

ajckids.com
planes, trains & automobiles

märklín
H0



Modell der Mehrzwecklok Baureihe V 221
37822

| Inhaltsverzeichnis: | Seite | Sommaire : | Page |
|----------------------------|--------------|----------------------------------------------|-------------|
| Informationen zum Vorbild | 4 | Informations concernant la locomotive réelle | 5 |
| Sicherheitshinweise | 6 | Remarques importantes sur la sécurité | 10 |
| Wichtige Hinweise | 6 | Information importante | 10 |
| Funktionen | 6 | Fonctionnement | 10 |
| Schaltbare Funktionen | 7 | Fonctions commutables | 11 |
| Parameter/Register | 22 | Paramètre/Register | 22 |
| Ergänzendes Zubehör | 23 | Accessoires complémentaires | 23 |
| Wartung und Instandhaltung | 24 | Entretien et maintien | 24 |
| Ersatzteile | 30 | Pièces de rechange | 30 |

| Table of Contents: | Page | Inhoudsopgave | Pagina |
|---------------------------------|-------------|------------------------------|---------------|
| Information about the prototype | 4 | Informatie van het voorbeeld | 5 |
| Safety Notes | 8 | Veiligheidsvoorschriften | 12 |
| Important Notes | 8 | Belangrijke aanwijzing | 12 |
| Functions | 8 | Functies | 12 |
| Controllable Functions | 9 | Schakelbare functies | 13 |
| Parameter/Register | 22 | Parameter/Register | 22 |
| Completing accessories | 23 | Aanvullende toebehoren | 23 |
| Service and maintenance | 24 | Onderhoud en handhaving | 24 |
| Spare Parts | 30 | Onderdelen | 30 |

| Indice de contenido: | Página | Innehållsförteckning: | Sidan |
|-----------------------------|--------|------------------------------|-------|
| Aviso de seguridad | 14 | Säkerhetsanvisningar | 18 |
| Notas importantes | 14 | Viktig information | 18 |
| Funciones | 14 | Funktioner | 18 |
| Funciones posibles | 15 | Kopplingsbara funktioner | 19 |
| Parámetro/Registro | 22 | Parameter/Register | 22 |
| Accesorios complementarios | 23 | Ytterligare tillbehör | 23 |
| El mantenimiento | 24 | Underhåll och reparation | 24 |
| Recambios | 30 | Reservdelar | 30 |

| Indice del contenuto: | Pagina | Indholdsfortegnelse: | Side |
|------------------------------|--------|-----------------------------|------|
| Avvertenze per la sicurezza | 16 | Vink om sikkerhed | 20 |
| Avvertenze importanti | 16 | Vigtige bemærkninger | 20 |
| Funzioni | 16 | Funktioner | 20 |
| Funzioni commutabili | 17 | Styrbare funktioner | 21 |
| Parametro/Registro | 22 | Parameter/Register | 22 |
| Accessori complementari | 23 | Ekstra tilbehør | 23 |
| Manutenzione ed assistere | 24 | Service og reparation | 24 |
| Pezzi di ricambio | 30 | Reservedele | 30 |

Information zum Vorbild

Ausgehend von den fünf Prototypen der V 200 (1968 umbenannt in BR 220), die ab 1953 erprobt wurden, begann ab 1956 die Ablieferung der ersten 50 Serienmaschinen dieser Diesellokomotiven an die Deutsche Bundesbahn (DB). 1958 folgte die Lieferung einer zweiten Bauserie von 31 Stück. Geliefert wurden diese Lokomotiven von den Firmen ATLAS-MaK und Krauss-Maffei. Die V 200 war von zwei V-12-Dieselmotoren angetrieben, die austauschbar von MAN, Maybach (MTU) oder Daimler-Benz (MTU) geliefert wurden. Mit Abgas-Turbolader leistete jeder Motor 1.100 PS, bei der Nachfolge-Baureihe 221 (ab 1962) sogar 1.350 PS.

Die Verbindung zum jeweiligen Drehgestell-Antrieb stellte ein hydraulischer Drehmoment-Wandler her, der unmittelbar vor dem Anfahren mit Öl gefüllt wurde. Bei Leerfahrt oder leichter Last konnte die Lok mit einem Motor gefahren werden, im Normalbetrieb wurden beide benutzt. Die Drehzahl der Motoren ist bei der V 200 in 14 Fahrstufen deutlich hörbar, ebenso die dem jeweiligen Fahrzustand entsprechende Motor-Belastung. Im Vollast-Bereich galt die Maschine als besonders laut. Daher wurden als Signalhörner leistungsfähige Druckluft-Typhone eingebaut.

Die letzten 220er wurden 1984 aus dem Dienst der DB genommen, die 221er erst vier Jahre später. Mehrere ins Ausland verkaufte Maschinen sowie einige deutsche Museums-Loks sind heute noch zu sehen – und zu hören.

Information about the Prototype

In 1956 the series production of the first 50 units of the class V 200 diesel locomotive (redesignated class 220 starting in 1968) was begun, which derived from the 5 prototypes that had been tested starting in 1953. In 1958 a second series of 31 units was delivered. These locomotives were built by the companies ATLAS-MaK and Krauss-Maffei. The V 200 was powered by two V-12 diesel motors that were delivered by MAN, Maybach (MTU) or Daimler-Benz (MTU). With an exhaust gas turbocharger, each motor provided 1,100 horsepower, even 1,350 horsepower with the class 221 successor series (starting in 1962).

A hydraulic torque converter, that was filled with oil directly before the locomotive was started, produced the connection to the running gear for each truck. Running under no load or with a small load, the locomotive could be operated with one motor; in normal operation both were used. The motors' rpm as well as the corresponding motor load for a given speed was clearly audible in 14 speed levels in the V 200. For that reason a particularly powerful air horn was built into each locomotive.

The last class 220 units were taken out of service by the DB in 1984, the class 221 units four years later. Several locomotives sold abroad as well as several German museum locomotives can still be seen – and heard – today.

Informations concernant la locomotive réelle

La livraison des 50 premières locomotives diesel V 200 (rebaptisées BR 220 à partir de 1968) a débuté en 1956, sur la base des 5 prototypes, qui furent mis à l'épreuve à partir de 1953. La livraison d'une deuxième série a eu lieu en 1958. Ces locomotives ont été livrées par les sociétés ATLAS-MaK et Krauss-Maffei. La motorisation de la V 200 se composait de deux moteurs Diesel V-12 livrés selon les cas par MAN, Maybach (MTU) ou Daimler-Benz (MTU). Grâce au turbo-compresseur, chaque moteur développait 1.100 ch, et même 1.350 ch pour la série suivante 221 (à partir de 1962).

La liaison avec chaque entraînement de bogie était assurée par un convertisseur de couple hydraulique qui se remplissait d'huile juste avant le démarrage. En cas de marche à vide ou de charge légère, un moteur suffisait; en exploitation normale les deux moteurs étaient utilisés. Sur la V 200, le régime des moteurs est facilement audible avec ses 14 crans de vitesse ainsi que la charge au moteur correspondant à chaque état de marche. En régime à pleine charge, la machine avait la réputation d'être très bruyante. C'est la raison pour laquelle on utilisa de puissantes cornes de signal à air comprimé comme klaxons.

Les dernières 220 furent retirées du service de la DB en 1984, ce n'est que quatre ans plus tard que les 221 subirent le même sort. Aujourd'hui encore, il est possible de voir – et d'entendre – plusieurs machines vendues à l'étranger ainsi que quelques locomotives allemandes de musée.

Informatie van het voorbeeld

Uitgaande van de 5 prototypes van de V 200 (vanaf 1968 BR 220 genoemd) die vanaf 1953 beproefd werden, begon vanaf 1956 de serie-aflevering van de eerste 50 machines van deze diesellokomotief. In 1958 volgde de levering van een tweede serie van 31 stuks. Deze lokomotieven werden door de firma ATLAS-MaK en Krauss-Maffei geleverd. De V 200 werd door twee V-12 dieselmotoren aangedreven die, onderling uitwisselbaar, geleverd waren door MAN, Maybach (MTU) of Daimler-Benz (MTU). Uitgerust met rookgasturbo leverde elke motor een vermogen van 1.100 pk, bij de opvolger, serie 221 (vanaf 1962) zelfs 1.350 pk.

De verbinding met de beide draaistel-aandrijvingen geschiedde door middel van een hydraulisch koppel-omvormer die vlak voor het wegrijden met olie gevuld werd. Als losse loc of voor een lichte trein kon de loc met één motor rijden, echter in normaal bedrijf waren beide motoren in gebruik. De 14 stappen in het toerental van de motoren is bij de V 200 duidelijk hoorbaar, evenals de verschillen in de motorbelasting afhankelijk van de treengewicht. In vollast gold deze machine dan ook als zeer luidruchtig. Hierdoor moesten er zware persluchthoorns gebruikt worden als locomotieffluit.

De laatste locs van de serie 220 werden in 1984 bij de DB buiten dienst gesteld, de serie 221 vier jaar later. Verschillende van de aan het buitenland verkochte machines, evenals enkele Duitse museumlocs, zijn heden ten dagen nog te zien en te horen.

Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem (Märklin Wechselstrom, Märklin Delta, Märklin Digital oder Märklin Systems) eingesetzt werden.
- Nur Schaltnetzteile und Transformatoren verwenden, die Ihrer örtlichen Netzspannung entsprechen.
- Die Lok darf nur aus einer Leistungsquelle versorgt werden.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung zu Ihrem Betriebssystem.
- Für den konventionellen Betrieb der Lok muss das Anschlussgleis entstört werden. Dazu ist das Entstörset 74046 zu verwenden. Für Digitalbetrieb ist das Entstörset nicht geeignet.
- Setzen Sie das Modell keiner direkten Sonneneinstrahlung, starken Temperaturschwankungen oder hoher Luftfeuchtigkeit aus.
- **ACHTUNG!** Funktionsbedingte scharfe Kanten und Spitzen.
- Verbaute LED's entsprechen der Laserklasse 1 nach Norm EN 60825-1.

Wichtige Hinweise

- Die Bedienungsanleitung und die Verpackung sind Bestandteile des Produktes und müssen deshalb aufbewahrt sowie bei Weitergabe des Produktes mitgegeben werden.
- Für Reparaturen oder Ersatzteile wenden Sie sich bitte an Ihren Märklin-Fachhändler.
- Gewährleistung und Garantie gemäß der beiliegenden Garantiekunde.
- Entsorgung: www.maerklin.com/en/imprint.html

Funktionen

- Erkennung der Betriebsart: automatisch.
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station. Name ab Werk: **221.134 RTS**
- Adresse ab Werk: **21**
- Einstellen der Lokparameter (Adresse, Anfahr-/Bremsverzögerung (ABV), Höchstgeschwindigkeit): über Control Unit, Mobile Station oder Central Station.
- Fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung.
- Im Analogbetrieb stehen nur die Fahr- und Lichtwechsel-funktionen zur Verfügung.
- Diverse schaltbare Funktionen.
- Spielmodus Lokführer
- Weiterführende Erläuterungen zum Spielmodus finden Sie in der ergänzenden Anleitung (beiliegend).

| Schaltbare Funktionen | | | | | |
|-----------------------------------|--------------|------------|------------|--------------|--------------|
| Spitzensignal | function/off | | | Funktion f0 | Funktion f0 |
| Betriebsgeräusch | f2 | Funktion 2 | Funktion 2 | Funktion f2 | Funktion f2 |
| Geräusch: Signalhorn 1 lang | f3 | Funktion 3 | Funktion 6 | Funktion f3 | Funktion f3 |
| ABV, aus | f4 | Funktion 4 | Funktion 4 | Funktion f4 | Funktion f4 |
| Geräusch: Bremsenquietschen aus | — | — | Funktion 3 | Funktion f5 | Funktion f5 |
| Spitzensignal Führerstand 2 aus | — | — | | f0 + f6 | f0 + f6 |
| Geräusch: Rangierpfiff | — | — | Funktion 5 | Funktion f7 | Funktion f7 |
| Spitzensignal Führerstand 1 aus | — | — | | f0 + f8 | f0 + f8 |
| Geräusch: Entfroster | — | — | Funktion 7 | Funktion f9 | Funktion f9 |
| Geräusch: Druckluft ablassen | — | — | — | Funktion f10 | Funktion f10 |
| Geräusch: Schaffnerpfiff | — | — | — | Funktion f11 | Funktion f11 |
| Geräusch: Sanden | — | — | — | Funktion f12 | Funktion f12 |
| Geräusch: Schienenstöße | — | — | — | Funktion f13 | Funktion f13 |
| Rangiergang | — | — | — | Funktion f14 | Funktion f14 |
| Geräusch: Bremsenquietschen aus * | — | — | — | Funktion f15 | Funktion f15 |
| Rangierlicht doppel A | — | — | | f0 + f6 + f8 | f0 + f6 + f8 |

* nur für „Spielewelt“; nicht verschieben (nicht mappen)

Safety Notes

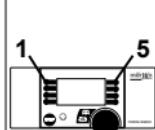
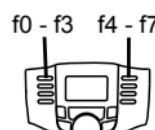
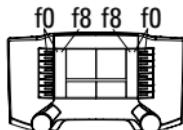
- This locomotive is to be used only with an operating system designed for it (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital or Märklin Systems).
- Use only switched mode power supply units and transformers that are designed for your local power system.
- This locomotive must never be supplied with power from more than one transformer.
- Pay close attention to the safety notes in the instructions for your operating system.
- The feeder track must be equipped to prevent interference with radio and television reception, when the locomotive is to be run in conventional operation. The 74046 interference suppression set is to be used for this purpose.
- Do not expose the model to direct sunlight, extreme changes in temperature, or high humidity.
- **WARNING!** Sharp edges and points required for operation.
- The LEDs in this item correspond to Laser Class 1 according to Standard EN 60825-1.

Important Notes

- The operating instructions and the packaging are a component part of the product and must therefore be kept as well as transferred along with the product to others.
- Please see your authorized Märklin dealer for repairs or spare parts.
- The warranty card included with this product specifies the warranty conditions.
- Disposing: www.maerklin.com/en/imprint.html

Functions

- Recognition of the mode of operation: automatic.
- Mfx technology for the Mobile Station / Central Station. Name set at the factory: **221.134 RTS**
- Address set at the factory: **21**
- Setting the locomotive parameters (address, acceleration/braking delay (ABV), maximum speed): with the Control Unit, Mobile Station, Central Station.
- Headlights, changing over with the direction of travel.
- Only the train control functions and headlight changeover feature are available in analog operation.
- Various controllable functions.
- Mode of Operation: Locomotive Engineer
- Additional explanations about the mode of operation can be found in the supplemental instructions (included).

| Controllable Functions |  |  |  |  |  | Digital/Systems |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Headlights | function/off |  |  | Function f0 | Function f0 | |
| Locomotive operating sounds | f2 | Function 2 | Function 2 | Function f2 | Function f2 | |
| Sound effect: Long horn blast 1 | f3 | Function 3 | Function 6 | Function f3 | Function f3 | |
| ABV, off | f4 | Function 4 | Function 4 | Function f4 | Function f4 | |
| Sound effect: Squealing brakes off | — | — | Function 3 | Function f5 | Function f5 | |
| Headlights Engineer's Cab 2 off | — | — |  + f1 | f0 + f6 | f0 + f6 | |
| Sound effect: Switching whistle | — | — | Function 5 | Function f7 | Function f7 | |
| Headlights Engineer's Cab 1 off | — | — |  + f8 | f0 + f8 | f0 + f8 | |
| Sound effect: Defroster | — | — | Function 7 | Function f9 | Function f9 | |
| Sound effect: Letting off air | — | — | — | Function f10 | Function f10 | |
| Sound effect: Conductor whistle | — | — | — | Function f11 | Function f11 | |
| Sound effect: Sanding | — | — | — | Function f12 | Function f12 | |
| Sound effect: Rail joints | — | — | — | Function f13 | Function f13 | |
| Low speed switching range | — | — | — | Function f14 | Function f14 | |
| Sound effect: Squealing brakes off * | — | — | — | Function f15 | Function f15 | |
| Double A switching light | — | — |  + f1 + f8 | f0 + f6 + f8 | f0 + f6 + f8 | |

* Only for „World of Operation“, do not move (do not map)

Remarques importantes sur la sécurité

- La locomotive ne peut être mise en service qu'avec un système d'exploitation adéquat (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital ou Märklin Systems).
- Utiliser uniquement des convertisseurs et transformateurs correspondant à la tension du secteur local.
- La locomotive ne peut être alimentée en courant que par une seule source de courant.
- Veuillez impérativement respecter les remarques sur la sécurité décrites dans le mode d'emploi de votre système d'exploitation.
- Pour l'exploitation de la locomotive en mode conventionnel, la voie de raccordement doit être déparasitée. A cet effet, utiliser le set de déparasitage réf. 74046. Le set de déparasitage ne convient pas pour l'exploitation en mode numérique.
- Ne pas exposer le modèle à un ensoleillement direct, à de fortes variations de température ou à un taux d'humidité important.
- **ATTENTION!** Pointes et bords coupants lors du fonctionnement du produit.
- Les DEL installées correspondent à la classe laser 1 selon la norme EN 60825-1.

Information importante

- La notice d'utilisation et l'emballage font partie intégrante du produit ; ils doivent donc être conservés et, le cas échéant, transmis avec le produit.
- Pour toute réparation ou remplacement de pièces, adressez-vous à votre détaillant-spécialiste Märklin.

- Garantie légale et garantie contractuelle conformément au certificat de garantie ci-joint.
- Elimination : www.maerklin.com/en/imprint.html

Fonctionnement

- Détection du mode d'exploitation : automatique.
- Technologie mfx pour Mobile Station / Central Station. Nom encodée en usine : **221.134 RTS**
- Adresse encodée en usine: **21**
- Réglage des paramètres de la loco (adresse, temporisation accélér.-freinage (ABV), vitesse maximale) : via Control Unit, Mobile Station ou Central Station.
- Feux de signalisation avec inversion selon sens de marche.
- En mode d'exploitation analogique, seules les fonctions relatives à la conduite et à l'inversion des feux sont disponibles.
- Diverses fonctions commutables.
- Mode de jeu «Conducteur de train»
- Vous trouverez de plus amples informations concernant le mode de jeu dans la notice complémentaire (ci-jointe).

| Fonctions commutables | | | | | |
|---------------------------------------------|--------------|------------|------------|--------------|--------------|
| Fanal éclairage | function/off | | | Fonction f0 | Fonction f0 |
| Bruit de roulement | f2 | Fonction 2 | Fonction 2 | Fonction f2 | Fonction f2 |
| Bruitage : trompe 1, signal long | f3 | Fonction 3 | Fonction 6 | Fonction f3 | Fonction f3 |
| ABV, désactivé | f4 | Fonction 4 | Fonction 4 | Fonction f4 | Fonction f4 |
| Bruitage : Grincement de freins désactivé | — | — | Fonction 3 | Fonction f5 | Fonction f5 |
| Fanal cabine de conduite 2 éteint | — | — | + f1 | f0 + f6 | f0 + f6 |
| Bruitage : Siffler pour manœuvre | — | — | Fonction 5 | Fonction f7 | Fonction f7 |
| Fanal cabine de conduite 1 éteint | — | — | + f8 | f0 + f8 | f0 + f8 |
| Bruitage : Dégivreur | — | — | Fonction 7 | Fonction f9 | Fonction f9 |
| Bruitage : Échappement de l'air comprimé | — | — | — | Fonction f10 | Fonction f10 |
| Bruitage : Siffler Contrôleur | — | — | — | Fonction f11 | Fonction f11 |
| Bruitage : Sablage | — | — | — | Fonction f12 | Fonction f12 |
| Bruitage : joints de rail | — | — | — | Fonction f13 | Fonction f13 |
| Vitesse de manœuvre | — | — | — | Fonction f14 | Fonction f14 |
| Bruitage : Grincement de freins désactivé * | — | — | — | Fonction f15 | Fonction f15 |
| Feu de manœuvre double A | — | — | + f1 + f8 | f0 + f6 + f8 | f0 + f6 + f8 |

* Valable uniquement pour «univers ludique», ne pas déplacer (pas de mapping)

Veiligheidsvoorschriften

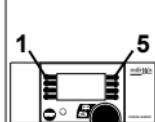
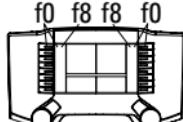
- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfs-systeem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin digitaal of Märklin Systems) gebruikt worden.
- Alleen net-adapters en transformatoren gebruiken waarvan de aangegeven netspanning overeenkomt met de netspanning ter plaatse.
- De loc mag niet vanuit meer dan één stroomvoorziening gelijktijdig gevoed worden.
- Lees ook aandachtig de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van uw bedrijfssysteem.
- Voor het conventionele bedrijf met de loc dient de aansluitrail te worden ontstoort. Hiervoor dient men de ontstoort-set 74046 te gebruiken. Voor het digitale bedrijf is deze ontstoort-set niet geschikt.
- Stel het model niet bloot aan in directe zonnestraling, sterke temperatuurwisselingen of hoge luchtvochtigheid.
- **OPGEPAST!** Functionele scherpe kanten en punten.
- Ingebouwde LED's komen overeen met de laserklasse 1 volgens de norm EN 60825-1.

Belangrijke aanwijzing

- De gebruiksaanwijzing en de verpakking zijn een bestand-deel van het product en dienen derhalve bewaard en meegeleverd te worden bij het doorgeven van het product.
- Voor reparatie of onderdelen kunt u zich tot uw Märklin handelaar wenden.
- Vrijwarengarantie overeenkomstig het bijgevoegde garantiebewijs.
- Afdanken: www.maerklin.com/en/imprint.html

Functies

- Herkenning van het bedrijfssysteem: automatisch.
- Mfx-technologie voor het Mobile Station/Central Station. Naam af de fabriek: **221.134 RTS**
- Vanaf de fabriek ingesteld: **21**
- Instellen van de locomotiefparameters (adres, optrek-/afremvertraging (ABV), maximumsnelheid): d.m.v. Control Unit, Mobile Station of Central Station.
- Rijrichtingafhankelijke frontseinen.
- In analoogbedrijf zijn alleen de rij- en lichtwissel-functies beschikbaar.
- Diverse schakelbare functies.
- Speelmodus machinist
- Verdere aanwijzingen voor deze speelmodus vindt u in de bijgevoegde uitgebreide gebruiksaanwijzing.

| Schakelbare functies |  |  |  | f0 - f3 f4 - f7 |  |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Frontsein | function/off |  |  | Functie f0 | Functie f0 |
| Rijgeluiden | f2 | Functie 2 | Functie 2 | Functie f2 | Functie f2 |
| Geluid: signaalhoorn 1 lang | f3 | Functie 3 | Functie 6 | Functie f3 | Functie f3 |
| ABV, uit | f4 | Functie 4 | Functie 4 | Functie f4 | Functie f4 |
| Geluid: piepende remmen uit | — | — | Functie 3 | Functie f5 | Functie f5 |
| Frontsein cabine 2 uit | — | — |  | f0 + f6 | f0 + f6 |
| Geluid: rangeerfluit | — | — | Functie 5 | Functie f7 | Functie f7 |
| Frontsein cabine 1 uit | — | — |  | f0 + f8 | f0 + f8 |
| Geluid: ontdooyer | — | — | Functie 7 | Functie f9 | Functie f9 |
| Geluid: perslucht afblazen | — | — | — | Functie f10 | Functie f10 |
| Geluid: conducteurfluit | — | — | — | Functie f11 | Functie f11 |
| Geluid: zandstrooier | — | — | — | Functie f12 | Functie f12 |
| Geluid: raillassen | — | — | — | Functie f13 | Functie f13 |
| Rangeerstand | — | — | — | Functie f14 | Functie f14 |
| Geluid: piepende remmen uit * | — | — | — | Functie f15 | Functie f15 |
| Rangeerlicht dubbel A | — | — |  | f0 + f6 + f8 | f0 + f6 + f8 |

* alleen voor "Speelwereld", niet verschuiven (niet mappen)

Aviso de seguridad

- La locomotora solamente debe funcionar en un sistema de corriente propio (Märklin AC – Märklin Delta – Märklin Digital o Märklin Systems).
- Emplear únicamente fuentes de alimentación conmutadas y transformadores que sean de la tensión de red local.
- La alimentación de la locomotora deberá realizarse desde una sola fuente de suministro
- Observar todos los conceptos, las medidas de seguridad indicadas en las instrucciones de su sistema de funcionamiento.
- Para el funcionamiento convencional de la locomotora deben suprimirse las interferencias en la vía de conexión de la alimentación. Para ello debe emplearse el set supresor de interferencias 74046. El set supresor de interferencias no es adecuado para el funcionamiento en modo digital.
- No exponer el modelo en miniatura a la radiación solar directa, a oscilaciones fuertes de temperatura o a una humedad del aire elevada.
- ¡ATENCIÓN! Esquinas y puntas afiladas condicionadas a la función.
- Los LEDs incorporados corresponden a la clase de láser 1 según la norma europea EN 60825-1.

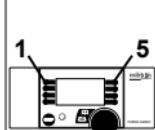
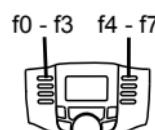
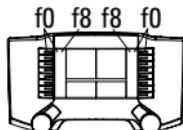
Notas importantes

- Las instrucciones de empleo y el embalaje forman parte íntegra del producto y, por este motivo, deben guardarse y entregarse junto con el producto en el caso de venderlo o transmitirlo a otro.
- Para reparaciones o recambios contacte con su proveedor Märklin especializado.

- Responsabilidad y garantía conforme al documento de garantía que se adjunta.
- Eliminación: www.maerklin.com/en/imprint.html

Funciones

- Reconocimiento del sistema: automático.
- Tecnología mfx para la Mobile Station/Central Station. Nombre de fábrica: **221.134 RTS**
- Código de fábrica: **21**
- Fijar parámetros de la locomotora (código, arranque y frenado (ABV), velocidad máxima): por el Control Unit, Mobile Station o Central Station.
- Faros frontales dependientes del sentido de marcha. juego en las instrucciones complementarias (adjuntas).
- En funcionamiento en modo analógico están disponibles únicamente las funciones de tracción y de alternancia de luces.
- Diversas funciones gobernables.
- Modo de juego Maquinista
- Encontrará explicaciones adicionales sobre el modo de juego en las instrucciones complementarias (adjuntas).

| Funciones posibles |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Señal de cabeza | function/off |  |  | Función f0 | Función f0 |
| Ruido de marcha | f2 | Función 2 | Función 2 | Función f2 | Función f2 |
| Ruido: Bocina de aviso 1, señal larga | f3 | Función 3 | Función 6 | Función f3 | Función f3 |
| ABV, apagado | f4 | Función 4 | Función 4 | Función f4 | Función f4 |
| Ruido: Desconectar chirrido de los frenos | — | — | Función 3 | Función f5 | Función f5 |
| Señal de cabeza cabina de conducción 2 apagada | — | — |  | f0 + f6 | f0 + f6 |
| Ruido: Silbato de maniobras | — | — | Función 5 | Función f7 | Función f7 |
| Señal de cabeza cabina de conducción 1 apagada | — | — |  | f0 + f8 | f0 + f8 |
| Ruido: Encender | — | — | Función 7 | Función f9 | Función f9 |
| Ruido: Purgar aire comprimido | — | — | — | Función f10 | Función f10 |
| Ruido: Silbato de Revisor | — | — | — | Función f11 | Función f11 |
| Ruido: Arenado | — | — | — | Función f12 | Función f12 |
| Ruido: Juntas de carriles | — | — | — | Función f13 | Función f13 |
| Maniobrar (velocidad lenta) | — | — | — | Función f14 | Función f14 |
| Ruido: Desconectar chirrido de los frenos * | — | — | — | Función f15 | Función f15 |
| Luces de maniobra doble A | — | — |  | f0 + f6 + f8 | f0 + f6 + f8 |

* sólo para el „Mundo de Juegos“, no deslizar (no mapear)

Avvertenze per la sicurezza

- Tale locomotiva deve essere impiegata soltanto con un sistema di funzionamento adeguato per questa (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital oppure Märklin Systems).
- Impiegare soltanto alimentatori „switching“ e trasformatori che corrispondono alla Vostra tensione di rete locale.
- La locomotiva non deve venire alimentata nello stesso tempo con più di una sorgente di potenza.
- Vogliate prestare assolutamente attenzione alle avvertenze di sicurezza nelle istruzioni di impiego per il Vostro sistema di funzionamento.
- Per il funzionamento tradizionale della locomotiva il binario di alimentazione deve essere protetto dai disturbi. A tale scopo si deve impiegare il corredo antidisturbi 74046. Tale corredo antidisturbi non è adatto per il funzionamento Digital.
- Non esponete tale modello ad alcun irraggiamento solare diretto, a forti escursioni di temperatura oppure a elevata umidità dell'aria.
- **AVVERTENZA!** Per motivi funzionali i bordi e le punte sono spigolosi.
- I LED incorporati corrispondono alla categoria di laser 1 secondo la Norma EN 60825-1.

Avvertenze importanti

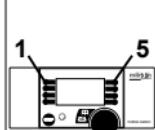
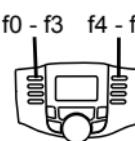
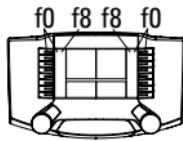
- Le istruzioni di impiego e l'imballaggio costituiscono un componente sostanziale del prodotto e devono pertanto venire conservati nonché consegnati insieme in caso di ulteriore cessione del prodotto.
- Per le riparazioni o le parti di ricambio, contrattare il rivenditore Märklin.
- Prestazioni di garanzia e garanzia in conformità

all'accluso certificato di garanzia.

- Smaltimento: www.maerklin.com/en/imprint.html

Funzioni

- Riconoscimento del tipo di funzionamento: automatico
- Tecnologia Mfx per Mobile Station / Central Station.
Nome di fabbrica: **221.134 RTS**
- Indirizzo di fabbrica: **21**
- Regolazione dei parametri della locomotiva (indirizzo, ritardo di avviamento/frenatura (ABV), velocità massima): tramite Control Unit, Mobile Station oppure Central Station.
- Illuminazione di testa dipendente dalla direzione di marcia.
- Nel funzionamento analogico si hanno a disposizione solamente le funzioni di marcia e di commutazione dei fanali.
- Svariate funzionalità commutabili.
- Modalità di Gioco Macchinista
- Ulteriori spiegazioni su tale modalità di gioco potete trovare nelle istruzioni supplementari (accluse).

| Funzioni commutabili |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Segnale di testa | function/off |  |  | Funzione f0 | Funzione f0 |
| Rumore di marcia | f2 | Funzione 2 | Funzione 2 | Funzione f2 | Funzione f2 |
| Rumore: tromba di segnalazione 1 lunga | f3 | Funzione 3 | Funzione 6 | Funzione f3 | Funzione f3 |
| ABV, spento | f4 | Funzione 4 | Funzione 4 | Funzione f4 | Funzione f4 |
| Rumore: stridore dei freni escluso | — | — | Funzione 3 | Funzione f5 | Funzione f5 |
| Segnale di testa cabina di guida 2 spento | — | — |  + f1 | f0 + f6 | f0 + f6 |
| Rumore: Fischio di manovra | — | — | Funzione 5 | Funzione f7 | Funzione f7 |
| Segnale di testa cabina di guida 1 spento | — | — |  + f8 | f0 + f8 | f0 + f8 |
| Rumore: sbrinatore | — | — | Funzione 7 | Funzione f9 | Funzione f9 |
| Rumore: scarico dell'aria compressa | — | — | — | Funzione f10 | Funzione f10 |
| Rumore: Fischio di capotreno | — | — | — | Funzione f11 | Funzione f11 |
| Rumore: sabbiatura | — | — | — | Funzione f12 | Funzione f12 |
| Rumore: Giunzioni delle rotaie | — | — | — | Funzione f13 | Funzione f13 |
| Andatura da manovra | — | — | — | Funzione f14 | Funzione f14 |
| Rumore: stridore dei freni escluso * | — | — | — | Funzione f15 | Funzione f15 |
| Fanale di manovra a doppia A | — | — |  + f1 + f8 | f0 + f6 + f8 | f0 + f6 + f8 |

* solo per „Mondo del Gioco“, non spostare (non mappare)

Säkerhetsanvisningar

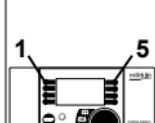
- Loket får endast köras med ett därtill avsett driftsystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems).
- Använd endast nätradaptrar och transformatorer anpassade för det lokala elnätet.
- Loket får inte samtidigt försörjas av mer än en kraftkälla.
- Beakta alltid säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen som hör till respektive driftsystemet.
- När motorvagnens lokdel ska köras med konventionell/analog drift måste anslutningsskenan vara avstörd. Till detta använder man anslutningsgarnityr 74046 med avstörning och överbelastningsskydd. Avstörningsskyddet får inte användas vid digital köring.
- Modellen får inte utsättas för direkt solljus, häftiga temperaturväxlingar eller hög luftfuktighet.
- **VARNING!** Funktionsbetingade vassa kanter och spetsar.
- Inbyggda LED (lysdioder) motsvarar laser-klass 1 enligt Ennorm 60825-1.

Viktig information

- Bruksanvisningen och förpackningen är en del av produkten och måste därför sparas och alltid medfölja produkten.
- Kontakta din Märklinfackhandlare för reparationer och reservdelar.
- Garantivillkor framgår av bifogade garantibevis.
- Hantering som avfall: www.maerklin.com/en/imprint.html

Funktioner

- Driftsättet igenkänns automatiskt.
- Mfx-teknologi för Mobile Station / Central Station. Namn från tillverkaren: **221.134 RTS**
- Adress från tillverkaren: **21**
- Inställning av lokparametrar (Adress, acceleration/bromsfördröjning (ABV), topp fart): Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Körriktningsberoende frontbelysning.
- Vid analog körning är endast den automatiska ljusvälingsfunktionen tillgänglig.
- Olika inställbara funktioner.
- Spelmodus Lokförare
- Ytterligare information om spelmodus återfinns i bruksanvisningarna (bifogas).

| Kopplingsbara funktioner |  |  |  | f0 - f3 f4 - f7 | f0 f8 f8 f0 | Digital/Systems |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|-----------------|
| Frontstrålkastare | function/off |  |  | Funktion f0 | Funktion f0 | |
| Körljud | f2 | Funktion 2 | Funktion 2 | Funktion f2 | Funktion f2 | |
| Ljud: Signalhorn 1 långt | f3 | Funktion 3 | Funktion 6 | Funktion f3 | Funktion f3 | |
| ABV, från | f4 | Funktion 4 | Funktion 4 | Funktion f4 | Funktion f4 | |
| Ljud: Bromsgnissel, från | — | — | Funktion 3 | Funktion f5 | Funktion f5 | |
| Frontstrålkastare Förarhytt 2 släckta | — | — |  + f1 | f0 + f6 | f0 + f6 | |
| Ljud: Rangervissla | — | — | Funktion 5 | Funktion f7 | Funktion f7 | |
| Frontstrålkastare Förarhytt 1 släckta | — | — |  + f8 | f0 + f8 | f0 + f8 | |
| Ljud: Defroster | — | — | Funktion 7 | Funktion f9 | Funktion f9 | |
| Ljud: Tryckluftsutsläpp | — | — | — | Funktion f10 | Funktion f10 | |
| Ljud: Konduktörvissla | — | — | — | Funktion f11 | Funktion f11 | |
| Ljud: Sandning | — | — | — | Funktion f12 | Funktion f12 | |
| Ljud: Rälsskarvar | — | — | — | Funktion f13 | Funktion f13 | |
| Rangerörning | — | — | — | Funktion f14 | Funktion f14 | |
| Ljud: Bromsgnissel, från * | — | — | — | Funktion f15 | Funktion f15 | |
| Rangerljus dubbel A | — | — |  + f1 + f8 | f0 + f6 + f8 | f0 + f6 + f8 | |

* endast för "simulatormiljö", flyttas ej (mappas ej)

Vink om sikkerhed

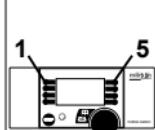
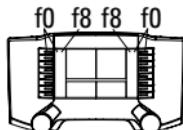
- Lokomotivet må kun bruges med et driftssystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems), der er beregnet dertil.
- Anvend kun DC-DC-omformere og transformatorer, der passer til den lokale netspænding.
- Lokomotivet må ikke forsynes fra mere end én strømkilde ad gangen.
- Vær under alle omstændigheder opmærksom på de vink om sikkerhed, som findes i brugsanvisningen for Deres driftssystem.
- Ved konventionel drift af lokomotivet skal tilslutningssporet støjdæmpes. Dertil skal anvendes støjdæmpningssætten 74046. Støjdæmpningssættet er ikke egnet til digital drift.
- Modellen må ikke udsættes for direkte sollys, store temperaturudsving eller høj luftfugtighed.
- **ADVARSEL!** Skarpe kanter og spidser pga. funktionen.
- De indbyggede lysdioder svarer til laserklasse 1 i henhold til normen EN 60825-1.

Vigtige bemærkninger

- Betjeningsvejledning og emballage hører til produktet og skal derfor gemmes og medfølge, hvis produktet gives videre til andre.
- For reparation eller reservedele bedes De henvende Dem til Deres Märklinforhandler.
- Garanti ifølge vedlagte garantibevis.
- Bortskaftning: www.maerklin.com/en/imprint.html

Funktioner

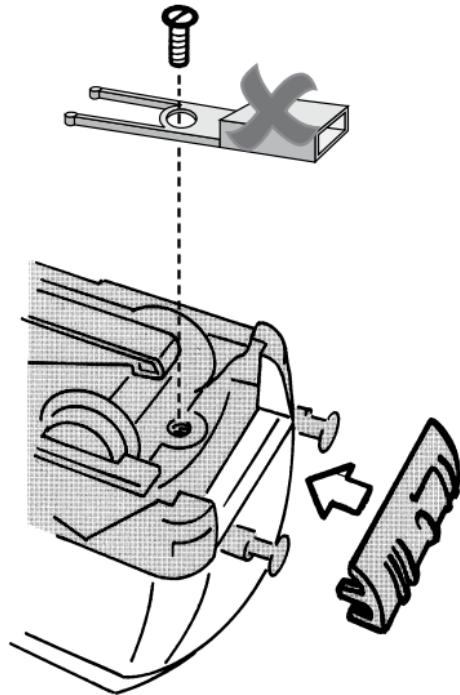
- Registrering af driftsarten: automatisk.
- Mfx-teknologi til Mobile Station / Central Station. Navn ab fabrik: **221.134 RTS**
- Adresse ab fabrik: **21**
- Indstilling af lokomotivparametrene (adresse, kørsels-/bremseforsinkelse (ABV), maksimalhastighed): Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Køreretningsafhængig frontbelysning.
- I analogdrift er det kun køre- og lysskiftefunktionerne, der er tilgængelige.
- Diverse styrbare funktioner.
- Operationsmodus lokomotivfører
- Yderligere bemærkninger om operationsmodus findes i den supplerende vejledning (vedlagt).

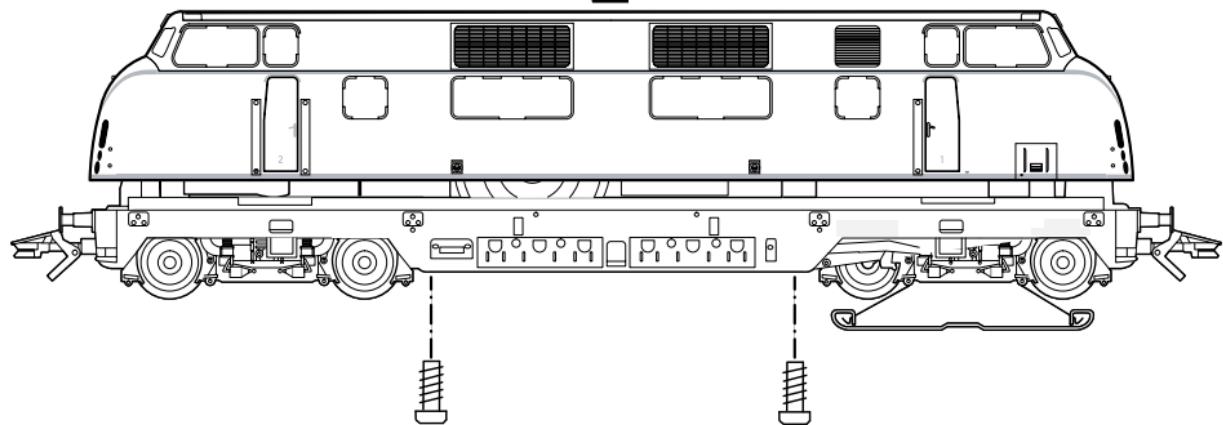
| Styrbare funktioner |  |  |  | f0 - f3 f4 - f7 |  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Frontsignal | function/off |  |  | Funktion f0 | Funktion f0 |
| Kørelyd | f2 | Funktion 2 | Funktion 2 | Funktion f2 | Funktion f2 |
| Lyd: Signalhorn 1 langt | f3 | Funktion 3 | Funktion 6 | Funktion f3 | Funktion f3 |
| ABV, fra | f4 | Funktion 4 | Funktion 4 | Funktion f4 | Funktion f4 |
| Lyd: Pibende bremser fra | — | — | Funktion 3 | Funktion f5 | Funktion f5 |
| Frontsignal, førerstand 2 slukket | — | — |  + f1 | f0 + f6 | f0 + f6 |
| Lyd: Rangerfløj | — | — | Funktion 5 | Funktion f7 | Funktion f7 |
| Frontsignal, førerstand 1 slukket | — | — |  + f8 | f0 + f8 | f0 + f8 |
| Lyd: Defroster | — | — | Funktion 7 | Funktion f9 | Funktion f9 |
| Lyd: Udledning af trykluft | — | — | — | Funktion f10 | Funktion f10 |
| Lyd: Billetkontrollørfløj | — | — | — | Funktion f11 | Funktion f11 |
| Lyd: Sanding | — | — | — | Funktion f12 | Funktion f12 |
| Lyd: Skinnestød | — | — | — | Funktion f13 | Funktion f13 |
| Rangergear | — | — | — | Funktion f14 | Funktion f14 |
| Lyd: Pibende bremser fra * | — | — | — | Funktion f15 | Funktion f15 |
| Rangerlys dobbelt A | — | — |  + f1 + f8 | f0 + f6 + f8 | f0 + f6 + f8 |

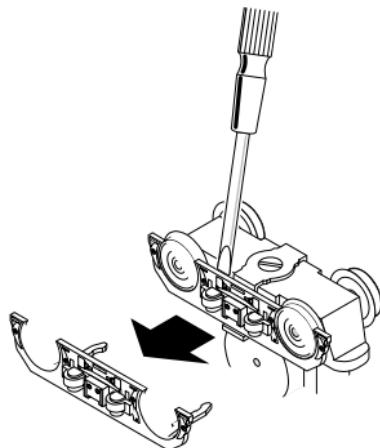
* kun til „World of Operation“, må ikke forskydes (må ikke mappes)

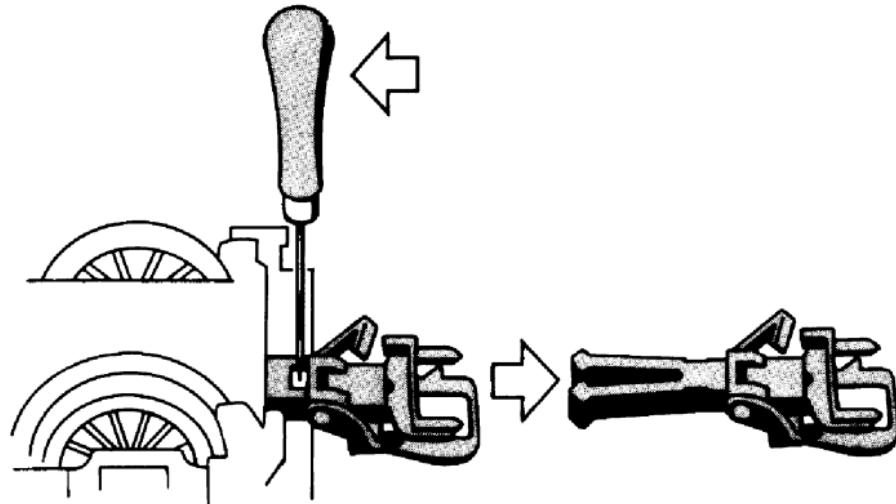
| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|
| CV (Parameter) • CV (Parameter) • CV (Paramètre) • CV (Parameter) • CV (Parámetro) • CV (Parametro) • CV (Parameter) • CV (Parameter) | CV-Nr. | Wert • Value • Valeur • Waarde • Valor • Valore • Värde • Værdi |
| Adresse • Address • Adresse • Adres • Código • Indirizzo • Adress • Adresse | 01 | 01 - (80)* 255 |
| Anfahrverzögerung • Acceleration delay • Temporisation accélération • Optrekvertraging • Regulación arranque • Ritardo di avviamento • Igångsättningsreglering • Kørselsforsinkelse | 03 | 01 - (63)* 255 |
| Bremsverzögerung • Braking delay • Temporisation de freinage • Afremsvertraging • Frenado lento • Ritardo di frenatura • Bromsfördröjning • Bremseforsinkelse | 04 | 01 - (63)* 255 |
| Höchstgeschwindigkeit • Maximum speed • Vitesse maximale • Maximumsneilheid • Velocidad máxima • Velocità massima • Toppfart • Maksimalhastighed | 05 | 01 - (63)* 255 |
| 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 standardvärden • Tibagestil til serieværdien | 08 | 08 |
| Lautstärke • Volume • Volume haut-parleur • Volume • Volumen del sonido • Intensità del suono • Ljudstyrka • Lydstyrke | 63 | 01 - (63)* 255 |

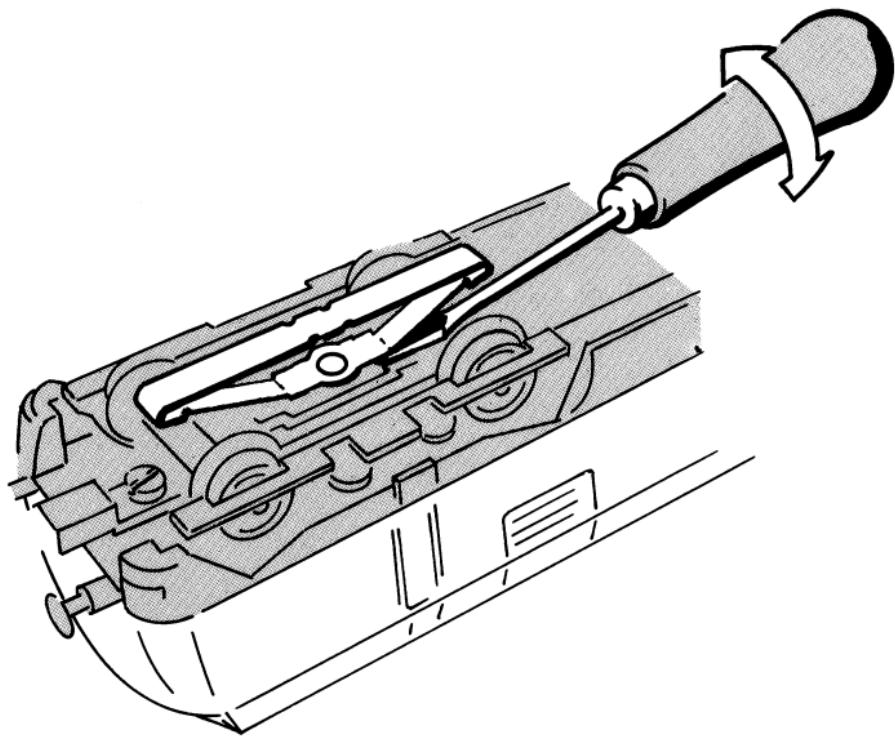
* () Control Unit 6021/Mobile Station 60651/60652

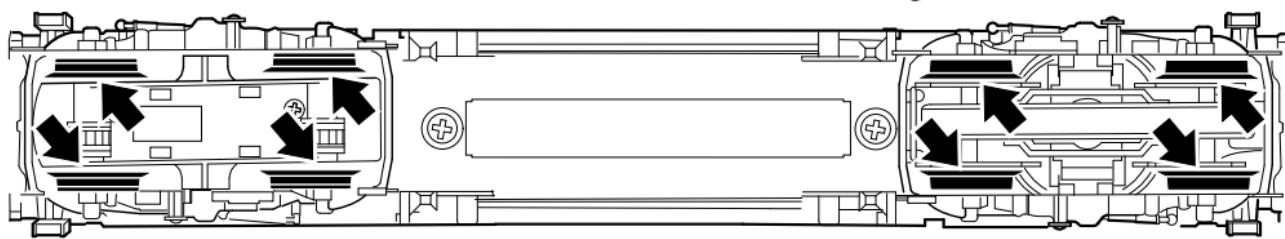
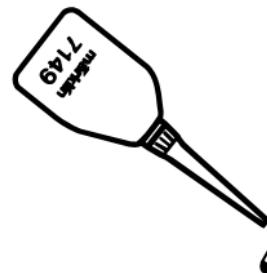


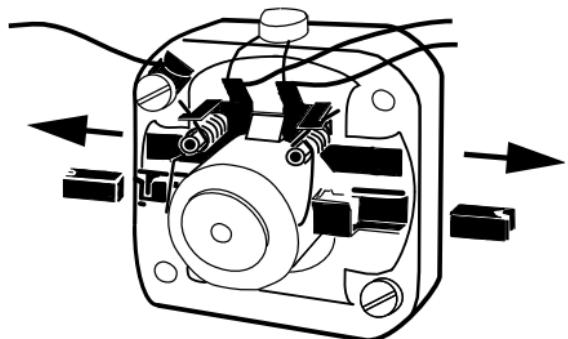
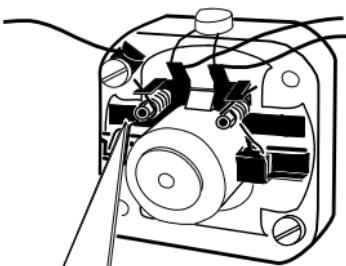
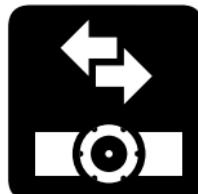
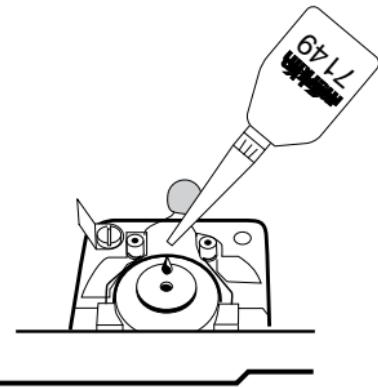


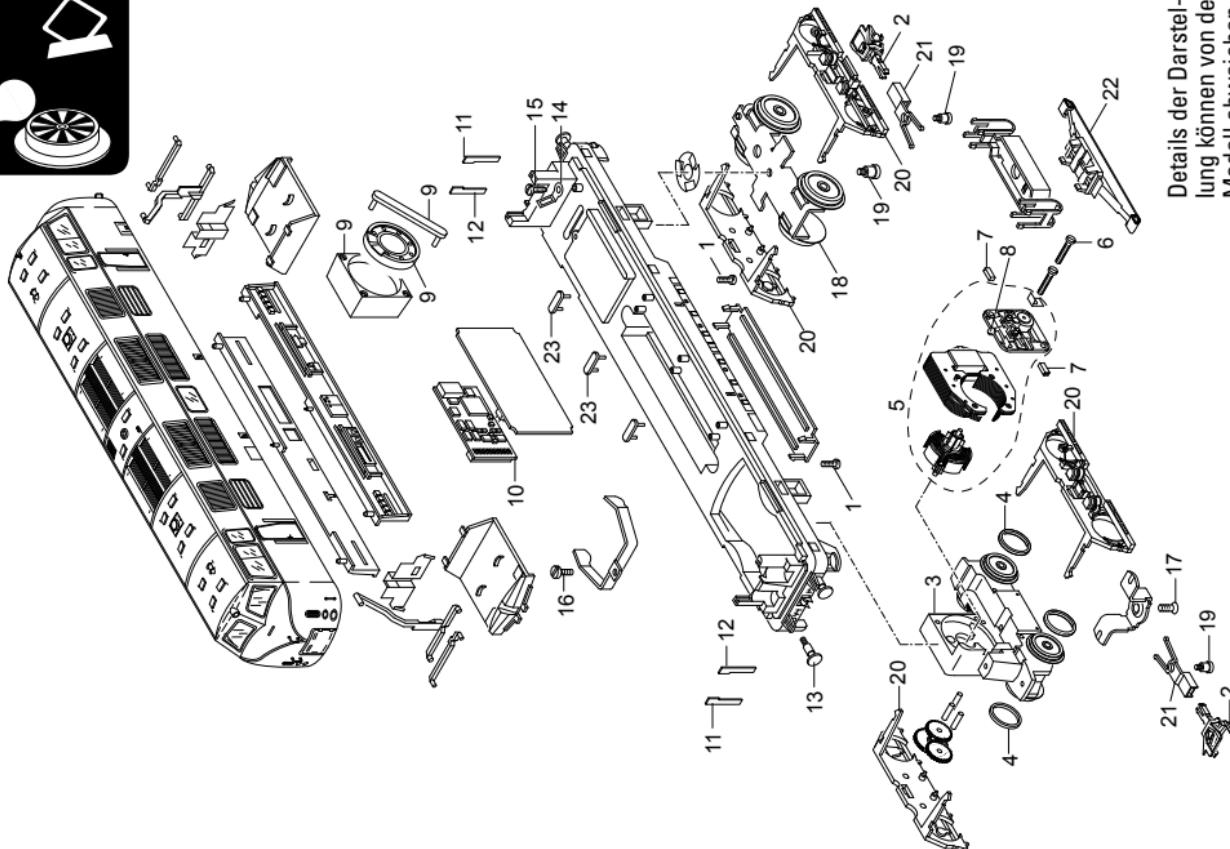












Details der Darstellung können von dem Modell abweichen.

| | |
|---------------------------|----------|
| 1 Schraube | E785 110 |
| 2 Kupplung | E701 630 |
| 3 Treibgestell | E256 290 |
| 4 Hafstreifen | 7 154 |
| 5 Motor | E165 841 |
| 6 Schraube | E785 120 |
| 7 Graphitbürste | E601 460 |
| 8 Entstördrossel | E516 520 |
| 9 Lautsprecher | E187 268 |
| 10 Decoder | 252 269 |
| 11 Beleuchtung rechts (w) | E254 698 |
| 12 Beleuchtung links (r) | E252 271 |
| 13 Puffer | E235 705 |
| 14 Lötfahne | E703 510 |
| 15 Schraube | E786 750 |
| 16 Schraube | E785 070 |
| 17 Schraube | E786 190 |
| 18 Laufgestell | E260 210 |
| 19 Schraube | E753 090 |
| 20 Blenden | E260 985 |
| 21 Kupplungsdeichsel | E274 670 |
| 22 Schleifer | E206 370 |
| 23 Haltebügel | E285 240 |
| Schürze | E338 670 |

Hinweis: Einige Teile werden nur ohne oder mit anderer Farbgebung angeboten.

Teile, die hier nicht aufgeführt sind, können nur im Rahmen einer Reparatur im Märklin-Reparatur-Service repariert werden.

Due to different legal requirements regarding electro-magnetic compatibility, this item may be used in the USA only after separate certification for FCC compliance and an adjustment if necessary.
Use in the USA without this certification is not permitted and absolves us of any liability. If you should want such certification to be done, please contact us – also due to the additional costs incurred for this.



www.maerklin.com/en/imprint.html

Gebr. Märklin & Cie. GmbH
Stuttgarter Str. 55 - 57
73033 Göppingen
Germany
www.maerklin.com

260776/0616/Sc2Ef
Änderungen vorbehalten
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH