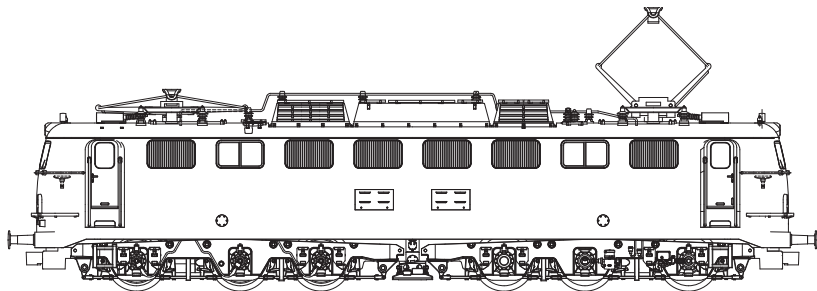


märklin
H0



Modell der BR 150
39501

Information zum Vorbild

Im Neubauprogramm der DB wurden für den schweren Güterzugverkehr von Krupp und AEG die sechssachsigen Elektrolokomotiven der BR E 50 entwickelt und gefertigt. Als Basis diente die Versuchslok E 10 002.

Ab 1957 wurden die Lokomotiven bei der DB in Dienst gestellt. Bei einer Leistung von 4500 kW erreichen die 128 t schweren Loks eine Anfahrzugkraft von 45 t und eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h.

Waren die ersten 25 Loks noch mit Tatzlagerantrieben ausgerüstet, wurden alle nachfolgenden mit dem in den E 10 bewährten Gummiringfederantrieb gebaut. E 50 001 bis E 50 041 hatten 3 große Stirnlampen und waagrechte Lüftungsgitter. Alle folgenden Loks erhielten 5 kleine Stirnlampen und die senkrechten Düsenlüftungsgitter.

Bis 1973 wurden 194 Maschinen geliefert. Nachdem die Altbaueloks der BR 193 und BR 194 in den 1980er-Jahren ausgemustert wurden, übernahmen Loks der BR 150 (so heißen die E 50 nach der Umstellung seit 1968) den Schiebedienst auf der Geislinger Steige.

Mitte 1970er-Jahre wurden viele Elektrolokomotiven der BR 150 bei Revisionen in oceanblau-beige umlackiert. Ab 1988 wurden die Loks dann in orientrot mit weißem „Lätzchen“ und seit 1997 in verkehrsrot mit Querbalken versehen, zum Teil bei DB Cargo, zum Teil bei Railion.

Information about the Prototype

Krupp and AEG developed and built the six-axle class E 50 electric locomotives for heavy freight service in the DB's new construction program. The E 10 002 experimental locomotive served as the basis. These locomotives were placed into service by the DB starting in 1957. With a performance output of 4,500 kilowatts or 6,030 horsepower, these 128 metric ton locomotives have an initial tractive effort of 45 metric tons and a maximum speed of 100 km/h or 63 mph.

The first 25 units were equipped with axle-suspended traction motors. The units built after that came with the rubber ring spring drive traction motors proven in the E 10. Road numbers E 50 001 to E 50 041 had 3 large headlights and horizontal ventilation grills. All of the locomotives built after these units had 5 small lights

(3 headlights, 2 red marker lights) and vertical forced air ventilation grills. One hundred ninety four units had been delivered by 1973. After the older design class 193 and 194 electric locomotives were retired in the Eighties, the class 150 locomotives (the designation for the E 50 after the conversion to computer numbering in 1968) were used for pusher service on the Geislingen Grade.

In the mid-Seventies many of the class 150 electric locomotives were painted in ocean blue / beige when they went in for overhauls. From 1988 on these locomotives were painted in Chinese red with white „bibs“ and since 1997 in „traffic red“ with white horizontal bars, some lettered for DB Cargo, some lettered for Railion.

Informations concernant la locomotive réele

Les locomotives électriques à six essieux de la BR E 50 ont été conçues et construites par Krupp et AEG pour le trafic marchandises lourd dans le cadre du programme de construction de la DB. La locomotive d'essai E 10 002 servit de modèle.

Les locomotives furent mises en service par la DB à partir de 1957. Avec une puissance de 4500 kW, les locomotives de 128 t atteignaient un effort au démarrage de 45 t et une vitesse maximale de 100 km/h.

Si les 25 premières locomotives étaient équipées de moteurs suspendus par le nez, toutes les suivantes furent dotées du système de transmission à silent blocs qui avait fait ses preuves sur les E 10. Les machines E 50 001 à E 50 041 étaient équipées de trois grands fanaux et de grilles d'aération horizontales. Toutes les locomotives suivantes furent dotées de 5 petits fanaux et des grilles d'aération verticales à effet de tuyères.

194 machines furent livrées jusqu'en 1973. Après la réforme des locomotives électriques ancien modèle des séries BR 193 et BR 194 dans les années 1980, les locomotives de la série BR 150 (nouvelle immatriculation des E 50 dans le nouveau système de 1968) assurèrent le service de pousse sur la rampe de Geislingen («Geislinger Steige»).

Au milieu des années 70, de nombreuses locomotives électriques de la série 150 furent dotées lors de révisions d'une nouvelle livrée bleu océan-beige. A partir de 1988, les locomotives passèrent alors au rouge orient avec une « bavette » blanche et, depuis 1997, au rouge trafic avec bandes transversales, en partie à la DB Cargo, en partie à la Railion.

Informatie van het voorbeeld

Binnen het nieuwbouwprogramma van de DB werden voor het zware goederentreinverkeer door Krupp en AEG de zes-assigie elektrische locomotieven van de serie E 50 ontwikkeld en gebouwd. Als basis diende de testloc E 10 002.

Vanaf 1957 werden de locomotieven bij de DB in dienst genomen. Bij een vermogen van 4500 kW bereikten de 128 t zware locomotieven een aanzettrekkracht van 45 t en een maximumsnelheid van 100 km/h.

Terwijl de eerste 25 locs nog met klauwager-aandrijving waren uitgerust, werden alle daarop volgende machines voorzien van een rubberring-veeraandrijving die zich bewezen had bij de serie E 10. De E 50 001 t/m de E 50 041 hadden drie grote frontseinen en horizontale ventilatieroosters. Alle volgende locs kregen 5 kleine frontseinen en verticaal geplaatste ventilatieroosters.

Tot 1973 werden 194 machines geleverd. Nadat de oudere typen van de serie 193 en 194 in de jaren tachtig buiten dienst werden genomen, namen de locs van de serie 150 (zo heten de E 50 locs na de omnummering sinds 1968) de opduwdienst op de "Geislinger Steige".

In het midden van de zeventiger-jaren werden veel E-locs van de serie 150, bij een grote revisie, overgeschilderd in oceaانبlauw/beige. Vanaf 1988 werden de locs oriëntrood met een wit "slabbe" en sinds 1997 verschenen ze in verkeersrood met een witte balk, voor een deel bij DB Cargo en een deel bij Railion.

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: **50**
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station.
Name ab Werk: **BR 150 084-2**
- Fahrtrichtungsabhängiger Wechsel des Spitzensignals
- Veränderbare Anfahr/Bremsverzögerung (ABV).
- Veränderbare Höchstgeschwindigkeit.
- Einstellen der Lokparameter elektronisch über
Control Unit, Mobile Station oder Central Station.

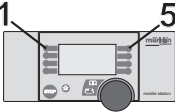
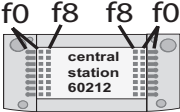
Sicherheitshinweise

- 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.
- 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.

Zugunsten der guten Fahreigenschaften ist an dem Modell die VMAX auf 90 % (Mobile Station) bzw. 230 (Central Station) voreingestellt. Ein weiteres Anheben dieses Wertes hat keine Geschwindigkeitserhöhung zur Folge, sondern beeinflusst nur die Fahreigenschaften.

Schaltbare Funktionen				
Spitzensignal	Dauernd ein	function + off	Licht-Taste	Taste f0
Rücklicht ausschalten	—	f1	Taste 8	Taste f1
Geräusch: Lokpfeife	—	f2	Taste 4	Taste f2
Geräusch: Lüfter	—	f3	Taste 3	Taste f3
Rangiergang (nur ABV)	—	f4	Taste 2	Taste f4

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.

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: **50**
- Mfx technology for the Mobile Station / Central Station. Name set at the factory: **BR 150 084-2**
- Headlights change over with the direction of travel.
- Adjustable acceleration/Braking delay (ABV).
- Adjustable maximum speed.
- Setting the locomotive parameters electronically with the Control Unit, Mobile Station or Central Station.

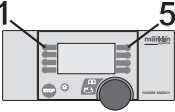
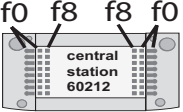
Safety Warnings

- 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 a transformer rated for an input voltage of 220 volts be used for the 110 volts system in North America.
- 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 interference suppression set is not suitable for digital operation. 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.

The VMAX has been preset at 90 % (Mobile Station) and at 230 (Central Station) on the model in order to give good running characteristics. Raising this value further will not increase the speed; it will only have a negative effect on the running characteristics.

Controllable Functions				
Headlights/marker lights	Continuously on	function + off	Headlight button	Button f0
Turning off the marker light	—	f1	Button 8	Button f2
Sound effects: Locomotive whistle	—	f2	Button 4	Button f2
Sound effect: Blower	—	f3	Button 3	Button f3
Switching range (only ABV)	—	f4	Button 2	Button f4

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.

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: **50**
- Technologie mfx pour Mobile Station / Central Station.
Nom en codee en usine: **BR 150 084-2**
- Inversion du fanal en fonction du sens de marche
- 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.

Remarques importantes sur la sécurité

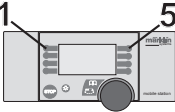
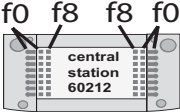
- La locomotive ne peut être mise en service qu'avec un système d'exploitation adéquat (Märklin courant alternatif - transformateur 6647, Märklin Delta, Märklin Digital ou Märklin Systems). N'utiliser en aucun cas de transformateurs pour une tension à l'entrée de 220 V – 110 V pour les Etats-Unis.
- La locomotive ne peut être alimentée en courant que par une seule source de courant.
- 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.

En faveur de l'une des bonnes caractéristiques de roulement, la VMAX du modèle est préréglée sur 90 % (Mobile Station) ou 230 (Central Station). L'augmentation de cette valeur n'augmentera pas la vitesse, mais risque uniquement d'altérer les caractéristiques de roulement.

Fonctions commutables				
Fanal éclairage	Permanence	function + off	Touche Lumière	Touche f0
Eteindre le feu arrière	—	f1	Touche 8	Touche f2
Bruitage : Sifflet locomotive	—	f2	Touche 4	Touche f2
Bruitage : ventilateur	—	f3	Touche 3	Touche f3
Vitesse de manœuvre (seulement ABV)	—	f4	Touche 2	Touche f4

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.

Werking

- Mogelijke bedrijfssystemen: Märklin Transformator 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Herkenning van het bedrijfssysteem: automatisch.
- Instelbaar adres (Control Unit): 01 – 80.
Van af de fabriek: **50**
- Mfx-technologie voor het Mobile Station / Central Station. Naam af de fabriek: **BR 150 084-2**
- Rijrichtingafhankelijke frontseinverlichting.
- Instelbare optrekvertraging/afremvertraging (ABV).
- Instelbare maximumsnelheid.
- Elektronische instelling van de locomotiefparameters via de Control Unit, Mobile Station of Central Station.

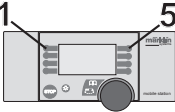
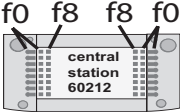
Veiligheidsvoorschriften

- 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 een ingangsspanning van 220 V – voor USA 110 V – gebruiken.
- De loc mag niet vanuit meer dan één stroomvoorziening gelijktijdig gevoed worden.
- Lees ook aandachtig de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van uw bedrijfssysteem.
- Voor het conventionele bedrijf met de loc dient de aansluitrail te worden ontstoort. Hiervoor dient men de ontstoor-set 74046 te gebruiken. Voor het digitale bedrijf is deze ontstoor-set niet geschikt.

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.

Voor het verbeteren van de rijeigenschappen is bij het model de maximumsnelheid op 90 % (Mobile Station) dan wel 230 (Central Station) ingesteld. Het verhogen van deze vooringestelde waarde heeft geen invloed op de maximumsnelheid, maar beïnvloed alleen de rijeigenschappen negatief.

Schakelbare functies				
Frontsein	continu aan	functie + off	Verlichtingstoets	Toets f0
Sluitlicht uitschakelen	—	f1	Toets 8	Toets f3
Geluid: locfluit	—	f2	Toets 4	Toets f2
Geluid: ventilator	—	f3	Toets 3	Toets f3
Rangeerstand (alleen optrek- afremvertr.)	—	f4	Toets 2	Toets f4

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.

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: **50**
- Tecnología mfx para la Mobile Station / Central Station. Nombre de fabrica: **BR 150 084-2**
- Alternancia de la señal de cabeza (faros frontales) en unción del sentido de la marcha
- Arranque/Frenado lento variable (ABV).
- Velocidad máxima variable.
- Fijar parámetros de la locomotora electrónicamente por el Control Unit, Mobile Station o Central Station.

Aviso de seguridad

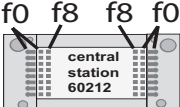
- La locomotora solamente debe funcionar en un sistema de corriente propio (Märklin corriente alterna – transformador 6647 – Märklin Delta – Märklin Digital o Märklin Systems). En ningún caso utilizar los transformadores para una tensión de entrada de 220 V (en el caso de EE.UU. esta tensión es de 110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

- Para el funcionamiento convencional de la locomotora deben suprimirse las interferencias en la vía de conexión de la alimentación. Para ello debe emplearse el set supresor de interferencias 74046. El set supresor de interferencias no es adecuado para el funcionamiento en modo digital.

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.

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.

Para favorecer una de las buenas características de marcha, en el modelo en miniatura se ha preconfigurado la VMAX a 90 % (Mobile Station) o bien 230 (Central Station). Un aumento adicional de este valor no tendrá como resultado un aumento de velocidad, sino que tan solo afectará negativamente a las características de marcha.

Funciones posibles				
Señal de cabeza	Encendida perman.	function + off	Tecla luminosa	Tecla f0
Desconectar las luces de cola	—	f1	Tecla 8	Tecla f2
Ruido del silbido de la locomotora	—	f2	Tecla 4	Tecla f2
Ruido: Ventilador	—	f3	Tecla 3	Tecla f3
Marcha de maniobras (sólo ABV)	—	f4	Tecla 2	Tecla f4

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.

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: **50**
- Tecnologia mfx per Mobile Station / Central Station. Nome di fabbrica: **BR 150 084-2**
- Commutazione del segnale di testa dipendente dalla direzione di marcia
- Ritardo di avviamento/di frenatura modificabile (ABV).
- Velocità massima modificabile.
- Regolazione dei parametri della locomotiva elettronicamente tramite Control Unit, Mobile Station oppure Central Station.

Avvertenze per la sicurezza

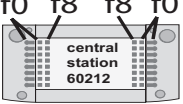
- Tale locomotiva deve essere impiegata soltanto con un sistema di funzionamento adeguato per questa (trasformatore per corrente alternata Märklin 6647, Märklin Delta, Märklin Digital oppure Märklin Systems). Non si impieghino mai per USA, a 110 V, i trasformatori per una tensione di ingresso di 220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

- Per il funzionamento tradizionale della locomotiva il binario di alimentazione deve essere protetto dai disturbi. A tale scopo si deve impiegare il corredo antidisturbi 74046. Tale corredo antidisturbi non è adatto per il funzionamento Digital.

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 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.

A vantaggio di una delle buone caratteristiche di marcia, in tale modello la VMAX è già impostata su 90 % (Mobile Station) o rispettivamente 230 (Central Station). Un ulteriore incremento di questo valore non ha come effetto alcun incremento di velocità, bensì influenza le caratteristiche di marcia solo in modo negativo.

Funzioni commutabili				
Segnale di testa	Accesso in permanenza	function + off	Tasto delle luci	Tasto f0
Spegnimento dei fanali posteriori	—	f1	Tasto 8	Tasto f1
Suono: Fischio da locomotiva	—	f2	Tasto 4	Tasto f2
Rumore: ventilatori	—	f3	Tasto 3	Tasto f3
Andatura da manovra (solo ABV)	—	f4	Tasto 2	Tasto f4

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.

Funktion

- Möjliga driftsystem:
Märklin Transformer 6647, Märklin Delta,
Märklin Digital, Märklin Systems.
- Driftsättet igenkänns automatiskt.
- Inställbar adress (Control Unit): 01 – 80.
Adress från tillverkaren: **50**
- Mfx-teknologi för Mobile Station / Central Station.
Namn från tillverkaren: **BR 150 084-2**
- Körriktighetsberoende ljusväxling av frontstrålkastarna.
- Accelerationsfördröjning/Bromsfördröjning kan ändras (ABV).
- Toppfart kan ändras.
- Elektronisk inställning av lokparametrar via
Control Unit, Mobile Station eller Central Station.

Säkerhetsanvisningar

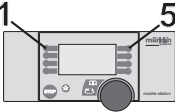
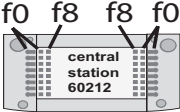
- Loket får endast köras med ett därtill avsett driftsystem
(Märklin Växelström-transformator 6647, Märklin Delta,
Märklin Digital eller Märklin Systems). Använd aldrig någon-
sin transformatorer avsedda att anslutas till ingångsspänning
220 V - ej eller USA 110 V.
- Loket får inte samtidigt försörjas av mer än en kraftkälla.
- Beakta alltid säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen som
hör till respektive driftsystemet.

- När motorförsedda lokdel ska köras med konventionell/ana-
log drift måste anslutningsskenan vara avstörd. Till detta
använder man anslutningsgarnityr 74046 med avstörning och
överbelastningsskydd. Avstörningsskyddet får inte användas
vid digital körning.

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

Till modellens goda köregenskaper bidrar att VMAX är förinställd
på 90 % (Mobile Station) 230 Central Station. Ytterligare höjning
av detta värde ger ingen hastighetsökning, utan kommer endast
att negativt påverka modellens köregenskaper.

Kopplingsbara funktioner				
Frontstrålkastare	Permanent till	function + off	Belysnings-knapp	Knapp f0
Bortkoppling av slutljus	—	f1	Knapp 8	Knapp f1
Ljud: Lokvissla	—	f2	Knapp 4	Knapp f2
Ljudeffekt: Fläktar	—	f3	Knapp 3	Knapp f3
Rangerkörning (endast ABV)	—	f4	Knapp 2	Knapp f4

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

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: **50**
- Mfx-teknologi til Mobile Station / Central Station.
Navn af fabrik: **BR 150 084-2**
- Køreretningsafhængigt skift af frontsignalet
- Indstillelig opstartforsinkelse/bremseforsinkelse (ABV).
- Indstillelig maksimalhastighed.
- Elektronisk indstilling af lokomotivparametrene via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.

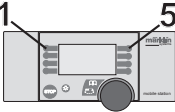
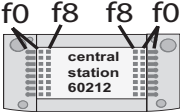
Vink om sikkerhed

- Lokomotivet må kun bruges med et driftssystem (Märklin vekselstrøm-transformator 6647, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems).
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.
- Vær under alle omstændigheder opmærksom på de vink om sikkerhed, som findes i brugsanvisningen for Deres driftssystem.
- Ved konventionel drift af lokomotivet skal tilslutningssporet støjdæmpes. Dertil skal anvendes støjdæmpningssættet 74046. Støjdæmpningssættet er ikke egnet til digital drift.

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.

Til fordel for en af de gode køreegenskaber er VMAX på modellen forindstillet til 90% (Mobile Station) respektive 230 (Central Station) En yderligere forhøjelse af denne værdi medfører ingen hastighedsforøgelse, men har kun negativ indflydelse på køreegenskaberne.

Styrbare funktioner				
Frontsignal	Konstant tændt	function + off	Belysningskontakt	Knap f0
Sluk for baglyset	—	f1	Knap 8	Knap f1
Lyd: Lokomotivfløjte	—	f2	Knap 4	Knap f2
Lyd: Blæser	—	f3	Knap 3	Knap f3
Rangergear (kun ABV)	—	f4	Knap 2	Knap f4

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:
 - Tag lokomotivet af skinnerne.
 - Slet lokomotivet fra listen.
 Det er ikke nødvendigt med en adresseændring.

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“.

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.

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.

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 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".

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 registernummren 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.

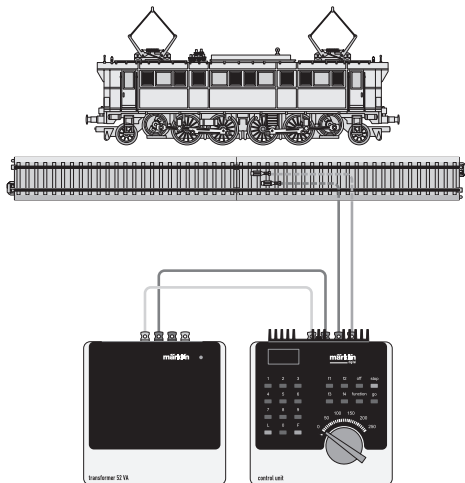
Ändringar av dekoderns lokparametrar får endast göras på det sätt som instruktionerna anger. Märklin ansvarar inte för andra - eller på annorlunda sätt utförda - parameterändringar som leder till fel på - eller skadar - dekodern. Eventuella reparationer som i sådana fall erfordras debiteras enligt gängse 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 dekodern må kun udføres som beskrevet. Märklin hæfter ikke for ændringer, der ligger uden for dette, og som kan medføre fejlfunktion eller beskadigelse af dekodern. 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.
 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 ándras 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 ändern mit der Control Unit 6021.

Changing Locomotive Parameters with the 6021 Control Unit.

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

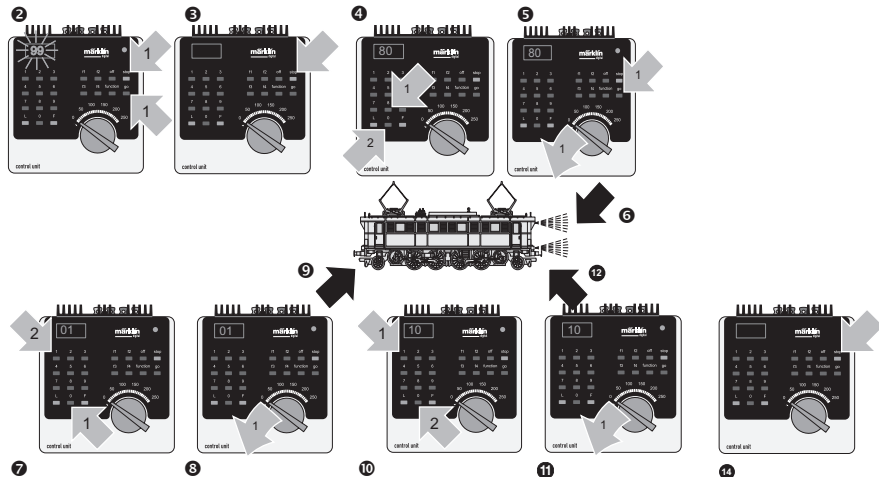
Lokparameter wijzigen met de Control Unit.

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

Modifica dei parametri della locomotiva con la Control Unit 6021.

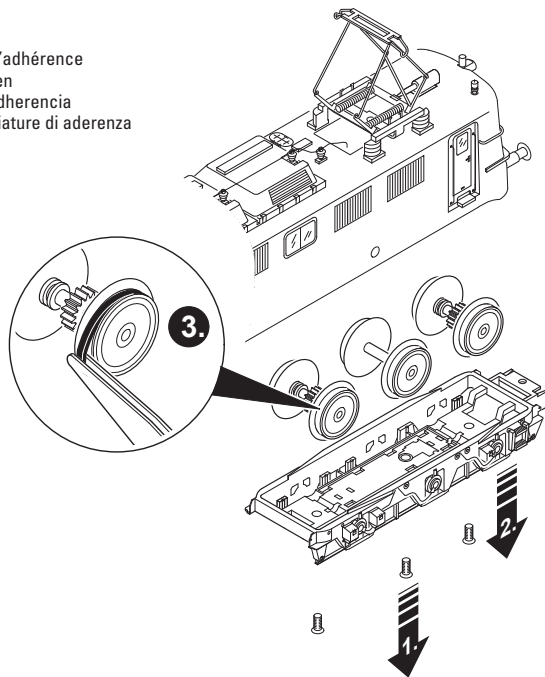
Lokparametrar ändras med Control Unit 6021.

Ändring af lokomotivparametre med Control Unit 6021.

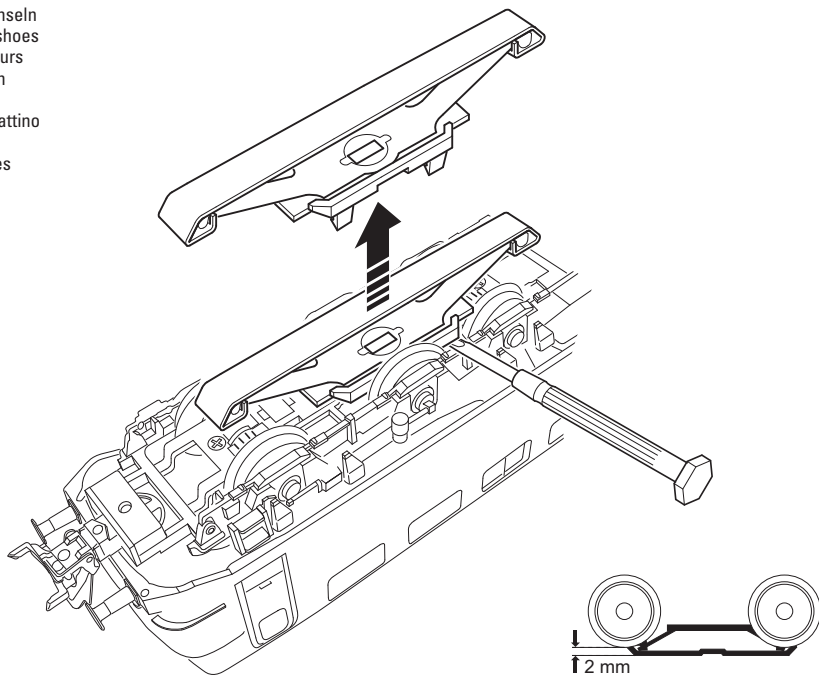


Parameter • Parameter • Paramètre • Parameter • Parámetro • Parametro • Parameter • Parameter	Register • Register • Registre • Register • Registro • Registro • Register • Register	Wert • Value • Valeur • Waarde • Valor • Valore • Värde • Værdi
Adresse • Address • Adresse • Adres • Código • Indirizzo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

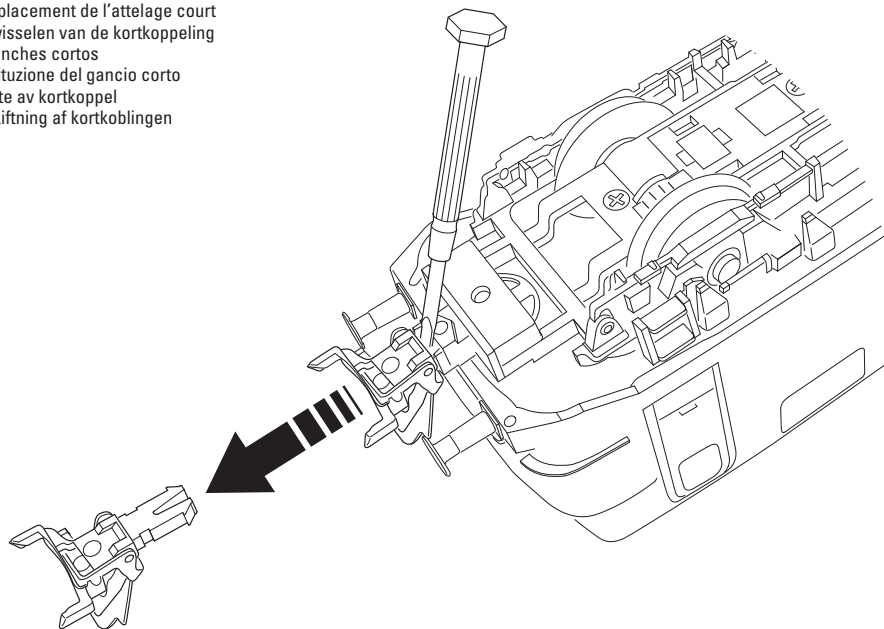
Haftreifen auswechseln
Changing traction tires
Changer les bandages d'adhérence
Antislipbanden vervangen
Cambio de los aros de adherencia
Sostituzione delle cerchiature di aderenza
Slirskydd byts
Friktionsringe udskiftes



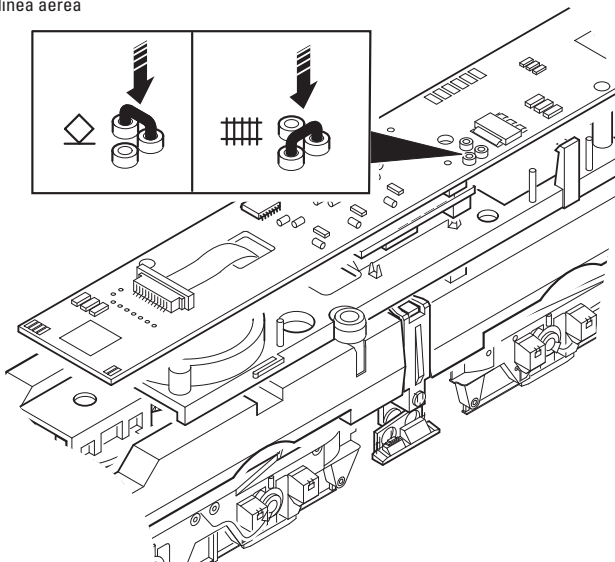
Schleifer auswechseln
Changing pickup shoes
Changer les frotteurs
Slepers vervangen
Cambio del patín
Sostituzione del pattino
Släpsko byts
Slæbesko udskiftes



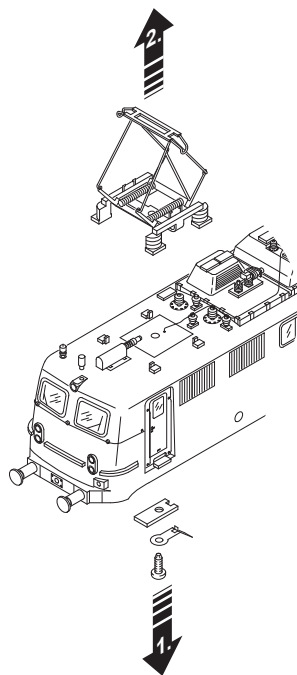
Kupplung austauschen
Exchanging the close coupler
Remplacement de l'attelage court
Omwisselen van de kortkoppeling
Enganches cortos
Sostituzione del gancio corto
Utbyte av kortkoppel
Udskiftning af kortkoblingen



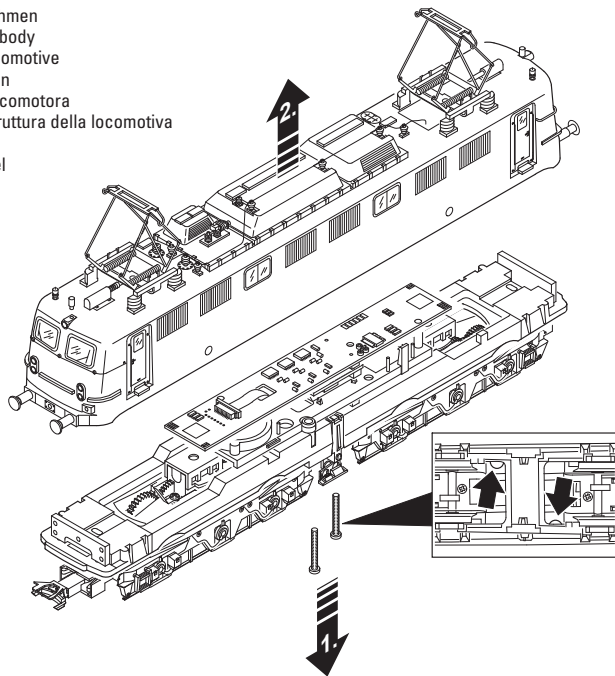
Umschaltung für Oberleitungsbetrieb
Switch for selecting catenary or track operation
Commutation pour alimentation par ligne aérienne
Omschakeling op bovenleiding
Comutación a toma-corriente por catenaria
Commutazione per esercizio con linea aerea
Omkoppling till kontaktledning
Omskiftning til luftledningsdrift



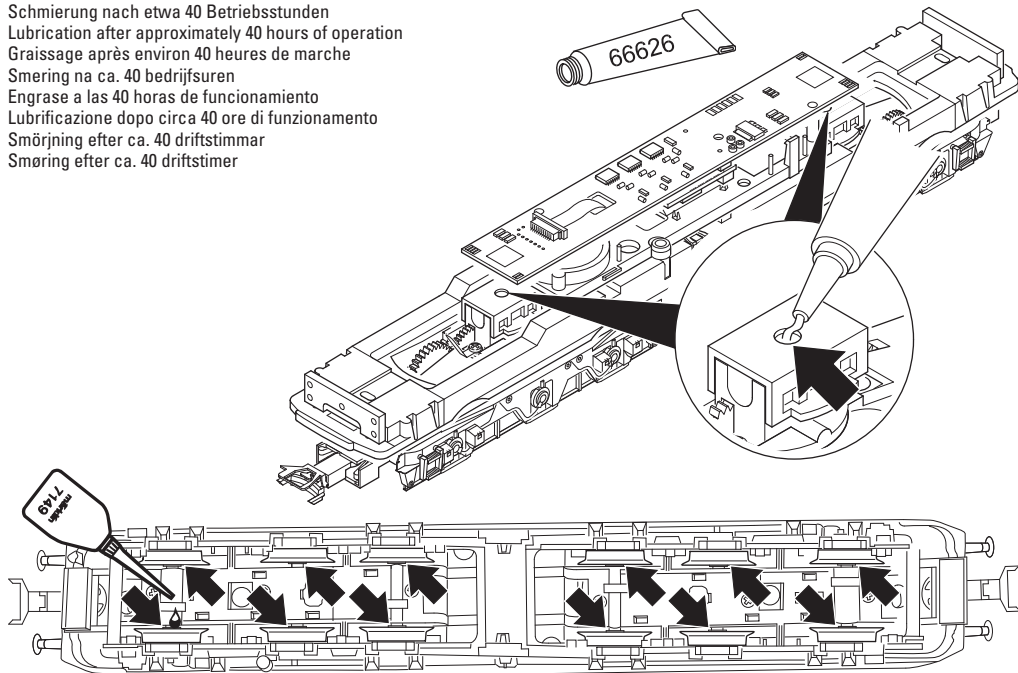
Dachstromabnehmer auswechseln
Changing pantographs
Remplacement du pantographe
Vervanging van de stroombeugel
Cambiar el pantógrafo
Sostituzione dei pantografi
Byte av strömvtagare
Udskiftning af pantograf

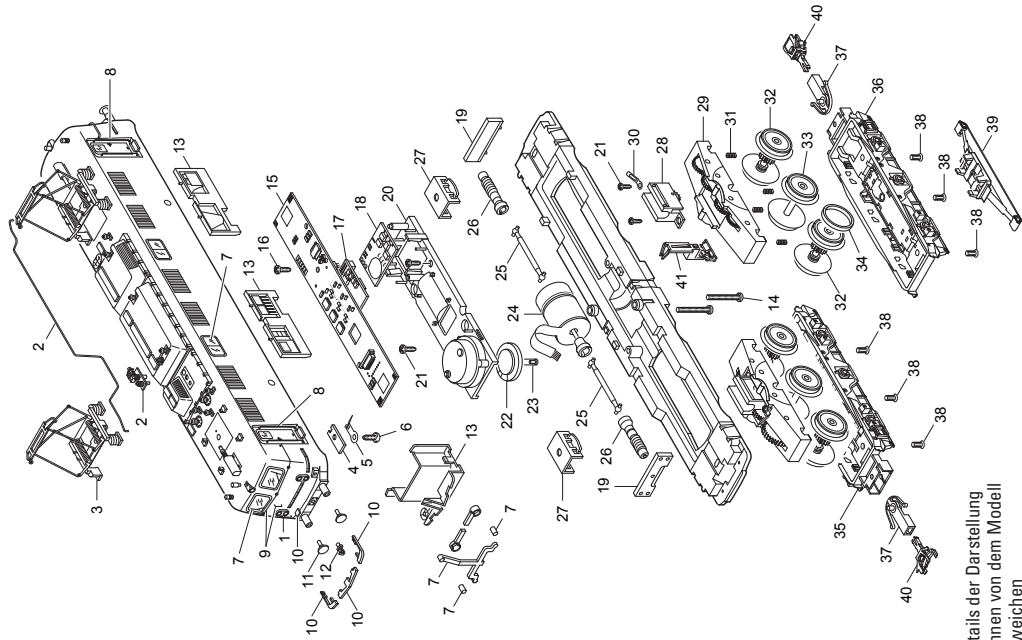


Lokomotiv-Gehäuse abnehmen
Removing the locomotive body
Enlever la caisse de la locomotive
Locomotiefkap verwijderen
Retirar la carcasa de la locomotora
Smontaggio della sovrastruttura della locomotiva
Tag av lokkåpan
Aftag lokomotivets overdel



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





Details der Darstellung
können von dem Modell
abweichen

1 Aufbau	112 089	15 Leiterplatte Schnittstelle / Motorsteuerung	123 383
2 Dachausrüstung	110 926	16 Schraube	786 330
3 Dachstromabnehmer	220 433	17 Decoder	123 052
4 Isolierplatte	112 577	18 Leiterplatte Sound	113 289
5 Kontaktfeder	104 687	19 Beleuchtungseinheit	124 587
6 Linsenschraube	785 070	20 Halteplatte	104 431
7 Glasteile	120 341	21 Linsenschraube	786 750
8 Griffstange Türe	124 837	22 Lautsprecher	100 619
9 Griffstange Front	119 839	23 Haltebügel	207 649
10 Tritte	120 342	24 Motor	123 537
11 Puffer	123 694	25 Kardanwelle	301 807
12 Haken	282 390	26 Schneckenwelle	124 142
13 Inneneinrichtungen	120 343	27 Halteklammer	230 561
14 Linsenschraube	786 430	28 Getriebeblock	114 726
		29 Traggestell	112 632
		30 Lötfahne	703 510
		31 Druckfeder	765 690
		32 Treibradsatz	112 893
		33 Treibradsatz	114 720
		34 Haftreifen	7 153
		35 Drehgestellrahmen vorne	127 256
		36 Drehgestellrahmen hinten	127 259
		37 Deichsel	101 975
		38 Senkschraube	786 790
		39 Schleifer	206 370
		40 Kupplung	7 203
		41 Indusiattrappe	127 261
		Bremsleitung	311 529
		Kupplungsschlauch	100 360

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.