

märklin
H0



Modell der Diesellokomotive BR 290

39903

Inhaltsverzeichnis	Seite	Sommaire	Page
Sicherheitshinweise	4	Remarques importantes sur la sécurité	10
Wichtige Hinweise	4	Information importante	10
Funktionen	5	Fonctionnement	11
Schaltbare Funktionen	6	Fonctions commutables	12
Parameter / Register	28	Paramètre / Registre	28
Betriebshinweise	31	Remarques sur l'exploitation	31
Wartung und Instandhaltung	31	Entretien et maintien	31
Ersatzteile	36	Pièces de rechange	36

Table of Contents	Page	Inhoudsopgave	Pagina
Safety Notes	7	Veiligheidsvoorschriften	13
Important Notes	7	Belangrijke aanwijzing	13
Functions	8	Functies	14
Controllable Functions	9	Schakelbare functies	15
Parameter / Register	28	Parameter / Register	28
Information about operation	31	Opmerkingen over de werking	31
Service and maintenance	31	Onderhoud en handhaving	31
Spare Parts	36	Onderdelen	36

Indice de contenido	Página	Innehållsförteckning	Sidan
Aviso de seguridad	16	Säkerhetsanvisningar	22
Notas importantes	16	Viktig information	22
Funciones	17	Funktioner	23
Funciones posibles	18	Kopplingsbara funktioner	24
Parámetro / Registro	28	Parameter / Register	28
Instrucciones de uso	31	Driftanvisningar	31
El mantenimiento	31	Underhåll och reparation	31
Recambios	36	Reservdelar	36

Indice del contenido	Página	Indholdsfortegnelse	Side
Avvertenze per la sicurezza	19	Vink om sikkerhed	25
Avvertenze importanti	19	Vigtige bemærkninger	25
Funzioni	20	Funktioner	26
Funzioni commutabili	21	Styrbare funktioner	27
Parametro / Registro	28	Parameter / Register	28
Avvertenze per il funzionamento	31	Brugsanvisninger	31
Manutenzione ed assistere	31	Service og reparation	31
Pezzi di ricambio	36	Reservedele	36

Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital oder DCC) 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.
- 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: **290 090-0 DB**
- Adresse ab Werk: **MM 29 / DCC 03**
- Einstellen der Lokparameter (Adresse, Anfahr-/Bremsverzögerung (ABV), Höchstgeschwindigkeit):
über Control Unit, Mobile Station oder Central Station.
- Fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung.
- Diverse schaltbare Funktionen.
- Automatisch veränderliche Position des Lokführers.
Wenn die Lok eine fest eingestellte Mindestgeschwindigkeit überschreitet, dreht sich der Lokführer in die andere Fahrtrichtung.
Die Bewegung des Lokführers darf nicht blockiert werden.
- 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 ¹	MS II ²	CS I	CS II/III
Spitzensignal / Schlusslicht rot	F0					
Telex-Kupplung hinten	F1		6			
Betriebsgeräusch ³	F2		7			
Geräusch: Signalhorn	F3		5			
Telex-Kupplung vorne	F4		3			
Führerstandsbeleuchtung	F5		8			
ABV, aus	F6		4			
Spitzensignal Führerstand 2 aus ⁴	F7		1			
Rangiergang + Rangierlicht	F8		2			
Geräusch: Rangierpfeif kurz	F9					
Spitzensignal Führerstand 1 aus ⁴	F10					
Kupplungswalzer	F11					
Geräusch: Ankuppeln	F12					
Geräusch: Abkuppeln	F13					
Geräusch: Kabinenfunk	F14					
Geräusch: Bremsenquietschen an ⁵	F15					

Schaltbare Funktionen						
		6021	MS I ¹	MS II ²	CS I	CS II/III
Geräusch: Lüfter	F16					
Geräusch: Schienenstöße	F17					
Geräusch: Kompressor	F18					
Geräusch: Pressluft ablassen	F19					
Geräusch: Diesel nachfüllen	F20					
Geräusch: Fenster auf/zu	F21					
Geräusch: Führerstandsgespräch	F22					
Geräusch: Sanden	F23					
Geräusch: Bremsenquietschen aus	F24					

- 1 Die Zahl entspricht der Tastennummer auf dem Gerät.
- 2 Funktionen ab F16 sind erst ab MS2 Softwareversion 3.55 möglich.
- 3 mit Zufallsgeräuschen
- 4 nur in Verbindung mit Spitzensignal / zusammen geschaltet: Rangierlicht Doppel A
- 5 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 DCC).
- 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: **290 090-0 DB**
- Address set at the factory: **MM 29 / 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.
- Automatic variable position of the locomotive engineer.
When the locomotive exceeds a preset minimum speed, the locomotive engineer turns in the other direction.
The movement of the locomotive engineer may not be blocked.
- 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 1	MS II 2	CS I	CS II/III
Headlights / Red marker light	F0					
Rear Telex coupler	F1		6			
Operating sounds ³	F2		7			
Sound effect: Horn	F3		5			
Front Telex coupler	F4		3			
Engineer's cab lighting	F5		8			
ABV, off	F6		4			
Headlights Engineer's Cab 2 off ⁴	F7		1			
Low speed switching range + Switching light	F8		2			
Sound effect: Short switching whistle	F9					
Headlights Engineer's Cab 1 off ⁴	F10					
Coupler maneuver	F11					
Sound effect: Coupling together	F12					
Sound effect: Uncoupling	F13					
Sound effect: Cab radio	F14					
Sound effect: Squealing brakes on ⁵	F15					

Controllable Functions		6021	MS I 1	MS II 2	CS I	CS II/III
Sound effect: Blower	F16					
Sound effect: Rail joints	F17					
Sound effect: Compressor	F18					
Sound effect: Letting off compressed air	F19					
Sound effect: Replenish Diesel	F20					
Sound effect: Open/Close window	F21					
Sound effect: Cab conversation	F22					
Sound effect: Sanding	F23					
Sound effect: Squealing brakes off	F24					

¹ The number corresponds to the button number on the device.

² Functions starting at F16 are not possible until you have Software Version 3.55 in the MS2.

³ with random sounds

⁴ only in conjunction with Headlights/marker lights / switched together: „Double A“ switching lights

⁵ 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 DCC).
- 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 : **290 090-0 DB**
- Adresse encodée en usine : **MM 29 / 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.
- Modification automatique de la position du mécanicien.
Quand la locomotive n'atteint pas une vitesse minimale fixée, le mécanicien se retourne dans le poste de conduite.
Le mouvement du mécanicien ne doit pas être entravé.
- 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.

Remarque:

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 ¹	MS II ²	CS I	CS II/III
Fanal / Feu de fin de convoi rouge	F0					
Attelage Telex à l'arrière	F1		6			
Bruit d'exploitation ³	F2		7			
Bruitage : trompe, signal	F3		5			
Attelage Telex à l'avant	F4		3			
Eclairage de la cabine de conduite	F5		8			
ABV, désactivé	F6		4			
Fanal cabine de conduite 2 éteint ⁴	F7		1			
Vitesse de manoeuvre + Feu de manoeuvre	F8		2			
Bruitage : Sifflet pour manoeuvre court	F9					
Fanal cabine de conduite 1 éteint ⁴	F10					
Attelage automatique „Kupplungs- walzer“	F11					
Bruitage : Attelage	F12					
Bruitage : Déconnecter	F13					
Bruitage : Radio cabine	F14					
Bruitage : Grincement de freins activé ⁵	F15					

Fonctions commutables		6021	MS I ¹	MS II ²	CS I	CS II/III
Bruitage : ventilateur	F16					
Bruitage : Joints de rail	F17					
Bruitage : Compresseur	F18					
Bruitage : Vidange air sous pression	F19					
Bruitage : Diesel, remise à niveau	F20					
Bruitage : Ouverture/Fermeture de fenêtre	F21					
Bruitage : Conversation dans le poste de conduite	F22					
Bruitage : Sablage	F23					
Bruitage : Grincement de freins désactivé	F24					

¹ Le chiffre correspond au numéro de la touche sur l'appareil.

² Les fonctions à partir de F16 ne sont possibles qu'à partir de MS2 version logicielle 3.55.

³ avec bruits aléatoires

⁴ Uniquement en combinaison avec Fanal éclairage /
commutés simultanément : feux de manoeuvre double A

⁵ Valable uniquement pour «univers ludique», ne pas déplacer
(pas de mapping).

Veiligheidsvoorschriften

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin digitaal of DCC) 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 een 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: **290 090-0 DB**
- Vanaf de fabriek ingesteld: **MM 29 / DCC 03**
- Instellen van de locomotiefparameters (adres, optrek-/afremvertraging (ABV), maximumsnelheid):
d.m.v. Control Unit, Mobile Station of Central Station.
- Rijrichtingafhankelijke frontseinen.
- Diverse schakelbare functies.
- Automatische verandering positie machinist.
Zodra de loc boven een ingestelde minimumsnelheid komt, draait de machinist in de andere rijrichting.
De beweging van de machinist mag niet worden geblokkeerd.
- 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 ¹	MS II ²	CS I	CS II/III
Frontsein / Sluitlicht rood	F0					
Telex-koppeling achter	F1		6			
Bedrijfsgeluiden ³	F2		7			
Geluid: signaalhoorn	F3		5			
Telex-koppeling voor	F4		3			
Cabineverlichting	F5		8			
ABV, uit	F6		4			
Frontsein cabine 2 uit ⁴	F7		1			
Rangeerstand + Rangeerlicht	F8		2			
Geluid: rangeerfluit kort	F9					
Frontsein cabine 1 uit ⁴	F10					
Koppelingswals	F11					
Geluid: aankoppelen	F12					
Geluid: afkoppelen	F13					
Geluid: teleraail	F14					
Geluid: piepende remmen aan ⁵	F15					

Schakelbare functies						
		6021	MS I ¹	MS II ²	CS I	CS II/III
Geluid: ventilator	F16					
Geluid: raillassen	F17					
Geluid: compressor	F18					
Geluid: perslucht afblazen	F19					
Geluid: Diesel bijvullen	F20					
Geluid: raam open/dicht	F21					
Geluid: cabinegesprek	F22					
Geluid: zandstrooier	F23					
Geluid: piepende remmen uit	F24					

- 1 Het getal komt overeen met het toetsnummer op het apparaat.
- 2 Functies vanaf F16 zijn pas mogelijk vanaf MS2 softwareversie 3.55.
- 3 met toevalsgeluiden
- 4 alleen in combinatie met Frontsein / tezamen geschakeld: Rangeerlicht dubbel A
- 5 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 DCC).
- 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 tipo de funcionamiento: automatico.
- Tecnología Mfx per Mobile Station / Central Station.
Nome di fabbrica: **290 090-0 DB**
- Indirizzo di fabbrica: **MM 29 / 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.
- Cambio automático de la posición del maquinista.
Cuando la loco rebasa una velocidad mínima ajustada fija, el maquinista se gira en el otro sentido de la marcha.
No es posible bloquear el movimiento del maquinista.
- Modo de juego Maquinista
- Encontrará explicaciones adicionales sobre el modo de juego en Internet, en www.maerklin.de <Service> <Anleitungen> <Spielewelt Anleitungen>
- 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 ¹	MS II ²	CS I	CS II/III
Señal de cabeza / Luces de cola rojas	F0					
Enganche Telex atrás	F1		6			
Ruido de explotación ³	F2		7			
Ruido: Bocina de aviso	F3		5			
Enganche Telex adelante	F4		3			
Alumbrado interior de la cabina	F5		8			
ABV, apagado	F6		4			
Señal de cabeza cabina de conducción 2 apagada ⁴	F7		1			
Maniobrar (velocidad lenta) + Luz de maniobra	F8		2			
Ruido: Silbato de maniobras corta	F9					
Señal de cabeza cabina de conducción 1 apagada ⁴	F10					
Desenganchador	F11					
Ruido: Enganche de coches/vagones	F12					
Ruido: Desacoplamiento	F13					
Ruido: Radio de cabina	F14					
Ruido: Conectar chirrido de los frenos ⁵	F15					

Funciones posibles		6021	MS I ¹	MS II ²	CS I	CS II/III
Ruido: Ventilador	F16					
Ruido: Juntas de carriles	F17					
Ruido: Compresor	F18					
Ruido: Purga del aire comprimido	F19					
Ruido: Añadir Diésel	F20					
Ruido: Abrir/cerrar la ventana	F21					
Ruido: Conversación en cabina de conducción	F22					
Ruido: Arenado	F23					
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos	F24					

- ¹ El número corresponde al número de tecla en el dispositivo.
- ² Las funciones a partir de la F16 no son posibles hasta la versión 3.55 del software de la MS2.
- ³ con ruidos aleatorios
- ⁴ Sólo junto con Señal de cabeza / interconectados: Luz de maniobra Doble A
- ⁵ 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 DCC).
- 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: **290 090-0 DB**
- Indirizzo di fabbrica: **MM 29 / 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.
- Posizione automaticamente variabile del macchinista.
Quando la locomotiva oltrepassa una velocità minima impostata come prefissata, il macchinista si rivolge nell'altra direzione di marcia.
Tale movimento del macchinista non deve venire bloccato.
- Modalità di Gioco Macchinista
- Ulteriori esemplificazioni sulla modalità di gioco potete trovarle in Internet sotto www.maerklin.de <Service> <Anleitungen> <Spielewelt Anleitungen>
- 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 ¹	MS II ²	CS I	CS II/III
Segnale di testa / Fanale di coda rosso	F0					
Gancio Telex posteriore	F1		6			
Rumori di esercizio ³	F2		7			
Rumore: Tromba di segnalazione	F3		5			
Gancio Telex anteriore	F4		3			
Illuminazione della cabina	F5		8			
ABV, spente	F6		4			
Segnale di testa cabina di guida 2 spento ⁴	F7		1			
Andatura da manovra + Fanale di manovra	F8		2			
Rumore: Fischio di manovra breve	F9					
Segnale di testa cabina di guida 1 spento ⁴	F10					
Azionamento del gancio	F11					
Rumore: agganciamento	F12					
Rumore: sganciamento	F13					
Rumore: Radiotrasmittente in cabina	F14					
Rumore: Stridore dei freni acceso ⁵	F15					

Funzioni commutabili						
		6021	MS I ¹	MS II ²	CS I	CS II/III
Rumore: Ventilatori	F16					
Rumore: Giunzioni delle rotaie	F17					
Rumore: Compressore	F18					
Rumore: Scarico dell'aria compressa	F19					
Rumore: Rifornimento gasolio	F20					
Rumore: Finestra aperta/chiusa	F21					
Rumore: Colloquio in cabina di guida	F22					
Rumore: Sabbiatura	F23					
Rumore: Stridore dei freni escluso	F24					

¹ Tale numero corrisponde al numero del tasto sull'apparato.

² Le funzioni a partire da F16 sono possibili soltanto dalla versione Software 3.55 della MS2.

³ con rumori casuali

⁴ soltanto in abbinamento con Segnale di testa / commutati assieme: Fanale di manovra a doppia A

⁵ 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 DCC).
- 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.
- **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: **290 090-0 DB**
- Adress från tillverkaren: **MM 29 / DCC 03**
- Inställning av lokparametrar (Adress, acceleration/ bromsfördröjning (ABV), toppfart):
Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Körriktningsberoende frontbelysning.
- Olika inställbara funktioner.
- Automatiskt ändrad lokförarposition.
När lokets hastighet understiger en fast förinställd lägsta hastighet, så vänder sig lokföraren om i lokets andra körriktning.
Lokförarens rörelseutrymme får inte blockeras.
- Spelmodus Lokförare
- Ytterligare förklaringar till Simulator-inställningar återfinns på Internet: www.maerklin.de <Service> <Anleitungen> <Spielewelt Anleitungen>
- 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 ¹	MS II ²	CS I	CS II/III
Frontstrålkastare / Slutljus rött	F0					
Telex-koppel bak	F1		6			
Trafikljud ³	F2		7			
Ljud: Signalhorn	F3		5			
Telex-koppel fram	F4		3			
Förarhyttsbelysning	F5		8			
ABV, från	F6		4			
Frontstrålkastare Förarhytt 2 släckta ⁴	F7		1			
Rangerkörning + Rangerljus	F8		2			
Ljud: Rangervissla kort	F9					
Frontstrålkastare Förarhytt 1 släckta ⁴	F10					
Automatkoppling	F11					
Ljud: Påkoppling	F12					
Ljud: Avkoppling	F13					
Ljud: Förarhyttskommunikation	F14					
Ljud: Bromsgnissel, på ⁵	F15					

Kopplingsbara funktioner						
		6021	MS I ¹	MS II ²	CS I	CS II/III
Ljud: Fläktar	F16					
Ljud: Rälsskarvar	F17					
Ljud: Kompressor	F18					
Ljud: Tryckluft-utsläpp	F19					
Ljud: Dieselpåfyllning	F20					
Ljud: Fönster öppnas/stängs	F21					
Ljud: Samtal i lokförarhytten	F22					
Ljud: Sandning	F23					
Ljud: Bromsgnissel, från	F24					

1 Siffran motsvarar körkontrollens knappnummer.

2 Funktioner fr.o.m. F16 fordrar MS2 Softwareversion 3.55.

3 med slumpmässiga ljudinslag

4 Endast tillsammans med Frontstrålkastare / sammankopplade: Rangerljus, sk. "Doppel A", vitt ljus åt båda håll

5 Endast för "simulatormiljö", flyttas ej (mappas ej).

Vink om sikkerhed

- Lokomotivet må kun bruges med et driftssystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital eller DCC), 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.
- 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.
- Mfx-teknologi til Mobile Station / Central Station.
Navn af fabrik: **290 090-0 DB**
- Adresse af fabrik: **MM 29 / DCC 03**
- Indstilling af lokomotivparametrene (adresse, kørsels-/bremseforsinkelse (ABV), maksimalhastighed):
Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Køreretningsafhængig frontbelysning.
- Diverse styrbare funktioner.
- Lokomotivføreren flytter automatisk position.
Når lokomotivet overskrider en fast indstillet mindstehastighed, drejer lokomotivføreren sig i den anden kørselsretning.
Lokomotivføreren bevægelse må ikke blokeres.
- Operationsmodus lokomotivfører
- Find flere beskrivelser til legemodus på internettet under www.maerklin.de <Service> <Vejledninger> <Vejledninger leger verden>
- I analogdrift er det kun køre- og lysskiftefunktionerne, der er tilgængelige.

Bemærk:

Digital-protokollen med flest muligheder er den højest rangerende digital-protokol. Digital-protokollernes rækkefølge er med faldende værdi følgende:

Prioritet 1: mfx

Prioritet 2: DCC

Prioritet 3: MM

Genkendes to eller flere digital-protokoller på sporet, overtager dekoderen automatisk den højest rangerende digital-protokol, f.eks. mfx/MM, dermed overtages mfx-digital-protokollen af dekoderen. Enkelte protokoller kan deaktiveres via parameter CV 50.

Styrbare funktioner						
		6021	MS I ¹	MS II ²	CS I	CS II/III
Frontsignal / Slutlys rødt	F0					
Telex-kobling bag	F1		6			
Driftslyd ³	F2		7			
Lyd: Signalthorn	F3		5			
Telex-kobling for	F4		3			
Kabinebelysning	F5		8			
ABV, fra	F6		4			
Frontsignal, førerstand 2 slukket ⁴	F7		1			
Rangergear + Rangeringslys	F8		2			
Lyd: Rangerfløjt kort	F9					
Frontsignal, førerstand 1 slukket ⁴	F10					
Koblingsvalse	F11					
Lyd: Sammenkobling	F12					
Lyd: Afkobling	F13					
Lyd: Kabineradio	F14					
Lyd: Pibende bremses til ⁵	F15					

Styrbare funktioner						
		6021	MS I ¹	MS II ²	CS I	CS II/III
Lyd: Blæser	F16					
Lyd: Skinnestød	F17					
Lyd: Kompressor	F18					
Lyd: Slippe trykluft du	F19					
Lyd: Påfyld diesel	F20					
Lyd: Åbn/luk vindue	F21					
Lyd: Samtale i førerhuset	F22					
Lyd: Sanding	F23					
Lyd: Pibende bremses fra	F24					

¹ Tallet er overensstemmende med enhedens tastenummer.

² Funktioner fra F16 er først mulige fra MS2 softwareversion 3.55.

³ med tilfældige lyde

⁴ kun i forbindelse med Frontsignal / tilsluttet sammen: Rangeringslys dobbelt A

⁵ Kun til „World of Operation“, må ikke forskydes (må ikke mappes).

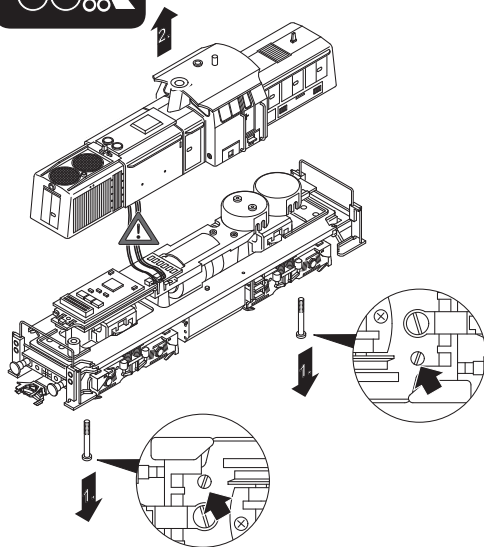
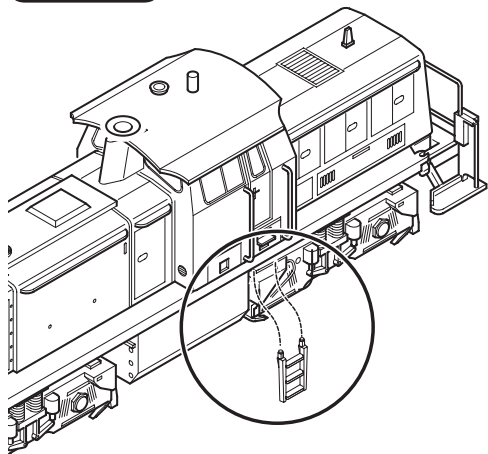
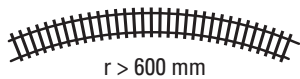
CV (Parameter) • CV (Parameter) • CV (Paramètre) • CV (Parameter) • CV (Parámetro) • CV (Parametro) • CV (Parameter) • CV (Parameter)	CV-Nr.	Wert • Value • Valeur • Waarde • Valor • Valore • Värde • Værði
Adresse • Address • Adresse • Adres • Código • Indirizzo • Adress • Adresse	01	01 - (80)* 255
Anfahrverzögerung • 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
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

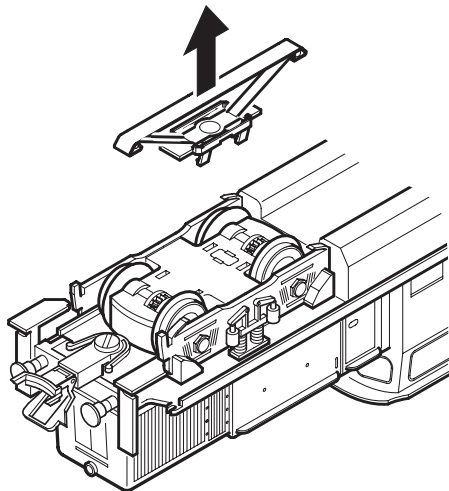
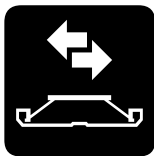
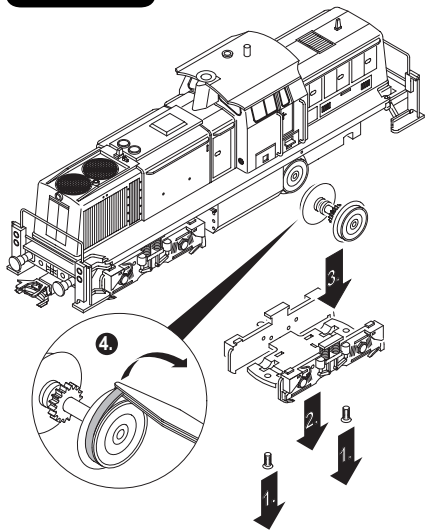
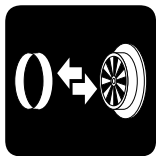
CV (Parameter) • CV (Parameter) • CV (Paramètre) • CV (Parameter) • CV (Parámetro) • CV (Parametro) • CV (Parameter) • CV (Parameter)	CV-Nr.	Wert • Value • Valeur • Waarde • Valor • Valore • Värde • Værði
Mittelstellung des Lokführers (Niedrigerer Wert verschiebt den Lokführer nach hinten) • Middle position of the locomotive engineer (A lower value moves the locomotive engineer to the back) • Position centrale du mécanicien (Une valeur inférieure décale le mécanicien vers l'arrière) • Middenpositie van de machinist (Lagere waarde verschuift de machinist naar achteren) • Posición central del maquinista (Un valor inferior desplaza el maquinista hacia atrás) • Posizione centrale del macchinista (Un valore più basso fa spostare il macchinista verso il retro) • Lokförarens mittläge (Vid lägre värde förskjuts lokföraren bakåt) • Lokomotivførerens mellemstilling (Lav værdi flytter lokomotivføreren bagud)	949	01 - (63)* 255

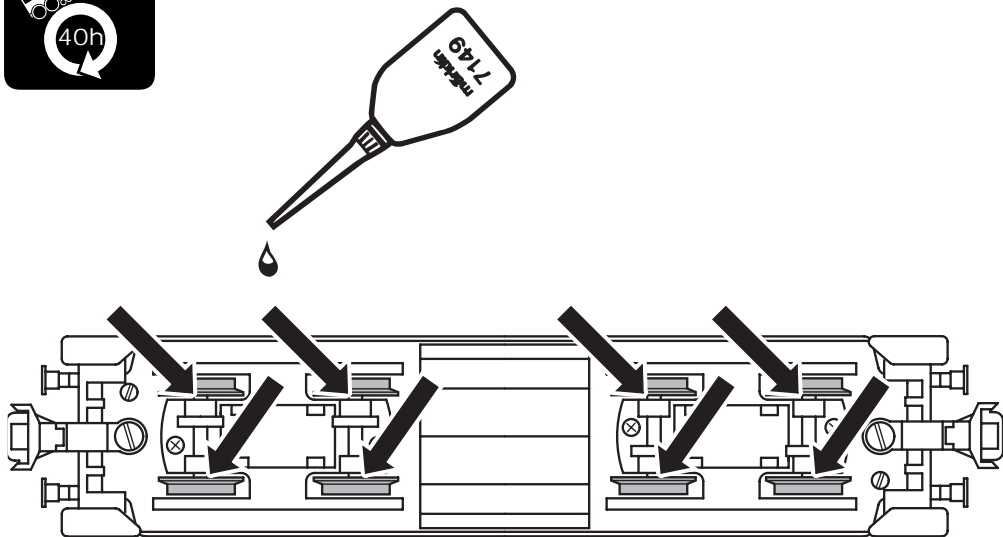
* () Control Unit 6021/Mobile Station 60651/60652

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	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.
—	—	—	—	0	
✓	—	—	—	1	
—	✓	—	—	2	
✓	✓	—	—	3	
—	—	✓	—	4	
✓	—	✓	—	5	
—	✓	✓	—	6	
✓	✓	✓	—	7	
—	—	—	✓	8	
✓	—	—	✓	9	
—	✓	—	✓	10	
✓	✓	—	✓	11	
—	—	✓	✓	12	
✓	—	✓	✓	13	
—	✓	✓	✓	14	
✓	✓	✓	✓	15	

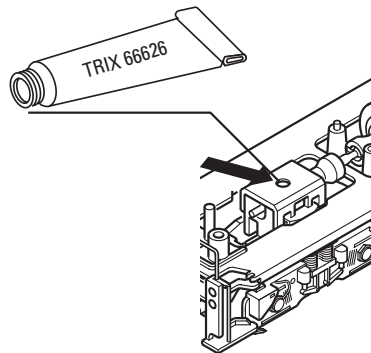
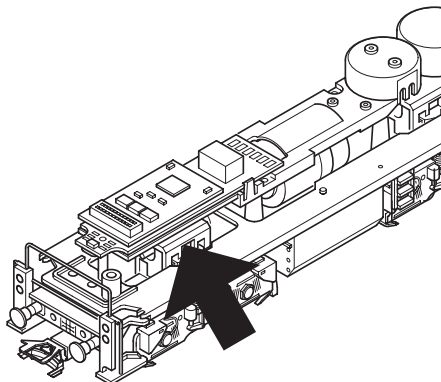








Motor nicht ölen!
Do not oil the motor!
Ne pas huiler le moteur!
Motor niet oliën!
¡Por favor no engrase el motor!
Si prega di non lubrificare il motore!
Motorn får inte oljas eller smörjas!
De bedes ikke smøre motoren!





Der Artikel verfügt über einen Decoder mit mtc21-Schnittstelle. Die enthaltenen Decoderausgänge steuern verschiedene zusätzliche Funktionen an. Nur bei Verwendung des artikelspezifischen Märklin/Trixdecoders mit seiner speziell darauf abgestimmten SW-Konfiguration ist ein ordnungsgemäßer Betrieb dieser Zusatzfunktionen gewährleistet. **Die Verwendung anderer Komponenten kann zu Beschädigungen führen!**

This item has a decoder with an mtc21 interface. The decoder outputs included on it control different auxiliary functions. Correct operation of these auxiliary functions is guaranteed only if you use the Märklin/Trixdecoder specific to the item. The SW configuration on the decoder is specially calibrated to that item. **Using other components may cause damage!**

L'article dispose d'un décodeur avec interface 21mtc. Les sorties décodeur incluses commandent différentes fonctions supplémentaires. Seule l'utilisation du décodeur Märklin/Trix spécifique à l'article avec la configuration SW spécialement adaptée garantit une exploitation conforme de ces fonctions supplémentaires. **L'utilisation d'autres composants pourrait entraîner des détériorations!**

Dit artikel beschikt over een decoder met de mtc21-stekker. De daarin aanwezige decoderuitgangen sturen de verschillende

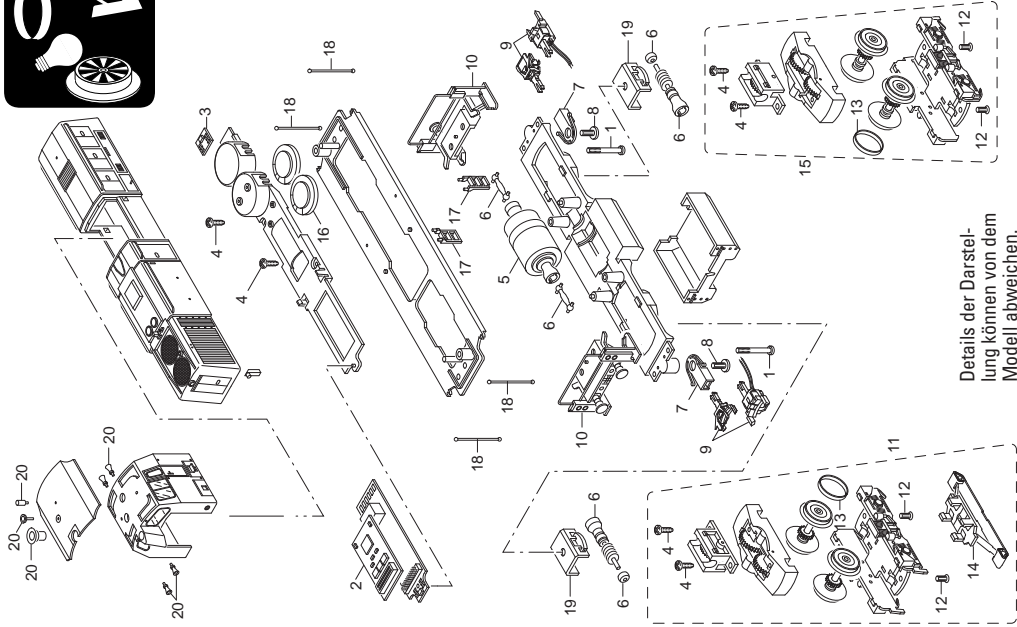
extra functies aan. Alleen bij het gebruik van de artikelspecifieke Märklin/Trix decoders met de speciaal afgestemde sw-configuratie, is een optimaal bedrijf van deze extra functies gegarandeerd. **Het gebruik van andere componenten kan tot beschadigingen leiden!**

El artículo dispone de un decoder con interfaz mtc21. Las salidas de decoder que incorpora el artículo controlan diversas funciones adicionales. Solo si se utiliza el decoder de Märklin/Trix específico para el artículo, con su configuración de software adaptada para dicho artículo queda garantizado el perfecto funcionamiento de estas funciones adicionales. **¡El uso de otros componentes puede provocar daños!**

Tale Articolo dispone di un Decoder con interfaccia mtc21. Le uscite del Decoder contenuto comandano svariate funzioni ausiliarie. Solo in caso di impiego del Decoder Märklin/Trix specifico per tale Articolo, con la sua configurazione SW specialmente coordinata a tale scopo, è garantito un funzionamento conforme al sistema di queste funzioni ausiliarie. **L'utilizzo di componenti differenti può condurre a danneggiamenti!**

Denna artikel har en dekoder med mtc21-gränssnitt. Dekoderutgångarna styr olika tilläggfunktioner. Endast Märklin/TRIX-dekoder med mjukvarukonfiguration avsedd för denna artikel skall användas för att funktionerna ska fungera korrekt. **Användande av andra komponenter kan leda till att artiken skadas!**

Artiklen er forsynet med en dekoder med en mtc21-grænseflade. Dekoderudgangene styrer forskellige tillægsfunktioner. Kun ved brug af den artikelspecifikke Märklin/Trixdekoder med den specielt tilpassede SW-konfiguration, er korrekt drift af tillægsfunktionerne garanteret. **Brug af andre komponenter kan føre til skader!**



Details der Darstellung können von dem Modell abweichen.

1 Schraube	E786 430
2 Decoder	364 845
3 Stirnbeleuchtung	E370 629
4 Schraube	E786 750
5 Motor	E235 331
6 Wellen	E247 062
7 Kupplungsschacht	E125 313
8 Schraube	E750 180
9 Telexkupplung	—
10 Pufferbohle	E192 967
11 Treibgestell, vorne	E230 542
12 Schraube	E786 790
13 Haftreifen	7 154
14 Schleifer	E206 370
15 Treibgestell, hinten	E230 555
16 Lautsprechts, Haltebügel	E184 136
17 Leiter	E230 611
18 Griffstange	E230 621
19 Halteklammer	E230 561
20 Antenne, Horn, Lüftung	E366 429

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.

Allgemeiner Hinweis zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen:

Um den bestimmungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, ist ein permanenter, einwandfreier Rad-Schiene-Kontakt der Fahrzeuge erforderlich. Führen Sie keine Veränderungen an stromführenden Teilen durch.

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.

General Note to Avoid Electromagnetic Interference:

A permanent, flawless wheel-rail contact is required in order to guarantee operation for which a model is designed. Do not make any changes to current-conducting parts.

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.

Indication d'ordre général pour éviter les interférences électromagnétiques:

La garantie de l'exploitation normale nécessite un contact roue-rail permanent et irréprochable. Ne procédez à aucune modification sur des éléments conducteurs de courant.

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-servicecentrum hersteld/vervangen worden.

Algemene aanwijzing voor het vermijden van elektromagnetische storingen:

Om een betrouwbaar bedrijf te garanderen is een permanent, vlekkeloos wielas - rail contact van het voertuig noodzakelijk. Voer geen wijzigingen uit aan de stroomvoerende delen.

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.

Consejo general para evitar las interferencias electromagnéticas:

Para garantizar un funcionamiento según las previsiones se requiere un contacto rueda-carril de los vehículos permanente sin anomalías. No realice ninguna modificación en piezas conductoras de la corriente.

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.

Avvertenza generale per la prevenzione di disturbi elettromagnetici:

Per garantire l'esercizio conforme alla destinazione è necessario un contatto ruota-rotaila dei rotabili permanente, esente da interruzioni. Non eseguite alcuna modificazione ai componenti conduttori di corrente.

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.

Allmän information för undvikande av elmagnetiska störningar:

För att kunna garantera en problemfri trafik fordras först och främst fullgod kontakt mellan rälsen och fordonens/vagnarna hjul. Förändra inte lokens och vagnarnas strömledande delar och detaljer.

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.

Generel vejledning til forhindring af elektromagnetiske forstyrrelser:

For at sikre normal drift, er permanent, problemfri hjul-skinnekontakt på køretøjerne påkrævet. Undgå at foretage ændringer på strømførende dele.



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr

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

www.maerklin.com/en/imprint.html

365946/0123/Sc1Ef
Änderungen vorbehalten
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH