

Modell der Köf  
23930

<b>Inhaltsverzeichnis:</b>	<b>Seite</b>
Sicherheitshinweise	3
Allgemeine Hinweise	3
Funktionen	3
Bilder	12
Ersatzteile	14

<b>Table of Contents:</b>	<b>Page</b>
Safety Notes	6
Important Notes	6
Functions	6
Figures	12
Spare parts	14

<b>Sommaire :</b>	<b>Page</b>
Remarques importantes sur la sécurité	9
Information importante	9
Fonctionnement	9
Images	12
Pièces de rechange	14

## 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.

## 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.

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

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

## Betriebsartenschalter

In der Lok ist ein 4-stufiger Betriebsartenschalter (Bild 1).

- |        |                                                             |
|--------|-------------------------------------------------------------|
| Pos. 0 | Lok stromlos abgestellt                                     |
| Pos. 1 | Beleuchtung eingeschaltet                                   |
| Pos. 2 | Motoren und Beleuchtung eingeschaltet<br>(normaler Betrieb) |
| Pos. 3 | = Pos. 2                                                    |

## Mehrzwecksteckdose

An der Rückwand des Führerhauses finden Sie eine Mehrzweck-Steckdose für Flachstecker (Bild 2). Wenn Sie einen Wagen mit Innenbeleuchtung oder mit einem Sound-Modul ausrüsten, so können Sie diesen hier anschließen und so mit Gleisspannung versorgen. Die Steckdosen sind jeweils mit einer Abdeckung versehen.

## Programmieren des Decoders

Zahlreiche Funktionen des Decoders können individuell programmiert werden. Dazu werden Funktionswerte in Registern (Configuration Variables - CVs) programmiert. Sie können die Funktionswerte mit dem Universal-Handy 55015 programmieren.

- Zum normalen Betrieb ist es nicht notwendig, die Funktionswerte zu ändern.
- Um bei Fehlprogrammierungen den Auslieferungszustand der wichtigsten Register des MZS-Decoders wieder zu programmieren, Funktionswert 55 in Register CV 55 eingeben. Beim Programmieren mit 55015 den Programmiermodus "P" wählen (in der Anzeige erscheint "P --"). Dann aufeinander folgend 6, 5 und 5 eingeben und rechte Pfeiltaste drücken. Die Anzeige zeigt erneut "P --": 5, 5 und 5 eingeben und nochmals rechte Pfeiltaste drücken.

<i>Register</i>	<i>Belegung</i>	<i>Bereich</i>	<i>ab Werk</i>
<i>CV 1</i>	<i>Adresse</i>	<i>00 – 22</i>	<i>3</i>
<i>CV 2</i>	<i>Anfahrspannung</i>	<i>0 – 255</i>	<i>2</i>
<i>CV 3</i>	<i>Anfahrverzögerung</i>	<i>1 – 255</i>	<i>3</i>
<i>CV 4</i>	<i>Bremsverzögerung</i>	<i>1 – 255</i>	<i>3</i>
<i>CV 5</i>	<i>maximale Fahrspannung</i>	<i>1 – 255</i>	<i>255</i>
<i>CV 5</i>	<i>nach Eingabe von CV 6 (beim Programmieren mit älteren 55015) Funktionswert im zu programmierenden Register</i>		
<i>CV 6</i>	<i>CV-Nr. des zu programmierenden Registers</i>		
<i>CV 13</i>	<i>analoge Funktion der Innenbeleuchtung (F1)</i>	<i>0 / 1</i>	<i>1</i>
<i>CV 29</i>	<i>Bit 0 = Fahrtrichtung Bit 1 = Anzahl der Fahrstufen (14/28) Bit 2 = Betriebsart (digital / analog+digital) Bit 5 = kurze / lange Adresse</i>	<i>0/1 0/2 0/4 0/32</i>	<i>4</i>
<i>CV 49</i>	<i>Innenbeleuchtung dimmen</i>	<i>1 – 32</i>	<i>32</i>
<i>CV 50</i>	<i>Stirnbeleuchtung dimmen</i>	<i>1 – 32</i>	<i>32</i>
<i>CV 51</i>	<i>Schaltbefehlszuordnung Innenbeleuchtung</i>		<i>0</i>
<i>CV 52</i>	<i>Schaltbefehlszuordnung Licht vorne</i>		<i>128 *</i>
<i>CV 53</i>	<i>Schaltbefehlszuordnung Licht hinten</i>		<i>64 *</i>

<i>Register</i>	<i>Belegung</i>	<i>Bereich</i>	<i>ab Werk</i>
<i>CV 54</i>	Bit 0 = Funktionsauslösung parallel/seriell (0/1) Bit 1 = digitale Lastnachregelung (0/2) Bit 2 = analoge Lastnachregelung (0/4)	<i>0 – 7</i>	<i>3</i>
<i>CV 55</i>	<i>Reset</i>	<i>55</i>	
<i>CV 58</i>	<i>Pausezeit bei Halt mit Richtungswechsel</i>	<i>0 – 255</i>	<i>0</i>
<i>CV 59</i>	<i>Schaltebefehlszuordnung Rangiergang</i>	<i>1 – 16</i>	<i>8</i>
<i>CV 60</i>	<i>Lastregelung: max. Nachregelstärke</i>	<i>1 – 255</i>	<i>2</i>
<i>CV 61</i>	<i>Lastregelung: Regelgeschwindigkeit</i>	<i>0 – 255</i>	<i>32</i>
<i>CV 62</i>	<i>Lastregelung: Begrenzung der max. Nachregelung</i>	<i>0 – 255</i>	<i>255</i>
<i>CV 64</i>	<i>Deaktivierung CV 3 &amp; 4</i>	<i>1 – 16</i>	<i>7</i>
<i>CV 67 – 94</i>	<i>programmierbare Fahrkurve</i>	<i>1 – 255</i>	<i>**</i>

\* 0 = Lichttaste, 1 – 16 = Taste, +64 = nur vorwärts, +128 = nur rückwärts

\*\* Die Geschwindigkeitstabelle wird immer mit 28 Werten abgelegt, die in CV 67 bis CV 94 programmiert werden. Beim Betrieb mit 14 Fahrstufen wird jeder zweite Wert übersprungen. Grundwerte der programmierbaren Tabelle: 6, 8, 10, 13, 16, 19, 22, 26, 31, 36, 42, 48, 54, 60, 68, 76, 84, 92, 102, 112, 124, 136, 152, 168, 188, 208, 228, 232

## 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 model may only be supplied with power from a suitable power generation source.
- 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.

## 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.

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

## Important Notes

- The operating instructions 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 LGB dealer for repairs or spare parts.
- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

## Mode of Operation Switch

There is a 4-position mode of operation switch in the locomotive (Figure 1).

- Pos. 0 Locomotive stored on the track without power
- Pos. 1 Lighting turned on
- Pos. 2 Motors and lighting turned on (normal operation)
- Pos. 3 = Pos. 2

## Multi-Purpose Socket

The model has a “flat” multi-purpose socket, with a removable cover, on the rear of the cab (Figure 2). If you are equipping a car with interior lighting or with a sound effects module, you can connect it to one of the sockets and power that circuit with track voltage. Both of the sockets have a cover.

## 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 can program the function values with the 55015 universal handheld controller.

- For normal operation, it is not necessary to change the function values.
- If programming results in unsatisfactory operation, you can reprogram the factory pre-set values of most important CVs: Program register CV 55 to function value 55. To reprogram the factory pre-set function values with the 55015, select programming mode “P” (display shows “P --”). Then input 6, 5, and 5 and press the right arrow button. The display shows “P --” again: Input 5, 5, and 5 and press the right arrow button again.

<i>Register</i>	<i>Assignment</i>	<i>Range</i>	<i>Default</i>
<i>CV 1</i>	<i>Address</i>	<i>00 – 22</i>	<i>3</i>
<i>CV 2</i>	<i>Starting voltage</i>	<i>0 – 255</i>	<i>2</i>
<i>CV 3</i>	<i>Acceleration delay</i>	<i>1 – 255</i>	<i>3</i>
<i>CV 4</i>	<i>Braking delay</i>	<i>1 – 255</i>	<i>3</i>
<i>CV 5</i>	<i>Max. voltage</i>	<i>1 – 255</i>	<i>255</i>
<i>CV 5</i>	<i>After entry of CV 6 (when programming with older 55015 units) function value in the register to be programmed</i>		
<i>CV 6</i>	<i>CV number of the register to be programmed</i>		
<i>CV 13</i>	<i>Analog function for the interior lighting (F1)</i>	<i>0 / 1</i>	<i>1</i>
<i>CV 29</i>	<i>Bit 0 = Direction of travel Bit 1 = Number of speed levels (14/28) Bit 2 = Mode of operation (digital / analog+digital) Bit 5 = short / long address</i>	<i>0/1 0/2 0/4 0/32</i>	<i>4</i>
<i>CV 49</i>	<i>Dim interior lighting</i>	<i>1 – 32</i>	<i>32</i>
<i>CV 50</i>	<i>Dim headlights</i>	<i>1 – 32</i>	<i>32</i>
<i>CV 51</i>	<i>Control command assignment for interior lighting</i>		<i>0</i>
<i>CV 52</i>	<i>Control command assignment for front lights</i>		<i>128 *</i>
<i>CV 53</i>	<i>Schalbefehlszuordnung Licht hinten</i>		<i>64 *</i>

<i>Register</i>	<i>Assignment</i>	<i>Range</i>	<i>Default</i>
<i>CV 54</i>	Bit 0 = Function activation parallel/serial (0/1) Bit 1 = Digital load readjustment (0/2) Bit 2 = Analog load readjustment (0/4)	<i>0 – 7</i>	<i>3</i>
<i>CV 55</i>	<i>Reset</i>	<i>55</i>	
<i>CV 58</i>	<i>Pause period when stopped by reversing direction</i>	<i>0 – 255</i>	<i>0</i>
<i>CV 59</i>	<i>Control command assignment for switching range</i>	<i>1 – 16</i>	<i>8</i>
<i>CV 60</i>	<i>Back-EMF: Max. adjustment factor</i>	<i>1 – 255</i>	<i>2</i>
<i>CV 61</i>	<i>Back-EMF: Adjustment frequency</i>	<i>0 – 255</i>	<i>32</i>
<i>CV 62</i>	<i>Back-EMF: Maximum adjustment</i>	<i>0 – 255</i>	<i>255</i>
<i>CV 64</i>	<i>Deaktivierung CV 3 &amp; 4</i>	<i>1 – 16</i>	<i>7</i>
<i>CV 67 – 94</i>	<i>programmable speed table</i>	<i>1 – 255</i>	<i>**</i>

\* 0 = light button, 1 – 16 = button, +64 = only forward, +128 = only in reverse

\*\* The speed table is always stored with 28 values that are programmed in CV 67 to CV 94. When operating with 14 speed levels, every second value is skipped. Basic values for the programmable table: 6, 8, 10, 13, 16, 19, 22, 26, 31, 36, 42, 48, 54, 60, 68, 76, 84, 92, 102, 112, 124, 136, 152, 168, 188, 208, 228, 232



## Remarques importantes sur la sécurité

- Ce modèle peut être exploité exclusivement avec un système d'exploitation spécifique.
- Utiliser uniquement des convertisseurs et transformateurs correspondant à la tension du secteur local.
- Le modèle doit être alimenté exclusivement par une source de puissance.
- 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.

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

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

## Commutateur de mode d'exploitation

Il y a dans la locomotive un commutateur de mode d'exploitation à quatre niveaux (Img. 1).

Pos. 0 Locomotive hors tension, arrêtée

Pos. 1 Eclairage allumé

Pos. 2 Moteurs et éclairages en fonction (exploitation normale)

Pos. 3 = Pos. 2

## Selecteur de fonctions

Une prise multiple pour fiches plates est située à l'arrière de la cabine de conduite (Img. 2). Lorsque vous équipez un wagon d'un éclairage intérieur ou d'un module son, vous pouvez le raccorder ici et l'alimenter ainsi en tension de voie. Les prises femelles sont chaque fois pourvues d'un couvercle.

## 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.

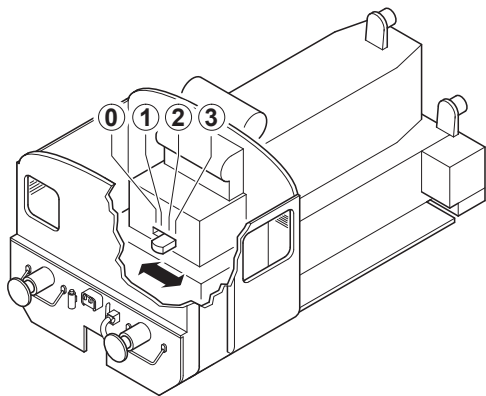
- Il est inutile de changer les valeurs de fonction en utilisation normale.
- Si la programmation ne donne pas de résultats satisfaisants, vous pouvez reprogrammer les valeurs attribuées par l'usine aux principaux CV : Programmer le registre CV 55 à la valeur de fonction 55. Cette opération reprogramme l'adresse de locomotive à la valeur attribuée par l'usine. Pour reprogrammer les valeurs de fonction attribuées par l'usine au moyen de la télécommande universelle 55015 (l'afficheur indique « P\_\_ »), entrer 6, 5 et 5 et appuyer sur le bouton flèche à droite. L'afficheur indique de nouveau « P\_\_ » : entrer 5, 5 et 5 et appuyer de nouveau sur le bouton flèche à droite. 9

<i>Register</i>	<i>Affectation</i>	<i>Domaine</i>	<i>Valeur d'usine</i>
<i>CV 1</i>	<i>Adresse</i>	<i>00 – 22</i>	<i>3</i>
<i>CV 2</i>	<i>Tension au démarrage</i>	<i>0 – 255</i>	<i>2</i>
<i>CV 3</i>	<i>Temporisation d'accélération</i>	<i>1 – 255</i>	<i>3</i>
<i>CV 4</i>	<i>Temporisation de freinage</i>	<i>1 – 255</i>	<i>3</i>
<i>CV 5</i>	<i>Tension maximale</i>	<i>1 – 255</i>	<i>255</i>
<i>CV 5</i>	<i>Après définition de CV 6 (pour programmation avec ancien 55015) Valeur de fonction dans le registre à programmer</i>		
<i>CV 6</i>	<i>N° de CV du registre à programmer</i>		
<i>CV 13</i>	<i>Fonction de l'éclairage intérieur en mode analogique</i>	<i>0 / 1</i>	<i>1</i>
<i>CV 29</i>	<i>Bit 0 = sens de marche Bit 1 = nombre de crans de marche (14/28) Bit 2 = mode d'exploitation (numérique / analogique+numérique) Bit 5 = adresse courte / longue</i>	<i>0/1 0/2 0/4 0/32</i>	<i>4</i>
<i>CV 49</i>	<i>faible éclairage intérieur</i>	<i>1 – 32</i>	<i>32</i>
<i>CV 50</i>	<i>phares baissent d'intensité</i>	<i>1 – 32</i>	<i>32</i>
<i>CV 51</i>	<i>D'attribution d'éclairage à l'intérieur de commandement</i>		<i>0</i>
<i>CV 52</i>	<i>Attribution de commande des phares à l'avant</i>		<i>128 *</i>
<i>CV 53</i>	<i>Attribution de commande des phares l'arrière</i>		<i>64 *</i>

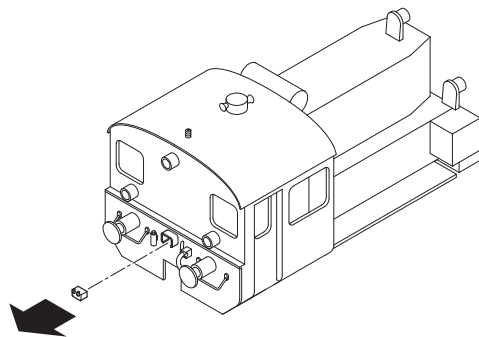
<i>Register</i>	<i>Affectation</i>	<i>Domaine</i>	<i>Valeur d'usine</i>
<i>CV 54</i>	Bit 0 = déclenchement des fonctions parallèle/série (0/1) Bit 1 = compensation numérique de la charge /(0/2) Bit 2 = compensation analogique de la charge /(0/4)	<i>0 – 7</i>	<i>3</i>
<i>CV 55</i>	<i>Réinitialisation</i>	<i>55</i>	
<i>CV 58</i>	<i>Tenir le temps en changeant de direction</i>	<i>0 – 255</i>	<i>0</i>
<i>CV 59</i>	<i>Commutation d'affectation des commandes de manœuvre</i>	<i>1 – 16</i>	<i>8</i>
<i>CV 60</i>	<i>Régulation de la charge : force de réajustage maximale</i>	<i>1 – 255</i>	<i>2</i>
<i>CV 61</i>	<i>Régulation de la charge : vitesse du réajustage</i>	<i>0 – 255</i>	<i>32</i>
<i>CV 62</i>	<i>Régulation de la charge : limitation du réajustage maximal</i>	<i>0 – 255</i>	<i>255</i>
<i>CV 64</i>	<i>Deaktivierung CV 3 &amp; 4</i>	<i>1 – 16</i>	<i>7</i>
<i>CV 67 – 94</i>	<i>Réglages de vitesse programmés par l'utilisateur</i>	<i>1 – 255</i>	<i>**</i>

\* 0 = bouton lumière, 1 – 16 = bouton, + 64 = en avant seulement, +128 = qu'à reculons

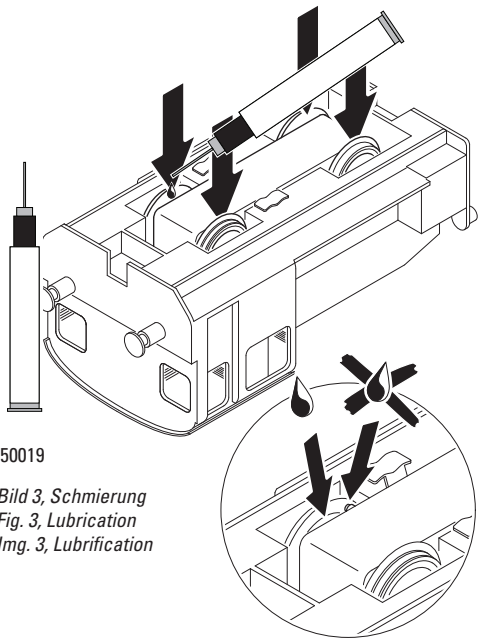
\*\* Le tableau des vitesses comprend toujours 28 valeurs programmées dans CV 67 à CV 94. Dans le cas d'une exploitation avec 14 crans de marche, une valeur sur deux est ignorée. Valeurs de base du tableau programmable : 6, 8, 10, 13, 16, 19, 22, 26, 31, 36, 42, 48, 54, 60, 68, 76, 84, 92, 102, 112, 124, 136, 152, 168, 188, 208, 228, 232



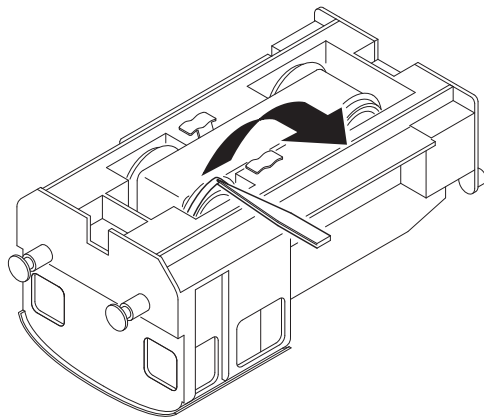
*Bild 1, Betriebsartenschalter*  
*Fig. 1, Power control switch*  
*Img. 1, Modes d'exploitation*



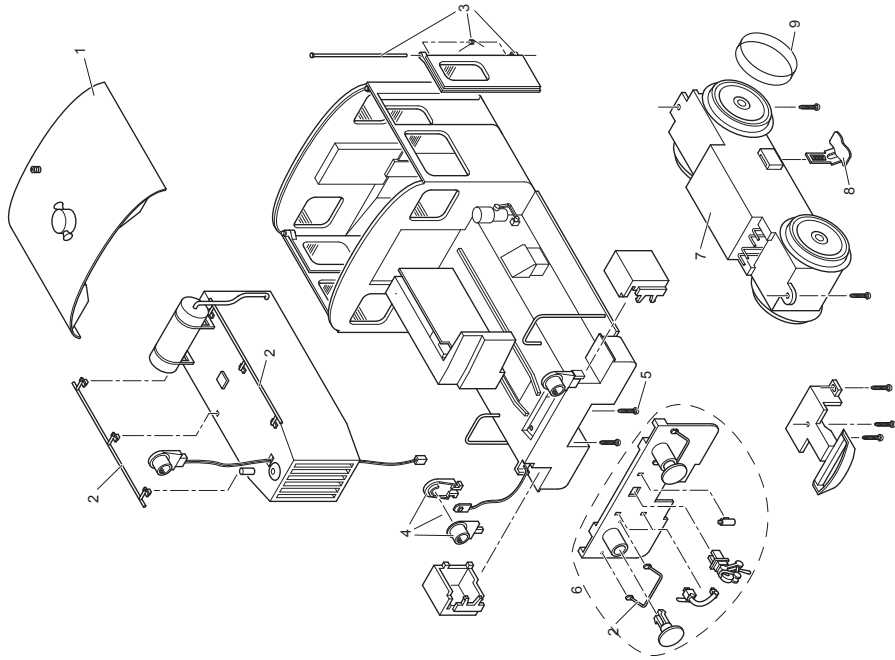
*Bild 2, Mehrzweck-Steckdose*  
*Fig. 2, Multi-purpose socket*  
*Img. 2, Sélecteur de fonctions*



*Bild 3, Schmierung  
Fig. 3, Lubrication  
Img. 3, Lubrification*



*Bild 4, Austauschen des Haftreifens  
Fig. 4, Replacing the traction tire  
Img. 4, Remplacement du pneu*



Details der Darstellung  
können von dem Modell  
abweichen.

1	Dach komplett	E165 955
2	Griffstangen	E165 957
3	Türen komplett	—
4	Lampen komplett	E165 959
5	Schraube	E158 864
6	Pufferbohle vorne	E171 353
	Pufferbohle hinten	E171 356
7	Antriebsblock komplett	E170 315
8	Schleifer	E171 326
9	Haftreifen	E126 174

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.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Gebr. Märklin & Cie. GmbH  
Stuttgarter Str. 55 - 57  
73033 Göppingen  
Deutschland  
[www.lgb.de](http://www.lgb.de)



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

171364/1111/Sm1St  
Änderungen vorbehalten  
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH