



Modell der ET 420 S-Bahn

37505

Inhaltsverzeichnis	Seite
Informationen zum Vorbild	4
Hinweise zur Inbetriebnahme	6
Sicherheitshinweise	8
Wichtige Hinweise	8
Funktionen	8
Schaltbare Funktionen	9
Parameter / Register	24
Ergänzendes Zubehör	25
Betriebshinweise	28
Wartung und Instandhaltung	29
Ersatzteile	36

Sommaire	Page
Informations concernant la locomotive réelle	5
Indications relatives à la mise en service	6
Remarques importantes sur la sécurité	12
Information importante	12
Fonctionnement	12
Fonctions commutables	13
Paramètre / Registre	24
Accessoires complémentaires	25
Remarques sur l'exploitation	28
Entretien et maintien	29
Pièces de rechange	36

Table of Contents	Page
Information about the prototype	4
Notes about using this model for the first time	6
Safety Notes	10
Important Notes	10
Functions	10
Controllable Functions	11
Parameter / Register	24
Completing accessories	25
Information about operation	28
Service and maintenance	29
Spare Parts	36

Inhoudsopgave	Pagina
Informatie van het voorbeeld	5
Opmerking voor de ingebruikname	6
Veiligheidsvoorschriften	14
Belangrijke aanwijzing	14
Functies	14
Schakelbare functies	15
Parameter / Register	24
Aanvullende toebehoren	25
Opmerkingen over de werking	28
Onderhoud en handhaving	29
Onderdelen	36

Indice de contenido	Página	Innehållsförteckning	Sida
Notas para la puesta en servicio	6	Anvisningar för körning med modellen	6
Aviso de seguridad	16	Säkerhetsanvisningar	20
Notas importantes	16	Viktig information	20
Funciones	16	Funktioner	20
Funciones posibles	17	Kopplingsbara funktioner	21
Parámetro / Registro	24	Parameter / Register	24
Accesorios complementarios	25	Ytterligare tillbehör	25
Instrucciones de uso	28	Drifthanvisningar	28
El mantenimiento	29	Underhåll och reparation	29
Recambios	36	Reservdelar	36

Indice del contenido	Página	Indholdsfortegnelse	Side
Avvertenza per la messa in esercizio	6	Henvisninger til ibrugtagning	6
Avvertenze per la sicurezza	18	Vink om sikkerhed	22
Avvertenze importanti	18	Vigtige bemærkninger	22
Funzioni	18	Funktioner	22
Funzioni commutabili	19	Styrbare funktioner	23
Parametro / Registro	24	Parameter / Register	24
Accessori complementari	25	Ekstra tilbehør	25
Avvertenze per il funzionamento	28	Brugsanvisninger	28
Manutenzione ed assistere	29	Service og reparation	29
Pezzi di ricambio	36	Reserve dele	36

Informationen zum Vorbild

Mit der Einführung des S-Bahn-Verkehrs und den im gleichen Jahr stattfindenden Olympischen Spielen begann 1972 in München das Zeitalter des Triebwagens ET 420. In der Folgezeit dehnte sich der Einsatz der bewährten, dreiteiligen Konstruktion, deren Mittelwagen als Baureihe 421 eingereicht ist, auf weitere S-Bahn-Streckennetze aus, wie zum Beispiel Frankfurt und Stuttgart. Die damals modernen und schnellen Fahrzeuge sollten 30 Jahre eine prägende Rolle im Nahverkehr spielen und erleichterten es Millionen Pendlern, den Arbeitsplatz rascher zu erreichen.

Eine Einheit bietet 448 Fahrgästen Platz, von denen sich allerdings 194 Personen mit Stehplätzen begnügen müssen. Zwischen den drei, in Aluminiumleichtbauweise gefertigten Einheiten, besteht keine Möglichkeit zum Übergang und ein ET 420 besitzt zwei voneinander unabhängige elektrische Anlagen, somit zwei Hauptschalter, zwei Transformatoren etc. Jeder Wagen verfügt über 2 Triebdrehgestelle. Alle 12 Achsen eines Zuges sind mittels Tatzlager-Einzelachsmotoren angetrieben. Der 67,40 Meter lange Zug hat eine Stundenleistung von 2.400 kW und erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h.

Der ET 420 wurde in 8 Bauserien beschafft, die sich naturgemäß unterscheiden und verschiedene Lackierungen trugen. Die Münchner Züge erhielten ursprünglich ein blaues Fensterband, die bekannte orange/kieselgraue Lackierung setzte sich aber bald überall durch. Heute sind sie alle im nahverkehrsüblichen Anstrich in verkehrsrot unterwegs.

Information about the prototype

The era of the ET 420 powered rail car train began in Munich in 1972 with the introduction of the S-Bahn service at the same time that the Olympic Games were taking place. In the period following this, the use of this proven, three-part design (whose middle car was designated as the class 421) was expanded to other S-Bahn networks such as Frankfurt and Stuttgart. These were modern, fast units at that time. They were to play a significant role in commuter service and made it easier for millions of commuters to get to work faster.

One unit offers space for 448 passengers, of which 194 had to be content with standing room. There is no passage way between the three cars constructed of aluminum, and an ET 420 has two electrical layouts independent of each other, hence two main relays, two transformers, etc. Each car has two power trucks, i.e. all 12 axles on a train are driven by means of nose-suspended, single-axle traction motors. The 67.40 meter / 221 foot 1-9/16 inch long train has an hourly rating of 2,400 kilowatts / 3,218 horsepower and reaches a maximum speed of 120 km/h / 75 mph.

The ET 420 was bought in 8 production groups, which naturally differ from one another and which have different paint schemes. The Munich trains originally had a blue window band; the well-known orange / light gray paint scheme quickly spread everywhere. Today, the trains are all in the "traffic red" scheme customary for commuter service.

Informations concernant la locomotive réelle

L'ère de l'automotrice ET 420 débuta en 1972 à Munich avec l'introduction du service régional rapide et le déroulement, la même année, des jeux olympiques. Par la suite, l'utilisation de la construction éprouvée à trois éléments, dont la voiture intermédiaire est classée dans la série 421, s'étendit à d'autres réseaux régionaux rapides, tels que Frankfurt et Stuttgart. Pendant 30 ans, les véhicules alors modernes et rapides devaient jouer un rôle marquant dans le trafic à petite distance et permettaient à des millions de «navetteurs» d'arriver plus rapidement sur leur lieu de travail.

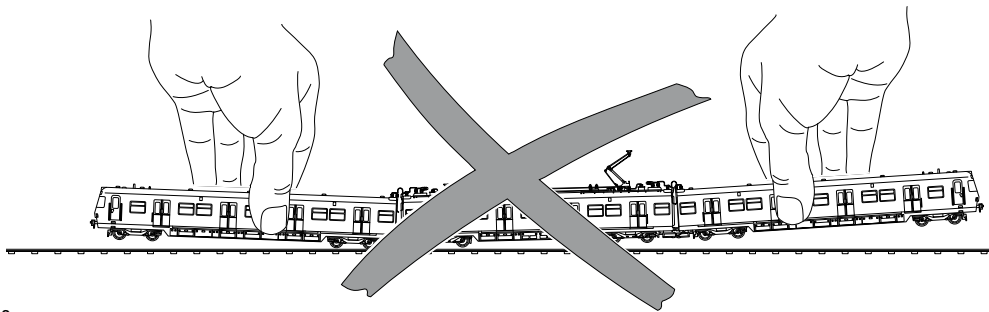
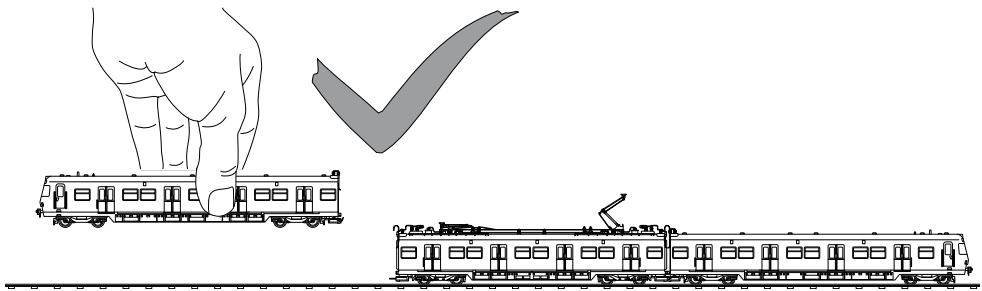
Une unité peut accueillir 448 voyageurs, dont 194 doivent toutefois se contenter de places debout. Entre les trois unités, de construction légère en aluminium, il n'y a pas de possibilité de passage et un ET 420 possède deux installations électriques indépendantes l'une de l'autre, autrement dit deux interrupteurs principaux, deux transformateurs, etc. Chaque voiture possède deux bogies moteurs, c'est à dire tous les 12 essieux d'une rame participent à la motorisation grâce à une commande individuelle par moteur suspendu par le nez. La rame, d'une longueur de 67,40 m, fournit une puissance unihoraire de 2400 kW et atteint une vitesse maximale de 120 km/h.

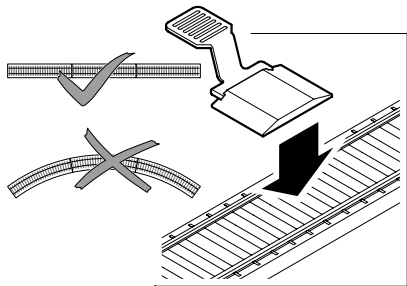
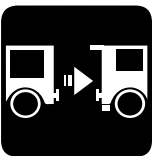
Le ET 420 fut livré en 8 séries, montrant naturellement certaines différences et qui avaient des livrées différentes. Les rames munoises avaient à l'origine un bandeau de baies bleu, mais la livrée gris caillou/orange bien connue s'imposa bientôt partout. Aujourd'hui, elles circulent toutes avec la livrée rouge trafic, habituelle pour le trafic à petite distance.

Informatie van het voorbeeld

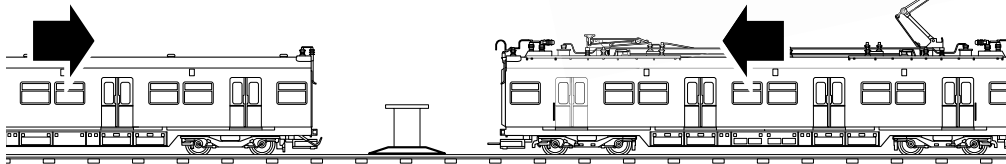
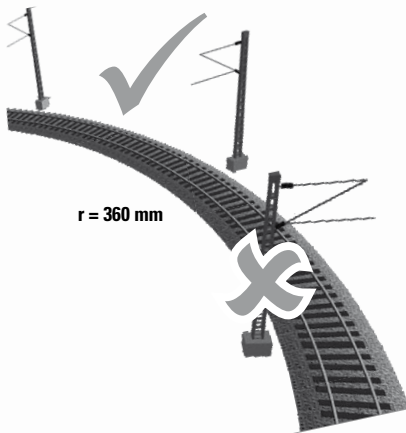
Met de invoering van het S-Bahn-verkeer en de in datzelfde jaar plaatsvindende Olympische Spelen begon in 1972 in München het tijdperk van het treinstel ET 420. In de tijd daarna breidde de inzet van de beproefde, driedelige constructie, waarvan het middenrijtuig als serie 421 genummerd is, naar andere S-Bahn-lijnen uit, bijvoorbeeld Frankfurt en Stuttgart, zich uit. De toen moderne en snelle voertuigen zouden 30 jaar hun stempel op het buurtverkeer drukken en vergemakkelijken miljoenen pendelaars de arbeidsplaats sneller te bereiken.

Een eenheid biedt aan 448 reizigers plaats, waarvan 194 personen zich echter met staanplaatsen tevreden moeten stellen. Tussen de drie, in lichte aluminium constructie geproduceerde eenheden bestaat niet de mogelijkheid van een overgang en een ET 420 bezit twee van elkaar onafhankelijke elektrische installaties, dus twee hoofdschakelaars, twee transformatoren etc. Elke wagen beschikt over 2 aangedreven draaistellen, d.w.z. alle 12 assen van de trein zijn door middel van taatslager-eenasmotoren aangedreven. De 67,40 meter lange trein heeft een uurvermogen van 2.400 kW en bereikt een maximumsnelheid van 120 km/h. De ET 420 werd in 8 bouwseries aangeschaft, die uiteraard van elkaar verschilden en verschillende kleuren droegen. De Münchener treinen kregen oorspronkelijk een blauwe vensterband, de bekende oranje/kiezelgrijze kleurstelling zette zich spoedig overal door. Tegenwoordig zijn ze allemaal in de gebruikelijke kleur voor het buurtverkeer in het verkeersrood onderweg.





Oberleitung! • Catenary! • Caténaire! • Bovenleiding!
Línea aérea! • Línea aerea! • Kontaktledning! • Luftledningsdrift!



Sicherheitshinweise








- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem (Märklin Wechselstrom, Märklin Delta, Märklin Digital oder Märklin Systems) eingesetzt werden.
- Nur Schaltnetzteile/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.

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.
- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

Funktionen

- Erkennung der Betriebsart: automatisch.
- Einstellbare Adressen:
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
1-255 (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Adresse ab Werk: **20**
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station.
Name ab Werk: **BR ET 420 249-5**
- Veränderbare Anfahrverzögerung (ABV).
- Veränderbare Bremsverzögerung (ABV).
- Veränderbare Höchstgeschwindigkeit.
- Einstellen der Lokparameter (Adresse, Anfahr-/Bremsverzögerung, Höchstgeschwindigkeit):
über Control Unit, Mobile Station oder Central Station.
- Fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung.
- Im Analogbetrieb stehen nur die Fahr- und Lichtwechselfunktionen zur Verfügung.

Schaltbare Funktionen					 Digital / Systems
Spitzensignal	function/off			Funktion f0	Funktion f0
Innenbeleuchtung	f1	Funktion 1	Funktion 3	Funktion f1	Funktion f1
Geräusch: Betriebsgeräusch	f2	Funktion 2	Funktion 5	Funktion f2	Funktion f2
Geräusch: Signalhorn	f3	Funktion 3	Funktion 4	Funktion f3	Funktion f3
ABV, aus	f4	Funktion 4	Funktion 2	Funktion f4	Funktion f4
Geräusch: Bremsenquietschen	—	—	Funktion 6	Funktion f5	Funktion f5
Stirnbeleuchtung Führerstand 2 *	—	—	Funktion 1	Funktion f6	Funktion f6
Geräusch: Bahnofsansage	—	—	Funktion 7	Funktion f7	Funktion f7
Stirnbeleuchtung Führerstand 1 *	—	—	Funktion 8	Funktion f8	Funktion f8

* nur in Verbindung mit Spitzensignal

Safety Notes





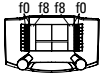


- This locomotive is to be used only with an operating system designed for it (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital or Märklin Systems).
- Use only switched mode power supply units and transformers that are designed for your local power system.
- This locomotive must never be supplied with power 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.

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.
- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

Functions

- Recognition of the mode of operation: automatic.
- Addresses that can be set:
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
1-255 (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Address set at the factory: **20**
- Mfx technology for the Mobile Station / Central Station.
Name set at the factory: **BR ET 420 249-5**
- Adjustable acceleration delay (ABV).
- Adjustable braking delay (ABV).
- Adjustable maximum speed.
- Setting the locomotive parameters (address, acceleration/braking delay, 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.

Controllable Functions					 Digital /Systems
Headlights	function/off			Function f0	Function f0
Interior lights	f1	Function 1	Function 3	Function f1	Function f1
Sound effect: Operating sounds	f2	Function 2	Function 5	Function f2	Function f2
Sound effect: Horn	f3	Function 3	Function 4	Function f3	Function f3
ABV, off	f4	Function 4	Function 2	Function f4	Function f4
Sound effect: Squealing brakes	—	—	Function 6	Function f5	Function f5
Headlights at engineer's cab 2 *	—	—	Function 1	Function f6	Function f6
Sound effect: Station announcements	—	—	Function 7	Function f7	Function f7
Headlights at engineer's cab 1 *	—	—	Function 8	Function f8	Function f8

* only in conjunction with Headlights/marker lights

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.

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.
- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

Fonctionnement

- Détection du mode d'exploitation : automatique.
- Adresses disponibles :
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
1-255 (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Adresse encodée en usine : **20**
- Technologie mfx pour Mobile Station / Central Station.
Nom encodée en usine : **BR ET 420 249-5**
- Temporisation d'accélération réglable (ABV).
- Temporisation de freinage réglable (ABV).
- Vitesse maximale réglable.
- Réglage des paramètres de la loco (adresse, temporisation accélér.-freinage, 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.

Fonctions commutables					 Digital / Systems
Fanal	function/off			Fonction f0	Fonction f0
Eclairage intérieur	f1	Fonction 1	Fonction 3	Fonction f1	Fonction f1
Bruitage : Bruit d'exploitation	f2	Fonction 2	Fonction 5	Fonction f2	Fonction f2
Bruitage : trompe, signal	f3	Fonction 3	Fonction 4	Fonction f3	Fonction f3
ABV, désactivé	f4	Fonction 4	Fonction 2	Fonction f4	Fonction f4
Bruitage : Grincement de freins	—	—	Fonction 6	Fonction f5	Fonction f5
Fanal de la cabine de conduite 2 *	—	—	Fonction 1	Fonction f6	Fonction f6
Bruitage : Annonce en gare	—	—	Fonction 7	Fonction f7	Fonction f7
Fanal de la cabine de conduite 1 *	—	—	Fonction 8	Fonction f8	Fonction f8

* Uniquement en combinaison avec Fanal éclairage

Veiligheidsvoorschriften








- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem (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 ontstoor-set 74046 te gebruiken. Voor het digitale bedrijf is deze ontstoor-set niet geschikt.
- Stel het model niet bloot aan in directe zonnestraling, sterke temperatuurwisselingen of hoge luchtvochtigheid.
- **OPGEPAST!** Functionele scherpe kanten en punten.

Belangrijke aanwijzing

- De gebruiksaanwijzing en de verpakking zijn een bestanddeel 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.
- Vrijwaring en garantie overeenkomstig het bijgevoegde garantiebewijs.
- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

Funcities

- Herkenning van het bedrijfssysteem: automatisch.
- Instelbare adressen:
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
1-255 (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Vanaf de fabriek ingesteld: **20**
- Mfx-technologie voor het Mobile Station/Central Station.
Naam af de fabriek: **BR ET 420 249-5**
- Instelbare optrekvertraging (ABV).
- Instelbare afremvertraging (ABV).
- Instelbare maximumsnelheid.
- Instellen van de locomotiefparameters (adres, optrek-/ afremvertraging, maximumsnelheid):
d.m.v. Control Unit, Mobile Station of Central Station.
- Rijrichtingafhankelijke frontseinen.
- In analoogbedrijf zijn alleen de rij- en lichtwissel-functies beschikbaar.

Schakelbare functies					 Digital / Systems
Frontverlichting	function/off			Functie f0	Functie f0
Binnenverlichting	f1	Functie 1	Functie 3	Functie f1	Functie f1
Geluid: Bedrijfsgeluiden	f2	Functie 2	Functie 5	Functie f2	Functie f2
Geluid: signaalhoorn	f3	Functie 3	Functie 4	Functie f3	Functie f3
ABV, uit	f4	Functie 4	Functie 2	Functie f4	Functie f4
Geluid: Piepende remmen	—	—	Functie 6	Functie f5	Functie f5
Frontverlichting Cabine 2 *	—	—	Functie 1	Functie f6	Functie f6
Geluid: stationsomroep	—	—	Functie 7	Functie f7	Functie f7
Frontverlichting Cabine 1 *	—	—	Functie 8	Functie f8	Functie f8

* alleen in combinatie met Frontsein

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.
- Observe bajo todos los conceptos, las medidas de seguridad indicadas en las instrucciones de su sistema de funcionamiento.
- Para el funcionamiento convencional de la locomotora deben suprimirse las interferencias en la vía de conexión de la alimentación. Para ello debe emplearse el set supresor de interferencias 74046. El set supresor de interferencias no es adecuado para el funcionamiento en modo digital.
- 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.





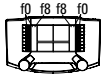


Notas importantes

- 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.

- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

Funciones

- Reconocimiento del sistema: automático.
- Códigos disponibles:
 - 1-80** (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
 - 1-255** (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Código de fábrica: **20**
- Tecnología mfx para la Mobile Station/Central Station.
Nombre de fábrica: **BR ET 420 249-5**
- Arranque lento variable (ABV).
- Frenado lento variable (ABV).
- Velocidad máxima variable.
- Fijar parámetros de la locomotora (código, arranque y frenado, velocidad máxima):
por el Control Unit, Mobile Station o Central Station.
- Faros frontales dependientes del sentido de marcha.
- En funcionamiento en modo analógico están disponibles únicamente las funciones de tracción y de alternancia de luces.

Funciones posibles					 Digital / Systems
Faros frontales	function/off			Función f0	Función f0
Iluminación interior	f1	Función 1	Función 3	Función f1	Función f1
Ruido: Ruido de explotación	f2	Función 2	Función 5	Función f2	Función f2
Ruido: Bocina de aviso	f3	Función 3	Función 4	Función f3	Función f3
ABV, apagado	f4	Función 4	Función 2	Función f4	Función f4
Ruido: Chirrido de los frenos	—	—	Función 6	Función f5	Función f5
Faros frontales a la cabina 2 *	—	—	Función 1	Función f6	Función f6
Ruido: Locución hablada en estaciones	—	—	Función 7	Función f7	Función f7
Faros frontales a la cabina 1 *	—	—	Función 8	Función f8	Función f8

* Sólo junto con Señal de cabeza

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.

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.
- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

Funzioni

- Riconoscimento del tipo di funzionamento: automatico.
- Indirizzi impostabili:
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
1-255 (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Indirizzo di fabbrica: **20**
- Tecnologia Mfx per Mobile Station / Central Station.
Nome di fabbrica: **BR ET 420 249-5**
- Ritardo di avviamento modificabile (ABV).
- Ritardo di frenatura modificabile (ABV).
- Velocità massima modificabile.
- Regolazione dei parametri della locomotiva (indirizzo, ritardo di avviamento/frenatura, 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.

Funzioni commutabili					 Digital / Systems
Illuminazione di testa	function/off			Funzione f0	Funzione f0
Illuminazione interna	f1	Funzione 1	Funzione 3	Funzione f1	Funzione f1
Rumore: Rumori di esercizio	f2	Funzione 2	Funzione 5	Funzione f2	Funzione f2
Rumore: tromba di segnalazione	f3	Funzione 3	Funzione 4	Funzione f3	Funzione f3
ABV, spente	f4	Funzione 4	Funzione 2	Funzione f4	Funzione f4
Rumore: Stridore dei freni	—	—	Funzione 6	Funzione f5	Funzione f5
Illuminazione di testa della cabina 2 *	—	—	Funzione 1	Funzione f6	Funzione f6
Rumore: annuncio di stazione	—	—	Funzione 7	Funzione f7	Funzione f7
Illuminazione di testa della cabina 1 *	—	—	Funzione 8	Funzione f8	Funzione f8

* soltanto in abbinamento con Segnale di testa

Säkerhetsanvisningar





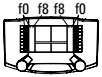


- Loket får endast köras med ett därtill avsett driftsystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems).
- Använd endast nätadapterar och transformatorer anpassade för det lokala elnätet.
- Loket får inte samtidigt försörjas av mer än en kraftkälla.
- Beakta alltid säkerhetsanvisningarna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

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.
- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

Funktioner

- Driftsättet igenkänns automatiskt.
- Inställbara adresser:
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
1-255 (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Adress från tillverkaren: **20**
- Mfx-teknologi för Mobile Station / Central Station.
Namn från tillverkaren: **BR ET 420 249-5**
- Accelerationsfördröjning kan ändras (ABV).
- Bromsfördröjning kan ändras (ABV).
- Toppfart kan ändras.
- Inställning av lokparametrar (Adress, acceleration/ bromsfördröjning, toppfart):
Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Körriktningsberoende frontbelysning.
- Vid analog körning är endast den automatiska ljusväxlingsfunktionen tillgänglig.

Kopplingsbara funktioner					 Digital / Systems
Frontstrålkastare	function/off			Funktion f0	Funktion f0
Belysning, förarhytt	f1	Funktion 1	Funktion 3	Funktion f1	Funktion f1
Ljud: Trafikljud	f2	Funktion 2	Funktion 5	Funktion f2	Funktion f2
Ljud: Signalhorn	f3	Funktion 3	Funktion 4	Funktion f3	Funktion f3
ABV, från	f4	Funktion 4	Funktion 2	Funktion f4	Funktion f4
Ljud: Bromsgnissel	—	—	Funktion 6	Funktion f5	Funktion f5
Frontstrålkastare Förarhytt 2 *	—	—	Funktion 1	Funktion f6	Funktion f6
Ljud: Stationsutrop	—	—	Funktion 7	Funktion f7	Funktion f7
Frontstrålkastare Förarhytt 1 *	—	—	Funktion 8	Funktion f8	Funktion f8

* Endast tillsammans med Frontstrålkastare

Vink om sikkerhed





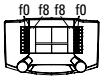


- Lokomotivet må kun bruges med et driftssystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems), der er beregnet dertil.
- Anvend kun DC-DC-omformere og transformatorer, der passer til den lokale netspænding.
- Lokomotivet må ikke forsynes fra mere end én strømkilde ad gangen.
- Vær 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 støjdæmpningssættet 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.

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.
- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

Funktioner

- Registrering af driftsarten: automatisk.
- Indstillelige adresser:
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
1-255 (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Adresse af fabrik: **20**
- Mfx-teknologi til Mobile Station / Central Station.
Navn af fabrik: **BR ET 420 249-5**
- Indstillelig kørselsforsinkelse (ABV).
- Indstillelig bremseforsinkelse (ABV).
- Indstillelig maksimalhastighed.
- Indstilling af lokomotivparametrene (adresse, kørsels-/bremseforsinkelse, maksimalhastighed):
Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Køreretningsafhængig frontbelysning.
- I analogdrift er det kun køre- og lysskiftefunktionerne, der er tilgængelige.

Styrbare funktioner					 Digital / Systems
Frontbelysning	function/off			Funktion f0	Funktion f0
Indvendig belysning	f1	Funktion 1	Funktion 3	Funktion f1	Funktion f1
Lyd: Driftslyd	f2	Funktion 2	Funktion 5	Funktion f2	Funktion f2
Lyd: Signalthorn	f3	Funktion 3	Funktion 4	Funktion f3	Funktion f3
ABV, fra	f4	Funktion 4	Funktion 2	Funktion f4	Funktion f4
Lyd: Pibende bremsler	—	—	Funktion 6	Funktion f5	Funktion f5
Frontbelysning Kabine 2 *	—	—	Funktion 1	Funktion f6	Funktion f6
Lyd: Banegårdsmeddelelse	—	—	Funktion 7	Funktion f7	Funktion f7
Frontbelysning Kabine 1 *	—	—	Funktion 8	Funktion f8	Funktion f8

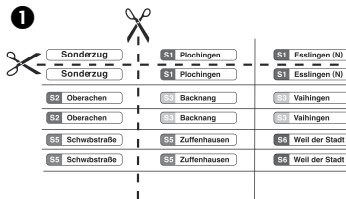
* kun i forbindelse med Frontsignal

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 • Afremvertraging • 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

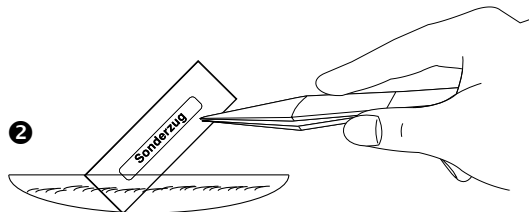
* () = Control Unit 6021

**Schiebebild anbringen • Decal affixed • Décalque installer • Decal aangebracht
Calcomanía adherida • Decal apposto • Dekalen anbringas • Decal anbringes**

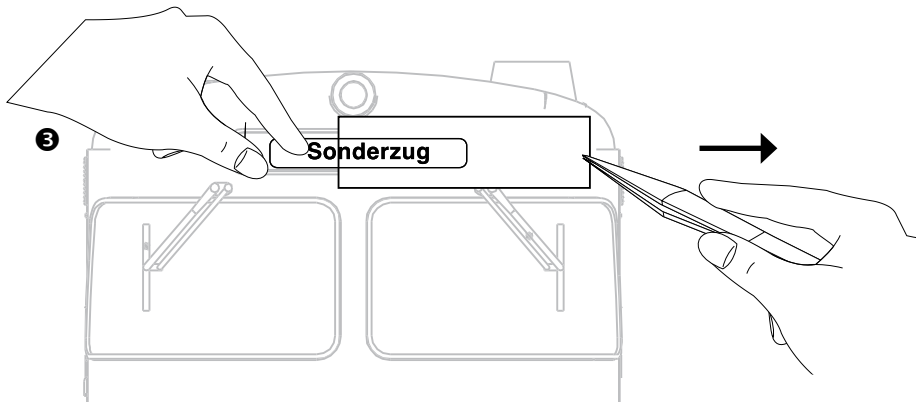
1

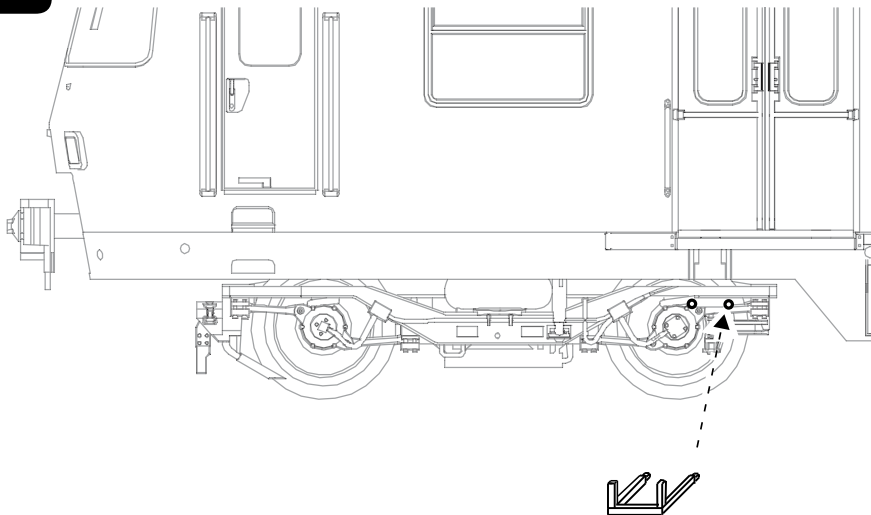


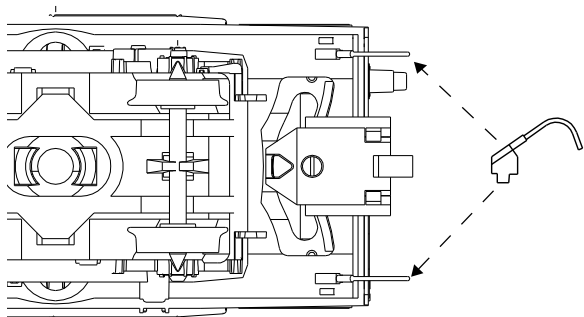
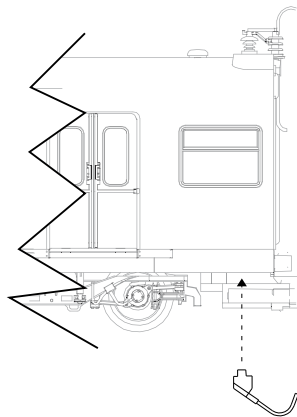
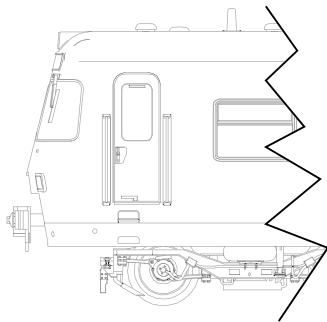
2

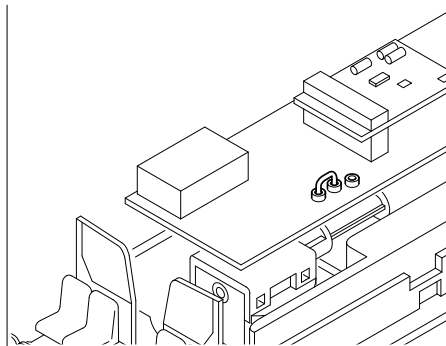
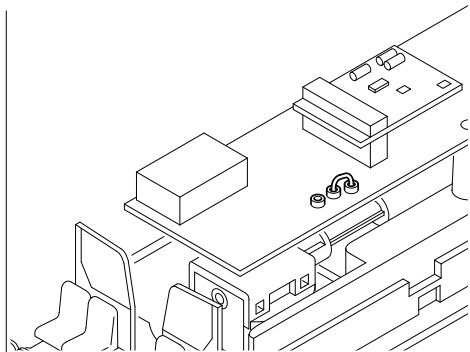
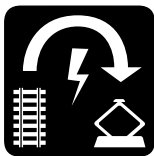


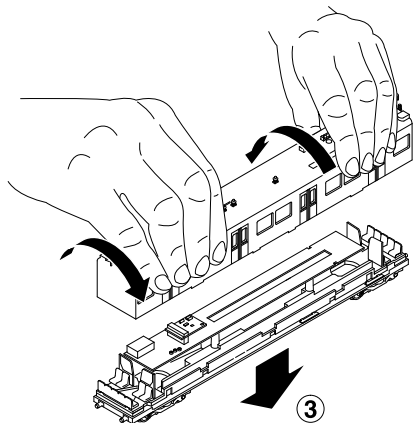
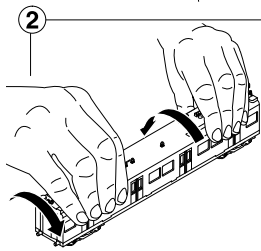
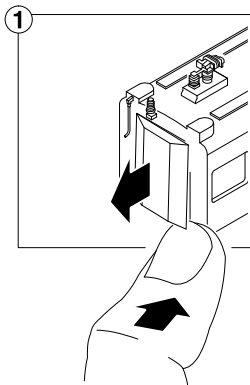
3



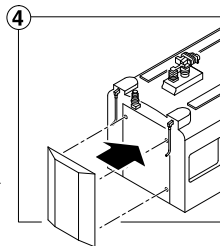
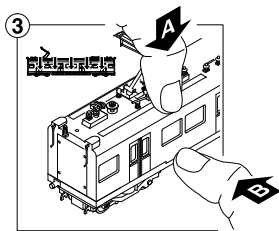
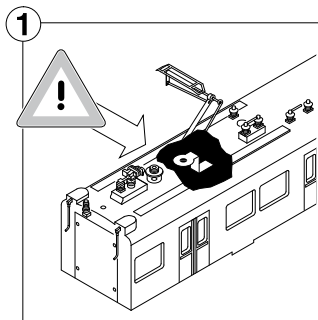
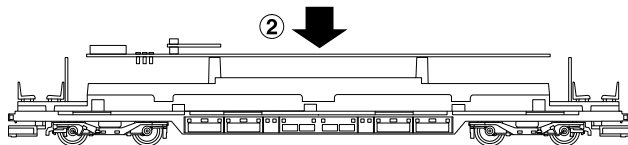
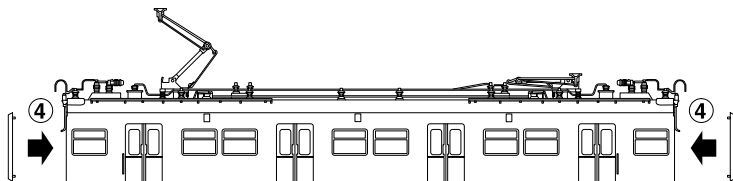


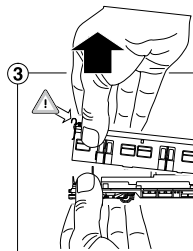
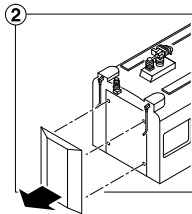
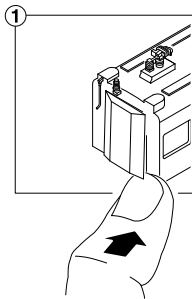
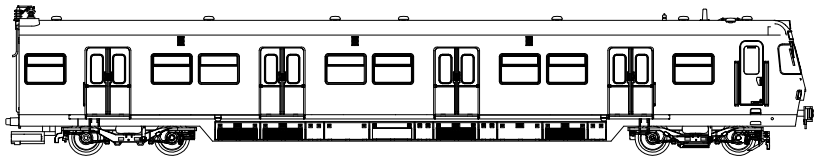


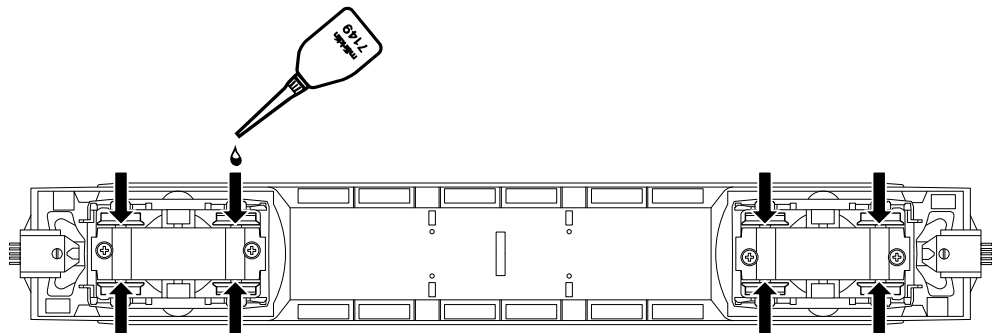


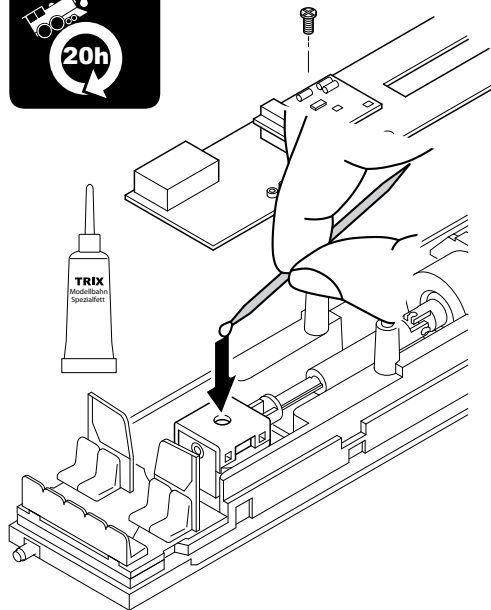
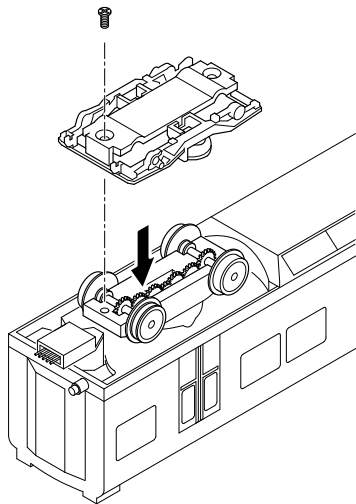


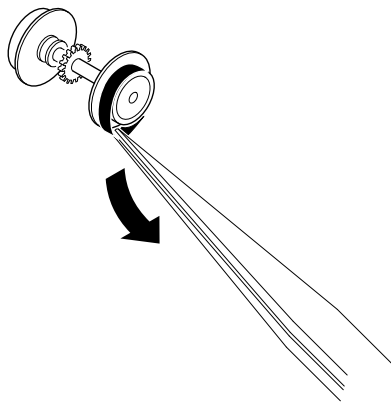
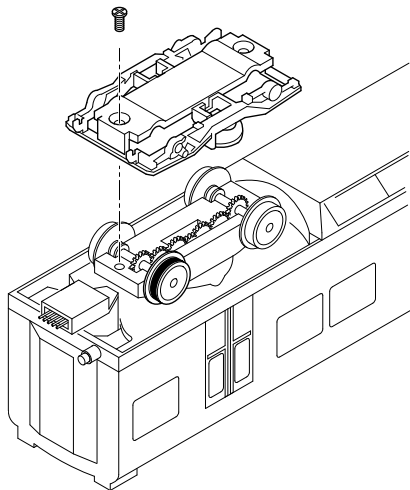
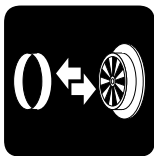
3

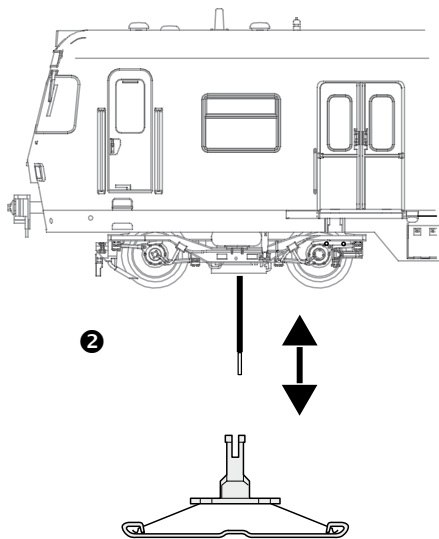
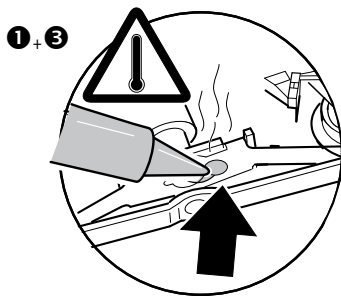
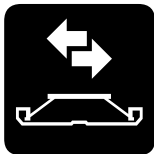


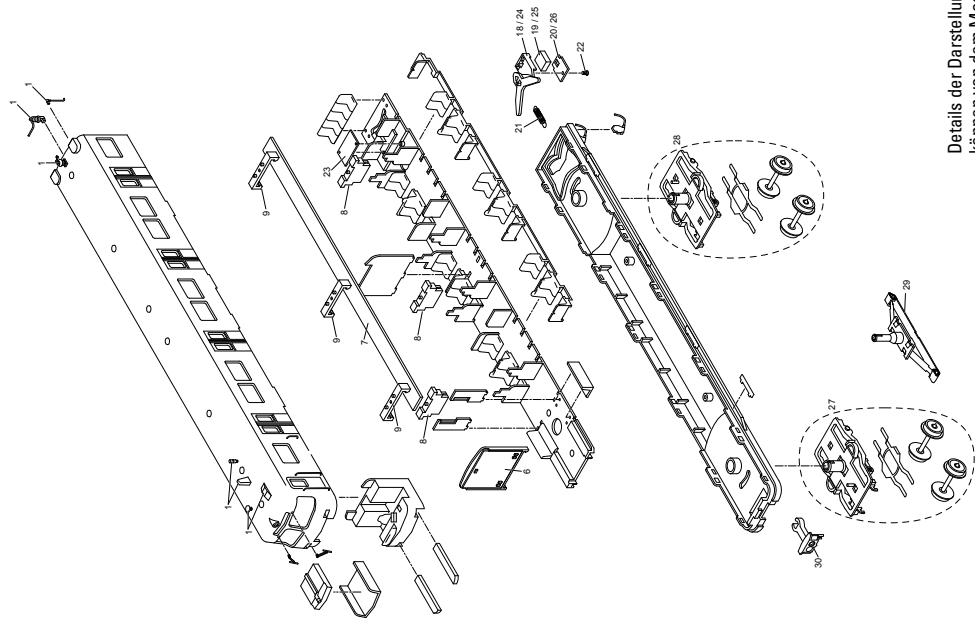












Details der Darstellung
können von dem Modell
abweichen.

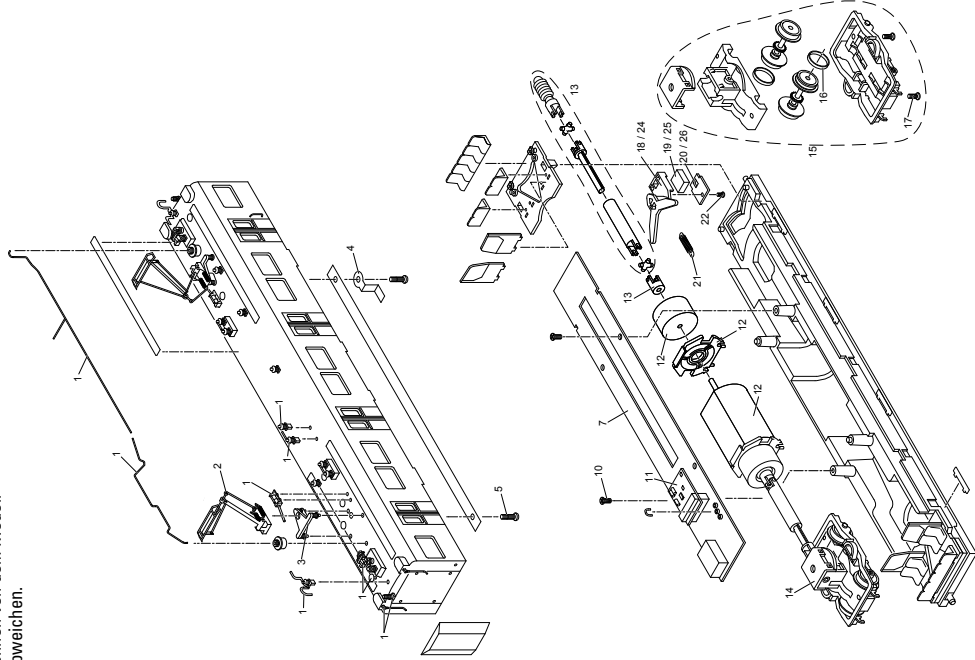
1 Dachaustrüst.	
Steuerwagen	E145 665
Motorwagen	E145 357
2 Dachstromabnehmer	E120 516
3 Trägerisolation	E139 011
4 Kontaktfeder	E139 005
5 Schraube	E139 006
6 Stirnbeleuchtung	E150 314
7 Innenbeleuchtung	
Steuerwagen	E147 572
Motorwagen	E149 051
8 Halter	E148 777
9 Clip	E147 573
10 Schraube	E145 410
11 Decoder	168 313
12 Motor kompl.	E139 014
13 Antriebswelle kompl.	E145 364
14 Halteklammer	E139 050
15 Treibgestell	E147 581
16 Haftreifen	E145 413
17 Schraube	E139 027
18 Kupplung M	E139 042
19 Stecker	E139 044
20 Abdeckung	E139 764
21 Feder	E139 048
22 Schraube	E139 049
23 Leiterplatte Kupplung	E139 103
24 Kupplung W	E139 043
25 Buchse	E129 007
26 Abdeckung	E139 765
27 Drehgestell vorne	E147 588

28 Drehgestell hinten	E147 591
29 Schleifer	E147 251
30 Scharfenbergkupplung	E139 090

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

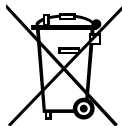
Teile, die hier nicht aufgeführt sind, können nur im Rahmen einer Reparatur im Märklin Reparatur-Service repariert werden.

38
Details der Darstellung
können von dem Modell
abweichen.



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.



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

www.maerklin.com/en/imprint.html

168768/1212/Sm1CI
Änderungen vorbehalten
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH