

**märklin**  
H0



Modell der Baureihe BR 245  
**29479**

| <b>Inhaltsverzeichnis:</b> | <b>Seite</b> | <b>Sommaire :</b>                            | <b>Page</b> |
|----------------------------|--------------|----------------------------------------------|-------------|
| Informationen zum Vorbild  | 4            | Informations concernant la locomotive réelle | 5           |
| Sicherheitshinweise        | 6            | Remarques importantes sur la sécurité        | 10          |
| Wichtige Hinweise          | 6            | Information importante                       | 10          |
| Funktionen                 | 6            | Fonctionnement                               | 10          |
| Schaltbare Funktionen      | 7            | Fonctions commutables                        | 11          |
| Parameter / Register       | 22           | Paramètre / Registre                         | 22          |
| Wartung und Instandhaltung | 24           | Entretien et maintien                        | 24          |
| Ersatzteile                | 28           | Pièces de rechange                           | 28          |

| <b>Table of Contents:</b>       | <b>Page</b> | <b>Inhoudsopgave:</b>        | <b>Pagina</b> |
|---------------------------------|-------------|------------------------------|---------------|
| Information about the Prototype | 4           | Informatie van het voorbeeld | 5             |
| Safety Notes                    | 8           | Veiligheidsvoorschriften     | 12            |
| Important Notes                 | 8           | Belangrijke aanwijzing       | 12            |
| Functions                       | 8           | Functies                     | 12            |
| Controllable Functions          | 9           | Schakelbare functies         | 13            |
| Parameter / Register            | 22          | Parameter / Register         | 22            |
| Service and maintenance         | 24          | Onderhoud en handhaving      | 24            |
| Spare Parts                     | 28          | Onderdelen                   | 28            |

| <b>Indice de contenido:</b> | <b>Página</b> | <b>Innehållsförteckning:</b> | <b>Sidan</b> |
|-----------------------------|---------------|------------------------------|--------------|
| Aviso de seguridad          | 14            | Säkerhetsanvisningar         | 18           |
| Notas importantes           | 14            | Viktig information           | 18           |
| Funciones                   | 14            | Funktioner                   | 18           |
| Funciones conmutables       | 15            | Ställbara funktioner         | 19           |
| Parámetro / Registro        | 22            | Parameter / Register         | 22           |
| El mantenimiento            | 24            | Underhåll och reparation     | 24           |
| Recambios                   | 28            | Reservdelar                  | 28           |

| <b>Indice del contenido:</b> | <b>Página</b> | <b>Indholdsfortegnelse:</b> | <b>Side</b> |
|------------------------------|---------------|-----------------------------|-------------|
| Avvertenze per la sicurezza  | 16            | Vink om sikkerhed           | 20          |
| Avvertenze importanti        | 16            | Vigtige bemærkninger        | 20          |
| Funzioni                     | 16            | Funktioner                  | 20          |
| Funzioni commutabili         | 17            | Styrbare funktioner         | 21          |
| Parametro / Registro         | 22            | Parameter / Register        | 22          |
| Manutenzione ed assistere    | 24            | Service og reparation       | 24          |
| Pezzi di ricambio            | 28            | Reservedele                 | 28          |

## Informationen zum Vorbild

Zur Ablösung der seit fast vier Jahrzehnten stark beanspruchten Diesellokomotiven der Baureihe 218 begann die Deutsche Bahn schon vor einigen Jahren, nach geeignetem Ersatz zu suchen. Die neuen Loks sollten in der Lage sein, mittelschwere Regionalpersonen- und Güterzüge problemlos zu befördern. Fündig wurde die DB schließlich bei Bombardier, welche die aus der Traxx-Familie stammende, einmotorige Diesellokbaureihe 246 im Angebot führte. Diese dieselelektrische Maschine hat sich schon seit einigen Jahren vor den Metronom-Doppelstockzügen zwischen Hamburg und Cuxhaven ausgezeichnet bewährt. Neue Abgasnormen machten jedoch eine Weiterproduktion der Baureihe 246 schwierig. Daher schlug Bombardier einen anderen Weg ein: Statt eines großen, für die Abgasnormen noch zu modifizierenden Dieselmotors, erhielten die knapp 19 Meter langen und 83 Tonnen schweren Loks vier einzelne, kleinere Dieselmotoren, welche die neuen EU-Abgasnormen Stage III B erfüllen.

Von dieser Variante überzeugt, schloss nun die DB mit Bombardier einen Rahmenvertrag über die Lieferung von insgesamt 400 Loks der neuen Baureihe 245. Nach erfolgreichen Probefahrten mit dem Prototypen 245 001 bestellte die DB-Regio sogleich 20 Maschinen für die Regionalbereiche Frankfurt/Main, Mühldorf und Kempten. Die 160 km/h schnellen Loks werden von vier Sechszylinder-Dieselmotoren des Typs Caterpillar CAT C18 mit einer Gesamtleistung von 2.252 kW (3.062 PS) angetrieben und bestechen durch ihre Beschleunigung. Sieben weitere 245er bestellte die DB Fernverkehrssparte am 10. Juni 2014 zur Ablösung der Baureihe 218 bei den Sylt-Shuttles, wobei jeweils eine einzelne 245 eine 218-Doppeltraktion ersetzen wird.

## Information about the Prototype

The German Railroad began several years ago to search for a suitable replacement for the class 218 diesel locomotives that had been greatly burdened for almost four decades. The new locomotives had to be in a position to haul medium heavy regional passenger and freight trains without problem. The DB was finally successful with Bombardier, which was offering the class 246 single-motor diesel locomotive class developed from the Traxx family. This diesel electric unit had turned in excellent results for several years pulling Metronom bi-level trains between Hamburg and Cuxhaven. New exhaust regulations made it difficult to build any more of the class 246. Bombardier therefore hit upon another path. Instead of a large diesel motor, that still had to be modified for the exhaust regulations, the just 19 meter / 62 feet 4 inches long and 83 ton locomotives were equipped with four individual, smaller diesel motors that met the new EU exhaust regulations Stage III B.

Convinced of the virtues of this variant, the DB now concluded a framework agreement with Bombardier for delivery of 200 of the new class 245 locomotives. After successful test runs with the prototype road number 245 001, the DB-Regio immediately ordered 20 units for the regional areas of Frankfurt/Main, Mühldorf, and Kempten. These locomotives can do 160 km/h / 100 mph and they are powered by four six-cylinder Caterpillar CAT C18 diesel motors with a total output of 2,252 kilowatts / 3,062 horsepower. They impress people with their acceleration. The DB long-distance passenger service group ordered seven additional 245 units on June 10, 2014 to replace the class 218 the Sylt shuttles, whereby a single 245 will replace two 218 units.

## Informations concernant la locomotive réelle

Pour remplacer les locomotives diesel de la série 218 qui, depuis près de quarante ans, sont extrêmement sollicitées, la Deutsche Bahn s'est déjà mise il y a quelques années en quête d'une relève. Les nouvelles locomotives devaient être capables de remorquer sans problème des trains voyageurs régionaux et des trains marchandises de poids moyens. C'est finalement chez Bombardier que la DB trouva son bonheur, ce fabricant proposant la série de locomotives diesel 246 à moteur unique issue de la famille Traxx. Cette machine dieselélectrique a fait ses preuves déjà depuis quelques années en remorquant les trains Metronom à deux niveaux entre Hambourg et Cuxhaven. De nouvelles normes anti-pollution mirent toutefois un frein à la production de la série 246. Bombardier emprunta alors une autre voie. À la place d'un grand moteur diesel, qui pour les normes anti-pollution aurait été encore à modifier, les locomotives de près de 19 mètres et 83 tonnes furent dotées de quatre moteurs diesel individuels plus petits qui satisfont aux nouvelles normes anti-pollution Stage III B de l'UE.

Convaincue par cette variante, la DB signa alors un contrat-cadre avec Bombardier pour la livraison de 200 locomotives au total de la nouvelle série 245. Après des marches d'essai probantes avec le prototype 245 001, la DB Regio commanda aussitôt 20 machines pour les régions Francfort/Main, Mühldorf et Kempten. Les locomotives pouvant atteindre une vitesse de 160 km/h sont entraînées par quatre moteurs diesel à six cylindres type Caterpillar CAT C18 d'une puissance totale de 2.252 kW (3.062 ch) et leur capacité d'accélération est on ne peut plus convaincante. Le 10 juin 2014, le secteur trafic à grande distance de la DB commanda sept autres 245 pour remplacer la série 218 pour les « Sylt-Shuttles » (navettes sur l'île de Sylt) une seule 245 devant remplacer une double traction de 218.

## Informatie van het voorbeeld

Voor de aflossing van de reeds gedurende bijna vier decennia zwaarbelaste diesellocomotieven van de serie 218 begon de Deutsche Bahn reeds een paar jaar geleden naar een geschikte vervanging te zoeken. De nieuwe locs moesten in staat zijn om middelzware regionale reizigers- en goederentreinen probleemloos te vervoeren. De DB kwam ten slotte bij Bombardier terecht dat de uit de Traxx-reeks afkomstige eenmotorige diesellocs uit de serie 246 aanbood. Deze diesel-elektrische machine had reeds meerdere jaren uitstekende diensten verricht voor de dubbeldeks Metronom-treinen tussen Hamburg en Cuxhaven. Nieuwe uitlaatgasnormen bemoeilijkten echter een verdere productie van de serie 246. Daarom sloeg Bombardier een andere weg in: in plaats van een grote dieselmotor die nog moest worden aangepast op de uitlaatgasnormen, kregen de bijna 19 meter lange en 83 ton zware locs vier individuele, kleinere dieselmotoren die voldoen aan de nieuwe EG-uitlaatgasnorm Stage III B.

Overtuigd door deze variant sloot de DB met Bombardier een kaderverdrag over de levering van in totaal 200 locs van de nieuwe serie 245. Na geslaagde testritten met het prototype 245 001 bestelde de DB Regio gelijk 20 machines voor de regionale trajecten Frankfurt/Main, Mühldorf en Kempten. De 160 km/u snelle locs worden door vier zescilinder-dieselmotoren van het type Caterpillar CAT C18 met een totaal vermogen van 2.252 kW (3.062 PK) aangedreven en ze vallen op door hun optrekken. De DB Fernverkehrssparte bestelde op 10 juni 2014 nog eens zeven 245's ter aflossing van de serie 218 bij de Sylt-Shuttles, waarbij telkens een enkele 245 een dubbeltractie-218 vervangt.

## Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital oder DCC) eingesetzt werden.
- Nur Schaltnetzteile und Transformatoren verwenden, die Ihrer örtlichen Netzspannung entsprechen.
- 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 74046 zu verwenden. Für Digitalbetrieb ist das Entstörset nicht geeignet.
- Setzen Sie das Modell keiner direkten Sonneneinstrahlung, starken Temperaturschwankungen oder hoher Luftfeuchtigkeit aus.
- **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 Märklin-Fachhändler.
- Gewährleistung und Garantie gemäß der beiliegenden Garantieurkunde.
- Entsorgung: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Funktionen

- Erkennung der Betriebsart: automatisch.
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station.  
Name ab Werk: **DB AG 245 006**
- Adresse ab Werk: **MM 24 / DCC 03**
- Einstellen der Lokparameter (Adresse, Anfahr-/Bremsverzögerung (ABV), Höchstgeschwindigkeit):  
über Control Unit, Mobile Station oder Central Station.
- Fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung.
- Im Analogbetrieb stehen nur die Fahr- und Lichtwechselfunktionen zur Verfügung.
- Diverse schaltbare Funktionen.

## Hinweis:

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: MM

Wenn zwei oder mehr digital-Protokolle am Gleis erkannt werden, wählt der Decoder automatisch das höchstwertige Protokoll. Wird z.B. mfx und MM erkannt, wählt der Decoder mfx. Einzelne Protokolle können über den Parameter CV 50 deaktiviert werden.

| Schaltbare Funktionen |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|
|-----------------------|--|--|--|

## Safety Notes

- This locomotive is to be used only with an operating system designed for it (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital or DCC).
- Use only switched mode power supply units and transformers that are designed for your local power system.
- This locomotive must never be supplied with power from more than one transformer.
- Pay close attention to 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 74046 interference suppression set is to be used for this purpose.
- Do not expose the model to direct sunlight, extreme changes in temperature, or high humidity.
- **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 Märklin 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

- Recognition of the mode of operation: automatic.
- Mfx technology for the Mobile Station / Central Station. Name set at the factory: **DB AG 245 006**
- Address set at the factory: **MM 24 / DCC 03**
- Setting the locomotive parameters (address, acceleration/braking delay (ABV), maximum speed): with the Control Unit, Mobile Station, Central Station.
- Headlights, changing over with the direction of travel.
- Only the train control functions and headlight changeover feature are available in analog operation.
- Various controllable functions.

## Note:

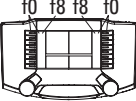
The digital protocol with the most possibilities is the highest order digital protocol. The sequence of digital protocols in descending order is:

Priority 1: mfx

Priority 2: DCC

Priority 3: MM

If two or more digital protocols are recognized in the track, the decoder automatically takes on the highest value digital protocol. For example, if mfx & MM are recognized, the mfx digital protocol is taken on by the decoder. Individual protocols can be deactivated with Parameter CV 50.

| Controllable Functions              |   | <br>60651 / 60652 | <br>60653 / 60657<br>Trix 66950 / 66955 | <br>60212 / 60213<br>60214 / 60215 | <br>60216 / 60226 |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Headlights / Red marker light       |  |                   | Function f0                                                                                                              | Function f0                                                                                                          | Function f0                                                                                          |
| Sound effect: Coupling / uncoupling | Function 1                                                                        | Function 8                                                                                         | Function f1                                                                                                              | Function f1                                                                                                          | Function f1                                                                                          |
| Sound effect: Operating sounds      | Function 2                                                                        | Function 2                                                                                         | Function f2                                                                                                              | Function f2                                                                                                          | Function f2                                                                                          |
| —                                   | —                                                                                 | —                                                                                                  | —                                                                                                                        | —                                                                                                                    | —                                                                                                    |
| ABV, off                            | Function 4                                                                        | Function 4                                                                                         | Function f4                                                                                                              | Function f4                                                                                                          | Function f4                                                                                          |
| Sound effect: Squealing brakes off  | —                                                                                 | Function 3                                                                                         | Function f5                                                                                                              | Function f5                                                                                                          | Function f5                                                                                          |
| —                                   | —                                                                                 | —                                                                                                  | —                                                                                                                        | —                                                                                                                    | —                                                                                                    |
| Sound effect: Horn                  | —                                                                                 | Function 6                                                                                         | Function f7                                                                                                              | Function f7                                                                                                          | Function f7                                                                                          |

### Remarques importantes sur la sécurité

- La locomotive ne peut être mise en service qu'avec un système d'exploitation adéquat (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital ou DCC).
- Utiliser uniquement des convertisseurs et transformateurs correspondant à la tension du secteur local.
- 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 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. 74046. 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.
- **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 Märklin.

- 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

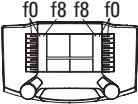
- Détection du mode d'exploitation : automatique.
- Technologie mfx pour Mobile Station / Central Station.  
Nom en codee en usine: **DB AG 245 006**
- Adresse encodée en usine: **MM 24 / DCC 03**
- Réglage des paramètres de la loco (adresse, temporisation accélér.-freinage (ABV), vitesse maximale) : via Control Unit, Mobile Station ou Central Station.
- Feux de signalisation avec inversion selon sens de marche.
- En mode d'exploitation analogique, seules les fonctions relatives à la conduite et à l'inversion des feux sont disponibles.
- Diverses fonctions commutables.

### Remarque:

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 : MM

Si deux ou plus de deux protocoles numériques sont reconnus sur la voie, le décodeur choisit automatiquement le protocole numérique le plus significatif. Entre les protocoles mfx & DCC par exemple, le décodeur choisira le protocole numérique mfx. Vous pouvez désactiver les différents protocoles via le paramètre CV 50.

| Fonctions commutables                     |   | <br>60651 / 60652 | <br>60653 / 60657<br>Trix 66950 / 66955 | <br>60212 / 60213<br>60214 / 60215 | <br>60216 / 60226 |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fanal / Feu de fin de convoi rouge        |  |                   | Fonction f0                                                                                                              | Fonction f0                                                                                                          | Fonction f0                                                                                          |
| Bruitage Attelage / Déconnecter           | Fonction 1                                                                        | Fonction 8                                                                                         | Fonction f1                                                                                                              | Fonction f1                                                                                                          | Fonction f1                                                                                          |
| Bruitage : Bruit d'exploitation           | Fonction 2                                                                        | Fonction 2                                                                                         | Fonction f2                                                                                                              | Fonction f2                                                                                                          | Fonction f2                                                                                          |
| —                                         | —                                                                                 | —                                                                                                  | —                                                                                                                        | —                                                                                                                    | —                                                                                                    |
| ABV, désactivé                            | Fonction 4                                                                        | Fonction 4                                                                                         | Fonction f4                                                                                                              | Fonction f4                                                                                                          | Fonction f4                                                                                          |
| Bruitage : Grincement de freins désactivé | —                                                                                 | Fonction 3                                                                                         | Fonction f5                                                                                                              | Fonction f5                                                                                                          | Fonction f5                                                                                          |
| —                                         | —                                                                                 | —                                                                                                  | —                                                                                                                        | —                                                                                                                    | —                                                                                                    |
| Bruitage : trompe, signal                 | —                                                                                 | Fonction 6                                                                                         | Fonction f7                                                                                                              | Fonction f7                                                                                                          | Fonction f7                                                                                          |

## Veiligheidsvoorschriften

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin digitaal of DCC) gebruikt worden.
- Alleen net-adapters en transformatoren gebruiken waarvan de aangegeven netspanning overeenkomt met de netspanning ter plaatse.
- 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 74046 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.
- **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 reparatie of onderdelen kunt u zich tot uw Märklin handelaar wenden.
- Vrijwaring en garantie overeenkomstig het bijgevoegde garantiebewijs.
- Afdanken: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Funcities

- Herkenning van het bedrijfssysteem: automatisch.
- Mfx-technologie voor het Mobile Station / Central Station. Naam af de fabriek: **DB AG 245 006**
- Vanaf de fabriek ingesteld: **MM 24 / DCC 03**
- Instellen van de locomotiefparameters (adres, optrekafremvertraging (ABV), maximumsnelheid): d.m.v. Control Unit, Mobile Station of Central Station.
- Rijrichtingafhankelijke frontseinen.
- In analoogbedrijf zijn alleen de rij- en lichtwissel-functies beschikbaar.
- Diverse schakelbare functies.

## Opmerking:

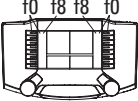
Het digitaalprotocol met de meeste mogelijkheden is het primaire digitaalprotocol. De volgorde van de digitaalprotocollen is afnemend in mogelijkheden:

Prioriteit 1: mfx

Prioriteit 2: DCC

Prioriteit 3: MM

Als er twee of meer digitale protocollen op de rails worden herkend, dan neemt de decoder automatisch het hoogwaardigste protocol over; bijv. word mfx & MM herkend, dan wordt het mfx signaal door de decoder overgenomen. De verschillende protocollen kunnen via de parameter CV 50 gedeactiveerd worden.

| Schakelbare functies             |   | <br>60651 / 60652 | <br>60653 / 60657<br>Trix 66950 / 66955 | <br>60212 / 60213<br>60214 / 60215 | <br>60216 / 60226 |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Frontsein / Sluitlicht rood      |  |                   | Functie f0                                                                                                               | Functie f0                                                                                                           | Functie f0                                                                                           |
| Geluid: aankoppelen / afkoppelen | Functie 1                                                                         | Functie 8                                                                                          | Functie f1                                                                                                               | Functie f1                                                                                                           | Functie f1                                                                                           |
| Geluid: bedrijfsgeluiden         | Functie 2                                                                         | Functie 2                                                                                          | Functie f2                                                                                                               | Functie f2                                                                                                           | Functie f2                                                                                           |
| —                                | —                                                                                 | —                                                                                                  | —                                                                                                                        | —                                                                                                                    | —                                                                                                    |
| ABV, uit                         | Functie 4                                                                         | Functie 4                                                                                          | Functie f4                                                                                                               | Functie f4                                                                                                           | Functie f4                                                                                           |
| Geluid: piepende remmen uit      | —                                                                                 | Functie 3                                                                                          | Functie f5                                                                                                               | Functie f5                                                                                                           | Functie f5                                                                                           |
| —                                | —                                                                                 | —                                                                                                  | —                                                                                                                        | —                                                                                                                    | —                                                                                                    |
| Geluid: signaalhoorn             | —                                                                                 | Functie 6                                                                                          | Functie f7                                                                                                               | Functie f7                                                                                                           | Functie f7                                                                                           |

### Aviso de seguridad

- La locomotora solamente debe funcionar en un sistema de corriente propio (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital o DCC).
- Emplear únicamente fuentes de alimentación conmutadas y transformadores que sean de la tensión de red local.
- 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.
- Para el funcionamiento convencional de la locomotora deben suprimirse las interferencias en la vía de conexión de la alimentación. Para ello debe emplearse el set supresor de interferencias 74046. El set supresor de interferencias no es adecuado para el funcionamiento en modo digital.
- No exponer el modelo en miniatura a la radiación solar directa, a oscilaciones fuertes de temperatura o a una humedad del aire elevada.
- ¡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.
- Para reparaciones o recambios contacte con su proveedor Märklin especializado.

- 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

- Reconocimiento del sistema: automático.
- Tecnología mfx para la Mobile Station / Central Station.  
Nombre de fábrica: **DB AG 245 006**
- Código de fábrica: **MM 24 / DCC 03**
- Fijar parámetros de la locomotora (código, arranque y frenado (ABV), velocidad máxima): por el Control Unit, Mobile Station o Central Station.
- Faros frontales dependientes del sentido de marcha.
- En funcionamiento en modo analógico están disponibles únicamente las funciones de tracción y de alternancia de luces.
- Diversas funciones gobernables.

### Nota:

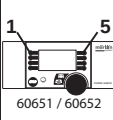
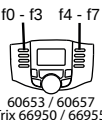
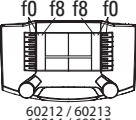
El protocolo digital que ofrece el mayor número de posibilidades es el protocolo digital de mayor peso. El orden de pesos de los protocolos digitales es descendente:

Prioridad 1: mfx

Prioridad 2: DCC

Prioridad 3: MM

Si se detectan en la vía dos o varios protocolos digitales, el decoder asume automáticamente el protocolo digital de mayor valor; p. ej., si se detecta mfx y MM, el decoder asume el protocolo digital mfx. Los distintos protocolos se pueden desactivar mediante el parámetro CV 50.

| Funciones conmutables                       |   | <br>60651 / 60652 | <br>60653 / 60657<br>Trix 66950 / 66955 | <br>60212 / 60213<br>60214 / 60215 | <br>60216 / 60226 |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Señal de cabeza / Luces de cola rojas       |  |                  | Función f0                                                                                                              | Función f0                                                                                                           | Función f0                                                                                          |
| Ruido: Enganche de coches / Desacoplamiento | Función 1                                                                         | Función 8                                                                                         | Función f1                                                                                                              | Función f1                                                                                                           | Función f1                                                                                          |
| Ruido: ruido de explotación                 | Función 2                                                                         | Función 2                                                                                         | Función f2                                                                                                              | Función f2                                                                                                           | Función f2                                                                                          |
| —                                           | —                                                                                 | —                                                                                                 | —                                                                                                                       | —                                                                                                                    | —                                                                                                   |
| ABV, apagado                                | Función 4                                                                         | Función 4                                                                                         | Función f4                                                                                                              | Función f4                                                                                                           | Función f4                                                                                          |
| Ruido: Desconectar chirrido de los frenos   | —                                                                                 | Función 3                                                                                         | Función f5                                                                                                              | Función f5                                                                                                           | Función f5                                                                                          |
| —                                           | —                                                                                 | —                                                                                                 | —                                                                                                                       | —                                                                                                                    | —                                                                                                   |
| Ruido: Bocina de aviso                      | —                                                                                 | Función 6                                                                                         | Función f7                                                                                                              | Función f7                                                                                                           | Función f7                                                                                          |

## Avvertenze per la sicurezza

- Tale locomotiva deve essere impiegata soltanto con un sistema di funzionamento adeguato per questa (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital oppure DCC).
- Impiegare soltanto alimentatori „switching“ e trasformatori che corrispondono alla Vostra tensione di rete locale.
- 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.
- Per il funzionamento tradizionale della locomotiva il binario di alimentazione deve essere protetto dai disturbi. A tale scopo si deve impiegare il corredo antidisturbi 74046. Tale corredo antidisturbi non è adatto per il funzionamento Digital.
- Non esponete tale modello ad alcun irraggiamento solare diretto, a forti escursioni di temperatura oppure a elevata umidità dell'aria.
- **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 Märklin.

- 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

- Riconoscimento del tipo di funzionamento: automatico
- Tecnologia mfx per Mobile Station / Central Station.  
Nome di fabbrica: **DB AG 245 006**
- Indirizzo di fabbrica: **MM 24 / DCC 03**
- Regolazione dei parametri della locomotiva (indirizzo, ritardo di avviamento/frenatura (ABV), velocità massima): tramite Control Unit, Mobile Station oppure Central Station.
- Illuminazione di testa dipendente dalla direzione di marcia.
- Nel funzionamento analogico si hanno a disposizione solamente le funzioni di marcia e di commutazione dei fanali.
- Svariate funzionalità commutabili.

## Avvertenza:

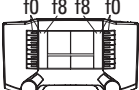
Il protocollo Digital con il maggior numero di possibilità è il protocollo digitale di massimo valore. La sequenza dei protocolli Digital, con valori decrescenti, è:

Priorità 1: mfx

Priorità 2: DCC

Priorità 3: MM

Qualora sul binario vengano riconosciuti due o più protocolli digitali, il Decoder assume automaticamente il protocollo digitale con il valore più elevato; ad es. se viene riconosciuto mfx & MM, viene assunto dal Decoder il protocollo digitale mfx. I singoli protocolli possono venire disattivati mediante il parametro CV 50.

| Funzioni commutabili                    |   | <br>60651 / 60652 | <br>60653 / 60657<br>Trix 66950 / 66955 | <br>60212 / 60213<br>60214 / 60215 | <br>60216 / 60226 |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Segnale di testa / Fanale di coda rosso |  |                  | Funzione f0                                                                                                             | Funzione f0                                                                                                          | Funzione f0                                                                                         |
| Rumore: agganciamento / sganciamento    | Funzione 1                                                                        | Funzione 8                                                                                        | Funzione f1                                                                                                             | Funzione f1                                                                                                          | Funzione f1                                                                                         |
| Rumore: rumori di esercizio             | Funzione 2                                                                        | Funzione 2                                                                                        | Funzione f2                                                                                                             | Funzione f2                                                                                                          | Funzione f2                                                                                         |
| —                                       | —                                                                                 | —                                                                                                 | —                                                                                                                       | —                                                                                                                    | —                                                                                                   |
| ABV, spento                             | Funzione 4                                                                        | Funzione 4                                                                                        | Funzione f4                                                                                                             | Funzione f4                                                                                                          | Funzione f4                                                                                         |
| Rumore: stridore dei freni escluso      | —                                                                                 | Funzione 3                                                                                        | Funzione f5                                                                                                             | Funzione f5                                                                                                          | Funzione f5                                                                                         |
| —                                       | —                                                                                 | —                                                                                                 | —                                                                                                                       | —                                                                                                                    | —                                                                                                   |
| Rumore: Tromba di segnalazione          | —                                                                                 | Funzione 6                                                                                        | Funzione f7                                                                                                             | Funzione f7                                                                                                          | Funzione f7                                                                                         |

## Säkerhetsanvisningar

- Loket får endast köras med ett därtill avsett driftsystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital eller DCC).
- Använd endast nätadapterar och transformatorer anpassade för det lokala elnätet.
- Loket får inte samtidigt försörjas av mer än en kraftkälla.
- Beakta alltid säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen som hör till respektive driftsystemet.
- När motorvagnens lokdel ska köras med konventionell/analog drift måste anslutningsskenan vara avstörd. Till detta använder man anslutningsgarnityr 74046 med avstörning och överbelastningsskydd. Avstörningsskyddet får inte användas vid digital körning.
- Modellen får inte utsättas för direkt solljus, häftiga temperaturväxlingar eller hög luftfuktighet.
- **WARNING!** Funktionsbetingade vassa kanter och spetsar.
- Inbyggda LED (lysdioder) motsvarar laser-klass 1 enligt Ennorm 60825-1.

## Viktig information

- Bruksanvisningen och förpackningen är en del av produkten och måste därför sparas och alltid medfölja produkten.
- Kontakta din Märklinfackhandlare för reparationer och reservdelar.
- Garantivillkor framgår av bifogade garantibevis.
- Hantering som avfall: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Funktioner

- Driftsättet igenkänns automatiskt.
- Mfx-teknologi för Mobile Station / Central Station. Namn från tillverkaren: **DB AG 245 006**
- Adress från tillverkaren: **MM 24 / DCC 03**
- Inställning av lokparametrar (Adress, acceleration/bromsfördröjning (ABV), toppfart): Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Körriktningsberoende frontbelysning.
- Vid analog körning är endast den automatiska ljusväxlingsfunktionen tillgänglig.
- Olika inställbara funktioner.

## Observera:

Digital-protokollet med flest funktioner är högst prioriterat. Digital-protokollen inordnas i fallande ordning som följer:

Prioritet 1: mfx

Prioritet 2: DCC

Prioritet 3: MM

Om två eller flera digital-protokoll används via spåret, så använder dekodern automatiskt det högvärdigaste protokollet. Används t. ex. mfx & MM, så kommer dekodern att använda mfx-digital-protokollet. Enstaka protokoll kan avaktiveras med hjälp av CV 50.

| Ställbara funktioner              |   | <br>60651 / 60652 | <br>60653 / 60657<br>Trix 66950 / 66955 | <br>60212 / 60213<br>60214 / 60215 | <br>60216 / 60226 |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Frontstrålkastare / Slutljus rött |  |                   | Funktion f0                                                                                                              | Funktion f0                                                                                                          | Funktion f0                                                                                          |
| Ljud: Påkoppling / Avkoppling     | Funktion 1                                                                        | Funktion 8                                                                                         | Funktion f1                                                                                                              | Funktion f1                                                                                                          | Funktion f1                                                                                          |
| Ljud: Trafikljud                  | Funktion 2                                                                        | Funktion 2                                                                                         | Funktion f2                                                                                                              | Funktion f2                                                                                                          | Funktion f2                                                                                          |
| —                                 | —                                                                                 | —                                                                                                  | —                                                                                                                        | —                                                                                                                    | —                                                                                                    |
| ABV, från                         | Funktion 4                                                                        | Funktion 4                                                                                         | Funktion f4                                                                                                              | Funktion f4                                                                                                          | Funktion f4                                                                                          |
| Ljud: Bromsgnissel, från          | —                                                                                 | Funktion 3                                                                                         | Funktion f5                                                                                                              | Funktion f5                                                                                                          | Funktion f5                                                                                          |
| —                                 | —                                                                                 | —                                                                                                  | —                                                                                                                        | —                                                                                                                    | —                                                                                                    |
| Ljud: Signalhorn                  | —                                                                                 | Funktion 6                                                                                         | Funktion f7                                                                                                              | Funktion f7                                                                                                          | Funktion f7                                                                                          |

## Vink om sikkerhed

- Lokomotivet må kun bruges med et driftssystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital eller DCC), der er beregnet dertil.
- Anvend kun DC-DC-omformere og transformatorer, der passer til den lokale netspænding.
- Lokomotivet må ikke forsynes fra mere end én strømkilde ad gangen.
- Vær under alle omstændigheder opmærksom på de vink om sikkerhed, som findes i brugsanvisningen for Deres driftssystem.
- Ved konventionel drift af lokomotivet skal tilslutningssporet støjdæmpes. Dertil skal anvendes støjdæmpningssættet 74046. Støjdæmpningssættet er ikke egnet til digital drift.
- Modellen må ikke udsættes for direkte sollys, store temperaturudsving eller høj luftfugtighed.
- **ADVARSEL!** Skarpe kanter og spidser pga. funktionen.
- De indbyggede lysdioder svarer til laserklasse 1 i henhold til normen EN 60825-1.

## Vigtige bemærkninger

- Betjeningsvejledning og emballage hører til produktet og skal derfor gemmes og medfølge, hvis produktet gives videre til andre.
- For reparation eller reservedele bedes De henvende Dem til Deres Märklinforhandler.
- Garanti ifølge vedlagte garantibevis.
- Bortskafning: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Funktioner

- Registrering af driftsarten: automatisk.
- Mfx-teknologi til Mobile Station / Central Station.  
Navn af fabrik: **DB AG 245 006**
- Adresse af fabrik: **MM 24 / DCC 03**
- Indstilling af lokomotivparametrene (adresse, kørsels-/bremseforsinkelse (ABV), maksimalhastighed):  
Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Køreretningsafhængig frontbelysning.
- I analogdrift er det kun køre- og lysskiftefunktionerne, der er tilgængelige.
- Diverse styrbare funktioner.

## Bemærk:

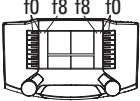
Digital-protokollen med flest muligheder er den højest rangerende digital-protokol. Digital-protokollernes rækkefølge er med faldende værdi følgende:

Prioritet 1: mfx

Prioritet 2: DCC

Prioritet 3: MM

Genkendes to eller flere digital-protokoller på sporet, overtager dekoderen automatisk den højest rangerende digital-protokol, f.eks. mfx/MM, dermed overtages mfx-digital-protokollen af dekoderen. Enkelte protokoller kan deaktiveres via parameter CV 50.

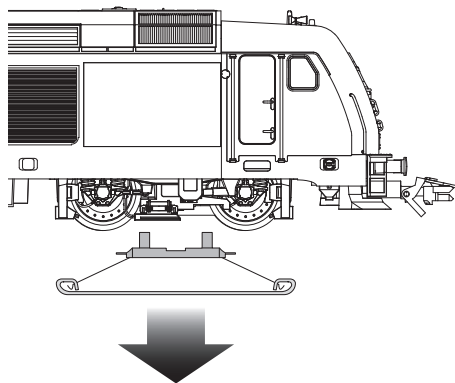
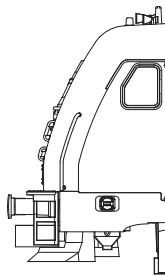
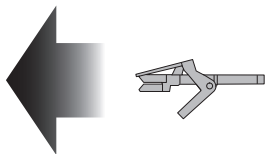
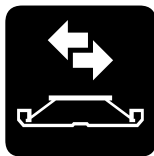
| Styrbare funktioner            |   | <br>60651 / 60652 | <br>60653 / 60657<br>Trix 66950 / 66955 | <br>60212 / 60213<br>60214 / 60215 | <br>60216 / 60226 |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Frontsignal / Slutlys rødt     |  |                   | Funktion f0                                                                                                              | Funktion f0                                                                                                         | Funktion f0                                                                                          |
| Lyd: Sammenkobling / Afkobling | Funktion 1                                                                        | Funktion 8                                                                                         | Funktion f1                                                                                                              | Funktion f1                                                                                                         | Funktion f1                                                                                          |
| Lyd: Driftslyd                 | Funktion 2                                                                        | Funktion 2                                                                                         | Funktion f2                                                                                                              | Funktion f2                                                                                                         | Funktion f2                                                                                          |
| —                              | —                                                                                 | —                                                                                                  | —                                                                                                                        | —                                                                                                                   | —                                                                                                    |
| ABV, fra                       | Funktion 4                                                                        | Funktion 4                                                                                         | Funktion f4                                                                                                              | Funktion f4                                                                                                         | Funktion f4                                                                                          |
| Lyd: Pibende bremses fra       | —                                                                                 | Funktion 3                                                                                         | Funktion f5                                                                                                              | Funktion f5                                                                                                         | Funktion f5                                                                                          |
| —                              | —                                                                                 | —                                                                                                  | —                                                                                                                        | —                                                                                                                   | —                                                                                                    |
| Lyd: Signalhorn                | —                                                                                 | Funktion 6                                                                                         | Funktion f7                                                                                                              | Funktion f7                                                                                                         | Funktion f7                                                                                          |

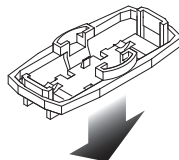
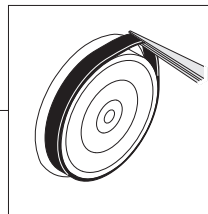
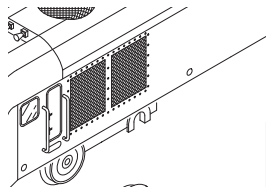
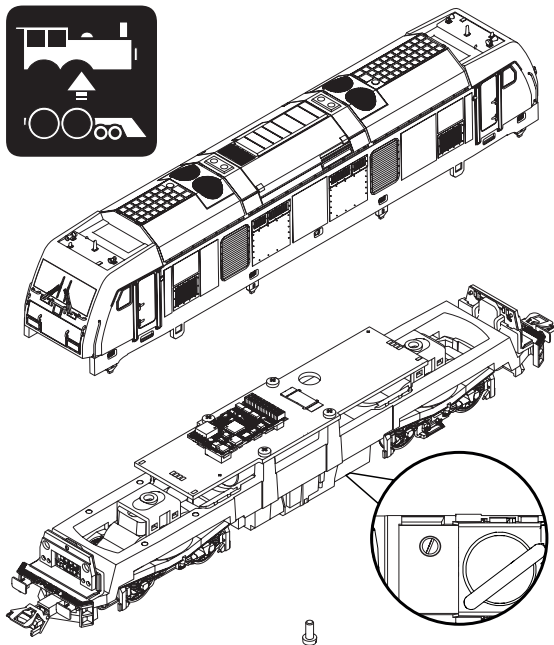
| <b>CV (Parameter) • CV (Parameter) • CV (Paramètre) •<br/>CV (Parameter) • CV (Parámetro) • CV (Parametro) •<br/>CV (Parameter) • CV (Parameter)</b>                                                                                                                     | <b>CV-Nr.</b> | <b>Wert • Value •<br/>Valeur • Waarde •<br/>Valor • Valore •<br/>Värde • Værdi</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Adresse • Address • Adresse • Adres •<br>Código • Indirizzo • Adress • Adresse                                                                                                                                                                                           | 01            | 01 - (80)* 255                                                                     |
| Anfahrverzögerung • Acceleration delay • Temporisation accélération •<br>Optrekvertraging • Regulación arranque • Ritardo di avviamento •<br>Igångsättningsreglering • Kørselsforsinkelse                                                                                | 03            | 01 - (63)* 255                                                                     |
| Bremsverzögerung • Braking delay • Temporisation de freinage • Afremvertraging •<br>Frenado lento • Ritardo di frenatura • Bromsfördörjning • Bremseforsinkelse                                                                                                          | 04            | 01 - (63)* 255                                                                     |
| Höchstgeschwindigkeit • Maximum speed • Vitesse maximale •<br>Maximalsnelligheid • Velocidad máxima • Velocità massima •<br>Toppfart • Maksimalhastighed                                                                                                                 | 05            | 01 - (63)* 255                                                                     |
| Rückstellen auf Serienwerte • Reset to series value •<br>Remettre aux valeurs de série • Terugzetten naar serie-instellingen •<br>Restablecer los valores de serie • Ripristinare sui valori di serie •<br>Återställa till standardvärden • Tilbagestil til serieværdien | 08            | 08                                                                                 |
| Alternative Protokolle • Alternative Protocols • Autres protocoles •<br>Alternatieve protocollen • Protocolos alternativos • Protocolli alternativi •<br>Alternativa protokoll • Alternative protokoller                                                                 | 50            | 0 - 15                                                                             |
| Lautstärke • Volume • Volume haut-parleur • Volume •<br>Volumen del sonido • Intensità del suono • Ljudstyrka • Lydstyrke                                                                                                                                                | 63            | 01 - (63)* 255                                                                     |

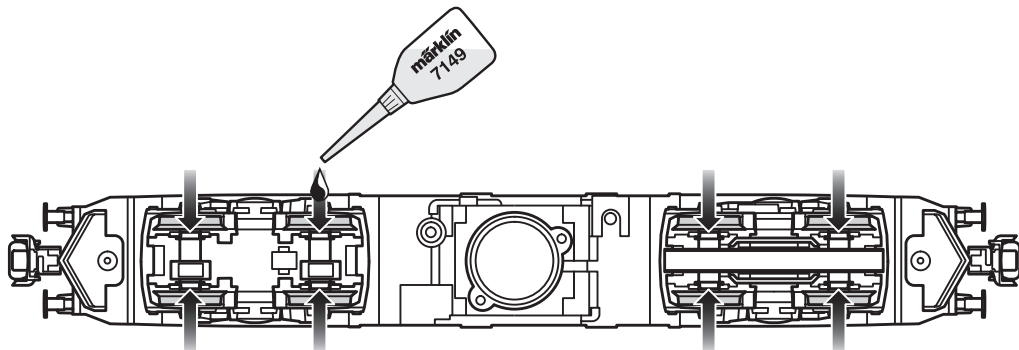
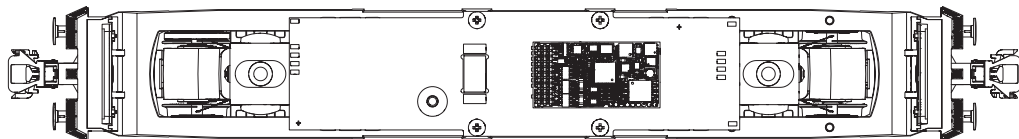
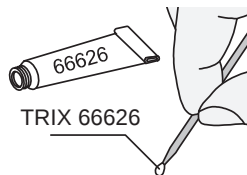
\* ( ) Control Unit 6021/Mobile Station 60651/60652

**CV 50 Alternative Protokolle • CV 50 Alternative Protocols • CV 50 Autres protocoles • CV 50 Alternatieve protocollen • CV 50 Protocolos alternativos • CV 50 Protocolli alternativi • CV 50 Alternativa protokoll • CV 50 Alternative protokoller**

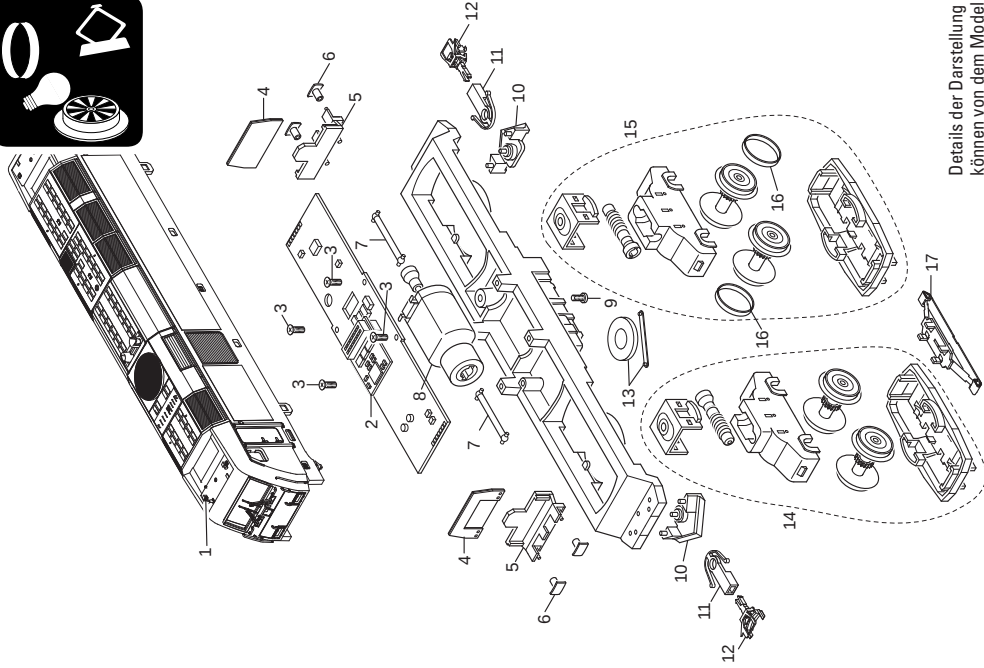
| Analog AC<br>Analog AC<br>Analogique CA<br>Analoog AC<br>Analógico AC<br>Analogico AC<br>Analog AC<br>Analog AC | Analog DC<br>Analog DC<br>Analogique CC<br>Analoog DC<br>Analógico DC<br>Analogico DC<br>Analog DC<br>Analog DC | DCC oder MM<br>DCC or MM<br>DCC ou MM<br>DCC of MM<br>DCC o MM<br>DCC oppure MM<br>DCC eller MM<br>DCC eller MM | mfx | Werte<br>Values<br>Valeurs<br>Waarde<br>Valores<br>Valori<br>Värden<br>Værdier | <p><b>Hinweis:</b> Das aktuell genutzte Protokoll ist nicht deaktivierbar.<br/> <b>Note:</b> The current protocol in use cannot be deactivated.<br/> <b>Remarque :</b> Impossible de désactiver le protocole actuellement utilisé.<br/> <b>Opmerking:</b> Het actueel gebruikte protocol kan niet gedeactiveerd worden.<br/> <b>Nota:</b> El protocolo actualmente utilizado no se puede desactivar.<br/> <b>Avvertenza:</b> Il protocollo attualmente utilizzato non è disattivabile.<br/> <b>OBS:</b> Det just nu använda protokollet kan ej avaktiveras.<br/> <b>Bemærkning:</b> Den aktuelt anvendte protokol kan ikke genaktiveres.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| —                                                                                                               | —                                                                                                               | —                                                                                                               | —   | 0                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ✓                                                                                                               | —                                                                                                               | —                                                                                                               | —   | 1                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| —                                                                                                               | ✓                                                                                                               | —                                                                                                               | —   | 2                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ✓                                                                                                               | ✓                                                                                                               | —                                                                                                               | —   | 3                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| —                                                                                                               | —                                                                                                               | ✓                                                                                                               | —   | 4                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ✓                                                                                                               | —                                                                                                               | ✓                                                                                                               | —   | 5                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| —                                                                                                               | ✓                                                                                                               | ✓                                                                                                               | —   | 6                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ✓                                                                                                               | ✓                                                                                                               | ✓                                                                                                               | —   | 7                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| —                                                                                                               | —                                                                                                               | —                                                                                                               | ✓   | 8                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ✓                                                                                                               | —                                                                                                               | —                                                                                                               | ✓   | 9                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| —                                                                                                               | ✓                                                                                                               | —                                                                                                               | ✓   | 10                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ✓                                                                                                               | ✓                                                                                                               | —                                                                                                               | ✓   | 11                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| —                                                                                                               | —                                                                                                               | ✓                                                                                                               | ✓   | 12                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ✓                                                                                                               | —                                                                                                               | ✓                                                                                                               | ✓   | 13                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| —                                                                                                               | ✓                                                                                                               | ✓                                                                                                               | ✓   | 14                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ✓                                                                                                               | ✓                                                                                                               | ✓                                                                                                               | ✓   | 15                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |











Details der Darstellung  
können von dem Modell  
abweichen.

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| 1 Antenne, Signalhörner   | E249 014 |
| 2 Decoder                 | 378 144  |
| 3 Schraube                | E786 750 |
| 4 Beleuchtungseinheit     | E190 372 |
| 5 Pufferbohle             | E132 922 |
| 6 Puffer                  | E203 618 |
| 7 Kardanwelle             | E408 929 |
| 8 Motor                   | E408 905 |
| 9 Schraube                | E650 195 |
| 10 Schienenräumer         | E408 932 |
| 11 Kupplungsschacht       | E408 947 |
| 12 Kurzkupplung           | E701 630 |
| 13 Lautsprecher           | E239 882 |
| 14 Antriebseinheit vorn   | E167 074 |
| 15 Antriebseinheit hinten | E167 075 |
| 16 Haftreifen             | 7 153    |
| 17 Schleifer              | E206 370 |

## Doppelstockwagen

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| Radsatz                          | E700 150 |
| Kupplung                         | E701 630 |
| Kupplungsdeichsel graphit        | E214 980 |
| Zubehör-Set EV Drehgestellrahmen | E176 821 |
| Übergang (Faltenbalg) schwarz    | E701 370 |
| Schaltschieberfeder              | 7 194    |
| Distanzblech                     | E322 220 |

**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.

### 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.

**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.

### 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.

**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.

### 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.

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

**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.

**Nota:** 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.

**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.

**Avvertenza:** 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.

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

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

**Observera:** Vissa delar finns endast att tillgå från Märklin olackerade eller i en annan färgsättning. Delar som ej finns upptagna här kan endast erhållas i samband med att reparationen genomförs på Märklins egen verkstad: Märklin Reparatur-Service.

**Allmän information för undvikande av elmagnetiska störningar:**

För att kunna garantera en problemfri trafik fordras först och främst fullgod kontakt mellan rälsen och fordonens/vagnarna hjul. Förändra inte lokens och vagnarnas strömledande delar och detaljer.

**Bemærk:** Nogle dele udbydes kun med eller uden anden farvesammensætning. Dele, der ikke er anført her, kan kun repareres i forbindelse med en reparation i Märklins reparationservice.

**Generel vejledning til forhindring af elektromagnetiske forstyrrelser:**

For at sikre normal drift, er permanent, problemfri hjul-skinnekontakt på køretøjerne påkrævet. Undgå at foretage ændringer på strømførende dele.





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

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



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

293371/0323/Sc3Ef  
Änderungen vorbehalten  
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH