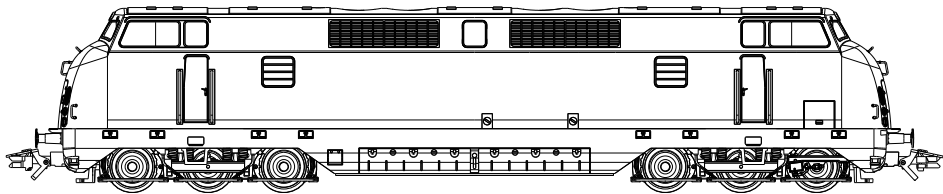


**märklin**  
H0



Modell der BR 230 (V 300)

**39300**

## Informationen zum Vorbild:

### V 300 - Einzelgängerin mit 6 Achsen.

Auf Basis der erfolgreichen V 200 der Deutschen Bundesbahn baute die Firma Krauss-Maffei drei sechssachsige Lokomotiven der Gattung ML 2200 für die jugoslawische Staatsbahn. Wahrscheinlich, um sich weitere Aufträge zu erhoffen, wurde eine weitere baugleiche Maschine mit der Achsfolge Co'Co' auf eigene Rechnung als Vorführlokomotive hergestellt. Die Lok wurde in einer auffälligen Werkslackierung unter anderem der Deutschen Bundesbahn vorgestellt und angeboten. Nach mehreren Erprobungen konnte die Motorleistung der Lok gesteigert werden und wurde firmenintern als ML 3000 C'C' bezeichnet. Erst längere Verhandlungen konnten die Deutsche Bundesbahn dazu bewegen die Einzelgängerin zu erwerben und sie als V 300 001 in den Bestand einzureihen. Sie bekam die elegante purpurrot/graue Lackierung Ihrer zweiachsigen Schwestern und war vornehmlich im hochwertigen Schnellzugdienst anzutreffen. 1968 erhielt sie die Computernummer 230 001-0 und in ihren letzten Einsatzjahren konnte die imposante Maschine zwischen Hamburg und Westerland auf Sylt, wo sie auch die beliebten Autozüge zwischen Niebüll und Westerland gezogen hatte, beobachtet werden. 1975 wurde die 230 001-0 abgestellt und die Deutsche Bundesbahn versuchte, sie 1977 nach Italien zu verkaufen, was allerdings nicht gelang. Bereits 1978 kam sie nach Deutschland zurück und wurde schließlich zwei Jahre später verschrottet.

## Information about the Prototype:

### The V 300 - A One-Off with 6 Axles.

The firm Krauss-Maffei built three type ML 2200 6-axle locomotives based on the German Federal Railroad's successful V 200 for the Yugoslavian State Railroad. Perhaps in the hope of additional orders, a fourth, identical locomotive with the C-C wheel arrangement was built at Krauss-Maffei's own cost as a demonstrator unit. This locomotive was presented and offered in a striking builder's paint scheme to the German Federal Railroad among others. After several tests, the motor performance for this locomotive was increased and was designated internally at Krauss-Maffei as the type ML 3000 C'C'. It took long negotiations to move the German Federal Railroad to buy this one-off model and put it on its roster as the class V 300 001. It was painted in the elegant crimson / gray color scheme of its two-axle sibling and was used primarily in premium express train service. In 1968, it was given the computer number 230 001-0 and this impressive machine could be seen in its last years in service between Hamburg and Westerland on the Isle of Sylt, where it also pulled the popular auto trains between Niebüll and Westerland. In 1975, road no. 230 001-0 was put in storage, and the German Federal Railroad tried to sell it, unsuccessfully however, to Italy in 1977. In 1978, it came back to Germany and was finally scrapped two years later.

## Informations concernant la locomotive réelle

### V 300 - Solitaire à 6 essieux.

S'inspirant du succès de la V 200 de la Deutsche Bundesbahn, la firme Krauss-Maffei construisit trois locomotives à six essieux du type ML 2200 pour les chemins de fer yougoslaves. Probablement dans l'espoir d'autres commandes, la firme prit l'initiative de construire une autre machine du même type, mais avec la disposition d'essieux CC comme loco de démonstration. Dans une livrée d'usine voyante, la locomotive fut présentée et proposée entre autres à la Deutsche Bundesbahn. Après plusieurs essais, la puissance du moteur de la loco put être augmentée et la désignation interne de la machine devint ML 3000 C'C'. Ce n'est qu'au bout de longues négociations que la Deutsche Bundesbahn se laissa convaincre d'acquérir le prototype et de l'incorporer à son parc sous l'immatriculation V 300 001. Elle fut dotée de l'élégante livrée pourpre/gris de ses sœurs à deux essieux (par bogie) et fut essentiellement utilisée dans le service de grandes lignes haut de gamme. En 1968, elle reçut le numéro d'immatriculation informatisé 230 001-0 et durant ses dernières années de service, l'imposante machine était visible entre Hambourg et Westerland sur l'île de Sylt, où elle avait également remorqué les trains populaires pour le transport d'automobiles entre Niebüll et Westerland. En 1975, la 230 001-0 fut garée et en 1977, la Deutsche Bundesbahn essaya sans succès de la vendre en Italie. Elle revint en Allemagne dès 1978 et fut finalement ferraillée deux années plus tard.:

## Informatie van het voorbeeld:

### V 300 - Eenling met 6 assen.

Op basis van de succesvolle V 200 van de Deutsche Bundesbahn bouwde de firma Krauss-Maffei drie zesassige locomotieven van het type ML 2200 voor de Joegoslavische Staatsspoorwegen. Waarschijnlijk om meer opdrachten te verwerven, werd een andere identieke machine met de asindeling Co'Co' voor eigen rekening als demonstratielocomotief geproduceerd. De loc werd in een opvallende fabriekskleurstelling onder andere aan de Deutsche Bundesbahn voorgesteld en aangeboden. Na meerdere proeven kon het motorvermogen van de loc verhoogd worden en werd ze intern als ML 3000 C'C' aangeduid. Pas na langere onderhandelingen kon men de Deutsche Bundesbahn ertoe bewegen de eenling te verwerven en ze als V 300 001 in het bestand op te nemen. Ze kreeg de elegante purperrood/grijze kleurstelling van haar tweeassige zusters en was voornamelijk in de hoogwaardige sneltreindienst aan te treffen. In 1968 kreeg ze het computernummer 230 001-0 en in haar laatste inzetjaren kon de imposante machine tussen Hamburg en Westerland op Sylt, waar ze ook de populaire autotreinen tussen Niebüll en Westerland getrokken had, waargenomen worden. In 1975 werd de 230 001-0 afgesteld en de Deutsche Bundesbahn probeerde haar in 1977 naar Italië te verkopen, wat echter niet gelukte. Reeds in 1978 kwam ze naar Duitsland terug en werd uiteindelijk twee jaar later verschroot.

## Funktion

Diese Lokomotive mit eingebautem Sinus-Antrieb bietet:

- Mögliche Betriebssysteme: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Erkennung der Betriebsart: automatisch.
- Einstellbare Adresse (Control Unit): 01 – 80.  
Adresse ab Werk: **30**.
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station.  
Name ab Werk: **BR 230 001-0**
- Veränderbare Anfahrverzögerung (ABV).
- Veränderbare Bremsverzögerung (ABV).
- Veränderbare Höchstgeschwindigkeit.
- Einstellen der Lokparameter elektronisch über Control Unit, Mobile Station oder Central Station.
- Bürstenloser und damit wartungsfreier Motor.
- Eingebaute Geräuschelektronik, nur im Digital-Betrieb nutzbar
- Zusätzliche schaltbare Geräusche.

**WARNUNG!** Dieses Produkt enthält Magnete. Das Verschlucken von mehr als einem Magneten kann unter Umständen tödlich wirken.

Gegebenenfalls ist sofort ein Arzt aufzusuchen.

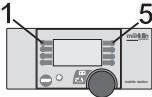
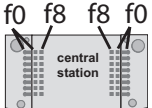


## Sicherheitshinweise

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

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

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     |  |  |  |  |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Spitzensignal             | an                                                                               | function + off                                                                   | Licht-Taste                                                                        | Taste f0                                                                           |
| Rücklicht ausschalten     | an                                                                               | f1                                                                               | Taste 7                                                                            | Taste f1                                                                           |
| Betriebsgeräusch          | —                                                                                | f2                                                                               | Taste 2                                                                            | Taste f2                                                                           |
| Horn                      | —                                                                                | f3                                                                               | Taste 6                                                                            | Taste f3                                                                           |
| ABV                       | —                                                                                | f4                                                                               | Taste 4                                                                            | Taste f4                                                                           |
| Pressluft                 | —                                                                                | —                                                                                | Taste 3                                                                            | Taste f5                                                                           |
| Bremsenquietschen ein/aus | —                                                                                | —                                                                                | Taste 5                                                                            | Taste f6                                                                           |
| Führerstandsbeleuchtung 1 | —                                                                                | —                                                                                | Taste 1                                                                            | Taste f7                                                                           |
| Führerstandsbeleuchtung 2 | —                                                                                | —                                                                                | Taste 8                                                                            | Symbol f8                                                                          |

## Function

This locomotive comes with a sine propulsion system and offers these features:

- 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: **30**.
- Mfx technology for the Mobile Station / Central Station. Name set at the factory: **BR 230 001-0**
- Adjustable acceleration (ABV).
- Adjustable Braking delay (ABV).
- Adjustable maximum speed.
- Setting the locomotive parameters electronically with the Control Unit, Mobile Station or Central Station.
- Brushless motor, needs no servicing.
- Built-in sound effects circuit, can only be used in Digital.
- Additional sound effects that can be controlled.

**WARNING!** This product contains magnets. Swallowing more than one magnet may cause death in certain circumstances. If necessary, see a doctor immediately.



## 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).



Use only transformers rated for your local household power.

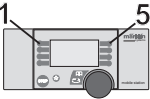
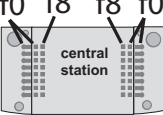
Do not under any circumstances use transformers rated for 220 volts or 110 volts

- This locomotive must never be supplied with power from more than one transformer.
- Pay close attention to the safety warnings 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.

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

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             |  |  |  |  |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Headlights                         | on                                                                                | function + off                                                                    | Headlight button                                                                   | Button f0                                                                           |
| Turning off the marker light       | on                                                                                | f1                                                                                | Button 7                                                                           | Button f1                                                                           |
| Sound effect: Operating sounds     | —                                                                                 | f2                                                                                | Button 2                                                                           | Button f2                                                                           |
| Sound effect: Horn                 | —                                                                                 | f3                                                                                | Button 6                                                                           | Button f3                                                                           |
| ABV                                | —                                                                                 | f4                                                                                | Button 4                                                                           | Button f4                                                                           |
| Sound effect: compressed air       | —                                                                                 | —                                                                                 | Button 3                                                                           | Button f5                                                                           |
| Sound effect: Squealing brakes off | —                                                                                 | —                                                                                 | Button 5                                                                           | Button f6                                                                           |
| Lighting: engineer's cab 1         | —                                                                                 | —                                                                                 | Button 1                                                                           | Button f7                                                                           |
| Lighting: engineer's cab 2         | —                                                                                 | —                                                                                 | Button 8                                                                           | Symbol f8                                                                           |

## Fonction

Cette locomotive équipée d'un moteur C-Sinus offre:

- 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: **30**.
- Technologie mfx pour Mobile Station / Central Station.  
Nom en codee en usine: **BR 230 001-0**
- Temporisation d'accélération/de freinage réglable (ABV).
- Vitesse maximale réglable.
- Réglage des paramètres de la loco électroniquement à l'aide de la Control Unit, de la Mobile Station ou de la Central Station.
- Moteur sans balais et par conséquent exempt de maintenance.
- Bruiteur électronique intégré, utilisable uniquement lors d'exploitation avec la Digital.
- Bruitages complémentaires commutables.

**ATTENTION !** Ce produit contient des aimants. L'ingestion de plusieurs aimants peut être mortelle.

Le cas échéant, consulter immédiatement un médecin.



## 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).



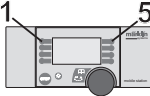
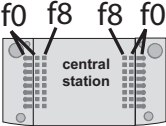
Utilisez uniquement des transformateurs correspondant à la tension secteur locale.

N'utilisez en aucun cas des transformateurs pour une tension secteur de 220 V, respectivement 110 V.

- La locomotive ne peut être alimentée en courant que par une seule source de courant.
- Veuillez impérativement respecter les remarques sur la sécurité décrites dans le mode d'emploi en ce qui concerne le système d'exploitation.
- 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.

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.

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            |  |  |  |  |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Fanal                            | marche                                                                            | function + off                                                                    | Touche éclairage                                                                   | Touche f0                                                                          |
| Eteindre le feu arrière          | marche                                                                            | f1                                                                                | Touche 7                                                                           | Touche f1                                                                          |
| Bruitage : Bruit d'exploitation  | —                                                                                 | f2                                                                                | Touche 2                                                                           | Touche f2                                                                          |
| Bruitage : Trompe                | —                                                                                 | f3                                                                                | Touche 6                                                                           | Touche f3                                                                          |
| ABV                              | —                                                                                 | f4                                                                                | Touche 4                                                                           | Touche f4                                                                          |
| Bruitage : Air comprimé          | —                                                                                 | —                                                                                 | Touche 3                                                                           | Touche f5                                                                          |
| Bruitage : Grincement de freins  | —                                                                                 | —                                                                                 | Touche 5                                                                           | Touche f6                                                                          |
| Eclairage : Cabine de conduite 1 | —                                                                                 | —                                                                                 | Touche 1                                                                           | Touche f7                                                                          |
| Eclairage : Cabine de conduite 2 | —                                                                                 | —                                                                                 | Touche 8                                                                           | symbole f8                                                                         |

## Werking

Deze locomotief met de ingebouwde sinusaandrijving biedt u:

- Mogelijke bedrijfssystemen:  
Märklin Transformer 6647, Märklin Delta,  
Märklin Digital, Märklin Systems.
- Herkenning van het bedrijfssysteem: automatisch.
- Instelbaar adres (Control Unit): 01 – 80.  
Vanaf de fabriek: **30**.
- Mfx-technologie voor het Mobile Station/Central Station.  
Naam af de fabriek: **BR 230 001-0**
- Instelbare optrekvertraging (ABV).
- Instelbare afremvertraging (ABV).
- Instelbare maximumsnelheid.
- Elektronische instelling van de locomotiefparameters via de  
Control Unit, Mobile Station of Central Station.
- Motor zonder koolborstels en daardoor onderhoudsarm.
- Ingebouwde geluidselektronica, alleen bruikbaar in het bedrijf  
met Digital.
- Extra schakelbare geluiden.

**LET OP!** Dit product bevat magneten. Het inslikken van meer dan één magneet kan onder bepaalde omstandigheden de dood tot gevolg hebben.

Waarschuw direct een arts.



## Veiligheidsvoorschriften

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem (Märklin wisselstroom transformator 6647, Märklin Delta, Märklin digitaal of Märklin Systems) gebruikt worden.



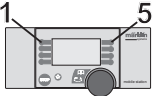
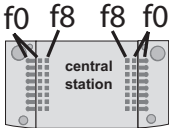
Alleen transformatoren gebruiken die geschikt zijn voor de bij u geldende netspanning.

In geen geval transformatoren voor een netspanning van 220 V dan wel 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.

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

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     |  |  |  |  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Frontverlichting         | aan                                                                               | function + off                                                                    | Verlichtingstoets                                                                  | Toets f0                                                                           |
| Sluitlicht uitschakelen  | aan                                                                               | f1                                                                                | Toets 7                                                                            | Toets f1                                                                           |
| Geluid: bedrijfsgeluiden | —                                                                                 | f2                                                                                | Toets 2                                                                            | Toets f2                                                                           |
| Geluid: signaalhoorn     | —                                                                                 | f3                                                                                | Toets 6                                                                            | Toets f3                                                                           |
| ABV                      | —                                                                                 | f4                                                                                | Toets 4                                                                            | Toets f4                                                                           |
| Geluid: perslucht        | —                                                                                 | —                                                                                 | Toets 3                                                                            | Toets f5                                                                           |
| Geluid: piepende remmen  | —                                                                                 | —                                                                                 | Toets 5                                                                            | Toets f6                                                                           |
| Verlichting: cabine 1    | —                                                                                 | —                                                                                 | Toets 1                                                                            | Toets f7                                                                           |
| Verlichting: cabine 2    | —                                                                                 | —                                                                                 | Toets 8                                                                            | Symbool f8                                                                         |

## Función

Esta locomotora con motor Sinus ofrece:

- 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: **30**.
- Tecnología mfx para la Mobile Station/Central Station.  
Nombre de fabrica: **BR 230 001-0**
- Arranque lento variable (ABV).
- Frenado lento variable (ABV).
- Velocidad máxima variable.
- Fijar parámetros de la locomotora electrónicamente por el  
Control Unit, Mobile Station o Central Station.
- Motor libre de mantenimiento al no tener escobillas.
- Electrónica incorporada de ruidos: solo útil en funcionamiento  
con Digital.
- Ruidos suplementarios gobernables.

**¡ ADVERTENCIA !** Este producto contiene imanes. Ingerir más de  
un imán puede ser mortal según las circunstancias.  
En este caso, acudir inmediatamente a un médico.



## 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).



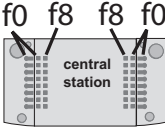
Utilizar únicamente transformadores que correspondan a  
la tensión de red local.

En ningún caso utilizar transformadores para una tensión  
de red de 220 V o bien 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.

Los trabajos de mantenimiento normales están descritos a  
continuación. Para reparaciones o recambios contacte con su  
proveedor Märklin especializado.

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 responsa-  
ble 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                  |  |  |  |  |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Faros frontales                     | encendido                                                                         | function + off                                                                    | Tecla de luz                                                                       | Tecla f0                                                                           |
| Desconectar las luces de cola       | encendido                                                                         | f1                                                                                | Tecla 7                                                                            | Tecla f1                                                                           |
| Ruido: ruido de explotación         | —                                                                                 | f2                                                                                | Tecla 2                                                                            | Tecla f2                                                                           |
| Ruido: Bocina                       | —                                                                                 | f3                                                                                | Tecla 6                                                                            | Tecla f3                                                                           |
| ABV                                 | —                                                                                 | f4                                                                                | Tecla 4                                                                            | Tecla f4                                                                           |
| Ruido: Aire comprimido              | —                                                                                 | —                                                                                 | Tecla 3                                                                            | Tecla f5                                                                           |
| Ruido: Chirrido de los frenos       | —                                                                                 | —                                                                                 | Tecla 5                                                                            | Tecla f6                                                                           |
| Iluminación: Cabina de conducción 1 | —                                                                                 | —                                                                                 | Tecla 1                                                                            | Tecla f7                                                                           |
| Iluminación: Cabina de conducción 2 | —                                                                                 | —                                                                                 | Tecla 8                                                                            | Símbolo f8                                                                         |

## Funzionamento

Questa locomotiva con motorizzazione Sinus incorporata presenta:

- 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: **30**.
- Tecnologia Mfx per Mobile Station / Central Station.  
Nome di fabbrica: **BR 230 001-0**
- Ritardo di avviamento modificabile (ABV).
- Ritardo di frenatura modificabile (ABV).
- Velocità massima modificabile.
- Regolazione dei parametri della locomotiva elettronicamente tramite Control Unit, Mobile Station oppure Central Station.
- Motore senza spazzole e pertanto esente da manutenzione.
- Generatore elettronico di suoni incorporato, utilizzabile soltanto nel funzionamento con Digital.
- Suoni aggiuntivi commutabili.

**AVVERTIMENTO!** Questo prodotto contiene magneti.  
L'ingestione di più di un magnete può causare la morte.  
In caso di ingestione informare immediatamente un medico.



## Avvertenze per la sicurezza

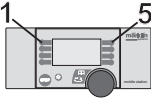
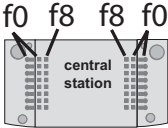
- Tale locomotiva deve essere impiegata soltanto con un sistema di funzionamento adeguato per questa (trasformatore per corrente alternata Märklin 6647, Märklin Delta, Märklin Digital oppure Märklin Systems).



- Impiegare solamente dei trasformatori che corrispondono alle tensioni di rete locali.  
Non si impiegino in nessun caso dei trasformatori per una tensione di rete di 220 V o rispettivamente 110 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.

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.

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 componenti 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              |  |  |  |  |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Illuminazione di testa            | accesa                                                                            | function + off                                                                    | Tasto illuminazione                                                                | Tasto f0                                                                           |
| Spegnimento dei fanali posteriori | accesa                                                                            | f1                                                                                | Tasto 7                                                                            | Tasto f1                                                                           |
| Rumore: rumori di esercizio       | —                                                                                 | f2                                                                                | Tasto 2                                                                            | Tasto f2                                                                           |
| Rumore: tromba                    | —                                                                                 | f3                                                                                | Tasto 6                                                                            | Tasto f3                                                                           |
| ABV                               | —                                                                                 | f4                                                                                | Tasto 4                                                                            | Tasto f4                                                                           |
| Rumore: aria compressa            | —                                                                                 | —                                                                                 | Tasto 3                                                                            | Tasto f5                                                                           |
| Rumore: stridore dei freni        | —                                                                                 | —                                                                                 | Tasto 5                                                                            | Tasto f6                                                                           |
| Illuminazione: cabina di guida 1  | —                                                                                 | —                                                                                 | Tasto 1                                                                            | Tasto f7                                                                           |
| Illuminazione: cabina di guida 2  | —                                                                                 | —                                                                                 | Tasto 8                                                                            | Símbolo f8                                                                         |

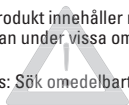
## Funktion

Loket med inbyggd Sinusmotor erbjuder:

- Möjliga driftsystem: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Driftsättet igenkänns automatiskt.
- Inställbar adress (Control Unit): 01 – 80.  
Adress från tillverkaren: **30**.
- Mfx-teknologi för Mobile Station / Central Station.  
Namn från tillverkaren: **BR 230 001-0**
- Accelerationsfördröjning kan ändras (ABV).
- Bromsfördröjning kan ändras (ABV).
- Toppfart kan ändras.
- Elektronisk inställning av lokparametrar via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Motorn saknar borstar och är därför underhållsfri.
- Inbyggd ljudelektronik kan endast användas vid drift med Digital
- Ytterligare ljud kan kopplas.

**WARNING!** Denna produkt innehåller magneter. Sväljandet av mer än en magnet kan under vissa omständigheter leda till döden.

Om en magnet svälts: Sök omedelbart läkarhjälp.



## Säkerhetsanvisningar

- Loket får endast köras med ett därtill avsett driftsystem (Märklin Växelström-transformator 6647, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems).

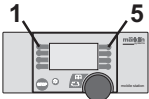
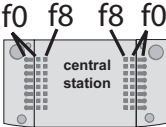


Använd endast transformatorer som är avsedda för den nätspänning som tillhandahålls av er elleverantör. Anslut aldrig en transformator för 220 V nätspänning till 110 V - eller tvärt om.

- Loket får inte samtidigt försörjas av mer än en kraftkälla.
- När motorvagnens lokdel ska köras med konventionell/analog drift måste anslutningsskenan vara avstörd. Till detta använder man anslutningsgarnityr 74046 med avstörning och överbelastningsskydd. Avstörningsskyddet får inte användas vid digital körning.
- Beakta alltid säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen som hör till respektive driftsystemet.

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

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 |  |  |  |  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Frontstrålkastare        | till                                                                              | function + off                                                                    | Belysningsknapp                                                                    | Knapp f0                                                                           |
| Bortkoppling av slutljus | till                                                                              | f1                                                                                | Knapp 7                                                                            | Knapp f1                                                                           |
| Ljud: Trafikljus         | —                                                                                 | f2                                                                                | Knapp 2                                                                            | Knapp f2                                                                           |
| Ljud: Signalhorn         | —                                                                                 | f3                                                                                | Knapp 6                                                                            | Knapp f3                                                                           |
| ABV                      | —                                                                                 | f4                                                                                | Knapp 4                                                                            | Knapp f4                                                                           |
| Ljud: Tryckluft          | —                                                                                 | —                                                                                 | Knapp 3                                                                            | Knapp f5                                                                           |
| Ljud: Bromsgnissel       | —                                                                                 | —                                                                                 | Knapp 5                                                                            | Knapp f6                                                                           |
| Belysning: Förarhytt 1   | —                                                                                 | —                                                                                 | Knapp 1                                                                            | Knapp f7                                                                           |
| Belysning: Förarhytt 2   | —                                                                                 | —                                                                                 | Knapp 8                                                                            | Symbol f8                                                                          |

## Funktion

Disse lokomotiver med indbygget sinus-drev tilbyder:

- Mulige driftssystemer: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Registrering af driftsarten: automatisk.
- Indstillelig adresse (Control Unit): 01 – 80.  
Adresse af fabrik: **30**.
- Mfx-teknologi til Mobile Station / Central Station.  
Navn af fabrik: **BR 230 001-0**
- Indstillelig opstartforsinkelse (ABV).
- Indstillelig bremseforsinkelse (ABV).
- Indstillelig maksimalhastighed.
- Elektronisk indstilling af lokomotivparametrene via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Børsteløs og dermed vedligeholdelsesfri motor.
- Indbygget lydelektronik, kan kun bruges ved drift med Digital
- Yderligere styrbare lyde.

**ADVARSEL!** Dette produkt indeholder magneter. Det kan i visse tilfælde have dødelige følger at sluges mere end en magnet. I givet fald skal der straks søges læge.

## 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.



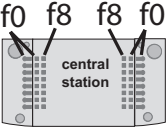
Anvend kun transformatorer, der passer til den lokale netspænding.

Anvend aldrig transformatorer der er beregnet til en netspænding på 220 V eller 110 V.

- 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.

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

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.

| Styrbare funktioner   |  |  |  |  |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Frontbelysning        | til                                                                               | function + off                                                                    | Belysningsknap                                                                     | Knap f0                                                                            |
| Sluk for baglyset     | til                                                                               | f1                                                                                | Knap 7                                                                             | Knap f1                                                                            |
| Lyd: Driftslyd        | —                                                                                 | f2                                                                                | Knap 2                                                                             | Knap f2                                                                            |
| Lyd: Horn             | —                                                                                 | f3                                                                                | Knap 6                                                                             | Knap f3                                                                            |
| ABV                   | —                                                                                 | f4                                                                                | Knap 4                                                                             | Knap f4                                                                            |
| Lyd: Trykluft         | —                                                                                 | —                                                                                 | Knap 3                                                                             | Knap f5                                                                            |
| Lyd: Pibende bremses  | —                                                                                 | —                                                                                 | Knap 5                                                                             | Knap f6                                                                            |
| Belysning: Førerhus 1 | —                                                                                 | —                                                                                 | Knap 1                                                                             | Knap f7                                                                            |
| Belysning: Førerhus 2 | —                                                                                 | —                                                                                 | Knap 8                                                                             | Symbol f8                                                                          |

### 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.

„Änderungen der Lokparameter im Decoder dürfen nur wie beschrieben ausgeführt werden. Für darüber hinaus gehende Änderungen, die zu Fehlverhalten oder Beschädigung des Decoders führen, haftet Märklin nicht; eventuelle nötige Reparaturen werden kostenpflichtig ausgeführt.“

### 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 locomotive 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.

„Changes to the locomotive parameters in the decoder may only be carried out as described. Märklin is not liable for changes beyond this that cause malfunctions or damages to the decoder; the cost for any necessary repairs must be borne by the consumer.“

## 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».

« Pour modifier les paramètres de la locomotive dans le décodeur, procédez impérativement de la manière décrite. La garantie Märklin ne couvre pas les modifications ne respectant pas scrupuleusement les instructions et pouvant être à l'origine d'un dysfonctionnement ou d'une détérioration du décodeur ; d'éventuelles réparations seront facturées. »

## 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 punt 2 opnieuw beginnen.
7. Het registrernummer 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 vanaf punt 6 of beëindigen met punt 14
14. Sessie beëindigen door het indrukken van de toets "Stop". Aansluitend de toets "Go" indrukken.

„Het wijzigingen van de loc-parameters in de decoder mag enkel en alleen op de beschreven wijze worden uitgevoerd. Elke op andere wijze uitgevoerde wijziging, die tot storing of beschadiging van de decoder leidt, valt buiten de garantie van Märklin; eventuele noodzakelijke reparaties worden met berekening van de kosten uitgevoerd.“

### **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 desea 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".

„Las modificaciones de los parámetros de la locomotora en el decoder deben ejecutarse sólo como se ha descrito. Märklin no se hará responsable de los cambios que vayan más allá de estos y que provoquen una respuesta anómala o daños al decoder; las posibles reparaciones necesarias se facturarán.“

### **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».

„Variazioni dei parametri della locomotiva nel Decoder devono essere eseguite soltanto come descritto. Per variazioni che si discostano da queste, le quali conducano a un comportamento difettoso oppure a danneggiamenti del Decoder, Märklin non assume la responsabilità; eventuali riparazioni necessarie vengono eseguite addebitandone il costo.“

### 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"-tangenten hålls nedtryckt tills "99" blinkar på displayen.
3. "Stop"-tangenten 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 registernumren 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.

„Ändringar av dekoderns lokparametrar får endast göras på det sätt som instruktionerna anger. Märklin ansvarar inte för andra - eller på annorlunda sätt utförda - parameterändringar som leder till fel på - eller skadar - dekodern. Eventuella reparationer som i sådana fall erfordras debiteras enligt gängse taxa.“

### 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 registernummeret 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.

Ændring af lokomotivets parametre i dekoderen må kun udføres som beskrevet. Märklin hæfter ikke for ændringer, der ligger uden for dette, og som kan medføre fejlfunktion eller beskadigelse af dekoderen. Eventuelle nødvendige reparationer udføres mod beregning.

Lokparameter mit Control Unit ändern.  
 Changing Locomotive Parameters with the Control Unit.  
 Modification des paramètres avec la Control Unit.  
 Lokparameter 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.

# Central Station/Mobile Station

siehe jeweilige Gerätebeschreibung.

## Central Station/Mobile Station:

see the description for the unit in question.

## Central Station/Mobile Station :

voir descriptions respectives des appareils.

## Zie bij Central Station/Mobile Station

de desbetreffende gebruiksaanwijzing.

## Para Central Station/Mobile Station,

véase la descripción del aparato en cuestión.

## Per Central Station/Mobile Station si

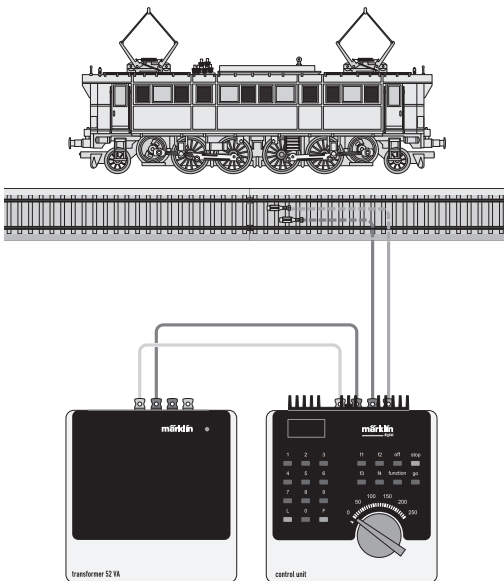
veda la rispettiva descrizione dell'apparecchio.

## Central Station/Mobile Station:

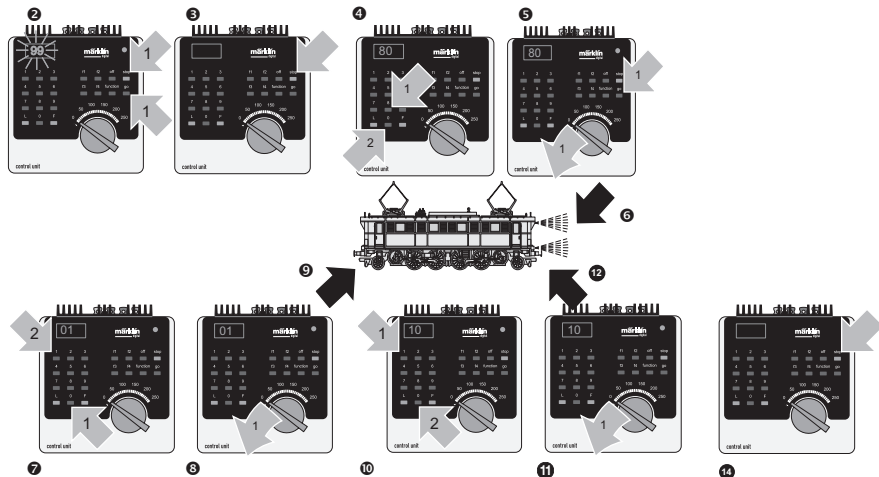
Var god se respektive körkontrolls bruksanvisning.

## Central Station/Mobile Station se

de enkelte specifikationer.

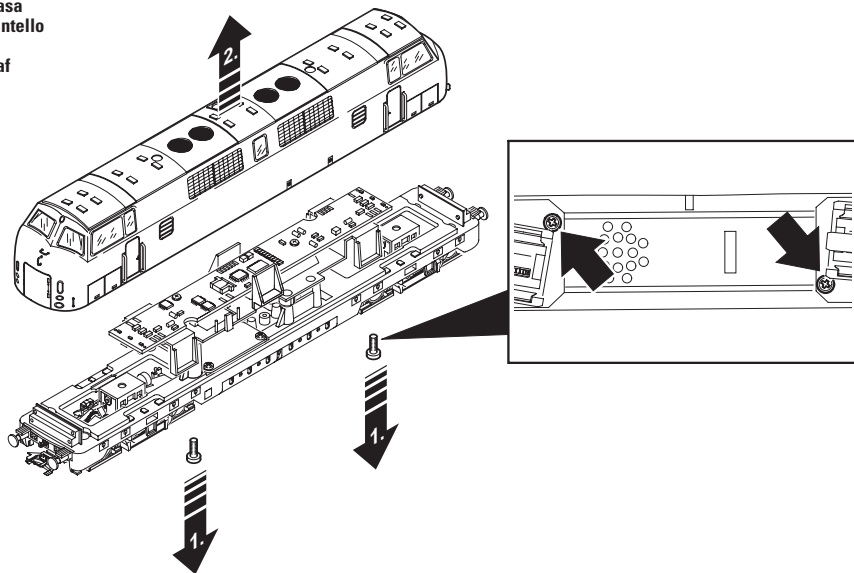


Lokparameter verändern mit der Control Unit 6021.  
 Changing Locomotive Parameters with the 6021 Control Unit.  
 Modification des paramètres de la locomotive avec la Control Unit 6021.  
 Lokparameter wijzigen met de Control Unit.  
 Modificar los parámetros de la locomotora con el Control Unit 6021.  
 Modifica dei parametri della locomotiva con la Control Unit 6021.  
 Lokparametrar ändras med Control Unit 6021.  
 Ændring af lokomotivparametre med Control Unit 6021.

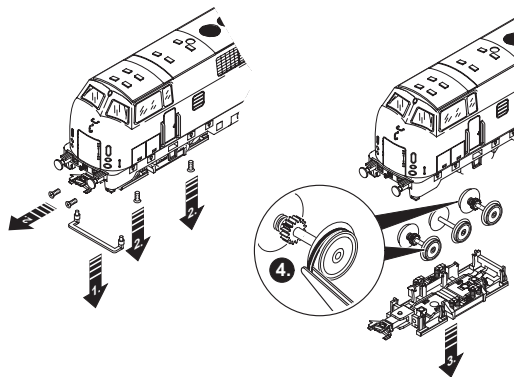


| Parameter • Parameter • Paramètre • Parameter •<br>Parámetro • Parametro • Parameter • Parameter                                                                                                                                                                        | Register • Register •<br>Registre • Register •<br>Registro • Registro •<br>Register • Register | Wert • Value • Valeur •<br>Waarde • Valor •<br>Valore • Värde • Værdi |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Adresse • Address • Adresse • Adres • Código • Indirizzo • Address •<br>Adresse                                                                                                                                                                                         | 01                                                                                             | 01 - 80                                                               |
| Anfahrverzögerung • Acceleration delay • Temoprisation accélérati-<br>on • Optrekvertraging • Regulación arranque • Ritardo di avviamento<br>• Igångsättningsreglering •<br>Opstartregulierung                                                                          | 03                                                                                             | 01 - 63                                                               |
| Bremsverzögerung • Braking delay • Temporisation de freinage •<br>Afremvertraging • Frenado lento • Ritardo di frenatura • Bromsfödröj-<br>ning • Bremseforsinkelse                                                                                                     | 04                                                                                             | 01 - 63                                                               |
| Höchstgeschwindigkeit • Maximum speed •<br>Vitesse maximale • Maximumsnelheid • Velocidad máxima • Velocità<br>massima • Toppfart • Maksimalhastighed                                                                                                                   | 05                                                                                             | 01 - 63                                                               |
| Rückstellen auf Serienwerte • Reset to series value • Remettre aux<br>valeurs de série • Terugzetten naar serie-instellingen • Restablecer<br>los valores de serie • Ripristinare sui valori di serie • Återställa till<br>standardvärden • Tibagestil til serieværdien | 08                                                                                             | 08                                                                    |

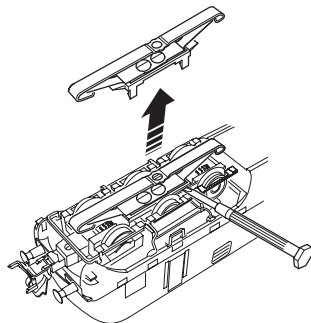
Gehäuse abnehmen  
Removing the body  
Enlever le boîtier  
Kap afnemen  
Retirar la carcasa  
Smontare il mantello  
Kåpan tas av  
Overdel tages af



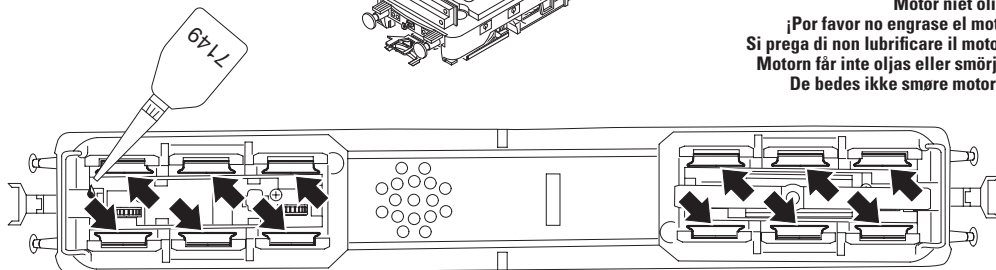
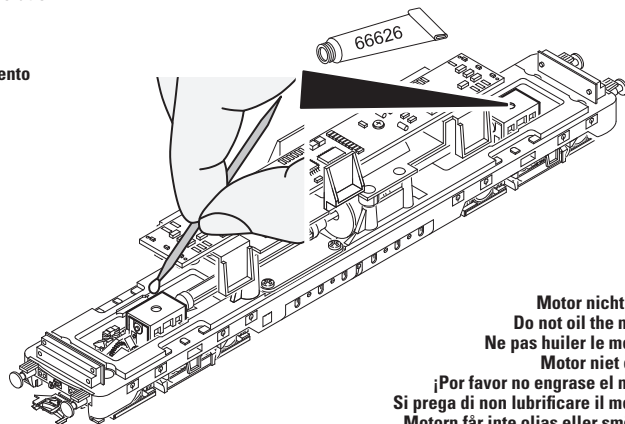
**Haftreifen auswechseln**  
**Changing traction tires**  
**Changer les bandages d'adhérence**  
**Antislipbanden vervangen**  
**Cambio de los aros de adherencia**  
**Sostituzione delle cerchiature di aderenza**  
**Slirskydd byts**  
**Friktionsringe udskiftes**



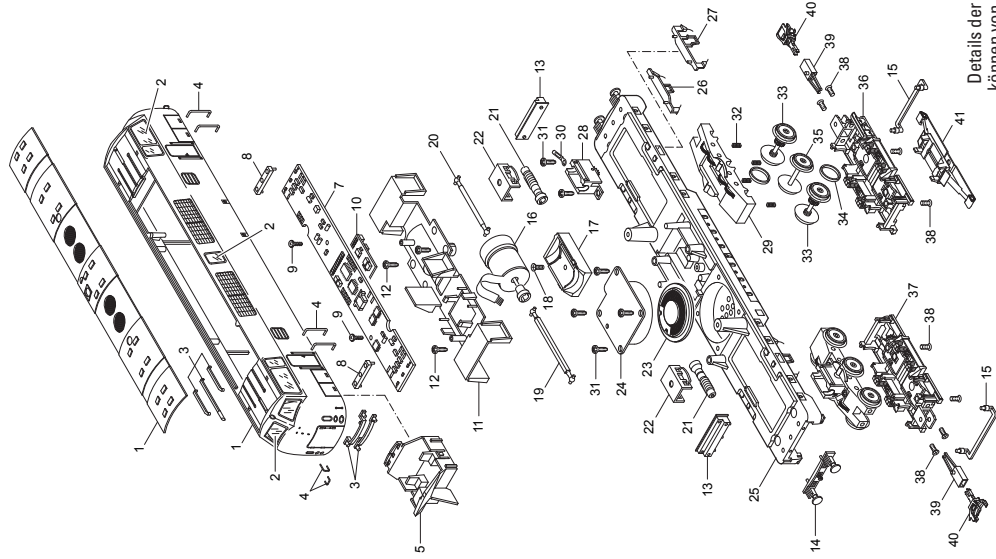
**Schleifer auswechseln**  
**Changing pickup shoes**  
**Changer les frotteurs**  
**Slepers vervangen**  
**Cambio del patin**  
**Sostituzione del pattino**  
**Släpsko byts**  
**Slæbesko udskiftes**



**Schmierung nach etwa 40 Betriebsstunden**  
**Lubrication after approximately 40 hours of operation**  
**Graissage après environ 40 heures de marche**  
**Smearing na ca. 40 bedrijfsuren**  
**Engrase a las 40 horas de funcionamiento**  
**Lubrificazione dopo circa 40 ore di funzionamento**  
**Smörjning efter ca. 40 driftstimmar**  
**Smøring efter ca. 40 driftstimer**



**Motor nicht ölen!**  
**Do not oil the motor!**  
**Ne pas huiler le moteur!**  
**Motor niet oliën!**  
**¡Por favor no engrase el motor!**  
**Si prega di non lubrificare il motore!**  
**Motorn får inte oljas eller smörjas!**  
**De bedes ikke smøre motoren!**

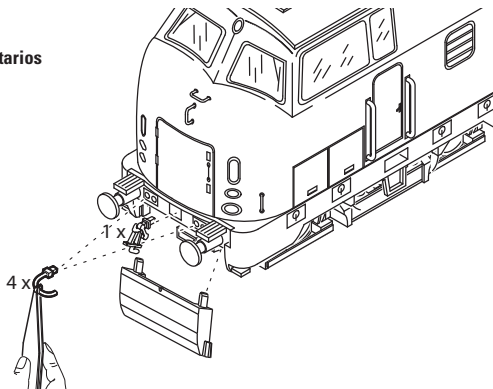
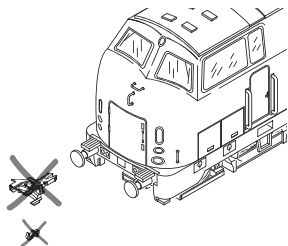


Details der Darstellung  
können von dem Modell  
abweichen.

|    |                            |         |
|----|----------------------------|---------|
| 1  | Aufbau                     | 126 718 |
| 2  | Sortiment Fenster          | 132 114 |
| 3  | Sortiment Lichtkörper      | 132 115 |
| 4  | Griff- und Haltestangen    | 132 116 |
| 5  | Führerstand                | 126 735 |
| 6  | Zylinderschraube           | 786 750 |
| 7  | Leiterplatte Schnittstelle | 123 623 |
| 8  | Maske                      | 123 255 |
| 9  | Linsenschraube             | 786 750 |
| 10 | Decoder                    | 123 624 |
| 11 | Halteplatte                | 126 773 |
| 12 | Linsenschraube             | 786 330 |
| 13 | Beleuchtungseinheit        | 126 774 |
| 14 | Pufferbohle komplett       | 123 253 |
| 15 | Schienenräumer             | 123 256 |
| 16 | Motor                      | 129 544 |
| 17 | Motoraufnahme              | 127 722 |
| 18 | Senkschraube               | 786 790 |
| 19 | Kardanwelle                | 119 658 |
| 20 | Kardanwelle                | 126 771 |
| 21 | Schneckenwelle             | 124 142 |
| 22 | Halteklammer               | 230 561 |
| 23 | Lautsprecher               | 508 617 |
| 24 | Deckel                     | 126 772 |
| 25 | Träger                     | 126 737 |
| 26 | Tritt links                | 124 778 |

|    |                          |         |
|----|--------------------------|---------|
| 27 | Tritt rechts             | 124 779 |
| 28 | Getriebeblock            | 115 648 |
| 29 | Traggestell              | 126 754 |
| 30 | Lötfahne                 | 703 510 |
| 31 | Linsenschraube           | 786 750 |
| 32 | Druckfeder               | 765 690 |
| 33 | Treibradsatz             | 126 765 |
| 34 | Haftreifen               | 7 154   |
| 35 | Laufbandsatz             | 126 767 |
| 36 | Drehgestellrahmen vorne  | 126 768 |
| 37 | Drehgestellrahmen hinten | 126 770 |
| 38 | Senkschraube             | 786 790 |
| 39 | Kupplungsdeichsel        | 123 251 |
| 40 | Kupplung                 | 7 203   |
| 41 | Schleifer                | 226 495 |
|    | Schürze                  | 124 781 |
|    | Schraubenkupplung        | 282 310 |
|    | Haken                    | 282 390 |
|    | Bremsschlauch            | 124 782 |

**Kupplungen oder Zurüstteile einstecken**  
**Mounting couplers or detail parts**  
**Poser les attelages et les pièces de finition**  
**Koppelingen of extra delen bevestigen**  
**Encajar los enganches o los accesorios suplementarios**  
**Koppling eller tillsatsdelar monteras**  
**Sett inn koplinger eller tilbehør**  
**Koblinger og udstyrsdele indstikkes**



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.