

# märklin

---

H0



Modell der Elektrolokomotive Reihe 460  
**39467**

| <b>Inhaltsverzeichnis</b>  | <b>Seite</b> | <b>Sommaire</b>                       | <b>Page</b> |
|----------------------------|--------------|---------------------------------------|-------------|
| Sicherheitshinweise        | 4            | Remarques importantes sur la sécurité | 8           |
| Wichtige Hinweise          | 4            | Information importante                | 8           |
| Funktionen                 | 4            | Fonctionnement                        | 8           |
| Schaltbare Funktionen      | 5            | Fonctions commutables                 | 9           |
| Parameter / Register       | 20           | Paramètre / Registre                  | 20          |
| Wartung und Instandhaltung | 22           | Entretien et maintien                 | 22          |
| Ergänzendes Zubehör        | 28           | Accessoires complémentaires           | 28          |
| Ersatzteile                | 29           | Pièces de rechange                    | 29          |

| <b>Table of Contents</b>  | <b>Page</b> | <b>Inhoudsopgave</b>     | <b>Pagina</b> |
|---------------------------|-------------|--------------------------|---------------|
| Safety Notes              | 6           | Veiligheidsvoorschriften | 10            |
| Important Notes           | 6           | Belangrijke aanwijzing   | 10            |
| Functions                 | 6           | Functies                 | 10            |
| Controllable Functions    | 7           | Schakelbare functies     | 11            |
| Parameter / Register      | 20          | Parameter / Register     | 20            |
| Service and maintenance   | 22          | Onderhoud en handhaving  | 22            |
| Complementary accessories | 28          | Aanvullende toebehoren   | 28            |
| Spare Parts               | 29          | Onderdelen               | 29            |

| <b>Indice de contenido</b> | <b>Página</b> | <b>Innehållsförteckning</b> | <b>Sidan</b> |
|----------------------------|---------------|-----------------------------|--------------|
| Aviso de seguridad         | 12            | Säkerhetsanvisningar        | 16           |
| Notas importantes          | 12            | Viktig information          | 16           |
| Funciones                  | 12            | Funktioner                  | 16           |
| Funciones posibles         | 13            | Kopplingsbara funktioner    | 17           |
| Parámetro / Registro       | 20            | Parameter / Register        | 20           |
| El mantenimiento           | 22            | Underhåll och reparation    | 22           |
| Accesorios complementarios | 28            | Ytterligare tillbehör       | 28           |
| Recambios                  | 29            | Reservdelar                 | 29           |

| <b>Indice del contenido</b> | <b>Página</b> | <b>Indholdsfortegnelse</b> | <b>Side</b> |
|-----------------------------|---------------|----------------------------|-------------|
| Avvertenze per la sicurezza | 14            | Vink om sikkerhed          | 18          |
| Avvertenze importanti       | 14            | Vigtige bemærkninger       | 18          |
| Funzioni                    | 14            | Funktioner                 | 18          |
| Funzioni commutabili        | 15            | Styrbare funktioner        | 19          |
| Parametro / Registro        | 20            | Parameter / Register       | 20          |
| Manutenzione ed assistere   | 22            | Service og reparation      | 22          |
| Accessori complementari     | 28            | Ekstra tilbehør            | 28          |
| Pezzi di ricambio           | 29            | Reservedele                | 29          |

## Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital, DCC oder Märklin Systems) eingesetzt werden.
- Nur Schaltnetzteile/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: **460 113-4 SBB**
- Adresse ab Werk: **MM 46 / DCC 03**
- Einstellen der Lokparameter (Adresse, Anfahr-/Bremsverzögerung (ABV), Höchstgeschwindigkeit):  
über Control Unit, Mobile Station oder Central Station.
- Fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung.
- Diverse schaltbare Funktionen.
- Spielmodus Lokführer
- Weiterführende Erläuterungen zum Spielmodus finden Sie in der ergänzenden Anleitung (beiliegend).
- Im Analogbetrieb stehen nur die Fahr- und Lichtwechselfunktionen zur Verfügung.
- Die Lok ist nicht auf Oberleitungsbetrieb umschaltbar.

## 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                         |     | 6021 | MS I <sup>1</sup> | MS II <sup>2</sup> | CS I | CS II/III |
|-----------------------------------------------|-----|------|-------------------|--------------------|------|-----------|
| Stirnbeleuchtung mit „Schweizer Lichtwechsel“ | F0  |      |                   |                    |      |           |
| Schlusslicht umschalten (1 x weiß -> 1 x rot) | F1  |      | 5                 |                    |      |           |
| Betriebsgeräusch <sup>3</sup>                 | F2  |      | 7                 |                    |      |           |
| Geräusch: Signalhorn                          | F3  |      | 6                 |                    |      |           |
| Fernlicht                                     | F4  |      | 3                 |                    |      |           |
| Führerstandsbeleuchtung                       | F5  |      | 2                 |                    |      |           |
| Spitzensignal Führerstand 2 aus <sup>4</sup>  | F6  |      | 1                 |                    |      |           |
| Geräusch: Signalhorn kurz                     | F7  |      | 4                 |                    |      |           |
| Spitzensignal Führerstand 1 aus <sup>4</sup>  | F8  |      | 8                 |                    |      |           |
| Geräusch: Bremsenquietschen aus               | F9  |      |                   |                    |      |           |
| ABV, aus                                      | F10 |      |                   |                    |      |           |
| Geräusch: Lüfter                              | F11 |      |                   |                    |      |           |
| Geräusch: Schaffnerpfeif                      | F12 |      |                   |                    |      |           |
| Geräusch: Kompressor                          | F13 |      |                   |                    |      |           |
| Geräusch: Druckluft ablassen                  | F14 |      |                   |                    |      |           |
| Geräusch: Bremsenquietschen an <sup>5</sup>   | F15 |      |                   |                    |      |           |
| Schlusslicht (2 x rot)                        | F16 |      |                   |                    |      |           |
| Geräusch: Sanden                              | F17 |      |                   |                    |      |           |

| Schaltbare Funktionen                   |     | 6021 | MS I <sup>1</sup> | MS II <sup>2</sup> | CS I | CS II/III |
|-----------------------------------------|-----|------|-------------------|--------------------|------|-----------|
| Rangiergang + Rangierlicht              | F18 |      |                   |                    |      |           |
| Geräusch: Zugdurchsage 1                | F19 |      |                   |                    |      |           |
| Warnsignal (rot)                        | F20 |      |                   |                    |      |           |
| Geräusch: Türen schließen               | F21 |      |                   |                    |      |           |
| Falschfahrt Schweiz (1 x rot, 2 x weiß) | F22 |      |                   |                    |      |           |
| Geräusch: Bahnhofsansage 1              | F23 |      |                   |                    |      |           |
| Geräusch: Bahnhofsansage 2              | F24 |      |                   |                    |      |           |
| Geräusch: Bahnhofsansage 3              | F25 |      |                   |                    |      |           |
| Geräusch: Bahnhofsansage 4              | F26 |      |                   |                    |      |           |
| Geräusch: Zugdurchsage 2                | F27 |      |                   |                    |      |           |
| Geräusch: Zugdurchsage 3                | F28 |      |                   |                    |      |           |
| Geräusch: Zugdurchsage 4                | F29 |      |                   |                    |      |           |
| Geräusch: Bahnhofsansage 5              | F30 |      |                   |                    |      |           |

- <sup>1</sup> Die Zahl entspricht der Tastennummer auf dem Gerät.  
<sup>2</sup> Funktionen ab F16 sind erst ab MS2 Softwareversion 3.55 möglich.  
<sup>3</sup> mit Zufallsgeräuschen  
<sup>4</sup> nur in Verbindung mit Spitzensignal / zusammen geschaltet: Rangierlicht  
<sup>5</sup> Nur für „Spielewelt“; nicht verschieben (nicht mappen).

## Safety Notes

- This locomotive is to be used only with an operating system designed for it (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital, DCC or Märklin Systems).
- 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: **460 113-4 SBB**
- Address set at the factory: **MM 46 / 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.
- Various controllable functions.
- Mode of Operation: Locomotive Engineer
- Additional explanations about the mode of operation can be found in the supplemental instructions (included).
- Only the train control functions and headlight changeover feature are available in analog operation.
- The locomotive cannot be switched to operation from catenary.

## 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                         |     | 6021 | MS I <sup>1</sup> | MS II <sup>2</sup> | CS I | CS II/III |
|------------------------------------------------|-----|------|-------------------|--------------------|------|-----------|
| Headlights with „Swiss headlight changeover“   | F0  |      |                   |                    |      |           |
| Switching marker lights (1 x white -> 1 x red) | F1  |      | 5                 |                    |      |           |
| Operating sounds <sup>3</sup>                  | F2  |      | 7                 |                    |      |           |
| Sound effect: Horn                             | F3  |      | 6                 |                    |      |           |
| Long distance headlights                       | F4  |      | 3                 |                    |      |           |
| Engineer's cab lighting                        | F5  |      | 2                 |                    |      |           |
| Headlights Engineer's Cab 2 off <sup>4</sup>   | F6  |      | 1                 |                    |      |           |
| Sound effect: Short horn blast                 | F7  |      | 4                 |                    |      |           |
| Headlights Engineer's Cab 1 off <sup>4</sup>   | F8  |      | 8                 |                    |      |           |
| Sound effect: Squealing brakes off             | F9  |      |                   |                    |      |           |
| ABV, off                                       | F10 |      |                   |                    |      |           |
| Sound effect: Blower                           | F11 |      |                   |                    |      |           |
| Sound effect: Conductor whistle                | F12 |      |                   |                    |      |           |
| Sound effect: Compressor                       | F13 |      |                   |                    |      |           |
| Sound effect: Letting off air                  | F14 |      |                   |                    |      |           |
| Sound effect: Squealing brakes on <sup>5</sup> | F15 |      |                   |                    |      |           |
| Marker lights (2 x red)                        | F16 |      |                   |                    |      |           |
| Sound effect: Sanding                          | F17 |      |                   |                    |      |           |

| Controllable Functions                                  |     | 6021 | MS I <sup>1</sup> | MS II <sup>2</sup> | CS I | CS II/III |
|---------------------------------------------------------|-----|------|-------------------|--------------------|------|-----------|
| Low speed switching range + switching lights            | F18 |      |                   |                    |      |           |
| Sound effect: Train announcement 1                      | F19 |      |                   |                    |      |           |
| Warning signal (red)                                    | F20 |      |                   |                    |      |           |
| Sound effect: Doors being closed                        | F21 |      |                   |                    |      |           |
| Wrong track running in Switzerland (1 x red, 2 x white) | F22 |      |                   |                    |      |           |
| Sound effect: Station announcements 1                   | F23 |      |                   |                    |      |           |
| Sound effect: Station announcements 2                   | F24 |      |                   |                    |      |           |
| Sound effect: Station announcements 3                   | F25 |      |                   |                    |      |           |
| Sound effect: Station announcements 4                   | F26 |      |                   |                    |      |           |
| Sound effect: Train announcement 2                      | F27 |      |                   |                    |      |           |
| Sound effect: Train announcement 3                      | F28 |      |                   |                    |      |           |
| Sound effect: Train announcement 4                      | F29 |      |                   |                    |      |           |
| Sound effect: Station announcements 5                   | F30 |      |                   |                    |      |           |

<sup>1</sup> The number corresponds to the button number on the device.

<sup>2</sup> Functions starting at F16 are not possible until you have Software Version 3.55 in the MS2.

<sup>3</sup> with random sounds

<sup>4</sup> only in conjunction with Headlights/marker lights / switched together: switching lights

<sup>5</sup> Only for „World of Operation“, do not move (do not map).

## 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, DCC ou Märklin Systems).
- 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 encodée en usine : **460 113-4 SBB**
- Adresse encodée en usine : **MM 46 / 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.
- Diverses fonctions commutables.
- Mode de jeu «Conducteur de train»
- Vous trouverez de plus amples informations concernant le mode de jeu dans la notice complémentaire (ci-jointe).
- En mode d'exploitation analogique, seules les fonctions relatives à la conduite et à l'inversion des feux sont disponibles.
- La locomotive ne peut pas être exploitée sous caténaire.

## Indication:

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                                          |     | 6021 | MS I <sup>1</sup> | MS II <sup>2</sup> | CS I | CS II/III |
|----------------------------------------------------------------|-----|------|-------------------|--------------------|------|-----------|
| Feux de signalisation comprenant les „feux suisses“            | F0  |      |                   |                    |      |           |
| Commutation des feux de fin de convoi (1 x blanc -> 1 x rouge) | F1  |      | 5                 |                    |      |           |
| Bruit d'exploitation <sup>3</sup>                              | F2  |      | 7                 |                    |      |           |
| Bruitage : trompe, signal                                      | F3  |      | 6                 |                    |      |           |
| Phares à longue portée                                         | F4  |      | 3                 |                    |      |           |
| Eclairage de la cabine de conduite                             | F5  |      | 2                 |                    |      |           |
| Fanal cabine de conduite 2 éteint <sup>4</sup>                 | F6  |      | 1                 |                    |      |           |
| Bruitage : trompe, signal court                                | F7  |      | 4                 |                    |      |           |
| Fanal cabine de conduite 1 éteint <sup>4</sup>                 | F8  |      | 8                 |                    |      |           |
| Bruitage : Grincement de freins désactivé                      | F9  |      |                   |                    |      |           |
| ABV, désactivé                                                 | F10 |      |                   |                    |      |           |
| Bruitage : ventilateur                                         | F11 |      |                   |                    |      |           |
| Bruitage : Sifflet Contrôleur                                  | F12 |      |                   |                    |      |           |
| Bruitage : Compresseur                                         | F13 |      |                   |                    |      |           |
| Bruitage : Échappement de l'air comprimé                       | F14 |      |                   |                    |      |           |
| Bruitage : Grincement de freins activé <sup>5</sup>            | F15 |      |                   |                    |      |           |
| Feu de fin de convoi (2 x rouge)                               | F16 |      |                   |                    |      |           |
| Bruitage : Sablage                                             | F17 |      |                   |                    |      |           |

| Fonctions commutables                              |     | 6021 | MS I <sup>1</sup> | MS II <sup>2</sup> | CS I | CS II/III |
|----------------------------------------------------|-----|------|-------------------|--------------------|------|-----------|
| Vitesse de manoeuvre + Feu de manoeuvre            | F18 |      |                   |                    |      |           |
| Bruitage : Annonce en train 1                      | F19 |      |                   |                    |      |           |
| Signal d'avertissement (rouge)                     | F20 |      |                   |                    |      |           |
| Bruitage : Fermeture des portes                    | F21 |      |                   |                    |      |           |
| Marche à contre-voie Suisse (1 x rouge, 2 x blanc) | F22 |      |                   |                    |      |           |
| Bruitage : Annonce en gare 1                       | F23 |      |                   |                    |      |           |
| Bruitage : Annonce en gare 2                       | F24 |      |                   |                    |      |           |
| Bruitage : Annonce en gare 3                       | F25 |      |                   |                    |      |           |
| Bruitage : Annonce en gare 4                       | F26 |      |                   |                    |      |           |
| Bruitage : Annonce en train 2                      | F27 |      |                   |                    |      |           |
| Bruitage : Annonce en train 3                      | F28 |      |                   |                    |      |           |
| Bruitage : Annonce en train 4                      | F29 |      |                   |                    |      |           |
| Bruitage : Annonce en gare 5                       | F30 |      |                   |                    |      |           |

<sup>1</sup> Le chiffre correspond au numéro de la touche sur l'appareil.

<sup>2</sup> Les fonctions à partir de F16 ne sont possibles qu'à partir de MS2 version logicielle 3.55.

<sup>3</sup> avec bruits aléatoires

<sup>4</sup> Uniquement en combinaison avec Fanal éclairage / commutés simultanément : feu de manoeuvre

<sup>5</sup> Valable uniquement pour «univers ludique», ne pas déplacer (pas de mapping).

## Veiligheidsvoorschriften

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin digitaal, DCC of Märklin Systems) 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 een 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)

## Functionies

- Herkenning van het bedrijfssysteem: automatisch.
- Mfx-technologie voor het Mobile Station/Central Station. Naam af de fabriek: **460 113-4 SBB**
- Vanaf de fabriek ingesteld: **MM 46 / DCC 03**
- Instellen van de locomotiefparameters (adres, optrek-/afremvertraging (ABV), maximumsnelheid): d.m.v. Control Unit, Mobile Station of Central Station.
- Rijrichtingafhankelijke frontseinen.
- Diverse schakelbare functies.
- Speelmodus machinist
- Verdere aanwijzingen voor deze speelmodus vindt u in de bijgevoegde uitgebreide gebruiksaanwijzing.
- In analoogbedrijf zijn alleen de rij- en lichtwissel-functies beschikbaar.
- De loc kan niet omgeschakeld worden op bovenleiding.

## 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                           |     | 6021 | MS I <sup>1</sup> | MS II <sup>2</sup> | CS I | CS II/III |
|------------------------------------------------|-----|------|-------------------|--------------------|------|-----------|
| Frontsein met „Zwitserse lichtwisseling“       | F0  |      |                   |                    |      |           |
| Sluitlichten omschakelen (1 x wit -> 1 x rood) | F1  |      | 5                 |                    |      |           |
| Bedrijfsgeluiden <sup>3</sup>                  | F2  |      | 7                 |                    |      |           |
| Geluid: signaalhoorn                           | F3  |      | 6                 |                    |      |           |
| Schijnwerper                                   | F4  |      | 3                 |                    |      |           |
| Cabineverlichting                              | F5  |      | 2                 |                    |      |           |
| Frontsein cabine 2 uit <sup>4</sup>            | F6  |      | 1                 |                    |      |           |
| Geluid: signaalhoorn kort                      | F7  |      | 4                 |                    |      |           |
| Frontsein cabine 1 uit <sup>4</sup>            | F8  |      | 8                 |                    |      |           |
| Geluid: piepende remmen uit                    | F9  |      |                   |                    |      |           |
| ABV, uit                                       | F10 |      |                   |                    |      |           |
| Geluid: ventilator                             | F11 |      |                   |                    |      |           |
| Geluid: conducteurfluit                        | F12 |      |                   |                    |      |           |
| Geluid: compressor                             | F13 |      |                   |                    |      |           |
| Geluid: perslucht afblazen                     | F14 |      |                   |                    |      |           |
| Geluid: piepende remmen aan <sup>5</sup>       | F15 |      |                   |                    |      |           |
| Sluitlicht (2 x rood)                          | F16 |      |                   |                    |      |           |
| Geluid: zandstrooier                           | F17 |      |                   |                    |      |           |

| Schakelbare functies                                  |     | 6021 | MS I <sup>1</sup> | MS II <sup>2</sup> | CS I | CS II/III |
|-------------------------------------------------------|-----|------|-------------------|--------------------|------|-----------|
| Rangeerstand + Rangeerlicht                           | F18 |      |                   |                    |      |           |
| Geluid: treinomroep 1                                 | F19 |      |                   |                    |      |           |
| Waarschuwinglichten (rood)                            | F20 |      |                   |                    |      |           |
| Geluid: deuren sluiten                                | F21 |      |                   |                    |      |           |
| Verkeerd-spoor rijden Zwitserland (1 x rood, 2 x wit) | F22 |      |                   |                    |      |           |
| Geluid: stationsomroep 1                              | F23 |      |                   |                    |      |           |
| Geluid: stationsomroep 2                              | F24 |      |                   |                    |      |           |
| Geluid: stationsomroep 3                              | F25 |      |                   |                    |      |           |
| Geluid: stationsomroep 4                              | F26 |      |                   |                    |      |           |
| Geluid: treinomroep 2                                 | F27 |      |                   |                    |      |           |
| Geluid: treinomroep 3                                 | F28 |      |                   |                    |      |           |
| Geluid: treinomroep 4                                 | F29 |      |                   |                    |      |           |
| Geluid: stationsomroep 5                              | F30 |      |                   |                    |      |           |

<sup>1</sup> Het getal komt overeen met het toetsnummer op het apparaat.

<sup>2</sup> Functies vanaf F16 zijn pas mogelijk vanaf MS2 softwareversie 3.55.

<sup>3</sup> met toevalsgeluiden

<sup>4</sup> alleen in combinatie met Frontsein /  
te samen geschakeld: Rangeerlicht

<sup>5</sup> Alleen voor “Speelwereld”, niet verschuiven (niet mappen).

## Aviso de seguridad

- La locomotora solamente debe funcionar en un sistema de corriente propio (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital, DCC o Märklin Systems).
- 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

- Riconoscimento del tipo di funzionamento: automatico.
- Tecnologia Mfx per Mobile Station / Central Station.  
Nome di fabbrica: **460 113-4 SBB**
- Indirizzo di fabbrica: **MM 46 / 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.
- Svariate funzionalità commutabili.
- Modo de juego Maquinista
- Encontrará explicaciones adicionales sobre el modo de juego en Internet, en [www.maerklin.de](http://www.maerklin.de) <Service> <Anleitungen> <Spielwelt Anleitungen>
- Nel funzionamento analogico si hanno a disposizione solamente le funzioni di marcia e di commutazione dei fanali.
- La locomotora no puede conmutarse a funcionamiento con alimentación desde catenaria.

## 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 posibles                                          |     | 6021 | MS I <sup>1</sup> | MS II <sup>2</sup> | CS I | CS II/III |
|-------------------------------------------------------------|-----|------|-------------------|--------------------|------|-----------|
| Faros frontales con cambio según sistema suizo              | F0  |      |                   |                    |      |           |
| Conmutar luces de cola (1 vez blanco -> 1 vez rojo)         | F1  |      | 5                 |                    |      |           |
| Ruido de explotación <sup>3</sup>                           | F2  |      | 7                 |                    |      |           |
| Ruido: Bocina de aviso                                      | F3  |      | 6                 |                    |      |           |
| Faros de largo alcance                                      | F4  |      | 3                 |                    |      |           |
| Alumbrado interior de la cabina                             | F5  |      | 2                 |                    |      |           |
| Señal de cabeza cabina de conducción 2 apagada <sup>4</sup> | F6  |      | 1                 |                    |      |           |
| Ruido: Bocina de aviso, señal corta                         | F7  |      | 4                 |                    |      |           |
| Señal de cabeza cabina de conducción 1 apagada <sup>4</sup> | F8  |      | 8                 |                    |      |           |
| Ruido: Desconectar chirrido de los frenos                   | F9  |      |                   |                    |      |           |
| ABV, apagado                                                | F10 |      |                   |                    |      |           |
| Ruido: Ventilador                                           | F11 |      |                   |                    |      |           |
| Ruido: Silbato de Revisor                                   | F12 |      |                   |                    |      |           |
| Ruido: Compresor                                            | F13 |      |                   |                    |      |           |
| Ruido: Purgar aire comprimido                               | F14 |      |                   |                    |      |           |
| Ruido: Conectar chirrido de los frenos <sup>5</sup>         | F15 |      |                   |                    |      |           |
| Luz de cola (2 veces rojo)                                  | F16 |      |                   |                    |      |           |

| Funciones posibles                      |     | 6021 | MS I <sup>1</sup> | MS II <sup>2</sup> | CS I | CS II/III |
|-----------------------------------------|-----|------|-------------------|--------------------|------|-----------|
| Ruido: Arenado                          | F17 |      |                   |                    |      |           |
| Maniobrar + Luz de maniobra             | F18 |      |                   |                    |      |           |
| Ruido: Locución en tren 1               | F19 |      |                   |                    |      |           |
| Luces de advertencia (rojo)             | F20 |      |                   |                    |      |           |
| Ruido: Cerrar puertas                   | F21 |      |                   |                    |      |           |
| Marcha en sentido contrario Suiza       | F22 |      |                   |                    |      |           |
| Ruido: Locución hablada en estaciones 1 | F23 |      |                   |                    |      |           |
| Ruido: Locución hablada en estaciones 2 | F24 |      |                   |                    |      |           |
| Ruido: Locución hablada en estaciones 3 | F25 |      |                   |                    |      |           |
| Ruido: Locución hablada en estaciones 4 | F26 |      |                   |                    |      |           |
| Ruido: Locución en tren 2               | F27 |      |                   |                    |      |           |
| Ruido: Locución en tren 3               | F28 |      |                   |                    |      |           |
| Ruido: Locución en tren 4               | F29 |      |                   |                    |      |           |
| Ruido: Locución hablada en estaciones 5 | F30 |      |                   |                    |      |           |

<sup>1</sup> El número corresponde al número de tecla en el dispositivo.

<sup>2</sup> Las funciones a partir de la F16 no son posibles hasta la versión 3.55 del software de la MS2.

<sup>3</sup> con ruidos aleatorios

<sup>4</sup> Sólo junto con Señal de cabeza / interconectados: Luz de maniobra

<sup>5</sup> Sólo para el „Mundo de Juegos“, no deslizar (no mapear).

## Avvertenze per la sicurezza

- Tale locomotiva deve essere impiegata soltanto con un sistema di funzionamento adeguato per questa (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital, DCC oppure Märklin Systems).
- 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: **460 113-4 SBB**
- Indirizzo di fabbrica: **MM 46 / 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.
- Svariate funzionalità commutabili.
- Modalità di Gioco Macchinista
- Ulteriori esemplificazioni sulla modalità di gioco potete trovarle in Internet sotto [www.maerklin.de](http://www.maerklin.de) <Service> <Anleitungen> <Spielewelt Anleitungen>
- Nel funzionamento analogico si hanno a disposizione solamente le funzioni di marcia e di commutazione dei fanali.
- Tale locomotiva non è commutabile al funzionamento con la linea aerea.

## 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                                                  |     | 6021 | MS I <sup>1</sup> | MS II <sup>2</sup> | CS I | CS II/III |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|------|-------------------|--------------------|------|-----------|
| Illuminazione di testa con „commutazione die fanali di tipo svizzero“ | F0  |      |                   |                    |      |           |
| Commutazione fanali di coda (1 x bianco -> 1 x rossi)                 | F1  |      | 5                 |                    |      |           |
| Rumori di esercizio <sup>3</sup>                                      | F2  |      | 7                 |                    |      |           |
| Rumore: tromba di segnalazione                                        | F3  |      | 6                 |                    |      |           |
| Faro di profondità                                                    | F4  |      | 3                 |                    |      |           |
| Illuminazione della cabina                                            | F5  |      | 2                 |                    |      |           |
| Segnale di testa cabina di guida 2 spento <sup>4</sup>                | F6  |      | 1                 |                    |      |           |
| Rumore: tromba di segnalazione breve                                  | F7  |      | 4                 |                    |      |           |
| Segnale di testa cabina di guida 1 spento <sup>4</sup>                | F8  |      | 8                 |                    |      |           |
| Rumore: stridore dei freni escluso                                    | F9  |      |                   |                    |      |           |
| ABV, spento                                                           | F10 |      |                   |                    |      |           |
| Rumore: ventilatori                                                   | F11 |      |                   |                    |      |           |
| Rumore: Fischio di capotreno                                          | F12 |      |                   |                    |      |           |
| Rumore: Compressore                                                   | F13 |      |                   |                    |      |           |
| Rumore: scarico dell'aria compressa                                   | F14 |      |                   |                    |      |           |
| Rumore: stridore dei freni acceso <sup>5</sup>                        | F15 |      |                   |                    |      |           |
| Fanale di coda (2 x rosse)                                            | F16 |      |                   |                    |      |           |

| Funzioni commutabili                    |     | 6021 | MS I <sup>1</sup> | MS II <sup>2</sup> | CS I | CS II/III |
|-----------------------------------------|-----|------|-------------------|--------------------|------|-----------|
| Rumore: sabbiatura                      | F17 |      |                   |                    |      |           |
| Andatura da manovra + Fanale di manovra | F18 |      |                   |                    |      |           |
| Rumore: Annuncio al treno 1             | F19 |      |                   |                    |      |           |
| Spie di segnalazione (rosso)            | F20 |      |                   |                    |      |           |
| Rumore: chiusura delle porte            | F21 |      |                   |                    |      |           |
| Marcia illegale Svizzera                | F22 |      |                   |                    |      |           |
| Rumore: annuncio di stazione 1          | F23 |      |                   |                    |      |           |
| Rumore: annuncio di stazione 2          | F24 |      |                   |                    |      |           |
| Rumore: annuncio di stazione 3          | F25 |      |                   |                    |      |           |
| Rumore: annuncio di stazione 4          | F26 |      |                   |                    |      |           |
| Rumore: Annuncio al treno 2             | F27 |      |                   |                    |      |           |
| Rumore: Annuncio al treno 3             | F28 |      |                   |                    |      |           |
| Rumore: Annuncio al treno 4             | F29 |      |                   |                    |      |           |
| Rumore: annuncio di stazione 5          | F30 |      |                   |                    |      |           |

<sup>1</sup> Tale numero corrisponde al numero del tasto sull'apparato.

<sup>2</sup> Le funzioni a partire da F16 sono possibili soltanto dalla versione Software 3.55 della MS2.

<sup>3</sup> con rumori casuali

<sup>4</sup> soltanto in abbinamento con Segnale di testa / commutati assieme: Fanale di manovra

<sup>5</sup> Solo per „Mondo del Gioco“, non spostare (non mappare).

## Säkerhetsanvisningar

- Loket får endast köras med ett därtill avsett driftsystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital, DCC eller Märklin Systems).
- Använd endast nätadapttrar 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: **460 113-4 SBB**
- Adress från tillverkaren: **MM 46 / DCC 03**
- Inställning av lokparametrar (Adress, acceleration/bromsfördröjning (ABV), toppfart):  
Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Körriktningsberoende frontbelysning.
- Olika inställbara funktioner.
- Spelmodus Lokförare
- Ytterligare förklaringar till Simulator-inställningar återfinns på Internet: [www.maerklin.de](http://www.maerklin.de) <Service> <Anleitungen> <Spielwelt Anleitungen>
- Vid analog körning är endast den automatiska ljusväxlingsfunktionen tillgänglig.
- Loket kan inte ställas om till eldrift via kontaktledning/luftledning.

## 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.



| Kopplingsbara funktioner                           |     | 6021 | MS I <sup>1</sup> | MS II <sup>2</sup> | CS I | CS II/III |
|----------------------------------------------------|-----|------|-------------------|--------------------|------|-----------|
| Frontbelysning med „schweizisk ljusväxling“        | F0  |      |                   |                    |      |           |
| Slutljus omkoppling (1 x vit -> 1 x rött)          | F1  |      | 5                 |                    |      |           |
| Trafikljus <sup>3</sup>                            | F2  |      | 7                 |                    |      |           |
| Ljud: Signalhorn                                   | F3  |      | 6                 |                    |      |           |
| Fjärrljus                                          | F4  |      | 3                 |                    |      |           |
| Förarhyttsbelysning                                | F5  |      | 2                 |                    |      |           |
| Frontstrålkastare Förarhytt 2 släckta <sup>4</sup> | F6  |      | 1                 |                    |      |           |
| Ljud: Signalhorn kort                              | F7  |      | 4                 |                    |      |           |
| Frontstrålkastare Förarhytt 1 släckta <sup>4</sup> | F8  |      | 8                 |                    |      |           |
| Ljud: Bromsgnissel, från                           | F9  |      |                   |                    |      |           |
| ABV, från                                          | F10 |      |                   |                    |      |           |
| Ljud: Fläktar                                      | F11 |      |                   |                    |      |           |
| Ljud: Konduktörvissla                              | F12 |      |                   |                    |      |           |
| Ljud: Kompressor                                   | F13 |      |                   |                    |      |           |
| Ljud: Tryckluftsutsläpp                            | F14 |      |                   |                    |      |           |
| Ljud: Bromsgnissel, på <sup>5</sup>                | F15 |      |                   |                    |      |           |
| Slutljus (2 x rött)                                | F16 |      |                   |                    |      |           |
| Ljud: Sandning                                     | F17 |      |                   |                    |      |           |

| Kopplingsbara funktioner              |     | 6021 | MS I <sup>1</sup> | MS II <sup>2</sup> | CS I | CS II/III |
|---------------------------------------|-----|------|-------------------|--------------------|------|-----------|
| Rangerkörning + Rangerljus            | F18 |      |                   |                    |      |           |
| Ljud: Tågutrop 1                      | F19 |      |                   |                    |      |           |
| Varningssignalen (röd)                | F20 |      |                   |                    |      |           |
| Ljud: Dörrar stängs                   | F21 |      |                   |                    |      |           |
| Spärrfärd Schweiz (1 x röd, 2 x vita) | F22 |      |                   |                    |      |           |
| Ljud: Stationsutrop 1                 | F23 |      |                   |                    |      |           |
| Ljud: Stationsutrop 2                 | F24 |      |                   |                    |      |           |
| Ljud: Stationsutrop 3                 | F25 |      |                   |                    |      |           |
| Ljud: Stationsutrop 4                 | F26 |      |                   |                    |      |           |
| Ljud: Tågutrop 2                      | F27 |      |                   |                    |      |           |
| Ljud: Tågutrop 3                      | F28 |      |                   |                    |      |           |
| Ljud: Tågutrop 4                      | F29 |      |                   |                    |      |           |
| Ljud: Stationsutrop 5                 | F30 |      |                   |                    |      |           |

<sup>1</sup> Siffran motsvarar körkontrollens knappnummer.

<sup>2</sup> Funktioner fr.o.m. F16 fordrar MS2 Softwareversion 3.55.

<sup>3</sup> med slumpmässiga ljudinslag

<sup>4</sup> Endast tillsammans med Frontstrålkastare / sammankopplade: Rangerljus

<sup>5</sup> Endast för "simulatormiljö", flyttas ej (mappas ej).

## Vink om sikkerhed

- Lokomotivet må kun bruges med et driftssystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital, DCC eller Märklin Systems), 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: **460 113-4 SBB**
- Adresse af fabrik: **MM 46 / DCC 03**
- Indstilling af lokomotivparametrene (adresse, kørsels-/bremseforsinkelse (ABV), maksimalhastighed):  
Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Køreretningsafhængig frontbelysning.
- Diverse styrbare funktioner.
- Operationsmodus lokomotivfører
- Find flere beskrivelser til legemodus på internettet under [www.maerklin.de](http://www.maerklin.de) <Service> <Vejledninger> <Vejledning-ge leger verden>
- I analogdrift er det kun køre- og lysskiftefunktionerne, der er tilgængelige.
- Lokomotivet kan ikke omskiftes til drift via køreledning.

## 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. Enkelte protokoller kan deaktiveras via parameter CV 50.

| Styrbare funktioner                            |     | 6021 | MS I <sup>1</sup> | MS II <sup>2</sup> | CS I | CS II/III |
|------------------------------------------------|-----|------|-------------------|--------------------|------|-----------|
| Frontbelysning med „Schweizer-lysskift“        | F0  |      |                   |                    |      |           |
| Skift baglygte (1 x hvidt -> 1 x rødt)         | F1  |      | 5                 |                    |      |           |
| Driftslyd <sup>3</sup>                         | F2  |      | 7                 |                    |      |           |
| Lyd: Signalhorn                                | F3  |      | 6                 |                    |      |           |
| Fjernlys                                       | F4  |      | 3                 |                    |      |           |
| Kabinebelysning                                | F5  |      | 2                 |                    |      |           |
| Frontsignal, førerstand 2 slukket <sup>4</sup> | F6  |      | 1                 |                    |      |           |
| Lyd: Signalhorn kort                           | F7  |      | 4                 |                    |      |           |
| Frontsignal, førerstand 1 slukket <sup>4</sup> | F8  |      | 8                 |                    |      |           |
| Lyd: Pipende bremses fra                       | F9  |      |                   |                    |      |           |
| ABV, fra                                       | F10 |      |                   |                    |      |           |
| Lyd: Blæser                                    | F11 |      |                   |                    |      |           |
| Lyd: Billetkontrollørfløjt                     | F12 |      |                   |                    |      |           |
| Lyd: Kompressor                                | F13 |      |                   |                    |      |           |
| Lyd: Udledning af trykluft                     | F14 |      |                   |                    |      |           |
| Lyd: Pibende bremses til <sup>5</sup>          | F15 |      |                   |                    |      |           |
| Baglygte (2 x rødt)                            | F16 |      |                   |                    |      |           |
| Lyd: Sanding                                   | F17 |      |                   |                    |      |           |

| Styrbare funktioner                                |     | 6021 | MS I <sup>1</sup> | MS II <sup>2</sup> | CS I | CS II/III |
|----------------------------------------------------|-----|------|-------------------|--------------------|------|-----------|
| Rangergear + Rangeringslys                         | F18 |      |                   |                    |      |           |
| Lyd: Togmeddelelse 1                               | F19 |      |                   |                    |      |           |
| Advarselssignal (rød)                              | F20 |      |                   |                    |      |           |
| Lyd: Lukning af døre                               | F21 |      |                   |                    |      |           |
| Kørsel på forkert spor Schweiz (1 x rød, 2 x hvid) | F22 |      |                   |                    |      |           |
| Lyd: Banegårdsmeddelelse 1                         | F23 |      |                   |                    |      |           |
| Lyd: Banegårdsmeddelelse 2                         | F24 |      |                   |                    |      |           |
| Lyd: Banegårdsmeddelelse 3                         | F25 |      |                   |                    |      |           |
| Lyd: Banegårdsmeddelelse 4                         | F26 |      |                   |                    |      |           |
| Lyd: Togmeddelelse 2                               | F27 |      |                   |                    |      |           |
| Lyd: Togmeddelelse 3                               | F28 |      |                   |                    |      |           |
| Lyd: Togmeddelelse 4                               | F29 |      |                   |                    |      |           |
| Lyd: Banegårdsmeddelelse 5                         | F30 |      |                   |                    |      |           |

<sup>1</sup> Tallet er overensstemmende med enhedens tastenummer.

<sup>2</sup> Funktioner fra F16 er først mulige fra MS2 softwareversion 3.55.

<sup>3</sup> med tilfældige lyde

<sup>4</sup> kun i forbindelse med Frontsignal / tilsluttet sammen: Rangeringslys

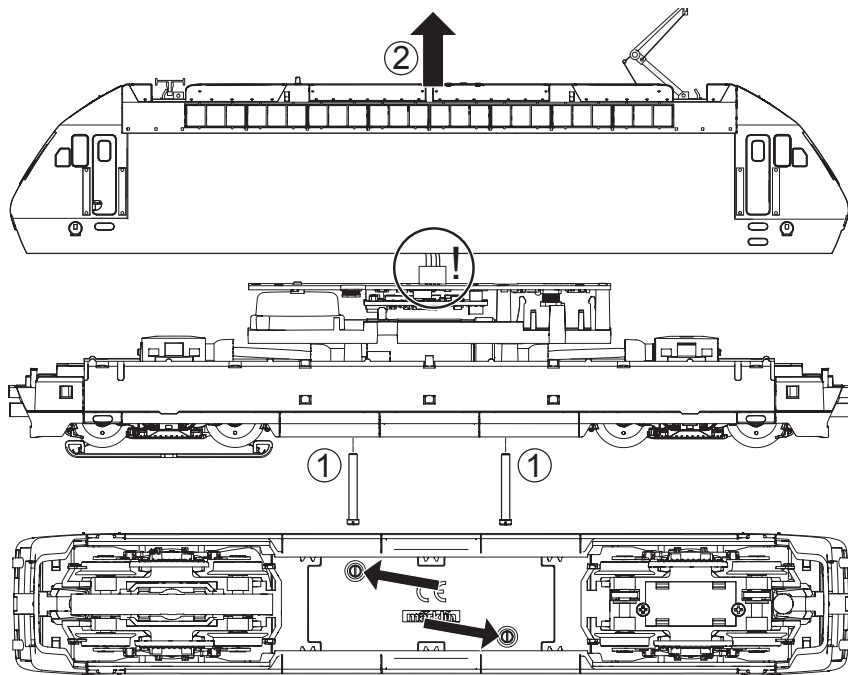
<sup>5</sup> Kun til „World of Operation“, må ikke forskydes (må ikke mappes).

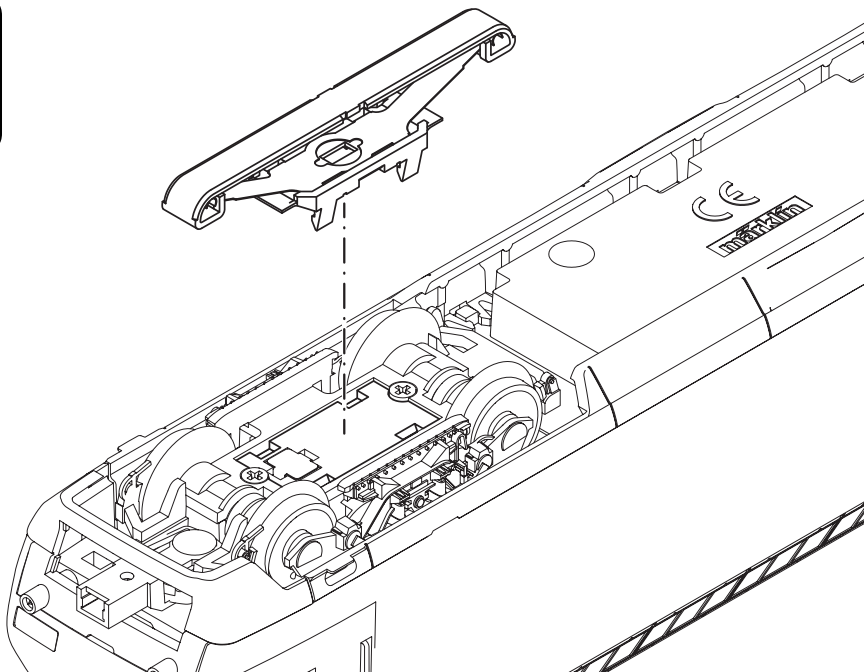
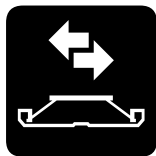
| <b>CV (Parameter) • CV (Parameter) • CV (Paramètre) •<br/>CV (Parameter) • CV (Parámetro) • CV (Parametro) •<br/>CV (Parameter) • CV (Parameter)</b>                                                                                                                    | <b>CV-Nr.</b> | <b>Wert • Value •<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 • Bromsfördröjning • Bremseforsinkelse                                                                                                         | 04            | 01 - (63)* 255                                                                     |
| Höchstgeschwindigkeit • Maximum speed • Vitesse maximale •<br>Maximumsneilheid • 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 • Tibagestil 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                                                                     |

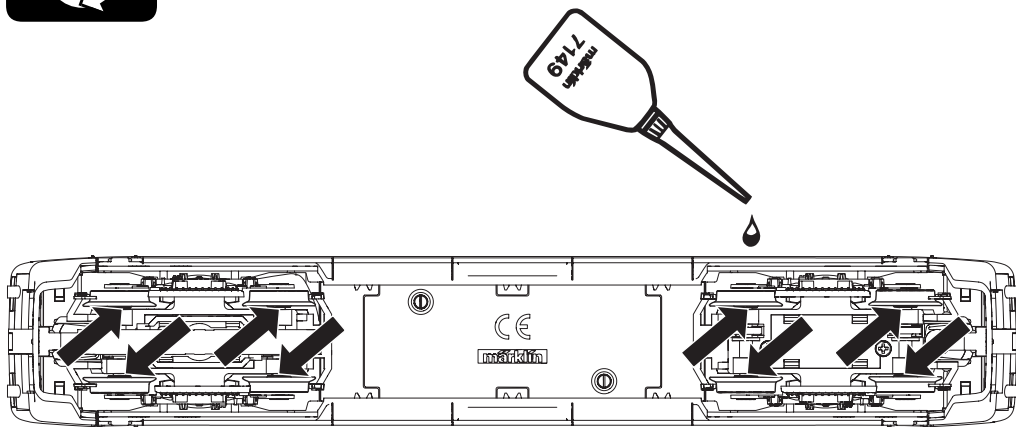
\* ( ) Control Unit 6021/Mobile Station 60651/60652

**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**

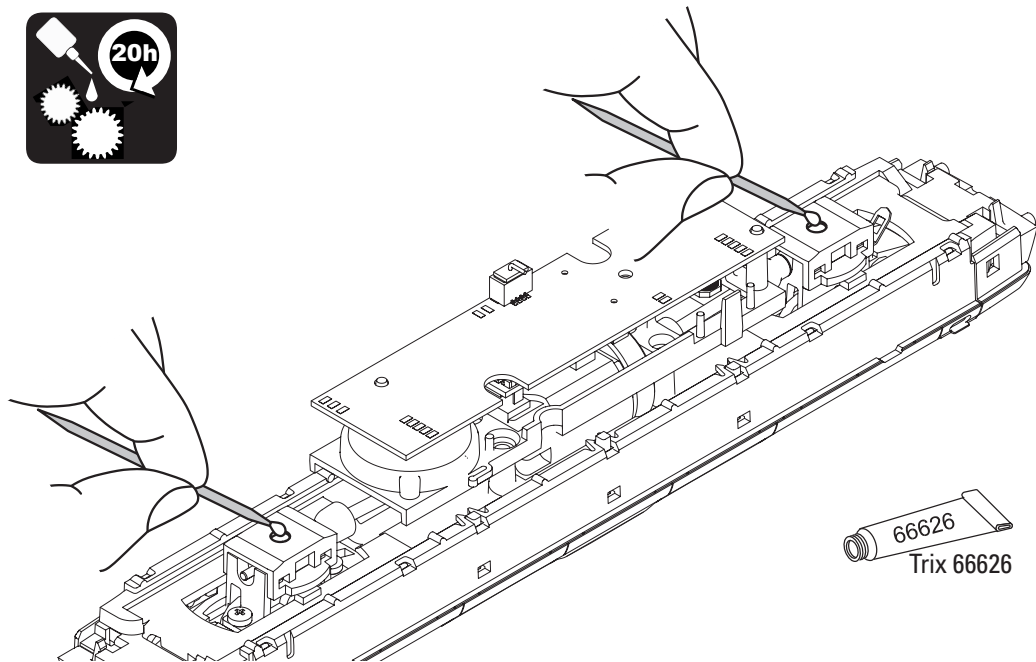
| Analog AC<br>Analog AC<br>Analogique CA<br>Analoog AC<br>Analógico AC<br>Analogico AC<br>Analog AC<br>Analog AC | Analog DC<br>Analog DC<br>Analogique CC<br>Analoog DC<br>Analógico DC<br>Analogico DC<br>Analog DC<br>Analog DC | DCC oder MM<br>DCC or MM<br>DCC ou MM<br>DCC of MM<br>DCC o MM<br>DCC oppure MM<br>DCC eller MM<br>DCC eller MM | mfX | Werte<br>Values<br>Valeurs<br>Waarde<br>Valores<br>Valori<br>Vården<br>Værdier | <p><b>Hinweis:</b> Das aktuell genutzte Protokoll ist nicht deaktivierbar.</p> <p><b>Note:</b> The current protocol in use cannot be deactivated.</p> <p><b>Remarque :</b> Impossible de dés-activer le protocole actuellement utilisé.</p> <p><b>Opmerking:</b> Het actueel gebruikte protocol kan niet gedeactiveerd worden.</p> <p><b>Nota:</b> El protocolo actualmente utilizado no se puede desactivar.</p> <p><b>Avvertenza:</b> Il protocollo attualmente utilizzato non è disattivabile.</p> <p><b>OBS:</b> Det just nu använda protokollet kan ej avaktiveras.</p> <p><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                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

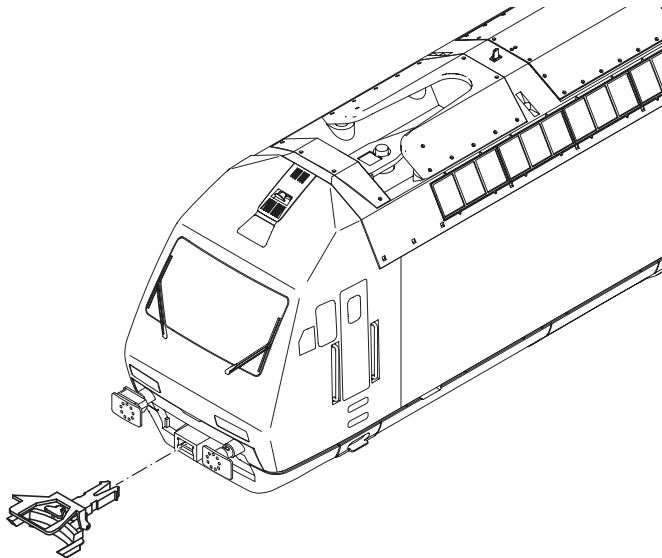


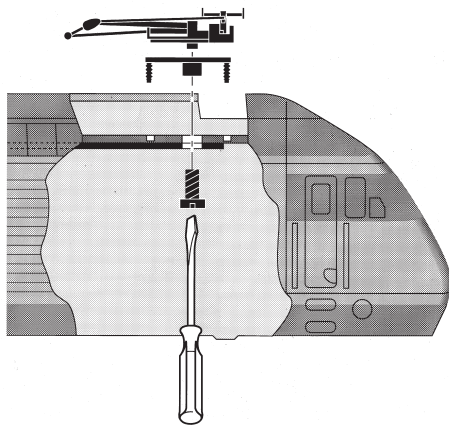
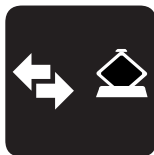
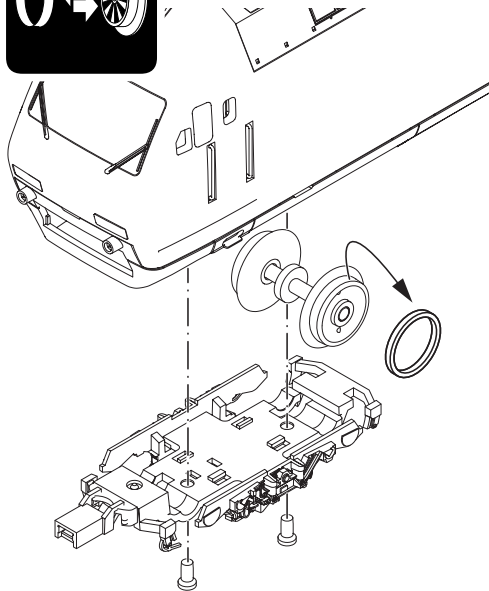






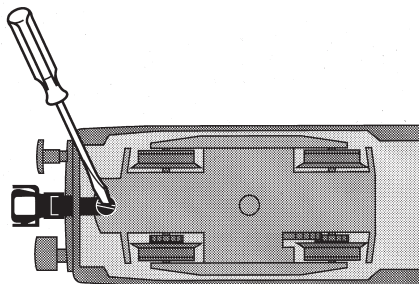




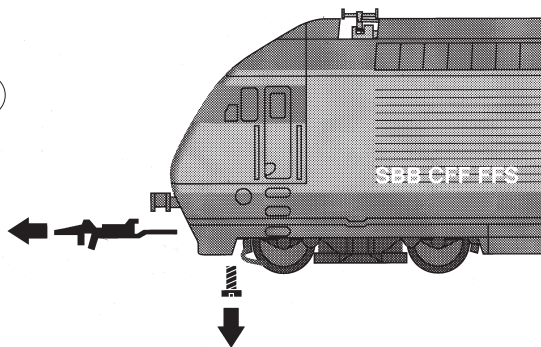




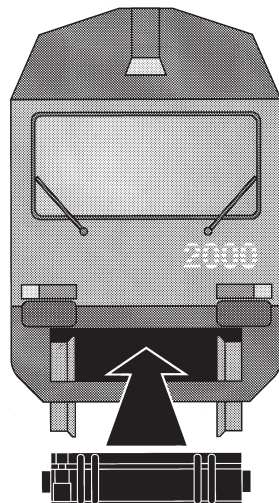
1



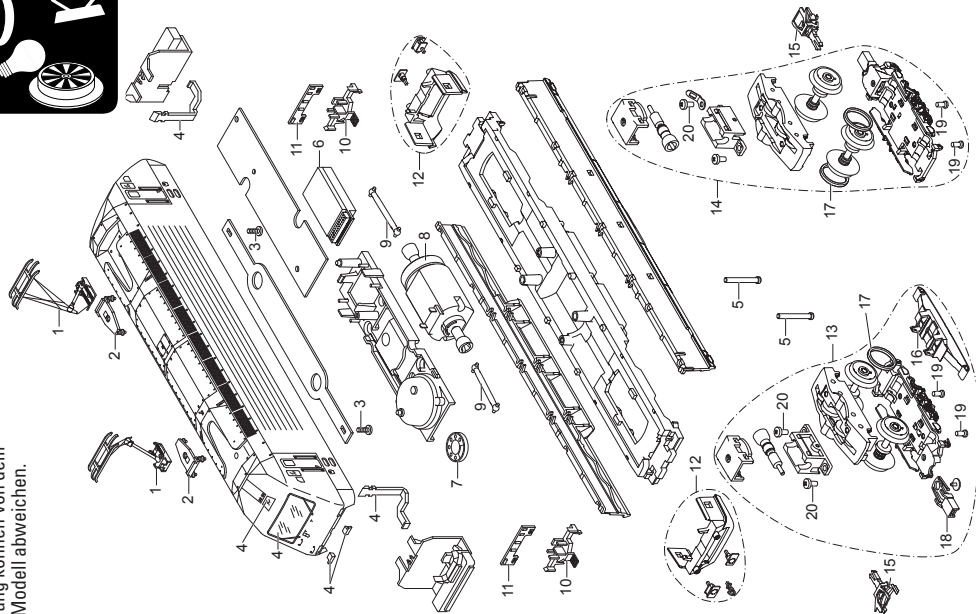
2



3



Details der Darstellung können von dem Modell abweichen.



|                        |          |
|------------------------|----------|
| 1 Einholmstromabnehmer | E277 846 |
| 2 Trägerisolation      | E416 060 |
| 3 Schraube             | E750 200 |
| 4 Glasteile            | E279 091 |
| 5 Schraube             | E785 200 |
| 6 Decoder              | 332 022  |
| 7 Lautsprecher         | E182 576 |
| 8 Motor                | E277 984 |
| 9 Kardanwelle          | E408 929 |
| 10 Lampenhalter        | E170 888 |
| 11 Beleuchtungseinheit | E332 023 |
| 12 Pufferbohle         | E172 141 |
| 13 Treibgestell vorne  | E279 094 |
| 14 Treibgestell hinten | E279 096 |
| 15 Kurzkupplung        | E701 630 |
| 16 Schleifer           | E206 370 |
| 17 Haftreifen          | 7 154    |
| 18 Kupplungsdeichsel   | E415 720 |
| 19 Schraube            | E786 790 |
| 20 Schraube            | E786 540 |
| Verkleidung            | E420 880 |
| Haken                  | E282 390 |

**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-rotaia 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 Straße 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)

332018/0419/Sc1Ef  
Änderungen vorbehalten  
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH