



Modell des Abe 8/12 „Allegra“  
20225

**Richtige Zug-Zusammenstellung beachten!**

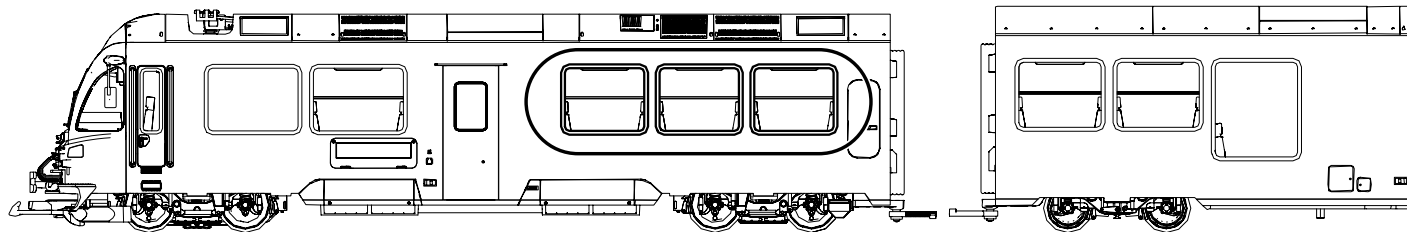
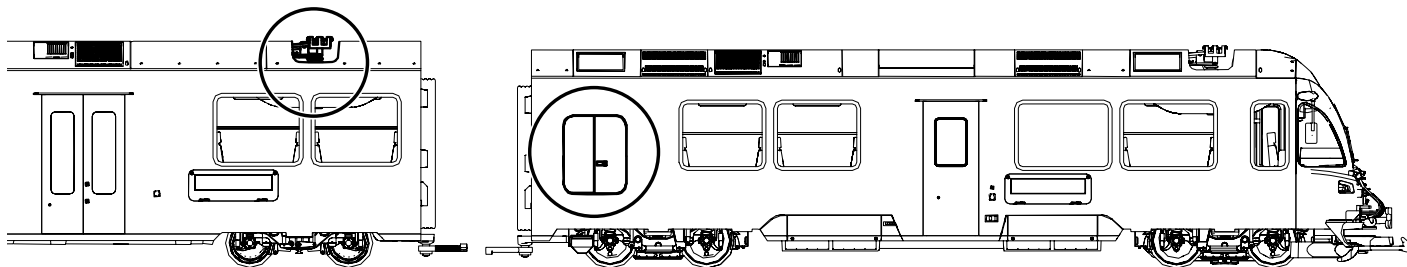
**Pay attention to the correct order of the train!**

**Veiller à ce que la composition de la rame soit correcte !**

**Let op de juiste treinsamenstelling!**

**¡Asegurarse de que la composición del tren sea la correcta!**

**Si presti attenzione alla corretta composizione del treno!**



<b>Inhaltsverzeichnis:</b>	Seite
Sicherheitshinweise	4
Wichtige Hinweise	4
Funktionen	4
Betriebshinweise	4
Wartung und Instandhaltung	5
Schaltbare Funktionen	6
CV	7
Bilder	28
Decoder-Werkseinstellung	31
Ersatzteile	32

<b>Table of Contents:</b>	Page
Safety Notes	8
Important Notes	8
Functions	8
Information about operation	8
Service and maintenance	9
Controllable Functions	10
CV	11
Figures	28
Factory setting for decoder	31
Spare parts	32

<b>Sommaire :</b>	Page
Remarques importantes sur la sécurité	12
Information importante	12
Fonctionnement	12
Remarques sur l'exploitation	12
Entretien et maintien	13
Fonctions commutables	14
CV	15
Images	28
Paramétrage d'usine du décodeur	31
Pièces de rechange	32

<b>Inhoudsopgave:</b>	Pagina
Veiligheidsvoorschriften	16
Belangrijke aanwijzing	16
Funcities	16
Bedrijfsaanwijzingen	16
Onderhoud en handhaving	17
Schakelbare functies	18
CV	19
Afbeeldingen	28
Fabrieksinstelling decoder	31
Onderdelen	32

<b>Indice de contenido:</b>	Página
Aviso de seguridad	20
Notas importantes	20
Funciones	20
Instrucciones de uso	20
El mantenimiento	21
Funciones posibles	22
CV	23
Figuras	28
Configuración de fábrica del decoder	31
Recambios	32

<b>Indice del contenido:</b>	Pagina
Avvertenze per la sicurezza	24
Avvertenze importanti	24
Funzioni	24
Avvertenze per il funzionamento	24
Manutenzione ed assistere	25
Funzioni commutabili	26
CV	27
Figures	28
Impostazioni di fabbrica del Decoder	31
Pezzi di ricambio	32

## Sicherheitshinweise

- Das Modell darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem eingesetzt werden.
- Nur Schaltnetzteile und Transformatoren verwenden, die Ihrer örtlichen Netzspannung entsprechen.
- Das Modell darf nur aus einer Leistungsquelle versorgt werden.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung zu Ihrem Betriebssystem.
- Nicht für Kinder unter 15 Jahren.
- **ACHTUNG!** Funktionsbedingte scharfe Kanten und Spitzen.

## Wichtige Hinweise

- Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes und muss deshalb aufbewahrt sowie bei Weitergabe des Produktes mitgegeben werden.
- Für Reparaturen oder Ersatzteile wenden Sie sich bitte an Ihren LGB-Fachhändler.
- Entsorgung: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Funktionen

- Das Modell ist für den Betrieb auf LGB-Zweileiter-Gleichstrom-Systemen mit herkömmlichen LGB-Gleichstrom-Fahrpulten vorgesehen (DC, 0 – 24 V).
- Werkseitig eingebauter MZS-Decoder (Mehrzugsystem).
- Zum Einsatz mit dem LGB-Mehrzugsystem ist das Modell auf Lokadresse 03 programmiert.
- Umschaltbar auf Oberleitungsbetrieb.
- Die Türen können geöffnet werden (beiliegenden Saugnapf verwenden).
- LGB-Kupplung nachrüstbar (beiliegend).

Hinweis: Verwenden Sie für dieses Modell ein Fahrgerät mit mehr als 1 A Fahrstrom.

## Vorbereitung

Vor dem Betrieb muss der Zug zusammengeschleppt und die einzelnen Wagen elektrisch miteinander verbunden werden.

- Wagen aufgleisen, richtige Reihenfolge beachten (Seite 2).
  - Kabel verbinden (beachten Sie dabei die Kodierung an dem Stecker), Bild 4.
- Falsches Einstecken führt zu Beschädigungen!**  
Empfehlung: Niemals mit eingeschalteter Gleisspannung einstecken!
- Kupplung einrasten (Bild 5).

## Betriebsartenschalter

Dieser Triebzug hat im Mittelwagen zwei Betriebsartenschalter (Bild 1, 2-flügelige Türe öffnen). Mit dem oberen Schalter stellen Sie ein, ob das Modell den Fahrstrom aus den Gleisen oder aus der Oberleitung bezieht.

Stellung U: Stromversorgung aus den Gleisen

Stellung O: Oberleitungsbetrieb

Mit dem unteren Schalter können Sie folgende Funktionen wählen:

Pos. 0 Lok stromlos abgestellt

Pos. 1 alles an

Pos. 2 wie Pos. 1

Pos. 3 wie Pos. 1

## Stromversorgung aus der Oberleitung

Dieser Triebzug kann den Strom über die LGB-Oberleitung erhalten. Auf der Unterseite des Triebkopfes ist ein roter Punkt. Das Modell so auf die Schienen stellen, dass der rote Punkt zu der Schiene weist, die nicht mit dem Oberleitungs-Trafo verbunden ist.

**VORSICHT!** Eine Oberleitung darf nur im Analogbetrieb zur Stromversorgung verwendet werden. Im Digitalbetrieb mit dem LGB-Mehrzugsystem muss das Fahrzeug aus den Schienen mit Strom versorgt werden, da sonst gefährliche Spannungen entstehen können.

## Mehrzwecksteckdose

Die Steuerwagen haben an der Vorderseite jeweils eine Mehrzweck-Steckdose für Flachstecker (Bild 2). Wenn Sie einen Wagen mit Innenbeleuchtung oder mit einem Sound-Modul ausrüsten, so können Sie dies hier anschließen und so mit Gleisspannung versorgen. Dazu die Abdeckung von der Steckdose abziehen.

## Geräusche

Der Triebzug ist mit verschiedenen Geräuschfunktionen ausgestattet (siehe Tabelle S. 6). Die Lautstärke der Geräusche ist mit dem Regler auf der Unterseite des Mittelwagens (Bild 8), oder im Digitalbetrieb über die CV 63 einstellbar.

## Programmieren des Decoders

Zahlreiche Funktionen des Decoders können individuell programmiert werden. Dazu werden Funktionswerte in Registern (Configurations Variables - CVs) programmiert. Sie können die Funktionswerte auch mit dem Universal-Handy 55015 programmieren. Zum normalen Betrieb ist es nicht notwendig, die Funktionswerte zu ändern.

- Um den Decoder programmieren zu können, müssen zunächst beide Steuerwagen elektrisch vom Mittelwagen getrennt werden. Dann einen Steuerwagen mit dem beiliegenden Programmierkabel (grau) mit dem Mittelwagen verbinden. Nachdem

der Decoder programmiert wurde müssen die beiden Steuerwagen wieder normal (schwarzes Kabel) mit dem Mittelwagen verbunden werden.

## **WARTUNG**

### **Schmierung**

Die Achslager hin und wieder mit je einem Tropfen Märklin-Öl (7149) ölen.

### **Wechsel des Haftreifens**

Um den Haftreifen zu wechseln, muss der entsprechende Radsatz ausgebaut werden:

- 4 Schrauben am Treibgestell lösen
- Achshalter abnehmen und Radsatz ausbauen (Einbaurichtung beachten)
- Haftreifen tauschen
- Achse wieder einbauen.

Vorsicht: Die Radschleifer können dabei leicht beschädigt werden.

- Achshalter wieder befestigen

<b>Schaltbare Funktionen</b>	
Beleuchtung	
Geräusch: Pfeife	1
Geräusch: Betriebsgeräusch	2
Pantograph heben/senken	3
Führerstandsbeleuchtung	4
Innenbeleuchtung	5
Geräusch: Bahnhofsansage	6
Geräusch: Bremsenquietschen	7
Fernlicht	8
Fahrpultbeleuchtung	9
Geräusch: Schaffnerpfeiff	10
Geräusch: Stationsansage, fortlaufend	11
Schweizer Lichtwechsel	12
Führerstandsabschaltung hinten	13
Führerstandsabschaltung vorne	14
Nothalt Doppelrot	15

Register	Belegung	Bereich
CV 1	Adresse	1 – 127
CV 2	Minimalgeschwindigkeit	0 – 255
CV 3	Anfahrverzögerung	0 – 255
CV 4	Bremsverzögerung	0 – 255
CV 5	Maximalgeschwindigkeit	0 – 255
CV 8	Reset	8
CV 13	Funktion F1 – F8 bei alternativem Gleissignal	0 – 255
CV 14	Funktion FL F9 – f15 bei alternativem Gleissignal	0 – 255
CV 17	erweiterte Adresse, höherwertiges Byte	192 – 231
CV 18	erweiterte Adresse, niederwertiges Byte	0 – 255
CV 19	Traktionsadresse	0 – 255
CV 21	Funktionen F1 – F8 bei Traktion	0 – 255
CV 22	Funktion FL F9 – F15 bei Traktion	0 – 255
CV 29	Bit 0 = Fahrtrichtung normal/invers Bit 1 = Anzahl der Fahrstufen 14/28(128)	0/1 0/2
CV 50	Alternative Formate Bit 0: Analog AC Bit 1: Analog DC	0 – 15
CV 53	Motorregelung - Regelreferenz	0 – 255
CV 54	Motorregelung - Regelparameter K	0 – 255
CV 55	Motorregelung - Regelparameter I	0 – 255
CV 56	Motorregelung - Regelinfluss	0 – 255
CV 60	Multibahnofsansage Bit 0 – 3: Anzahl der Bahnöfe Bit 4: Endansage wechselt die Reihenfolge Bit 5: Lokrichtung wechselt die Reihenfolge Bit 6: Vorgabe für Reihenfolge	1 – 126
CV 63	Lautstärke gesamt	0 – 255
CV 64	Schwelle für Bremsenquietschen	0 – 255
CV 138 – 155	Lautstärke der einzelnen Sounds	0 – 255
CV 176	Minimalgeschwindigkeit analog DC (invers)	0 – 255
CV 177	Maximalgeschwindigkeit analog DC	0 – 255

## Safety Notes

- This model may only be used with the operating system designed for it.
- 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 power pack.
- Pay close attention to the safety notes in the instructions for your operating system.
- Not for children under the age of 15.
- **WARNING!** Sharp edges and points required for operation.

## Important Notes

- The operating instructions are a component part of the product and must therefore be kept in a safe place as well as included with the product, if the latter is given to someone else.
- Please see your authorized LGB dealer for repairs or spare parts.
- Disposing: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Functions

- This model is designed for operation on LGB two-rail DC systems with conventional LGB DC train controllers or power packs (DC, 0 - 24 volts).
- This model comes from the factory with a built-in multi-train system decoder (multi-train system).
- For operation with the Multi-Train System, the model is programmed to loco address 03.
- The model can be switched to catenary operation.
- The doors can be opened (use the suction cup included with the model).
- The model can have LGB couplers installed on it (included).

Note: Use a locomotive controller with more than 1 amp of train current for this model.

## Preparation

The train must be coupled together before operating it and the individual cars must be connected with each other electrically.

- Set the cars on the track; pay attention to the correct order of the cars (Page 2).
- Connect the cables (make sure in the process of the coding on the plugs), Figure 4. **Plugging the cables incorrectly will cause damage!**  
Recommendation: Never plug with power applied track.
- Snap the couplings into place (Figure 5).

## Mode of Operation Switch

There are two power control switches located in the cab with the engineer (Figure 1). Use the upper switch to select track or catenary power (Figure 3).

Position U: track power

Position O: catenary power

You can select the following functions with the lower switch:

Pos. 0 locomotive stored without current

Pos. 1 everything on

Pos. 2 same as Pos. 1

Pos. 3 same as Pos. 1

## Catenary Power Operation

This locomotive can be operated with a powered catenary system (see Operating Modes). The bottom of this model is marked with a red dot. Place the model on the track with the red dot pointing to the rail that is not connected to the catenary power supply (Figure 3).

**CAUTION!** This model may be powered with a catenary on analog layouts only. For operation with the digital Multi-Train System, the model must use track power. Otherwise, dangerously high voltages may result.

## Multi-Purpose Socket

This model has “flat” multi-purpose sockets, with removable covers, on the front and rear of the loco (Figure 4). If you are equipping a car with interior lighting or with a sound effects module, you can connect it to the socket and power that circuit with track voltage. To remove the cover of the socket, pull it straight out. If the cover is tight, gently use a small straight screwdriver to pry it out (do not pull out the rectangular outer housing).

## Sounds

This powered rail car train is equipped with various sound functions (see table on page 10). The volume for the sounds can be adjusted with the controller on the underside of the middle car (Fig. 8), or by means of CV 63 in digital operation.

## Programming the Decoder

Numerous functions on the decoder can be programmed individually. To do this, function values are programmed in registers (Configuration Variables - CVs). You also can program the function values with the 55015 Universal Remote Controller. For normal operation, it is not necessary to change the function values.

- Both cab control cars must first be electrically separated from the middle car in order to be able to program the decoder. Then connect a cab control car to the middle car by means of the programming cable (gray) included with the train. After



the decoder has been programmed, the two cab control cars must be connected to the middle car again in the normal fashion (black cable).

## **SERVICE**

### **Lubrication**

The axle bearings should be lubricated occasionally with a small amount of LGB Märklin-Oil (7149).


### **Changing Traction Tires**

A wheel set must be removed in order to change its traction tire:

- Loosen 4 screws on the powered truck frame.
- Remove the axle mount and remove the wheel set (note the order of installation).
- Change the traction tire.
- Install the axle again.

Caution: The electrical wheel pickups are easily damaged during this process.

- Install the axle mount again.

<b>Controllable Functions</b>	
Lighting	
Sound effect: whistle blast	1
Sound effect: Operating sounds	2
pantograph raise/lower	3
Engineer's cab lighting	4
Interior lights	5
Sound effect: Station announcements	6
Sound effect: Squealing brakes	7
Long distance headlights	8
Control panel lighting	9
Sound effect: Conductor whistle	10
Sound: station announcement, continuous	11
Swiss headlight / marker light changeover	12
Back engineer's cab shutoff	13
Front engineer's cab shutoff	14
Emergency stop double red	15

Register	Assignment	Range
CV 1	Address	1 – 127
CV 2	Minimum speed	0 – 255
CV 3	Acceleration delay	0 – 255
CV 4	Braking delay	0 – 255
CV 5	Maximum speed	0 – 255
CV 8	Reset	8
CV 13	Function F1 – F8 with alternative track signal	0 – 255
CV 14	Function FL, F9 – F15 with alternative track signal	0 – 255
CV 17	Expanded address, higher value Byte	192 – 231
CV 18	Expanded address, lower value Byte	0 – 255
CV 19	Multiple unit address	0 – 255
CV 21	Functions F1 – F8 with multiple units	0 – 255
CV 22	Function FL, F9 – F15 with multiple units	0 – 255
CV 29	Bit 0 = direction of travel normal/inverse Bit 1 = number of speed levels 14/28(129)	0/1 0/2
CV 50	Alternative Formats Bit 0: Analog AC Bit 1: Analog DC	0 – 15
CV 53	Motor control – control reference	0 – 255
CV 54	Motor control – control parameter K	0 – 255
CV 55	Motor control – control parameter I	0 – 255
CV 56	Motor control – control influence	0 – 255
CV 60	Multiple station announcements Bit 0 – 3: number of stations Bit 4: end announcement changes the sequence Bit 5: locomotive direction changes the sequence Bit 6: parameter for the sequence	1 – 126
CV 63	Total volume	0 – 255
CV 64	Threshold for squealing brakes	0 – 255
CV 138 – 155	Volume for individual sounds	0 – 255
CV 176	Minimum speed analog DC (invers)	0 – 255
CV 177	Maximum speed analog DC	0 – 255

### Remarques importantes sur la sécurité

- La locomotive ne peut être utilisée qu'avec le système d'exploitation indiqué.
- 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.
- Ne convient pas aux enfants de moins de 15 ans.
- **ATTENTION!** Pointes et bords coupants lors du fonctionnement du produit.

### Information importante

- La notice d'utilisation fait partie intégrante du produit ; elle doit donc être conservée et, le cas échéant, transmise avec le produit.
- Pour toute réparation ou remplacement de pièces, adressez-vous à votre détaillant-spécialiste LGB.
- Elimination : [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

### Fonctionnement

- Le modèle est prévu pour être exploité sur des systèmes deux rails c.c. LGB avec des pupitres de commandes LGB classiques en courant continu (DC, 0 - 24 V).
- Décodeur SMT intégré (avec exploitation multitrain).
- Pour utilisation avec le système multitrain, le modèle réduit est programmé à l'adresse de locomotive 03.
- Commutation possible pour exploitation sous caténaire
- Les portes sont fonctionnelles (utiliser la ventouse fournie).
- Pré-équipée pour attelage LGB (fourni)

Conseil : Pour ce modèle, utilisez un régulateur de marche avec courant moteur supérieur à 1 A.

### Préparation

Avant l'exploitation, les différentes voitures de la rame doivent être attelées et électriquement reliées entre elles.

- Poser les voitures sur la voie tout en veillant à leur position correcte dans la rame (page 2).
- Brancher le fil (observer le code sur le connecteur), figure 4.

**Un branchement incorrect est susceptible d'engendrer des détériorations!**

Recommandation: Ne jamais insérer avec la puissance de la piste est allumé!

- Enclencher l'attelage (figure 5)

### Commutateur de mode d'exploitation

Ce train automoteur possède dans sa voiture centrale deux commutateurs de sélection pour le mode d'exploitation (figure 1, ouvrir la porte à deux vantaux). Le commutateur du haut permet de définir le mode d'alimentation du modèle en courant traction : via les rails ou via la caténaire.

Position U : Alimentation en courant via les rails

Position O : Exploitation sous caténaire

Le commutateur du bas permet de sélectionner les fonctions suivantes:

Pos. 0 Locomotive garée hors tension

Pos. 1 Tout est activé

Pos. 2 Idem Pos. 1

Pos. 3 Idem Pos. 1

### Alimentation en courant via la caténaire

Ce train automoteur peut être alimenté en courant à partir de la caténaire LGB. Sous le véhicule moteur se trouve un point rouge. Positionner le modèle sur les rails de manière à ce que le point rouge se trouve au-dessus du rail non relié au transfo de la caténaire.

**PRUDENCE !** Ce modèle peut être alimenté par une ligne à suspension caténaire uniquement sur les réseaux analogiques. Il doit être alimenté par la voie pour pouvoir être utilisé avec le système multitrain numérique, sinon, il y a risque de surtensions dangereuses.

### Prise multiple

Les voitures-pilotes présentent respectivement sur leur face avant une prise-multiple pour connecteurs plats (figure 2). Si vous équipez une voiture d'un éclairage intérieur ou d'un module sonore, cette prise vous permet d'en assurer l'alimentation en courant (via la voie). A cet effet, retirer le cache de la prise.

### Bruitages

Le train automoteur est équipé de différentes fonctions sonores (voir tableau page 14). Le volume de ces bruitages peut être réglé grâce au régulateur situé au-dessous de la voiture centrale (fig. 8) ou, en mode numérique, via la CV 63.

### Programmation du décodeur

De nombreuses fonctions du décodeur peuvent être programmées individuellement. A cet effet, les valeurs de fonction sont programmées dans des registres (variables de configuration - CVs). Ces valeurs peuvent être définies avec l'appareil portable Universal-Handy 55015. Il est inutile de changer les valeurs de fonction en utilisation normale.

- Afin de pouvoir programmer le décodeur, la liaison électrique entre les deux

voitures-pilotes et la voiture centrale doit d'abord être coupée. Relier ensuite l'une des voitures-pilotes à la voiture centrale avec le câble de programmation (gris) fourni. Une fois que le décodeur est programmé, la liaison électrique normale (câble noir) entre les deux voitures-pilotes et la voiture centrale doit être rétablie.

## **ENTRETIEN**

### **Lubrification**

Les roulements des essieux doivent être lubrifiés de temps à autre avec une goutte d'huile de nettoyage Märklin (7149).

### **Changer les bandages d'adhérence**

Changer un bandage d'adhérence nécessite le démontage de l'essieu correspondant :

- Défaire les 4 vis du bogie moteur
  - Retirer le support d'essieu et démonter l'essieu (observer le sens de montage)
  - Echanger le bandage d'adhérence
  - Remonter l'essieu.
- Attention : Vous risquez d'abîmer légèrement les frotteurs de roues.
- Refixer le support d'essieu

<b>Fonctions commutables</b>	
Eclairage	
Bruitage : sifflet	1
Bruitage : Bruit d'exploitation	2
Pantographe relever/abaisser	3
Eclairage de la cabine de conduite	4
Eclairage intérieur	5
Bruitage : Annonce en gare	6
Bruitage : Grincement de freins	7
Phares à longue portée	8
Eclairage du pupitre de commande	9
Bruitage : Sifflet Contrôleur	10
Bruitage: Annonce en gare, continue	11
Inversion des feux selon réglementation suisse	12
Désactivation du poste de conduite à l'arrière	13
Désactivation du poste de conduite à l'avant	14
Arrêt d'urgence double feu rouge	15

Registres	Affectation	Domaine
CV 1	Adresse	1 – 127
CV 2	Vitesse minimale	0 – 255
CV 3	Temporisation d'accélération	0 – 255
CV 4	Temporisation de freinage	0 – 255
CV 5	Vitesse maximale	0 – 255
CV 8	Réinitialisation	8
CV 13	Fonction F1 à F8 pour signal de voie alternatif	0 – 255
CV 14	Fonction F1, F9 à F15 pour signal de voie alternatif	0 – 255
CV 17	Adresse avancée, byte supérieur	192 – 231
CV 18	Adresse avancée, byte inférieur	0 – 255
CV 19	Adresse traction	0 – 255
CV 21	Fonctions F1 à F8 pour traction	0 – 255
CV 22	Fonction F1, F9 à F15 pour traction	0 – 255
CV 29	Bit 0 = Sens de marche normal/inversé	0/1
	Bit 1 = Nombre de crans de marche 14/28 (129)	0/2
CV 50	Formats alternatifs	
	Bit 0: a.c. analogique	0 – 15
	Bit 1: c.c. analogique	
CV 53	Régulation du moteur – référence de régulation	0 – 255
CV 54	Régulation du moteur - paramètre de régulation K	0 – 255
CV 55	Régulation du moteur – paramètre de régulation I	0 – 255
CV 56	Régulation du moteur – influence de régulation	0 – 255
CV 60	Annonce en gare multiple	
	Bit 0 à 3: Nombre des gares	
	Bit 4: Annonce finale modifie l'ordre	1 – 126
	Bit 5: Sens de marche de la loco modifie l'ordre	
CV 63	Bit 6: Ordre par défaut	
	Volume global	0 – 255
CV 64	Seuil pour grincement de frein	0 – 255
CV 138 – 155	Volume individuel des différents bruitages	0 – 255
CV 176	Vitesse minimale c.c. analogique (invers)	0 – 255
CV 177	Vitesse maximale c.c. analogique	0 – 255

## Veiligheidsvoorschriften

- Het model mag alleen met het daarvoor bestemde bedrijfssysteem gebruikt worden.
- Alleen netadapters en transformatoren gebruiken die overeenkomen met de plaatselijke netspanning.
- De loc mag alleen vanuit één voedingspunt gevoed worden.
- Volg de veiligheidsaanwijzingen in de gebruiksaanwijzing van uw bedrijfssysteem nauwgezet op.
- Niet geschikt voor kinderen jonger dan 15 jaar.
- **Let op!** Het model bevat vanwege de functionaliteit scherpe kanten en punten.

## Belangrijke aanwijzing

- De gebruiksaanwijzing is een onderdeel van het product en dient daarom bewaard en meegegeven worden bij het doorgeven van het product.
- Voor reparaties en onderdelen kunt u terecht bij uw LGB-dealer.
- Verwijderingsaanwijzingen:  
[www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Functies

- Het model is geschikt voor het gebruik met LGB-tweeraal-gelijkstroomsystemen met de gebruikelijke LGB-gelijkstroomrijregelaars (DC 0-24V).
  - Fabrieksmatig voorzien van MZS-decoder (meertreinsysteem).
  - Voor het gebruik met het LGB-meertreinsysteem is het locadres 03 geprogrammeerd.
  - Fabrieksmatig voorzien van MZS-decoder (meertreinsysteem).
  - Omschakelbaar op bovenleidingbedrijf
  - De deuren kunnen geopend worden (meegeleverde zuignap gebruiken)
- Opmerking : Gebruik een rijregelaar die meer dan 1 A. rijstroom kan leveren.

## Vorbereiding

Voor het bedrijf moet de trein aan elkaar gekoppeld worden en de afzonderlijke rijtuigen elektrisch met elkaar verbonden worden.

- Rijtuigen op de rails plaatsen in de juiste volgorde (pag. 2)
  - Kabel verbinden (let op de codering aan de stekker) (afb. 4).
- Verkeerd om insteken leidt tot beschadiging!**
- Aanbeveling: Steek nooit met spoor stroom wordt ingeschakeld!
- Koppelingen in elkaar klikken (afb. 5).

## Bedrijfssoorten schakelaar

Het model heeft in het middelste rijtuig twee bedrijfssoorten schakelaars (afb. 1, 2-delige klapdeuren openen). Met de bovenste schakelaar stelt u in of het model de rijstroom uit de rails of van de bovenleiding betreft.

Stand U: Stroomverzorging uit de rails

Stand 0: Bovenleidingbedrijf

Met de onderste schakelaar kunt u de volgende functies kiezen:

Pos. 0 Locomotief stroomloos geparkeerd

Pos. 1 Alles aan

Pos. 2 Als Pos. 1

Pos. 3 Als Pos. 1

## Stroomvoorziening uit de bovenleiding

Dit treinstel kan de rijstroom uit de LGB-bovenleiding betrekken. Op de onderkant van het motorrijtuig is een rode stip zichtbaar. Het model dient dusdanig op de rails geplaatst te worden, zodat de rode stip naar de railstaaf wijst die niet verbonden is met de bovenleidingstrafo.

**VOORZICHTIG!** De bovenleiding mag alleen bij analoogbedrijf voor de stroomvoorziening gebruikt worden. Bij digitaal bedrijf met het LGB-meertreinsysteem moet het voertuig vanuit de rails van stroom worden voorzien, aangezien er anders gevaarlijke spanningen kunnen ontstaan.

## Universele stekkerbus

De stuurstandrijtuigen hebben aan de voorzijde elk een universele stekkerbus voor een platte stekker (afb. 2). Als u een rijtuig met binnerverlichting of een soundmodule uitrust, kunt u deze hier aansluiten en zodoende van stroom voorzien. Hiervoor de afdekking van de stekkerbussen verwijderen.

## Geluiden

Het motortreinstel is van verscheidene geluidsfuncties voorzien (zie tabel pag. 18). Het niveau van de geluiden kan via de regelaar aan de onderkant van het aanhangrijtuig (afbeelding 8) of tijdens digitaal bedrijf via CV 63 worden ingesteld.

## Programmeren van de decoder

Talrijke functies van de decoder kunnen individueel geprogrammeerd worden. Daarvoor worden waarden in de registers (Configuratie Variabelen – CV's) geprogrammeerd. U kunt deze waarden ook met de universeel - Handy 55015 programmeren. Voor het normale bedrijf is het niet nodig de waarden te wijzigen.

- Om de decoder te kunnen programmeren, moet eerst de stroom van de beide stuurstandrijtuigen van het aanhangrijtuig worden losgekoppeld. Dan een stuurstandrijtuig via de bijgevoegde programmeringskabel (grijs) met het aanhangrijtuig



verbinden. Nadat de decoder is geprogrammeerd, moeten de beide stuurstandrijtuigen weer normaal (zwarte kabel) met het aanhangrijtuig worden verbonden.

## **ONDERHOUD**


### **Smeren**

De aslagers af en toe met een druppel Mäklin – onderhoudsolie (7149) oliën.

### **Vervangen van de antislipbanden**

Om de antislipbanden te vervangen dient de desbetreffende wielas uitgebouwd te worden.

- De 4 schroeven op het draaistel losdraaien
- De ashouder verwijderen en de wielas er uitnemen (let op de wijze van de montage)
- Antislipbanden vervangen
- Wielas weer monteren. Voorzichtig: hierbij kunnen de wielslepers gemakkelijk beschadigd raken.
- Ashouder weer bevestigen.

<b>Schakelbare functies</b>	
Verlichting	
Geluid: fluit	1
Geluid: bedrijfsgeluiden	2
Pantograaf omhoog/omlaag	3
Cabineverlichting	4
Binnenverlichting	5
Geluid: stationsomroep	6
Geluid: piepende remmen	7
Schijnwerper	8
Stuurstandverlichting	9
Geluid: conducteurfluit	10
Geluid: Stationsaankondiging, voortdurend	11
Zwitserse kopverlichting	12
Cabineuitschakeling achter	13
Cabineuitschakeling voor	14
Noodstop dubbel rood	15

Register	Bezetting	Gebied
CV 1	Adres	1 – 127
CV 2	Minimum snelheid	0 – 255
CV 3	Opstartvertraging	0 – 255
CV 4	Remvertraging	0 – 255
CV 5	Maximum snelheid	0 – 255
CV 8	Reset	8
CV 13	Funcie F1 – F8 bij alternatief spoorsignaal	0 – 255
CV 14	Funcie FL, F9 – F15 bij alternatief spoorsignaal	0 – 255
CV 17	uitgebreide adressering, hoge byte	192 – 231
CV 18	uitgebreide adressering, lage byte	0 – 255
CV 19	Tractieadres	0 – 255
CV 21	Funcies F1 – F8 bij tractie	0 – 255
CV 22	Funcie FL, F9 – F15 bij tractie	0 – 255
CV 29	Bit 0 = Ritrichting normaal/invers Bit 1 = Aantal rjstanden 14/28/128)	0/1 0/2
CV 50	Alternatieve formaten Bit 0: Analog AC Bit 1: Analog DC	0 – 15
CV 53	Motorregeling - Regelreferentie	0 – 255
CV 54	Motorregeling - Regelparameter K	0 – 255
CV 55	Motorregeling - Regelparameter I	0 – 255
CV 56	Motorregeling - Regelinvloed	0 – 255
CV 60	Stationsaankondigingsreeks Bit 0 – 3: Aantal stations Bit 4: Laatste aankondiging keert de reeks om Bit 5: Locomotiefrichting keert de reeks om Bit 6: Stabloon voor de reeks	1 – 126
CV 63	Algemeel geluidsniveau	0 – 255
CV 64	Drempel voor rengeluiden	0 – 255
CV 138 – 155	Geluidsniveau van de individuele sounds	0 – 255
CV 176	Minimum snelheid analog DC (invers)	0 – 255
CV 177	Maximum snelheid analog DC	0 – 255

## Aviso de seguridad

- Está permitido utilizar el modelo en miniatura únicamente con un sistema operativo previsto para la misma.
- Utilizar exclusivamente fuentes de alimentación conmutadas y transformadores cuya tensión de red coincida con la local.
- El modelo en miniatura debe realizarse exclusivamente desde una fuente de potencia.
- Siempre tenga presentes las advertencias de seguridad recogidas en las instrucciones de empleo de su sistema operativo.
- No apto para niños menores de 15 años.
- **¡ATENCIÓN!** El modelo en miniatura incorpora cantos y puntas cortantes impuestas por su funcionalidad.

## Notas importantes

- Las instrucciones de empleo forman parte del producto y, por este motivo, deben conservarse y entregarse junto con el producto en el caso de venta del mismo.
- Para cualquier reparación y para el pedido de recambios, por favor diríjase a su distribuidor profesional de LGB.
- Para su eliminación: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Funciones

- El modelo en miniatura ha sido previsto para el funcionamiento en sistemas de corriente continua de dos conductores LGB provistos de pupitres de conducción de corriente continua LGB convencionales (corriente continua, 0 - 24 V).
- Decoder MZS (sistema multitren) ya incorporado de fábrica.
- Para el uso junto con el sistema multitren LGB, el modelo en miniatura está programado a la dirección de locomotora 03.
- Conmutable a funcionamiento desde catenaria
- Las puertas pueden abrirse (utilizar la ventosa adjunta).
- Se puede retroequipar un enganche LGB (adjunto)

Nota: Utilice para este modelo en miniatura un aparato de conducción que pueda entregar una corriente de tracción superior a 1 A.

## Preparativos

Antes del empleo, debe componerse y engancharse todo el tren y deben interconectarse eléctricamente los distintos coches.

- Encarrilar los coches respetando el orden correcto (página 2).
- Interconectar los cables (tener presente la codificación en el conector), Figura 4.  
**¡Un enchufado incorrecto provocará daños!**  
Recomendación: No introduzca nunca con el poder de pista está activado!
- Engatillar el enganche (Figura 5)

## Selector de modo de funcionamiento

Este automotor incorpora en el coche intermedio dos selectores de modo de funcionamiento (Figura 1, Abrir puerta de 2 hojas). Con el selector superior se selecciona el modelo en miniatura recibe la corriente de tracción de las vías o de la catenaria.

Posición U: Alimentación eléctrica desde las vías

Posición O: Funcionamiento con alimentación desde catenaria

Con el interruptor inferior puede seleccionar las siguientes funciones:

Pos. 0 Loco estacionada sin corriente

Pos. 1 Todo encendido

Pos. 2 Como Pos. 1

Pos. 3 Como Pos. 1

## Alimentación eléctrica desde la catenaria

Este automotor puede recibir la corriente desde la catenaria LGB. En el lado inferior de la cabeza motriz hay un punto rojo. Colocar el modelo en miniatura sobre los carriles de tal modo que el punto rojo apunte hacia el carril que no está conectado al transformador de la catenaria.

**¡PRECAUCIÓN!** Está permitido utilizar una catenaria para alimentación eléctrica únicamente en funcionamiento en modo analógico. En funcionamiento en modo digital con el sistema multitren LGB, la alimentación eléctrica del vehículo debe realizarse desde los carriles, ya que, de lo contrario, pueden originarse tensiones peligrosas.

## Enchufe multiuso

Los coches piloto poseen en el lado frontal sendos enchufes multiuso para conectores faston (Figura 2). Si equipa un coche con iluminación interior o con un módulo de sonido, puede conectarlo aquí y de este modo alimentar corriente al mismo desde la vía. Para tal fin, retirar la tapa del enchufe.

## Sonidos

El tren automotor está equipado con diferentes funciones de sonido (véase Tabla pág. 22). El volumen de los sonidos se puede ajustar con el mando situado en los bajos del coche intermedio (Figura 8) o en modo digital mediante la variable CV 63.

## Programación del decoder

Es posible programar de modo individual numerosas funciones del decoder. Para ello se programan valores de funciones en registros (variables de configuración: CVs). Puede programar los valores de funciones también con el móvil universal 55015. Para el funcionamiento normal no es necesario modificar los valores de funciones.

- Para poder programar el decoder, primero se deben seccionar eléctricamente ambos coches piloto del coche intermedio. A continuación, conectar un coche piloto al coche intermedio con el cable de programación adjunto (gris). Después

de haber programado el decoder, se deben interconectar de nuevo por el método normal (cable negro) al coche intermedio los dos coches piloto.

## **MANTENIMIENTO**

### **Lubricación**

Lubricar de vez en cuando con una gota de aceite de mantenimiento Märklin (7149) los cojinetes de los ejes.

### **Cambio del aro de adherencia**

Para cambiar el aro de adherencia, debe desmontarse el eje con ruedas montadas correspondiente:

- Aflojar los 4 tornillos del bogie motor
- Retirar el soporte del eje y desmontar el eje montado con ruedas (tener presente el sentido de montaje)
- Sustituir el aro de adherencia
- Montar de nuevo el eje.

Precaución: Los patines de la rueda pueden resultar ligeramente dañados al hacerlo.

- Sujetar de nuevo el soporte del eje

<b>Funciones posibles</b>	
Iluminación	
Ruido del silbido	1
Ruido: ruido de explotación	2
Subir/bajar pantógrafo	3
Alumbrado interior de la cabina	4
Iluminación interior	5
Ruido: Locución hablada en estaciones	6
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos	7
Faros de largo alcance	8
Iluminación del tablero de instrumentos	9
Ruido: Silbato de Revisor	10
Sonido: Locución de estación en modo continuo	11
Alternancia de luces suiza	12
Apagado de la cabina de conducción atrás	13
Apagado de la cabina de conducción adelante	14
Paro de emergencia Doble rojo	15

Registro	Beléngua	Configuración
CV 1	<i>Dirección</i>	1 – 127
CV 2	<i>Velocidad mínima</i>	0 – 255
CV 3	<i>Retardo de arranque</i>	0 – 255
CV 4	<i>Retardo de frenado</i>	0 – 255
CV 5	<i>Velocidad máxima</i>	0 – 255
CV 8	<i>Reset</i>	8
CV 13	<i>Función F1 – F8 con señal de vía alternativa</i>	0 – 255
CV 14	<i>Función F<sub>L</sub>, F<sub>9</sub> – F15 con señal de vía alternativa</i>	0 – 255
CV 17	<i>Dirección ampliada, byte de mayor peso</i>	192 – 231
CV 18	<i>Dirección ampliada, byte de menor peso</i>	0 – 255
CV 19	<i>Dirección de tracción</i>	0 – 255
CV 21	<i>Funciones F1 – F8 en tracción</i>	0 – 255
CV 22	<i>Función F<sub>L</sub>, F<sub>9</sub> – F15 en tracción</i>	0 – 255
CV 29	<i>Bit 0 = Sentido de circulación normal/Inverso</i> <i>Bit 1 = Número de niveles de marcha 14/28/128)</i>	0/1 0/2
CV 50	<i>Formatos alternativos</i> <i>Bit 0: Analógico AC</i> <i>Bit 1: Analógico DC</i>	0 – 15
CV 53	<i>Regulación de motor: referencia de regulación</i>	0 – 255
CV 54	<i>Regulación de motor: parámetro de regulación K</i>	0 – 255
CV 55	<i>Regulación de motor: parámetro de regulación I</i>	0 – 255
CV 56	<i>Regulación de motor: factor de regulación</i>	0 – 255
CV 60	<i>Locución multiestación</i> <i>Bit 0 – 3: Número de estaciones</i> <i>Bit 4: La locución final cambia el orden</i> <i>Bit 5: El sentido de circulación de la locomotora cambia el orden</i> <i>Bit 6: Consigna de orden de reproducción de locuciones</i>	1 – 126
CV 63	<i>Volumen total</i>	0 – 255
CV 64	<i>Umbral para chirrido de frenos</i>	0 – 255
CV 138 – 155	<i>Volumen de los distintos sonidos</i>	0 – 255
CV 176	<i>Velocidad mínima en formato analógico DC (invers)</i>	0 – 255
CV 177	<i>Velocidad máxima en formato analógico DC</i>	0 – 255

### Avvertenze per la sicurezza

- Tale modello deve venire impiegato soltanto con un sistema di funzionamento adeguato a tale scopo.
- Utilizzare soltanto alimentatori "switching" da rete e trasformatori che corrispondono alla Vostra tensione di rete locale.
- Tale modello deve venire alimentato solo a partire da una sola sorgente di potenza.
- Prestate attenzione assolutamente alle avvertenze di sicurezza nelle istruzioni di impiego del Vostro sistema di funzionamento.
- Non adatto per i bambini sotto i 15 anni.
- **AVVERTENZA!** Per motivi funzionali i bordi e le punte sono spigolosi.

### Avvertenze importanti

- Le istruzioni di impiego sono parte costitutiva del prodotto e devono pertanto venire preservate nonché consegnate in dotazione in caso di cessione del prodotto.
- Per le riparazioni o le parti di ricambio, contrattare il rivenditore LGB.
- Smaltimento: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

### Funzioni

- Tale modello è predisposto per il funzionamento su sistemi LGB in corrente continua a due rotaie con i tradizionali regolatori di marcia LGB a corrente continua (DC, 0 - 24 V).
- Decoder MZS incorporato di fabbrica (sistema per numerosi treni).
- Per l'impiego con il sistema per numerosi treni LGB tale modello è programmato sull'indirizzo da locomotiva 03.
- Commutabile all'esercizio con linea aerea
- Le porte possono venire aperte (si utilizzi l'acclusa ventosa a vuoto).
- Aggancio LGB equipaggiabile in seguito (accluso)

Avvertenza: per questo modello vogliate utilizzare un regolatore di marcia con una corrente di trazione di più di 1 A.

### Preparazione

Prima dell'esercizio tale treno deve venire accoppiato tutto insieme e le singole carrozze essere collegate elettricamente una all'altra.

- Collocare le carrozze sul binario, si presti attenzione alla corretta sequenza (pagina 2).
- Collegare i cavetti (nel fare ciò prestate attenzione alla codifica sulla spina a innesto), figura 4. **Un errato inserimento conduce a danneggiamenti!**  
Raccomandazione: Non inserire con forza pista è attivata!
- Innestare il gancio (figura 5)

### Commutatori del tipo di esercizio

Questo treno automotore ha due commutatori del tipo di funzionamento nella carrozza intermedia (figura 1, apertura delle porte a due battenti). Con il commutatore superiore Voi potete impostare se il modello ricava la corrente di marcia dai binari oppure dalla linea aerea.

Posizione U: alimentazione della corrente dai binari

Posizione O: funzionamento con linea aerea

Con il commutatore inferiore Voi potete selezionare le seguenti funzioni:

Posiz. 0 locomotiva accantonata senza corrente

Posiz. 1 tutto acceso

Posiz. 2 come Posiz. 1

Posiz. 3 come Posiz. 1

### Alimentazione di corrente dalla linea aerea

Questo treno automotore può ricevere la corrente tramite la linea aerea LGB. Sulla faccia inferiore della motrice di testa c'è un punto rosso. Si collochi il modello sopra le rotaie cosicché tale punto rosso indichi quella rotaia che non è collegata con il trasformatore della linea aerea.

**ATTENZIONE!** Una linea aerea può venire impiegata per l'alimentazione di corrente soltanto nell'esercizio analogico. Nell'esercizio Digital con il sistema LGB per numerosi treni il rotabile deve venire alimentato con la corrente a partire dalle rotaie, poiché altrimenti possono verificarsi delle tensioni pericolose.

### Presa a innesto per uso promiscuo

Le carrozze pilota hanno ciascuna sulla testata anteriore una presa a innesto di uso promiscuo per connettore piatto (figura 2). Qualora Voi equipaggiate una carrozza con illuminazione interna oppure con un modulo sonoro, Voi potete allora collegare qui questa e così alimentarla con la tensione del binario. A tale scopo si rimuova la copertura della presa a innesto.

### Rumori

Tale treno automotore è equipaggiato con svariate funzionalità sonore (si veda la tabella a pag. 26). L'intensità sonora dei rumori è regolabile con il regolatore sul lato inferiore della carrozza intermedia (figura 8), oppure nell'esercizio Digital tramite la CV 63.

### Programmazione del Decoder

Numerose funzioni del Decoder possono venire programmate singolarmente. A tale scopo i valori delle funzioni vengono programmati nei registri (Configuration Variables - CVs). Voi potete programmare tali valori delle funzioni anche con il portatile universale 55015. Per l'esercizio normale non c'è bisogno di modificare i valori delle



funzioni.

- Per potere programmare il Decoder, entrambe le carrozze pilota devono anzitutto venire elettricamente sezionate dalla carrozza intermedia. Si colleghi poi una carrozza pilota con la carrozza intermedia, con l'accluso cavetto di programmazione (grigio). Dopo che il Decoder è stato programmato, entrambe le carrozze pilota devono nuovamente venire collegate normalmente con la carrozza intermedia (cavetto nero).

## **MANUTENZIONE**

### **Lubrificazione**

Sollevarre i cuscinetti degli assi e oliare di nuovo con una goccia di olio Märklin per manutenzione (7149).

### **Sostituzione delle cerchiature di aderenza**

Per sostituire le cerchiature di aderenza deve venire smontato il corrispondente asse con ruote:

- Allentare le 4 viti sul carrello motore
- Rimuovere il sostegno degli assi e smontare l'asse con ruote (si presti attenzione alla direzione di montaggio)
- Sostituire la cerchiatura di aderenza
- Montare nuovamente l'asse.  
Cautela: le lamelle striscianti sulle ruote possono in questa occasione venire leggermente danneggiate.
- Fissare nuovamente il sostegno degli assi

<b>Funzioni commutabili</b>	
illuminazione	
Rumore: Fischio	1
Rumore: rumori di esercizio	2
Sollewa/abbassa pantografo	3
illuminazione della cabina	4
illuminazione interna	5
Rumore: annuncio di stazione	6
Rumore: stridore dei freni	7
Faro di profondità	8
illuminazione del posto di comando	9
Rumore: fischio di capotreno	10
Rumore: annuncio di stazione, consecutivo	11
Commutazione dei fanali svizzera	12
Spegnimento della cabina di guida posteriore	13
Spegnimento della cabina di guida anteriore	14
Arresto di emergenza con doppio rosso	15

Registro	Assegnazione	Campo
CV 1	Indirizzo	1 – 127
CV 2	Velocità minima	0 – 255
CV 3	Ritardo di avviamento	0 – 255
CV 4	Ritardo di frenatura	0 – 255
CV 5	Velocità massima	0 – 255
CV 8	Ripristino (reset)	8
CV 13	Funzioni F1 – F8 con segnale alternativo sul binario	0 – 255
CV 14	Funzioni FL, F9 – F15 con segnale alt. vo sul binario	0 – 255
CV 17	Indirizzo esteso, Byte di valore più alto	192 – 231
CV 18	Indirizzo esteso, Byte di valore più basso	0 – 255
CV 19	Indirizzo trazione multipla	0 – 255
CV 21	Funzioni F1 – F8 con trazione multipla	0 – 255
CV 22	Funzioni FL, F9 – F15 con trazione multipla	0 – 255
CV 29	Bit 0 = direzione di marcia normale/inversa Bit 1 = numero gradazioni di marcia 14/28(128)	0/1 0/2
CV 50	Formati alternativi Bit 0: AC analogica Bit 1: DC analogica	0 – 15
CV 53	Regolazione motore – riferimento regolazione	0 – 255
CV 54	Regolazione motore – parametro di regolaz. K	0 – 255
CV 55	Regolazione motore - parametro di regolaz. I	0 – 255
CV 56	Regolazione motore – influenza sulla regolaz.	0 – 255
CV 60	Annunci di stazione multipli Bit 0 – 3: numero delle stazioni Bit 4: annuncio finale commuta la sequenza Bit 5: direzione loco commuta la sequenza Bit 6: prescrizioni per la sequenza	1 – 126
CV 63	Intensità sonora complessiva	0 – 255
CV 64	Livello per stridore dei treni	0 – 255
CV 138 – 155	Intensità sonora dei singoli effetti sonori	0 – 255
CV 176	Velocità minima DC analogica (Invers)	0 – 255
CV 177	Velocità massima DC analogica	0 – 255

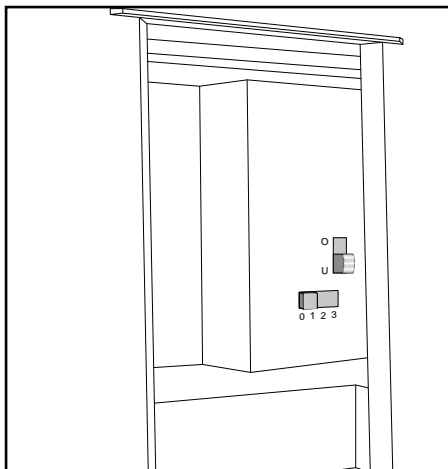


Bild 1, Betriebsartenschalter  
 Fig. 1, Power control switch  
 Img. 1, Modes d'exploitation  
 Afb. 1, Bedrijfssoorten schakelaar  
 Fig. 1, Selector de modo de funcionamiento  
 Figura 1, Commutatore del tipo di esercizio

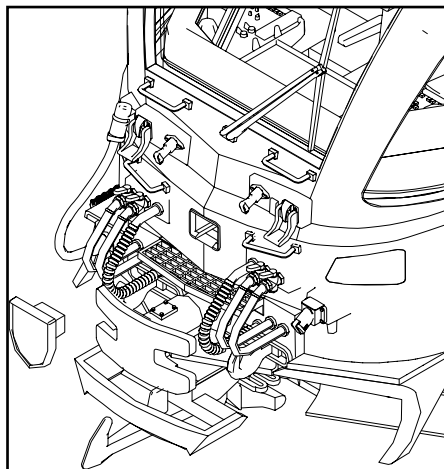


Bild 2, Mehrzweck-Steckdose  
 Fig. 2, Multi-purpose socket  
 Img. 2, Douille à usages multiples  
 Afb. 2, Universele stekkerbus  
 Fig. 2, Enchufe multiuso  
 Figure 2, Presa a innesto per uso promiscuo

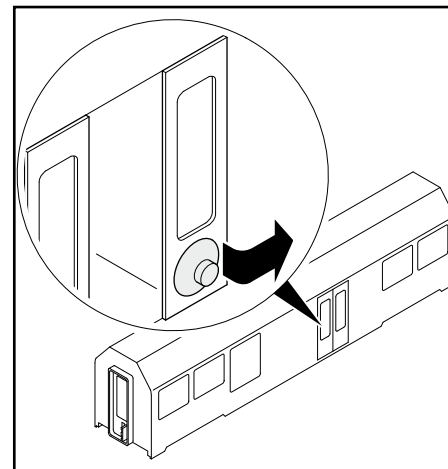


Bild 3, Türe öffnen  
 Fig. 3, Open the door  
 Img. 3, Ouvrez la porte  
 Afb. 3, Open de deur  
 Fig. 3, Abrir la puerta  
 Figure 3, Aprire la porta

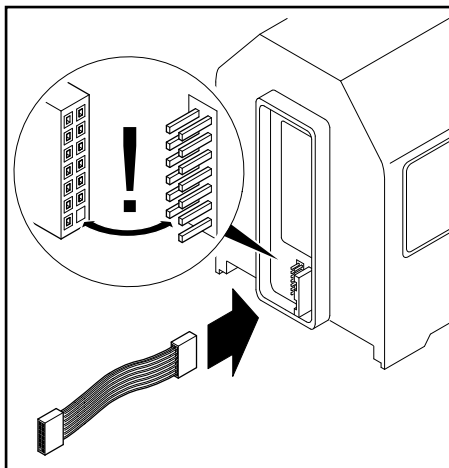


Bild 4,      Verbindungskabel einstecken  
 Fig. 4,      Plugging in the connecting cables  
 Img. 4,      Brancher le câble de raccordement  
 Afb. 4,      Verbindingskabels insteken  
 Fig. 4,      Enchufar el cable de interconexión  
 Figure 4,     Innestare i cavetti di collegamento

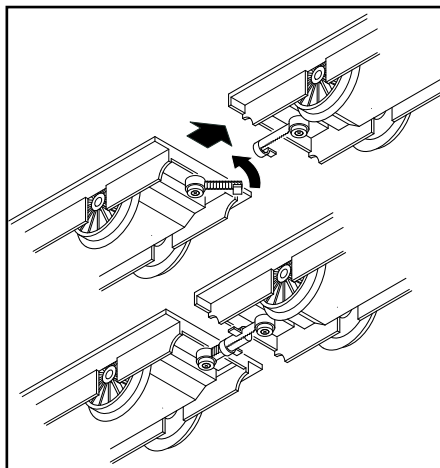
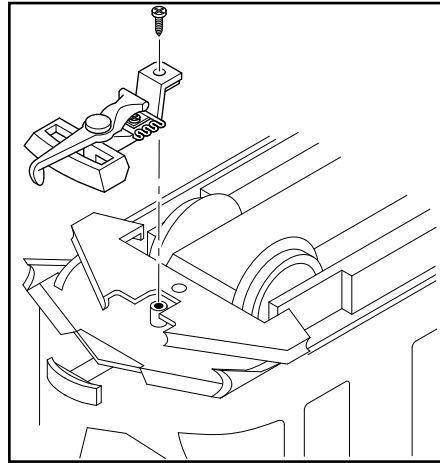
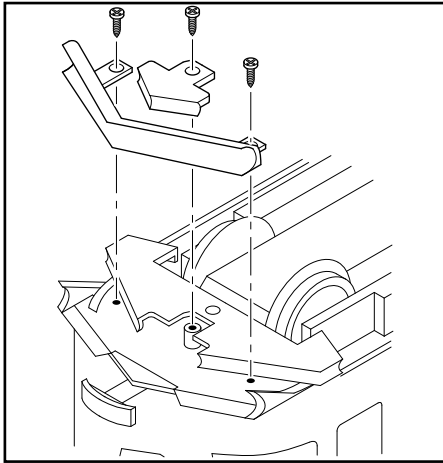
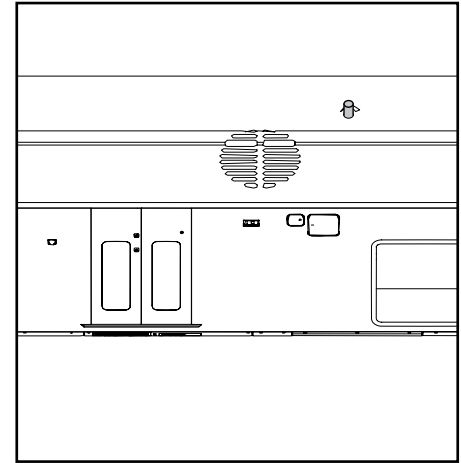


Bild 5,      Zug zusammenkuppeln  
 Fig. 5,      Coupling the train together  
 Img. 5,      Atteler le train  
 Afb. 5,      Trein aan elkaar koppelen  
 Fig. 5,      Enganchar los coches que integran la composición de tren  
 Figure 5,     Agganciare il treno tutto insieme



**Bild 6 & 7, Kupplung montieren**  
**Fig. 6 & 7, Installing the coupler**  
**Img. 6 & 7, Montez l'attelage**  
**Afb. 6 & 7, Koppelingen monteren**  
**Fig. 6 & 7, Montar el enganche**  
**Figura 6 & 7, Montare il gancio**

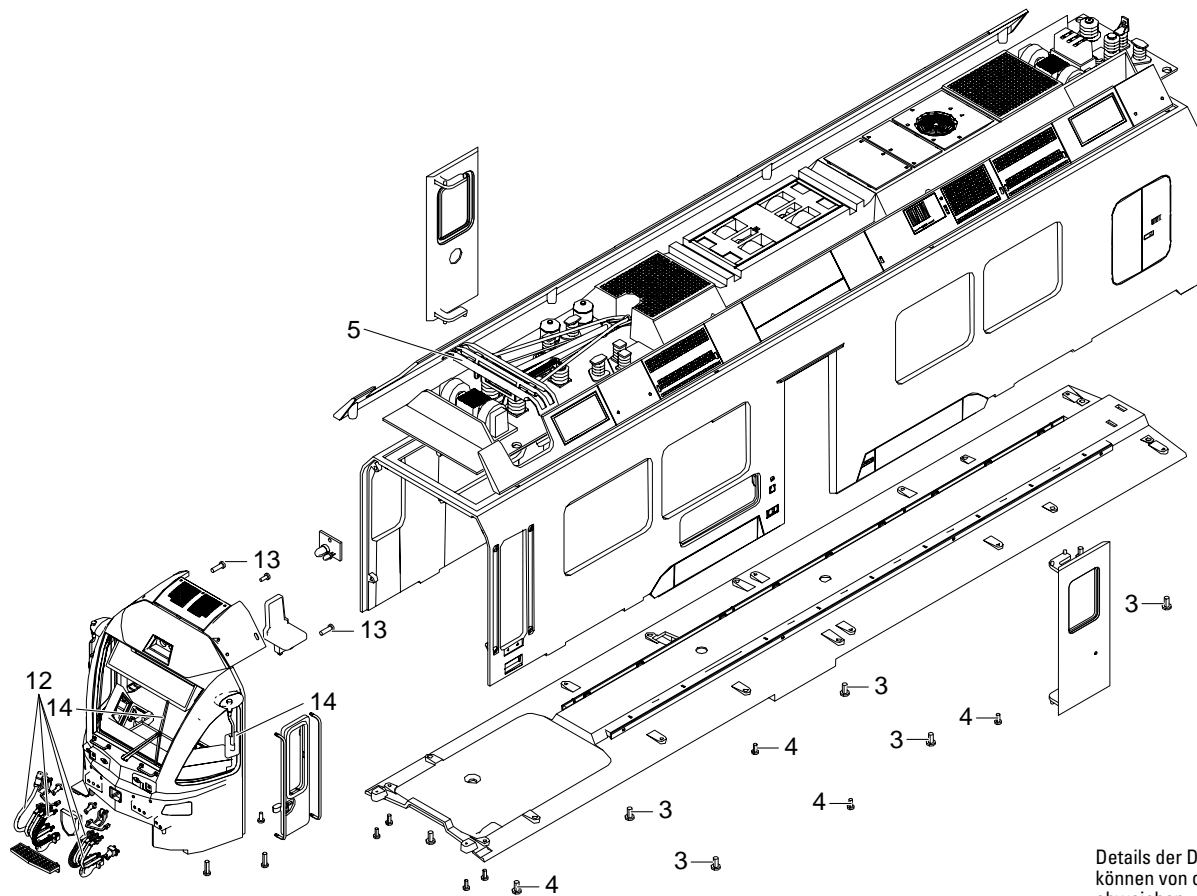


**Bild 8, Lautstärkereger**  
**Fig. 8, volume controller**  
**Img. 8, régulateur pour volume sonore**  
**Afb. 8, geluids niveauregelaar**  
**Fig. 8, mando regulador de volumen**  
**Figura 8, regolatore di intensità sonora**

Decoder-Werkseinstellung

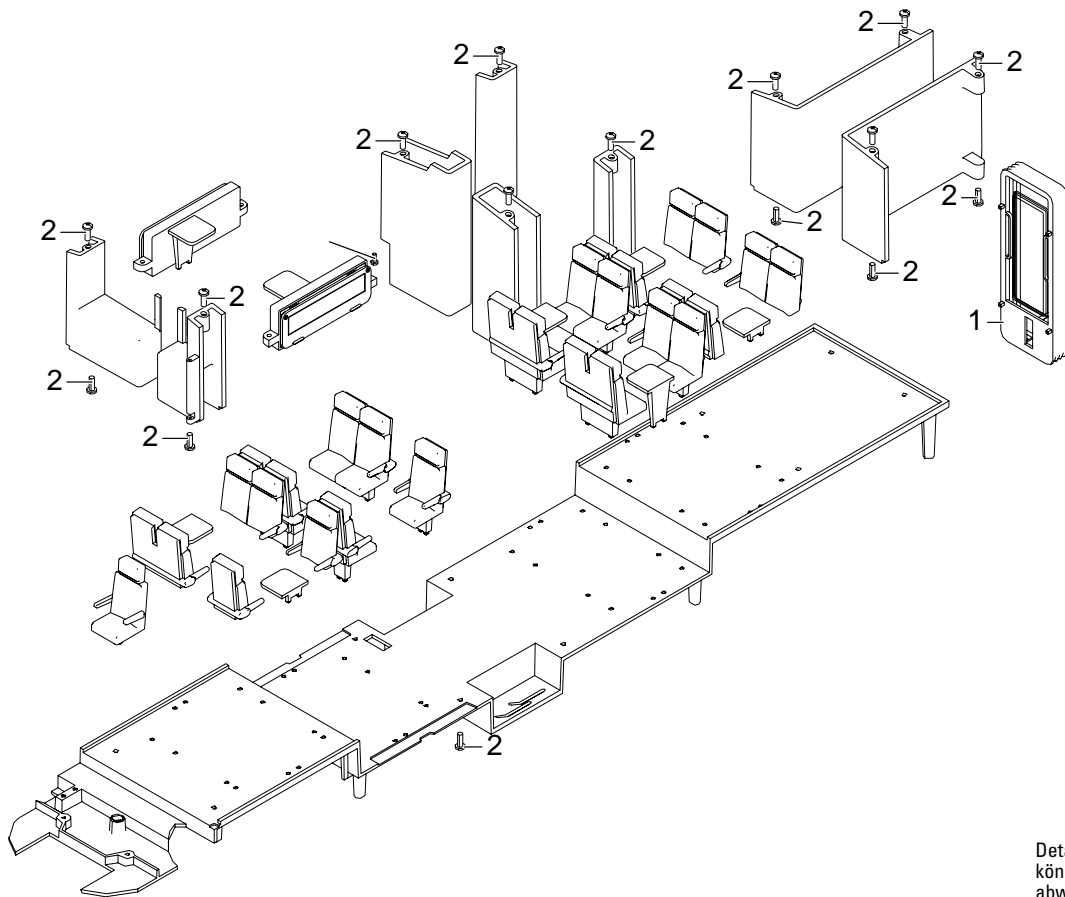
CV	Wert
1	3
2	10
3	5
4	5
5	255
13	22
14	1
17	192
18	128
19	0
21	0
22	0
29	6
50	2
53	255
54	16
55	32
56	48
60	42
63	255
64	255
138	255
139	255
140	255
141	255
143	255
144	255
153	255
176	255
177	255

CV	Wert
257	1
263	16
268	8
272	12
280	64
285	16
288	128
293	4
300	32
305	128
308	32
315	2
321	1
326	4
331	8
336	2
348	16
353	64
357	2
363	16
368	8
372	12
380	64
385	16
389	1
393	4
400	32
405	128
408	32
415	2
421	1
426	4
431	8
436	2



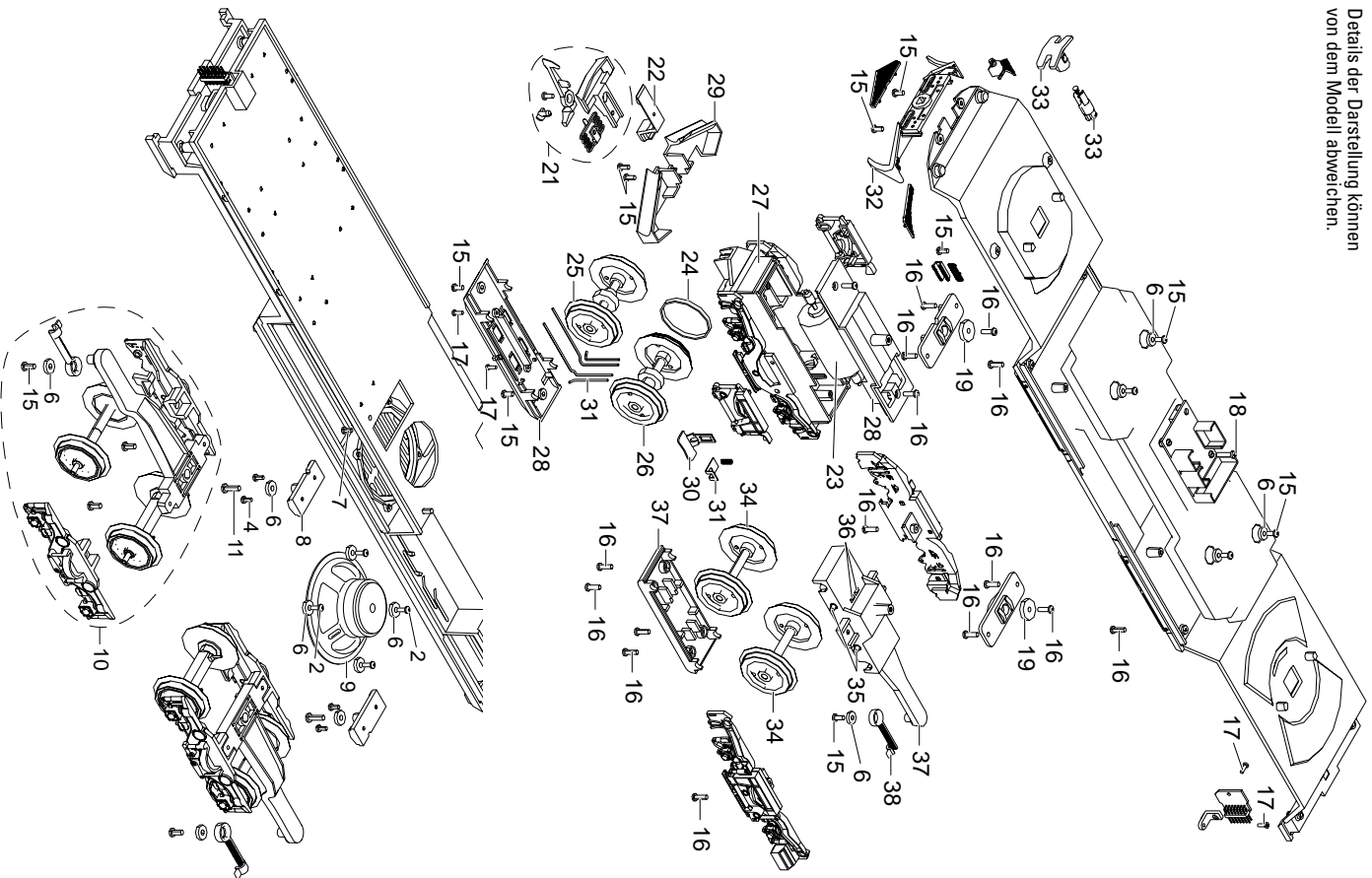
Details der Darstellung  
können von dem Modell  
abweichen.





Details der Darstellung  
können von dem Modell  
abweichen.

Details der Darstellung können  
von dem Modell abweichen.



1	Faltenbalg	E194 295
2	Schraube	E590 380
3	Schraube	E588 270
4	Schraube	E590 410
5	Stromabnehmer	E190 217
6	Belagscheibe	E124 208
7	Schraube	—
8	Lagerplatten	—
9	Lautsprecher	—
10	Drehgestell	—
11	Schraube	—
12	Luftschlauch, Kabel, Bremschl.	E194 296
13	Schraube	E786 820
14	Spiegel, Scheibenwischer	E194 297
15	Schraube	E124 014
16	Schraube	E124 197
17	Schraube	E124 010
18	Schraube	E124 205
19	Belagscheibe	E133 417
20	Lagerplatten	E183 300
21	EV-Kupplung	E171 327
22	Kupplungsüberstüfungsteil	E189 294
23	Motor	E126 050
24	Haftreifen	E126 174
25	Soundradsatz mit Einstich	E191 153
26	Radsatz ohne Einstich	E190 204
27	Getriebe-Mittelteil	E186 723
28	Getriebe-Deckel, Boden	E194 298
29	Bahnräumer	E187 014
30	Schleifschuh u. Kohle	E171 326
31	Winkelblech u. Drähte	E190 796
32	Bahnräumer groß	E187 075
33	Puffer	E186 780
34	Radsatz	E190 090
35	Kohle, Draht, Blech	E185 033
36	Kontaktdraht links + rechts	E194 299
37	Laufrohrgestell Oberteil/Unterteil	E194 300
38	Zahnkupplung rechts	E178 014
	Kupplungssatz	E130 547

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.

Bitte berücksichtigen Sie, dass die Ersatzteile zu diesem werkseitig gealterten Modell nur im nicht gealterten Zustand verfügbar sind.

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.lgb.de](http://www.lgb.de)



  
[www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

193284/0114/Sm3Ef  
Änderungen vorbehalten  
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH