

Modell des Aussichtstriebwagens BR 491
37584

Inhaltsverzeichnis	Seite
Informationen zum Vorbild	4
Sicherheitshinweise	6
Wichtige Hinweise	6
Funktionen	6
Schaltbare Funktionen	7
Parameter / Register	22
Betriebshinweise	24
Wartung und Instandhaltung	24
Ersatzteile	32

Sommaire	Page
Informations concernant la locomotive réelle	5
Remarques importantes sur la sécurité	10
Information importante	10
Fonctionnement	10
Fonctions commutables	11
Paramètre / Registre	22
Remarques sur l'exploitation	24
Entretien et maintien	24
Pièces de rechange	32

Table of Contents	Page
Information about the prototype	4
Safety Notes	8
Important Notes	8
Functions	8
Controllable Functions	9
Parameter / Register	22
Information about operation	24
Service and maintenance	24
Spare Parts	32

Inhoudsopgave	Pagina
Informatie van het voorbeeld	5
Veiligheidsvoorschriften	12
Belangrijke aanwijzing	12
Functies	12
Schakelbare functies	13
Parameter / Register	22
Opmerkingen over de werking	24
Onderhoud en handhaving	24
Onderdelen	32

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
Instrucciones de uso	24	Driftanvisningar	24
El mantenimiento	24	Underhåll och reparation	24
Recambios	32	Reservdelar	32

Indice del contenido	Página	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
Avvertenze per il funzionamento	24	Brugsanvisninger	24
Manutenzione ed assistere	24	Service og reparation	24
Pezzi di ricambio	32	Reservedele	32

Informationen zum Vorbild

Anfang der 1930er-Jahre spürte die Deutsche Reichsbahn (DRG) die zunehmende Konkurrenz durch Kraftfahrzeuge und Omnibusse. Deshalb gab es verschiedene Versuche, den Dienst am Kunden zu verbessern und das Reisen attraktiver zu gestalten. Um beim Ausflugsverkehr neue Impulse zu setzen, wurden bei der Waggonfabrik Fuchs und bei der AEG (elektrischer Teil) zwei elektrische Aussichtstriebwagen bestellt, die später als „Gläserne Züge“ zu den Vorzeigeobjekten der DRG gehören sollten. Diese Fahrzeuge mussten für den Ausflugsverkehr in den landschaftlich besonders reizvollen bayerischen und österreichischen Alpen speziellen Anforderungen genügen: So sollten die Reisenden von ihren Sitzplätzen aus ungehindert nach allen Seiten die Landschaft betrachten können.

Diese Bedingungen konnten erfüllt werden: Große Fenster an den Stirnseiten und in den Dachschrägen ermöglichten eine gute Rundumsicht.

Ein Bombenangriff auf München in der Nacht vom 9. auf den 10. März 1943 beendete die kurze Karriere des ET 91 02. Er brannte dabei völlig aus. Ausgelagert nach Bichl und eingemauert im dortigen Lokschuppen überstand sein Bruder unbeschadet den Krieg und machte sich bald wieder im Ausflugsverkehr nützlich; seit 1968 wird er UIC-gerecht als 491 001-4 bezeichnet. Seine Karriere fand erst am 12. Dezember 1995 ein abruptes Ende, als er im Bahnhof Garmisch-Partenkirchen mit einem Reisezug kollidierte. Inzwischen steht der schwer beschädigte „Gläserne Zug“ im Bahnpark Augsburg und wartet auf bessere Zeiten.

Information about the Prototype

At the start of the Thirties, the German State Railroad was feeling the increasing competition from cars and busses. There were therefore different attempts to improve the service to customers and to make traveling more attractive. Two electric powered observation cars were ordered from the car builder Fuchs and from AEG (electrical equipment) in order to give a stimulus to excursion traffic. These cars were intended later as exhibition units for the DRG and were known as the “Glass Trains”. This cars had to satisfy special requirements for excursion traffic in the scenically very attractive Bavarian and Austrian Alps: Passengers had to be able to observe the scenery unhindered in all directions from their seats.

The builders were able to fulfill these conditions: Large windows on the ends and in the diagonal parts of the roof gave a good view all around.

A bomb attack on Munich during the night of March 9/10, 1943 ended the short career of road number ET 91 02. It burned up completely as a result. It's sibling had been moved to Bichl and was walled in at the locomotive shed there; it survived the war undamaged and soon made itself useful again in excursion service; it was designated starting in 1968 as road number 491 001-4 in accordance with UIC rules. Its career came to an abrupt end on December 12, 1995 when it collided with a passenger train at the Garmisch-Partenkirchen station. Since then the heavily damaged “Glass Train” stands in the Augsburg yards and waits for better times.

Informations concernant la locomotive réelle

Au début des années 1930, la concurrence croissante des voitures particulières et cars se fit sentir pour la Deutsche Reichsbahn, d'où diverses tentatives visant à améliorer le service au client et rendre le voyage plus attrayant. Pour donner une nouvelle impulsion au trafic d'excursion, deux automotrices panoramiques électriques – qui plus tard devaient compter parmi les engins de prestige de la DRG sous le nom de «trains de verre» - furent commandées à l'usine de wagons allemande Fuchs et à la firme AEG (pour la partie électrique). Pour assurer le trafic d'excursion dans les Alpes bavaroises et autrichiennes au paysage particulièrement attrayant, ces véhicules devaient satisfaire à des exigences bien spécifiques : les voyageurs devaient de leur siège avoir une vue dégagée sur le paysage de tous les côtés.

Ces conditions furent remplies : De grandes baies sur les faces frontales et sur les pans du toit offraient une belle vue panoramique.

Le bombardement de Munich dans la nuit du 9 au 10 mars 1943 mit fin à la courte carrière de la ET 91 02. Elle brûla entièrement. Évacuée à Bichl et emmurée dans la remise à locomotives, sa sœur survécut à la guerre sans dommage et se rendit bientôt à nouveau utile dans le trafic d'excursion. Depuis 1968, elle porte le numéro 491 001-4, conformément au système UIC. Sa carrière ne prit fin brutalement que le 12 décembre 1995, lorsqu'elle entra en collision avec un train voyageurs dans la gare de Garmisch-Partenkirchen. Actuellement, le «train de verre», sérieusement endommagé, est stationné à Augsburg où il attend des jours meilleurs.

Informatie van het voorbeeld

Aan het begin van de jaren 1930 bemerkte de Deutsche Reichsbahn (DRG) de toenemende concurrentie van krachtvoertuigen en omnibussen. Daarom waren er verschillende proeven om de dienst aan de klanten te verbeteren en het reizen attractief vorm te geven. Om het verkeer voor uitstapjes nieuwe impulsen te geven, werden bij de Waggonfabrik Fuchs en bij AEG (elektrische deel) twee elektrisch aangedreven panoramarijtuigen besteld, die later als "Gläserne Züge" tot de prestigeobjecten van de DRG moesten behoren. Deze voertuigen moesten voor het verkeer voor uitstapjes in de landschappelijk bijzonder bekoorlijke Beierse en Oostenrijkse Alpen aan speciale eisen voldoen. Zo moesten de reizigers vanaf hun zitplaatsen ongehinderd naar alle zijden het landschap kunnen bekijken.

Deze voorwaarden konden ingewilligd worden: grote vensters in de fronten en in de schuif van het dak maakten een goed panorama-uitzicht mogelijk.

Een bombardement op München in de nacht van 9 op 10 maart 1943 beëindigde de korte carrière van de ET 91 02. Hij brandde daarbij volledig uit. Elders opgeborgen in Bichl en ingemetseld in de locloods daar doorstond zijn broertje de oorlog onbeschadigd en maakte zich al spoedig in het vrijetijdverkeer weer nuttig; sinds 1968 werd hij conform UIC-voorschriften als 491 001-4 aangeduid. Zijn carrière vond pas op 12 december 1995 een abrupt einde, toen hij in het station Garmisch-Partenkirchen met een reizigerstrein botste. Intussen staat de zwaar beschadigde "Gläserne Zug" in het spoorpark Augsburg en wacht op betere tijden.

Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem (Märklin Wechselstrom, Märklin Delta, Märklin Digital, DCC 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 Garantieurkunde.
- Entsorgung: www.maerklin.com/en/imprint.html

Funktionen

- Erkennung der Betriebsart: automatisch.
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station.
Name ab Werk: **491001-4 Enzian**
- Adresse ab Werk: **49 / DCC 03**
- Einstellen der Lokparameter (Adresse, Anfahr-/Bremsverzögerung (ABV), Höchstgeschwindigkeit): über Control Unit, Mobile Station oder Central Station.
- Fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung.
- Diverse schaltbare Funktionen.
- Spielmodus Lokführer
- Weiterführende Erläuterungen zum Spielmodus finden Sie in der ergänzenden Anleitung (beiliegend).
- Im Analogbetrieb stehen nur die Fahr- und Lichtwechselfunktionen zur Verfügung.

Hinweis:

Das Digital-Protokoll mit den meisten Möglichkeiten ist das höchstwertige Digital-Protokoll. Die Reihenfolge der Digital-Protokolle ist in der Wertung fallend:

Priorität 1: mfx

Priorität 2: DCC

Priorität 3: MM

Wenn zwei oder mehr digital-Protokolle am Gleis erkannt werden, wählt der Decoder automatisch das höchstwertige Protokoll. Wird z.B. mfx und MM erkannt, wählt der Decoder mfx. Einzelne Protokolle können über den Parameter CV 50 deaktiviert werden.

Schaltbare Funktionen						
		6021	MS I ²	MS II	CS I/II	CS III
Spitzensignal / Schlusslicht rot	F0					
Innenbeleuchtung	F1		1			
Betriebsgeräusch	F2		2			
Geräusch: Makrofon	F3		6			
ABV, aus	F4		4			
Geräusch: Bremsenquietschen aus	F5		5			
Geräusch: Schaffnerpfeif	F6		3			
Geräusch: Druckluft-Läutewerk	F7		7			
Geräusch: Türen öffnen/schließen	F8		8			
Geräusch: Begrüßungsansage	F9					
Geräusch: Ansage Etappenziel 1	F10					
Geräusch: Ansage Etappenziel 2	F11					
Geräusch: Ansage Endbahnhof	F12					
Innenbeleuchtung gedimmt	F13					
Geräusch: Schienenstöße	F14					
Geräusch: Bremsenquietschen aus ¹	F15					

Schaltbare Funktionen						
		6021	MS I ²	MS II	CS I/II	CS III
Geräusch: Musik	F16					
Geräusch: Sanden	F17					
Geräusch: Pressluft	F18					

¹ nur für „Spielewelt“; nicht verschieben (nicht mappen)

² die Zahl entspricht der Tastennummer auf dem Gerät

Safety Notes

- This locomotive is to be used only with an operating system designed for it (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital, DCC 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: **491001-4 Enzian**
- Address set at the factory: **49 / DCC 03**
- 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.
- Various controllable functions.
- Mode of Operation: Locomotive Engineer
- Additional explanations about the mode of operation can be found in the supplemental instructions (included).
- Only the train control functions and headlight changeover feature are available in analog operation.

Note:

The digital protocol with the most possibilities is the highest order digital protocol. The sequence of digital protocols in descending order is:

Priority 1: mfx

Priority 2: DCC

Priority 3: MM

If two or more digital protocols are recognized in the track, the decoder automatically takes on the highest value digital protocol. For example, if mfx & MM are recognized, the mfx digital protocol is taken on by the decoder. Individual protocols can be deactivated with Parameter CV 50.

Controllable Functions						
		6021	MS I ²	MS II	CS I/II	CS III
Headlights / Red marker light	F0					
Interior lights	F1		1			
Operating sounds	F2		2			
Sound effect: Horn	F3		6			
ABV, off	F4		4			
Sound effect: Squealing brakes off	F5		5			
Sound effect: Conductor whistle	F6		3			
Sound effect: Compressed air bell	F7		7			
Sound effect: Doors, opening/closed	F8		8			
Sound effect: Greeting announcement	F9					
Sound effect: Announcement for intermediate stop 1	F10					
Sound effect: Announcement for intermediate stop 2	F11					
Sound effect: Announcement for end station	F12					
Interior lights, dimmed	F13					
Sound effect: Rail joints	F14					
Sound effect: Squealing brakes off ¹	F15					

¹ Only for „World of Operation“, do not move (do not map)

² The number corresponds to the button number on the device

Controllable Functions						
		6021	MS I ²	MS II	CS I/II	CS III
Sound effect: Music	F16					
Sound effect: Sanding	F17					
Sound effect: Compressed air	F18					

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, DCC 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 en codee en usine: **491001-4 Enzian**
- Adresse encodée en usine: **49 / DCC 03**
- 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.
- 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).
- En mode d'exploitation analogique, seules les fonctions relatives à la conduite et à l'inversion des feux sont disponibles.

Indication:

Le protocole numérique offrant les possibilités les plus nombreuses est le protocole numérique à bit de poids fort. La hiérarchisation des protocoles numériques est descendante :

- Priorité 1 : mfx
- Priorité 2 : DCC
- Priorité 3 : MM

Si deux ou plus de deux protocoles numériques sont reconnus sur la voie, le décodeur choisit automatiquement le protocole numérique le plus significatif. Entre les protocoles mfx & DCC par exemple, le décodeur choisira le protocole numérique mfx. Vous pouvez désactiver les différents protocoles via le paramètre CV 50.

Fonctions commutables						
		6021	MS I ²	MS II	CS I/II	CS III
Fanal / Feu de fin de convoi rouge	F0					
Eclairage intérieur	F1		1			
Bruit d'exploitation	F2		2			
Bruitage : Microphone	F3		6			
ABV, désactivé	F4		4			
Bruitage : Grincement de freins désactivé	F5		5			
Bruitage : Sifflet Contrôleur	F6		3			
Bruitage : Sonnerie à air comprimé	F7		7			
Bruitage : Ouvrir/fermeture les portes	F8		8			
Bruitage : Message de bienvenue	F9					
Bruitage : Annonce Etapes 1	F10					
Bruitage : Annonce Etapes 2	F11					
Bruitage : Annonce Terminus	F12					
Eclairage intérieur, régulé	F13					
Bruitage : joints de rail	F14					
Bruitage : Grincement de freins désactivé ¹	F15					

Fonctions commutables						
		6021	MS I ²	MS II	CS I/II	CS III
Bruitage : Musique	F16					
Bruitage : Sablage	F17					
Bruitage : Air comprimé	F18					

¹ Valable uniquement pour «univers ludique», ne pas déplacer (pas de mapping)

² Le chiffre correspond au numéro de la touche sur l'appareil

Veiligheidsvoorschriften

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin digitaal, DCC 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.
- Ingebouwde LED's komen overeen met de laserklasse 1 volgens de norm EN 60825-1.

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

Funcities

- Herkenning van het bedrijfssysteem: automatisch.
- Mfx-technologie voor het Mobile Station / Central Station. Naam af de fabriek: **491001-4 Enzian**
- Vanaf de fabriek ingesteld: **49 / DCC 03**
- Instellen van de locomotiefparameters (adres, optrekafremvertraging (ABV), maximumsnelheid): d.m.v. Control Unit, Mobile Station of Central Station.
- Rijrichtingafhankelijke frontseinen.
- Diverse schakelbare functies.
- Speelmodus machinist
- Verdere aanwijzingen voor deze speelmodus vindt u in de bijgevoegde uitgebreide gebruiksaanwijzing.
- In analoogbedrijf zijn alleen de rij- en lichtwissel-functies beschikbaar.

Opmerking:

Het digitaalprotocol met de meeste mogelijkheden is het primaire digitaalprotocol. De volgorde van de digitaalprotocollen is afnemend in mogelijkheden:

Prioriteit 1: mfx

Prioriteit 2: DCC

Prioriteit 3: MM

Als er twee of meer digitale protocollen op de rails worden herkend, dan neemt de decoder automatisch het hoogwaardigste protocol over; bijv. word mfx & MM herkend, dan wordt het mfx signaal door de decoder overgenomen. De verschillende protocollen kunnen via de parameter CV 50 gedeactiveerd worden.

Schakelbare functies						
		6021	MS I ²	MS II	CS I/II	CS III
Frontsein / Sluitlicht rood	F0					
Binnenverlichting	F1		1			
Bedrijfsgeluiden	F2		2			
Geluid: makrofon	F3		6			
ABV, uit	F4		4			
Geluid: piepende remmen uit	F5		5			
Geluid: conducteurfluit	F6		3			
Geluid: perslucht-luidklok	F7		7			
Geluid: deuren openen/sluiten	F8		8			
Geluid: begroetingsomroep	F9					
Geluid: omroep etappedoel 1	F10					
Geluid: omroep etappedoel 2	F11					
Geluid: omroep eindstation	F12					
Binnenverlichting, gedimd	F13					
Geluid: raillassen	F14					
Geluid: piepende remmen uit ¹	F15					

Schakelbare functies						
		6021	MS I ²	MS II	CS I/II	CS III
Geluid: muziek	F16					
Geluid: zandstrooier	F17					
Geluid: perslucht	F18					

¹ alleen voor "Speelwereld", niet verschuiven (niet mappen)

² Het getal komt overeen met het toetsnummer op het apparaat.

Aviso de seguridad

- La locomotora solamente debe funcionar en un sistema de corriente propio (Märklin AC – Märklin Delta – Märklin Digital, DCC 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.
- 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 fabrica: **491001-4 Enzian**
- Código de fábrica: **49 / DCC 03**
- 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.
- Diversas funciones gobernables.
- Modo de juego Maquinista
- Encontrará explicaciones adicionales sobre el modo de juego en las instrucciones complementarias (adjuntas).
- En funcionamiento en modo analógico están disponibles únicamente las funciones de tracción y de alternancia de luces.

Nota: El protocolo digital que ofrece el mayor número de posibilidades es el protocolo digital de mayor peso. El orden de pesos de los protocolos digitales es descendente.:

Prioridad 1: mfx

Prioridad 2: DCC

Prioridad 3: MM

Si se detectan en la vía dos o varios protocolos digitales, el decoder asume automáticamente el protocolo digital de mayor valor; p. ej., si se detecta mfx y MM, el decoder asume el protocolo digital mfx. Los distintos protocolos se pueden desactivar mediante el parámetro CV 50.

Funciones posibles		6021	MS I ²	MS II	CS I/II	CS III
Señal de cabeza / Luces de cola rojas	F0					
Iluminación interior	F1		1			
Ruido de explotación	F2		2			
Ruido: Bocina fanfarria	F3		6			
ABV, apagado	F4		4			
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos	F5		5			
Ruido: Silbato de Revisor	F6		3			
Ruido: Timbre neumático	F7		7			
Ruido: Abrir puertas, cerrar puertas	F8		8			
Ruido: Locución de salutación	F9					
Ruido: Locución de destino de etapa 1	F10					
Ruido: Locución de destino de etapa 2	F11					
Ruido: Locución de estación de término	F12					
Iluminación interior atenuada	F13					
Ruido: Juntas de carriles	F14					
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos ¹	F15					

¹ sólo para el „Mundo de Juegos“, no deslizar (no mapear)

² El número corresponde al número de tecla en el dispositivo

Funciones posibles		6021	MS I ²	MS II	CS I/II	CS III
Ruido: Música	F16					
Ruido: Arenado	F17					
Ruido: Aire comprimido	F18					

Avvertenze per la sicurezza

- Tale locomotiva deve essere impiegata soltanto con un sistema di funzionamento adeguato per questa (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital, DCC 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: **491001-4 Enzian**
- Indirizzo di fabbrica: **49 / DCC 03**
- 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.
- Svariate funzionalità commutabili.
- Modalità di Gioco Macchinista
- Ulteriori spiegazioni su tale modalità di gioco potete trovare nelle istruzioni supplementari (accluse).
- Nel funzionamento analogico si hanno a disposizione solamente le funzioni di marcia e di commutazione dei fanali.

Avvertenza:

Il protocollo Digital con il maggior numero di possibilità è il protocollo digitale di massimo valore. La sequenza dei protocolli Digital, con valori decrescenti, è:

Priorità 1: mfx

Priorità 2: DCC

Priorità 3: MM

Qualora sul binario vengano riconosciuti due o più protocolli digitali, il Decoder assume automaticamente il protocollo digitale con il valore più elevato; ad es. se viene riconosciuto mfx & MM, viene assunto dal Decoder il protocollo digitale mfx. I singoli protocolli possono venire disattivati mediante il parametro CV 50.

Funzioni commutabili						
		6021	MS I ²	MS II	CS I/II	CS III
Segnale di testa / Fanale di coda rosso	F0					
Illuminazione interna	F1		1			
Rumori di esercizio	F2		2			
Rumore: sirena di potenza (Makrofon)	F3		6			
ABV, spento	F4		4			
Rumore: stridore dei freni escluso	F5		5			
Rumore: fischio di capotreno	F6		3			
Rumore: campana ad aria compressa	F7		7			
Rumore: apertura, chiusura delle porte	F8		8			
Rumore: annuncio di benvenuto	F9					
Rumore: annuncio destinazione intermedia 1	F10					
Rumore: annuncio destinazione intermedia 2	F11					
Rumore: annuncio stazione terminale	F12					
Illuminazione interna, attenuato	F13					
Rumore: giunzioni delle rotaie	F14					
Rumore: stridore dei freni escluso ¹	F15					

Funzioni commutabili						
		6021	MS I ²	MS II	CS I/II	CS III
Rumore: musica	F16					
Rumore: sabbiatura	F17					
Rumore: aria compressa	F18					

¹ solo per „Mondo del Gioco“, non spostare (non mappare)

² tale numero corrisponde al numero del tasto sull'apparato

Säkerhetsanvisningar

- Loket får endast köras med ett därtill avsett driftsystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital, DCC 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 anlutningsknan 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.
- 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: **491001-4 Enzian**
- Adress från tillverkaren: **49 / DCC 03**
- Inställning av lokparametrar (Adress, acceleration/ bromsfördröjning (ABV), toppfart): Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Körriktningens beroende frontbelysning.
- Olika inställbara funktioner.
- Spelmodus Lokförare
- Ytterligare information om spelmodus återfinns i bruksanvisningarna (bifogas).
- Vid analog körning är endast den automatiska ljusväxlingsfunktionen tillgänglig.

Observera:

Digital-protokollet med flest funktioner är högst prioriterat. Digital-protokollen inordnas i fallande ordning som följer:

Prioritet 1: mfx

Prioritet 2: DCC

Prioritet 3: MM

Om två eller flera digital-protokoll används via spåret, så använder dekodern automatiskt det högvärdigaste protokollet. Används t. ex. mfx & MM, så kommer dekodern att använda mfx-digital-protokollet. Enstaka protokoll kan avaktiveras med hjälp av CV 50.

Kopplingsbara funktioner						
		6021	MS I ²	MS II	CS I/II	CS III
Frontstrålkastare / Slutljus rött	F0					
Innerbelysningen	F1		1			
Trafikljud	F2		2			
Ljud: Ljudsignal	F3		6			
ABV, från	F4		4			
Ljud: Bromsgnissel, från	F5		5			
Ljud: Konduktörvissla	F6		3			
Ljud: Trycklufts-signal	F7		7			
Ljud: Öppnas stängs, dörrar stängs	F8		8			
Ljud: Välkomsthälsning	F9					
Ljud: Utrop etappmål 1	F10					
Ljud: Utrop etappmål 2	F11					
Ljud: Utrop slutstation	F12					
Innerbelysningen dimmade	F13					
Ljud: Rälsskarvar	F14					
Ljud: Bromsgnissel, från ¹	F15					

Kopplingsbara funktioner						
		6021	MS I ²	MS II	CS I/II	CS III
Ljud: Musik	F16					
Ljud: Sandning	F17					
Ljud: Tryckluft	F18					

¹ endast för "simulatormiljö", flyttas ej (mappas ej)

² siffran motsvarar körkontrollens knappnummer

Vink om sikkerhed

- Lokomotivet må kun bruges med et driftssystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital, DCC 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 støjdemperes. Dertil skal anvendes støjdemperingssættet 74046. Støjdemperingssættet 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.
- Bortskafning: www.maerklin.com/en/imprint.html

Funktioner

- Registrering af driftsarten: automatisk.
- Lok-tekologi til Mobile Station / Central Station.
Navn af fabrik: **491001-4 Enzian**
- Adresse af fabrik: **49 / DCC 03**
- Indstilling af lokomotivparametrene (adresse, kørsels-/bremseforsinkelser (ABV), maksimalhastighed):
Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Køreretningsafhængig frontbelysning.
- Diverse styrbare funktioner.
- Operationsmodus lokomotivfører
- Yderligere bemærkninger om operationsmodus findes i den supplerende vejledning (vedlagt).
- I analogdrift er det kun køre- og lysskiftefunktionerne, der er tilgængelige.

Observera:

Digital-protokollet med flest funktioner är högst prioriterat. Digital-protokollen inordnas i fallande ordning som följer:

Prioritet 1: mfx

Prioritet 2: DCC

Prioritet 3: MM

Om två eller flera digital-protokoll används via spåret, så använder dekodern automatiskt det högvärdigaste protokollet. Används t. ex. mfx & MM, så kommer dekodern att använda mfx-digital-protokollet. Enkelte protokoll kan deaktiveras via parameter CV 50.

Styrbare funktioner						
		6021	MS I ²	MS II	CS I/II	CS III
Frontsignal / Slutlys rødt	F0					
Indendørs belysning	F1		1			
Driftslyd	F2		2			
Lyd: Makrofon	F3		6			
ABV, fra	F4		4			
Lyd: Pipende bremses fra	F5		5			
Lyd: Billetkontrollørfløjt	F6		3			
Lyd: Tryklufflyd	F7		7			
Lyd: Åbning af døre, lukning af døre	F8		8			
Lyd: Velkomst	F9					
Lyd: Besked mellemstation 1	F10					
Lyd: Besked mellemstation 2	F11					
Lyd: Besked endestation	F12					
Indendørs belysning, dæmpet	F13					
Lyd: Skinnestød	F14					
Lyd: Pibende bremses fra ¹	F15					

Styrbare funktioner					
	6021	MS I ²	MS II	CS I/II	CS III
Lyd: Musikken	F16				
Lyd: Sanding	F17				
Lyd: Trykluff	F18				

¹ kun til „World of Operation“, må ikke forskydes (må ikke mappes)

² tallet er overensstemmende med enhedens tastenummer

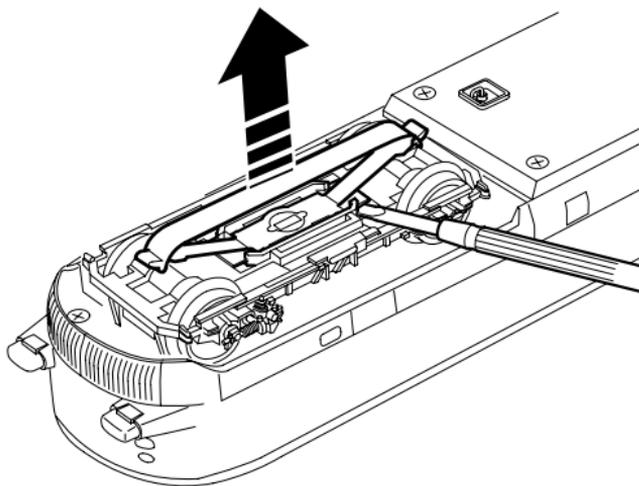
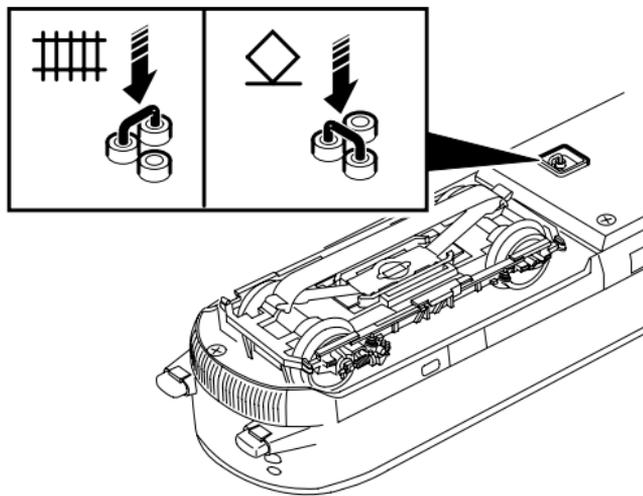
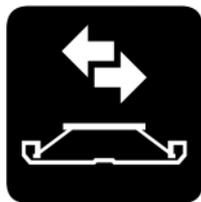
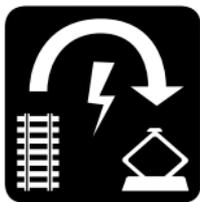
CV (Parameter) • CV (Parameter) • CV (Paramètre) • CV (Parameter) • CV (Parámetro) • CV (Parametro) • CV (Parameter) • CV (Parameter)	CV-Nr.	Wert • Value • Valeur • Waarde • Valor • Valore • Värde • Værdi
Adresse • Address • Adresse • Adres • Código • Indirizzo • Adress • Adresse	01	01 - (80)* 255
Anfahrverzögerung • 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 • Bromsførdrøjning • 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
Alternative Protokolle • Alternative Protocols • Autres protocoles • Alternatieve protocollen • Protocolos alternativos • Protocolli alternativi • Alternativa protokoll • Alternative protokoller	50	0 - 15
Lautstärke • Volume • Volume haut-parleur • Volume • Volumen del sonido • Intensità del suono • Ljudstyrka • Lydstyrke	63	01 - (63)* 255

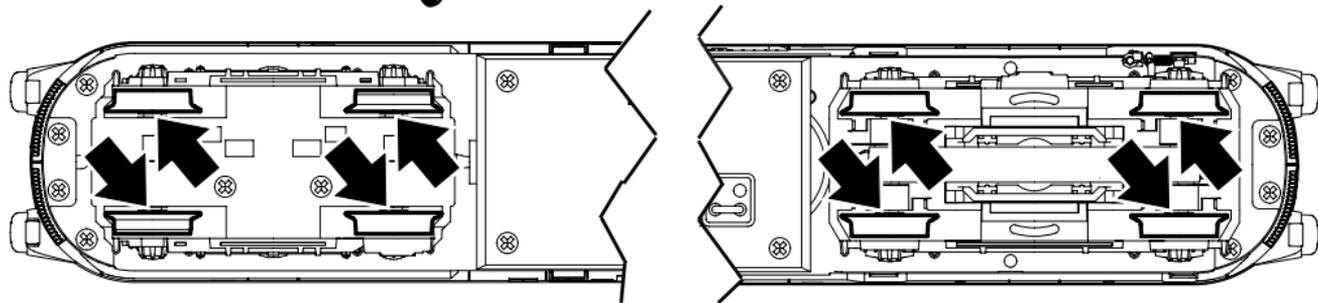
* () Control Unit 6021/Mobile Station 60651/60652

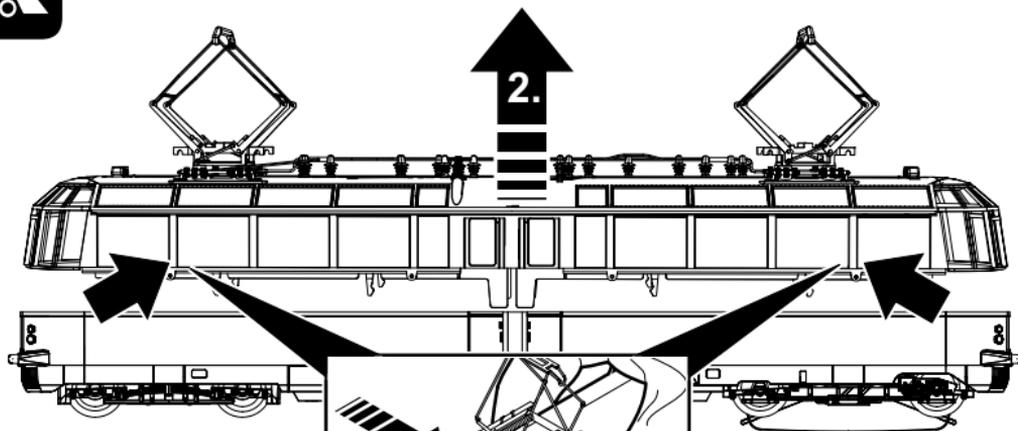
CV 50 Alternative Protokolle • CV 50 Alternative Protocols • CV 50 Autres protocoles • CV 50 Alternatieve protocollen • CV 50 Protocolos alternativos • CV 50 Protocolli alternativi • CV 50 Alternativa protokoll • CV 50 Alternative protokoller

Analog AC Analog AC Analogique CA Analoog AC Analógico AC Analogico AC Analog AC Analog AC	Analog DC Analog DC Analogique CC Analoog DC Analógico DC Analogico DC Analog DC Analog DC	DCC oder MM DCC or MM DCC ou MM DCC of MM DCC o MM DCC oppure MM DCC eller MM DCC eller MM	mfx	Werte Values Valeurs Waarde Valores Valori Värden Værdier
—	—	—	—	0
✓	—	—	—	1
—	✓	—	—	2
✓	✓	—	—	3
—	—	✓	—	4
✓	—	✓	—	5
—	✓	✓	—	6
✓	✓	✓	—	7
—	—	—	✓	8
✓	—	—	✓	9
—	✓	—	✓	10
✓	✓	—	✓	11
—	—	✓	✓	12
✓	—	✓	✓	13
—	✓	✓	✓	14
✓	✓	✓	✓	15

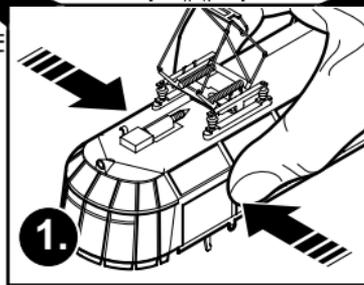
Hinweis: Das aktuell genutzte Protokoll ist nicht deaktivierbar.
Note: The current protocol in use cannot be deactivated.
Remarque : Impossible de dés-activer le protocole actuellement utilisé.
Opmerking: Het actueel gebruikte protocol kan niet gedeactiveerd worden.
Nota: El protocolo actualmente utilizado no se puede desactivar.
Avvertenza: Il protocollo attualmente utilizzato non è disattivabile.
OBS: Det just nu använda protokollet kan ej avaktiveras.
Bemærkning: Den aktuelt anvendte protokol kan ikke genaktiveres.



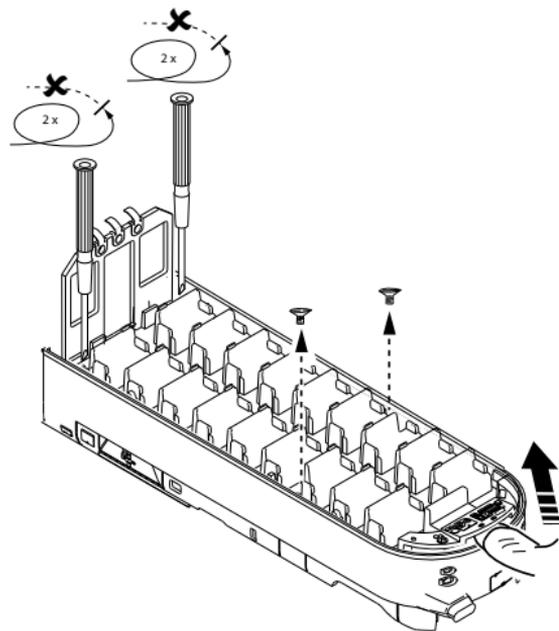
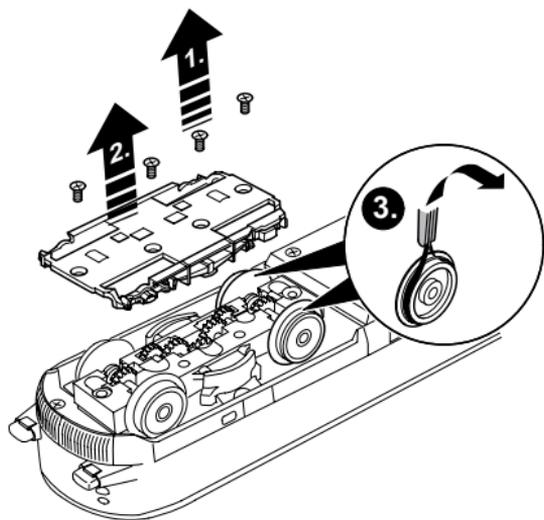


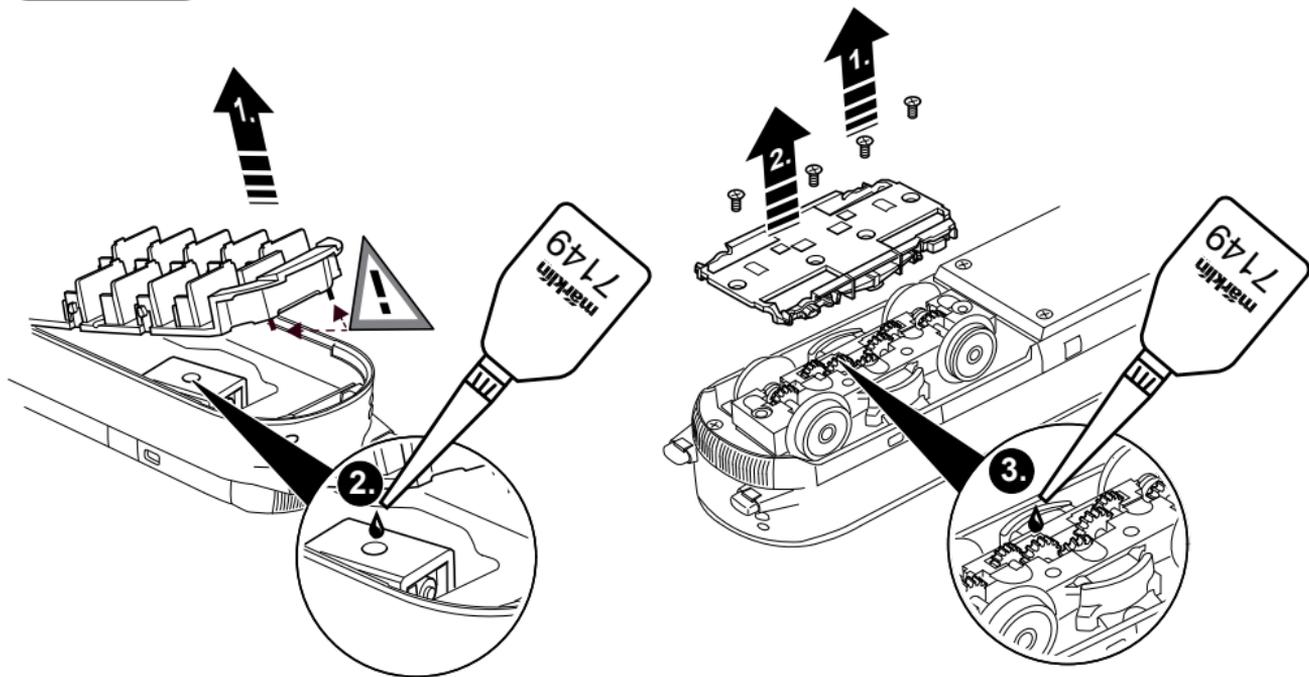


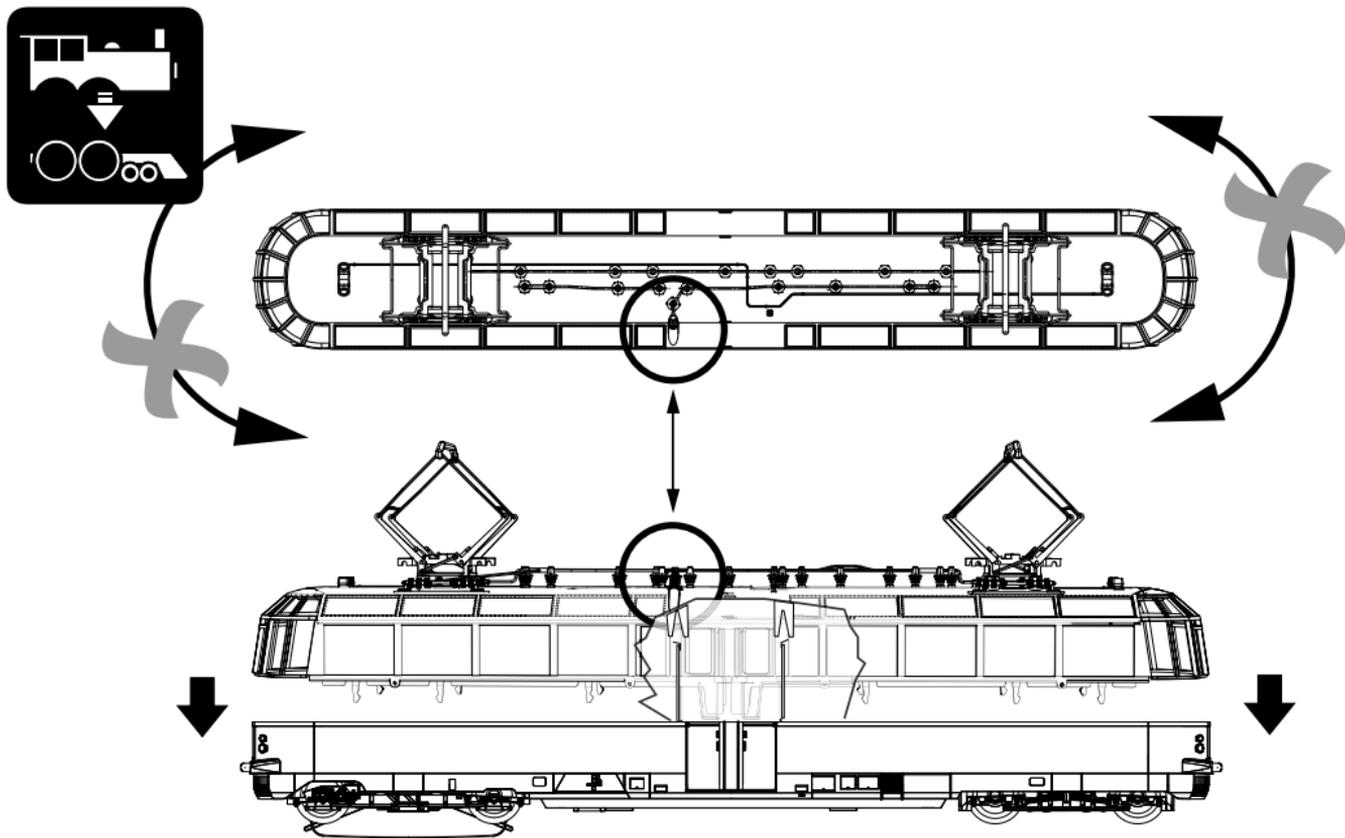
Vorsichtig drücken, danach nach oben
abziehen.
Press carefully, and then pull up.
Appuyez doucement puis tirez vers le
haut.
Voorzichtig indrukken en naar boven
afnemen.

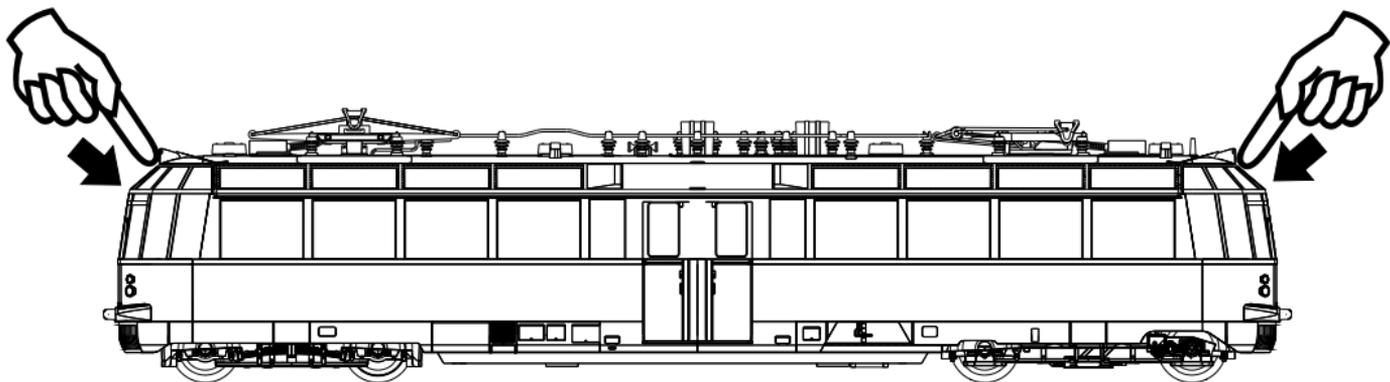


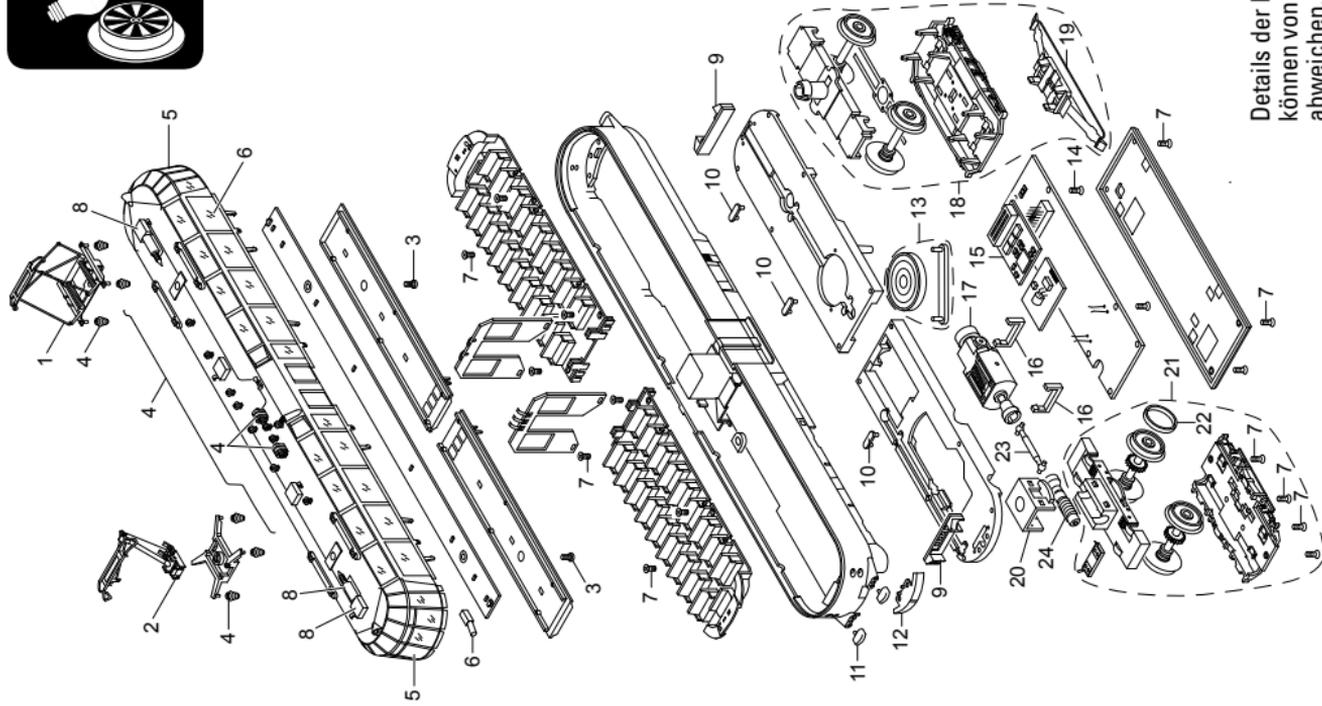
Empujar hacia dentro con cuidado y luego
retirar hacia arriba.
Premere con cautela, dopodiché tirare verso
l'alto.
Tryck försiktigt och dra därefter uppåt.
Tryk forsigtigt, og træk derefter opad for at
fjerne det.











Details der Darstellung
können von dem Modell
abweichen.

1	Scherenstromabnehmer	E152 560
2	Einholmstromabnehmer	E152 559
3	Schraube	E785 100
4	Isolatoren, Dachleitungen	E276 953
5	Stirnfenster	E276 595
6	Seitenfenster, Lichtkörper	E276 971
7	Schraube	E786 790
8	Antenne, Rohre, Dachkasten	E276 972
9	Beleuchtungseinheit	E154 575
10	Haltebügel	E553 970
11	Puffer	E154 581
12	Schürze	E154 578
13	Lautsprecher	E276 793
14	Schraube	E786 750
15	Decoder	276 601
16	Motorhalter	E22 4127 00
17	Motor	E156 328
18	Drehgestell	E154 244
19	Schleifer	E138 079
20	Halteklammer	E230 561
21	Treibgestell	E153 355
22	Haftreifen	E656 500
23	Kardanwelle	E411 243
24	Schneckenwelle	E230 558

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.

Note: Several parts are offered unpainted or in another color. Parts that are not listed here can only be repaired by the Märklin repair service department.

Remarque : Certains éléments sont proposés uniquement sans livrée ou dans une livrée différente. Les pièces ne figurant pas dans cette liste peuvent être réparées uniquement par le service de réparation Märklin.

Opmerking: enkele delen worden alleen kleurloos of in een andere kleur aangeboden. Delen die niet in de in de lijst voorkomen, kunnen alleen via een reparatie in het Märklin-service-centrum hersteld/vervangen worden.

Nota: algunas piezas están disponibles sólo sin o con otro color. Las piezas que no figuran aquí pueden repararse únicamente en el marco de una reparación en el servicio de reparación de Märklin.

Avvertenza: Alcuni elementi vengono proposti solo senza o con differente colorazione. I pezzi che non sono qui specificati possono venire riparati soltanto nel quadro di una riparazione presso il Servizio Riparazioni Märklin.

Observera: Vissa delar finns endast att tillgå från Märklin olackerade eller i en annan färgsättning. Delar som ej finns upptagna här kan endast erhållas i samband med att reparationen genomförs på Märklins egen verkstad: Märklin Reparatur-Service.

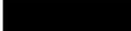
Bemærk: Nogle dele udbydes kun med eller uden anden farvesammensætning. Dele, der ikke er anført her, kan kun repareres i forbindelse med en reparation i Märklins reparationservice.

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 Straße 55 - 57
73033 Göppingen
Germany
www.maerklin.com


www.maerklin.com/en/imprint.html

276802/1216/Sc1Ef
Änderungen vorbehalten
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH