



Modell der Serie Ae 6/6

**37437**

| <b>Inhaltsverzeichnis:</b> | <b>Seite</b> | <b>Sommaire :</b>                            | <b>Page</b> |
|----------------------------|--------------|--|-------------|
| Informationen zum Vorbild  | 4            | Informations concernant la locomotive réelle | 5           |
| Sicherheitshinweise        | 6            | Remarques importantes sur la sécurité        | 10          |
| Allgemeine Hinweise        | 6            | Informations générales                       | 10          |
| Funktionen                 | 6            | Fonctionnement                               | 10          |
| Schaltbare Funktionen      | 7            | Fonctions commutables                        | 11          |
| Parameter / Register       | 22           | Paramètre / Registre                         | 22          |
| Wartung und Instandhaltung | 23           | Entretien et maintien                        | 23          |
| Ersatzteile                | 30           | Pièces de rechange                           | 30          |

| <b>Table of Contents:</b>       | <b>Page</b> | <b>Inhoudsopgave:</b>        | <b>Pagina</b> |
|---------------------------------|-------------|------------------------------|---------------|
| Information about the prototype | 4           | Informatie van het voorbeeld | 5             |
| Safety Notes                    | 8           | Veiligheidsvoorschriften     | 12            |
| General Notes                   | 8           | Algemene informatie          | 12            |
| Functions                       | 8           | Functies                     | 12            |
| Controllable Functions          | 9           | Schakelbare functies         | 13            |
| Parameter / Register            | 22          | Parameter / Register         | 22            |
| Service and maintenance         | 23          | Onderhoud en handhaving      | 23            |
| Spare Parts                     | 30          | Onderdelen                   | 30            |

| <b>Indice de contenido:</b> | <b>Página</b> | <b>Innehållsförteckning:</b> | <b>Sida</b> |
|-----------------------------|---------------|------------------------------|-------------|
| Aviso de seguridad          | 14            | Säkerhetsanvisningar         | 18          |
| Informaciones Generales     | 14            | Allmänna informationer       | 18          |
| Funciones                   | 14            | Funktioner                   | 18          |
| Funciones posibles          | 15            | Kopplingsbara funktioner     | 19          |
| Parámetro / Registro        | 22            | Parameter / Register         | 22          |
| El mantenimiento            | 23            | Underhåll och reparation     | 23          |
| Recambios                   | 30            | Reservdelar                  | 30          |

| <b>Indice del contenido:</b> | <b>Página</b> | <b>Indholdsfortegnelse:</b> | <b>Side</b> |
|------------------------------|---------------|-----------------------------|-------------|
| Avvertenze per la sicurezza  | 16            | Vink om sikkerhed           | 20          |
| Avvertenze generali          | 16            | Generelle oplysninger       | 20          |
| Funzioni                     | 16            | Funktioner                  | 20          |
| Funzioni commutabili         | 17            | Styrbare funktioner         | 21          |
| Parametro / Registro         | 22            | Parameter / Register        | 22          |
| Manutenzione ed assistere    | 23            | Service og reparation       | 23          |
| Pezzi di ricambio            | 30            | Reserve dele                | 30          |

### **Informationen zum Vorbild**

Anfang der 1950er-Jahre waren die zu bewältigenden Transportleistungen so gestiegen, dass sich die Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) gezwungen sahen, einen neuen Lokomotivtyp zu entwickeln. Die neue Lok sollte leistungsfähiger, schneller und vor allem auch leichter sein. So entstand die Baureihe Ae 6/6, die lange Jahre die Hauptlast des Zugförderungsdienstes am Gotthard trug. Die sechsachsige Lok (Co'Co') mit einer Leistung von 4.400 kW (6.000 PS) und einer Höchstgeschwindigkeit von 125 km/h war in der Lage, einen Zug von 770 t Gesamtgewicht über den Gotthard zu führen. Dies ergab eine deutliche Fahrzeitverkürzung und Einsparungen, denn zuvor mussten alle Züge in Doppeltraktion geführt werden.

Insgesamt wurden von dieser leistungsfähigen Lok, die bis in die Siebziger Jahre dem Güterzugverkehr am Gotthard ihr Gepräge gab, 120 Stück gebaut. Die ersten 25 Maschinen erhielten Wappentafeln der Schweizer Kantone, die weiteren die Wappen von Patenstädten.

### **Information about the Prototype**

At the start of the 1950's the demand for transport had increased to such a point that the Swiss Federal Railways (SBB) were compelled to develop a new type of locomotive. The new locomotive was designed to be more powerful, faster and lighter in weight. The result was the class Ae 6/6 which was the main source of motive power for years on the Gotthard route. The six-axle locomotive (Co'Co') had an output of 4400 kilowatts (6000 hp) and a top speed of 125 km/h (approx. 78 m.p.h.); it was capable of pulling a 770 ton train over the Gotthard Pass. This resulted in considerably shorter schedule times and savings, for previously all trains had to be operated with double headed motive power.

All total, 120 units of this powerful locomotive were built, and they left their mark on freight traffic on the Gotthard route well into the 1970's. The coats-of-arms for Swiss cantons were put on the first 25 units, and the coats-of-arms for sponsoring Swiss cities were put on the rest.

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

Au début des années 1950, les puissances de traction nécessaires étaient devenues tellement importantes que les Chemins de Fer Fédéraux suisses (CFF/SBB/FFS) s'étaient vus contraints de développer un nouveau type de locomotive. La nouvelle locomotive devait être plus puissante, plus rapide et surtout plus légère. C'est ainsi que naquit la série Ae 6/6 qui assura pendant de longues années l'essentiel des services de traction sur le Gotthard. Cette locomotive à six essieux (Co'Co') d'une puissance de 4400 kW (6000 CV) avec une vitesse maximum de 125 km/h était capable de faire franchir le Saint Gotthard à un train de 770 t de masse totale. Ceci se traduisit par des gains de temps importants et des économies, car les tractions devaient auparavant être assurées en double traction.

Au total, ce furent 120 unités de cette locomotive puissante qui furent construites, marquant de leur image le trafic marchandises sur la ligne du Saint Gotthard jusqu'aux années soixante-dix. Les 25 premières machines ont reçu des blasons de cantons suisses, les suivantes des blasons de villes de parrainage.

### **Informatie van het voorbeeld**

Aan het begin van de jaren vijftig waren de te vervoeren hoeveelheden goederen zo gegroeid dat de Schweizerische Bundesbahnen (SBB) zich verplicht zagen een nieuw type lokomotief te ontwikkelen. De nieuwe lok moest sterker, sneller en vooral ook lichter zijn. Zo ontstond de serie Ae 6/6, die vele jaren het leeuwedeel van de transporten via de Gotthard voor zijn rekening nam. De zesassige lok (Co'Co') met een vermogen van 4400 kW (6000 pk) en een maximum snelheid van 125 km/h was in staat een trein van in totaal 770 t over de Gotthard te trekken. Dat leverde een aanmerkelijke verkorting van de rijtijd, maar ook besparingen want voorheen moesten alle treinen in dubbeltractie getrokken worden.

In totaal werden er van deze sterke lok die tot in de jaren zeventig zijn stempel op het goederenvervoer drukte, 120 exemplaren gebouwd. De eerste 25 machines kregen wapenschilden van de Zwitserse kantons, de rest werd voorzien van het wapen van één van de pootsteden.

## Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem (Märklin Wechselstrom, Märklin Delta, Märklin Digital 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.

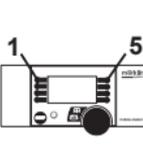
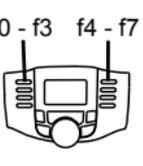
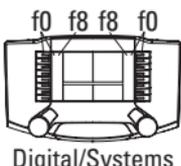
## Allgemeine Hinweise

- 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.
- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

## Funktionen

- Erkennung der Betriebsart: automatisch.
- Einstellbare Adressen:
  - 1-80** (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
  - 1-255** (Central Station 60xxx/Mobile Station 60653)
- Adresse ab Werk: **66**
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station.  
Name ab Werk: **Ae 6-6 11409**
- Veränderbare Anfahrverzögerung (ABV).
- Veränderbare Bremsverzögerung (ABV).
- Veränderbare Höchstgeschwindigkeit.
- Einstellen der Lokparameter (Adresse, Anfahr-/Bremsverzögerung, Höchstgeschwindigkeit):  
über Control Unit, Mobile Station oder Central Station.
- Fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung.
- Im Analogbetrieb stehen nur die Fahr- und Lichtwechselfunktionen zur Verfügung.

Jegliche Garantie-, Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche sind ausgeschlossen, wenn in Märklin-Produkten nicht von Märklin freigegebene Fremdteile eingebaut werden und / oder Märklin-Produkte umgebaut werden und die eingebauten Fremdteile bzw. der Umbau für sodann aufgetretene Mängel und / oder Schäden ursächlich war. Die Darlegungs- und Beweislast dafür, dass der Einbau von Fremdteilen oder der Umbau in bzw. von Märklin-Produkten für aufgetretene Mängel und / oder Schäden nicht ursächlich war, trägt die für den Ein- und / oder Umbau verantwortliche Person und / oder Firma bzw. der Kunde.

| Schaltbare Funktionen           |  |   |   |  |  |
|---------------------------------|--|---|---|--|--|
| Stirnbeleuchtung                | function/off   |  |  | Funktion f0  | Funktion f0  |
| Betriebsgeräusch                | f1   | Funktion 1  | Funktion 3  | Funktion f1  | Funktion f1  |
| Geräusch: Lüfter                | f2   | Funktion 2  | Funktion 8  | Funktion f2  | Funktion f2  |
| Geräusch: Pfeife                | f3   | Funktion 3  | Funktion 4  | Funktion f3  | Funktion f3  |
| ABV                             | f4   | Funktion 4  | Funktion 2  | Funktion f4  | Funktion f4  |
| Geräusch: Bremsenquietschen aus | —  | —   | Funktion 5  | Funktion f5  | Funktion f5  |
| Geräusch: Hauptschalter         | —  | —   | Funktion 1  | Funktion f6  | Funktion f6  |
| Geräusch: Pressluft             | —  | —   | Funktion 6  | Funktion f7  | Funktion f7  |

## Safety Notes

- This locomotive is to be used only with an operating system designed for it (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital 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.

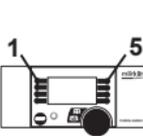
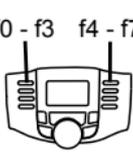
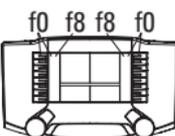
## General Notes

- 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.
- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

## Functions

- Recognition of the mode of operation: automatic.
- Addresses that can be set:
  - 1-80** (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
  - 1-255** (Central Station 60xxx/Mobile Station 60653)
- Address set at the factory: **66**
- Mfx technology for the Mobile Station / Central Station. Name set at the factory: **Ae 6-6 11409**
- Adjustable acceleration (ABV).
- Adjustable Braking delay (ABV).
- Adjustable maximum speed.
- Setting the locomotive parameters (address, acceleration/braking delay, maximum speed):
  - with the Control Unit, Mobile Station, Central Station.
- Headlights, changing over with the direction of travel.
- Only the train control functions and headlight changeover feature are available in analog operation.

No warranty or damage claims shall be accepted in those cases where parts neither manufactured nor approved by Märklin have been installed in Märklin products or where Märklin products have been converted in such a way that the non-Märklin parts or the conversion were causal to the defects and / or damage arising. The burden of presenting evidence and the burden of proof thereof, that the installation of non-Märklin parts or the conversion in or of Märklin products was not causal to the defects and / or damage arising, is borne by the person and / or company responsible for the installation and / or conversion, or by the customer.

| Controllable Functions             |  |   |   |  | <br>Digital/Systems |
|------------------------------------|--|---|---|--|---|
| Headlights                         | function/off   |  |  | Function f0  | Function f0   |
| Operating sounds                   | f1   | Function 1  | Function 3  | Function f1  | Function f1   |
| Sound effect: Blower               | f2   | Function 2  | Function 8  | Function f2  | Function f2   |
| Sound effect: whistle blast        | f3   | Function 3  | Function 4  | Function f3  | Function f3   |
| ABV                                | f4   | Function 4  | Function 2  | Function f4  | Function f4   |
| Sound effect: Squealing brakes off | —  | —   | Function 5  | Function f5  | Function f5   |
| Sound effect: Main relay           | —  | —   | Function 1  | Function f6  | Function f6   |
| Sound effect: compressed air       | —  | —   | Function 6  | Function f7  | Function f7   |

## Remarques importantes sur la sécurité

- La locomotive ne peut être mise en service qu'avec un système d'exploitation adéquat (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital ou 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.

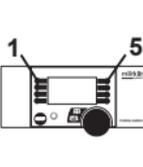
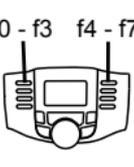
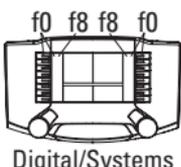
## Informations générales

- 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.
- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

## Fonctionnement

- Détection du mode d'exploitation : automatique.
- Adresses disponibles :
  - 1-80** (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
  - 1-255** (Central Station 60xxx/Mobile Station 60653)
- Adresse encodée en usine : **66**
- Technologie mfx pour Mobile Station / Central Station. Nom encodée en usine : **Ae 6-6 11409**
- Temporisation d'accélération réglable (ABV).
- Temporisation de freinage réglable (ABV).
- Vitesse maximale réglable.
- Réglage des paramètres de la loco (adresse, temporisation accélér.-freinage, vitesse maximale) : via Control Unit, Mobile Station ou Central Station.
- Feux de signalisation avec inversion selon sens de marche.
- En mode d'exploitation analogique, seules les fonctions relatives à la conduite et à l'inversion des feux sont disponibles.

Tout recours à une garantie commerciale ou contractuelle ou à une demande de dommages-intérêt est exclu si des pièces non autorisées par Märklin sont intégrées dans les produits Märklin et / ou si les produits Märklin sont transformés et si les pièces d'autres fabricants montées ou la transformation constituent la cause des défauts et / ou dommages apparus. C'est à la personne et / ou la société responsable du montage / de la transformation ou au client qu'incombe la charge de prouver que le montage des pièces d'autres fabricants sur des produits Märklin ou la transformation des produits Märklin n'est pas à l'origine des défauts et ou dommages apparus.

| Fonctions commutables                     |  |   |   |  |  |
|---|--|---|---|--|--|
| Fanal                                     | function/off   |  |  | Fonction f0  | Fonction f0  |
| Bruit d'exploitation                      | f1   | Fonction 1  | Fonction 3  | Fonction f1  | Fonction f1  |
| Bruitage : ventilateur                    | f2   | Fonction 2  | Fonction 8  | Fonction f2  | Fonction f2  |
| Bruitage : sifflet                        | f3   | Fonction 3  | Fonction 4  | Fonction f3  | Fonction f3  |
| ABV                                       | f4   | Fonction 4  | Fonction 2  | Fonction f4  | Fonction f4  |
| Bruitage : Grincement de freins désactivé | —  | —   | Fonction 5  | Fonction f5  | Fonction f5  |
| Bruitage : combinateur de commande        | —  | —   | Fonction 1  | Fonction f6  | Fonction f6  |
| Bruitage : Air comprimé                   | —  | —   | Fonction 6  | Fonction f7  | Fonction f7  |

## Veiligheidsvoorschriften

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfs-systeem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin digitaal 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 één stroomvoorziening gelijktijdig gevoed worden.
- Lees ook aandachtig de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van uw bedrijfssysteem.
- Voor het conventionele bedrijf met de loc dient de aansluitrail te worden ontstoort. Hiervoor dient men de ontstoort-set 74046 te gebruiken. Voor het digitale bedrijf is deze ontstoort-set niet geschikt.
- Stel het model niet bloot aan in directe zonnestraling, sterke temperatuurwisselingen of hoge luchtvochtigheid.
- **OPGEPAST!** Functionele scherpe kanten en punten.

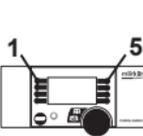
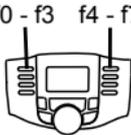
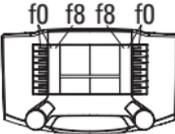
## Algemene informatie

- 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.
- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

## Funcities

- Herkenning van het bedrijfssysteem: automatisch.
- Instelbare adressen:
  - 1-80** (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
  - 1-255** (Central Station 60xxx/Mobile Station 60653)
- Vanaf de fabriek ingesteld: **66**
- Mfx-technologie voor het Mobile Station/Central Station. Naam af de fabriek: **Ae 6-6 11409**
- Instelbare optrekvertraging (ABV).
- Instelbare afremvertraging (ABV).
- Instelbare maximumsnelheid.
- Instellen van de locomotiefparameters (adres, optrek-/afremvertraging, maximumsnelheid): d.m.v. Control Unit, Mobile Station of Central Station.
- Rijrichtingafhankelijke frontseinen.
- In analoogbedrijf zijn alleen de rij- en lichtwissel-functies beschikbaar.

Elke aanspraak op garantie en schadevergoeding is uitgesloten, wanneer in Märklin-producten niet door Märklin vrijgegeven vreemde onderdelen ingebouwd en / of Märklin-producten omgebouwd worden en de ingebouwde vreemde onderdelen resp. de ombouw oorzaak van nadien opgetreden defecten en / of schade was. De aantoonplicht en de bewijslijst daaromtrent, dat de inbouw van vreemde onderdelen in Märklin-producten of de ombouw van Märklin-producten niet de oorzaak van opgetreden defecten en / of schade is geweest, berust bij de voor de inbouw en/of ombouw verantwoordelijke persoon en / of firma danwel bij de klant.

| Schakelbare functies          |  |   |   |  | <br>Digital/Systems |
|-------------------------------|--|---|---|--|---|
| Frontverlichting              | function/off   |  |  | Functie f0   | Functie f0  |
| Bedrijfsgeluiden              | f1   | Functie 1   | Functie 3   | Functie f1   | Functie f1  |
| Geluid: ventilator            | f2   | Functie 2   | Functie 8   | Functie f2   | Functie f2  |
| Geluid: fluit                 | f3   | Functie 3   | Functie 4   | Functie f3   | Functie f3  |
| ABV                           | f4   | Functie 4   | Functie 2   | Functie f4   | Functie f4  |
| Geluid: piepende remmen uit   | —  | —   | Functie 5   | Functie f5   | Functie f5  |
| Geluid van de hoofdschakelaar | —  | —   | Functie 1   | Functie f6   | Functie f6  |
| Geluid: perslucht             | —  | —   | Functie 6   | Functie f7   | Functie f7  |

## Aviso de seguridad

- La locomotora solamente debe funcionar en un sistema de corriente propio (Märklin AC – Märklin Delta – Märklin Digital o Märklin Systems).
- Emplear únicamente fuentes de alimentación conmutadas y transformadores que sean de la tensión de red local.
- La locomotora no deberá recibir corriente eléctrica mas que de un solo punto de abasto.
- 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.

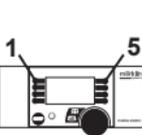
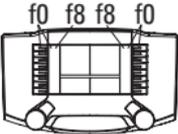
## Informaciones generales

- 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.
- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

## Funciones

- Reconocimiento del sistema: automático.
- Códigos disponibles:
  - 1-80** (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
  - 1-255** (Central Station 60xxx/Mobile Station 60653)
- Código de fábrica: **66**
- Tecnología mfx para la Mobile Station/Central Station.  
Nombre de fábrica: **Ae 6-6 11409**
- Arranque lento variable (ABV).
- Frenado lento variable (ABV).
- Velocidad máxima variable.
- Fijar parámetros de la locomotora (código, arranque y frenado, velocidad máxima):  
por el Control Unit, Mobile Station o Central Station.
- Faros frontales dependientes del sentido de marcha.
- En funcionamiento en modo analógico están disponibles únicamente las funciones de tracción y de alternancia de luces.

Se excluye todo derecho de garantía, prestación de garantía e indemnización sobre aquellos productos Märklin en los que se hubieran montado piezas ajenas no autorizadas por Märklin y/o sobre aquellos productos Märklin que hayan sido modificados cuando la piezas ajenas montadas o la modificación sean las causas de los desperfectos y/o daños posteriormente surgidos. La persona y/o empresa o el cliente responsable del montaje o modificación será el responsable de probar y alegar que el montaje de piezas ajenas o la modificación en/de productos Märklin no son las causas de los desperfectos y/o daños surgidos.

| <b>Funciones posibles</b>                 |  |   |   | f0 - f3 f4 - f7<br> | <br>Digital/Systems |
|---|--|---|---|--|---|
| Faros frontales                           | function/off   |  |  | Función f0   | Función f0  |
| Ruido de explotación                      | f1   | Función 1   | Función 3   | Función f1   | Función f1  |
| Ruido: Ventilador                         | f2   | Función 2   | Función 8   | Función f2   | Función f2  |
| Ruido del silbido                         | f3   | Función 3   | Función 4   | Función f3   | Función f3  |
| ABV                                       | f4   | Función 4   | Función 2   | Función f4   | Función f4  |
| Ruido: Desconectar chirrido de los frenos | —  | —   | Función 5   | Función f5   | Función f5  |
| Ruido: Interruptor general                | —  | —   | Función 1   | Función f6   | Función f6  |
| Ruido: Aire comprimido                    | —  | —   | Función 6   | Función f7   | Función f7  |

## Avvertenze per la sicurezza

- Tale locomotiva deve essere impiegata soltanto con un sistema di funzionamento adeguato per questa (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital oppure 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.

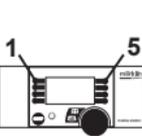
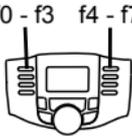
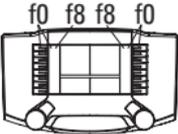
## Avvertenze generali

- 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.
- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

## Funzioni

- Riconoscimento del tipo di funzionamento: automatico.
- Indirizzi impostabili:  
**1-80** (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)  
**1-255** (Central Station 60xxx/Mobile Station 60653)
- Indirizzo di fabbrica: **66**
- Tecnologia Mfx per Mobile Station / Central Station.  
Nome di fabbrica: **Ae 6-6 11409**
- Ritardo di avviamento modificabile (ABV).
- Ritardo di frenatura modificabile (ABV).
- Velocità massima modificabile.
- Regolazione dei parametri della locomotiva (indirizzo, ritardo di avviamento/frenatura, velocità massima): tramite Control Unit, Mobile Station oppure Central Station.
- Illuminazione di testa dipendente dalla direzione di marcia.
- Nel funzionamento analogico si hanno a disposizione solamente le funzioni di marcia e di commutazione dei fanali.

Märklin non fornisce alcuna garanzia, assicurazione e risarcimento anni in caso di montaggio sui prodotti Märklin di componenti non espressamente approvati dalla ditta. Märklin altresì non risponde in caso di modifiche al prodotto, qualora i difetti e i danni riscontrati sullo stesso siano stati causati da modifiche non autorizzate o dal montaggio di componenti esterni non approvati. L'onere della prova che i componenti montati e le modifiche apportate non sono state la causa del danno o del difetto, resta a carico del cliente o della persona / ditta che ha effettuato il montaggio di componenti estranei o che ha apportato modifiche non autorizzate.

| Funzioni commutabili               |  |   |   |  | <br>Digital/Systems |
|------------------------------------|--|---|---|--|---|
| Illuminazione di testa             | function/off   |  |  | Funzione f0  | Funzione f0   |
| Rumori di esercizio                | f1   | Funzione 1  | Funzione 3  | Funzione f1  | Funzione f1   |
| Rumore: ventilatori                | f2   | Funzione 2  | Funzione 8  | Funzione f2  | Funzione f2   |
| Rumore: Fischio                    | f3   | Funzione 3  | Funzione 4  | Funzione f3  | Funzione f3   |
| ABV                                | f4   | Funzione 4  | Funzione 2  | Funzione f4  | Funzione f4   |
| Rumore: stridore dei freni escluso | —  | —   | Funzione 5  | Funzione f5  | Funzione f5   |
| Rumore: interruttore principale    | —  | —   | Funzione 1  | Funzione f6  | Funzione f6   |
| Rumore: aria compressa             | —  | —   | Funzione 6  | Funzione f7  | Funzione f7   |

## Säkerhetsanvisningar

- Loket får endast köras med ett därtill avsett driftsystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems).
- Använd endast nätadapterar och transformatorer anpassade för det lokala elnätet.
- Loket får inte samtidigt försörjas av mer än en kraftkälla.
- Beakta alltid säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen som hör till respektive driftsystemet.
- När motorvagnens lokdel ska köras med konventionell/ analog drift måste anslutningsknan 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.

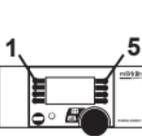
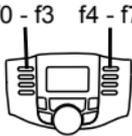
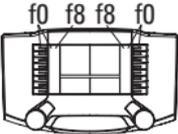
## Allmänna informationer

- Bruksanvisningen och förpackningen är en del av produkten och måste därför sparas och alltid medfölja produkten.
- Kontakta din Märklinfackhandlare för reparationer och reservdelar.
- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

## Funktioner

- Driftsättet igenkänns automatiskt.
- Inställbara adresser:
  - 1-80** (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
  - 1-255** (Central Station 60xxx/Mobile Station 60653)
- Adress från tillverkaren: **66**
- Mfx-teknologi för Mobile Station / Central Station. Namn från tillverkaren: **Ae 6-6 11409**
- Accelerationsfördröjning kan ändras (ABV).
- Bromsfördröjning kan ändras (ABV).
- Toppfart kan ändras.
- Inställning av lokparametrar (Adress, acceleration/ bromsfördröjning, toppfart):  
Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Körriktningsberoende frontbelysning.
- Vid analog körning är endast den automatiska ljusväxlingsfunktionen tillgänglig.

Varje form av anspråk på garanti och skadestånd är utesluten omdelar används i Märklin-produkter som inte har godkänts av Märklin och / eller om Märklin-produkter har modifierats och de inbyggda främmande delarna resp. modifieringen var upphov till de därefter uppträdande felen och / eller skadorna. Bevisbördan för att inbyggnaden av främmande delar i eller ombyggnaden av Märklin-produkter inte är upphovet till de uppträdande felen och / eller skadorna, bär den person och / eller företag resp. kund som är ansvarig för in- och / eller ombyggnaden.

| Kopplingsbara funktioner |  |   |   |  | <br>Digital/Systems |
|--------------------------|--|---|---|--|---|
| Frontstrålkastare        | function/off   |  |  | Funktion f0  | Funktion f0   |
| Trafikljud               | f1   | Funktion 1  | Funktion 3  | Funktion f1  | Funktion f1   |
| Ljud: Fläktar            | f2   | Funktion 2  | Funktion 8  | Funktion f2  | Funktion f2   |
| Ljud: Lokvissla          | f3   | Funktion 3  | Funktion 4  | Funktion f3  | Funktion f3   |
| ABV                      | f4   | Funktion 4  | Funktion 2  | Funktion f4  | Funktion f4   |
| Ljud: Bromsgnissel, från | —  | —   | Funktion 5  | Funktion f5  | Funktion f5   |
| Ljud: Huvudströmbrytare  | —  | —   | Funktion 1  | Funktion f6  | Funktion f6   |
| Ljud: Tryckluft          | —  | —   | Funktion 6  | Funktion f7  | Funktion f7   |

## Vink om sikkerhed

- Lokomotivet må kun bruges med et driftssystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital 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.

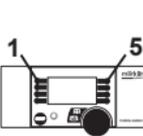
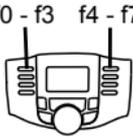
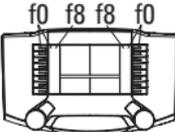
## Generelle oplysninger

- 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.
- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

## Funktioner

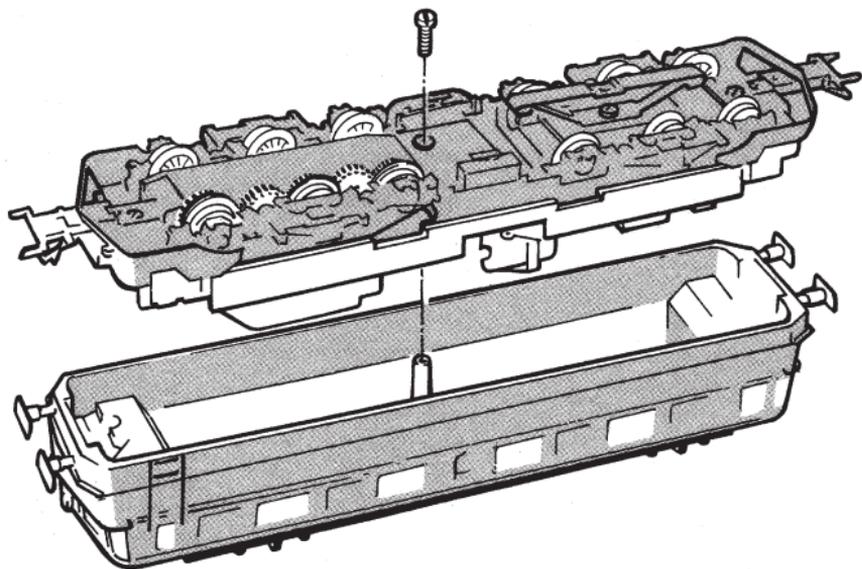
- Registrering af driftsarten: automatisk.
- Indstillelige adresser:  
**1-80** (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)  
**1-255** (Central Station 60xxx/Mobile Station 60653)
- Adresse af fabrik: **66**
- Mfx-teknologi til Mobile Station / Central Station.  
Navn af fabrik: **Ae 6-6 11409**
- Indstillelig kørselsforsinkelse (ABV).
- Indstillelig bremseforsinkelse (ABV).
- Indstillelig maksimalhastighed.
- Indstilling af lokomotivparametrene (adresse, kørsels-/bremseforsinkelse, maksimalhastighed):  
Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Køreretningsafhængig frontbelysning.
- I analogdrift er det kun køre- og lysskiftefunktionerne, der er tilgængelige.

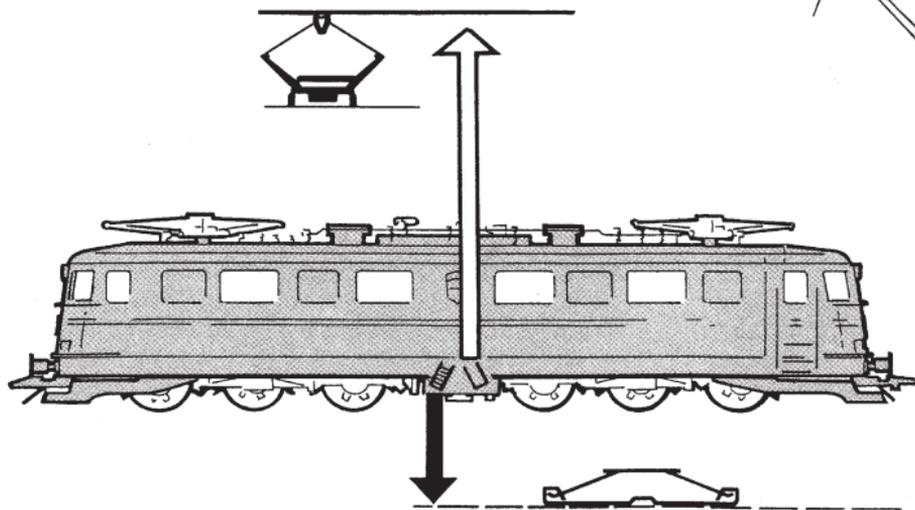
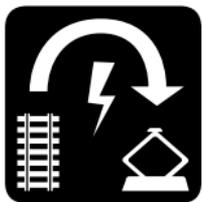
Ethvert garanti-, mangelsansvars- og skadeserstatningskrav er udelukket, hvis der indbygges fremmedele i Märklinprodukter, der ikke er frigivet dertil af Märklin og / eller hvis Märklinprodukter bygges om og de indbyggede fremmedele hhv. ombygningen var årsag til sådanne opståede mangler og / eller skader. Det påhviler kunden hhv. den person og / eller det firma, der er ansvarlig for ind- og / eller ombygningen, at påvise hhv. bevis, at indbygningen af fremmedele i, eller ombygningen af Märklinprodukter ikke var årsag til opståede mangler og / eller skader.

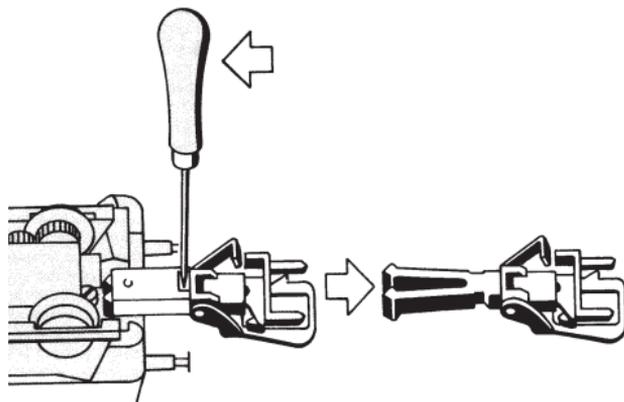
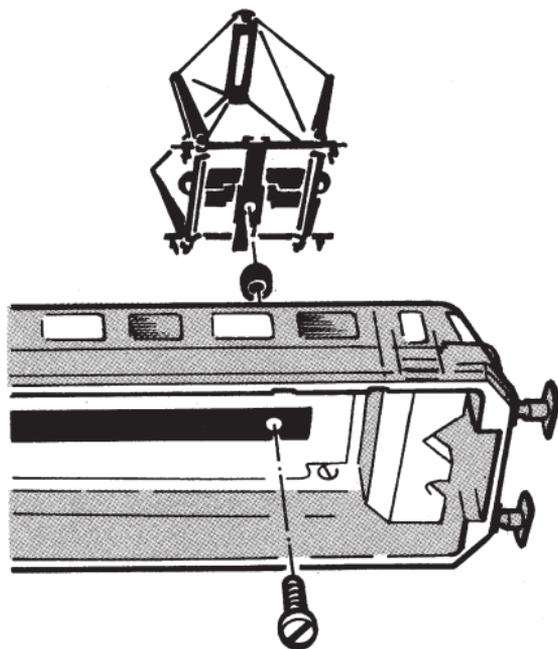
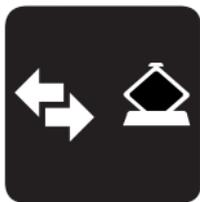
| Styrbare funktioner      |  |   |   |  | <br>Digital/Systems |
|--------------------------|--|---|---|--|---|
| Frontbelysning           | function/off   |  |  | Funktion f0  | Funktion f0   |
| Driftslyd                | f1   | Funktion 1  | Funktion 3  | Funktion f1  | Funktion f1   |
| Lyd: Blæser              | f2   | Funktion 2  | Funktion 8  | Funktion f2  | Funktion f2   |
| Lyd: Lokomotivfløjte     | f3   | Funktion 3  | Funktion 4  | Funktion f3  | Funktion f3   |
| ABV                      | f4   | Funktion 4  | Funktion 2  | Funktion f4  | Funktion f4   |
| Lyd: Pibende bremses fra | —  | —   | Funktion 5  | Funktion f5  | Funktion f5   |
| Lyd: Hovedafbryder       | —  | —   | Funktion 1  | Funktion f6  | Funktion f6   |
| Lyd: Trykluft            | —  | —   | Funktion 6  | Funktion f7  | Funktion f7   |

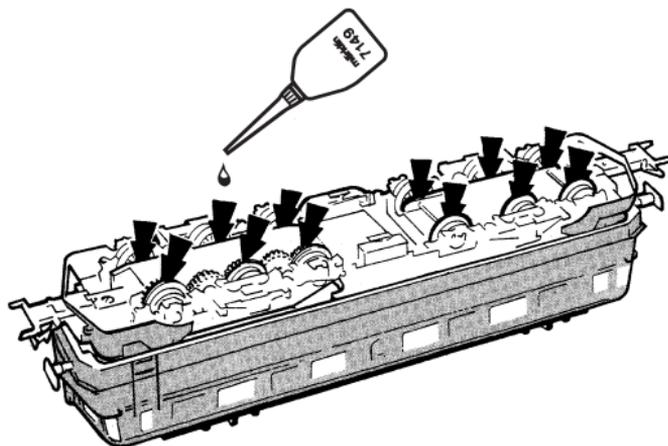
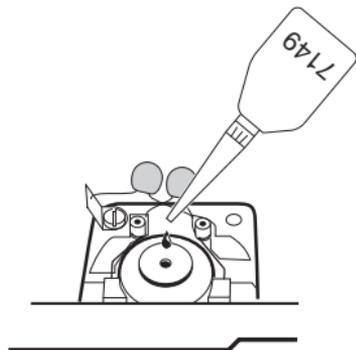
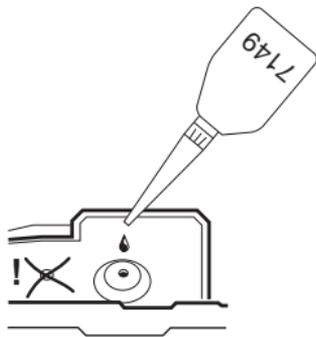
| <b>CV (Parameter) • CV (Parameter) • CV (Paramètre) •<br/>CV (Parameter) • CV (Parámetro) • CV (Parametro) •<br/>CV (Parameter) • CV (Parameter)</b>  | <b>CV-Nr.</b> | <b>Wert • Value •<br/>Valeur • Waarde •<br/>Valor • Valore •<br/>Värde • Værdi</b> |
|---|---------------|--|
| Adresse • Address • Adresse • Adres •<br>Código • Indirizzo • Adress • Adresse  | 01            | 01 - (80)* 255   |
| Anfahrverzögerung • Acceleration delay • Temporisation accélération •<br>Optrekvertraging • Regulación arranque • Ritardo di avviamento •<br>Igångsättningsreglering • Kørselsforsinkelse   | 03            | 01 - (63)* 255   |
| Bremsverzögerung • Braking delay • Temporisation de freinage •<br>Afremvertraging • Frenado lento • Ritardo di frenatura •<br>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   |
| Lautstärke • Volume • Volume haut-parleur • Volume •<br>Volumen del sonido • Intensità del suono • Ljudstyrka • Lydstyrke   | 63            | 01- (63)* 255  |

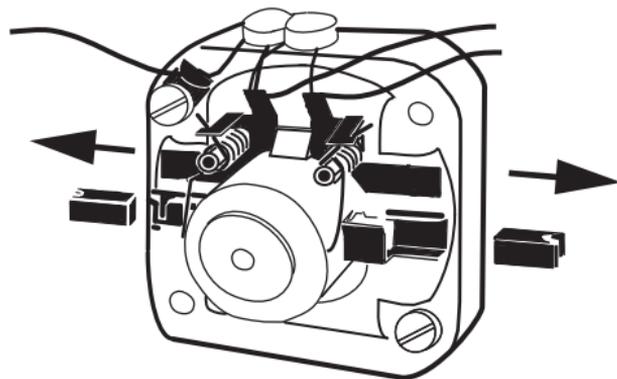
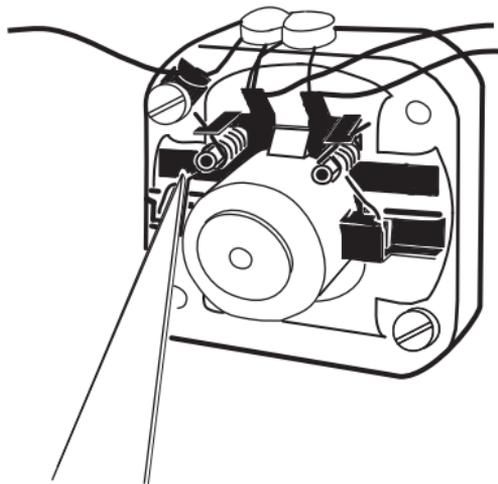
\* () = Control Unit 6021

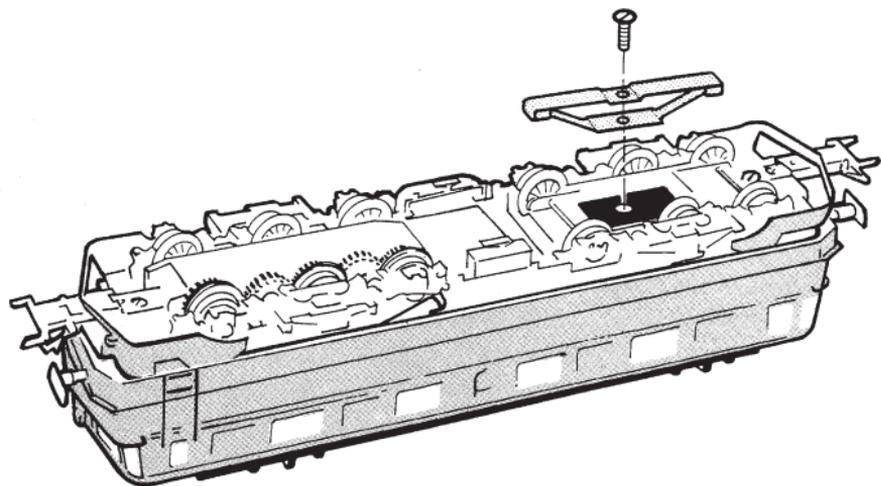


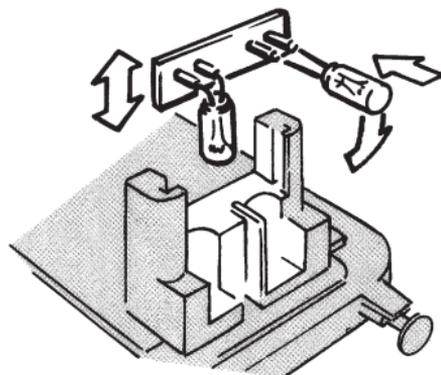
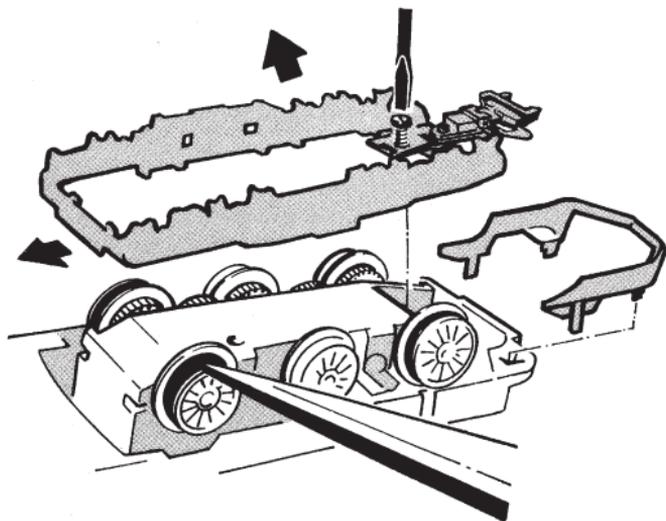
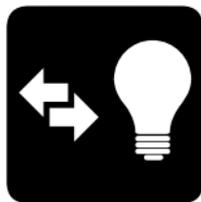


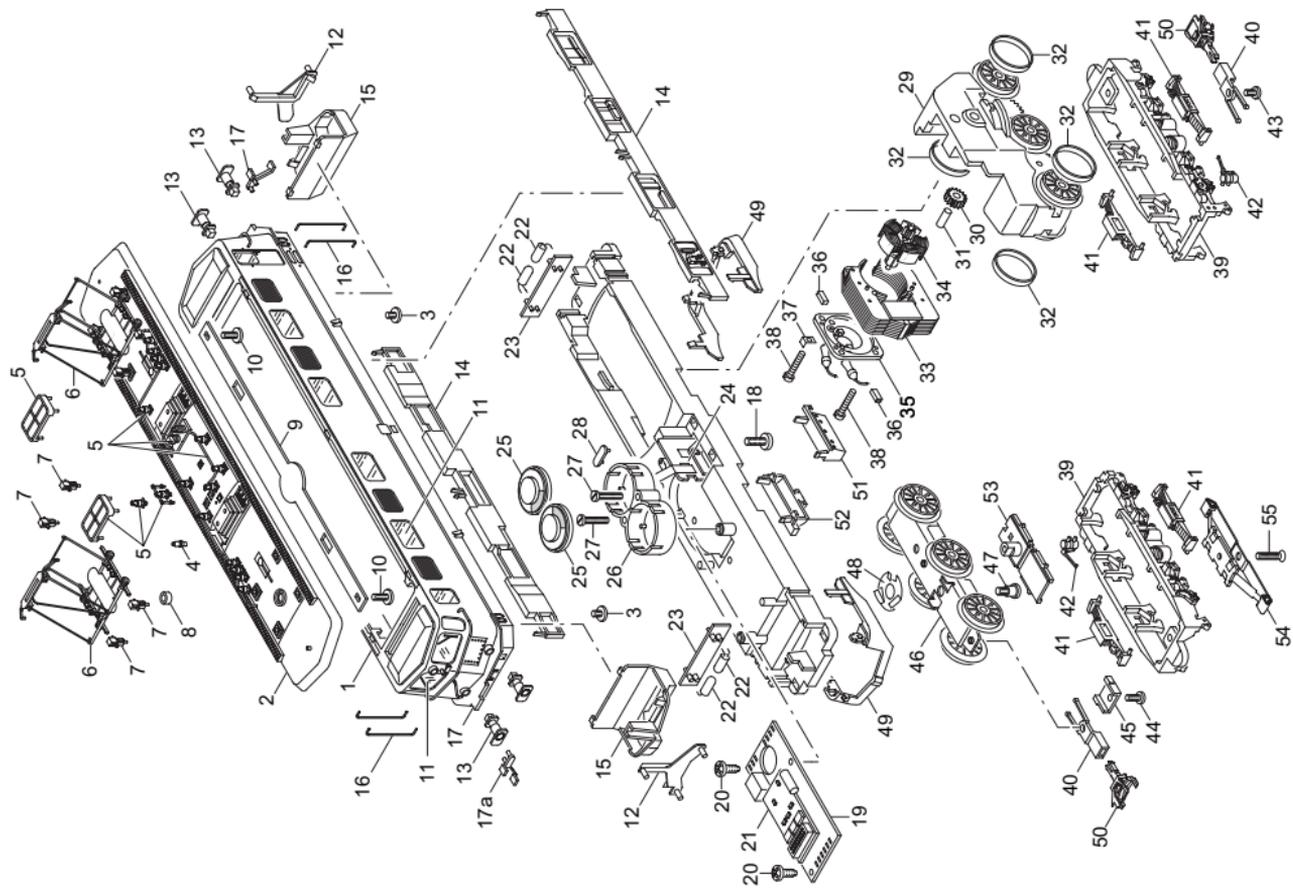












|    |                               |         |    |                          |         |
|----|-------------------------------|---------|----|--------------------------|---------|
| 1  | Aufbau komplett               | 158 859 | 31 | Lagerbolzen              | 240 970 |
| 2  | Dach                          | 105 399 | 32 | Haftreifen               | 7 153   |
| 3  | Zylinderschraube              | 750 180 | 33 | Feldmagnet               | 389 000 |
| 4  | Pfeife                        | 239 990 | 34 | Anker                    | 386 820 |
| 5  | Dachausrüstung                | 124 707 | 35 | Motorschild              | 386 940 |
| 6  | Dachstromabnehmer             | 600 549 | 36 | Motorbürsten             | 601 460 |
| 7  | Stütze                        | 278 130 | 37 | Lötfahne                 | 231 470 |
| 8  | Abstandshülse                 | 277 970 | 38 | Zylinderschraube         | 785 140 |
| 9  | Verbindungsstreifen           | 277 960 | 39 | Drehgestellblende<br>mit | 105 400 |
| 10 | Zylinderschraube              | 750 200 | 40 | Deichsel                 | 274 670 |
| 11 | Fenstersortiment              | 106 373 | 41 | Blattfeder               | 105 413 |
| 12 | Lichtkörper                   | 277 870 | 42 | Schmierpumpe             | 105 402 |
| 13 | Puffer                        | 105 407 | 43 | Zylinderschraube         | 785 050 |
| 14 | Inneneinrichtung              | 277 880 | 44 | Linsenschraube           | 785 070 |
| 15 | Führerstand                   | 277 860 | 45 | Abdeckung                | 407 590 |
| 16 | Griffstange                   | 211 110 | 46 | Drehgestell              | 107 498 |
| 17 | Trittblech                    | 277 890 | 47 | Zylinderansatzschraube   | 753 510 |
| 18 | Zylinderschraube              | 785 340 | 48 | Federscheibe             | 401 640 |
| 19 | Leiterplatte Schnittstelle    | 611 035 | 49 | Schienenräumer           | 105 088 |
| 20 | Linsenschraube                | 786 750 | 50 | Kupplung                 | 7 203   |
| 21 | Decoder                       | 158 962 | 51 | Batteriekasten           | 105 405 |
| 22 | Glühlampe                     | 610 080 | 52 | Druckluftkessel          | 105 406 |
| 23 | Leiterplatte Stirnbeleuchtung | 277 780 | 53 | Isolierung               | 214 700 |
| 24 | Umschalter                    | 214 760 | 54 | Schleifer                | 7 164   |
| 25 | Lautsprecher                  | 144 743 | 55 | Senkschraube             | 756 080 |
| 26 | Resonator                     | 144 752 |    |                          |         |
| 27 | Linsenschraube                | 786 870 |    |                          |         |
| 28 | Haltebügel                    | 285 430 |    |                          |         |
| 29 | Treibgestell<br>mit           | 107 499 |    |                          |         |
| 30 | Beisatzrad                    | 247 170 |    |                          |         |

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.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.