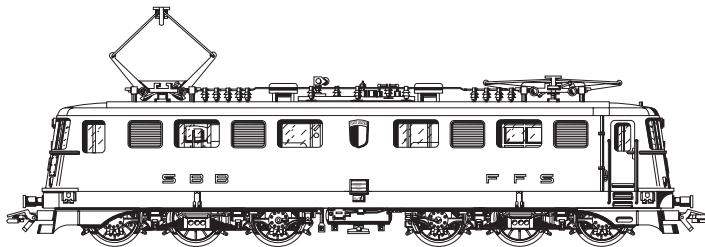


**märklin**  
H0



**Modell der Serie Ae 6/6**

**37363**

## Informationen zum Vorbild

Anfang der 50er-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 sechssachsige Lok (Co'Co') mit einer Leistung von 4400 kW (6000 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 Wappentaafeln 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 (SSB) 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 50, 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 (SSB) 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 peetsteden.

## Funktionen

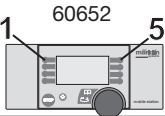
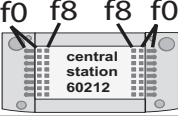
- Mögliche Betriebssysteme:  
Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Erkennung der Betriebsart: automatisch.
- Einstellbare Adresse (Control Unit): 01 – 80.  
Adresse ab Werk: **66**
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station.  
Name ab Werk: **AE 610 492-1**
- Fahrtrichtungsabhängiger Wechsel des Spitzensignals
- Stirnbeleuchtung mit „Schweizer Lichtwechsel“.
- Veränderbare Anfahr/Bremsverzögerung (ABV).
- Veränderbare Höchstgeschwindigkeit.
- Veränderbare Lautstärke der Geräusche
- Einstellen der Lokparameter elektronisch über Control Unit, Mobile Station oder Central Station.

Die bei normalem Betrieb anfallenden Wartungsarbeiten sind nachfolgend beschrieben. Für Reparaturen oder Ersatzteile wenden Sie sich bitte an Ihren Märklin-Fachhändler.

## Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem (Märklin Wechselstrom-Transformator 6647, Märklin Delta, Märklin Digital oder Märklin Systems) eingesetzt werden. Keinesfalls Transformatoren für eine Eingangsspannung von 220 V - für USA 110 V - verwenden.
- Die Lok darf nur aus einer Leistungsquelle gleichzeitig versorgt werden.
- 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.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in der Gebrauchsanleitung zu Ihrem Betriebssystem.

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           | <br>6647 | <br>6021 | <br>60652 | <br>central station<br>60212 |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Spitzensignal                   | Dauernd ein                                                                              | function + off                                                                           | Licht-Taste                                                                                | Taste f0 mit Symbol                                                                                            |
| Geräusch: Betriebsgeräusch      |                                                                                          | f1                                                                                       | Taste 3 mit Symbol                                                                         | Taste f1 mit Symbol                                                                                            |
| Geräusch: Lüfter                |                                                                                          | f2                                                                                       | Taste 8 mit Symbol                                                                         | Taste f2 mit Symbol                                                                                            |
| Geräusch: Horn                  |                                                                                          | f3                                                                                       | Taste 4 mit Symbol                                                                         | Taste f3 mit Symbol                                                                                            |
| Rangiergang (nur ABV)           |                                                                                          | f4                                                                                       | Taste 2 mit Symbol                                                                         | Taste f4 mit Symbol                                                                                            |
| Geräusch: Bremsenquietschen aus |                                                                                          |                                                                                          | Taste 6 ohne Symbol                                                                        | Taste f5 mit Symbol                                                                                            |
| Geräusch: Hauptschalter         |                                                                                          |                                                                                          | Taste 5 mit Symbol                                                                         | Taste f6 mit Symbol                                                                                            |
| Geräusch: Pressluft             |                                                                                          |                                                                                          | Taste 1 ohne Symbol                                                                        | Taste f7 mit Symbol                                                                                            |

## Function

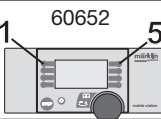
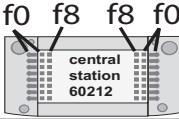
- Possible operating systems:  
6646/6647 Märklin Transformer, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Recognition of the mode of operation: automatic.
- Addresses that can be set (Control Unit): 01 – 80.  
Address set at the factory: **66**
- Mfx technology for the Mobile Station / Central Station.  
Name set at the factory: **AE 610 492-1**
- Headlights change over with the direction of travel.
- Headlights with „Swiss headlight changeover“.
- Adjustable acceleration (ABV).
- Adjustable Braking delay (ABV).
- Adjustable maximum speed.
- Volume can be changed for the sound effects
- Setting the locomotive parameters electronically with the Control Unit, Mobile Station or Central Station.

The maintenance work necessary with normal operation of this locomotive is described below. Please see your authorized Märklin dealer for repairs or spare parts

## Safety Warnings

- This locomotive is to be used only with an operating system designed for it (Märklin 6646/6647 AC transformer, Märklin Delta, Märklin Digital or Märklin Systems). Under no circumstances should transformers rated for an input of 220 volts be connected to the American 110 volt household current system.
- This locomotive must never be supplied with power from more than one transformer.
- 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. The interference suppression set is not suitable for digital operation.
- Pay close attention to the safety warnings in the instructions for your operating system.

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>6647 | <br>6021 | <br>60652 | <br>f0 f8 f8 f0<br>central station<br>60212 |                       |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                        | Headlights/marker                                                                        | Continuously on                                                                          | function + off                                                                             | Headlight button                                                                                                              | Button f0 with symbol |
|                        | Sound: Operating sounds                                                                  |                                                                                          | f1                                                                                         | Button 3 with symbol                                                                                                          | Button f1 with symbol |
|                        | Sound: Blower                                                                            |                                                                                          | f2                                                                                         | Button 8 with symbol                                                                                                          | Button f2 with symbol |
|                        | Sound: horn                                                                              |                                                                                          | f3                                                                                         | Button 4 with symbol                                                                                                          | Button f3 with symbol |
|                        | Switching range (only ABV)                                                               |                                                                                          | f4                                                                                         | Button 2 with symbol                                                                                                          | Button f4 with symbol |
|                        | Sound: brakes squealing <b>off</b>                                                       |                                                                                          |                                                                                            | Button 6 without symbol                                                                                                       | Button f5 with symbol |
|                        | Sound: main relay                                                                        |                                                                                          |                                                                                            | Button 5 with symbol                                                                                                          | Button f6 with symbol |
|                        | Sound: compressed air                                                                    |                                                                                          |                                                                                            | Button 1 without symbol                                                                                                       | Button f7 with symbol |

## Fonction

- Systèmes d'exploitation possibles:  
Märklin Transformer 6647, Märklin Delta,  
Märklin Digital, Märklin Systems.
- Détection du mode d'exploitation: automatique.
- Adresses réglables (Control Unit): 01 – 80.  
Adresse encodée en usine: **66**
- Technologie mfx pour Mobile Station / Central Station.  
Nom en codee en usine: **AE 610 492-1**
- Inversion du fanal en fonction du sens de marche
- Feux de signalisation comprenant les „feux suisses“.
- Temporisation d'accélération réglable (ABV).
- Temporisation de freinage réglable (ABV).
- Vitesse maximale réglable.
- Volume des bruitsages réglable
- Réglage des paramètres de la loco électroniquement  
à l'aide de la Control Unit, de la Mobile Station ou de la  
Central Station.

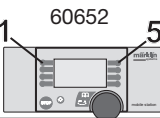
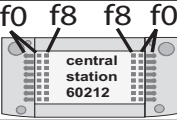
Les travaux d'entretien occasionnels à effectuer en exploitation normale sont décrits plus loin. Pour toute réparation ou remplacement de pièces, adressez-vous à votre détaillant-spécialiste Märklin.

## Remarques importantes sur la sécurité

- La locomotive ne peut être mise en service qu'avec un système d'exploitation adéquat (Märklin courant alternatif - transformateur 6647, Märklin Delta, Märklin Digital ou Märklin Systems). N'utilisez en aucun cas de transformateurs pour une tension à l'entrée de 220 V - 110 V pour les Etats-Unis.
- La locomotive ne peut être alimentée en courant que par une seule source de courant.
- 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.
- Veuillez impérativement respecter les remarques sur la sécurité décrites dans le mode d'emploi en ce qui concerne le système d'exploitation.

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 que 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                           | <br>6647 | <br>6021 | <br>60652 | <br>central station<br>60212 |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fanal éclairage                                 | Permanence                                                                               | function + off                                                                           | Touche Lumière                                                                             | Touche f0 avec symbole                                                                                         |
| Bruitage : Bruit d'exploitation                 |                                                                                          | f1                                                                                       | Touche 3 avec symbole                                                                      | Touche f1 avec symbole                                                                                         |
| Bruitage : d'areateurs                          |                                                                                          | f2                                                                                       | Touche 8 avec symbole                                                                      | Touche f2 avec symbole                                                                                         |
| Bruitage : Trompe                               |                                                                                          | f3                                                                                       | Touche 4 avec symbole                                                                      | Touche f3 avec symbole                                                                                         |
| Vitesse de manœuvre (seulement ABF)             |                                                                                          | f4                                                                                       | Touche 2 avec symbole                                                                      | Touche f4 avec symbole                                                                                         |
| Bruitage : Grincement de frein <b>désactivé</b> |                                                                                          |                                                                                          | Touche 6 sans symbole                                                                      | Touche f5 avec symbole                                                                                         |
| Bruitage de disjoncteur principal               |                                                                                          |                                                                                          | Touche 5 avec symbole                                                                      | Touche f6 avec symbole                                                                                         |
| Bruitage : air compresse                        |                                                                                          |                                                                                          | Touche 1 sans symbole                                                                      | Touche f7 avec symbole                                                                                         |

## Werking

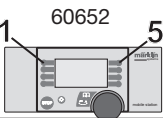
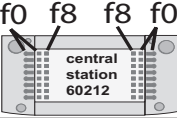
- Mogelijke bedrijfssystemen: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Herkenning van het bedrijfssysteem: automatisch.
- Instelbaar adres (Control Unit): 01 – 80.  
Van af de fabriek: **66**
- Mfx-technologie voor het Mobile Station / Central Station.  
Naam af de fabriek: **AE 610 492-1**
- Rijrichtingafhankelijke frontseinverlichting.
- Frontsein met „Zwitserse lichtwisseling“
- Instelbare optrekvertraging (ABV).
- Instelbare afremvertraging (ABV).
- Instelbare maximumsnelheid.
- Volume van de geluiden instelbaar
- Elektronische instelling van de locomotiefparameters via de Control Unit, Mobile Station of Central Station.

De in het normale bedrijf voorkomende onderhoudswerkzaamheden zijn verderop beschreven. Voor reparatie of onderdelen kunt u zich tot uw Märklin winkelier wenden.

## Veiligheidsvoorschriften

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem (Märklin wisselstroom transformator 6647, Märklin Delta, Märklin digitaal of Märklin Systems) gebruikt worden. In geen geval transformatoren met eeningangsspanning van 220 V - voor USA 110 V - gebruiken.
- De loc mag niet vanuit meer dan één stroomvoorziening gelijktijdig gevoed worden.
- 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.
- Lees ook aandachtig de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van uw bedrijfssysteem.

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>6647 | <br>6021 | <br>60652 | <br>central station<br>60212 |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Frontverlichting                          | continu aan                                                                              | functie + off                                                                            | verlichtingstoets                                                                          | Toets f0 met symbool                                                                                           |
| Geluid: bedrijfsgeluiden                  |                                                                                          | f1                                                                                       | Toets 3 met symbool                                                                        | Toets f1 met symbool                                                                                           |
| Geluid: ventilator                        |                                                                                          | f2                                                                                       | Toets 8 met symbool                                                                        | Toets f2 met symbool                                                                                           |
| Geluid: signaalhoorn                      |                                                                                          | f3                                                                                       | Toets 4 met symbool                                                                        | Toets f3 met symbool                                                                                           |
| Rangeerstand (alleen optrek- afremvertr.) |                                                                                          | f4                                                                                       | Toets 2 met symbool                                                                        | Toets f4 met symbool                                                                                           |
| Geluid: piepende remmen <b>uit</b>        |                                                                                          |                                                                                          | Toets 6 zonder symbool                                                                     | Toets f5 met symbool                                                                                           |
| Geluid: hoofdschakelaar                   |                                                                                          |                                                                                          | Toets 5 met symbool                                                                        | Toets f6 met symbool                                                                                           |
| Geluid: perslucht                         |                                                                                          |                                                                                          | Toets 1 zonder symbool                                                                     | Toets f7 met symbool                                                                                           |

## Función

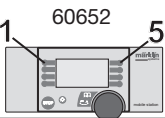
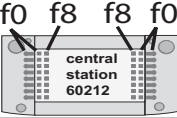
- Sistemas operativos posibles:  
Märklin transformador 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Reconocimiento del sistema: automático.
- Dirección ajustable (Control Unit): 01 – 80.  
Código de fábrica: **66**
- Tecnología mfx para la Mobile Station / Central Station.  
Nombre de fábrica: **AE 610 492-1**
- Alternancia de la señal de cabeza (faros frontales) en unión del sentido de la marcha
- Faros frontales con cambio según sistema suizo.
- Arranque lento variable (ABV).
- Frenado lento variable (ABV).
- Velocidad máxima variable.
- Volumen variable de los ruidos
- Fijar parámetros de la locomotora electrónicamente por el Control Unit, Mobile Station o Central Station.

Se puede colocar posteriormente el kit de humo. Los trabajos de mantenimiento normales están descritos a continuación. Para reparaciones o recambios contacte con su proveedor Märklin especializado.

## Aviso de seguridad

- La locomotora solamente debe funcionar en un sistema de corriente propio (Märklin corriente alterna – transformador 6647 – Märklin Delta – Märklin Digital o Märklin Systems). En ningún caso utilizar los transformadores para una tensión de entrada de 220 V (en el caso de EE.UU. esta tensión es de 110 V).
- La locomotora no deberá recibir corriente eléctrica mas que de un solo punto de abasto.
- 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.
- Observe bajo todos los conceptos, las medidas de seguridad indicadas en las instrucciones de su sistema de funcionamiento.

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.

| Funciones posibles                           | <br>6647 | <br>6021 | <br>60652 | <br>central station<br>60212 |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Señal de cabeza                              | Encendida perman.                                                                        | function + off                                                                           | Tecla luminosa                                                                             | Tecla f0 con símbolo                                                                                           |
| Ruido: ruido de explotación                  |                                                                                          | f1                                                                                       | Tecla 3 con símbolo                                                                        | Tecla f1 con símbolo                                                                                           |
| Ruido: ventilator                            |                                                                                          | f2                                                                                       | Tecla 8 con símbolo                                                                        | Tecla f2 con símbolo                                                                                           |
| Ruido: Bocina                                |                                                                                          | f3                                                                                       | Tecla 4 con símbolo                                                                        | Tecla f3 con símbolo                                                                                           |
| Marcha de maniobras (sólo ABV)               |                                                                                          | f4                                                                                       | Tecla 2 con símbolo                                                                        | Tecla f4 con símbolo                                                                                           |
| Ruido: chirrido de frenos <b>desactivado</b> |                                                                                          |                                                                                          | Tecla 6 sin símbolo                                                                        | Tecla f5 con símbolo                                                                                           |
| Ruido: interruptor principal                 |                                                                                          |                                                                                          | Tecla 5 con símbolo                                                                        | Tecla f6 con símbolo                                                                                           |
| Ruido: aire comprimido                       |                                                                                          |                                                                                          | Tecla 1 sin símbolo                                                                        | Tecla f7 con símbolo                                                                                           |

## Funzionamento

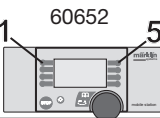
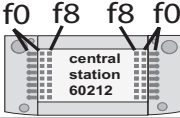
- Possibili sistemi di funzionamento:  
Märklin Transformer 6647, Märklin Delta,  
Märklin Digital, Märklin Systems.
- Riconoscimento del tipo di funzionamento: automatico.
- Indirizzi impostabili (Control Unit): 01 – 80.  
Indirizzo di fabbrica: **66**
- Tecnologia mfx per Mobile Station / Central Station.  
Nome di fabbrica: **AE 610 492-1**
- Commutazione del segnale di testa dipendente dalla direzione di marcia
- Illuminazione di testa con „commutazione dei fanali di tipo svizzero“
- Ritardo di avviamento modificabile (ABV).
- Ritardo di frenatura modificabile (ABV).
- Velocità massima modificabile.
- Intensità sonora dei rumori modificabile
- Regolazione dei parametri della locomotiva elettronicamente tramite Control Unit, Mobile Station oppure Central Station.

Le operazioni di manutenzione che si verificano nel normale funzionamento sono descritte nel seguito. Per riparazioni o parti di ricambio Vi preghiamo di rivolgervi al Vostro rivenditore specialista Märklin

## Avvertenze per la sicurezza

- Tale locomotiva deve essere impiegata soltanto con un sistema di funzionamento adeguato per questa (trasformatore per corrente alternata Märklin 6647, Märklin Delta, Märklin Digital oppure Märklin Systems). Non si impieghino mai per USA, a 110 V, i trasformatori per una tensione di ingresso di 220 V.
- La locomotiva non deve venire alimentata nello stesso tempo con più di una sorgente di potenza.
- 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.
- Vogliate prestare assolutamente attenzione alle avvertenze di sicurezza nelle istruzioni di impiego per il Vostro sistema di funzionamento.

Märklin non fornisce alcuna garanzia, assicurazione e risarcimento danni 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 componente esterni da lei 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>6647 | <br>6021 | <br>60652 | <br>central station<br>60212 |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | Segnale di testa                                                                         | Acceso in permanenza                                                                     | function + off                                                                             | Tasto delle luci                                                                                               |
|                      | Rumore: rumori di esercizio                                                              |                                                                                          | f1                                                                                         | Tasto 3 con simbolo                                                                                            |
|                      | Rumore: Ventilatori                                                                      |                                                                                          | f2                                                                                         | Tasto 8 con simbolo                                                                                            |
|                      | Suono: tromba                                                                            |                                                                                          | f3                                                                                         | Tasto 4 con simbolo                                                                                            |
|                      | Andatura da manovra (solo ABV)                                                           |                                                                                          | f4                                                                                         | Tasto 2 con simbolo                                                                                            |
|                      | Rumore: Stridore dei freni <b>spento</b>                                                 |                                                                                          |                                                                                            | Tasto 6 sin simbolo                                                                                            |
|                      | Rumore: interruttore principale                                                          |                                                                                          |                                                                                            | Tasto 5 con simbolo                                                                                            |
|                      | Rumore: aria compressa                                                                   |                                                                                          |                                                                                            | Tasto 1 sin simbolo                                                                                            |

## Funktion

- Möjliga driftsystem:  
Märklin Transformer 6647, Märklin Delta,  
Märklin Digital, Märklin Systems.
- Driftsättet igenkänns automatiskt.
- Inställbar adress (Conrol Unit): 01 – 80.  
Adress från tillverkaren: **66**
- Mfx-teknologi för Mobile Station / Central Station.  
Namn från tillverkaren: **AE 610 492-1**
- Körriktningsberoende ljusväxling av frontstrålkastarna.
- Frontbelysning med „schweizisk ljusväxling“
- Accelerationsfördröjning kan ändras (ABV).
- Bromsfördröjning kan ändras (ABV).
- Toppfart kan ändras.
- Ljudeffekter med inställbar ljudstyrka
- Elektronisk inställning av lokparametrar via  
Control Unit, Mobile Station eller Central Station.

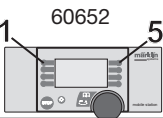
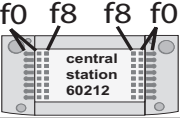
Underhållsarbeten som uppstår vid normal användning beskrivs som följer. Kontakta din Märklinfackhandlare för reparationer och reservdelar.

## Säkerhetsanvisningar

- Loket får endast köras med ett därtill avsett driftsystem (Märklin Växelström-transformator 6647, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems). Använd aldrig någonsin transformatorer avsedda att anslutas till ingångsspänning 220 V - ej eller USA 110 V.
- Loket får inte samtidigt försörjas av mer än en kraftkälla.
- När motorvagnens lokdel ska köras med konventionell/analog drift måste anlutningsskenan vara avstörd. Till detta använder man anslutningsgarnityr 74046 med avstörning och överbelastningsskydd. Avstörningsskyddet får inte användas vid digital körning.
- eakta alltid säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen som hör till respektive driftsystemet.

Varje form av anspråk på garanti och skadestånd är utesluten om delar 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>6647 | <br>6021 | <br>60652 | <br>f0 f8 f8 f0<br>central station 60212 |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Frontstrålkastare              | Permanent till                                                                           | function + off                                                                           | Belysnings-knapp                                                                           | Knapp f0 med symbol                                                                                                        |
| Ljud: Trafikljud               |                                                                                          | f1                                                                                       | Knapp 3 med symbol                                                                         | Knapp f1 med symbol                                                                                                        |
| Ljud: Ventilator               |                                                                                          | f2                                                                                       | Knapp 8 med symbol                                                                         | Knapp f2 med symbol                                                                                                        |
| Ljud: Signalhorn               |                                                                                          | f3                                                                                       | Knapp 4 med symbol                                                                         | Knapp f3 med symbol                                                                                                        |
| Rangerkörning (endast ABV)     |                                                                                          | f4                                                                                       | Knapp 2 med symbol                                                                         | Knapp f4 med symbol                                                                                                        |
| Ljud: Bromsgnissel <b>från</b> |                                                                                          |                                                                                          | Knapp 6 utan symbol                                                                        | Knapp f5 med symbol                                                                                                        |
| Ljud: Huvudbrytare             |                                                                                          |                                                                                          | Knapp 5 med symbol                                                                         | Knapp f6 med symbol                                                                                                        |
| Ljud: Tryckluft                |                                                                                          |                                                                                          | Knapp 1 utan symbol                                                                        | Knapp f7 med symbol                                                                                                        |

## Funktion

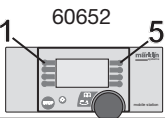
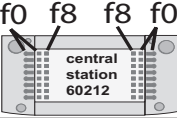
- Mulige driftssystemer:  
Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Registrering af driftsarten: automatisk.
- Indstillelig adresse (Control Unit): 01 – 80.  
Adresse af fabrik: **66**
- Mfx-teknologi til Mobile Station / Central Station.  
Navn af fabrik: **AE 610 492-1**
- Køreretningsafhængigt skift af frontsignalet
- Frontsignal, der kan slukkes, på koblingssiden fra motorvognen til styrevognen
- Frontbelysning med „Schweizer-lysskift“
- Indstillelig opstartforsinkelse (ABV).
- Indstillelig bremseforsinkelse (ABV).
- Indstillelig maksimalhastighed.
- Indstillelig lydstyrke af lydene
- Elektronisk indstilling af lokomotivparametrene via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.

Vedligeholdelsesarbejder ved normal drift er beskrevet i det efterfølgende. For reparation eller reservedele bedes De henvende Dem til Deres Märklinforhandler.

## Vink om sikkerhed

- Lokomotivet må kun bruges med et driftssystem (Märklin vekselstrøm-transformator 6647, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems), der er beregnet dertil. Transformatorer, der er beregnet til indgangsspændingen 220 V, må aldrig tilsluttes til 110 V i USA.
- Lokomotivet må ikke forsynes fra mere end én strømkilde ad gangen.
- Ved konventionel drift af lokomotivet skal tilslutningssporet støjdæmpes. Dertil skal anvendes støjdæmpningssættet 74046. Støjdæmpningssættet er ikke egnet til digital drift.
- Vær under alle omstændigheder opmærksom på de vink om sikkerhed, som findes i brugsanvisningen for Deres driftssystem.

Ethvert garanti-, mangelsansvars- og skadeserstatningskrav er udelukket, hvis der indbygges fremmeddele i Märklinprodukter, der ikke er frigivet dertil af Märklin og / eller hvis Märklinprodukter bygges om og de indbyggede fremmeddele 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. bevise, at indbygningen af fremmeddele i, eller ombygningen af Märklinprodukter ikke var årsag til opståede mangler og / eller skader.

| <b>Styrbare funktioner</b> | <br><b>6647</b> | <br><b>6021</b> | <br><b>60652</b> | <br><b>central station 60212</b> |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Frontsignal                | Konstant tændt                                                                                  | function + off                                                                                  | Belysningskontakt                                                                                 | Knap f0 med symbol                                                                                                 |
| Lyd: Driftslyd             |                                                                                                 | f1                                                                                              | Knap 3 med symbol                                                                                 | Knap f1 med symbol                                                                                                 |
| Lyd: Blaeser               |                                                                                                 | f2                                                                                              | Knap 8 med symbol                                                                                 | Knap f2 med symbol                                                                                                 |
| Lyd: Signalthorn           |                                                                                                 | f3                                                                                              | Knap 4 med symbol                                                                                 | Knap f3 med symbol                                                                                                 |
| Rangergear (kun ABV)       |                                                                                                 | f4                                                                                              | Knap 2 med symbol                                                                                 | Knap f4 med symbol                                                                                                 |
| Lyd: Bremsehvin <b>fra</b> |                                                                                                 |                                                                                                 | Knap 6 uden symbol                                                                                | Knap f5 med symbol                                                                                                 |
| Lyd: Hovedafbryder         |                                                                                                 |                                                                                                 | Knap 5 med symbol                                                                                 | Knap f6 med symbol                                                                                                 |
| Lyd: Trykluft              |                                                                                                 |                                                                                                 | Knap 1 uden symbol                                                                                | Knap f7 med symbol                                                                                                 |

## **Lokparameter einstellen mit der Control Unit**

1. Voraussetzung: Aufbau wie Grafik S. 24.  
Nur die zu verändernde Lok ist auf dem Gleis.
2. „Stop“- und „Go“-Taste gleichzeitig drücken, bis „99“ in der Anzeige aufblinkt.
3. „Stop“-Taste drücken.
4. Lokadresse „80“ eingeben.
5. Umschaltbefehl am Fahrregler halten. Während des Haltens die „Go“-Taste drücken.
6. Licht der Lok blinkt langsam. Wenn nicht, ab Schritt 2 wiederholen.
7. Registernummer für den zu ändernden Parameter eingeben (=> Liste auf Seite 26).
8. Fahrtrichtungswechsel betätigen.
9. Licht blinkt schnell
10. Neuen Wert eingeben (=> Liste auf Seite 26).
11. Fahrtrichtungswechsel betätigen.
12. Licht blinkt langsam (Ausnahme Werkreset)
13. Nächste Parametereinstellung ab 6. oder beenden mit 14.
14. Vorgang beenden mit Drücken der „Stop“-Taste. Anschließend Drücken der „Go“-Taste.

## **Setting Locomotive Parameters with the Control Unit**

1. Requirement: Setup as in diagram on page 24. Only the locomotive to be changed can be on the track.
2. Press the “Stop” and “Go” at the same time until “99” blinks in the display.
3. Press the “Stop” button.
4. Enter the locomotive address „80“.
5. Hold the control knob in the reverse direction area. While holding the control knob here, press the „Go“ button.
6. The headlights on the rail bus will blink slowly. If they don't, repeat Step 2.
7. Enter the register number for the parameter to be changed (=> List on page 26).
8. Active the change of direction.
9. The headlights will blink rapidly.
10. Enter the new value (=> List on page 26).
11. Active the change of direction.
12. The headlights will blink slowly (exception: factory reset)
13. Enter the next parameter setting from 6 or end with 14.
14. End the process by pressing the „Stop“ button. Then press the „Go“ button.

## Réglage des paramètres de la loco avec la Control Unit

1. Condition: Montage comme sur illustration en page 24.  
Seule la loco à modifier peut se trouver sur la voie.
2. Pressez simultanément les touches „Stop“ et „Go“ jusqu'à ce que le nombre „99“ clignote sur l'écran.
3. Pressez la touche „Stop“.
4. Introduisez l'adresse de loco „80“.
5. Maintenir l'ordre de commutation sur le régulateur de marche. Durant le maintien, appuyer sur la touche „Go“.
6. Les feux de la locomotive clignotent lentement.  
Dans le cas contraire, renouveler l'opération à partir de l'étape 2.
7. Indiquer le numéro d'enregistrement pour le paramètre à modifier (=> liste page 26).
8. Activer l'inversion du sens de marche.
9. Les feux clignotent rapidement.
10. Entrer la nouvelle valeur (=> liste page 26).
11. Activer l'inversion du sens de marche.
12. Les feux clignotent lentement (exception : réinitialisation aux valeurs d'usine)
13. Définition de paramètres suivante à partir du point 6 ou terminer par le point 14.
14. Terminez le processus en pressant la touche „Stop“. Ensuite, pressez la touche „Go“.

## Locparameters instellen met de Control Unit

1. Voorwaarde: opbouw zoals tekening op pagina 24. Alleen de loc die gewijzigd moet worden op de rails.
2. "Stop"- en "Go"-toets gelijktijdig indrukken tot "99" in het display oplicht.
3. "Stop"-toets indrukken.
4. Het adres „80“ invoeren.
5. Omschakelcommando met de rijregelaar vasthouden.  
Tijdens het vasthouden de toets "Go" indrukken.
6. De verlichting van de loc knippert langzaam. Indien dit niet het geval is, vanaf stap 2 opnieuw beginnen.
7. Het registernummer van de te wijzigen parameter invoeren (=> lijst op pagina 26).
8. Omschakelcommando geven.
9. Verlichting gaat snel knipperen.
10. Nieuwe waarde invoeren (=> lijst op pagina 26).
11. Omschakelcommando geven.
12. Verlichting knippert langzaam (uitgezonderd bij decoder reset)
13. Volgende parameterinstelling of beëindigen met 14
14. Sessie beëindigen door het indrukken van de toets "Stop". Aansluitend de toets "Go" indrukken.

## **Parámetros de la locomotora configurables con el Control Unit**

1. Condición previa: montaje como el gráfico pág. 24. En la vía debe encontrarse solamente la locomotora a configurar.
2. Apretar simultáneamente la tecla “Stop” y “Go” hasta que aparece “99” en pantalla.
3. Apretar la tecla “Stop”.
4. Marcar el código de la locomotora „80“.
5. Mantener la orden de conmutación en el regulador de marcha. Durante la parada, pulsar la tecla „Go“.
6. La luz de la locomotora se enciende con intermitencia lenta. En caso negativo, repetir desde el paso 2.
7. Introducir el número de registro del parámetro que se desee modificar (=> Lista en página 26).
8. Activar el cambio de sentido de la marcha.
9. La luz se enciende con intermitencia rápida
10. Introducir un valor nuevo (=> Lista en página 26).
11. Activar el cambio de sentido de la marcha.
12. La luz se enciende con intermitencia lenta (excepción: se ha realizado un reset en fábrica)
13. Configuración de siguiente parámetro repitiendo a partir de 6. o terminar con 14.
14. Repetir la operación pulsando la tecla „Stop“. A continuación, pulsar la tecla „Go“.

## **Impostazione dei parametri della locomotiva con la Control Unit**

1. Predisposizione: assetto come da schema a pag. 24. Soltanto la locomotiva da modificare si trova sul binario.
2. Premere contemporaneamente i tasti „Stop“ e „Go“, fino a che sul visore lampeggia „99“.
3. Premere il tasto „Stop“.
4. Introdurre l'indirizzo della locomotiva „80“.
5. Tenere premuto il comando di commutazione sul regolatore di marcia. Durante tale pressione, premere il tasto „Go“.
6. I fanali della locomotiva lampeggiano lentamente. In caso negativo, si riprenda dal passo 2.
7. Introdurre il numero di registro per il parametro da modificare (=> elenco a pagina 26).
8. Azionare la commutazione della direzione di marcia.
9. I fanali lampeggiano velocemente
10. Introdurre il nuovo valore (=> elenco a pagina 26).
11. Azionare la commutazione della direzione di marcia.
12. I fanali lampeggiano lentamente (ad eccezione del ripristino di fabbrica).
13. Impostazione del prossimo parametro ripartendo da 6. oppure terminare con 14.
14. Terminare il procedimento con la pressione del tasto „Stop“. Successivamente premere il tasto „Go“.

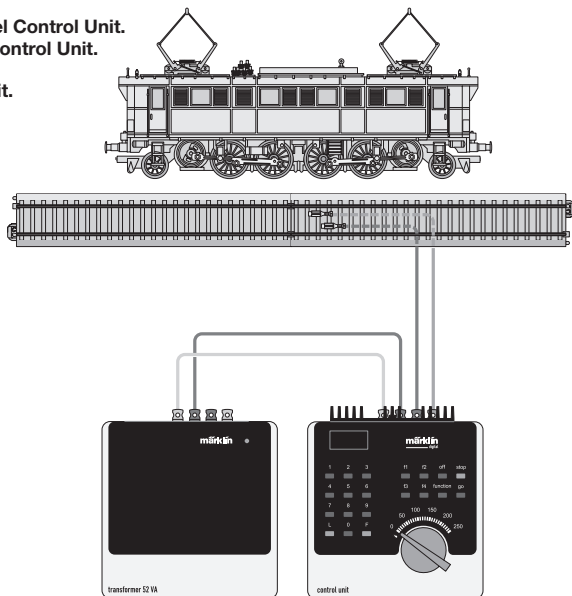
## Lokparametrar ställs in med Control Unit

1. Förutsättning: Montering som visas enligt grafik på s. 24. Endast det lok som ska ändras ska finnas på spåret.
2. Både „Stop“- och „Go“-tangenter hålls nedtryckt tills „99“ blinkar på displayen.
3. „Stop“-tangenter hålls ner.
4. Lokadress „80“ matas in.
5. Tryck ned körkontrollen, som vid ändring av körriktningen. Håll ned knappen och tryck samtidigt på „Go“-knappen.
6. Lokets strålkastare blinkar långsamt. Om inte – upprepa steg 2.
7. Ange registernumret för de ändrade parametrarna (=> Se lista på sidan 26).
8. Gör en körriktningsändring.
9. Strålkastarna blinkar snabbt.
10. Ange önskade nya värden (=> Se lista på sidan 26).
11. Gör en körriktningsändring.
12. Strålkastarna blinkar långsamt (Gäller inte vid genomförd reset)
13. Nästa parameterinställning från steg 6. eller sluta med steg 14.
14. Avsluta med att trycka på „Stop“-knappen. Tryck därefter på „Go“-knappen.

## Indstilling af lokomotivparametre med Control Unit

1. Forudsætning: Opbygning som på grafikken s. 24. Kun det lokomotiv, der skal ændres, er på sporet.
2. Tryk samtidig på „Stop“- og „Go“-tasten, indtil „99“ blinker i displayet.
3. Tryk på „Stop“-tasten.
4. Indtast den lokomotivadresse „80“.
5. Hold omskiftningskommando på køreregulator Tryk på „Go“-knappen mens der holdes.
6. Lyset på lokomotivet blinker langsomt. Hvis ikke gentages proceduren fra trin 2.
7. Indtast registernumret for den parameter, der skal ændres (=> liste på side 26).
8. Betjen køreretningsskiftet.
9. Lyset blinker hurtigt
10. Indtast den nye værdi (=> liste på side 26).
11. Betjen køreretningsskiftet.
12. Lyset blinker langsomt (undtaget fabriksnulstilling)
13. Udfør næste parameterindstilling fra 6. eller afslut med 14.
14. Afslut proceduren ved at trykke på „Stop“-knappen Tryk derefter på „Go“-knappen.

**Lokparameter mit Control Unit ändern.**  
**Changing Locomotive Parameters with the Control Unit.**  
**Modification des paramètres avec la Control Unit.**  
**Locparameter met de Control Unit.**  
**Modificar los parámetros de la locomotora con el Control Unit.**  
**Modifica dei parametri della locomotiva con la Control Unit.**  
**Lokparametrar ändras med Control Unit.**  
**Ændring af lokomotivparametre med Control Unit.**





Lokparameter verändern mit der Control Unit 6021.

Changing Locomotive Parameters with the 6021 Control Unit.

Modification des paramètres de la locomotive avec la Control Unit 6021.

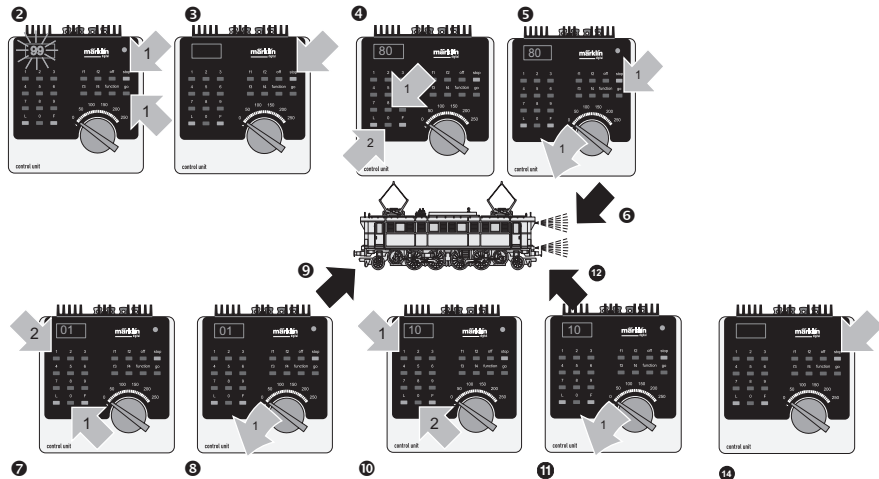
Lokparameter wijzigen met de Control Unit.

Modificar los parámetros de la locomotora con el Control Unit 6021.

Modifica dei parametri della locomotiva con la Control Unit 6021.

Lokparametrar ändras med Control Unit 6021.

Ändring af lokomotivparametre med Control Unit 6021.



| Parameter • Parameter • Paramètre • Parameter •<br>Parámetro • Parametro • Parameter • Parameter                                                                                                                                                                        | Register • Register •<br>Registre • Register •<br>Registro • Registro •<br>Register • Register | Wert • Value • Valeur<br>• Waarde • Valor •<br>Valore • Värde •<br>Værði |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Adresse • Address • Adresse • Adres • Código • Indirizzo •<br>Adress • Adresse                                                                                                                                                                                          | 01                                                                                             | 01 - 80                                                                  |
| Anfahrverzögerung • Acceleration delay • Temoprisation<br>accélération • Optrekvertraging • Regulación arranque •<br>Ritardo di avviamento • Igångsättningsreglering •<br>Opstartregulierung                                                                            | 03                                                                                             | 01 - 63                                                                  |
| Bremsverzögerung • Braking delay • Temporisation de freina-<br>ge • Afremvertraging • Frenado lento • Ritardo di frenatura •<br>Bromsfördröjning • Bremseforsinkelse                                                                                                    | 04                                                                                             | 01 - 63                                                                  |
| Höchstgeschwindigkeit • Maximum speed •<br>Vitesse maximale • Maximumsneilheid • Velocidad máxima •<br>Velocità massima • Toppfart • Maksimalhastighed                                                                                                                  | 05                                                                                             | 01 - 63                                                                  |
| Rückstellen auf Serienwerte • Reset to series value • Remettre<br>aux valeurs de série • Terugzetten naar serie-instellingen •<br>Restablecer los valores de serie • Pipristinare sui valori di serie<br>• Återställa till standardvärden • Tibagestil til serieværdien | 08                                                                                             | 08                                                                       |
| Lautstärke Volume • Volume haut-parleur • Volume •<br>Volumen del sonido Intensità sonora • Ljudstyrka • Lydstyrke                                                                                                                                                      | 63                                                                                             | 01 - 63                                                                  |

## **Betrieb mit Mobile Station / Central Station**

- Lok aufgleisen. Die Lok meldet sich selbsttätig in der Lokliste an.
- Keine Rückmeldung der Lok, wenn:  
bei Mobile Station der Geschwindigkeitsbalken blinkt  
bei Central Station das mfx-Symbol unterstrichen ist
- Lok abmelden:
  1. Lok vom Gleis entfernen.
  2. Lokeintrag löschen.Eine Adressänderung ist nicht notwendig.

## **Lokparameter mit der Mobile Station / Central Station verändern**

1. Lok aus der Lokliste auswählen.
2. Zum Untermenü „LOKÄNDERN“ wechseln.
3. Zum Untermenü „VMAX“ (Höchstgeschwindigkeit), „ACC“ (Beschleunigung), „DEC“ (Bremsen), „VOL“ (Lautstärke) oder „RESET“ (Decoder auf Werkeinstellung zurück) wechseln.
4. Neuen Wert eingeben und übernehmen.

Beachten Sie die Hinweise in der Anleitung zur Mobile Station / Central Station.

## **Operation with the Mobile Station / Central Station**

- Set the locomotive on the track. The locomotive automatically registers itself in the locomotive list.
- The locomotive will not communicate back to the controller when:  
the speed bar on the Mobile Station blinks.  
the mfx symbol has a line beneath it on the Central Station.
- Taking the locomotive out of the locomotive list:
  1. Remove the locomotive from the track.
  2. Delete the locomotive entry.It is not necessary to change the address.

## **Changing Locomotive Parameters with the Mobile Station / Central Station**

1. Select the locomotive from the locomotive list.
2. Change to the submenu “EDIT LOC”.
3. Go to the submenu „VMAX“ (maximum speed), „ACC“ (acceleration), „DEC“ (brakes), „VOL“ (volume) or „RESET“ (resetting the decoder to factory default settings).
4. Enter the new value and accept it into the system.

Please note the information in the instructions for the Mobile Station / Central Station.

## **Exploitation avec Mobile Station / Central Station**

- Enrailler la locomotive. La locomotive signale automatiquement sa présence dans la liste des locos.
- Pas de rétrosignalisation de la locomotive lorsque :
  - la barre de vitesse clignote pour Mobile Station
  - le symbole mfx est souligné pour Central Station
- Appeler loco:
  1. Enlever loco de la voie.
  2. Effacer entrée loco.Une modification de l'adresse n'est pas nécessaire.

## **Modification des paramètres de la loco avec la Mobile Station / Central Station**

1. Sélectionnez la loco dans la liste.
  2. Allez au sous-menu „MODIF LOC“.
  3. Ouvrir le sous-menu « VMAX » (vitesse maximale), « ACC » (accélération), « DEC » (freinage), « VOL » (volume) ou « RESET » (réinitialisation du décodeur aux valeurs d'usine).
  4. Entrez la nouvelle valeur et acceptez.
- Respectez les remarques mentionnées dans l'instruction accompagnant la Mobile/Central Station.

## **Bedrijf met Mobile Station / Central Station**

- Loc op de rails plaatsen. De loc meldt zichzelf aan in de loclijst.
- Geen terugmelding van de loc als:
  - bij het Mobile Station de snelheidsbalk knippert
  - bij het Central Station het mfx-symbool onderstreept is
- Loc afmelden:
  1. loc van de rails nemen
  2. loc invoer wissen.Het wijzigen van het adres is niet nodig.

## **Locparameter wijzigen met het Mobile Station /Central Station**

1. Loc uit de loclijst kiezen.
  2. Ga naar het nevenmenu "WIJZIG LOC".
  3. Naar het nevenmenu "VMAX" (maximumsnelheid) "ACC" (optrekken), "DEC" (afremmen), "VOL" (volume) of "RESET" (decoder terugzetten naar fabrieksinstelling) omschakelen.
  4. Nieuwe waarde invoeren en overnemen.
- Lees ook de opmerkingen in de gebruiksaanwijzing van het Mobile Station / Central Station.

## **Funcionamiento con Mobile Station / Central Station**

- Encarrilar la loc. La loc se introduce por si misma en la lista de locomotoras.
- No se recibe señalización de respuesta de la locomotora si:  
En la Mobile Station luce intermitentemente la barra de velocidad  
En la Central Station está subrayado el símbolo mfx
- Dar de baja a la loc.:  
1º retirar la loc. de la vía  
2º borrar los datos de la loc.  
No hace falta cambiar el código.

## **Modificar los parámetros de la locomotora con la Mobile Station / Central Station**

1. Seleccionar la locomotora de la lista de locomotoras.
2. Pasar al menú subsidiario "EDIT LOC".
3. Cambiar al submenú „VMAX“ (Velocidad máxima), „ACC“ (Aceleración), „DEC“ (Frenado), „VOL“ (Volumen) o „RESET“ (Devolver decoder a configuración de fábrica).
4. Introducir el nuevo código y memorizar.

Observe las indicaciones en las instrucciones de la Mobile Station / Central Station.

## **Funzionamento con Mobile Station / Central Station**

- Disporre la locomotiva sul binario. La locomotiva si annuncia automaticamente nell'elenco locomotive.
- Nessun segnale di ritorno della locomotiva, qualora:  
nel caso di Mobile Station lampeggia la barra della velocità  
nel caso di Central Station il simbolo mfx è sottolineato
- Dare congedo alla locomotiva:
  1. Rimuovere la locomotiva dal binario.
  2. Cancellare l'impostazione della locomotiva.Non è necessaria una modifica dell'indirizzo.

## **Modifica dei parametri della locomotiva con la Mobile Station / Central Station**

1. Selezionare la locomotiva dall'elenco locomotive.
2. Commutare al sottomenù „EDIT LOC“.
3. Sul menù sottostante commutare „VMAX„ (velocità massima), „ACC„ (accelerazione), „DEC„ (frenatura), „VOL„ (volume sonoro) oppure „RESET„ (riporta il Decoder alle impostazioni di fabbrica).
4. Introdurre il nuovo valore e accettarlo.

Prestate attenzione alle avvertenze nelle istruzioni della Mobile Station / Central Station.  
caratteristiche di marcia solo in modo negativo.

## **Drift med Mobile Station / Central Station**

- Sätt loket på spåret. Loket anmäler sig själv på loklistan.
- Loket anmäler sig inte när:  
Mobile Station hastighetsbalk blinkar  
Central Station mfx-symbol är understruken
- Att avregistrera loket:
  1. Ta loket från spåret
  2. Ta bort loket från loklistan.En adressändring behövs inte

## **Lokparametrar ändras med Mobile Station Central Station**

1. Välj lok från loklistan.
  2. Växla till undermenyn „EDIT LOC“.
  3. Byt till resp. Undermeny: „VMAX“ (maxhastighet), „ACC“ (acceleration), „DEC“ (bromsning), „VOL“ (ljudstyrka) eller till „RESET“ (för återställning av dekodern till ursprunglig fabriksinställning).
  4. Mata in nytt värde och acceptera.
- Glöm ej: Se även i anvisningarna i bruksanvisningen för Mobile Station / Central Station!

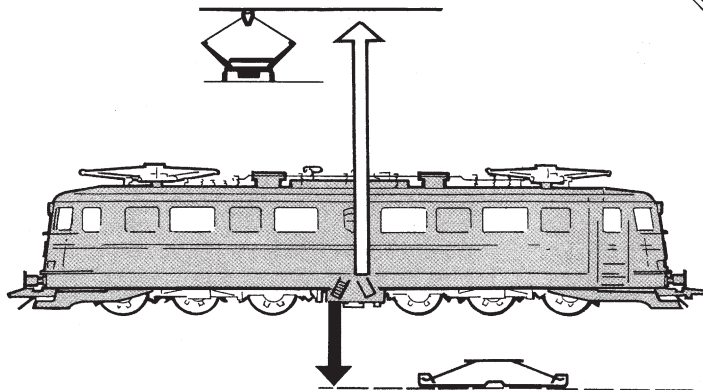
## **Drift med Mobile Station / Central Station**

- Sæt lokomotivet på skinnerne. Lokomotivet registreres automatisk i lokomotivlisten.
- Ingen tilbagemelding fra lokomotivet, når:  
hastighedsbjælken blinker ved brug af Mobile Station  
mfx-symbolet er understreget ved brug af Central Station
- Afmelding af lokomotivet:
  1. Tag lokomotivet af skinnerne.
  2. Slet lokomotivet fra listen.Det er ikke nødvendigt med en adresseændring.

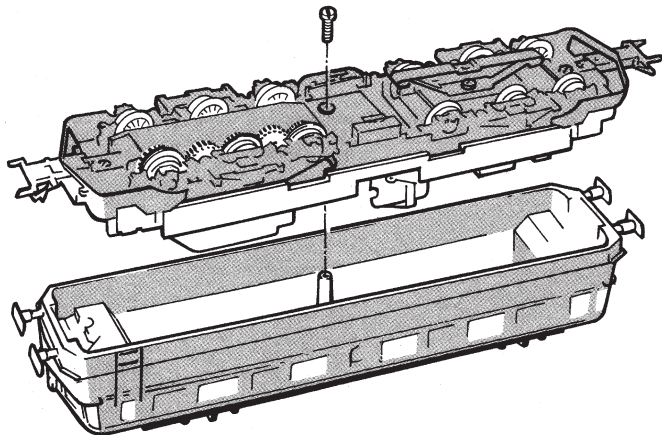
## **Ændring af lokomotivparametre med Mobile Station / Central Station**

1. Vælg lokomotivet fra listen.
  2. Skift til undermenuen „EDIT LOC“.
  3. Til undermenu „VMAX“ (maksimalhastighed), „ACC“ (acceleration), „DEC“ (bremse), „VOL“ (lydstyrke) eller „RESET“ (nulstil dekodere til fabriksindstilling).
  4. Indtast den nye værdi og overtag den.
- Lagttag henvisningerne i vejledningen til Mobile Station / Central Station.

Umschaltung für Oberleitungsbetrieb  
Switch for selecting catenary or track operation  
Commutation pour alimentation par ligne aérienne  
Omschakeling op bovenleiding  
Commutación a toma-corriente por catenaria  
Commutazione per esercizio con linea aerea  
Omkoppling till kontaktledning  
Omskiftning til luftledningsdrift

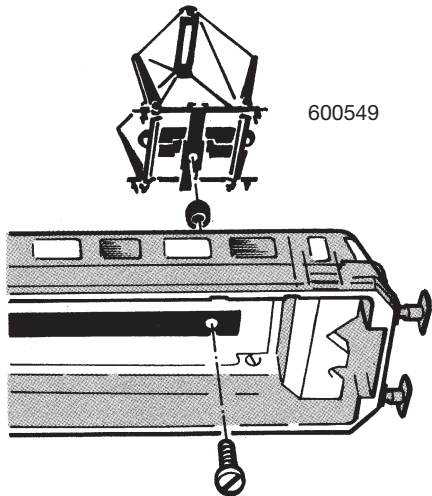


Gehäuse abnehmen  
Removing the body  
Enlever le boîtier  
Kap afnemen  
Retirar la carcasa  
Smontare il mantello  
Kåpan tas av  
Overdel tages af

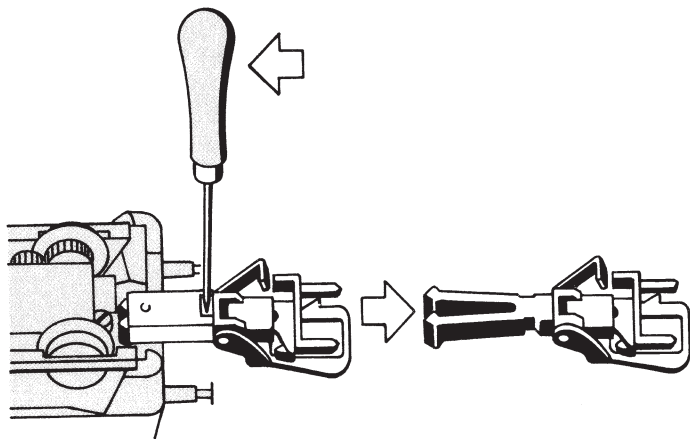




**Dachstromabnehmer auswechseln**  
**Changing pantographs**  
**Remplacement du pantographe**  
**Vervanging van de stroombeugel**  
**Cambiar el pantógrafo**  
**Sostituzione dei pantografi**  
**Byte av strömvagnare**  
**Udskiftning af pantograf**



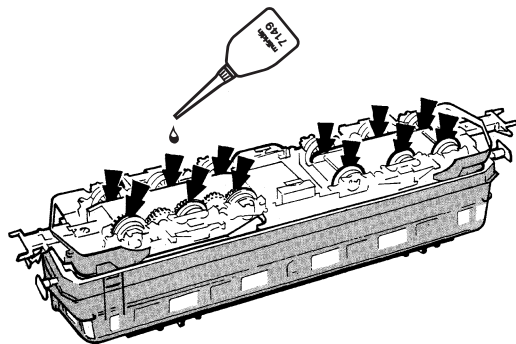
Kupplung austauschen  
Exchanging the close coupler  
Remplacement de l'attelage court  
Omwisselen van de kortkoppeling  
Enganches cortos  
Sostituzione del gancio corto  
Utbyte av kortkoppel  
Udskiftning af kortkoblingen



## Schmierung nach etwa 40 Betriebsstunden

### Wichtige Hinweise zum Ölen der Motorlager:

- Nur sparsam ölen (max. 1 Tropfen). Zuviel Öl führt häufig zum Verschmieren der Kollektoren und damit zur Beschädigung des Ankers.
- Nach dem Aufbringen des Öltropfens auf das Motor-Lager den Anker bewegen. Anschließend überschüssiges Öl mit einem trockenen Tuch entfernen.
- Lokomotive nach Möglichkeit nicht längere Zeit liegend lagern, da es sonst möglich ist, dass Lageröl zum Kollektor gelangt und ihn beschädigt.



## Lubrication after approximately 40 hours of operation

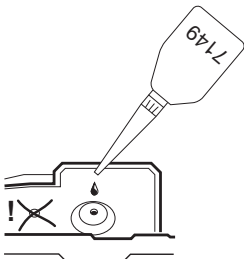
### Important Information about Oiling the Motor Bearings:

- Oil sparingly (max. 1 drop). Too much oil frequently causes the commutator to become dirty and thereby leads to damage to the armature.
- After you have placed a drop of oil on the motor bearings, move the armature back and forth a little. Now remove the excess oil with a dry cloth.
- If possible, do not store the locomotive for long periods of time on its side, because it is possible that the bearing oil will get into the commutator and damage it.

## Graissage après environ 40 heures de marche

### Remarque importante au sujet de la lubrification des paliers du moteur:

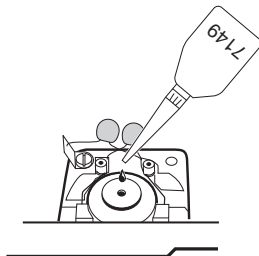
- Lubrifiez en très petite quantité (1 goutte max.). Trop d'huile entraîne souvent l'encrassement du collecteur et à des dommages à l'induit.
- Une fois la goutte d'huile déposée sur le palier de moteur, faites tourner l'induit. Ensuite, essuyez le surplus d'huile à l'aide d'un chiffon sec.
- Si possible, ne pas laisser la locomotive couchée trop longtemps car il peut arriver que l'huile emmagasinée dans les paliers parvienne dans l'induit et l'endommage.



## Smering na ca. 40 bedrijfsuren

### Belangrijke opmerking voor het oliën van het motorlager:

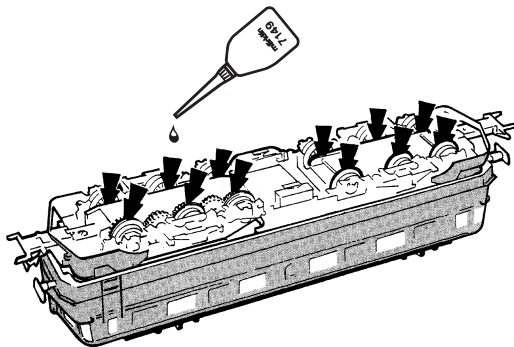
- Slechts spaarzaam oliën (max. 1 druppel). Te veel olie leidt vaak tot versmeren van de collector en daarmee tot beschadiging van het anker.
- Na het aanbrengen van de oliedruppel op het motorlager het anker ronddraaien. Aansluitend met een droge doek de overvloedige olie verwijderen.
- Locomotief indien mogelijk niet langere tijd, liggend op de zijkant, opslaan, aangezien het dan mogelijk is dat de olie van het motorlager de collector bereikt en deze beschadigt.



## Engrase a las 40 horas de funcionamiento

### Indicaciones importantes acerca del engrase de los cojinetes del motor:

- Engrasar poco (máx. 1 gota). Demasiado aceite ensucia el colector y llega a dañar el rotor.
- Una vez colocada la gota de aceite, mover el rotor. A continuación quitar el aceite sobrante con un paño seco.
- No guardar las locomotoras tumbadas durante mucho tiempo. Es posible que el aceite llegue hasta el colector y lo dañe.



## Lubrificazione dopo circa 40 ore di funzionamento

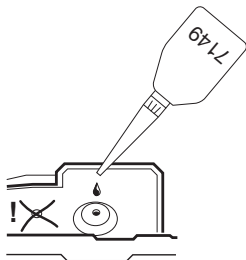
### Importanti avvertenze per la lubrificazione dei cuscinetti del motore:

- Si lubrifici soltanto con parsimonia (al max. 1 goccia). Troppo olio conduce spesso a un insudiciamento del collettore e di conseguenza al danneggiamento del rotore.
- Dopo l'applicazione della goccia di olio ai cuscinetti del motore, si faccia muovere il rotore. Al termine, si elimini l'olio in eccedenza con un panno asciutto.
- A seconda delle possibilità, non si lasci giacente la locomotiva per un tempo alquanto lungo, poiché altrimenti è possibile che l'olio dei cuscinetti arrivi sul collettore e lo danneggi.

## Smörjning efter ca. 40 driftstimmar

### Viktiga råd till smörjning av motorlagren:

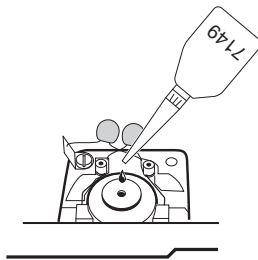
- Smörj endast sparsamt (max 1 droppe). För mycket olja leder till nedsmutsning av kollektorerna och därmed skadas ankaret.
- Snurra ankaret när oljedroppen har placerats på motorlagret. Torka bort överflödiga olja med en torr trasa.
- Loket bör inte förvaras liggande under längre tid, eftersom i så fall lagerolja kan hamna i kollektorn och skada denna.



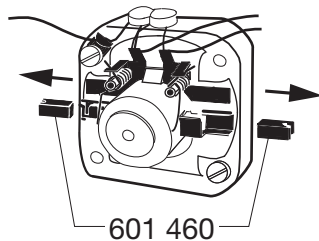
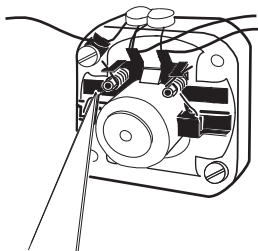
## Smøring efter ca. 40 driftstimer

### Vigtige henvisninger vedr. smøring af motorleje:

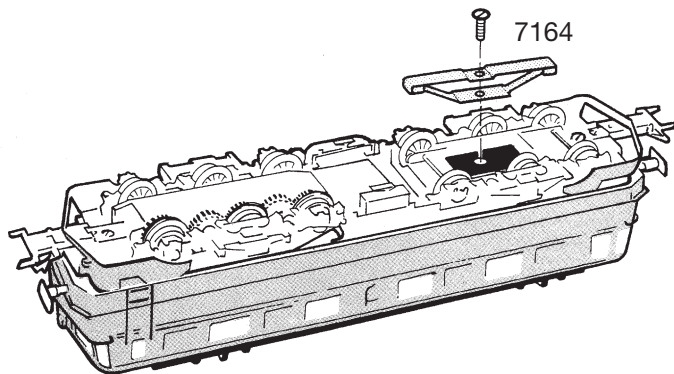
- Giv kun lidt olie (maks. 1 dråbe). For meget olie fører ofte til indsmøring af kollektorerne og dermed til beskadigelse af ankeret.
- Efter anbringelse af oliedråben på motorlejet skal ankeret bevæges. Til slut fjernes overskydende olie med en tør klud.
- Hvis det er muligt, skal det undgås at opbevare lokomotiver i liggende stilling i længere tid, ellers kan det ske, at lejeolien kommer ind i kollektoren og beskadiger den.



**Motor-Bürsten auswechseln**  
**Changing motor brushes**  
**Changer les balais du moteur**  
**Koolborstels vervangen**  
**Cambio de las escobillas**  
**Sostituzione delle spazzole del motore**  
**Motorborstar byts**  
**Motorkul udskiftes**

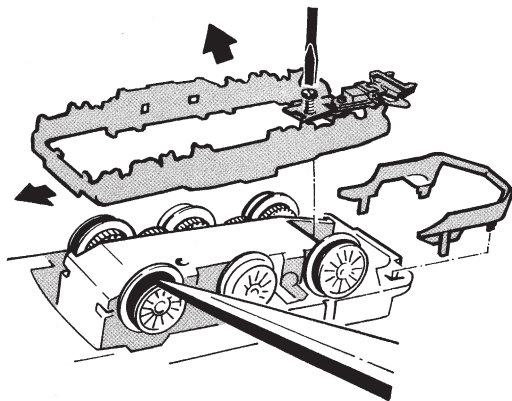


Schleifer auswechseln  
Changing pickup shoes  
Changer les frotteurs  
Slepers vervangen  
Cambio del patin  
Sostituzione del pattino  
Släpsko byts  
Slæbesko udskiftes

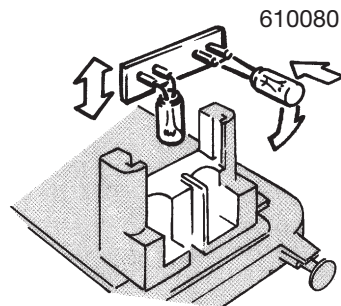


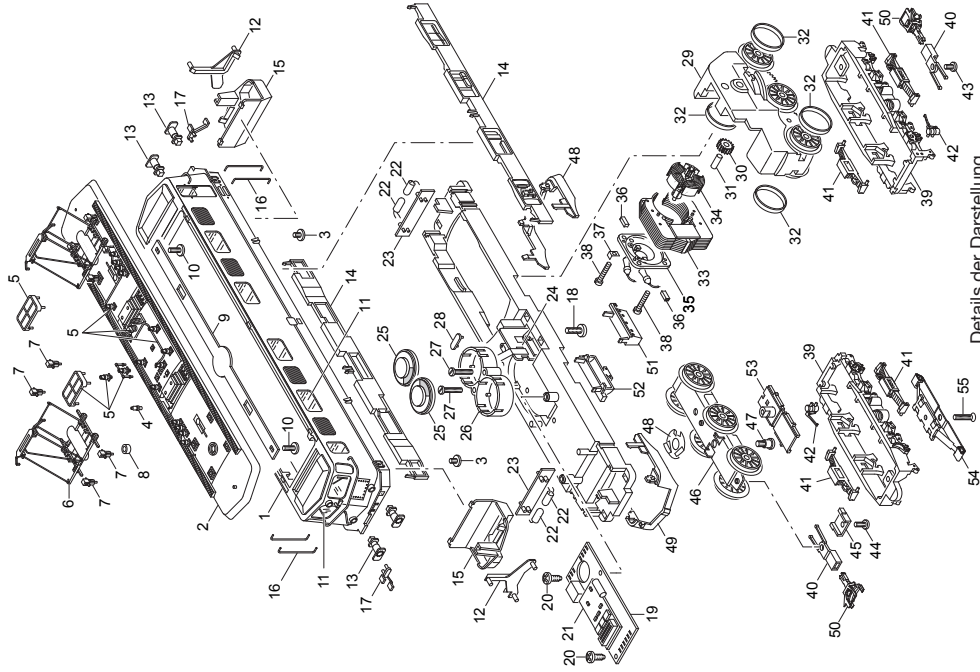


Haftreifen auswechseln  
 Changing traction tires  
 Changer les bandages d'adhérence  
 Antislipbanden vervangen  
 Cambio de los aros de adherencia  
 Sostituzione delle cerchiature di aderenza  
 Slirskydd byts  
 Friktionsringe udskiftes



Glühlampen auswechseln  
 Changing light bulbs  
 Changer les ampoules  
 Gloeilamp vervangen  
 Sustituir la bombilla  
 Cambiare la lampadina  
 Glödlampor byts  
 Elpærer skiftes





Details der Darstellung  
können von dem Modell  
abweichen

|                                  |         |                           |         |
|----------------------------------|---------|---------------------------|---------|
| 1 Aufbau komplett                | 111 066 | 29 Treibgestell           | 277 590 |
| 2 Dach                           | 277 940 | mit                       |         |
| 3 Zylinderschraube               | 750 180 | 30 Beisatzrad             | 247 170 |
| 4 Pfeife                         | 239 990 | 31 Lagerbolzen            | 240 970 |
| 5 Dachausrüstung                 | 231 482 | 32 Haftreifen             | 7153    |
| 6 Dachstromabnehmer              | 600 549 |                           |         |
| 7 Stütze                         | 278 130 | 33 Feldmagnet             | 389 000 |
| 8 Abstandshülse                  | 277 970 | 34 Anker                  | 386 820 |
| 9 Verbindungsstreifen            | 277 960 | 35 Motorschild            | 386 940 |
| 10 Zylinderschraube              | 750 200 | 36 Motorbürsten           | 601 460 |
| 11 Fenstersortiment              | 118 883 | 37 Lötfahe                | 231 470 |
| 12 Lichtkörper                   | 277 870 | 38 Zylinderschraube       | 785 120 |
| 13 Puffer                        | 277 820 | 39 Drehgestellblende      | 277 690 |
| 14 Inneneinrichtung              | 277 880 | mit                       |         |
| 15 Führerstand                   | 277 860 | 40 Deichsel               | 274 670 |
| 16 Griffstange                   | 211 110 | 41 Blattfeder             | 277 710 |
| 17 Tritt                         | 206 476 | 42 Schmierpumpe           | 277 720 |
|                                  |         |                           |         |
| 18 Zylinderschraube              | 785 340 | 43 Zylinderschraube       | 785 050 |
| Lokunterteil                     |         | 44 Linsenschraube         | 785 070 |
| 19 Leiterplatte Schnittstelle    | 611 035 | 45 Abdeckung              | 407 590 |
| 20 Linsenschraube                | 786 750 | 46 Drehgestell            | 277 680 |
| 21 Decoder                       | 111 070 | 47 Zylinderansatzschraube | 753 510 |
| 22 Glühlampe                     | 610 080 | 48 Federscheibe           | 401 640 |
| 23 Leiterplatte Stirnbeleuchtung | 277 780 | 49 Schienenräumer         | 277 750 |
| 24 Umschalter                    | 214 760 | 50 Kupplung               | 7203    |
| 25 Lautsprecher                  | 610 747 | 51 Betteriekasten         | 277 760 |
| 26 Resonator                     | 229 021 | 52 Druckluftkessel        | 277 770 |
| 27 Linsenschraube                | 786 870 | 53 Isolierung             | 214 700 |
| 28 Haltebügel                    | 285 430 | 54 Schleifer              | 7164    |
|                                  |         | 55 Senkschraube           | 756 080 |

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.