

Modell der Dampflokomotive „Mikado“

27872

Inhaltsverzeichnis:	Seite
Sicherheitshinweise	4
Wichtige Hinweise	4
Funktionen	4
Betriebshinweise	4
Wartung und Instandhaltung	5
Schaltbare Funktionen	6
CV	7
Bilder	28
Ersatzteile	30

Inhoudsopgave:	Pagina
Veiligheidsvoorschriften	16
Belangrijke aanwijzing	16
Funcities	16
Bedrijfsaanwijzingen	16
Onderhoud en handhaving	17
Schakelbare functies	18
CV	19
Afbeeldingen	28
Onderdelen	30

Table of Contents:	Page
Safety Notes	8
Important Notes	8
Functions	8
Information about operation	8
Service and maintenance	9
Controllable Functions	10
CV	11
Figures	28
Spare parts	30

Indice de contenido:	Página
Aviso de seguridad	20
Notas importantes	20
Funciones	20
Instrucciones de uso	20
El mantenimiento	21
Funciones posibles	22
CV	23
Figuras	28
Recambios	30

Sommaire :	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
Pièces de rechange	30

Indice del contenuto:	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
Pezzi di ricambio	30

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.
- Gewährleistung und Garantie gemäß der beiliegenden Garantieturkunde.
- Entsorgung: 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.

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

Vorbereitung

Vor dem Betrieb den Tender an die Lokomotive anhängen und das Verbindungskabel einstecken (Bild 1).

Betriebsartenschalter

In der Lok ist ein 4-stufiger Betriebsartenschalter (Bild 2).

- | | |
|--------|--|
| Pos. 0 | Lok stromlos abgestellt |
| Pos. 1 | Beleuchtung und Dampfentwickler eingeschaltet |
| Pos. 2 | Lokmotor, Dampfentwickler und Beleuchtung eingeschaltet |
| Pos. 3 | Lokmotor, Dampfentwickler, Beleuchtung und Sound eingeschaltet |

Dampfentwickler

Das Modell ist mit einem Dampfentwickler ausgestattet. Den Schornstein nur zur Hälfte mit der Flüssigkeit füllen. Wenn zu viel Flüssigkeit verwendet wird, kann diese nicht verdampfen.

Achtung! Nur Märklin-Dampföl 2420 verwenden. Andere Flüssigkeiten können Ihre Lok beschädigen.

Achtung! Das Heizelement in der Mitte des Dampfentwicklers nicht berühren. Es ist heiß und zerbrechlich.

Hinweis: Der Dampfentwickler kann „trocken“ ohne Dampfflüssigkeit betrieben werden.

Mehrzwecksteckdose

Das Modell hat eine Mehrzweck-Steckdose für Flachstecker an der Führerhausrückwand (Bild 3). 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. Sollte die Abdeckung zu fest sitzen, diese vorsichtig mit einem kleinen Schraubenzieher heraushebeln (jedoch nicht das äußere rechteckige Gehäuse herausziehen).

Mehrzugsystem

Das Modell ist bereits werkseitig mit Decoder on board für das LGB-Mehrzugsystem ausgerüstet. Es kann unverändert auf herkömmlichen analogen Anlagen oder mit dem digitalen Mehrzugsystem eingesetzt werden.

Beim Betrieb mit dem Mehrzugsystem verfügt die Lok über eine Lastnachregelung: Die Motordrehzahl wird konstant gehalten, auch wenn sich die Belastung der Lok ändert, z. B. in Kurven oder auf Steigungen. Die Lastnachregelung funktioniert nicht bei Höchstgeschwindigkeit.

Elektronischer Sound

Dieses Modell ist mit einer digitalen Geräuschelektronik ausgestattet. Ein Lautstärkeregler befindet sich in der Rauchkammer hinter der Rauchkammertür (Bild 4).

Glocke und Pfeife: Ein kurzer Pfiff ertönt, wenn die Lok anfährt. Das Abfahrtsignal ertönt nur nach einem längeren Aufenthalt der Lok, jedoch nicht dauernd im Rangierbetrieb. Sie können die Glocke und die Pfeife (langer Pfiff) mit dem beiliegenden LGB-Sound-Schaltmagneten (17050) betätigen. Der Schaltmagnet läßt sich zwischen die Schwellen der meisten LGB-Gleise klippen. Der Magnet ist unter dem eingepprägten LGB-Logo eingegossen. Wenn Sie den Magneten auf einer Seite der Gleise plazieren, löst er die Pfeife aus, wenn die Lok diese Stelle überquert. Bei Anordnung auf der anderen Seite der Gleise ertönt die Glocke.

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 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.

WARTUNG

Schmierung

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

Austauschen der Glühlampen (E130 023)

Lampe (vorne): Nummernschild von der Lampe abziehen. Schraube lösen. Lampengehäuse vom Modell abziehen. Eingesteckte Glühlampe aus dem Sockel ziehen. Neue Glühlampe einstecken. Modell wieder zusammenbauen.

Lampe (hinten): Lampengehäuse vom Modell abziehen. Eingesteckte Glühlampe aus dem Sockel ziehen. Neue Glühlampe einstecken. Modell wieder zusammenbauen.


Innenbeleuchtung: Glühlampe mit einer Pinzette aus der Fassung ziehen. Neue Glühlampe einstecken.

Austauschen des Haftreifens

- Sechskantschraube am Treibrad mit Haftreifen lösen.
- Gestänge vom Treibrad mit Haftreifen abnehmen.
- Mit einem kleinen flachen Schraubendreher den alten Haftreifen entfernen: Den alten Haftreifen aus der Rille (Nut) im Treibrad hebeln.
- Vorsichtig den neuen Haftreifen über das Rad schieben und in die Rille (Nut) des Rads einsetzen.
- Überprüfen, daß der Haftreifen richtig sitzt.
- Modell wieder zusammenbauen.

Austauschen des Dampfwicklers

- Rauchkammertür abziehen.
- Abdeckung aus dem Schornstein ziehen (Abb. 5).
- Schornstein im Uhrzeigersinn drehen und herausziehen (Abb. 6).
- Drei Schrauben im Innern der Rauchkammer lösen und Abdeckplatte abnehmen.
- Platine vorsichtig ein wenig herausziehen.
- Kabel für Dampfwickler von der Platine abziehen.
- Beschädigten Dampfwickler (Schornsteineinsatz) mit einer Spitzzange oder einer Pinzette aus dem Schornstein ziehen (Abb. 7).
- Neuen Dampfwickler in den Schornstein schieben.
- Kabel für Dampfwickler auf die entsprechenden Stifte der Platine einstecken.
- Modell wieder zusammenbauen.

Schaltbare Funktionen	
Beleuchtung	
Geräusch: Pfeifsequenz vor Bahnübergang	1
Geräusch: Bremsenquietschen	2
Geräusch: Glocke	3
Geräusch: Ansage	4
Feuerschein - Feuerbüchse	5
Geräusch: Pfeife lang	6
Rauchgenerator	7
Sound an/aus	8

Register	Belegung	Bereich	ab Werk
CV 1	Adresse	00 – 22	3
CV 2	Anfahrspannung	0 – 255	2
CV 3	Anfahrverzögerung	1 – 255	3
CV 4	Bremsverzögerung	1 – 255	3
CV 5	maximale Fahrspannung	1 – 255	255
CV 5	nach Eingabe von CV 6 (beim Programmieren mit älteren 55015) Funktionswert im zu programmierenden Register		
CV 6	CV-Nr. des zu programmierenden Registers		
CV 29	Bit 0 = Fahrtrichtung normal/invers	0/1	4
	Bit 1 = Anzahl der Fahrstufen 14/28	0/2	
	Bit 2 = Betriebsart digital / analog+digital	0/4	
	Bit 5 = Fahrstufentabelle original/Anwender	0/32	
CV 54	Bit 6 = Adressbereich 0 – 127 / 128 – 10039	0/64	2
	Bit 1 = Übernahmefunktion ein/aus *	0/1	
	Bit 2 = Lastregelung digital ein/aus	0/2	
	Bit 3 = Lastregelung analog ein/aus	0/4	
CV 55	Bit 4 = Dampfleräusch lastabhängig ja/nein	0/8	2
	Bit 7 = Auspuffschläge / Radumdrehung 2/4	0/64	
	Bit 8 = Automatisches Bremsgeräusch ein/aus	0/128	
	Reset	55	
CV 60	Lastregelung: max. Nachregelstärke	1 – 255	4
CV 61	Lastregelung: Regelgeschwindigkeit	0 – 255	16
CV 62	Lastregelung: Begrenzung der max. Nachregelung	0 – 255	255
CV 67 – 94	programmierbare Fahrkurve	1 – 255	**

* Übernahme-Funktion ein: Beim Betrieb mit 55015 kann nach Anwählen der Lok die Reglerstellung 2 Sekunden lang nachgeregelt werden, ohne dass die Lok anhält.

** 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 programmierten Tabelle: 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88, 96, 104, 112, 120, 128, 136, 144, 152, 160, 168, 176, 184, 192, 208, 224, 240, 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.
- The warranty card included with this product specifies the warranty conditions.
- Disposing: 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.

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

Preparation

Couple the tender to the locomotive and plug in the connecting cable before operating the locomotive (Figure 1).

Mode of Operation Switch

This locomotive has a 4-position mode of operation switch (Figure 2).

- | | |
|--------|---|
| Pos. 0 | Locomotive stopped without current |
| Pos. 1 | Lighting and smoke unit turned on |
| Pos. 2 | Locomotive motor, smoke unit, and lighting turned on |
| Pos. 3 | Locomotive motor, smoke unit, lighting, and sound turned on |

Smoke Unit

This model is equipped with a smoke unit. Fill the smoke stack only halfway with smoke fluid. If you put in too much fluid, the smoke unit cannot produce smoke.

Important! Use only Märklin 2420 smoke fluid. Other liquids may damage your locomotive.

Important! Do not touch the heating element in the middle of the smoke unit. It is hot and can break.

Note: The smoke unit can be operated "dry" without smoke fluid. When the tank is empty, the heating and the fan will turn off after about 2 minutes.

Due to the high amount of smoke produced, we recommend making sure there is enough ventilation in enclosed areas.

Multi-Purpose Socket

This model has a general-purpose socket on the back wall of the cab for flat plugs (Figure 3). 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).

Multi-Train System

The model is equipped with a factory-installed onboard decoder for the LGB Multi-Train System. It can be used without modifications on analog or digital layouts.

When operating with the Multi-Train System, the loco features a "Back-EMF" function.

This keeps the motor speed constant, even when the load of the loco changes, for example, in curves or on grades. This feature does not work at top speed.

Electronic Sound

This model comes equipped with a digital sound circuit. A volume controller is located in the smoke box behind the smoke box door (Figure 4).

Bell and Whistle: A short whistle sounds when the locomotive starts up. The departure signal sounds only after the locomotive has been stopped for a long time, but not continuously during switching operations. You can activate the bell and the whistle (long whistle) with the LGB sound activation magnets (item no. 17050) included with this model. The activation magnet can be clipped between the ties of most sections of LGB track. The magnet is molded under the embossed LGB logo. If you place the magnet on one side of the track, it activates the whistle when the locomotive passes over this spot. When the magnet is placed on the other side of the track, the bell sounds.

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.
- 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.

SERVICE

Lubrication

Oil the axle bearings and the side rod bearings now and then with a drop of Märklin oil (item no. 7149).

Replacing Light Bulbs (E130023)

Lamp (front): Remove the number board from the lamp. Loosen the screw. Remove the lamp housing from the model. Pull the old light bulb from the socket. Insert the new light bulb. Put the model back together.

Lamp (rear): Remove the lamp housing from the model. Pull the old light bulb from the socket. Insert the new light bulb. Put the model back together.


Interior lighting: Using a pair of tweezers, pull the light bulb from the socket. Insert the new light bulb.

Replacing Traction Tires (E126174)

- Loosen the hex head bolt on the driving wheel with a traction tire.
- Remove the side rod from the driving wheel with a traction tire.
- Loosen the hex head screw on the rear drive wheel with a traction tire.
- Remove the side rods and drive rods.
- Use a small flat blade screwdriver to remove the old traction tire: Lift the old traction tire from the groove in the driving wheel.
- Carefully push the new traction tire over the wheel and into the groove.
- Make sure that the traction tire is properly seated.
- Put the model back together.

Replacing the Smoke Unit

- Remove the smokebox door.
- Remove the cover from the smoke stack (Figure 5).
- Turn the smoke stack clockwise and pull it out (Figure 6).
- Loosen the three screws inside the smokebox and remove the cover plate.
- Carefully pull the circuit board out a little.
- Remove the wires from the circuit board to the smoke unit.
- Using needle nose pliers or a pair of tweezers, pull the damaged smoke unit (smoke stack insert) from the smoke stack (Figure 7).
- Push the new smoke unit into the smoke stack.
- Plug wires for the smoke unit onto the corresponding pins on the circuit plate.
- Put the model back together.

Controllable Functions	
Lighting	
Sound effect: Whistle sequence before a grade crossing	1
Sound effect: Squealing brakes	2
Sound effect: Bell	3
Sound: Announcement	4
Glow from firebox	5
Sound effect: Blowing out cylinders	6
Smoke generator	7
Sound effect: long whistle blast	8

Register	Assignment	Range	Default
CV 1	Address	00 – 22	3
CV 2	Starting voltage	0 – 255	2
CV 3	Acceleration delay	1 – 255	3
CV 4	Braking delay	1 – 255	3
CV 5	Max. voltage	1 – 255	255
CV 5	After entry of CV 6 (when programming with older 55015 units) function value in the register to be programmed		
CV 6	CV number of the register to be programmed		
CV 29	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 Bit 6 = Address range 0 – 127 / 128 – 10039	0/1 0/2 0/4 0/32 0/64	4
CV 54	Bit 1 = Transfer function on/off * Bit 2 = Digital load monitoring on/off Bit 3 = Analog load monitoring on/off Bit 4 = Steam sounds depending on the load yes/no Bit 7 = Chuff rate / wheel rotation 2/4 Bit 8 = Automatic braking sound on/off	0/1 0/2 0/4 0/8 0/64 0/128	2
CV 55	Reset	55	
CV 60	*Back-EMF*: Max. adjustment factor	1 – 255	4
CV 61	*Back-EMF*: Adjustment frequency	0 – 255	16
CV 62	*Back-EMF*: Maximum adjustment	0 – 255	255
CV 67 – 94	programmable operating curve	1 – 255	**

* Transfer function on: When you are operating with the 55015, the controller setting can be readjusted for 2 seconds more after the locomotive has been selected without the locomotive coming to a stop.

** 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: 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88, 96, 104, 112, 120, 128, 136, 144, 152, 160, 168, 176, 184, 192, 208, 224, 240, 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.
- Garantie légale et garantie contractuelle conformément au certificat de garantie ci-joint.
- Elimination : 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.

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

Préparation

Avant la mise en service, atteler le tender à la locomotive et brancher le câble de raccordement (fig. 1).

Commutateur de mode d'exploitation

La locomotive est équipée d'un commutateur à quatre positions pour la sélection du mode d'exploitation (figure 2).

- | | |
|--------|---|
| Pos. 0 | Locomotive garée hors tension |
| Pos. 1 | Eclairage et générateur de fumée activés |
| Pos. 2 | Moteur de la loco, générateur de fumée et éclairage activés |
| Pos. 3 | Moteur de la loco, générateur de fumée, éclairage et bruitage activés |

Générateur de fumée

Le modèle est équipé d'un générateur de fumée. Versez le liquide dans la cheminée jusqu'à mi-hauteur seulement. L'utilisation d'une trop grande quantité de liquide empêche l'évaporation.

Attention ! Utiliser exclusivement l'huile fumigène Märklin réf. 2420. D'autres liquides risquent de détériorer votre loco. D'autres liquides risquent de détériorer votre loco.

Attention ! Ne touchez pas à l'élément de chauffage au milieu du générateur de fumée. Il est brûlant et fragile.

Remarque : Le générateur de fumée peut être exploité « à sec » sans liquide fumigène. Si le réservoir est vide, le chauffage et les aérateurs sont coupés au bout de 2 minutes environ.

En raison de la grande quantité de vapeur, nous conseillons de veiller à une aération suffisante dans les pièces fermées.

Sélecteur de fonctions

Le modèle possède une prise multiusage pour connecteurs plats au dos de la cabine de conduite (fig. 3). 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. Pour enlever le couvercle de la douille, tirez simplement dessus. S'il ne sort pas, utilisez un petit tournevis droit pour le plier légèrement (ne sortez pas le logement extérieur rectangulaire).

Système multitrain

Ce modèle est équipé d'un décodeur embarqué de série pour le système multitrain LGB. Il peut être utilisé sans modification sur les réseaux analogiques ou numériques. La locomotive possède une fonction de force contre-électromotrice (FCEM) lorsqu'elle est utilisée avec le système multitrain. Cette fonction permet de conserver constante la vitesse du moteur, même lorsque la charge de la locomotive change, comme par exemple en virage ou sur une pente. Cette caractéristique ne fonctionne pas à la vitesse maximale.

Bruitage électronique.

Ce modèle est équipé d'un module électronique de bruitage numérique. Un régulateur du volume sonore se trouve dans la boîte à fumée, derrière la porte (figure 4).

Cloche et sifflet: Un bref sifflement retentit quand la locomotive démarre. Le signal de départ retentit seulement après un arrêt prolongé de la loco et non pas en permanence pendant les manoeuvres. Cloche et sifflet (sifflement long) peuvent être activés avec l'aimant de commutation LGB (réf. 17050) fourni. L'aimant de commutation peut se clipser entre les traverses de la plupart des éléments de voie LGB. L'aimant est inclus sous le logo LGB gravé. Placé sur l'un des côtés de la voie, l'aimant déclenche le sifflet quand la loco passe à cet endroit. Si l'aimant est placé de l'autre côté, il déclenche le bruit de la cloche.

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.

ENTRETIEN

Lubrification

Graissez régulièrement la boîte d'essieux et le roulement de la tringlerie avec une goutte d'huile Märklin (réf. 7149).

Remplacer les lampes incandescentes (E130023)

Lampe (avant): Ôter le numéro de la lampe. Desserrer la vis. Retirer le boîtier de la lampe du modèle. Retirer l'ampoule incandescente de son socle. Enfichez la nouvelle ampoule. Remonter le modèle.

Lampes (arrière) Retirer le boîtier de la lampe du modèle. Retirer l'ampoule incandescente de son socle. Enfichez la nouvelle ampoule. Remonter le modèle.


Eclairage intérieur: A l'aide d'une pincette, retirer l'ampoule de la douille. Enfichez la nouvelle ampoule.

Remplacer le bandage d'adhérence

- Desserrez la vis hexagonale située sur la roue motrice munie d'un bandage d'adhérence.
- Retirez les bielles de la roue motrice avec bandages d'adhérence.
- Desserrez la vis hexagonale située sur la roue motrice arrière munie d'un bandage d'adhérence.
- Retirer les bielles.
- A l'aide d'un petit tournevis plat, retirer le bandage d'adhérence usé: Faire levier pour sortir le bandage d'adhérence usé de la rainure de la roue motrice.
- Pousser délicatement le nouveau bandage d'adhérence sur la roue et le positionner dans la rainure de la roue.
- Vérifier qu'il est bien mis.
- Remonter le modèle.

Remplacer le générateur de fumée

- Retirez la porte de la boîte à fumé.
- Retirer le couvercle de la cheminée (fig. 5).
- Tournez la cheminée dans le sens des aiguilles d'une montre et la retirez (fig. 6).
- Desserrez trois vis à l'intérieur de la boîte à fumée et retirez la plaque de protection.
- Dégagez délicatement la platine.
- Débranchez les fils du générateur de fumée de la platine.
- Retirer le générateur de fumée défectueux (insert dans la cheminée) de la cheminée à l'aide d'une pince pointue ou d'une pincette (fig. 7).
- Insérer le nouveau générateur de fumée dans la cheminée.
- Branchez les fils du générateur de fumée sur les ergots correspondants de la platine.
- Remonter le modèle.

Fonctions commutables	
Eclairage	
Bruitage : Séquence de coups de sifflet avant passage à niveau	1
Bruitage : Grincement de freins	2
Bruitage : Cloche	3
Bruitage : Annonce	4
Lueurs dans le foyer	5
Bruitage : sifflet longueur	6
Générateur de fumée	7
Activation/Désactivation du son	8

Register	Affectation	Domaine	Valeur d'usine
CV 1	Adresse	00 – 22	3
CV 2	Tension au démarrage	0 – 255	2
CV 3	Temporisation d'accélération	1 – 255	3
CV 4	Temporisation de freinage	1 – 255	3
CV 5	Tension maximale	1 – 255	255
CV 5	Après définition de CV 6 (pour programmation avec ancien 55015) Valeur de fonction dans le registre à programmer		
CV 6	N° de CV du registre à programmer		
CV 29	Bit 0 = sens de marche	0/1	
	Bit 1 = nombre de crans de marche (14/28)	0/2	
	Bit 2 = mode d'exploitation (numérique / analogique+numérique)	0/4	4
	Bit 5 = adresse courte / longue Bit 6 = Plage d'adresses 0 – 127 / 128 – 10039	0/32 0/64	
CV 54	Bit 1 = Fonction de reprise activée/désactivée * Bit 2 = Compensation de la charge version numérique activée/désactivée	0/1 0/2	
	Bit 3 = Compensation de la charge version analogique activée/désactivée	0/4	2
	Bit 4 = Brulage de la vapeur en fonction de la charge oui/non	0/8	
	Bit 7 = Coups d'échappement / tour de roue 2/4 Bit 8 = Bruit de freinage automatique activé/désactivé	0/64 0/128	
CV 55	Réinitialisation	55	
CV 60	Régulation de la charge : force de réajustage maximale	1 – 255	4
CV 61	Régulation de la charge : vitesse du réajustage	0 – 255	16
CV 62	Régulation de la charge : limitation du réajustage maximal	0 – 255	255
CV 67 – 94	Réglages de vitesse programmés par l'utilisateur	1 – 255	**

* Fonction de reprise activée: Lors de l'exploitation avec 55015, la position du régulateur peut être rectifiée pendant 2 secondes après sélection de la loco sans que celle-ci ne s'arrête.

** 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 : 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88, 96, 104, 112, 120, 128, 136, 144, 152, 160, 168, 176, 184, 192, 208, 224, 240, 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.
- Vrijwaring en garantie overeenkomstig het bijgevoegde garantiebewijs.
- Verwijderingsaanwijzingen: www.maerklin.com/en/imprint.html

Functies

- Het model is geschikt voor het gebruik met LGB-tweerail-gelijkstroomssystemen met de gebruikelijke LGB-gelijkstroomrijregelaars (DC 0-24V).
- Fabrieksmatig voorzien van MZS-decoder (meertreinensysteem).
- Voor het gebruik met het LGB-meertreinensysteem is het locadres 03 geprogrammeerd.

Opmerking : Gebruik een rijregelaar die meer dan 1 A. rijstroom kan leveren.

Vorbereitung

Voor de aanvang van het bedrijf de tender aan de locomotief koppelen en de verbindingsskabel er in steken (afb. 1).

Bedrijfssoorten schakelaar

In de loc is een 4-standen bedrijfssoorten schakelaar ingebouwd. (afb. 2).

- | | |
|--------|--|
| Pos. 0 | Loc stroomloos |
| Pos. 1 | Verlichting en rookgenerator zijn ingeschakeld |
| Pos. 2 | Locmotor, verlichting en rookgenerator zijn ingeschakeld |
| Pos. 3 | Locmotor, rookgenerator, verlichting en geluid ingeschakeld. |

Rookgenerator

Het model is uitgerust met een rookgenerator. De schoorsteen slechts voor de helft met rookvloeistof vullen. Als er teveel rookvloeistof wordt gebruikt kan dit niet verdampen.

Let op! Alleen Märklin rookvloeistof 2420 gebruiken. Andere vloeistoffen kunnen uw loc beschadigen. Alle andere vloeistoffen kunnen uw loc beschadigen.

Pas op! Het verwarmingselement in het midden van de schoorsteen niet aanraken. Het wordt heet en is zeer kwetsbaar.

Opmerking: de rookgenerator kan “droog” zonder rookvloeistof gebruikt worden. Bij een lege tank wordt na ca. 2 min de verwarming en de ventilator uitgeschakeld. Vanwege de grote stoomontwikkeling is het aan te bevelen, om in gesloten ruimtes, voor voldoende ventilatie te zorgen.

Universele stekkerbus

Het model beschikt, aan de achterzijde van de cabine, over een universele stekkerbus voor een platte stekker (afb. 3). Als u een rijtuig met binnenverlichting of een soundmodule uitrust, kunt u deze hier aansluiten en zodoende van stroom voorzien. Daarvoor moet de afdekking van de stekkerbus verwijderd worden. Mocht de afdekking te vast zitten, dan de afdekking met een kleine schroevendraaier voorzichtig loswippen (echter niet de rechthoekige behuizing er uit trekken).

Meertreinensysteem

Het model is af fabriek voorzien van een decoder voor het LGB meertreinensysteem. Het model kan zonder aanpassingen op een gebruikelijke analoge modelbaan of een digitaal meertreinensysteem modelbaan gebruikt worden. Bij het bedrijf met het meertreinensysteem beschikt de loc over een last-naregeling: het motortoerental wordt constant gehouden, ook als de belasting van de loc veranderd bijv. in bogen of op hellingen. De last-naregeling werkt niet bij maximale snelheid.

Elektronisch geluid.

Dit model is uitgerust met een digitale geluidsmodule. De volume regelaar bevindt zich in de rookkamer achter de rookkamerdeur (afb. 4).

Luidklok en fluit: een korte stoot op de fluit is te horen als de loc weggrijdt. Het weggrijdslein laat zich alleen horen na een langer oponthoud, echter niet gedurende het rangeerbedrijf. U kunt de luidklok en de fluit (langere stoot op de fluit) met de meegeleverde LGB-sound schakelmagneten (17050) schakelen. De schakelmagneten kunnen tussen de bielzen van de meeste LGB rails gelijk worden. De magneet bevindt zich uit het midden onder het ingeperste LGB logo. Plaats de magneet aan de ene kant om de fluit te laten klinken als de loc over deze plek rijdt. Bij het plaatsen aan de andere kant klinkt de luidklok.

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 bij foutieve programmeringen de fabrieksinstellingen in de belangrijkste registers van de MZS-decoder weer te herstellen dient u de waarde 55 in het register CV 55 te programmeren. Bij het programmeren met de 55015 de programmeermodus "P--" kiezen (in het display verschijnt "P--"). Dan na elkaar 6, 5 en 5 invoeren en de rechter pijltoets indrukken. Het display toont opnieuw "P--": 5, 5 en 5 invoeren en nogmaals de rechter pijltoets indrukken.

ONDERHOUD

Smeren

De aslagers en de lagers van de schuifbeweging af en toe met een druppel Märklin olie (7149) smeren.

Vervangen van de gloeilampen (E130023)

Lantaarn (voor): nummerschild van de lantaarn nemen. De schroef losdraaien. Lantaarnkap van het model nemen. De ingestoken gloeilamp uit de fitting trekken. Nieuwe gloeilamp in de fitting steken. Model weer in elkaar zetten.

Lantaarn (achter): Lantaarnkap van het model nemen. De ingestoken gloeilamp uit de fitting trekken. Nieuwe gloeilamp in de fitting steken. Model weer in elkaar zetten.

Binnenverlichting: gloeilamp met een pincet uit de fitting trekken. Nieuwe gloeilamp in de fitting steken.

Antislipbanden vervangen

- Zeskantboutje van het wiel met de antislipband losdraaien.
- Drijfstang van het wiel losnemen.
- Zeskantschroef van het achterste drijf wiel met de antislipband losdraaien.
- Drijfstangen losnemen.
- Met een kleine platte schroevendraaier de oude antislipband verwijderen: Oude antislipbanden voorzichtig uit de gleuf van het wiel wippen.
- De nieuwe antislipband voorzichtig over het wiel schuiven en in de gleuf van het wiel aanbrengeen.
- Controleren of de antislipband goed is geplaatst.
- Model weer in elkaar zetten.

Vervangen van de rookgenerator

- Rookkamerdeur verwijderen.
- Afdekking uit de schoorsteen trekken (afb. 5)
- Schoorsteen met de klok mee draaien en er uittrekken (afb. 6)
- De drie schroeven in het binnenste van de rookkamer losdraaien en de afdekplaat verwijderen.
- Printplaat er voorzichtig een beetje uittrekken
- Draden van de rookgenerator van de printplaat trekken
- Beschadigde rookgenerator (schoorsteeninzet) met een punttang of een pincet uit de schoorsteen trekken (afb. 7)
- Nieuwe rookgenerator in de schaarsteen schuiven
- Draden van de rookgenerator op de desbetreffende stiften op de printplaat steken.
- Model weer in elkaar zetten.

Schakelbare functies	
Verlichting	
Geluid: Fluitvolgorde voor een overweg	1
Geluid: piepende remmen	2
Geluid: luidklok	3
Geluid: omroepbericht	4
Brandende fuur	5
Geluid: fluit lang	6
Rookgenerator	7
Sound aan/uit	8

Register	Omschrijving	Bereik	Afabtrek
CV 1	Adres	00 – 22	3
CV 2	Minimale rijspanning	0 – 255	2
CV 3	Optrekvertraging	1 – 255	3
CV 4	Afremvertraging	1 – 255	3
CV 5	Maximale rijspanning	1 – 255	255
CV 5	Na het invoeren van CV 6 bij het programmeren met de oudere 55015) Functiewaarde in het te programmerende register		
CV 6	CV nr. van het te programmeren register		
CV 29	Bit 0 = rijrichting	0/1	
	Bit 1 = aantal rijstappen (1/4/28)	0/2	
	Bit 2 = bedrijfssoort (digitaal / analoog+digitaal)	0/4	4
	Bit 5 = kort/ lang adres	0/32	
CV 54	Bit 6 = Adresbereik 0-127 / 128 - 10039	0/64	
	Bit 1 = Overneemfunctie aan/uit *	0/1	
	Bit 2 = Lastrégeling digitaal aan/uit	0/2	
	Bit 3 = Lastrégeling analoog aan/uit	0/4	2
	Bit 4 = Stoomgeluid last afhankelijk ja/nee	0/8	
	Bit 7 = Uitblaaslagen per omwenteling 2/4	0/64	
	Bit 8 = Automatische remgeluid aan/uit	0/128	
	Reset	55	
CV 60	Lastregeling; max. na-regelsterkte	1 – 255	4
CV 61	Lastregeling; regelsnelheid	0 – 255	16
CV 62	Lastregeling; begrenzing van de max. na-regeling	0 – 255	255
CV 67 – 94	Programmeerbare snelheidscurve	1 – 255	**

* Overnamefunctie aan: bij het bedrijf met 55015 kan na het kiezen van de loc de regelaarstand gedurende 2 sec. lang aangepast worden zonder dat de loc stopt.

** De snelheidsstabel wordt altijd met 28 waardes aangemaakt die in de CV 67 v/m CV 94 geprogrammeerd worden. Bij het bedrijf met 14 rijstappen wordt elke tweede waarde overgeslagen. De basiswaarden van de te programmeren tabel zijn: 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88, 96, 104, 112, 120, 128, 136, 144, 152, 160, 168, 176, 184, 192, 208, 224, 240, 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.
- Responsabilidad y garantía conforme al documento de garantía que se adjunta.
- Para su eliminación: 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.

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, enganchar el tender a la locomotora y enchufar el cable de interconexión (Figura 1).

Selector de modo de funcionamiento

La loco incorpora un selector de modo de funcionamiento de 4 posiciones (Figura 2).

Pos. 0	Loco estacionada sin corriente
Pos. 1	Alumbrado y generador de vapor encendidos
Pos. 2	Motor de locomotora, generador de vapor y alumbrado encendidos
Pos. 3	Motor de loco, generador de vapor, alumbrado y sonido encendidos

Generador de vapor

El modelo en miniatura está equipado con un generador de vapor. Llenar la chimenea de líquido solo hasta la mitad. Si se llena con demasiado líquido, éste no puede evaporarse.

¡Atención! Utilizar únicamente aceite para vapor de Märklin 2420. Su locomotora puede resultar dañada si emplea otros líquidos. El uso de líquidos distintos puede provocar daños a su locomotora.

¡Atención! No tocar el elemento calefactor situado en el centro del generador de vapor. Está muy caliente y es frágil.

Nota: El generador de vapor puede funcionar "en seco" sin líquido de vapor. Si el depósito se queda vacío, al cabo de aprox. 2 minutos se detiene la calefacción y el ventilador.

Debido a la elevada cantidad de vapor, recomendamos asegurar una ventilación suficiente en espacios cerrados.

Enchufe multiuso

El modelo en miniatura incorpora un enchufe multiuso para conectores faston en el panel posterior de la cabina de conducción (Figura 3). Si desea equipar un coche con iluminación interior o con un módulo de sonido, puede hacerlo a través de uno de estos conectores para alimentar de esta manera la tensión de la vía. Para tal fin, retirar la tapa del enchufe. Si la tapa se resiste, desmontarla apalancándola con cuidado con un pequeño destornillador (pero no extraer la carcasa rectangular exterior).

Sistema multitren

El modelo en miniatura ya viene equipado de fábrica con un decoder en placa (board) para el sistema multitren LGB. Puede utilizarse sin modificación alguna en maquetas analógicas convencionales o junto con el sistema digital multitren.

En el funcionamiento con el sistema multitren, la locomotora dispone de una posregulación de la carga: La velocidad de giro del motor se mantiene constante aun cuando varíe la carga soportada por la locomotora, p. ej., en curvas o en rampas. La posregulación de la carga no funciona a la velocidad máxima.

Sonido electrónico

Este modelo en miniatura está equipado con una electrónica de sonidos. Dentro de la cámara de humo, detrás de la puerta de ésta, hay un mando de control de volumen (Figura 4).

Campana y silbato: Cuando la locomotora emprende la marcha se escucha un pitido breve. La señal de partida suena únicamente después de un largo estacionamiento de la locomotora, pero no suena permanentemente durante la realización de maniobras. Puede activar la campana y el silbato (pitido largo) con el imán interruptor de sonido LGB que se adjunta (17050). El imán interruptor puede engatillarse entre las traviesas de la mayoría de vías LGB. El imán está encajado bajo el logotipo LGB troquelado. Si coloca el imán en un lado de las vías, activa el silbato al pasar la locomotora por este punto. Si se ubica en el otro lado de las vías, suena la campana.

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.
- En el caso de programaciones erróneas, para reprogramar los registros más importantes del decoder MZS a los valores con que se entrega de fábrica el decoder, introducir el valor de función 55 en el registro CV 55. Si la programación se realiza con el móvil 55015, elegir el modo de programación "P" (en el display aparece "P--"). Acto seguido, introducir consecutivamente los valores 6, 5 y 5 y pulsar la tecla de flecha derecha. El display muestra de nuevo "P--": introducir 5, 5 y pulsar de nuevo la tecla de flecha derecha.

ELMANTENIMIENTO

Lubricación

Lubricar con aceite los cojinetes de eje y los cojinetes del varillaje de vez en cuando con sendas gotas de aceite Märklin (7149).

Sustitución de las lámparas de incandescencia (E130023)

Lámpara (frontal): Retirar la placa de número de producto de la lámpara. Aflojar el tornillo. Retirar la carcasa de la lámpara del modelo en miniatura. Extraer del portalámparas la lámpara de incandescencia enchufada. Enchufar una lámpara de incandescencia nueva. Reensamblar el modelo en miniatura.

Lámpara (posterior): Retirar la carcasa de la lámpara del modelo en miniatura. Extraer del portalámparas la lámpara de incandescencia enchufada. Enchufar una lámpara de incandescencia nueva. Reensamblar el modelo en miniatura.


Iluminación interior: Extraer del portalámparas con unas pinzas la lámpara de incandescencia. Enchufar una lámpara de incandescencia nueva.

Sustitución del aro de adherencia

- Aflojar el tornillo hexagonal de la rueda motriz con aro de adherencia incorporado.
- Desmontar el varillaje de la rueda motriz con aro de adherencia incorporado.
- Aflojar el tornillo hexagonal de la rueda motriz posterior con aro de adherencia incorporado.
- Retirar el varillaje.
- Retirar el aro de adherencia antiguo con un destornillador de hoja plana pequeño: Extraer de la acanaladura (ranura) de la rueda motriz el aro de adherencia antiguo apalancándolo.
- Colocar con precaución el aro de adherencia nuevo sobre la rueda motriz e insertarlo en la acanaladura (ranura) de la rueda.
- Asegurarse de que el aro de adherencia quede correctamente asentado.
- Reensamblar el modelo en miniatura.

Sustitución del generador de vapor

- Retirar la puerta de la cámara de humos.
- Retirar la tapa de la chimenea (Fig. 5).
- Girar y extraer la chimenea en sentido horario (Fig. 6).
- Aflojar tres tornillos en el interior de la cámara de humos y retirar la placa protectora.
- Extraer un poco la platina con cuidado.
- Retirar el cable del generador de vapor de la platina.
- Retirar de la chimenea el generador de vapor dañado (inserto de chimenea) con unos alicates puntiagudos o unas pinzas (Fig. 7).
- Colocar el nuevo generador de vapor en la chimenea.
- Enchufar el cable del generador de vapor en los pines correspondientes de la platina.
- Reensamblar el modelo en miniatura.

Funciones posibles	
Iluminación	
Ruido: Secuencia de silbidos antes del paso a nivel	1
Ruido: Chirrido de los frenos	2
Ruido: Campana	3
Ruido: Anuncio	4
Brasa del fuego	5
Ruido del silbido larga	6
Generador de humo	7
Activar/desactivar sonido	8

Registro	Parámetro configurado	Intervalo	Desde fábrica
CV 1	<i>Dirección</i>	00 – 22	3
CV 2	<i>Tensión de arranque</i>	0 – 255	2
CV 3	<i>Retardo de arranque</i>	1 – 255	3
CV 4	<i>Retardo de frenado</i>	1 – 255	3
CV 5	<i>Tensión de tracción máxima</i>	1 – 255	255
CV 5	<i>Tras introducir CV 6 (en la programación con el antiguo móvil 55015) Valor de función en el registro a programar</i>		
CV 6	<i>Nº de CV del registro a programar</i>		
CV 29	<i>Bit 0 = Sentido de marcha</i>	0/1	
	<i>Bit 1 = Nº de niveles de marcha (14/28)</i>	0/2	
	<i>Bit 2 = Modo de funcionamiento (digital / analógico+digital)</i>	0/4	4
	<i>Bit 5 = Dirección corta/larga</i>	0/32	
CV 54	<i>Bit 6 = Rango de direcciones 0 – 127 / 128 – 10039</i>	0/64	
	<i>Bit 1 = Activar/desactivar función de asunción del control*</i>	0/1	
	<i>Bit 2 = Activar/desactivar regulación de carga digital</i>	0/2	
	<i>Bit 3 = Activar/desactivar regulación de carga analógica</i>	0/4	
	<i>Bit 4 = Sonido de vapor dependiente de la carga sí/no</i>	0/8	2
CV 55	<i>Bit 7 = Soplos/revolución de la rueda 2/4</i>	0/64	
	<i>Bit 8 = Activar/desactivar sonido automático de frenado</i>	0/128	
CV 60	<i>Reset (reposición)</i>	55	
CV 61	<i>Regulación de la carga: Nivel máx. de posregulación</i>	1 – 255	4
CV 62	<i>Regulación de la carga: Velocidad de regulación</i>	0 – 255	16
CV 67 – 94	<i>Regulación de la carga: Limitación de la posregulación máxima</i>	0 – 255	255
CV 67 – 94	<i>Curva de circulación programable</i>	1 – 255	**

* Activar función de asunción del control: En el funcionamiento con 55015, tras seleccionar la locomotora es posible posregular la posición del regulador durante 2 segundos sin que se detenga la locomotora.

** En la tabla de velocidades se almacenan siempre 28 valores que se programan en las CVs 67 hasta CV 94.

Si se utiliza con 14 niveles de marcha, se salta uno de cada dos valores. Valores iniciales de la tabla programable: 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88, 96, 104, 112, 120, 128, 136, 144, 152, 160, 168, 176, 184, 192, 208, 224, 240, 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.
- Prestazioni di garanzia e garanzia in conformità all’accluso certificato di garanzia.
- Smaltimento: 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.

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

Preparazione

Prima dell’esercizio agganciare il tender alla locomotiva ed innestare il cavetto di collegamento (fig. 1).

Commutatori del tipo di esercizio

In tale locomotiva c’è un commutatore del tipo di esercizio a 4 posizioni (Figura 2).

Posiz. 0	Locomotiva accantonata senza corrente
Posiz. 1	Illuminazione e generatore di vapore attivati
Posiz. 2	Motore della locomotiva, generatore di vapore e illuminazione attivati
Posiz. 3	Motore della locomotiva, generatore di vapore, illuminazione ed effetti sonori attivati

Generatore di vapore

Tale modello è equipaggiato con un generatore di vapore. Riempire il fumaio solo a metà con il liquido. Qualora venga impiegato troppo liquido, questo non può emettere il vapore.

Attenzione! Impiegare soltanto il liquido vaporizzabile Märklin 2420. Altri liquidi possono danneggiare la Vostra locomotiva. Altri liquidi possono danneggiare la Vostra locomotiva.

Attenzione! Non toccare l’elemento riscaldante al centro del generatore di vapore. Esso è caldo e fragile.

Avvertenza: il generatore di vapore può venire fatto funzionare “a secco” senza liquido vaporizzabile. In caso di serbatoio vuoto, dopo circa 2 minuti il riscaldamento e il ventilatore vengono disattivati.

In conseguenza della elevata quantità di vapore si consiglia di provvedere a una sufficiente aerazione in ambienti chiusi.

Presa a innesto per uso promiscuo

Tale modello ha una presa a innesto di uso promiscuo per spina innestabile piatta sulla parete posteriore della cabina di guida (fig. 3). Qualora Voi equipaggiate una carrozza con illuminazione interna oppure con un modulo sonoro, questa potete allora collegarla qui ed alimentarla così con la tensione del binario. Staccare a tale scopo il coperchio dalla presa ad innesto. Qualora tale coperchio sia montato in modo troppo fisso, si sollevi quest’ultimo facendo leva cautamente con un piccolo cacciavite (non si tiri tuttavia in fuori l’involucro rettangolare esterno).

Sistema per numerosi treni

Tale modello è già equipaggiato di fabbrica con a bordo un Decoder per il sistema LGB per numerosi treni. Esso può venire impiegato senza modifiche su tradizionali impianti analogici oppure con il sistema digitale per numerosi treni.

In caso di esercizio con tale sistema per numerosi treni la locomotiva dispone di una regolazione retroattiva del carico: il numero di giri del motore viene mantenuto costante, anche quando il carico della locomotiva si modifica, ad es. nelle curve o sulle pendenze. La regolazione retroattiva del carico non funziona in caso di velocità molto elevata.

Effetti sonori elettronici

Questo modello è equipaggiato con un generatore elettronico di suoni digitali. Un regolatore del volume sonoro si trova nella camera a fumo dietro al portello della camera a fumo (fig. 4).

Campana e fischio: quando la locomotiva si avvia, risuona un breve fischio. Tale segnale di partenza risuona soltanto dopo una fermata piuttosto lunga della locomotiva, comunque non continuamente nell'esercizio di manovra. Voi potete azionare la campana ed il fischio (fischio lungo) con gli acclusi magneti di commutazione sonora LGB (17050). Il magnete di commutazione si può innestare a scatto tra le traversine della maggior parte dei binari LGB. Tale magnete si trova incluso nella fusione sotto il marchio LGB stampigliato. Qualora Voi disponiate il magnete da un lato del binario, esso fa emettere il fischio quando la locomotiva passa sopra questo punto. In caso di disposizione sull'altro lato del binario, risuona la campana.

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.
- In caso di programmazioni errate, per programmare nuovamente le condizioni di fornitura dei più importanti registri del Decoder MZS, introdurre il valore di funzione 55 nel registro CV 55. Durante la programmazione con il 55015, selezionare la modalità programmazione "P" (sul visore appare "P --"). Poi in sequenza successiva introdurre 6, 5 e 5 e premere il tasto freccia destra. Il visore mostra nuovamente "P --"; introdurre 5, 5 e 5 e premere ancora una volta il tasto freccia destra.

MANUTENZIONE

Lubrificazione

Di tanto in tanto oliare i cuscinetti degli assi e le boccole dei biellismi con una goccia di olio Märklin (7149) per ciascuno.

Sostituzione delle lampadine (E130023)

Lampadina (anteriore): Rimuovere dal fanale la targa numerica. Svitare la vite. Rimuovere dal modello l'involucro del fanale. Estrarre dallo zoccolo la lampadina innestata. Innestare una nuova lampadina. Montare nuovamente il modello.

Lampadina (posteriore): Rimuovere dal modello l'involucro del fanale. Estrarre dallo zoccolo la lampadina innestata. Innestare una nuova lampadina. Montare nuovamente il modello.


Illuminazione interna: Con una pinzetta estrarre la lampadina dallo zoccolo. Innestare una lampadina nuova.

Sostituzione della cerchiatura di aderenza

- Svitare la vite esagonale sulla ruota motrice con la cerchiatura di aderenza.
- Staccare i biellismi dalla ruota motrice con la cerchiatura di aderenza.
- Rimuovere la vite esagonale sulla ruota motrice posteriore con cerchiatura di aderenza.
- Staccare i biellismi.
- Con un piccolo cacciavite piatto rimuovere la vecchia cerchiatura di aderenza: sollevare la vecchia cerchiatura di aderenza fuori dalla scanalatura (solco) nella ruota motrice.
- Far scorrere con cautela la nuova cerchiatura di aderenza sopra la ruota e inserirla nella scanalatura (solco) della ruota.
- Verificare che la cerchiatura di aderenza sia alloggiata correttamente.
- Montare nuovamente il modello.

Sostituzione del generatore di vapore

- Rimuovere il portello della camera a fumo.
- Rimuovere la copertura dal fumaio (Fig. 5).
- Ruotare il fumaio in senso orario e tirarlo fuori (Fig. 6).
- Svitare le tre viti all'interno della camera a fumo e rimuovere la piastra di copertura.
- Con cautela tirare un poco in fuori il circuito stampato.
- Rimuovere dal circuito stampato il cavetto per il generatore di vapore.
- Estrarre dal fumaio il generatore di vapore danneggiato (inserto del fumaio) con una pinza appuntita oppure una pinzetta (Fig. 7).
- Far scorrere il nuovo generatore di vapore nel fumaio.
- Innestare il cavetto per il generatore di vapore sulle corrispondenti spinette del circuito stampato.
- Montare nuovamente il modello.

Funzioni commutabili	
Illuminazione	
Rumore: Sequenza di fischi prima di un passaggio a livello	1
Rumore: stridore dei freni	2
Rumore: campana	3
Rumore: annuncio	4
Fuoco dei carboni	5
Rumore: Fischio lunga	6
Apparato fumogeno	7
Effetti sonori attivi/spenti	8

Registro	Assegnazione	Campo	Di fabbr.	
CV 1	Indirizzo	00 – 22	3	
CV 2	Tensione di avviamento	0 – 255	2	
CV 3	Ritardo di avviamento	1 – 255	3	
CV 4	Ritardo di frenatura	1 – 255	3	
CV 5	Tensione di marcia massima	1 – 255	255	
CV 5	Dopo impostazione di CV 6 (durante la programmaz. con la piu vecchia 55015) Valore della funzione nel registro da programmare			
CV 6	Num. di CV del registro da programmare			
CV 29	Bit 0 = Direzione di marcia	0/1		
	Bit 1 = Numero gradaz. di marcia (1/4/28)	0/2		
	Bit 2 = Tipo di esercizio (digitale / analogico+digitale)	0/4	4	
	Bit 5 = Indirizzo breve / lungo	0/32		
	Bit 6 = Gamma degli indirizzi 0 – 127 / 128 – 10039	0/64		
	Bit 1 = Funzione subentro attiva/inattiva *	0/1		
CV 54	Bit 2 = Regolazione di carico digitale attiva/inattiva	0/2		
	Bit 3 = Regolazione di carico analogica attiva/inattiva	0/4	2	
	Bit 4 = Rumore del vapore dipendente dal carico s/f/no	0/8		
	Bit 7 = Colpi di scappamento/giro di ruota 2/4	0/64		
	Bit 8 = Rumore di frenatura automatica attivo/inattivo	0/128		
	CV 55	Riprinsino	55	
	CV 60	Regolazione carico: max. forza di regolaz	1 – 255	4
	CV 61	Regolazione carico: velocità di regolaz	0 – 255	16
CV 62	Regolazione carico: limitazione della max. regolazione retro-attiva	0 – 255	255	
CV/67 – 94	Curva di marcia programmabile	1 – 255	**	

* Funzione subentro attiva: in caso di esercizio con 55015 dopo la scelta della loco la posizione del regolatore si può rilocare ancora per 2 secondi, senza che la loco si fermi.

** La tabella delle velocità viene sempre definita con 28 valori, che vengono programmati nelle CV da 67 sino a CV 94. In caso di esercizio con 14 gradazioni di marcia viene saltato ogni secondo valore. Valori di base della tabella programmabile: 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88, 96, 104, 112, 120, 128, 136, 144, 152, 160, 168, 176, 184, 192, 208, 224, 240, 255.

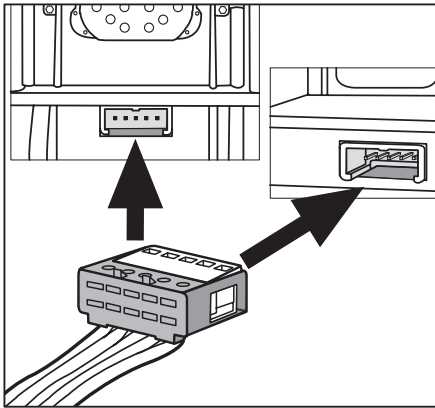


Bild 1, Verbindungskabel einstecken
Fig. 1, Plugging in the connecting cables
Img. 1, Brancher le câble de raccordement
Afb. 1, Verbindingskabels insteken
Fig. 1, Enchufar el cable de interconexión
Figure 1, Innestare i cavetti di collegamento

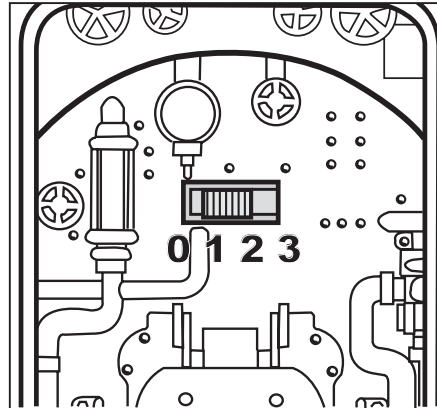


Bild 2, Betriebsartenschalter
Fig. 2, Power control switch
Img. 2, Modes d'exploitation
Afb. 2, Bedrijfssoorten schakelaar
Fig. 2, Selector de modo de funcionamiento
Figure 2, Commutatore del tipo di esercizio

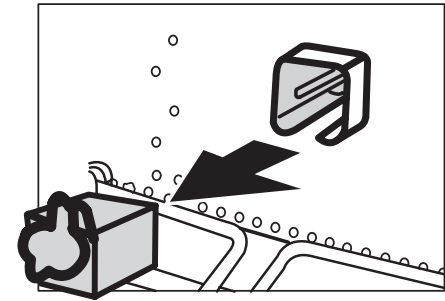


Bild 3, Mehrzweck-Steckdose
Fig. 3, Multi-purpose socket
Img. 3, Douille à usages multiples
Afb. 3, Universele stekerbus
Fig. 3, Enchufe multiuso
Figure 3, Presa a innesto per uso promiscuo

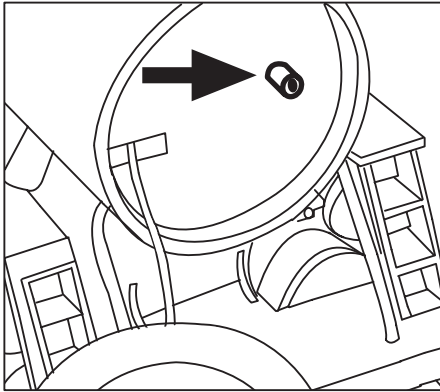


Bild 4, Lautstärkereglер
Fig. 4, Volume Control
Img. 4, Commande de réglage du volume sonore
Afb. 4, Volumeregelaar
Fig. 4, Regulador de volumen de sonido
Figure 4, regolatore di volume sonoro

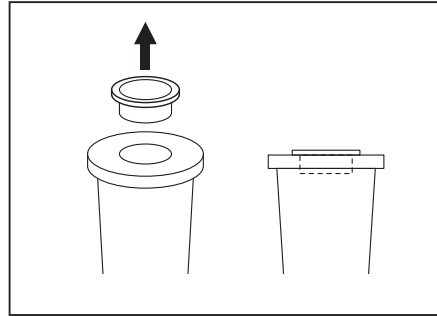
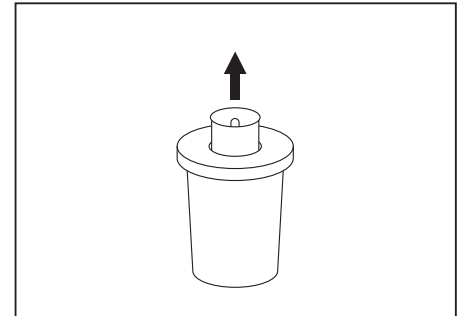
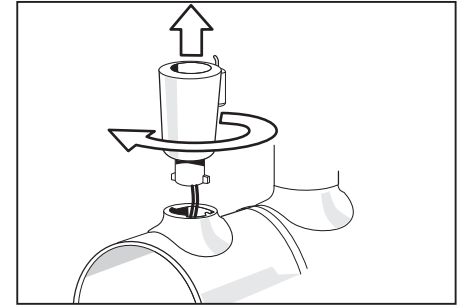
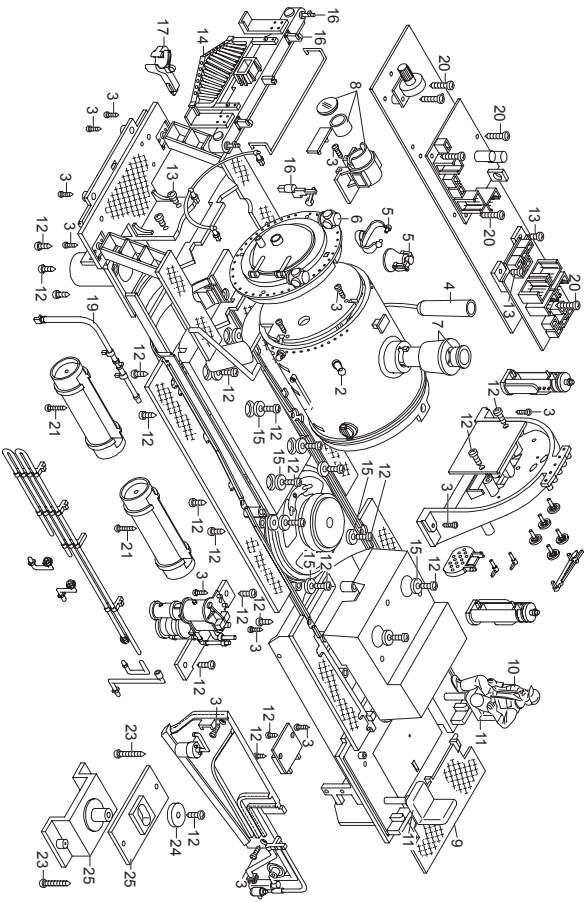
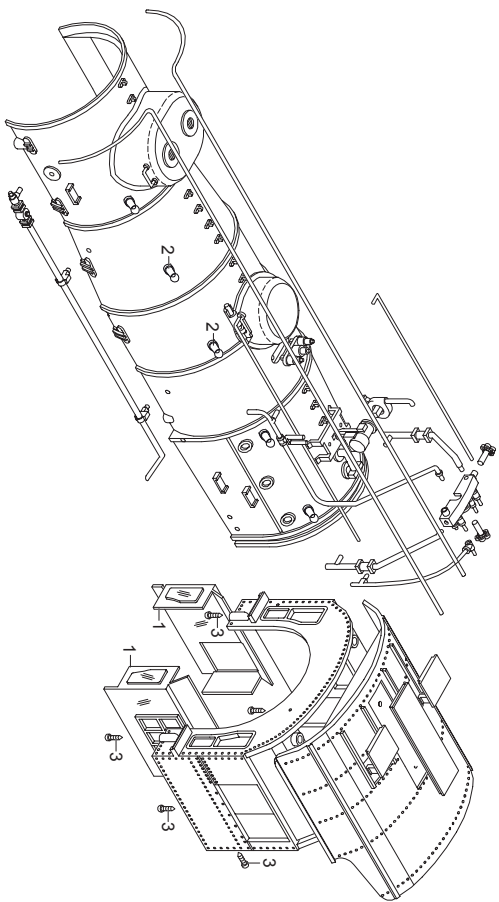


Bild 5, 6 & 7, Austausch des Dampfentwicklers
Fig. 5, 6 & 7, Replacing the smoke unit
Img. 5, 6 & 7, Remplacement du générateur de fumée
Afb. 5, 6 & 7, Vervangen van de rookgenerator
Fig. 5, 6 & 7, Sustitución del generador de vapor
Figure 5, 6 & 7, Sostituzione del generatore di vapore





Details der Darstellung
können von dem Modell
abweichen.

1	Fenster	E198 865	39	Druckfeder	E164 635
2	Handlaufhalter	E198 866	40	Vorläufer	E164 705
3	Schraube	E124 010	41	Nachläuferachse	E161 888
4	Dampfgenerator	E144 497	42	Wellen, Ritzel	E198 874
5	Glocke mit Halter	E165 865	43	Schleifschuh u.Kohle	E198 875
6	Positionslampe	E164 881	44	Draht,Feder	E198 876
7	Dampfschlot	E164 607	45	Haftreifen	E136 259
8	Stirnlampe	E198 867	46	Gestänge links	E198 877
9	Übergangsblech	E161 761	47	Gestänge rechts	E198 878
10	Lokführer	E164 739	48	Schraube	E129 514
11	Fahrersitz	E161 857	49	Drehgestell	E164 849
12	Schraube	E124 197	50	Drehgestell mit Haken	E164 866
13	Schraube	E124 014	51	Räder	67 419
14	Kuhfänger	E164 612	52	Kupplung	E198 879
15	Beilagscheibe	E160 094	53	Tenderlampe	E198 880
16	Halter an Pufferbohle	E198 868	54	Steckteile Tenderpufferbohle	E198 881
17	Kupplungshakenattrappe	E164 604	55	Treppen	E198 882
18	Lautsprecher	E129 838	56	Aufgleiser, Leiter	E198 883
19	Bremsschlauch	E164 599			
20	Schraube	E124 205			
21	Schraube	E124 206			
22	Motor	E161 892			
23	Schraube	E160 005			
24	Beilagscheibe	E133 417			
25	Getriebelagerplatte m. Halter	E198 869			
26	Getriebedeckel vorn	E161 951			
27	Achsfederpaket	E161 962			
28	Bremsbacken schmal	E198 870			
29	Bremsbacke mit Platte	E198 871			
30	Getriebeboden vorn	E161 952			
31	Motordeckel	E161 955			
32	Getriebeboden hinten	E161 954			
33	Lokkupplung	E198 872			
34	Nachläufer	E198 873			
35	Radsatz	E164 707			
36	Radsatz	E164 713			
37	Radsatz	E164 714			
38	Radsatz	E164 725			

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



www.maerklin.com/en/imprint.html

165872/0316/Sm2Yd
Änderungen vorbehalten
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH