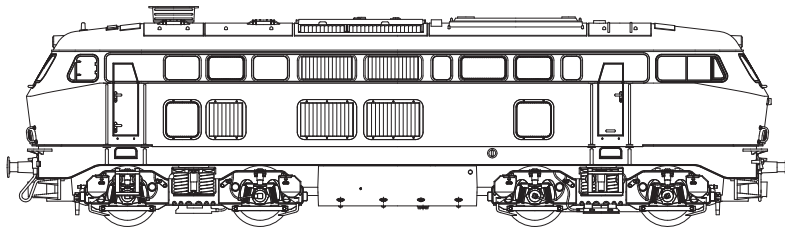


märklin
H0



Modell der BR 210
39189

Information zum Vorbild

Ausgehend von der Baureihe V 160 führte die Entwicklung über einen Zeitraum von 15 Jahren und mehreren Varianten zum Bau der Serienlokomotiven der Baureihe 218. Zur Zeit ihrer Auslieferung im Jahr 1971 repräsentierten sie die modernste Konzeption einmotoriger Großdiesellokomotiven für den Einsatz vor schweren Reise- und Güterzügen. All die Erfahrungen, die man mit den Baureihen 215 und 216 gesammelt hatte, konnten bei der BR 218 verwertet werden.

Neu war jetzt der Einbau einer hydrodynamischen Bremse, wodurch die Höchstgeschwindigkeit auf 140 km/h angehoben werden konnte und eine elektrische Zugheizung statt der bisherigen Dampfheizung. Der neue 12-Zylinder-Motor von MAN und Maybach-Mercedes erbrachte mit 2500 PS ausreichend Leistung für den Generator der Heizung und den hydraulischen Antrieb der Lokomotive. Ein Hilfsmotor war somit nicht mehr nötig. Lieferanten der BR 218 waren die Firmen Krupp, Krauss-Maffei und Rheinstahl.

Die zuverlässige BR 218 wird in ganz Deutschland vor Güter- und Reisezügen bis hin zum Intercity eingesetzt, sowohl einzeln als auch in Doppeltraktion. Zahlreiche Farbvarianten gab und gibt es von purpurrot über ozeanblau-beige bis zu orientrot mit weißem „Lätzchen“ auf der Stirnseite, heute in verkehrsrot mit weißem Querbalken. Daneben als einzige die 218 217-8 in TEE-Farben und 10 Loks in den Farben der City-Bahn Köln-Gummersbach orange-kieselgrau.

Die Baureihe 210 entstand als Variante der BR 218, bei der zusätzlich eine Gasturbine mit 1200 PS eingebaut wurde. In den Jahren 1980/81 wurden die Turbinen jedoch wieder ausgebaut.

Information about the Prototype

Starting with the class V 160, the development of the class 218 regular production locomotives proceeded over a time period of 15 years and several variants to the construction of regular production locomotives. At the time they were delivered in 1971, they represented the most up-to-date concept for single-motor large diesel locomotives for use with heavy passenger and freight trains. All of the experience gathered with the classes 215 and 216 was utilized in the class 218.

The installation of hydrodynamic brakes as new, which allowed the maximum speed to be raised to 140 km/h / 88 mph, as was electric train heating instead of the previous steam heat. The new 12-cylinder motor from MAN and Maybach-Mercedes produced 2,500 horsepower, sufficient for the generator for the heating and for the hydraulic drive system for the locomotive. An auxiliary motor was no longer necessary. Builders of the class 218 were the firms Krupp, Krauss-Maffei, and Rheinstahl. The reliable class 218 is used all over Germany for freight and passenger trains up to and including Intercity express trains, individually as well as in multiple unit operation. There were and are numerous color variations from crimson red to ocean blue / beige to Chinese red white "bibbs" on the ends, at present in "traffic" red with white rectangles. In addition to that, there is road number 218 217-8 as the only unit in TEE colors and 10 locomotives in the colors of the City-Bahn from Cologne to Gummersbach in orange / gravel gray.

The class 210 was derived from the class 218, which had a gas turbine with 1,200 horsepower added to it. The turbines were removed again however in the years 1980/81.

Informations concernant la locomotive réele

Après 15 ans et de nombreuses variantes, le développement de la série V 160 finit par aboutir à la construction en série des locomotives de la série 218. En 1971, date de leur livraison, elles représentaient la conception la plus moderne de locomotives diesel monomoteur de grande taille pour la traction de lourds trains voyageurs et marchandises. Toutes les expériences accumulées avec les séries 215 et 216 pouvaient être mises à profit pour la BR 218.

Les nouveautés : un frein hydrodynamique permettant d'atteindre une vitesse maximale de 140 km/h et un chauffage électrique remplaçant celui au gaz existant jusqu'alors. Avec ses 2500 ch, le nouveau moteur à 12 cylindres de MAN et Maybach-Mercedes fournissait une puissance suffisante pour le générateur du chauffage et la transmission hydraulique de la locomotive. Un moteur auxiliaire devenait ainsi superflu. Les fournisseurs de la BR 218 étaient les firmes Krupp, Krauss-Maffei et Rheinstahl.

La BR 218, engin fiable, est alors utilisée dans toute l'Allemagne pour la traction de trains marchandises et voyageurs – dont l'Intercity -, aussi bien seule qu'en double traction. Il y eut et il existe encore de nombreuses variantes de livrées, du pourpre jusqu'au rouge oriental avec un «bavoir» blanc sur la face frontale en passant par le bleu océan/beige ; les machines sont aujourd'hui dotées d'une livrée rouge trafic avec des bandes transversales blanches. Mais également : la 218 217-8, unique machine aux couleurs du TEE et 10 locomotives en livrée orange-gris caillou, couleurs de la City-Bahn Köln-Gummersbach.

La série 210 est une variante de la BR 218 à laquelle avait été intégrée une turbine à gaz supplémentaire de 1200 ch. Dans les années 1980/81, ces turbines furent toutefois à nouveau supprimées.

Informatie van het voorbeeld

De BR V 160 leidde over een periode van 15 jaar en meerdere varianten tot de ontwikkeling en de bouw van de serielocomotief, de BR 218. Op het moment dat de loc in 1971 werd afgeleverd, representeerde deze het modernste ontwerp van een éénmotorige grote dieselloc voor zware reiziger- en goederentreinen. Alle ervaringen die men met de serie 215 en 216 had verzameld, konden bij de bouw van de BR 218 benut worden.

Nieuw was het inbouwen van een hydrodynamische rem, waardoor de maximumsnelheid tot 140 km/h verhoogt kon worden en de elektrische rijtuigverwarming in plaats van de tot dan gebruikelijke stoomverwarming. De nieuwe twaalfcilinder dieselmotor van MAN en Maybach-Mercedes leverde een vermogen van 2500 pk, ruim voldoende voor de verwarmingsgenerator en de hydraulische aandrijving van de locomotief. Een hulpmotor was zodoende niet meer nodig. De leveranciers van de BR 218 waren de firma's Krupp, Krauss-Maffei en Rheinstahl.

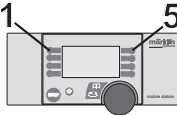
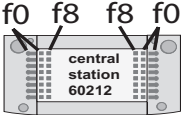
De betrouwbare BR 218 werd in heel Duitsland voor goederen- en reizigerentreinen tot en met de intercity ingezet, zowel alleen als in een dubbeltractie. Er zijn talrijke kleurvarianten geweest en deze zijn er nog, van purperrood, via oceaanblauw-beige tot oriëntrood met een wit "slabbe" op het front en op dit moment in de kleurstelling verkeersrood met witte dwarsbalken. Daarnaast, als enige de 218 217-8 in de TEE-kleuren en 10 loc's in oranje-kiezelgrijs, de kleuren van de City-Bahn Keulen-Gummersbach.

De serie 210 is ontstaan als variant van de BR 218. Hierbij werd er een extra gasturbine ingebouwd met een vermogen van 1200 pk. In de jaren 1980/81 werden deze turbines echter weer verwijderd.

Funktion

- Mögliche Betriebssysteme: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Erkennung der Betriebsart: automatisch.
- Softdrive Sinus-Antrieb mit wartungsfreiem Motor.
- Fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung.
- Einstellbare Adressen: 01 – 80.
Adresse ab Werk: **21**
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station.
Name ab Werk: **BR 210 001-4**

- Veränderbare Anfahr/Bremsverzögerung (ABV).
- Veränderbare Höchstgeschwindigkeit.
- Einstellen der Lokparameter elektronisch über Control Unit, Mobile Station oder Central Station.
- Eingebaute Geräuschelektronik, nur im Betrieb mit Control Unit oder Märklin Systems nutzbar.
- Zusätzliche schaltbare Geräusche.
- Veränderbare Lautstärke der Geräusche.

Schaltbare Funktionen				
Spitzensignal	Ein	function + off	Licht-Taste	Taste f0
Geräusch: Gasturbine	—	f1	Taste 3	Taste f1
Geräusch: Betriebsgeräusch	—	f2	Taste 2	Taste f2
Geräusch: Signalhorn tief	—	f3	Taste 6	Taste f3
Rangiergang (nur ABV)	—	f4	Taste 4	Taste f4
Geräusch: Bremsenquietschen aus	—	—	Taste 7	Taste f5
Stirnbeleuchtung Führerstand 2 aus	—	—	Taste 1	Taste f6
Geräusch: Signalhorn hoch	—	—	Taste 5	Taste f7
Stirnbeleuchtung Führerstand 1 aus	—	—	Taste 8	Symbol f8
Geräusch: Bahnhofsansage	—	—	—	Symbol f9
Geräusch: Schaffnerpiff	—	—	—	Symbol f10
Geräusch: Kompressor	—	—	—	Symbol f11

Lokparameter einstellen mit der Control Unit

1. Voraussetzung: Aufbau wie Grafik S. 20.
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 22).
8. Fahrtrichtungswechsel betätigen.
9. Licht blinkt schnell.
10. Neuen Wert eingeben (=> Liste auf Seite 22).
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.

Central Station/Mobile Station

siehe jeweilige Gerätebeschreibung.

Zugunsten der guten Fahreigenschaften ist an dem Modell die VMAX auf 88% (Mobile Station) bzw. 225 (Central Station) voreingestellt. Ein weiteres Anheben dieses Wertes hat keine Geschwindigkeitserhöhung zur Folge, sondern beeinflusst nur die Fahreigenschaften negativ.

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.
- Für den konventionellen Betrieb der Lok muss das Anschluss-gleich entstört werden. Dazu ist das Entstörset 74046 zu verwenden. Für Digitalbetrieb ist das Entstörset nicht geeignet.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in der Gebrauchsanleitung zu Ihrem Betriebssystem.

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

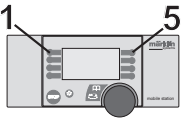
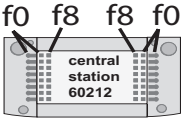
Jegliche Garantie-, Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche sind ausgeschlossen, wenn in Märklin-Produkten nicht von Märklin freigegebene Fremdteile eingebaut werden und / oder Märklin-Produkte umgebaut werden und die eingebauten Fremdteile bzw. der Umbau für sodann aufgetretene Mängel und / oder 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.ö

WARNUNG! Dieses Produkt enthält Magnete. Das Verschlucken von mehr als einem Magneten kann unter Umständen tödlich wirken. Gegebenenfalls ist sofort ein Arzt aufzusuchen.

Function

- Possible operating systems: 6646/6647 Märklin Transformer, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Recognition of the mode of operation: automatic.
- Softdrive Sinus propulsion with a maintenance-free motor.
- Headlights, changing over with the direction of travel.
- Addresses that can be set: 01 – 80
Address set at the factory: **21**
- Mfx technology for the Mobile Station / Central Station.
Name set at factory: **BR 210 001-4**

- Adjustable Braking delay.
- Adjustable maximum speed.
- Setting the locomotive parameters electronically with the Control Unit, Mobile Station or Central Station.
- Built-in sound effects circuit, can only be used in operation with the Control Unit or Märklin Systems.
- Volume can be changed for the sound effects
- Additional sound effects that can be controlled.

Controllable Functions				
Headlights/marker lights	On	function + off	Headlight button	Button f0
Sound effect: Gas turbine	—	f1	Button 3	Button f1
Sound effect: Operating sounds	—	f2	Button 2	Button f2
Sound effect: Low pitched horn	—	f3	Button 6	Button f3
Low speed switching range (ABV)	—	f4	Button 4	Button f4
Sound effect: Squealing brakes off	—	—	Button 7	Button f5
Headlights at engineer's cab 2 off	—	—	Button 1	Button f6
Sound effect: High pitched horn	—	—	Button 5	Button f7
Headlights at engineer's cab 1 off	—	—	Button 8	Symbol f8
Sound effect: Station announcements	—	—	—	Symbol f9
Sound effect: Conductor whistle	—	—	—	Symbol f10
Sound effect: compressor	—	—	—	Symbol f11

Setting Locomotive Parameters with the Control Unit

1. Requirement: Setup as in diagram on page 20. 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 22).
8. Active the change of direction.
9. The headlights will blink rapidly.
10. Enter the new value (=>List on page 22).
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.

Central Station/Mobile Station:

see the description for the unit in question.

The VMAX has been preset at 88% (Mobile Station) and at 225 (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.

Safety Warnings

- This locomotive is to be used only with an operating system designed for it (Märklin 6646/6647 AC transformer, Märklin Delta, Märklin Digital or Märklin Systems). Under no circumstances should transformers rated for an input of 220 volts be connected to the American 110 volt household current system.
- The feeder track must be equipped to prevent interference with radio and television reception, when the locomotive is to be run in conventional operation. The 74046 interference suppression set is to be used for this purpose. The interference suppression set is not suitable for digital operation.
- Pay close attention to the safety warnings in the instructions for your operating system.

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

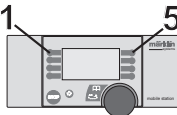
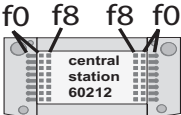
No warranty or damage claims shall be accepted in those cases where parts neither manufactured nor approved by Märklin have been installed in Märklin products or where Märklin products have been converted in such a way that the non-Märklin parts or the conversion were causal to the defects and / or damage 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.

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

Fonction

- Systèmes d'exploitation possibles : Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Détection du mode d'exploitation : automatique.
- SoftdriveSinus avec moteur sans entretien
- Feux de signalisation avec inversion selon sens de marche.
- Adresses disponibles : 01 – 80.
Adresse encodée en usine : **21**
- Technologie Mfx pour Mobile Station / Central Station. Nom en codée en usine : **BR 210 001-4**

- Temporisation d'accélération réglable.
- 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.
- Bruiteur électronique intégré, utilisable uniquement lors d'exploitation avec la Control Unit ou Märklin Systems.
- Volume des bruitages réglable
- Bruitages complémentaires commutables.

Fonctions commutables	   			
	Marche	function + off	Touche Lumière	Touche f0
Fanal éclairage	Marche	function + off	Touche Lumière	Touche f0
Bruitage : Turbine à gaz	—	f1	Touche 3	Touche f1
Bruitage : Bruit d'exploitation	—	f2	Touche 2	Touche f2
Bruitage : trompe, signal grave	—	f3	Touche 6	Touche f3
Vitesse de manœuvre (Acc./Fr)	—	f4	Touche 4	Touche f4
Bruitage : Grincement de freins désactivé	—	—	Touche 7	Touche f5
Fanal de la cabine de conduite 2 éteint	—	—	Touche 1	Touche f6
Bruitage : trompe, signal aigu	—	—	Touche 5	Touche f7
Fanal de la cabine de conduite 1 éteint	—	—	Touche 8	Symbole f8
Bruitage : Annonce en gare	—	—	—	Symbole f9
Bruitage : Sifflet Contrôleur	—	—	—	Symbole f10
Bruitage : Compresseur	—	—	—	Symbole f11

Réglage des paramètres de la loco avec la Control Unit

1. Condition: Montage comme sur illustration en page 20.
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 22).
8. Activer l'inversion du sens de marche.
9. Les feux clignotent rapidement.
10. Entrer la nouvelle valeur (=> liste page 22).
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».

Central Station/Mobile Station :

voir descriptions respectives des appareils.

En faveur de l'une des bonnes caractéristiques de roulement, la VMAX du modèle est préréglée sur 88% (Mobile Station) ou 225 (Central Station). L'augmentation de cette valeur n'augmentera pas la vitesse, mais risque uniquement d'altérer les caractéristiques de roulement.

Remarques importantes sur la sécurité

- La locomotive ne peut être mise en service qu'avec un système d'exploitation adéquat (Märklin courant alternatif - transformateur 6647, Märklin Delta, Märklin Digital ou Märklin Systems). N'utilisez en aucun cas de transformateurs pour une tension à l'entrée de 220 V - 110 V pour les Etats-Unis.
- Pour l'exploitation de la locomotive en mode conventionnel, la voie de raccordement doit être déparasitée. A cet effet, utiliser le set de déparasitage réf. 74046. Le set de déparasitage ne convient pas pour l'exploitation en mode numérique.
- Veuillez impérativement respecter les remarques sur la sécurité décrites dans le mode d'emploi de votre système d'exploitation.

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.

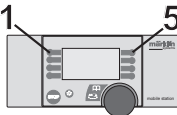
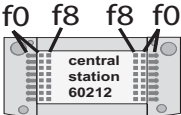
Tout recours à une garantie commerciale ou contractuelle ou à une demande de dommages-intérêt est exclu si des pièces non autorisées par Märklin sont intégrées dans les produits Märklin et/ou si les produits Märklin sont transformés et si les pièces d'autres fabricants montées ou la transformation constituent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

ATTENTION ! Ce produit contient des aimants. L'ingestion de plusieurs aimants peut être mortelle. Le cas échéant, consulter immédiatement un médecin.

Werking

- Mogelijke bedrijfssystemen: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Herkenning van het bedrijfssysteem: automatisch.
- SoftdriveSinus met onderhoudsvrije motor.
- Rijrichtingafhankelijke frontseinen.
- Instelbare adressen: 01-80
Vanaf de fabriek: **21**
- Mfx-technologie voor het Mobile Station / Central Station.
Naam af de fabriek: **BR 210 001-4**

- Instelbare optrek- /afremvertraging.
- Instelbare maximumsnelheid.
- Elektronische instelling van de locomotiefparameters via de Control Unit, Mobile Station of Central Station.
- Ingebouwde geluidselektronica, alleen bruikbaar in het bedrijf met de Control Unit of Märklin Systems.
- Volume van de geluiden instelbaar.
- Extra schakelbare geluiden.

Schakelbare functies				
Frontsein	Aan	functie + off	Verlichtingstoets	Toets f0
Geluid: Gasturbine	—	f1	Toets 3	Toets f1
Geluid: bedrijfsgeluiden	—	f2	Toets 2	Toets f2
Geluid: signaalhoorn laag	—	f3	Toets 6	Toets f3
Rangeerstand (optrek- afremvertraging)	—	f4	Toets 4	Toets f4
Geluid: piepende remmen uit	—	—	Toets 7	Toets f5
Frontverlichting Cabine 2 uit	—	—	Toets 1	Toets f6
Geluid: signaalhoorn hoog	—	—	Toets 5	Toets f7
Frontverlichting Cabine 1 uit	—	—	Toets 8	Symbool f8
Geluid: stationsomroep	—	—	—	Symbool f9
Geluid: conducteurfluit	—	—	—	Symbool f10
Geluid: compressor	—	—	—	Symbool f11

Locparameters instellen met de Control Unit

1. Voorwaarde: opbouw zoals tekening op pagina 20. 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 registrummer van de te wijzigen parameter invoeren
(=> lijst op pagina 22).
8. Omschakelcommando geven.
9. Verlichting gaat snel knipperen.
10. Nieuwe waarde invoeren (=> lijst op pagina 22).
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.

Zie bij **Central Station/Mobile Station** de desbetreffende gebruiksaanwijzing.

Voor het verbeteren van de rijeigenschappen is bij het model de maximumsnelheid op 88% (Mobile Station) dan wel 225 (Central Station) ingesteld. Het verhogen van deze vooringestelde waarde heeft geen invloed op de maximumsnelheid, maar beïnvloedt alleen de rijeigenschappen negatief.

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.
- Voor het conventionele bedrijf met de loc dient de aansluitrail te worden ontstoort. Hiervoor dient men de ontstoort-set 74046 te gebruiken. Voor het digitale bedrijf is deze ontstoort-set niet geschikt.
- 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.

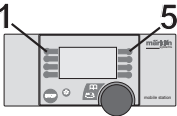
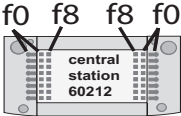
Elke aanspraak op garantie en schadevergoeding is uitgesloten, wanneer in Märklin-producten niet door Märklin vrijgegeven vreemde onderdelen ingebouwd en / of Märklin-producten omgebouwd worden en de ingebouwde vreemde onderdelen resp. de ombouw oorzaak van nadien opgetreden defecten en / of schade was. De aansprakelijkheid 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.

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.

Función

- Sistemas operativos posibles: Märklin transformador 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Reconocimiento del sistema: automático.
- Softdrive Sinus con motor exento de mantenimiento.
- Faros frontales dependientes del sentido de marcha.
- Códigos disponibles: 01 – 80
Código de fábrica: **21**
- Tecnología mfx para la Mobile Station / Central Station.
Nombre de fabrica: **BR 210 001-4**

- Arranque/Frenado lento variable.
- Velocidad máxima variable.
- Fijar parámetros de la locomotora electrónicamente por el Control Unit, Mobile Station o Central Station.
- Electrónica incorporada de ruidos: solo útil en funcionamiento con Control Unit o Märklin Systems.
- Ruidos suplementarios gobernables.
- Volumen variable de los ruidos.

Funciones posibles				
Señal de cabeza	Encendida	function + off	Tecla luminosa	Tecla f0
Ruido: Turbina de gas	—	f1	Tecla 3	Tecla f1
Ruido: ruido de explosión	—	f2	Tecla 2	Tecla f2
Ruido: Bocina de aviso, sonido grave	—	f3	Tecla 6	Tecla f3
Marcha de maniobra (sólo ABV)	—	f4	Tecla 4	Tecla f4
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos	—	—	Tecla 7	Tecla f5
Faros frontales a la cabina 2 de enganche	—	—	Tecla 1	Tecla f6
Ruido: Bocina de aviso, sonido agudo	—	—	Tecla 5	Tecla f7
Faros frontales a la cabina 1 de enganche	—	—	Tecla 8	Simbolo f8
Ruido: Locución hablada en estaciones	—	—	—	Simbolo f9
Ruido: Silbato de Revisor	—	—	—	Simbolo f10
Ruido: Compresor	—	—	—	Simbolo f11

Parámetros de la locomotora configurables con el Control Unit

1. Condición previa: montaje como el gráfico pág. 20. 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 22).
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 22).
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".

Para **Central Station/Mobile Station**, véase la descripción del aparato en cuestión.

Para favorecer una de las buenas características de marcha, en el modelo en miniatura se ha preconfigurado la VMAX a 88% (Mobile Station) o bien 225 (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.

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).
- 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.

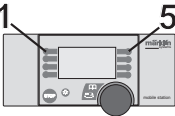
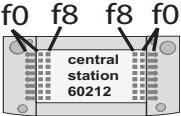
Se excluye todo derecho de garantía, prestación de garantía e indemnización sobre aquellos productos Märklin en los que se hubieran montado piezas ajenas no autorizadas por Märklin y/o sobre aquellos productos Märklin que hayan sido modificados cuando la piezas ajenas montadas o la modificación sean 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 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.

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

Funzionamento

- Possibili sistemi di funzionamento: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Riconoscimento del tipo di funzionamento: automatico.
- Softdrive Sinus compatta con motore esente da manutenzione.
- Illuminazione di testa dipendente dalla direzione di marcia.
- Indirizzi impostabili: 01 – 80
Indirizzo di fabbrica: **21**
- Tecnologia Mfx per Mobile Station / Central Station.
Nome de fabbrica: **BR 210 001-4**

- Ritardo di avviamento/frenatura modificabile.
- Velocità massima modificabile.
- Regolazione dei parametri della locomotiva elettronicamente tramite Control Unit, Mobile Station oppure Central Station.
- Generatore elettronico di suoni incorporato, utilizzabile soltanto nel funzionamento con Control Unit oppure Märklin Systems.
- Suoni aggiuntivi commutabili.
- Intensità sonora dei rumori modificabile.

Funzioni commutabili				
Segnale di testa	Acceso	function + off	Tasto delle luci	Tasto f0
Rumore: Turbina a gas	—	f1	Tasto 3	Tasto f1
Rumore: rumori di esercizio	—	f2	Tasto 2	Tasto f2
Rumore: tromba di segnalazione grave	—	f3	Tasto 6	Tasto f3
Andatura da manovra (solo ABV)	—	f4	Tasto 4	Tasto f4
Rumore: stridore dei freni escluso	—	—	Tasto 7	Tasto f5
Illuminazione di testa della cabina 2 spento	—	—	Tasto 1	Tasto f6
Rumore: tromba di segnalazione acuta	—	—	Tasto 5	Tasto f7
Illuminazione di testa della cabina 1 spento	—	—	Tasto 8	Simbolo f8
Rumore: annuncio di stazione	—	—	—	Simbolo f9
Rumore: fischio di capotreno	—	—	—	Simbolo f10
Rumore: compressore	—	—	—	Simbolo f11

Impostazione dei parametri della locomotiva con la Control Unit

1. Predisposizione: assetto come da schema a pag. 20. 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 22).
8. Azionare la commutazione della direzione di marcia.
9. I fanali lampeggiano velocemente
10. Introdurre il nuovo valore (=> elenco a pagina 22).
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".

Per **Central Station/Mobile Station** si veda la rispettiva descrizione dell'apparecchio.

A vantaggio di una delle buone caratteristiche di marcia, in tale modello la VMAX è già impostata su 88% (Mobile Station) o rispettivamente 225 (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.

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.
- 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.

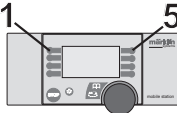
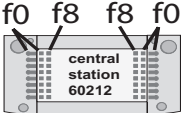
Märklin non fornisce alcuna garanzia, assicurazione e risarcimento danni in caso di montaggio sui prodotti Märklin di componenti non espressamente approvati dalla ditta. Märklin altresì non risponde in caso di modifiche al prodotto, qualora i difetti e i danni riscontrati sullo stesso siano stati causati da modifiche non autorizzate o dal montaggio di componenti esterni 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 approntato modifiche non autorizzate.

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

Funktion

- Möjliga driftsystem: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Driftsättet igenkänns automatiskt.
- Softdrive Sinus med underhållsfri motor.
- Körriktningsberoende frontbelysning.
- Inställbara adresser: 01 – 80
Adress från tillverkaren: **21**
- Mfx-teknologi för Mobile Station / Central Station.
Namn från tillverkaren: **BR 210 001-4**

- Accelerations-/bromsfördröjning kan ändras.
- Toppfart kan ändras.
- Elektronisk inställning av lokparametrar via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Inbyggd ljudelektronik kan endast användas vid drift med Control Unit eller Märklin Systems.
- Ytterligare ljud kan kopplas.
- Ljudeffekter med inställbar ljudstyrka.

Kopplingsbara funktioner				
Frontstrålkastare	Till	function + off	Belysnings-knapp	Knapp f0
Ljud: Gasturbin	—	f1	Knapp 3	Knapp f1
Ljud: Trafikljud	—	f2	Knapp 2	Knapp f2
Ljud: Signalhorn lågt	—	f3	Knapp 6	Knapp f3
Rangerkörning (endast ABV)	—	f4	Knapp 4	Knapp f4
Ljud: Bromsgnissel, från	—	—	Knapp 7	Knapp f5
Frontstrålkastare Förarhytt 2 från	—	—	Knapp 1	Knapp f6
Ljud: Signalhorn högt	—	—	Knapp 5	Knapp f7
Frontstrålkastare Förarhytt 1 från	—	—	Knapp 8	Symbol f8
Ljud: Stationsutrop	—	—	—	Symbol f9
Ljud: Konduktörvissla	—	—	—	Symbol f10
Ljud: Kompressor	—	—	—	Symbol f11

Lokparametrar ställs in med Control Unit

1. Förutsättning: Montering som visas enligt grafik på s. 20.
Endast det lok som ska ändras ska finnas på spåret.
2. Både "Stop"- och "Go"-tangenter hålls nedtryckt tills "99" blinkar på displayen.
3. "Stop"-tangenter hålls ner.
4. Lokadress "80" matas in.
5. Tryck ned körkontrollen, som vid ändring av körriktningen.
Håll ned knappen och tryck samtidigt på "Go"-knappen.
6. Lokets strålkastare blinkar långsamt. Om inte – upprepa steg 2.
7. Ange registernumren för de ändrade parametrarna
(=> Se lista på sidan 22).
8. Gör en körriktningssändring.
9. Strålkastarna blinkar snabbt.
10. Ange önskade nya värden (=> Se lista på sidan 22).
11. Gör en körriktningssändring.
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.

Central **Station/Mobile Station**: Var god se respektive körkontroll bruksanvisning.

Till modellens goda köregenskaper bidrar att VMAX är förinställt på 88% (Mobile Station) 225 Central Station. Ytterligare höjning av detta värde ger ingen hastighetsökning, utan kommer endast att negativt påverka modellens köregenskaper.

Säkerhetsanvisningar

- Loket får endast köras med ett därtill avsett driftsystem (Märklin Växelström-transformator 6647, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems). Använd aldrig någonsin transformatorer avsedda att anslutas till ingångsspänning 220 V - ej eller USA 110 V.
- När motorvagnens lokdel ska köras med konventionell/analog drift måste anslutningsskenan vara avstörd. Till detta använder man anslutningsgaarnityr 74046 med avstörning och överbelastningsskydd. Avstörningsskyddet får inte användas vid digital körning.
- eakta 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.

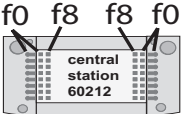
Varje form av anspråk på garanti och skadestånd är utesluten omdelar används i Märklin-produkter som inte har godkänts av Märklin och / eller om Märklin-produkter har modifierats och de inbyggda främmande delarna resp. modifieringen var upphov till de därefter uppträdande felen och / eller skadorna. 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.

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.

Funktion

- Mulige driftssystemer: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Registrering af driftsarten: automatisk.
- Softdrive Sinus med vedligeholdelsesfri motor
- Køreretningsafhængig frontbelysning.
- Indstillelige adresser: 01 – 80
Adresse af fabrik: **21**
- Mfx-teknologi til Mobile Station / Central Station.
Navn af fabrik: **BR 210 001-4**

- Indstillelig bremse-/opstartforsinkelse.
- Indstillelig maksimalhastighed.
- Elektronisk indstilling af lokomotivparametrene via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Indbygget lydelektronik, kan kun bruges ved drift med Märklin Digital eller Märklin Systems.
- Indstillelig lydstyrke af lydene.
- Yderligere styrbare lyde.

Styrbare funktioner				
Frontbelysning	Konstant	function + off	Belysningskontakt	Knap f0
Lyd: Gasturbine	—	f1	Knap 3	Knap f1
Lyd: Driftslyd	—	f2	Knap 2	Knap f2
Lyd: Signalthorn dyb	—	f3	Knap 6	Knap f3
Rangergear (kun ABV)	—	f4	Knap 4	Knap f4
Lyd: Pibende brems fra	—	—	Knap 7	Knap f5
Frontbelysning Kabine 2 fra	—	—	Knap 1	Knap f6
Lyd: Signalthorn høj	—	—	Knap 5	Knap f7
Frontbelysning Kabine 1 fra	—	—	Knap 8	Symbol f8
Lyd: Banegårdsmeddelelse	—	—	—	Symbol f9
Lyd: Billetkontrollørfløjt	—	—	—	Symbol f10
Lyd: Kompressor	—	—	—	Symbol f11

Indstilling af lokomotivparametre med Control Unit

1. Forudsætning: Opbygning som på grafikken s. 20. 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 registreringsnummeret for den parameter, der skal ændres (=> liste på side 22).
8. Betjen køreretningsskiftet.
9. Lyset blinker hurtigt.
10. Indtast den nye værdi (=> liste på side 22).
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.

Central Station/Mobile Station se de enkelte specifikationer.

Til fordel for en af de gode køreegenskaber er VMAX på modellen forindstillet til 88% (Mobile Station) respektive 225 (Central Station) En yderligere forøgelse af denne værdi medfører ingen hastighedsforøgelse, men har kun negativ indflydelse på køreegenskaberne.

Vink om sikkerhed

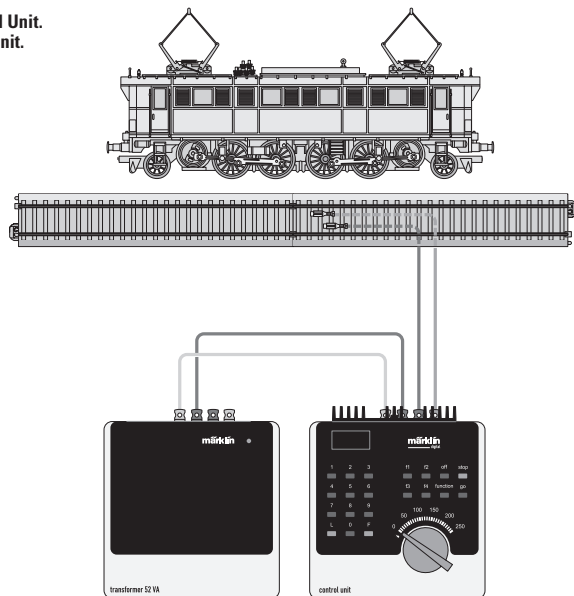
- Lokomotivet må kun bruges med et driftssystem (Märklin vekselstrøm-transformator 6647, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems), der er beregnet dertil. Transformatorer, der er beregnet til indgangsspændingen 220 V, må aldrig tilsluttes til 110 V i USA.
- Ved konventionel drift af lokomotivet 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.

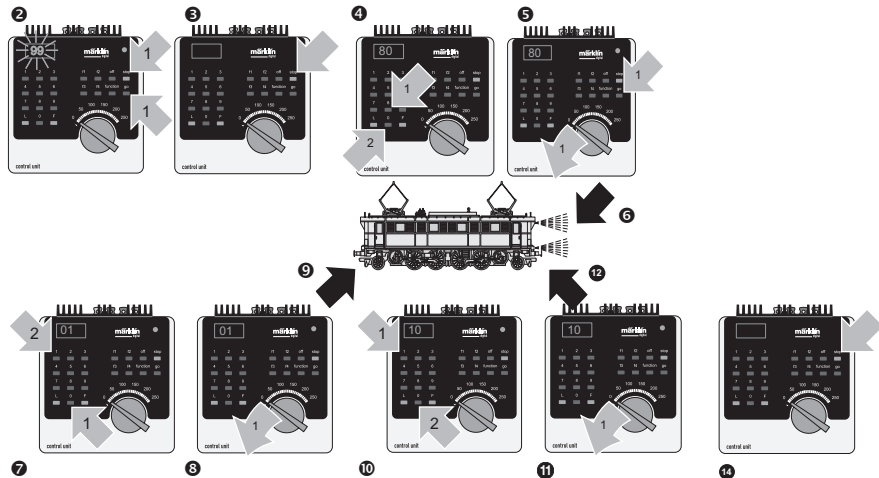
Ethvert garanti-, mangelsansvars- og skadeserstatningskrav er udelukket, hvis der indbygges fremmedele i Märklinprodukter, der ikke er frigivet dertil af Märklin og / eller hvis Märklinprodukter bygges om og de indbyggede fremmedele hhv. ombygningen var årsag til sådanne opståede mangler og / eller skader.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

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

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

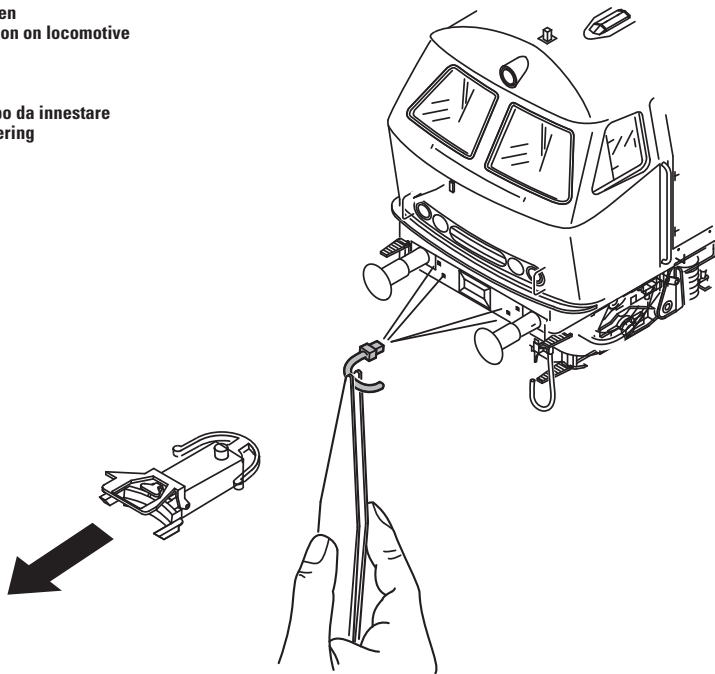


Lokparameter ändern mit der Control Unit 6021.
 Changing Locomotive Parameters with the 6021 Control Unit.
 Modification des paramètres de la locomotive avec la Control Unit 6021.
 Lokparameter wijzigen met de Control Unit 6021.
 Modificar los parámetros de la locomotora con el Control Unit 6021.
 Modifica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

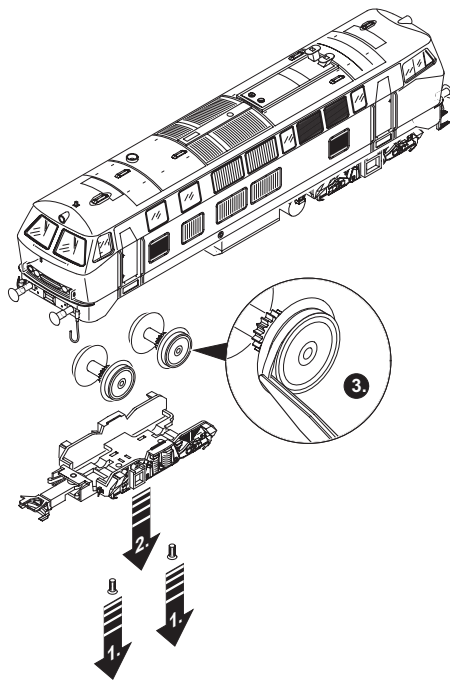


Parameter • Parameter • Paramètre • Parameter • Parámetro • Parametro • Parameter • Parameter	Register • Register • Registre • Register • Registro • Registro • Register • Register	Wert • Value • Valeur • Waarde • Valor • Valore • Värde • Værdi
Adresse • Address • Adresse • Adres • Código • Indirizzo • Adress • Adresse	01	01 - 80
Anfahrverzögerung • Acceleration delay • Temoprisation accélération • Optrekvertraging • Regulación arranque • Ritardo di avviamento • Igångsättningsreglering • Opstartregulierung	03	01 - 63
Bremsverzögerung • Braking delay • Temporisation de freinage • 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 • Remettre aux valeurs de série • Terugzetten naar serie-instellingen • Restablecer los valores de serie • Ripristinare sui valori di serie • Återställa till standard- värden • Tibagestil til serieværdien	08	08
Lautstärke • Volume • Volume haut-parleur • Volume • Volumen del soni- do • Volumen del sonido Intensità sonora • Ljudstyrka • Lydstyrke	63	01 - 63

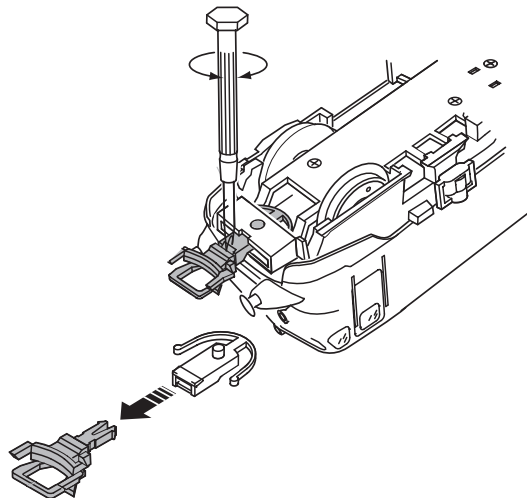
Vorbild-Bremsschläuche zum Einstecken
Prototypical brake hoses for installation on locomotive
Attelage les boyaux de frein à fixer
Opsteekbare voorbeeld-remslangen
Réplica del enganche real mangueras
Gancio manichette del freno al prototipo da innestare
Förebildstroget bromsslangar för montering
Forbilledbremsseslange til indstikning



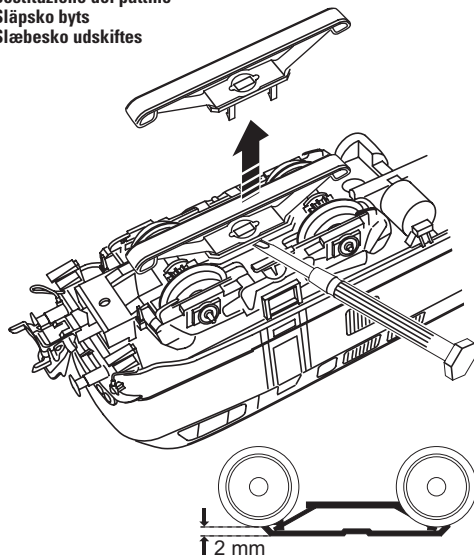
Haftreifen auswechseln
Changing traction tires
Changer les bandages d'adhérence
Antislipbanden vervangen
Cambio de los aros de adherencia
Sostituzione delle cerchiature di aderenza
Slirskydd byts
Friktionsringe udskiftes



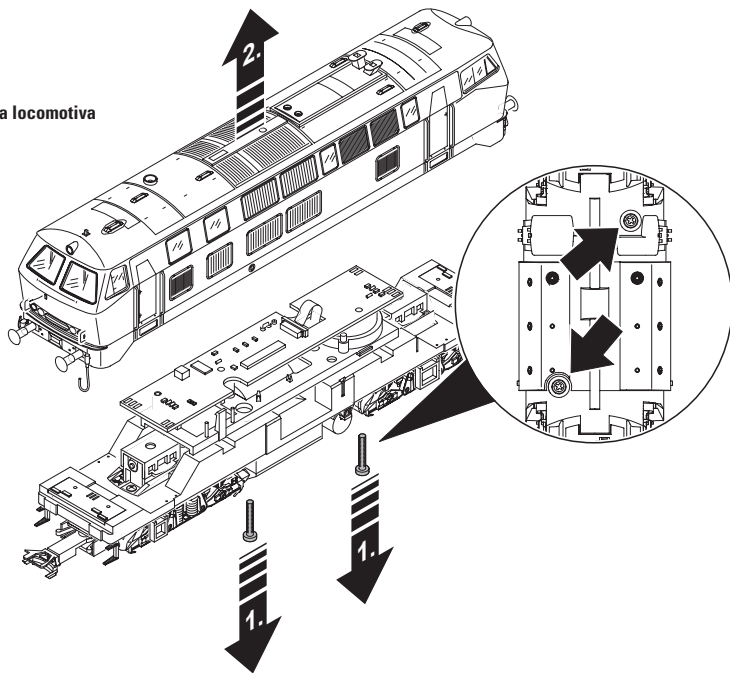
Kuplung austauschen
Exchanging the close coupler
Remplacement de l'attelage court
Omwisselen van de kortkoppeling
Enganches cortos
Sostituzione del gancio corto
Utbyte av kortkoppel
Udskiftning af kortkoblingen

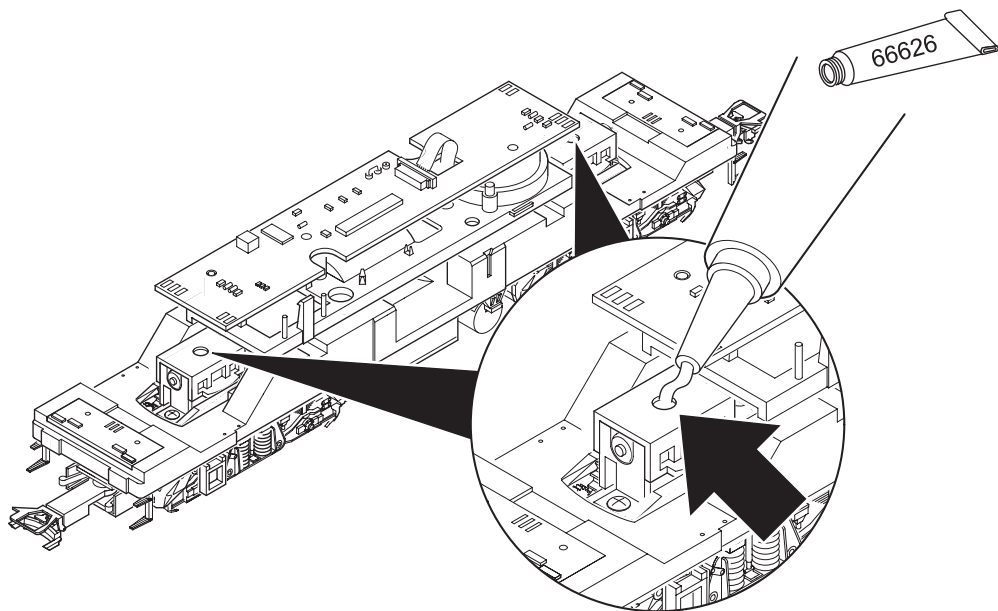


Schleifer auswechseln
Changing pickup shoes
Changer les frotteurs
Slepers vervangen
Cambio del patin
Sostituzione del pattino
Släpsko byts
Slæbesko udskiftes

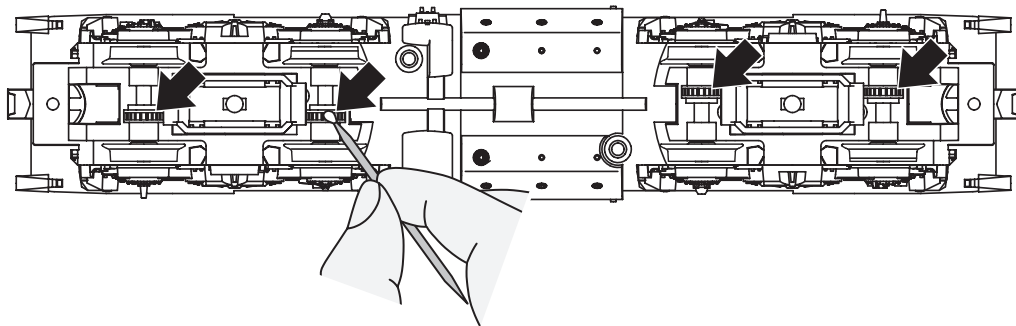


Lokomotiv-Gehäuse abnehmen
Removing the locomotive body
Enlever la caisse de la locomotive
Locomotiefkap verwijderen
Retirar la carcasa de la locomotora
Smontaggio della sovrastruttura della locomotiva
Tag av lokkåpan
Aftag lokomotivets overdel

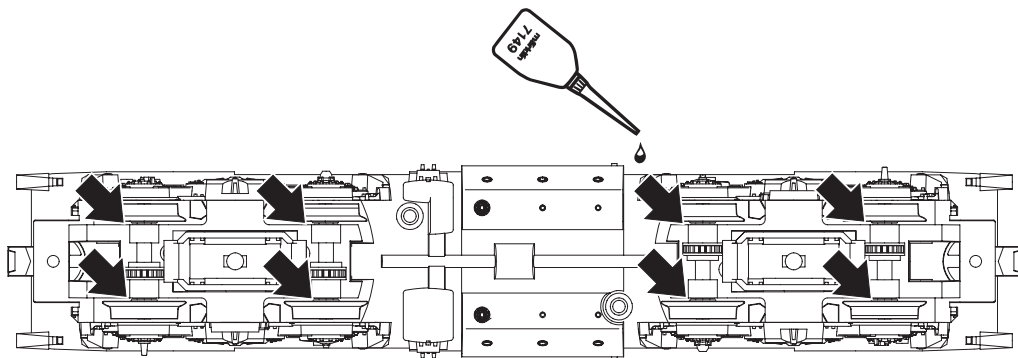


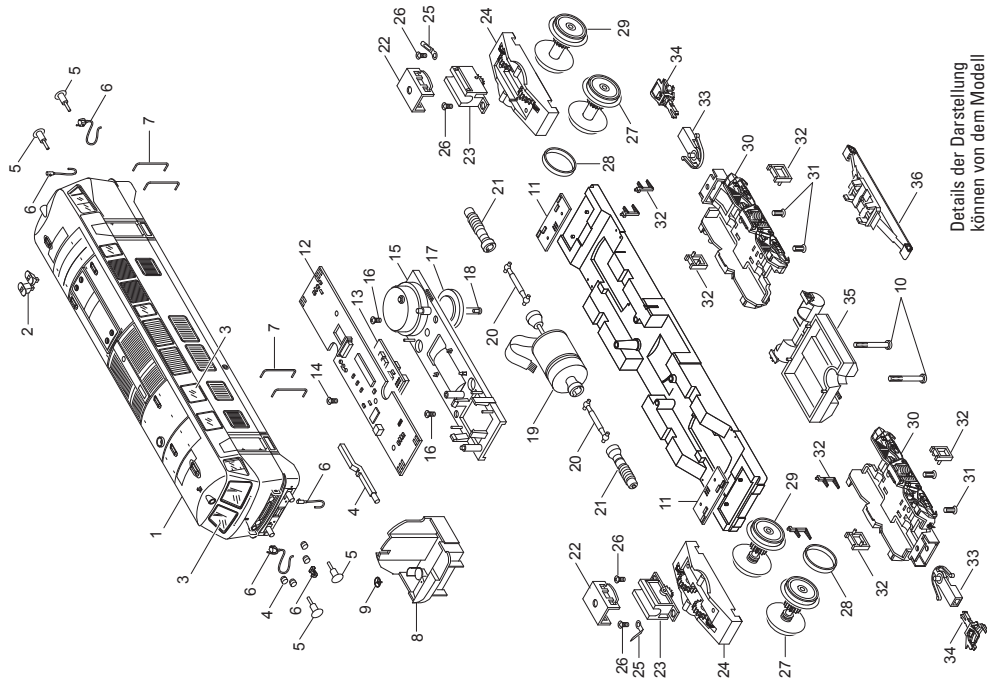


Schmierung nach etwa 40 Betriebsstunden
Lubrication after approximately 40 hours of operation
Graissage après environ 40 heures de marche
Smearing na ca. 40 bedrijfsuren
Engrase a las 40 horas de funcionamiento
Lubrificazione dopo circa 40 ore di funzionamento
Smörjning efter ca. 40 driftstimmar
Smøring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



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	121 839	29 Treibradsatz	230 551
2 Abgashutze	121 845	30 Drehgestellrahmen vorne	121 848
3 Fenster	133 951	31 Senkschraube	786 790
4 Lichtkörper	113 112	32 Tritte	113 117
5 Puffer	761 860	33 Deichsel	101 975
6 Steckteile Pufferbohle	113 120	34 Kupplung	7 203
7 Griffstangen	113 113	35 Tankatrappe	121 851
8 Führerstand	101 978	36 Schleifer	206 370
9 Handrad	102 220		
10 Linsenschraube	786 430	Bremsleitung	311 529
Lok-Unterteil			
11 Beleuchtungseinheit	102 376		
12 Leiterplatte Schnittstelle	102 375		
13 Decoder	121 853		
14 Linsenschraube	786 330		
15 Halteplatte	104 431		
16 Linsenschraube	786 750		
17 Lautsprecher	100 622		
18 Haltebügel	207 649		
19 Motor	123 537		
20 Kardanwelle	301 807		
21 Schneckenwelle	229 277		
22 Halteklammer	230 561		
23 Getriebeblock	102 238		
24 Traggestell	102 241		
25 Lötfahne	703 510		
26 Linsenschraube	786 540		
27 Treibradsatz	126 151		
28 Haftreifen	7 154		

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.