à gauche > en bas à droite; Freinage par diodes inversé Bit 4 : C.C., freinage normal (polarité contraire au sens de marche) Bit 5 : C.C., freinage inversé	0 / 1 0 / 2 0 / 16 0 / 32	0
29	Bit 0: inversion de polarité, sens de marche Bit 1: Nombre de crans de marche 14 – 28/126 Bit 2: Mode analogique activé/désactivé Bit 5: taille d'adresse 7 Bits / 14 Bits	0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32	6
50	(Formats) Bit 1 : C.C. analogique désactivé/activé Bit 3 : mfx désactivé/activé	0 / 2 0 / 8	10
63	Volume	0 – 255	255
164	Grincement de freins, Durée	0 – 255	10
234	Seuil de freinage ABC	0 – 255	30
235	Cran de marche de freinage	0 – 255	0



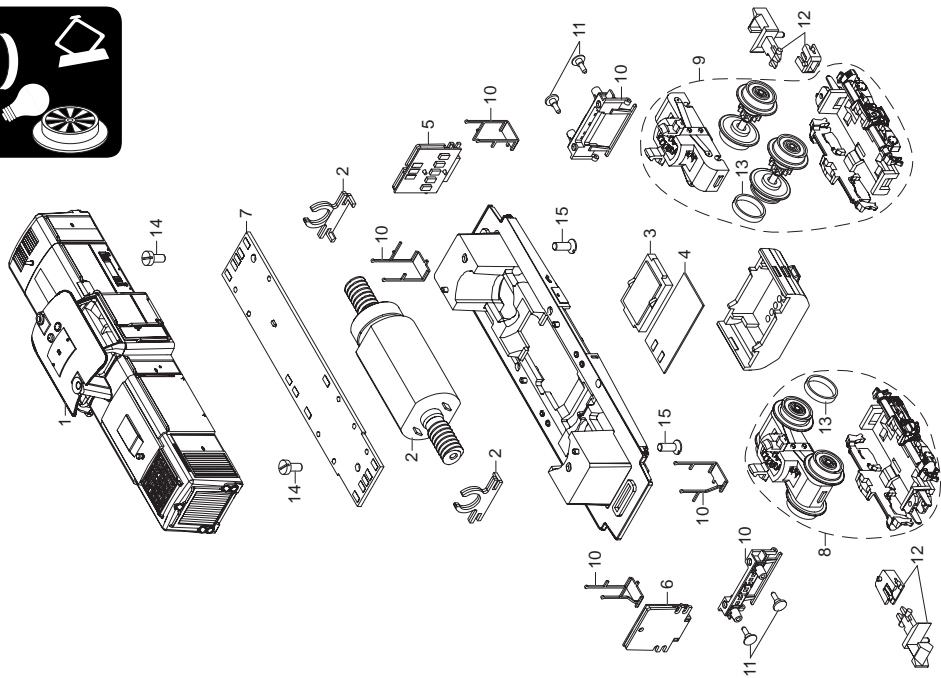
66623











1	Dach komplett	E195 513
2	Motor	E267 812
3	Lautsprecher	E321 205
4	Leiterplatte Lautsprecher	—
5	Beleuchtungseinheit hinten	E189 360
6	Beleuchtungseinheit vorne	E189 359
7	Leiterplatte MTC mit Decoder	—
8	Drehgestell 1	E189 349
9	Drehgestell 2	E189 353
10	Pufferbohle, Tritte	E202 451
11	Puffer, Handstangen	E191 170
12	Kupplung	E195 519
13	Haftreifen	E12 2273 00
14	Schraube	E19 8001 28
15	Schraube	E785 570
	Kupplungshaken, Bremsschlauch	E180 834

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.

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.

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.

Details der Darstellung können von dem Modell abweichen.

Details in the image may differ from the model.

Sur le dessin, certains détails peuvent différer du modèle.



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



Gebr. Märklin & Cie. GmbH  
Stuttgarter Straße 55 - 57  
73033 Göppingen  
Germany  
[www.trix.de](http://www.trix.de)

368425/0822/Sm2Ef  
Änderungen vorbehalten  
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH



# MINITRIX



Modell der Diesellokomotive 212 372-7

**16126**

NL E I



<b>Inhoudsopgave:</b>	Pagina
Informatie van het voorbeeld	4
Veiligheidsvoorschriften	6
Belangrijke aanwijzing	6
Functies	6
Aanwijzing voor digitale besturing	7
Informatie over bedrijf onder mfx	7
Informatie over remtrajecten	7
Schakelbare functies	8
Configuratie variabelen (CV's)	9
Onderhoud en handhaving	18
Onderdelen	22

<b>Elenco del contenuto:</b>	Pagina
Informazioni sul prototipo	5
Avvertenze per la sicurezza	14
Avvertenze importanti	14
Funzioni	14
Istruzioni per la funzione digitale	15
Avvertenze per l'esercizio sotto mfx	15
Avvertenze sulle tratte di frenatura	15
Funzioni commutabili	16
Variabili di configurazione (CV)	17
Assistenza e manutenzione	18
Parti di ricambio	22

<b>Índice:</b>	Página
Informaciones sobre el modelo real	5
Aviso de seguridad	10
Notas importantes	10
Funciones	10
Indicacione para el funcionamiento digital	11
Indicaciones sobre el funcionamiento en mfx	11
Notas sobre los tramos de frenado	11
Funciones conmutables	12
Variables de Configuración (CVs)	13
Mantenimiento y conservación	18
Piezas de repuesto	22

## **Informatie over het voorbeeld**

De diesellocomotieven van de serie V 100 werden in de jaren '50 eerst ter vervanging van de stoomlocomotiefseries 64 en 86 ontwikkeld en waren voor de lichte dienst op hoofdlijnen en gemengde dienst op zijlijnen voorzien. Typisch voor de V 100 was de hoekige, kantige vorm, die duidelijk op de V 60 was gebaseerd. Het motorvermogen werd via een elastische koppeling en aandrijfjas op de hydraulische Voith-versnellingsbak overgebracht, die middels een faseaandrijving het rijden in lijnversnelling (maximumsnelheid 100 km/u) of in rangeerfunctie (maximumsnelheid 65 km/u) mogelijk maakte. De nieuw geconstrueerde draaistellen waren uitgevoerd als gelaste buisconstructies, waarop de wielasgeleiding via silentblokken waren bevestigd. De machine met het langere bordes aan de voorzijde was van buiten af via een kapvormige schuifdeur goed toegankelijk. Deze universeel inzetbare machines trokken lichte en middelzware personentreinen, sneltreinen en goederentreinen op hoofd- en zijlijnen. In 1968 kregen de V 100.20 de op de computer afgestemde seriecodering 212, de locomotieven voor steile lijnen reden als serie 213. Vanaf het midden van de jaren '90 werden deze machines duidelijk minder vaak ingezet. In december 2004 werden de laatste locomotieven bij de afdeling goederenverkeer van de DB AG (railion) uiteindelijk uit dienst genomen. Uit dienst genomen locs kwamen grotendeels niet bij het schroot terecht, maar konden meestal via locomotiefhandelaars worden verkocht. Veel machines worden momenteel bij spoorbouwbedrijven in Frankrijk en Italië gebruikt. Maar ook de Duitse particuliere spoorwegen en buitenlandse spoorwegen waren en zijn nog altijd dankbare afnemers van de V 100.20 (212). Zelfs de DB heeft deze beproefde machine nog niet helemaal laten vallen.

## Informaciones sobre el modelo real

En un principio, las locomotoras diésel de la serie V 100 se desarrollaron en los años 1950 como sustitutas de las series de locomotoras de vapor 64 y 86 y habían sido previstas para el servicio ligero en el servicio principal en líneas férreas principales y para el servicio mixto en líneas férreas secundarias. La V 100 presentaba como elemento característico su forma llena de aristas y esquinas, claramente inspirada en la V 60. La potencia del motor se transmitía, a través de un acoplamiento elástico y un árbol cardán, a la transmisión hidráulica Voith, la cual permitía la circulación en pleno trayecto (V<sub>máx</sub> 100 km/h) o en maniobras (V<sub>máx</sub> 65 km/h) mediante una transmisión variable en continuo. Los bogies fueron completamente rediseñados en forma de construcción tubular soldada a la cual estaban sujetas las guías de los ejes con ruedas mediante los correspondientes silentblocs. La instalación de la máquina en el avantrén frontal alargado presentaba una buena accesibilidad desde fuera a través de una puerta corredera en forma de capó. Estas máquinas arrastraban trenes de viajeros, trenes rápidos y trenes mercancías ligeros y semipesados por líneas principales y secundarias. En 1968 se asignó a las V 100.20 como designación informática la serie 212 y a las locomotoras para trayectos con rampas pronunciadas la serie 213. A partir de mediados de los años 1990, se produjo un fuerte retroceso en su uso, siendo retiradas del servicio y estacionadas las últimas locomotoras en la división de transporte de mercancías de la DB AG (railion) en diciembre de 2004. Las locomotoras retiradas del servicio fueron a parar en su mayor parte no al desguace, sino que se logró su venta en la mayor parte de los casos a través de distribuidores de locomotoras. Muchas de ellas son utilizadas en Francia e Italia por empresas de construcción de vías férreas. Sin embargo, entre sus compradores había numerosos ferrocarriles privados de Alemania y compañías ferroviarias extranjeras, que hoy día siguen confiando en las V 100.20 (212). Incluso la DB no renuncia totalmente a estas máquinas de acreditada eficacia.

## Informazioni sul prototipo

Le locomotive Diesel del Gruppo V 100 vennero sviluppate negli anni Cinquanta anzitutto come sostituzione per i Gruppi di locomotive a vapore 64 e 86 e furono previste per il servizio leggero su linee principali e per l'impiego promiscuo su ferrovie secondarie. Caratteristica per la V 100 era la sua forma squadrata, spigolosa, che si ispirava chiaramente al modello della V 60. Attraverso un giunto di accoppiamento elastico ed un albero articolato, la potenza del motore veniva trasmessa al cambio idraulico Voith, il quale tramite un riduttore a rapporti fissi consentiva la marcia con l'andatura da linea (V<sub>max</sub> 100 km/h) oppure con l'andatura da manovra (V<sub>max</sub> 65 km/h). Una nuova progettazione erano i carrelli, in qualità di struttura tubolare saldata, ai quali le guide degli assali con ruote erano fissate tramite blocchi di gomma (Silentbloc). Il complesso dei macchinari nell'avancorpo anteriore più lungo era ben accessibile dall'esterno tramite un portellone scorrevole a forma di cuffia. In quanto utilizzabili in modo universale, queste macchine circolavano in testa a treni leggeri e di media composizione passeggeri, diretti e merci su linee principali e secondarie. Nel 1968 le V 100.20 ricevettero la classificazione di Gruppo informatizzata 212, le locomotive per linee acclivi circolarono come Gruppo 213. A partire dalla metà degli anni Novanta il loro impiego arretrò sensibilmente, l'accantonamento delle ultime locomotive nel caso della divisione trasporto merci della DB AG (railion) ebbe luogo nel dicembre 2004. La maggior parte delle locomotive radiate dal servizio non andarono a finire in rottamazione, bensì poterono essere vendute soprattutto attraverso dei commercianti di locomotive. Oggi ne vengono impiegate numerose presso ditte di armamento ferroviario in Francia ed Italia. Ma anche delle ferrovie private tedesche e delle ferrovie statali straniere erano e sono ancora riconoscibili acquirenti delle V 100.20 (212). Persino la DB non rinuncia ancora del tutto a tali ben collaudate macchine.

## Veiligheidsvoorschriften

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem gebruikt worden.
- De loc mag niet vanuit meer dan een stroomvoorziening gelijktijdig gevoed worden.
- Analooq max. 14 Volt~, digitaal max. 19 Volt~.
- 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 14972 te gebruiken. Voor het digitale bedrijf is deze ontstoor-set niet geschikt.
- Stel het model niet bloot aan in directe zonnestraling, sterke temperatuurwisselingen of hoge luchtvochtigheid.
- De gebruikte aansluitkabel mag maximaal 2 meter lang zijn.
- **OPGEPAST!** Functionele scherpe kanten en punten.
- Ingebouwde LED's komen overeen met de laserklasse 1 volgens de norm EN 60825-1.

## 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.
- Vrijwaring en garantie overeenkomstig het bijgevoegde garantiebewijs.
- Afdanken: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Funcies

- Ingebouwde elektronica naar keuze toepasbaar met conventionele gelijkstroomregelaar (max.  $\pm 14$  volt), mfx of digitaalsystemen volgens NMRA-norm (DCC).
- Automatische systeemherkenning tussen digitaal- en analoogbedrijf.
- Automatische systeemherkenning tussen de digitale systemen met prioriteit op mfx.
- Drie-lichts frontsein voor, twee rode sluitseinen achter, wisselend met de rijrichting.
- Verlichting met onderhoudsvrije LED.

### **Aanwijzingen voor digitale besturing**

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

### **Informatie over bedrijf onder mfx**

- Onder mfx is geen adres nodig, elke decoder krijgt een unieke ID (UID).
- De decoder meldt zich automatisch aan een Central Station of Mobile Station aan met zijn UID en zijn naam.
- Naam af fabriek: **212 372-7**
- De instellingen van de decoder kunnen worden geprogrammeerd via de grafische interface van het Central Station of gedeeltelijk ook met het Mobile Station.

### **Informatie over remtrajecten (CV 27 en CV 234 / 235)**

- Dioderemmen: CV27=1/2/3 (1 = normale diode, 2 = geïnverteerde diode, 3 = geen doorrijden in tegenovergestelde richting mogelijk), CV50 bit 1=0, CV234=35 (met 35 is ABC-remmen extra actief; hoe hoger, hoe onwaarschijnlijker is een herkenning van ABC)
- Voor tweedelig remtraject extra CV235>0 (CV235 is de rijfase die wordt aangenomen in een remtraject)
- ABC-remmen: CV27 = 1/2/3 (met 3 geen doorrijden mogelijk), CV234 = 30-40
- DC-remmen: CV27 = 16/32/48, CV50 bit 1=0

### **Algemene aanwijzing voor het vermijden van elektromagnetische storingen:**

Om een betrouwbaar bedrijf te garanderen is een permanent, vlekkeloos wielas - rail contact van het voertuig noodzakelijk. Voer geen wijzigingen uit aan de stroomvoerende delen.

Schakelbare functies		mfx	DCC
Frontsein rijrichtingafhankelijk <sup>1</sup>	F0		
Geluid: sein hoog	F1		
Geluid: bedrijfsgeluiden <sup>2</sup>	F2		
Cabineverlichting	F3		
Directe aansturing optrek- afrem vertraging (ABV)	F4		
Geluid: piepende remmen uit	F5		
Frontsein cabine 2 uit <sup>3,4</sup>	F6		
Geluid: sein laag	F7		
Frontsein cabine 1 uit <sup>3,4</sup>	F8		
Geluid: stationsomroep	F9		
Geluid: conducteurfluit	F10		
Geluid: compressor	F11		
Geluid: ventilator	F12		
Geluid: perslucht afblazen	F13		
Geluid: luidklok	F14		
Geluid langzaam zachter/harder	F15		
Geluid: zandstrooier	F16		
Geluid: deuren sluiten	F17		

Schakelbare functies		mfx	DCC
Geluid: rangeerhoorn	F18		
Geluid: tanken	F19		
Geluid: sifa (alarm)	F20		
Geluid: sein	F21		
Geluid: deuren sluiten	F22		
Geluid: stationsomroep	F23		
Geluid: stationsomroep	F24		
Geluid: stationsomroep	F25		
Geluid: hulpdiesel	F26		
Geluid: raillassen	F27		
Geluid: aankoppelen	F28		
Topsein, wit zonder rood	F29		

<sup>1</sup> in analogo bedrijf actief

<sup>2</sup> met toevalsgeluiden

<sup>3</sup> alleen in combinatie met Frontsein

<sup>4</sup> Tezamen geschakeld: Rangeerlicht dubbel A



CV	Betekenis	Waarde DCC	Af fabriek
1	adres	1 – 127	3
2	Minimalgeschwindigkeit	0 – 255	9
3	optrekvertraging	0 – 71	6
4	afremvertraging	0 – 71	6
5	maximumsnelheid	0 – 255	255
8	Reset	8	131
17	uitgebred adres (bovenste gedeelte) (CV 29, Bit 5=1)	192 – 231	192
18	uitgebred adres (onderste gedeelte) (CV 29, Bit 5=1)	0 – 255	128
19	Adres voor tractie (0 = inactief, Waarde + 128 = omgekeerde richting)	0 – 255	0
21	Tractie-modus ; bit 0 - 7 $\underline{\Delta}$ F1 - F8	0 – 255	0
22	Tractie-modus ; bit 0 - 1 $\underline{\Delta}$ FLf - FLr, bit 2 - 5 $\underline{\Delta}$ F9 - F12	0 – 255	0
27	(Remmodus) Bit 0: ABC-remmen. U-rechts > U-links; Dioderemmen normaal Bit 1: ABC-remmen. U-links > U-rechts; Dioderemmen geïnverteerd Bit 4: DC, normaal remmen (polariteit tegen rijrichting in) Bit 5: DC, invers remmen	0 / 1 0 / 2 0 / 16 0 / 32	0
29	Bit 0: ompoling rijrichting Bit 1: aantal rijstappen 14 – 28/126 Bit 2: analoogbedrijf aan/uit Bit 5: adresbereik 7 Bit / 14 Bit	0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32	6
50	(Formaten) Bit 1: analoog DC uit/aan Bit 3: mfx uit/aan	0 / 2 0 / 8	10
63	Volume	0 – 255	255
164	piepende remmen, Duur	0 – 255	10
234	ABC-remgrens	0 – 255	30
235	Remrijfase	0 – 255	0

## Aviso de seguridad

- La locomotora solamente debe funcionar en el sistema que le corresponda.
- La alimentación de la locomotora deberá realizarse desde una sola fuente de suministro.
- Observe bajo todos los conceptos, las medidas de seguridad indicadas en las instrucciones de su sistema de funcionamiento.
- Analógico 14 voltios=, digital 19 voltios~.
- Para el funcionamiento convencional de la locomotora, deben eliminarse las corrientes parasitarias de la vía de conexión. Para tal fin se debe utilizar el set antiparasitario 14972. Para funcionamiento en modo digital, el set antiparasitario no es adecuado.
- No exponer el modelo en miniatura a la radiación solar directa, a oscilaciones fuertes de temperatura o a una humedad del aire elevada.
- El cable de conexión a la vía utilizado debe tener una longitud máxima de 2 metros.
- **¡ATENCIÓN!** Esquinas y puntas afiladas condicionadas a la función.
- Los LEDs incorporados corresponden a la clase de láser 1 según la norma europea EN 60825-1.

## Notas importantes

- Las instrucciones de empleo y el embalaje forman parte íntegra del producto y, por este motivo, deben guardarse y entregarse junto con el producto en el caso de venderlo o transmitirlo a otro.
- En caso de precisar una reparación o piezas de recambio, rogamos ponerse en contacto con su distribuidor Trix.
- Responsabilidad y garantía conforme al documento de garantía que se adjunta.
- Eliminación: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Funciones

- Electrónica integrada para funcionamiento opcional con el aparato de conducción de corriente continua convencional (máx.  $\pm 14$  voltios), mfx o sistemas digitales según norma NMRA (DCC).
- Reconocimiento automático del sistema entre funcionamiento digital y analógico.
- Identificación automática del sistema entre los sistemas digitales con prioridad a mfx.
- Señal de cabeza de tres luces en cabeza, dos luces de cola rojas detrás, con alternancia en función del sentido de la marcha.
- Iluminación con LED sin mantenimiento.

### **Indicaciones para el funcionamiento digital**

- Nota: Tenga presente que no son posibles todas las funciones en todos los protocolos digitales. En mfx y DCC pueden configurarse algunos parámetros de funciones que deben tener efecto en el modo analógico.

### **Indicaciones sobre el funcionamiento en mfx**

- En mfx no se requiere ninguna dirección, ya que cada decoder recibe un código único e inequívoco (UID).
- El decoder inicia automáticamente sesión en una Central Station o Mobile Station con su UID y su nombre.
- Nombre de fábrica: **212 372-7**
- Los parámetros de configuración del decoder se pueden programar mediante la interfaz gráfica de la Central Station o bien, en parte, también con la Mobile Station.

### **Notas sobre los tramos de frenado (CV 27 y CV 234 / 235)**

- Frenos de diodos: CV27=1/2/3 (1 = diodo normal, 2 = diodo invertido, 3 = no es posible continuar en dirección contraria), CV50 Bit 1=0, CV234=35 (con 35 está activado adicionalmente el frenado ABC; cuanto más alto es, más improbable es la detección de ABC)
- Para un tramo de frenado de dos partes existen además las variables CV235>0 (CV235 contiene el nivel de velocidad de marcha que se acepta en un tramo de frenado)
- Frenado ABC: CV27=1/2/3 (Con 3 no es posible continuar la marcha), CV234=30-40
- Frenado DC: CV27=16/32/48, CV50 Bit 1=0

### **Consejo general para evitar las interferencias electromagnéticas:**

Para garantizar un funcionamiento según las previsiones se requiere un contacto rueda-carril de los vehículos permanente sin anomalías. No realice ninguna modificación en piezas conductoras de la corriente.

<b>Funciones conmutables</b>		<b>mfx</b>	<b>DCC</b>
Señal de cabeza en función del sentido de la marcha <sup>1</sup>	F0		
Ruido: sonido de señal agudo	F1		
Ruido: Ruido de explotación <sup>2</sup>	F2		
Alumbrado interior de la cabina	F3		
Control directo (ABV)	F4		
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos	F5		
Señal de cabeza cabina de conducción 2 apagada <sup>3,4</sup>	F6		
Ruido: sonido de señal grave	F7		
Señal de cabeza cabina de conducción 1 apagada <sup>3,4</sup>	F8		
Ruido: Locución hablada en estaciones	F9		
Ruido: Silbato de Revisor	F10		
Ruido: Compresor	F11		
Ruido: Ventilador	F12		
Ruido: Purgar aire comprimido	F13		
Ruido: Campana	F14		
Suprimir/activar sonido	F15		
Ruido: Arenado	F16		
Ruido: Cerrar puertas	F17		

<b>Funciones conmutables</b>		<b>mfx</b>	<b>DCC</b>
Ruido: Bocina de maniobras	F18		
Ruido: Repostaje	F19		
Ruido: Sifa (señal de alarma)	F20		
Ruido: sonido de señal	F21		
Ruido: Cerrar puertas	F22		
Ruido: Locución hablada en estaciones	F23		
Ruido: Locución hablada en estaciones	F24		
Ruido: Locución hablada en estaciones	F25		
Ruido: Diesel auxiliar	F26		
Ruido: Juntas de carriles	F27		
Ruido: Enganche de coches	F28		
Señal de cabeza, blanca sin rojo	F29		

<sup>1</sup> activo en funcionamiento analógico

<sup>2</sup> con ruidos aleatorios

<sup>3</sup> Sólo junto con Señal de cabeza

<sup>4</sup> Interconectados: Luz de maniobra Doble A

<b>CV</b>	<b>Significado</b>	<b>Valor DCC</b>	<b>Preselección</b>
1	Códigos	1 – 127	3
2	Velocidad mínima	0 – 255	9
3	Arranque progresivo	0 – 71	6
4	Frenado progresivo	0 – 71	6
5	Velocidad máxima	0 – 255	255
8	Reset	8	131
17	Dirección ampliada (parte superior) (CV 29, bit 5=1)	192 – 231	192
18	Dirección ampliada (parte inferior) (CV 29, bit 5=1)	0 – 255	128
19	Dirección de tracción (0 = inactiva, valor + 128 = sentido de marcha inverso)	0 – 255	0
21	Modo de tracción; bit 0 – 7 $\triangle$ F1 – F8	0 – 255	0
22	Modo de tracción; bit 0 – 1 $\triangle$ FLf – FLr, Bit 2 – 5 $\triangle$ F9 – F12	0 – 255	0
27	(Modo frenado) Bit 0: Frenado ABC: U-derecha > U-izquierda; Frenado de diodos normal Bit 1: Frenado ABC: U-izquierda > U-derecha; Frenado de diodos invertido Bit 4: Corriente continua (DC), frenado normal (polaridad en contra del sentido de marcha) Bit 5: Corriente continua (DC), frenado inverso	0 / 1 0 / 2 0 / 16 0 / 32	0
29	Bit 0: Cambio de sentido de marcha Bit 1: Número de niveles de marcha 14 – 28/126 Bit 2: Modo analógico activar/desactivar Bit 5: Alcance de direcciones 7 bits / 14 bits	0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32	6
50	(Formatos) Bit 1: Desactivar/activar DC analógico Bit 3: desactivar/activar mfx	0 / 2 0 / 8	10
63	Volumen	0 – 255	255
164	Chirrido de los frenos, Duración	0 – 255	10
234	Umbral de frenado ABC	0 – 255	30
235	Nivel de marcha en frenado	0 – 255	0

### Avvertenze per la sicurezza

- Tale locomotiva deve venire impiegata soltanto con un sistema di esercizio prestabilito a questo scopo.
- La locomotiva non deve venire alimentata nello stesso tempo con più di una sorgente di potenza.
- Vogliate prestare assolutamente attenzione alle avvertenze di sicurezza nelle istruzioni di impiego per il Vostro sistema di funzionamento.
- Analogica 14 Volt~, digitale 19 Volt~.
- Per l'esercizio tradizionale della locomotiva il binario di alimentazione deve venire liberato dai disturbi. A tale scopo si deve impiegare il corredo anti-disturbi 14972. Per il funzionamento Digital tale corredo anti-disturbi non è adatto.
- Non esponete tale modello ad alcun irraggiamento solare diretto, a forti escursioni di temperatura oppure a elevata umidità dell'aria.
- Il cavo di collegamento al binario impiegato deve essere lungo al massimo soltanto 2 metri.
- **AVVERTENZA!** Per motivi funzionali i bordi e le punte sono spigolosi.
- I LED incorporati corrispondono alla categoria di laser 1 secondo la Norma EN 60825-1.

### Avvertenze importanti

- Le istruzioni di impiego e l'imballaggio costituiscono un componente sostanziale del prodotto e devono pertanto venire conservati nonché consegnati insieme in caso di ulteriore cessione del prodotto.
- Per le riparazioni o le parti di ricambio, contrattare il rivenditore Trix.
- Prestazioni di garanzia e garanzia in conformità all'accluso certificato di garanzia.
- Smaltimento: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

### Funzioni

- Modulo elettronico incorporato per il funzionamento a scelta con un tradizionale regolatore di marcia a corrente continua (max.  $\pm 14$  Volt), mfx oppure sistemi Digital secondo le norme NMRA (DCC).
- Riconoscimento automatico del sistema tra esercizio Digital ed analogico.
- Riconoscimento automatico del sistema tra i sistemi Digital con priorità allo mfx.
- Segnale di testa anteriore a tre fanali, due fanali di coda rossi dietro, commutati secondo il senso di marcia.
- Illuminazione con LED senza manutenzione.

### Istruzioni per la funzione digitale

- Avvertenza: Prestate attenzione al fatto che non tutte le funzioni sono possibili in tutti i protocolli Digital. Sotto mfx e DCC possono venire eseguite alcune impostazioni di funzioni, le quali saranno efficaci nell'esercizio analogico.

### Avvertenze per l'esercizio sotto mfx

- Sotto mfx non è necessario alcun indirizzo, ciascun Decoder riceve un identificativo irripetibile ed univoco (UID).
- Il Decoder si registra automaticamente ad una Central Station oppure Mobile Station con il suo UID ed il suo nome.
- Nome di fabbrica: **212 372-7**
- Le impostazioni del Decoder possono venire programmate tramite la superficie grafica della Central Station o risp. parzialmente anche con la Mobile Station.

### Avvertenze sulle tratte di frenatura (CV 27 e CV 234 / 235)

- Frenatura a diodi: CV27=1/2/3 (1 = diodo normale, 2 = diodo invertito, 3 = nessuna marcia di passaggio possibile nella direzione inversa), CV50 Bit 1=0, CV234=35 (con 35 è attiva in aggiunta la frenatura ABC; quanto più è alto, tanto più improbabile è un riconoscimento della ABC)
- Per una tratta di frenatura a due sezioni, in aggiunta CV235>0 (CV235 contiene la gradazione di marcia che viene assunta in una tratta di frenatura)
- Frenatura ABC: CV27=1/2/3 (con 3 non è possibile alcun attraversamento), CV234=30-40
- Frenatura DC: CV27=16/32/48, CV50 Bit 1=0

### Avvertenza generale per la prevenzione di disturbi elettromagnetici:

Per garantire l'esercizio conforme alla destinazione è necessario un contatto ruota-rotaia dei rotabili permanente, esente da interruzioni. Non eseguite alcuna modificazione ai componenti conduttori di corrente.

Funzioni commutabili		mfx	DCC
Segnale di testa dipendente dal senso di marcia <sup>1</sup>	F0	■	■
Rumore: nota di segnalazione acuta	F1	■	■
Rumore: rumori di esercizio <sup>2</sup>	F2	■	■
Illuminazione della cabina	F3	■	■
Comando diretto (ABV)	F4	■	■
Rumore: stridore dei freni escluso	F5	■	■
Segnale di testa cabina di guida 2 spento <sup>3,4</sup>	F6	■	■
Rumore: nota di segnalazione grave	F7	■	■
Segnale di testa cabina di guida 1 spento <sup>3,4</sup>	F8	■	■
Rumore: annuncio di stazione	F9	■	■
Rumore: Fischio di capotreno	F10	■	■
Rumore: Compressore	F11	■	■
Rumore: Ventilatori	F12	■	■
Rumore: scarico dell'aria compressa	F13	■	■
Rumore: Campana	F14	■	■
Dissolvenza sonora uscente /entrante	F15	■	■
Rumore: sabbiatura	F16	■	■
Rumore: chiusura delle porte	F17	■	■

Funzioni commutabili		mfx	DCC
Rumore: Tromba da manovra	F18	■	■
Rumore: rifornimento	F19	■	■
Rumore: Sifa (allarme)	F20	■	■
Rumore: nota di segnalazione	F21	■	■
Rumore: chiusura delle porte	F22	■	■
Rumore: annuncio di stazione	F23	■	■
Rumore: annuncio di stazione	F24	■	■
Rumore: annuncio di stazione	F25	■	■
Rumore: Diesel ausiliario	F26	■	■
Rumore: Giunzioni delle rotaie	F27	■	■
Rumore: agganciamento	F28	■	■
Segnale di testa, bianco senza rosso	F29	■	■

<sup>1</sup> attivo nel funzionamento analogico

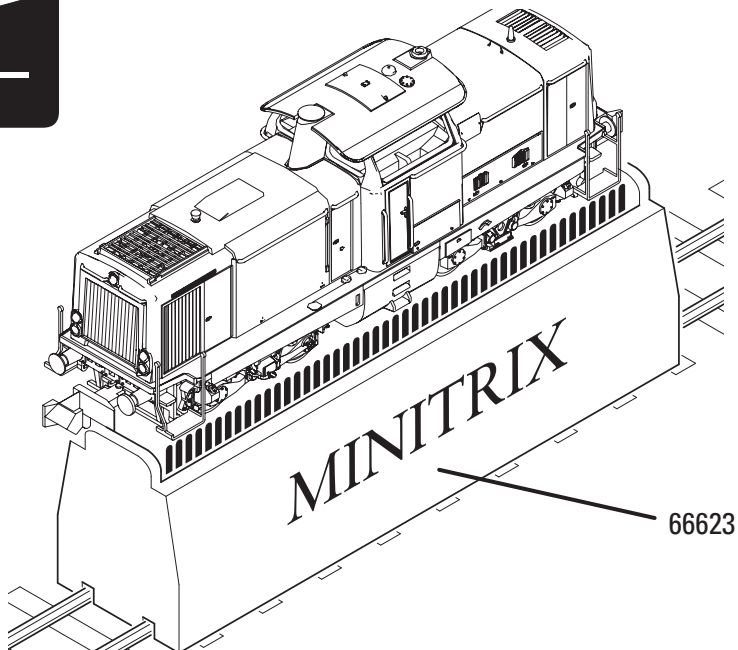
<sup>2</sup> con rumori casuali

<sup>3</sup> soltanto in abbinamento con Segnale di testa

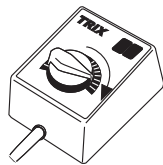
<sup>4</sup> Commutati assieme: Fanale di manovra a doppia A

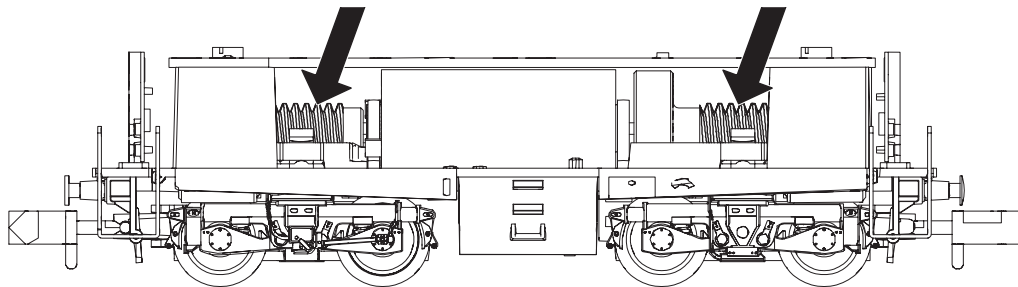
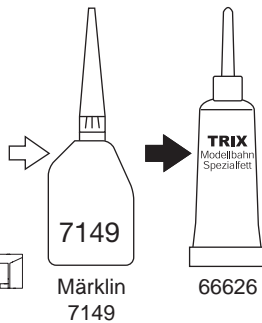
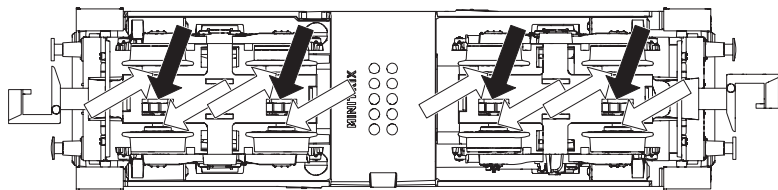


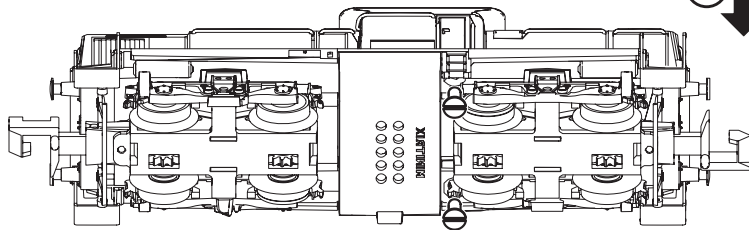
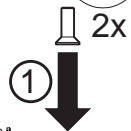
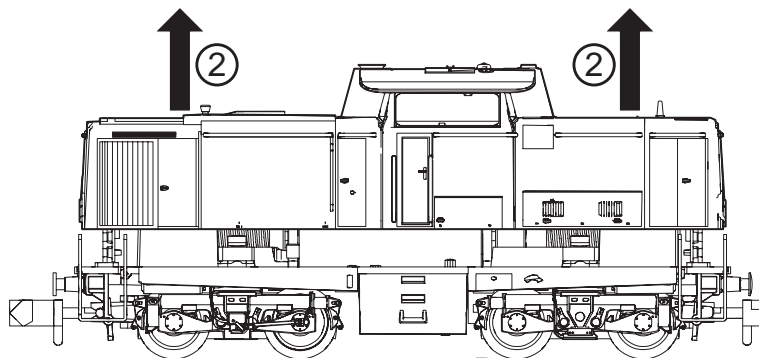
<b>CV</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Valore DCC</b>	<b>Di fabbrica</b>
1	Indirizzo	1 – 127	3
2	Velocità minima	0 – 255	9
3	Ritardo di avviamento	0 – 71	6
4	Ritardo di frenatura	0 – 71	6
5	Velocità massima	0 – 255	255
8	Ripristino	8	131
17	Indirizzo esteso (parte superiore) (CV 29, Bit 5=1)	192 – 231	192
18	Indirizzo esteso (parte inferiore) (CV 29, Bit 5=1)	0 – 255	128
19	Indirizzo trazione multipla (0 = inattiva, valore + 128 = senso di marcia inverso)	0 – 255	0
21	Modalità di trazione; Bit 0 – 7 $\underline{\Delta}$ F1 – F8	0 – 255	0
22	Modalità di trazione; Bit 0 – 1 $\underline{\Delta}$ FLf – FLr, Bit 2 – 5 $\underline{\Delta}$ F9 – F12	0 – 255	0
27	(Modalità di frenatura) Bit 0: frenatura ABC. U-destra > U-sinistra; Frenatura a diodi normale Bit 1: frenatura ABC. U-sinistra > U-destra; Frenatura a diodi invertita Bit 4: DC, frenatura normale (Polarità in opposizione alla direzione di marcia) Bit 5: DC, frenatura inversa	0 / 1 0 / 2 0 / 16 0 / 32	0
29	Bit 0: Cambio polarità del senso di marcia Bit 1: Numero gradazioni di marcia 14 – 28/126 Bit 2: Operazione analogica attivi/spenti Bit 5: Estensione indirizzo 7 Bit / 14 Bit	0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32	6
50	(Formati) Bit 1: DC analogico spento/attivo Bit 3: mfx spento/attivo	0 / 2 0 / 8	10
63	Volume	0 – 255	255
164	stridore dei freni, Durata	0 – 255	10
234	Soglia di frenatura ABC	0 – 255	30
235	Gradazioni di frenatura	0 – 255	0



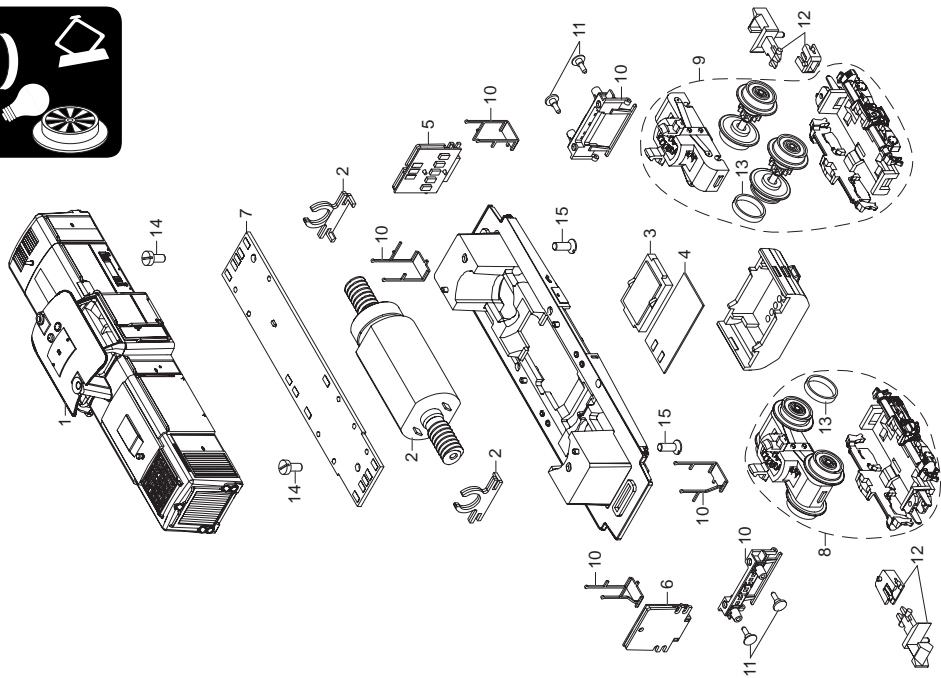
66623











1	Dach komplett	E195 513
2	Motor	E267 812
3	Lautsprecher	E321 205
4	Leiterplatte Lautsprecher	—
5	Beleuchtungseinheit hinten	E189 360
6	Beleuchtungseinheit vorne	E189 359
7	Leiterplatte MTC mit Decoder	—
8	Drehgestell 1	E189 349
9	Drehgestell 2	E189 353
10	Pufferbohle, Tritte	E202 451
11	Puffer, Handstangen	E191 170
12	Kupplung	E195 519
13	Haftreifen	E12 2273 00
14	Schraube	E19 8001 28
15	Schraube	E785 570
	Kupplungshaken, Bremsschlauch	E180 834

Details in de tekening kunnen afwijken van het model.

Los detalles mostrados pueden presentar discrepancias respecto al modelo en miniatura.

I dettagli della raffigurazione possono differire dal modello.

Enkele delen worden alleen kleurloos of in een andere kleur aangeboden. Delen die niet in de de lijst voorkomen, kunnen alleen via een reparatie in het Märklin-service-centrum hersteld/vervangen worden. Details in de tekening kunnen afwijken van het model.

Algunas piezas están disponibles sólo sin o con otro color. Las piezas que no figuran aquí pueden repararse únicamente en el marco de una reparación en el servicio de reparación de Märklin. Los detalles mostrados pueden presentar discrepancias respecto al modelo en miniatura.

Alcuni elementi vengono proposti solo senza o con differente colorazione. I pezzi che non sono qui specificati possono venire riparati soltanto nel quadro di una riparazione presso il Servizio Riparazioni Märklin. I dettagli della raffigurazione possono differire dal modello.



Points de collecte sur [www.quefairedemesdechets.fr](http://www.quefairedemesdechets.fr)

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

Gebr. Märklin & Cie. GmbH  
Stuttgarter Straße 55 - 57  
73033 Göppingen  
Germany  
[www.trix.de](http://www.trix.de)

368427/0822/Sm2Ef  
Änderungen vorbehalten  
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH