



Für drinnen und draussen - For indoors and outdoors

**Achtung!**

**Verpackung und Betriebsanleitung aufbewahren!**

**Nicht für Kinder unter 8 Jahren geeignet, modellbedingt besteht Quetsch- und Klemmgefahr durch Antriebsgestänge der Lok.**

**Nicht für Kinder unter 8 Jahren geeignet, wegen funktions- und modellbedingter scharfer Kanten und Spitzen.**

**Attention!**

**This product is not for children under 8 years of age. It has moving parts that can pinch and bind.**

**This product is not for children under 8 years of age. This product has small parts, sharp parts and moving parts.**

**Attention!**

**Veillez conserver l'emballage et le mode d'emploi!**

**Ne convient pas aux enfants de moins de 8 ans. L'embiellage de la locomotive peut pincer les doigts de jeunes enfants.**

**Ne convient pas aux enfants de moins de 8 ans. Présence de petits éléments susceptibles d'être avalés.**

**Attenzione!**

**Conservare l'imballo e le istruzioni per l'uso!**

**Non adatto a bambini di età inferiore agli 8 anni poiché vi è possibilità a pericolo di schiacciamento delle dita quando il treno è in funzione.**

**Non adatto a bambini di età inferiore agli 8 anni in quanto le strutture presentano spigoli vivi e punte acuminate.**

**Atención!**

**Guardar el carton de embalaje y las instrucciones para el uso!**

**No adecuado para niños menores de 8 años. Según el modelo, existe el peligro de sufrir contusiones o de cogerse los dedos a causa del varillaje de accionamiento de la locomotora. No adecuado para niños menores de 8 años, debido a cantos y puntas peligrosas condicionadas por la función o el modelo.**

**Attentie!**

**Verpakking en gebruiksaanwijzing bewaren!**

**Niet geschikt voor kinderen onder de 8 jaar omdat deze loc aandrijfstan- gen bezit waaraan kinderen zich kunnen bezeren.**

**Niet geschikt voor kinderen onder de 8 jaar omdat dit model functionele scherpe kanten en punten bezit.**

Änderungen der technischen Ausführungen vorbehalten.  
We reserve the right to make technical alterations without prior notice.  
Modifications de constructions réservées.

8.869110.397

131688

0.92 0708 Fa

## Bedienungsanleitung Instruction Instructions de Service



**DR-Dampflok 99 7234-0**

**Art.Nr. 24811**



**DR-Dampflok 99 7234-0, Sound**

**Art.Nr. 24812**



**DAS VORBILD**

Um einen Teil der veralteten sowie durch Kriegsverluste und Reparationsleistungen fehlenden Dampflokomotiven zu ersetzen, bestellte die Deutsche Reichsbahn Anfang der fünfziger Jahre beim Lokomotivbau „Karl Marx“ in Babelsberg (LKM) siebzehn neue Dampflokomotiven mit einer Spurweite von 1000 mm. Diese lehnten sich an die im Jahre 1931 von der Berliner Maschinenbau AG BMAG (vorm. Louis Schwartzkopf) für die Deutsche Reichsbahn

Gesellschaft gebauten Einheitslokomotiven 99 221-223 an. Die Neubaulokomotiven wurden als 99 231 bis 247 bezeichnet. Sie haben wie die Einheitslokomotiven die Achsfolge 1 E 1 und verfügen über eine Leistung von 700 PS. Bei der Indienststellung gab es anfänglich im Harz einige Probleme mit den zwischen 1955 und 1957 ausgelieferten Maschinen, doch danach bewährten sie sich ausgezeichnet. Vier Lokomotiven wurden zunächst der Strecke Eisfeld – Schönbrunn in Thüringen zugeteilt. Nach der Einstellung des Betriebes

### GARANTIE

Unsere Produkte sind Präzisionswertarbeit in Design und Technik. Wie bei einer wertvollen Uhr werden feinstmechanische Präzisionsteile von Hand gefertigt. Permanente Material-, Fertigungs- und Endkontrollen vor der Auslieferung garantieren unser gleichbleibend hohes Qualitätsniveau. Um wirklich ungetrübten Spaß zu haben, lesen Sie bitte diese Garantie und Bedienungsanleitung. Gebr. Märklin & Cie, GmbH gewährt auf dieses Produkt weltweit eine Garantie von **2 Jahren** ab dem Erstkauf für Fehlerfreiheit von Material und Funktion, sofern dieses Produkt mit Kaufbeleg bei einem von uns autorisierten Fachhändler erworben wurde. Bei berechtigten Reklamationen innerhalb von 2 Jahren nach Kaufdatum werden wir gegen Vorlage des entsprechenden Kaufbelegs nach unserem Ermessen kostenlos nachbessern oder kostenlosen Ersatz liefern. Sollten Nachbesserung oder Ersatzlieferung unmöglich sein, so räumen wir Ihnen nach unserem Ermessen eine angemessene Minderung ein oder erstatten Ihnen statt dessen den Kaufpreis zurück.

Unabhängig von diesen Garantieleistungen bleiben Ihnen selbstverständlich Ihre gesetzlichen Ansprüche insbesondere wegen Sachmängel erhalten. Um einen Anspruch auf Garantieleistung geltend zu machen, übergeben Sie bitte das beanstandete Produkt, zusammen mit dem Kaufbeleg, Ihrem von uns autorisierten Händler. Um einen autorisierten Händler zu finden, wenden Sie sich bitte an die unten aufgeführte Adresse. Sie können das Produkt auch, zusammen mit dem Kaufbeleg, an die unten aufgeführte Serviceabteilung einschicken. Die Ein- sendung erfolgt zu Ihren Lasten.

**Gebr. Märklin & Cie, GmbH**  
LGB Service-Abteilung  
Witschelstraße 104  
90431 Nürnberg  
Deutschland  
Telefon (0911) 83707-38

### Bitte beachten Sie:

- Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung oder unsachgemäßen Fremdeingriff sowie für Verschleißteile besteht kein Garantieanspruch.
  - Transformatoren und Regler unterliegen strengen CE-UL-Vorschriften und dürfen nur vom Hersteller geöffnet und repariert werden.
  - Zuwiderhandlungen bewirken zwingend Garantieverlust und generelle Reparaturverweigerung.
  - Nur für USA: Diese Garantie gibt Ihnen genau definierte Rechte. Weiterhin verbleiben Ihnen unter Umständen je nach Bundesstaat weitere Rechte.
- Wir sind sehr stolz auf unsere Produkte. Wir alle hoffen, dass sie Ihnen viele Jahre lang Freude bereiten.

### WARRANTY

This precision product is made using quality designs and technology. Like a fine timepiece, it has been crafted by hand. Constant monitoring of materials and assembly, together with final testing, ensure a consistent level of high quality. To get the most enjoyment from this product, we encourage you to read the instructions and this warranty. Gebr. Märklin & Cie, GmbH warrant this product worldwide for **two years** from the date of original consumer purchase against defects in materials and workmanship, if purchased from an authorized retailer. If you have a valid warranty claim, including proof of purchase from an authorized retailer, we will repair or replace the product at our discretion. If it is impossible to repair or replace the product, we will refund all or a reasonable portion of the purchase price at our discretion. Of course, you may have other legal rights independent of this warranty, particularly in the case of material defects. To make a claim under this warranty, please bring the product, with the proof of purchase, to your authorized retailer. To find an authorized retailer, please contact the address below. You may also send the product, with the proof of purchase, to the service departments below. You are responsible for any shipping costs, insurance and customs fees.

**Gebr. Märklin & Cie, GmbH**  
LGB Service-Abteilung  
Witschelstraße 104  
90431 Nürnberg  
Deutschland  
Telephone: +49 (911) 83707-38

**Please note:**  
- This warranty does not cover damage caused by improper use or improper modifications/repairs. This warranty does not cover normal wear and tear.  
- Transformers and controls are subject to strict CE and UL regulations and may only be opened and repaired by the manufacturer. Any violations automatically void this warranty and prevent any repair by us.  
- U.S. only: This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from State to State.

We are very proud of our products, and all of us sincerely hope they give you many years of enjoyment!

### GARANTIE

Nos produits de qualité supérieure sont le résultat du mariage de l'innovation et de la technologie. À l'instar d'une montre précieuse, tous les composants sont fabriqués à la main par nos artisans méticuleux. Un programme rigoureux d'assurance de la qualité, de la sélection des matériaux à l'assemblage et aux vérifications avant sortie des ateliers, garantissent un haut niveau de qualité constante. Afin d'obtenir la plus grande satisfaction de ce produit, veuillez lire la fiche d'instructions ainsi que cette garantie.

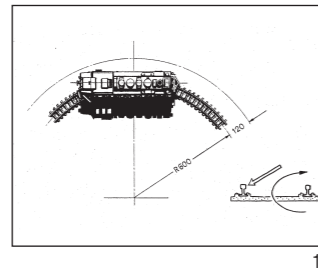
Gebr. Märklin & Cie, GmbH garantit ce produit, à l'échelle mondiale, contre tout vice de matière et de fabrication, pendant **deux ans** à partir de la date d'achat par l'acheteur original, si le produit a été acheté chez un détaillant autorisé. Si vous demandez un recours en garantie pour un motif jugé recevable, joignez la preuve de l'achat chez un détaillant autorisé et nous réparerons ou remplacerons le produit à notre discrétion. S'il s'avère impossible de réparer ou de remplacer le produit, nous rembourserons, à notre discrétion, tout ou partie du prix d'achat.

Vous pouvez disposer d'autres droits légaux en plus de cette garantie, en particulier en cas de vice de matière. Pour initier une demande de règlement au titre de cette garantie, veuillez ramener le produit, avec la preuve d'achat, à votre revendeur autorisé. Pour trouver l'adresse d'un revendeur autorisé, veuillez entrer en rapport avec l'un des Centres de service après-vente ci-dessous. Vous pouvez également renvoyer le produit, avec la preuve d'achat, directement à l'adresse ci-dessous. L'expéditeur est responsable des frais d'expédition, de l'assurance et des frais de douane.

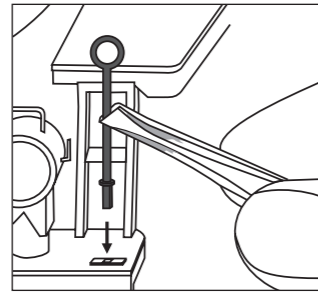
**Gebr. Märklin & Cie, GmbH**  
LGB Service-Abteilung  
Witschelstraße 104  
90431 Nürnberg  
Deutschland  
Téléphone: +49 (911) 83707-38

### Veillez bien noter que :

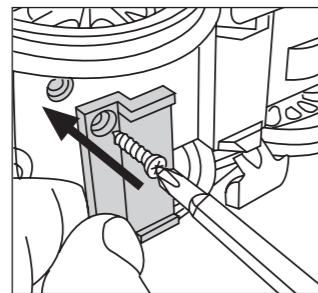
- Cette garantie ne couvre pas les dommages résultant d'une utilisation inadéquate, ni de modification/réparation inadéquate. Cette garantie ne couvre pas l'usure normale.
- Les transformateurs et commandes sont conformes aux normes rigoureuses CE et UL et ne peuvent être ouverts et réparés que par le fabricant. Toute violation à cet égard entraînera la perte impérative de tous les droits de garantie et un refus de toutes réparations, quelles qu'elles soient.
- États-Unis uniquement : Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques, et vous pouvez également avoir d'autres droits qui varient d'un État à l'autre. Nous sommes très fiers de nos produits et nous vous souhaitons des années d'amusement inoublables avec votre hobby qui est également le nôtre.



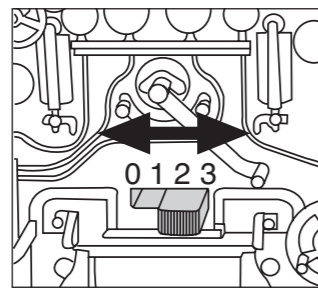
1



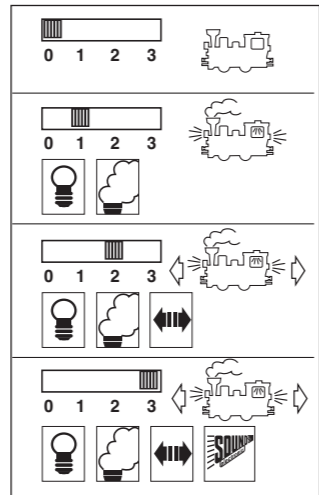
2



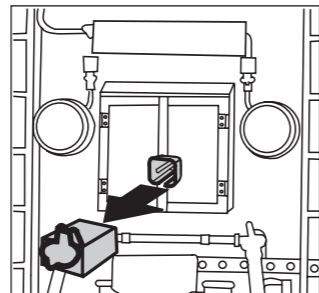
3



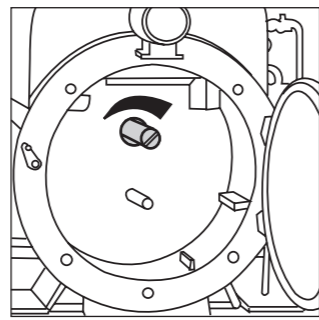
4



5



6



7

**D**

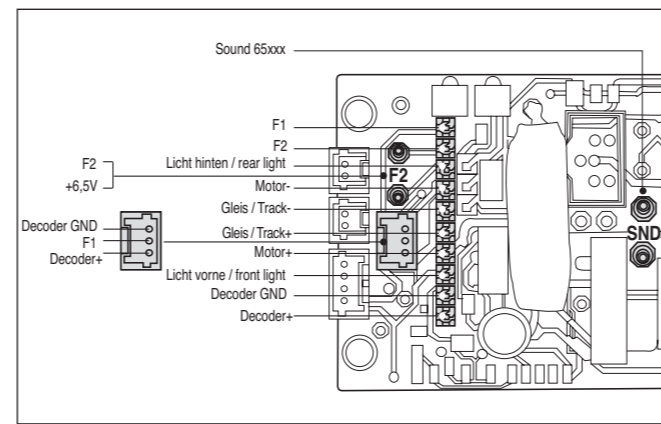
- Abb. 1 Lichtraumprofil
- Abb. 2 Rangiergriff
- Abb. 3 Montageplatte für Schaltmagnet<sup>2</sup>
- Abb. 4, 5 Betriebsartenschalter
- Abb. 6 Mehrzweck-Steckdose
- Abb. 7 Lautstärke-Regler
- Abb. 8 DCC-Schnittstelle

**USA GB**

- Fig. 1 Clearances
- Fig. 2 Gangman's handle
- Fig. 3 Mounting plate for EPL Loco magnet<sup>2</sup>
- Fig. 4, 5 Operating modes
- Fig. 6 Multi-purpose socket
- Fig. 7 Volume control
- Fig. 8 DCC interface

**F**

- Illustr. 1 Dégagements
- Illustr. 2 Lévier pour personnel de manoeuvre
- Illustr. 3 Support d'aimant pour locomotive<sup>2</sup>
- Illustr. 4, 5 Sélecteur de modes opératoires
- Illustr. 6 Douille à usages multiples
- Illustr. 7 Régulateur du volume sonore
- Illustr. 8 Interface DCC



8

dort im Jahre 1973 wurden sie zum Bw Wernigerode umbeheimatet. Mit der Einführung des EDV-Nummernsystems im Jahre 1970 änderten sich die Betriebsnummern der Schmalspurdampfloks, indem man vor die bisherige Ordnungsnummer eine „7“ für die Spurweite von 1000 mm setzte, zusätzlich wurde eine Kontrollziffer angeschrieben. Am 1. Februar 1993 übernahm die neugegründete „Harzer Schmalspurbahnen GmbH“ das Streckennetz und das Rollmaterial von der Deutschen Reichsbahn, wobei die Fahrzeuge ihre bisherigen Betriebsnummern behielten. Das Vorbild des neuen LGB-Modells ist die 99 7234-0, die wie ihre Schwesterlokomotiven auch heute noch fast täglich auf der Brockenstrecke im Einsatz ist.

## DAS MODELL

### Allgemeines

Die DR-Dampflok 99 7234-0 gehört zum LGB-Programm mit mehr als 600 hochwertigen Produkten. Das Programm umfasst: Fahrzeuge, Gleissystem und Zubehör in der Baugröße G sowie das LGB-Mehrzugsystem-MZS.

Weitere Informationen über das komplette LGB-Programm finden Sie im großen LGB-Katalog.

### Sicherheitshinweis

**ACHTUNG!** Die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung sind zu beachten!

### Ausführung

- wetterfestes Modell mit hoher Detaillierung.
- reichhaltige Ausstattung.
- speziell entwickelter Rahmen mit Knickgelenk, dieser ermöglicht selbst dieser Lok mit sehr langem

Radstand das Durchfahren von Radius R1.

Ein größerer Radius R3 oder R5 wird jedoch empfohlen um:

- die Betriebssicherheit zur erhöhen.
- einen vorbildgerechten Einsatz zu ermöglichen.

### Ausstattung (24811, 24812)

- Haftreifen .....2
- Stromabnehmer .....12
- Achsen, angetrieben .....5
- Mehrzwecksteckdose .....1
- Getriebe gekapselte, mit siebenpol. Bühler-Motoren<sup>3</sup> ...2
- Lampen, Lichtwechsel an/aus in Fahrtrichtung<sup>3</sup> .....11
- Triebwerksbeleuchtung
- Dampfentwickler .....1
- Tankvolumen .....8 cm<sup>3</sup>
- Dampfausstoß synchron zur Radumdrehung
- DCC-Schnittstelle (24811) .....1

- Länge .....ca. 550 mm
- Gewicht .....ca. 5000 g
- flackerndes Licht aus der Feuerbüchse
- Spannungsbegrenzungs- System (5V)
- Betriebsartenwahlschalter, vierstufig
- zu öffnen sind:
  - Führerstandstüren
  - Dachfenster
  - Rauchkammertür
  - Tenderabdeckung

### Ausstattung (24812)

- Eingebauter Sound- und MZS-Decoder onboard für Analog- und Digitalbetrieb.
- Fernbedienung der Sound-Funktionen mit MZS
- digitales Dampflokgeräusch<sup>3</sup>
- mit MZS ist lastabhängiges Dampfgeräusch möglich
- Glocke und Pfeife

- Bremsgeräusch
- Luftpumpe, Überdruckventil und Zischen des Dampfes
- Geräusch des Kohleschaufelns
- Lautstärke-Regler

### Lieferumfang (Zubehör)

- Figur, Lokführer .....1
- Dampf- und Reinigungsflüssigkeit<sup>2</sup>, .....10ml
- Montageplatte für Schaltmagnet (inkl. Schrauben) .....1
- Rangierergriff .....2
- Bedienungsanleitung .....1
- Sound-Schaltmagnet .....2

### Vor Inbetriebnahme

**ACHTUNG!** Bei längerer Benutzung kann Abrieb durch mechanische Teile entstehen, der sich in Tep- pichen und anderen Materialien festsetzt. Bedenken Sie dies beim Aufbau der Gleise.

### Hinweis:

Bei Schäden übernimmt LGB keine Haftung.

### Lichttraumprofil überprüfen!

**ACHTUNG!** Beim Durchfahren der Kurven ragt das Führerhaus, abhängig vom Radius, weit nach außen (Abb. 1), überprüfen Sie deshalb alle Hindernisse wie:

- Brücken
- Bahnsteige
- Tunnels usw.

### Abhilfe bei Problemen:

- Vor dem Hindernis ein gerades Gleis einbauen.

### Montage Rangierergriffe

Rangierergriffe (Abb. 2) in die dafür vorgesehenen Öffnungen stecken.

### Montageplatte

#### Hinweis:

Die Montageplatte wird benötigt, wenn die Lok mit einem Schaltma-

gneten<sup>2</sup> ausgerüstet werden soll.

#### Funktion:

Der Schaltmagnet dient zum Auslösen des Gleiskontakts<sup>2</sup>, er ist separat erhältlich.

#### Montage:

Wahlweise auf dem vorderen oder dem hinteren Teil des Getriebes:

- Neben dem Knickgelenk auf der Unterseite des Getriebes befinden sich auf beiden Seiten jeweils zwei Schrauben (Abb. 3).
- Die vorderen oder die hinteren Schrauben lösen.
- Die Montageplatte so auflegen, dass die eingeprägte Nummer nicht sichtbar ist. Dabei muss die Halterung zum Getriebeende weisen und nicht zum Knickgelenk.
- Die Montageplatte mit den beiden Schrauben auf dem Getriebe befestigen.
- Der Schaltmagnet lässt sich jetzt zwischen den eingepägten Nuten auf der Getriebeunterseite und auf der Montageplatte mit doppelseitigem Klebeband befestigen.

### Stromversorgung

**ACHTUNG!** Um Sicherheit und Zuverlässigkeit zu gewährleisten, darf das Modell nur mit LGB- Trafo (mind. 1 A Fahrstrom) betrieben werden. Bei Verwendung von anderen Trafos wird die Garantie ungültig.

#### Hinweis:

Weitere Informationen über die LGB-Trafos und Fahrtregler zur Verwendung im Haus oder im Freien und über das MZS- Mehrzugsystem finden Sie im LGB-Katalog.

### Betrieb

**ACHTUNG!** Nicht mehrere Triebfahrzeuge mit unterschiedlichem Anfahrverhalten zusammenkuppeln, da dies zu Getriebeschäden führen kann.

### Betriebsarten

Das Modell hat einen vierstufigen

Betriebsarten-Schalter im Führerstand (Abb. 4, 5).

Pos. 0: Stromlos abgestellt

Pos. 1: Beleuchtung und Dampfentwickler eingeschaltet

Pos. 2: Lokomotoren, Dampfentwickler und Beleuchtung eingeschaltet

Pos. 3: Sound (nur 24812), Lokomotoren, Dampfentwickler, Beleuchtung und Kesselfeuer eingeschaltet (werkseitige Einstellung bei Auslieferung)

### **Beleuchtung**

Die Stirnbeleuchtung ein/aus der Lok wechselt mit der Fahrtrichtung. Die Triebwerke sind ebenfalls vorbildgetreu beleuchtet.

#### **Hinweis:**

Falls Ihnen die Triebwerksbeleuchtung zu hell erscheint, können Sie die Glühlampen gegen 24-Volt- Glühlampen<sup>1</sup> austauschen.

### **Mehrzweck-Steckdose**

Eine Mehrzweck-Steckdose für Flachstecker befindet sich an der Rückwand (Abb. 6).

#### **Funktion:**

Über diese Steckdose können Sie z.B. LGB-Wagen mit Beleuchtung oder mit Geräuschelektronik an die Gleisspannung anschließen.

Dazu die Abdeckung der Steckdose mit einem kleinen Schraubenzieher vorsichtig heraushebeln.

**ACHTUNG!** Nicht das äußere rechteckige Gehäuse herausziehen!

### **Dampfentwickler**

#### **Hinweis:**

Aufgrund der hohen Dampfmenge wird empfohlen in geschlossenen Räumen für ausreichende Belüftung zu sorgen.

#### **Funktionen:**

- Dampfausstoß radsynchron
- Lüfterdrehzahl im Stand (mind. 2,5 sec.) = minimal
- Trockenlaufschutz

- Bei leerem Tank wird nach ca. 2 Min. Heizung und Lüfter abgeschaltet.

**ACHTUNG!** Nur LGB-Dampf- und Reinigungsflüssigkeit<sup>2</sup> verwenden. Andere Flüssigkeiten können Ihre Lok beschädigen. Hinweise auf der Probepackung bzw. der Flasche beachten.

Der Dampfentwickler kann "trocken" ohne Dampf flüssigkeit betrieben werden.

### **DCC-Schnittstelle**

(Abb. 8)

#### **Funktion:**

- Ermöglicht das Anschliessen kompatibler Digitaldecoder.
- Es wird empfohlen, den MZS- Lok-Decoders III (LGB 55027) zu verwenden, dessen Stecker direkt auf die Schnittstelle passt.

#### **Hinweis:**

Wir empfehlen, den Decoder in der LGB-Service-Abteilung einbauen zu lassen. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem LGB-Fachhändler oder bei der LGB Service-Abteilung (siehe **Autorisierter Service**).

#### **Hinweis zur Selbstmontage:**

- Brücke auf der Decoderschnittstelle abziehen.
- Decoder auf die Stifte der Platine aufstecken. Der Stecker am Decoderkabel passt nur in einer Ausrichtung auf die Stifte der Platine.
- Wenn ein Decoder in die Lok eingebaut ist, ist der Betriebsartenschalter funktionslos.

#### **Hinweis zur Demontage:**

- Falls der Decoder wieder ausgebaut wird, muss die Brücke wieder auf die DCC- Schnittstelle aufgesteckt werden.
- Die Lok funktioniert sonst nicht.

## **Analogbetrieb**

### **Hinweis:**

Das Modell 24812 mit MZS- Decoder onboard, kann unverändert auf herkömmlichen analogen Anlagen eingesetzt werden, solange diese Funktion nicht in den CV-Einstellungen geändert wurde.

## **Sound im Analogbetrieb (Modell 24812)**

### **Hinweis:**

Um beim Analogbetrieb die Standgeräusche zu hören, muss eine geringe Spannung (ca. 6,5 Volt) an den Gleisen anliegen. Drehen Sie dazu den Regler auf eine Fahrstufe, in der die Lok noch nicht anfährt, die Geräusche jedoch bereits zu hören sind.

Um beim Analogbetrieb, bei Trafostellung = 0 und bei Fahrtrichtungswechseln die Standgeräusche zu erhalten, muss die Standgeräusch-Stromversorgung<sup>2</sup> eingebaut werden. Bei Fragen zum Einbau wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

### **Glocke und Pfeife:**

- Glocke und Pfeife können durch den Sound-Schaltmagneten<sup>2</sup> ausgelöst werden.
- Der Sound-Schaltmagnet<sup>2</sup> lässt sich zwischen die Schwellen der meisten LGB-Gleise klipsen.
- Ist der Sound-Schaltmagnet<sup>2</sup> in Fahrtrichtung auf der linken Seite angebracht, wird die Glocke ausgelöst.
- Auf der rechten Seite wird die Pfeife ausgelöst.

## **Elektronischer Sound (Modell 24812)**

### **Sound im Digitalbetrieb**

Die digitale Geräuschelektronik dieser Lokomotive gibt vorbildsnah den Sound der Vorbildlok wieder. Der Lautstärke- Regler befindet sich hinter der Rauchkammertür (Abb. 7).

Das Dampfgeräusch ist mit der Radumdrehung synchronisiert. Der Takt des Abdampfgeräusches ist werkseitig auf 2 Auspuffschläge pro Radumdrehung eingestellt. Dies kann vorbildgetreu auf 4 Auspuffschläge pro Radumdrehung geändert werden, indem Bit 7 in CV54 auf "64" programmiert wird<sup>4</sup>.

Zusätzlich zum Abdampfgeräusch ist das Zylindernebenengeräusch zu hören. Beim Betrieb mit dem LGB- Mehrzugsystem wird der Sound lastabhängig ausgegeben, so dass wie beim Vorbild bei Bergabfahrt oder beim Bremsen nur die Zylindernebenengeräusche zu hören sind. Dazu wird Bit 4 in CV54 auf "8" programmiert<sup>4</sup>.

### **Hinweis:**

Alle nachfolgend beschriebenen Sound-Funktionen lassen sich auch direkt über das LGB-Mehrzugsystem-MZS auslösen.

### **Glocke und Pfeife:**

- Beim Anfahren der Lok ertönt die Pfeife.
- Glocke und Pfeife können auch durch den Gleiskontakt<sup>2</sup> mit dem LGB-Sound-Schaltmagneten<sup>2</sup> ausgelöst werden.

### **Hinweis:**

Siehe auch Sound im Analogbetrieb.

### **Bremse:**

- Wird die Lok langsam abgebremst, ertönt das Geräusch der "kreischen- den" Bremsen.

### **Hinweis:**

Für das Auslösen des Geräusches benötigt man etwas Übung mit dem Handregler.

### **Standgeräusch:**

- Beim Betrieb mit dem Mehrzugsystem-MZS hört man im Stand das Rauschen des Dampfes im Kessel, sowie abwechselnd Luft- und Wasserpumpe.

### **Elektronischer Sound (Nachrüsten bei Modell 24811)**

Um dieses Modell mit Sound auszustatten, empfehlen wir folgende Artikel:

- LGB 65000 Europäisches Dampf Sound-Modul
- LGB 65011 Standgeräusch- Stromversorgung (nicht nötig bei Betrieb mit MZS- Mehrzugsystem)

### **Tipp:**

Falls in der Lok nicht genug Platz ist oder Sie die Lok nicht demontieren wollen, kann das Modul auch in einen Wagen platziert und über die Mehrzwecksteckdose an die Lok angeschlossen werden.

### **LGB-Mehrzugsystem-MZS**

Das Modell 24812 mit werkseitigem MZS-Decoder onboard, kann unverändert auf digitalen Anlagen eingesetzt werden.

Bei digitalem Betrieb verfügt die Lok über eine Lastnachregelung: Das heißt, die Motordrehzahl (und damit unter normalen Bedingungen die Geschwindigkeit) wird konstant gehalten, auch wenn sich die Belastung der Lok ändert, z. B. in Kurven oder auf Steigungen.

### **Hinweis:**

Die Lastnachregelung funktioniert nicht bei bereits maximaler Belastung/Geschwindigkeit, da dann keine Spannungsreserve zur Verfügung steht.

### **Werkseitige Einstellungen**

#### **Hinweis:**

Diese sind der CV-Liste zu entnehmen.

### **Ferngesteuerte Funktionen**

#### **Hinweis:**

Für diese werden LGB-Handys benötigt.

#### **Funktion:**

Durch das Drücken der entsprechenden Taste werden untenstehende Funktionen ausgelöst.

#### **Funktionstasten:**

- 1 Pfeife
- 2 Bremsgeräusch
- 3 Glocke
- 4 Ansage: "Sehr geehrte Fahrgäste, in Gleis 1 steht der Personenzug nach Eisfelder Talmühle. Bitte einsteigen und Vorsicht bei der Abfahrt des Zuges."
- 5 Kesselfeuer aus/ein
  - Beim Einschalten ertönt Kohleschaufeln
  - Die Lüfterdrehzahl des Dampfentwicklers = ca. 60%.
- 6 Überdruckventil
- 7 Dampfentwickler aus/ein
- 8 Geräuschelektronik aus/ein

#### **Beleuchtungstaste:**

- 9 Beleuchtung aus/ein

#### **Datenübertragung (seriell)**

Bei älteren MZS-Komponenten werden die Befehle als Aneinanderreihung von einzelnen Befehlen gesendet (z.B. 3 = 1+1+1).

Die meisten MZS-Komponenten lassen sich aber durch ein Upgrade auf parallele Funktionsauslösung umstellen.

#### **Ausnahmen:**

- MZS-Zentrale der 1. Generation 55000 und
- Lokmaus 55010.

#### **Hinweis:**

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler.



### Datenübertragung (parallel)

Bei den mit "P" gekennzeichneten MZS- Komponenten werden die Funktionen dieser Lok parallel ausgelöst, d.h., es entfällt die Pause, die beim "seriellen" Auslösen entsteht.

### Programmierung

Es können zahlreiche Funktionen des Decoders onboard programmiert werden, z.B.:

- Beschleunigung
- Bremsverhalten
- Fahrtrichtung
- und vieles mehr<sup>4</sup>

Die Programmierung kann sowohl über das MZS-PC- Decoderprogrammiermodul 55045 als auch über das MZS- Universal-Handy 55015 erfolgen<sup>4</sup>.

### WARTUNG

Schwierigkeitsgrade der Wartungsarbeiten:

- 1** - Einfach
- 2** - Mittel
- 3** - Fortgeschritten

**ACHTUNG!** Bei unsachgemäßer Wartung erlischt der Garantieanspruch.

### Hinweis:

Um fachgerechte Reparaturleistungen zu erhalten, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder an die LGB-Service-Abteilung (siehe **Autorisierter Service**).

### Schmierung **1**

- Die Achslager und die Lager des Gestänges hin und wieder mit je einem Tropfen LGB- Pflegeöl ölen.

### Reinigung **1**

- Sie können das Gehäuse Ihres Modells mit einem milden Reini-

gungsmittel reinigen.

**ACHTUNG!** Das Modell nicht in das Reinigungsmittel eintauchen.

**ACHTUNG!** Ist das Modell mit einem Lautsprecher ausgestattet, darf dieser nicht direkt mit Wasser in Berührung kommen.

### Austauschen der Glühlampen Lampen (vorne) **1**

- Lampengehäuse vom Modell abziehen.
- Eingesteckte Glühlampe aus dem Sockel ziehen.
- Neue Glühlampe einstecken.
- Modell wieder zusammenbauen.

### Lampe (hinten) **1**

- Vorsichtig das Glas von der Laterne hebeln.
- Mit einer Pinzette die eingesteckte Glühlampe aus der Fassung ziehen.
- Neue Glühlampe einsetzen.
- Modell wieder zusammenbauen.

### Innen- und Triebwerks- beleuchtung **1**

- Glühlampe mit einer Pinzette aus der Fassung ziehen.
- Neue Glühlampe einstecken.

### Austauschen des Haftreifens **2**

- Schrauben des Gestänges lösen und Gestänge von den Radzapfen abnehmen.
- Mit einem kleinen flachen Schraubendreher den alten Haftreifen entfernen:
- Den alten Haftreifen aus der Rille (Nut) im Treibrad hebeln.
- Vorsichtig den neuen Haftreifen<sup>2</sup> über das Rad schieben und in die Rille (Nut) im Treibrad einsetzen.
- Überprüfen, ob der Haftreifen richtig sitzt.
- Modell wieder zusammenbauen.



## Ersatzteile<sup>1</sup>

- 50010 Dampf- und Reinigungsöl
- 50019 Pflegeöl
- 51020 Getriebefett
- 62204 Universalmotor mit langer Welle
- 63120 Stromabnehmerkohlen mit Hülsen, 8 Stück  
(2 Packungen nötig)
- 63218 Schleifkontakte, 2 Stück  
(2 Packungen nötig)
- 68511 Steckglühlampe klar, 5V, 10 Stück
- 69184 Haftreifen 46,5 mm, 10 Stück

## Zubehör<sup>2</sup>

- 17010 Schaltmagnet
- 17050 Sound-Schaltmagnet
- 17100 EPL-Gleiskontakt
- 55027 MZS-Decoder III (24811)
- 65011 Standgeräusch- Stromversorgung
- 68513 Steckglühlampe klar, 24V

## Index

- 1 = Ersatzteil
- 2 = Zubehör
- 3 = abschaltbar
- 4 = siehe Anleitung für Fortgeschrittene

## ANLEITUNG FÜR FORTGESCHRITTENE

### MZS-Decoder onboard

Um die Funktionen des MZS- Decoders onboard individuell zu ändern, können die Funktionsvariablen (Configuration Variables - CVs) in den Registern programmiert werden.

#### Dazu wird benötigt:

- Das MZS-PC- Decoderprogrammiermodul 55045 oder
- Universal-Handy 55015

#### Hinweis:

Für normalen Betrieb ist es nicht notwendig, die Funktionswerte zu ändern.

### Programmierung

#### Hinweis:

- Beachten Sie die Betriebsanleitungen:
- MZS-PC- Decoderprogrammiermodul 55045 bzw.
  - Universal-Handy 55015.

### Auslieferungszustand

- Bei Fehlprogrammierungen kann der Auslieferungszustand der wichtigsten Register des MZS-Decoders onboard wieder hergestellt werden!
- Hierzu den Funktionswert 55 in Register CV 55 eingeben. Dabei wird auch die Lokadresse wieder auf den werkseitigen Wert = 3 programmiert.

### Programmieren mit Handy 55015

#### Vorgehensweise:

- Programmiermodus wählen
- Eingabe > "P"
- Anzeige = "P --"
- Eingabe > 6 - 5 - 5 und rechte Pfeiltaste
- Anzeige = "P --"
- Eingabe > 5 - 5 - 5 und rechte Pfeiltaste

#### Hinweis:

Auslieferungszustand ist wieder hergestellt.

Programmiert werden folgende CVs:

Register	Belegung	Bereich	Werkseitige Einstellung
CV1	Lokadresse	(00-22)	[3]
CV2	Anfahrspannung Spannungswert bei Fahrstufe 1 - falls Lok erst in höherer Fahrstufe anfährt, Wert erhöhen.	(0-255)	[2]
CV3	Beschleunigung (1 = schnelle Beschleunigung, 255 = langsame B.)	(1-255)	[3]
CV4	Verzögerung (1 = schnelles Bremsen, 255 = langsames Bremsen)	(1-255)	[3]
CV5	Maximale Fahrpannung Spannungswert für höchste Fahrstufe - wenn geringere Höchstgeschwindigkeit gewünscht wird, Wert verringern.	(1-255)	[255]
CV5	nach Eingabe von CV6 (beim Programmieren mit älteren 55015) Funktionswert im zu programmierenden Register		
CV6	CV-Nr. des zu programmierenden Register (beim Programmieren mit älteren 55015)		
CV7	Rücksetzen der Sound-CVs 111: CV131-CV162 rücksetzen; 122: CV171-CV187 rücksetzen		
CV29	NMRA-Konfiguration Bit-Programmierung Bit 1: Fahrtrichtung, 0 = normal, 1 = invers [0] Bit 2: Fahrstufen, 0 = 14 (LGB), 2 = 28 [0] Bit 3: Analogbetrieb, 0 = gesperrt, 4 = möglich [4] Bit 4: nicht besetzt [0] Bit 5: Fahrstufentabelle, 0 = werkseitig programmiert, 16 = vom Anwender programmiert [0] Bit 6: Adressbereich, 0 = 0-127 (LGB), 32 = 128-10039 [0] Zum Programmieren die Werte für die einzelnen Bits addieren und das Ergebnis als Funktionswert programmieren. <b>Hinweis: Um eine Lok auf inverse Fahrtrichtung zu programmieren (z. B. F7 A-B-A-Kombination), Funktionswert 5 programmieren</b> <b>Achtung! Lokadressen 128-10039 und 28 Fahrstufen sind nicht mit dem LGB-MZS verwendbar</b>		[4]
CV49	Spannungswert für Funktionsausgang F1 (Lokspezifisch, nicht verändern, da sonst Funktionen beeinträchtigt oder zerstört werden können)	(1-32)	[32]
CV50	Spannungswert für Lichtausgänge (siehe CV49)	(1-32)	[5]
CV51	Schalttaste für Funktionsausgang F1 0 = Lichttaste 9 1 = Taste 1 (Tasten 2-8 nicht belegt) 9 = Taste 1 (Tasten 2-8 ebenfalls belegt)		[13]

	<p>10 = Taste 2  11 = Taste 3  12 = Taste 4  13 = Taste 5  14 = Taste 6  15 = Taste 7  16 = Taste 8  64 = Lichttaste 9 (ein nur bei Rückwärtsfahrt)  65 = Taste 1 (ein nur bei Rückwärtsfahrt)  128 = Lichttaste 9 (ein nur bei Vorwärtsfahrt)  129 = Taste 1 (ein nur bei Vorwärtsfahrt)  <b>(Lokspezifisch, nicht verändern, da sonst Funktionen beeinträchtigt oder zerstört werden können)</b></p>		
<b>CV52</b>	<b>Schalttaste Licht vorne (siehe CV51)</b>		<b>[128]</b>
<b>CV53</b>	<b>Schalttaste Licht hinten (siehe CV51)</b>		<b>[64]</b>
CV54	<p>LGB-Konfiguration  Bit-Programmierung  Bit 1: Übernahme-Funktion, 0 = aus, 1 = ein [0]  Bit 2: Lastnachregelung mit MZS, 0 = aus, 2 = ein [2]  Bit 3: Lastnachregelung analog, 0 = aus, 4 = ein [0]  Bit 4: Lastabhängiges Dampfgeräusch, 0 = aus, 8 = ein [8]  Bit 5: 0 = F1 konstant, 16 = F1 blinkend [0]  Bit 6: 0 = F2 konstant, 32 = F2 blinkend [0]  Bit 7: 0 = Zwei Auspuffschläge/Radumdrehung, 64 = Vier Auspuffschläge [0]  Bit 8: Automatisches Bremsgeräusch, 0 = ein, 128 = aus [0]  Zum Programmieren die Werte für die einzelnen Bits addieren und das Ergebnis als Funktionswert programmieren. Die Werte für Bit 5-8 variieren von Lok zu Lok. Die Werte für Ihre Lok können über das MZS-PC-Decoderprogrammiermodul 55045 ausgelesen werden. Übernahme-Funktion ein: Beim Betrieb mit 55015 kann nach Anwählen der Lok die Reglerstellung 2 Sekunden lang nachgeregelt werden, ohne dass die Lok anhält</p>		[10]
<b>CV55</b>	<b>Wiederherstellen des Auslieferungszustands Programmierung:</b> 6-55-> 5-55->		
<b>CV56</b>	<b>Spannungswert für Funktionsausgang F2 (Lokspezifisch, nicht verändern, da sonst Funktionen beeinträchtigt oder zerstört werden können)</b>	<b>(1-32)</b>	<b>[5]</b>
<b>CV57</b>	<b>Schalttaste für Funktionsausgang F2 (siehe CV51)</b>		<b>[15]</b>
<b>CV58</b>	<b>Pausen-Pendelzeit (Analogbetrieb) (0,5 Sekunden x Wert) Wenn die analoge Fahrspannung umgepolt wird, wartet die Lok entsprechend der eingestellten Zeit, bevor sie in der neuen Fahrtrichtung anfährt</b>	<b>(0-255)</b>	<b>[0]</b>
CV59	F-Tasten-Zuordnung für Rangiergang Wenn CV59 auf einen Wert zwischen 1 und 8	(0-8)	[0]

	programmiert ist, kann über die entsprechende Funktionstaste die Geschwindigkeit der Lok halbiert werden. Funktionswert 0: Rangiergang nicht aktiv.		
CV60	Lastnachregelung: Maximaler Nachregelfaktor Legt maximale Erhöhung oder Verringerung des Spannungswerts fest, der pro Zeiteinheit (aus CV61) nachgeregelt wird. 1 = kleine Nachregelungsschritte, 255 = große Nachregelungsschritte <b>Werkseitige Programmierung ist optimal an LGB-Motoren angepasst.</b>	(1-255)	[4]
CV61	Lastnachregelung: Nachregelgeschwindigkeit Legt fest, wie oft pro Sekunde nachgeregelt wird - ob die Lok auf Kurven und Steigungen sofort oder träge reagiert 0 = schnelle Nachregelung, 255 = sehr langsame Nachregelung	(0-255)	[16]
CV62	Lastnachregelung: Nachregelstärke Begrenzt die Nachregelung auf eine maximale Abweichung vom Sollwert. Bei besonders großen Belastungen des Motors wird nur bis zu diesem Differenzwert nachgeregelt - für realistischeren Betrieb, damit Loks z. B. bei Bergfahrt nicht voll nachregeln. 0 = keine Nachregelung, 255 = maximale Nachregelung	(0-255)	[255]
CV67 bis CV94	Fahrstufentabelle vom Anwender programmiert (siehe CV29) Die Geschwindigkeitstabelle wird immer mit 28 Werten abgelegt, die in CV67 bis CV94 programmiert werden. Beim Betrieb mit dem LGB-MZS wird jeder zweite Wert übersprungen (14 Fahrstufen). Werkseitig programmierte Fahrstufentabelle: 7, 9, 11, 13, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 42, 48, 54, 60, 68, 76, 84, 92, 102, 112, 124, 136, 152, 168, 188, 208, 230, 255 Vorgeladene Werte der programmierbaren Kurve: 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 <b>Hinweis: Fahrstufentabelle ist werkseitig programmiert und braucht nicht verändert werden. Zum Programmieren MZS-PC-Decoderprogrammiermodul 55045 empfehlenswert.</b>	(0-255)	
CV131	F-Tasten-Zuordnung Sound 1 (Pfeifsignal) 0 = nicht zugeordnet, 1 = Taste 1, 2 = Taste 2 usw. (mit LGB MZS lassen sich nur Tasten 1-8 steuern)	(0-12)	[1]
CV132	F-Tasten-Zuordnung Sound 2 (Bremsgeräusch) siehe CV131	(0-12)	[2]
CV133	F-Tasten-Zuordnung Sound 3 (Glocke) siehe CV131	(0-12)	[3]
CV134	F-Tasten-Zuordnung Sound 4 (Ansage) siehe CV131	(0-12)	[4]

CV135	F-Tasten-Zuordnung Sound 5 (Luftpumpe schnell) siehe CV131	(0-12)	[0]
CV136	F-Tasten-Zuordnung Sound 6 (Luftpumpe langsam) siehe CV131	(0-12)	[9]
CV137	F-Tasten-Zuordnung Sound 7 (Wasserpumpe) siehe CV131	(0-12)	[12]
CV138	F-Tasten-Zuordnung Sound 8 (Kohlenschaufeln) siehe CV131	(0-12)	[5]
CV139	F-Tasten-Zuordnung Sound 9 (Generator) siehe CV131	(0-12)	[11]
CV140	F-Tasten-Zuordnung Sound 10 (Trillerpfeife) siehe CV131	(0-12)	[10]
CV141	F-Tasten-Zuordnung Sound 11 (Bahnübergang) siehe CV131	(0-12)	[0]
CV142	F-Tasten-Zuordnung Sound 12 (Rauchkammer entschlacken) siehe CV131	(0-12)	[0]
CV147	F-Tasten-Zuordnung Sound aus/ein siehe CV131. Funktionswert 0: Sound ist immer eingeschaltet.	(0-12)	[8]
CV148	F-Tasten-Zuordnung Sound "Lok aufrüsten" (Diesel- u. Ellok) oder "Zylinder entwässern" (Dampflok) siehe CV131. Funktionswert 0: Sound ist immer eingeschaltet.	(0-12)	[6]
CV149	Zufallsgenerator Standgeräusche 0 = aus, 1 = ein. Der Zufallsgenerator steuert die Abfolge der Standgeräusche	(0-1)	[0]
CV150	Standgeräusche in festgelegter Abfolge 0 = aus, 1 = ein	(0-1)	[1]
CV151	Loopanzahl Sound 1 Hier wird festgelegt, wie oft der Sound nach jedem Auslösen ertönt 0 = einmal, 1 = zweimal usw. 16 = Endloop (wird durch erneutes Drücken der Taste wieder ausgeschaltet)	(0-16)	[0]
CV152	Loopanzahl Sound 2 siehe CV151	(0-16)	[0]
CV153	Loopanzahl Sound 3 siehe CV151	(0-16)	[0]
CV154	Loopanzahl Sound 4 siehe CV151	(0-16)	[0]
CV155	Loopanzahl Sound 5 siehe CV151	(0-16)	[0]
CV156	Loopanzahl Sound 6 siehe CV151	(0-16)	[0]
CV157	Loopanzahl Sound 7 siehe CV151	(0-16)	[0]
CV158	Loopanzahl Sound 8 siehe CV151	(0-16)	[0]
CV159	Loopanzahl Sound 9 siehe CV151	(0-16)	[0]
CV160	Loopanzahl Sound 10 siehe CV151	(0-16)	[0]

CV161	Loopanzahl Sound 11 siehe CV151	(0-16)	[0]
CV162	Loopanzahl Sound 12 siehe CV151	(0-16)	[0]
CV171	Standgeräusche in festgelegter Abfolge: Sound 1 Geräusch entsprechen der Tabelle "Soundliste" eingeben. 0 = kein Sound	(0-12)	[5]
CV172	Standgeräusche in festgelegter Abfolge: Sound 2 siehe CV171	(0-12)	[7]
CV173	Standgeräusche in festgelegter Abfolge: Sound 3 siehe CV171	(0-12)	[6]
CV174	Standgeräusche in festgelegter Abfolge: Sound 4 siehe CV171	(0-12)	[0]
CV175	Loopanzahl Sound 1 Standgeräusche in festgelegter Abfolge siehe CV151	(0-15)	[3]
CV176	Loopanzahl Sound 2 Standgeräusche in festgelegter Abfolge siehe CV151	(0-15)	[0]
CV177	Loopanzahl Sound 3 Standgeräusche in festgelegter Abfolge siehe CV151	(0-15)	[3]
CV178	Loopanzahl Sound 4 Standgeräusche in festgelegter Abfolge siehe CV151	(0-15)	[0]
CV179	Zeitwert Zufallsgenerator Standgeräusche 1 = oft, 3 = selten	(1-3)	[3]
CV180	Zufallsgenerator Sound 1 Geräusch entsprechen der Tabelle "Soundliste" eingeben. 0 = kein Sound	(0-12)	[5]
CV181	Zufallsgenerator Sound 2 siehe CV180	(0-12)	[6]
CV182	Zufallsgenerator Sound 3 siehe CV180	(0-12)	[8]
CV183	Zufallsgenerator Sound 4 siehe CV180	(0-12)	[7]
CV184	Loopanzahl Sound 1 Standgeräusche mit Zufallsgenerator siehe CV 151	(0-15)	[0]
CV185	Loopanzahl Sound 2 Standgeräusche mit Zufallsgenerator siehe CV 151	(0-15)	[0]
CV186	Loopanzahl Sound 3 Standgeräusche mit Zufallsgenerator siehe CV 151	(0-15)	[0]
CV187	Loopanzahl Sound 4 Standgeräusche mit Zufallsgenerator siehe CV 151	(0-15)	[0]

### Soundliste für 25802

Nummer	Geräusch	
1	Pfeifsignal	01
2	Bremsgeräusch	02
3	Glocke	03
4	Ansage, Gong. "Sehr geehrte Fahrgäste. In Gleis 1 der Personenzug nach Eisfelder-Talmühle. Bitte einsteigen und Vorsicht bei der Abfahrt des Zuges." Schaltknacks	04
5	Luftpumpe schnell	00
6	Luftpumpe langsam	00
7	Überdruckventil	06
8	Kohlenschaufeln	05
9	Anfahrtpfiff	00
10	Trillerpfeife	00
11	Wasserpumpe	00
12	Generator	00

Beispiel zur Bit-Programmierung:

CV 29: Die Lok soll mit inverser Fahrtrichtung mit vom Anwender programmierter Fahrstufentabelle fahren, Analogbetrieb soll möglich sein:

Bit 1 = 1, Bit 2 = 0, Bit 3 = 4, Bit 4 = 0, Bit 5 = 16, Bit 6 = 0.  $1+4+16=21$ .

Also CV 29 auf Funktionswert 21 programmieren.



## **AUTORISIERTER SERVICE**

Bei unsachgemäßer Wartung wird Ihre Garantie ungültig. Um fachgerechte Reparaturleistungen zu erhalten, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder an die LGB-Service-Abteilung:

### **Gebr. Märklin & Cie. GmbH**

LGB Service-Abteilung

Witschelstraße 104

90431 Nürnberg

Deutschland

Telefon: (0911) 83707-38

Telefax: (0911) 83707 818

Die Einsendung erfolgt zu Ihren Lasten.

**VORSICHT!** Dieses Modell ist nicht für Kinder unter 8 Jahren geeignet. Das Modell hat kleine, scharfe und bewegliche Teile. Verpackung und Bedienungsanleitung aufbewahren.

Artikel, technische Daten und Lieferdaten können sich ohne Vorankündigung ändern. Einige Artikel sind nicht überall und über alle Fachhändler erhältlich. Einige Abbildungen zeigen Handmuster. LGB und Märklin sind eingetragene Marken der Firma Gebr. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen. Andere Marken sind ebenfalls geschützt.

© Gebr. Märklin & Cie. GmbH



## DR Steam Locomotive 99 7234-0

### THE PROTOTYPE

To replace some of their antiquated models, and to substitute those steam locomotives which were lost in the war or due to reparations paid, the Deutsche Reichsbahn ordered seventeen new steam locomotives with 1,000 mm track width from the railway manufacturer "Karl Marx" (LKM) in Babelsberg. Their design resembled those standard locomotives 99 221-223 which were built in 1931 by Berliner Maschinenbau AG BMAG (previously Louis Schwartzkopf) for the Deutsche Reichsbahn Gesellschaft. The new locomotives were numbered from 99 231 to 247. Like the standard locomotives, they feature a wheel arrangement of 2-10-2 and a nominal power of 700 h.p. Initially, the engines which were delivered between 1955 and 1957 to serve in the Harz Mountains faced some problems, but afterwards they proved their excellence. Four locomotives initially worked the Eisfeld – Schönbrunn line in Thuringia. When the line was closed in 1973, they were relocated to the Railway Works Wernigerode.

When a DR-based numbering system was introduced in 1970, the running numbers of the narrow-gauge steam locos were altered by adding a "7", indicating a track width of 1,000mm, in front of the original ordinal. Additionally, a check digit was added. On February 1, 1993 the recently founded "Harzer Schmalspurbahnen GmbH" took over the network and the rolling stock from the Deutsche Reichsbahn, with the vehicles keeping their original run-

ning numbers. The prototype for the LGB replica is the 99 7234-0, which, like her sister locomotives, still operates almost daily on the Brocken route through the Harz.

### THE MODEL

#### General

The DR steam locomotive 99 7234-0 is part of the LGB range of more than 600 high-quality products. The product range includes: locomotives, trains, track system and accessories in size G as well as the LGB multi-train system MTS.

For more information on the complete LGB product range, please refer to the comprehensive LGB catalog.

#### Safety note

**ATTENTION!** All safety notes given in these operating instructions must be observed!

#### Design

- Weatherproof model as detailed replica
- Luxuriously equipped
- Specially developed frame with center-pivot articulation, which even allows this locomotive featuring a very long wheel base to negotiate R1 curves. A larger radius R3 or R5 is however recommended, in order to
  - increase operating safety;
  - imitate original use.

#### Equipped with (24811, 24812)

- Traction tires ..... 2
- Power pickups ..... 12
- Powered wheels ..... 10
- Multi-purpose socket ..... 1
- Encapsulated gearbox with seven-pole Bühler engines<sup>3</sup> ... 2
- Lamps, directional light change on/off<sup>3</sup> ..... 11
- Drivetrain illumination

- Steam generator .....1
- Tank volume .....8 cm<sup>2</sup>
- Steam chuffs synchronized with wheel revolutions
- DCC interface (24811) .....1

- Length.....ca. 550mm (21.7in)
- Weight.....ca. 5,000g (11lb)
- Simulated firebox fire
- Voltage limitation system (5V)
- Operating mode selector, four-way
- The following vehicle parts can be opened:
  - cab doors
  - roof hatchet
  - steambox door
  - tender cover

### Features (24812)

- Factory-installed onboard sound and MTS decoder for analog and digital operation
- Remote control of sound features (with Multi- Train System)
- Digital steam engine sound<sup>3</sup>
- MTS features a load-dependent steam engine sound
- Bell and whistle
- Brake sound
- Air pump, safety valve and steam sounds
- Coal shoveling sound
- Volume control

### Scope of delivery (accessories)

- Puppet, engine driver.....1
- Steaming and cleaning fluid<sup>2</sup>.....10ml
- Mounting plate for magnet (incl. screws) .....1
- Gangman's handle .....2
- Operating instructions .....1
- Sound trigger magnet.....2

### Prior to start-up

**ATTENTION!** During extended operation, this model may leave carbon dust or other debris around the track. This dust and debris can stain carpets and other materials. Consider

this when setting up the track.

### Note:

Ernst Paul Lehmann Patentwerk and LGB of America are not liable for any damages.

### Check clearances!

**ATTENTION!** In curves, the cab swings out leisurely, depending on the curve radius (Fig. 1), for this reason, check out all obstacles, such as:

- bridges
- platforms
- tunnels etc.

### Troubleshooting:

- Place a straight track section in front of the obstacle.

### Gangman's handle installation

Put the handles (Fig. 2) into the openings prepared for them.

### Mounting plate

#### Note:

The mounting plate is required if the loco is to be fitted with an Magnet<sup>2</sup>.

#### Function:

The Loco Magnet is used to trigger the Track Contact<sup>2</sup>. It is supplied separately.

#### Installation:

Either at the front or rear part of the gearbox.

- Next to the center-pivot joint underneath the gearbox, there are two screws on each side (Fig. 3).
- Remove either the front or the rear screws.
- Place the mounting bracket so that the number faces down and cannot be seen. The mounting bracket must be oriented toward the end of the gearbox and not toward the joint.
- Use the two screws to attach the mounting bracket to the gearbox.
- Now you can use double-sided adhesive tape to attach the Loco Magnet between the grooves

engraved at the gearbox bottom and those on the mounting bracket.

### Power supply

**ATTENTION!** For safety and reliability, operate this model with LGB transformers only (**min. driving current 1 A**). The use of non- LGB transformers will void your warranty.

#### Note:

For more information on LGB transformers, power packs and controls for indoor, outdoor and multi-train operation, see the LGB catalog.

### Operation

**ATTENTION!** Do not connect this model to other loco models with different starting characteristics. This can damage the internal gearing.

### Operating modes

This model has a four-way operating mode selector mounted inside the cab (Fig. 4, 5):

Pos. 0: All power off

Pos. 1: Power to lights and steam generator

Pos. 2: Power to motors, lights and steam generator

Pos. 3: Power to sound (only 24812), motors, steam generator, lights and firebox light (factory pre-set)

### Lighting

The head light of the loco (on/off) changes according to its direction of travel. The drivetrains are illuminated like the original.

#### Note:

If you prefer a less bright illumination of the drivetrains, replace the light bulbs with 24 volt bulbs<sup>1</sup>.

### Multi-purpose socket

The model has a multi-purpose socket, suitable for flat connectors, on the rear wall (Fig. 6).

#### Function:

This socket can be used to provide track power to LGB coaches with lighting or sound electronics.

For this purpose, gently remove the cover of the socket using a small straight screwdriver to pry it out.

**ATTENTION!** Do not pull out the rectangular outer housing.

### Steam generator

#### Note:

Owing to the large amount of steam generated, we recommend to air rooms sufficiently when the locomotive is used indoors.

#### Functions:

- Steam chuffs synchronized with wheel revolutions
- Fan speed when standing (min. 2.5 sec.) = minimum
- Running dry protection
  - When the tank is empty, the heating and fan will be switched off after approx. 2 minutes.

**ATTENTION!** Only use LGB Steaming and Cleaning Fluid<sup>2</sup>. Other fluids may damage your locomotive. Please observe the instructions on the sample or bottle.

**The steam generator can be run "dry" without steaming fluid.**

### Analog mode

#### Note:

Model 24812 with MTS Onboard Decoder can also be operated on traditional analog systems without making any alterations, provided that this function has not been changed in the CV settings.

### Sound in analog mode (Model 24812)

#### Note:

To hear the standing sounds in analog mode, a low voltage (approx. 6.5 volts) must be maintained on the

tracks. Turn the throttle to a low setting so that the loco does not yet start, but you can hear the sounds.

To obtain standing sounds in analog operating mode, while the throttle is turned off, and when reversing the locomotive's direction, the Standing Sounds Power Supply Unit<sup>2</sup> must be installed. For questions regarding the installation, please contact your authorized retailer.

#### **Bell and whistle:**

- The bell and whistle can be triggered using the Sound Trigger Magnet<sup>2</sup>.
- The Sound Trigger Magnet<sup>2</sup> snaps between the ties of most LGB track sections.
- When the Sound Trigger Magnet<sup>2</sup> is fitted on the left in direction of travel, the bell will be rung.
- If fitted on the right, the whistle will be blown.

#### **Electronic sound (Model 24812)**

##### **Sound in digital mode**

The digital electronic sound system imitates the sound of the original steam locomotive. The volume control is located behind the smokebox door (Fig. 7).

The steam sounds are synchronized with the wheel revolutions. The sound is factory- set to 2 chuffs per revolution. If you prefer the typical 4 chuffs per revolution, reprogram bit 7 in CV54 to "64"<sup>4</sup>.

In addition to the steam chuffs, you hear the sounds of the cylinders.

When operating with the LGB Multi-Train System, sounds are emitted in a load-dependent manner, so that like on a real steam locomotive, there are no chuff sounds when the locomotive is going downhill or slowing down, only the cylinder sounds can be heard in these situations.

To activate this option, set bit 4 in

CV54 to "8"<sup>4</sup>.

#### **Note:**

All sound features described below also can be controlled directly with the LGB Multi-Train System.

#### **Bell and whistle:**

- The whistle is blown, when the locomotive is started.
- Bell and whistle can also be operated by the LGB Sound Trigger Magnet<sup>2</sup> using the Track Contact<sup>2</sup>.

#### **Note:**

Also see sound in analog mode.

#### **Brake:**

- When the loco speed is reduced slowly, a "squealing" brake sound is produced.

#### **Note:**

This requires a little practice with the manual speed control.

#### **Standing sounds:**

- With the Multi-Train System, you hear the boiler sounds while the loco is standing, as well as alternating air and water pump noise.

#### **Electronic sound**

##### **(Retrofitting for Model 24811)**

To equip this model with sound features, we recommend the following products:

- LGB 65000 European Steam Sound Module
- LGB 65011 Standing Sound Power Supply Unit (not required, when operating an MTS Multi-Train System)

#### **Tip:**

If the loco doesn't provide enough space, or if you do not wish to disassemble it, the module may also be placed in a coach. It can be connected to the loco using the multi-purpose socket.

#### **LGB Multi-Train System MTS**

Model 24812 with factory- installed

MTS Onboard Decoder can be operated on digital systems without any alterations.

In digital mode, the loco has a load readjustment function, which means that the motor speed is kept constant (and under normal conditions the loco speed), even when the load of the loco changes, for example, in curves or on grades.

**Note:**

This feature does not work at maximum load/speed, because in that case there would be no voltage reserve.

**Factory settings**

**Note:**

Please refer to the CV list.

**Remote-controlled functions**

**Note:**

LGB remote control units are required for the following functions.

**Function:**

Pressing the appropriate key triggers the functions listed below.

**Function keys:**

1 Whistle

2 Brake sound

3 Bell

4 Conductor announcement: "Sehr geehrte Fahrgäste, in Gleis 1 steht der Personenzug nach Eisfelder Talmühle. Bitte einsteigen und Vorsicht bei der Abfahrt des Zuges." (Dear passengers, the passenger train to Eisfelder Talmühle is waiting at platform 1. All aboard and be careful as the train leaves.)

5 Boiler sound off/on

- When turning on, coal shoveling sound is heard.

- Fan speed of the steam generator = ca. 60%.

6 Safety valve

7 Steam generator off/on

8 Sound electronics off/on

Lighting key:

9 Lighting off/on

**Data transmission (serial)**

With older MTS components, commands are transmitted as a sequence of single commands (e.g. 3 = 1+1+1). However, most MTS components can be upgraded to parallel function commands.

Exceptions:

- First generation 55000 MTS Central Station and
- 55010 Train Mouse.

**Note:**

For more information, contact your authorized retailer.

**Data transmission (parallel)**

When using MTS components marked with a "P", the loco can receive "parallel" function commands, which eliminate the pause that occurs when a "serial" command is received.

**Programming**

Numerous functions of the onboard decoders can be configured, e.g.

- acceleration
- braking response
- direction of travel
- and many more.<sup>4</sup>

The decoder can either be configured using the 55045 MTS- PC Programming Module or the 55015 MTS Universal Remote Control Unit.<sup>4</sup>

**DCC interface**

(Fig. 8)

**Function:**

- This enables the connection of compatible digital decoders.
- We recommend to use MTS Loco Decoder III (LGB 55027) whose plug directly fits into the socket interface.

**Note:**

We recommend to have the decoder mounted by the LGB factory service station. For further information,

please contact your authorized LGB retailer or Ernst Paul Lehmann Patentwerk (see **Authorized Service**).

#### **Notes for do-it-yourself assembly:**

- Pull off the bridge from the decoder interface.
- Plug the decoder onto the pins of the PCB. The plug of the decoder cable only fits the PCB pins when aligned correctly.
- When a decoder is integrated in the locomotive, the power control switch (mode switch) is obsolete.

#### **Notes for disassembly:**

- If you wish to remove the decoder, the bridge must be remounted onto the DCC interface.
- Otherwise, the loco does not work.

## **SERVICE**

Do-it-yourself service levels

- 1**- Beginner
- 2**- Intermediate
- 3**- Advanced

**ATTENTION!** Improper service will void your warranty.

#### **Note:**

For quality service, contact your authorized retailer or an LGB factory service station (see **Authorized**

#### **Lubrication 1**

- The axle bearings and the side rod bearings should be lubricated occasionally with a small amount of LGB Maintenance Oil.

#### **Cleaning 1**

- This model can be cleaned externally using a mild detergent and gentle stream of water.

**ATTENTION!** Do not immerse this model in the detergent.

**ATTENTION!** If the model is equipped with a loudspeaker, it must not be

exposed to water directly.

Replacing the light bulbs

#### **Front lights 1 :**

- Pull the lantern housing away from the model.
- Pull the bulb out of the socket.
- Plug in new bulb.
- Reassemble.

#### **Rear lights 1 :**

- Carefully pry the lens away from the lantern.
- Using tweezers, remove the bulb.
- Plug in new bulb.
- Reassemble.

#### **Cab light and drivetrain**

#### **illumination 1 :**

- Using tweezers, remove the bulb.
- Plug in new bulb.

#### **Replacing the traction tire 1 :**

- Remove the screws on the side rods and take the rods off the wheels.
- Use a small, straight screwdriver to replace the old traction tire:
- Pry the old traction tire out of the wheel groove.
- Gently push the new traction tire<sup>2</sup> over the wheel and into the groove of the traction wheel.
- Make sure that the traction tire is seated properly in the wheel groove.
- Reassemble.



### Spare parts<sup>1</sup>

- 50010 Vaporizing and Cleaning Fluid
- 50019 Maintenance Oil
- 51020 Gear Lubricant
- 62204 Universal Motor with long shaft
- 63120 Brushes with bushings, 8 pieces (2 packages needed)
- 63218 Standard Pick-Up Shoes, 2 pieces (2 packages needed)
- 68511 Plug-In Bulb, Clear, 5V, 10 pieces
- 69184 Traction Tire 46.5mm, 10 pieces

### Accessories<sup>2</sup>

- 17010 EPL Loco Magnet
- 17050 Sound Trigger Magnet
- 17100 EPL Track Contact
- 55027 MTS Onboard Decoder III (24811)
- 65011 Standing Sounds Power Supply Unit 68513 Plug-In Bulb, Clear, 24V

### Index

- 1 = Spare part
- 2 = Accessories
- 3 = Switch-off option
- 4 = See Instructions for Advanced Users

## INSTRUCTIONS FOR ADVANCED USERS

### MTS Onboard Decoder

To change the functions of the MTS Onboard Decoder as desired, configuration variables (CVs) can be programmed in the registers.

This option requires the following equipment:

- 55045 MTS PC Decoder Programming Module or
- 55015 Universal Remote Control Unit

#### Note:

For normal operation, it is not necessary to change any function values.

### Programming

#### Note:

Please consult the operating instructions for the

- 55045 MTS PC Decoder Programming Module or
- 55015 Universal Remote Control Unit

### Original factory settings

- If programming results in unsatisfactory operation, the original factory settings of the MTS Onboard Decoder can be recovered for the most important registers!
- To do this, enter function value 55 in register CV 55.

This also reprograms the loco address to the factory-set value = 3.

### Configuration using a 55015 Remote Control Unit

Procedure:

- Select programming mode
- Enter > "P"
- Display shows "P --"
- Enter > 6 - 5 - 5 and press right arrow key
- Display shows "P --"
- Enter > 5 - 5 - 5 and press right arrow key

#### Note:

The original factory settings have now been recovered.

**You can program the following registers:**

Register	Function	Available values	Factory pre-set
CV1	Loco address	(00-22)	[3]
CV2	Starting voltage voltage for speed setting 1 - if loco starts only at a higher speed setting, increase value.	(0-255)	[2]
CV3	Acceleration (1 = fast, 255 = slow)	(1-255)	[3]
CV4	Braking (1 = fast, 255 = slow)	(1-255)	[3]
CV5	Max. voltage Voltage for highest speed step - if a lower top speed is desired, decrease value.	(1-255)	[255]
CV5	after input of CV6 (when programming with older LGB 55015) function value for CV to be programmed		
CV6	CV to be programmed (when programming with older LGB 55015)		
CV7	Reset of sound CVs 111: reset CV131-CV162; 122: reset CV171-CV187,		
CV29	NMRA configuration Bit programming Bit 1: direction, 0 = normal, 1 = reversed [0] Bit 2: speed steps, 0 = 14 (LGB), 2 = 28 [0] Bit 3: analog operation, 0 = not possible, 4 = possible [4] Bit 4: not used [0] Bit 5: speed steps, 0 = factory-programmed, 16 = user-programmed [0] Bit 6: address area, 0 = 0-127 (LGB), 32 = 128-10239 [0] To program, add the values for the individual Bits and program the resulting function value. <b>Hint: To program a loco to reversed direction of travel (for example, F7 A-B-A combination), program function value 5.</b> <b>Attention! Loco addresses 128-10239 and 28 speed steps cannot be used with LGB MTS).</b>		[4]
CV49	<b>Voltage for function terminal F1 (depends on loco model, do not change, as functions can be affected or destroyed)</b>	(1-32)	[32]
CV50	<b>Voltage for lighting terminals (see CV49)</b>	(1-32)	[5]
CV51	Command for function terminal F1 0 = lighting button 9 1 = button 1 (buttons 2-8 not used) 9 = button 1 (buttons 2-8 used as well) 10 = button 2 11 = button 3 12 = button 4 13 = button 5 14 = button 6 15 = button 7 16 = button 8		[13]

	<p>64 = lighting button 9 (on only when loco is reversing)</p> <p>65 = button 1 (on only when loco is reversing)</p> <p>128 = lighting button 9 (on only when loco is moving forward)</p> <p>129 = button 1 (on only when loco is moving forward)</p> <p><b>(depends on loco model, do not change, as functions can be affected or destroyed)</b></p>		
<b>CV52</b>	<b>Command for front lighting terminal (see CV51)</b>		<b>[128]</b>
<b>CV53</b>	<b>Command for rear lighting terminal (see CV51)</b>		<b>[64]</b>
CV54	<p>LGB configuration</p> <p>Bit programming</p> <p>Bit 1: hand-off function, 0 = off, 1 = on [0]</p> <p>Bit 2: MTS Back-EMF, 0 = off, 2 = on [2]</p> <p>Bit 3: analog Back-EMF, 0 = off, 4 = on [0]</p> <p>Bit 4: load-dependent chuffs, 0 = off, 8 = on [8]</p> <p>Bit 5: 0 = F1 constant, 16 = F1 flashing [0]</p> <p>Bit 6: 0 = F2 constant, 32 = F2 flashing [0]</p> <p>Bit 7: 0 = two chuffs/revolution, 64 = four chuffs [0]</p> <p>Bit 8: automatic brake sounds, 0 = on, 128 = off [0]</p> <p>To program, add the values for the individual Bits and program the resulting function value. The values for Bits 5-8 vary between locos. The values for your loco can be read using the 55045 MTS PC Decoder Programming Module.</p> <p>Hand-off function on: When operating with 55015, you can adjust direction and speed for two seconds after selecting a moving loco without causing the loco to stop.</p>		[10]
<b>CV55</b>	<p><b>Reset factory pre-set values for CVs</b></p> <p><b>Program:</b></p> <p><b>6-55-&gt;</b></p> <p><b>5-55-&gt;</b></p>		
<b>CV56</b>	<p><b>Voltage for function terminal F2</b></p> <p><b>(depends on loco model, do not change, as functions can be affected or destroyed)</b></p>	<b>(1-32)</b>	<b>[5]</b>
<b>CV57</b>	<b>Command for function terminal F2 (see CV51)</b>		<b>[15]</b>
<b>CV58</b>	<p><b>Pause time (analog operation) (0.5 seconds x function value)</b></p> <p><b>When the polarity of the analog track voltage is reversed, the loco waits for the programmed time period, then accelerates in the new direction</b></p>	<b>(0-255)</b>	<b>[0]</b>
CV59	<p>F button for half-speed mode</p> <p>If CV59 is programmed to a value between 1 and 8, the respective function button will trigger the half-speed mode.</p> <p>Function value 0: half-speed mode not active.</p>	(0-8)	[0]
CV60	<p>Back-EMF: Max. adjustment factor</p> <p>Specifies the max. increase or decrease of voltage applied during each time interval (programmed in CV61)</p> <p>1 = small steps, 255 = large steps</p> <p><b>The factory pre-set values of CV60 and CV61 are optimized for LGB motors.</b></p>	(1-255)	[4]

CV61	Back-EMF: Adjustment frequency Specifies how often per second the motor voltage is adjusted - accordingly, the loco will react to curves and grades immediately or with a short delay 0 = immediate adjustment, 255 = maximum delay	(0-255)	[16]
CV62	Back-EMF: Max. Adjustment Limits the total adjustment in motor voltage. If there is a very large load on the motor, the adjustment will not exceed this value - for more realistic operations, so that locos will slow a bit on grades. 0 = no adjustment, 255 = maximum adjustment	(0-255)	[255]
CV67 to CV94	Speed steps programmed by user (see CV29): 28 speed steps are programmed in CV67 to CV94. With LGB MTS, every second value is skipped (14 speed steps). Factory pre-set speed steps: 7, 9, 11, 13, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 42, 48, 54, 60, 68, 76, 84, 92, 102, 112, 124, 136, 152, 168, 188, 208, 230, 255 Pre-set values for user-programmable speed steps: 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 <b>Hint: The speed steps are factory pre-set and programming is not necessary. We recommend the 55045 MTS PC Decoder Programming Module for programming.</b>	(0-255)	
CV131	F button for Sound 1 (whistle) 0 = not assigned, 1 = button 1; 2 = button 2, etc.	(0-12)	[1]
CV132	F button for Sound 2 (brake sound) see CV131	(0-12)	[2]
CV133	F button for Sound 3 (bell) see CV131	(0-12)	[3]
CV134	F button for Sound 4 (conductor announcement) see CV131	(0-12)	[4]
CV135	F button for Sound 5 (air pump fast) see CV131	(0-12)	[0]
CV136	F button for Sound 6 (air pump slow) see CV131	(0-12)	[9]
CV137	F button for Sound 7 (injector) see CV131	(0-12)	[12]
CV138	F button for Sound 8 (coal shoveling) see CV131	(0-12)	[5]
CV139	F button for Sound 9 (generator) see CV131	(0-12)	[11]
CV140	F button for Sound 10 (conductor whistle) see CV131	(0-12)	[10]
CV141	F button for Sound 11 (crossing signal) see CV131	(0-12)	[0]
CV142	F button for Sound 12 (cleaning smokebox) see CV131	(0-12)	[0]
CV147	F button for sound off/on see CV131, function value 0: Sound always is on.	(0-12)	[8]

CV148	F button for "starting loco" (diesel and electric loco) or "cylinder clearing" (steam loco) see CV131, function value 0: Sound always is on.	(0-12)	[6]
CV149	Random standing sounds 0 = off, 1 = on. A random sequence of standing sounds is played when CV149 = 1.	(0-1)	[0]
CV150	Standing sounds in pre-set order 0 = off, 1 = on. A pre-set sequence of standing sounds is played when CV150 = 1.	(0-1)	[1]
CV151	Number of loops for Sound 1 Here you select how often the sound is played after it has been triggered. 0 = once, 1 = twice, etc. 16 = continuous (press the F button again to turn off the sound)	(0-16)	[0]
CV152	Number of loops for Sound 2 see CV151	(0-16)	[0]
CV153	Number of loops for Sound 3 see CV151	(0-16)	[0]
CV154	Number of loops for Sound 4 see CV151	(0-16)	[0]
CV155	Number of loops for Sound 5 see CV151	(0-16)	[0]
CV156	Number of loops for Sound 6 see CV151	(0-16)	[0]
CV157	Number of loops for Sound 7 see CV151	(0-16)	[0]
CV158	Number of loops for Sound 8 see CV151	(0-16)	[0]
CV159	Number of loops for Sound 9 see CV151	(0-16)	[0]
CV160	Number of loops for Sound 10 see CV151	(0-16)	[0]
CV161	Number of loops for Sound 11 see CV151	(0-16)	[0]
CV162	Number of loops for Sound 12 see CV151	(0-16)	[0]
CV171	Standing sounds in pre-set sequence: Sound 1 Select sound from Table "List of Sounds." 0 = no sound	(0-12)	[5]
CV172	Standing sounds in pre-set sequence: Sound 2 see CV171	(0-12)	[7]
CV173	Standing sounds in pre-set sequence: Sound 3 see CV171	(0-12)	[6]
CV174	Standing sounds in pre-set sequence: Sound 4 see CV171	(0-12)	[0]
CV175	Number of loops for Standing Sound 1, pre-set sequence See CV151	(0-15)	[3]
CV176	Number of loops for Standing Sound 2, pre-set sequence See CV151	(0-15)	[3]
CV177	Number of loops for Standing Sound 3, pre-set sequence See CV151	(0-15)	[3]

CV178	Number of loops for Standing Sound 4, pre-set sequence See CV151	(0-15)	[3]																																				
CV179	Time value for random standing sounds 1 = often, 3 = seldom	(1-3)	[3]																																				
CV180	Random standing sounds, Sound 1 Select sound from Table "List of Sounds." 0 = no sound.	(0-12)	[5]																																				
CV181	Random standing sounds, Sound 2 See CV180	(0-12)	[6]																																				
CV182	Random standing sounds, Sound 3 See CV180	(0-12)	[8]																																				
CV183	Random standing sounds, Sound 4 See CV180	(0-12)	[7]																																				
CV184	Number of loops for Standing Sound 1, random sequence See CV151	(0-15)	[0]																																				
CV185	Number of loops for Standing Sound 2, random sequence See CV151	(0-15)	[0]																																				
CV186	Number of loops for Standing Sound 3, random sequence See CV151	(0-15)	[0]																																				
CV187	Number of loops for Standing Sound 4, random sequence See CV151	(0-15)	[0]																																				
	<p><b>List of Sounds for 25802</b></p> <table border="0"> <tr><td>1</td><td>Whistle</td><td>01</td></tr> <tr><td>2</td><td>Brake sound</td><td>02</td></tr> <tr><td>3</td><td>Bell</td><td>03</td></tr> <tr><td>4</td><td>Conductor announcement</td><td>04</td></tr> <tr><td>5</td><td>Air pump, fast</td><td>00</td></tr> <tr><td>6</td><td>Air pump, slow</td><td>00</td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td>06</td></tr> <tr><td>8</td><td>Coal shoveling</td><td>05</td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td>00</td></tr> <tr><td>10</td><td>Conductor whistle</td><td>00</td></tr> <tr><td>11</td><td>Injector</td><td>00</td></tr> <tr><td>12</td><td>generator</td><td>00</td></tr> </table> <p>Example for Bit programming: a loco shall run in reverse direction with user-programmed speed steps, analog operation shall be possible: Bit 1 = 1, Bit 2 = 0, Bit 3 = 4, Bit 4 = 0, Bit 5 = 16, Bit 6 = 0. <math>1+4+16=21</math>. Thus, program CV29 to function value 21.</p>	1	Whistle	01	2	Brake sound	02	3	Bell	03	4	Conductor announcement	04	5	Air pump, fast	00	6	Air pump, slow	00	7		06	8	Coal shoveling	05	9		00	10	Conductor whistle	00	11	Injector	00	12	generator	00		
1	Whistle	01																																					
2	Brake sound	02																																					
3	Bell	03																																					
4	Conductor announcement	04																																					
5	Air pump, fast	00																																					
6	Air pump, slow	00																																					
7		06																																					
8	Coal shoveling	05																																					
9		00																																					
10	Conductor whistle	00																																					
11	Injector	00																																					
12	generator	00																																					

## **AUTHORIZED SERVICE**

Improper service will void your warranty. For quality service, contact your authorized retailer or the following LGB factory service station:

### **Gebr. Märklin & Cie. GmbH**

LGB Service-Abteilung

Witschelstraße 104

90431 Nürnberg

Deutschland

Telephone: +49 (911) 83707-38

Telefax: +49 (911) 83707 818

**CAUTION!** This model is not for children under 8 years of age. This model has small parts, sharp parts and moving parts. Save the supplied packaging and instructions.

Products, specifications and availability dates are subject to change without notice. Some products are not available in all markets and at all retailers. Some products shown are pre-production prototypes. LGB, Märklin and the LGB logotype are registered trademarks of Gebr. Märklin & Cie. GmbH. Other trademarks are the property of their owners.

© Gebr. Märklin & Cie. GmbH



## Locomotive à Vapeur 99 7234- 0

### LE PROTOTYPE

Afin de remplacer une partie de locomotives à vapeur qui manquèrent à cause des pertes dues à la guerre et à ses frais de réparations, la Deutsche Reichsbahn passa au constructeur Lokomotivbau „Karl Marx“ à Babelsberg (LKM) au début des années cinquante une commande de dix-sept nouvelles locomotives à vapeur à écartement de 1000 mm. Celles-ci se basèrent sur les locomotives uniformes au type 99 221-223 qui furent construites en 1931 par la Berliner Maschinenbau AG BMAG (jadis Louis Schwartzkopff) pour le compte de la Deutsche Reichsbahn. Les nouvelles lokomotives portèrent les numérotations de 99 231 à 247. Elles ont la disposition des essieux 1 E 1 comme les locomotives uniformes et une puissance de 700 CV. Lors de la mise en service, il y eut au départ à Harz quelques problèmes avec les engins délivrés entre 1955 et 1957 qui, par la suite, ont fait leurs preuves à la merveille. Quatre Locomotives furent mises en service tout d'abord sur le trajet Eisfeld – Schönbrunn en Thuringe. Après la fin des opérations là-bas en 1973, elles furent transférées à Bw Wernigerode.

L'informatisation de la numérotation en 1970 fit changer les numéros de service des locomotives à vapeurs sur voies étroites de telle sorte qu'un "7" précédera désormais l'ancien numéro dans le cas de l'écartement de 1000 mm, et ensuite on y ajoutera un chiffre de contrôle. Le 1er février 1993, la nouvelle entreprise „Harzer Schmalspurbahnen GmbH“

reprit le réseau ferroviaire et le matériel roulant de la Deutsche Reichsbahn; les véhicules gardèrent cependant leurs anciens numéros de service. Le prototype du nouveau modèle réduit LGB est la 99 7234-0 qui, comme les locomotives de même catégorie, sont presque en service journalier sur le trajet de Brocken jusqu'à nos jours.

### LE MODÈLE RÉDUIT

#### Généralités

La locomotive à vapeur 99 7234- 0 fait partie du programme LGB avec plus de 600 produits de haute qualité. Le programme comprend: des véhicules, des sections de voie et des accessoires à l'échelle "G" ainsi que le système multitrain LGB.

Pour en savoir plus sur le programme LGB comple consulter le gros catalogue LGB.

#### Consigne de sécurité

**ATTENTION!** Veuillez observer les consignes de sécurité contenues dans les instructions de service!

#### Construction

- modèle réduit bien détaillé, résistant aux intempéries.
- riche en équipements.
- développement spécial du châssis avec articulation, permettant même à cette locomotive de très grand embattement de négocier le rayon de courbure R1.

Veuillez toutefois utiliser un plus grand rayon de courbure R3 ou R5 afin:

- de rendre le fonctionnement plus fiable.
- d'obtenir un fonctionnement réaliste.

### Equipements (24811, 24812)

- roues motrices . . . . .2
- capteurs de courant . . . . .12
- roues, motrices . . . . .10
- douille à usages multiples .....1
- boîte de vitesse cuirassée, avec à sept pôles. moteurs Bühler<sup>3</sup>.....2
- ampoules, éclairage commutable en marche-avant<sup>3</sup> .....11
- éclairage du train de roues d'entraînement
- générateur de vapeur .....1  
volume du réservoir .....8 cm<sup>3</sup>
- bouffées de fumée synchronisées avec la rotation des roues
- interface DCC (24811) .....1
  
- longueur.....environ 550 mm
- poids .....environ 5000 g
- un feu de foyer simulé
- circuit de stabilisation de tension (5V)
- sélecteur de modes opératoires, à quatre positions
- ouvrants:
  - portes de cabines de conduite
  - frappe de toit
  - porte de boîte à fumée
  - capot de tender

### Equipements (24812)

- décodeur de son et du multitrain embarqué pour fonctionnement analogique et numérique.
- télécommande des fonctions sonores avec système multitrain
- bruit numérique de la locomotive à vapeur<sup>3</sup>
- avec le système multitrain le réglage du bruit de la vapeur est possible en fonction de la charge
- cloche et sifflet
- bruit du freinage
- la pompe à air, le clapet de sécurité et le sifflement de la vapeur
- bruit du pelletage du charbon régulateur du volume sonore

### contenu de livraison (accessoires)

- figure, mécanicien.....1
- liquide fumigène et huile de nettoyage<sup>2</sup> .....10ml
- support d'aimant de locomotive (vis comprises) .....1
- levier pour personnel de manoeuvre .....2
- instructions de service.....1
- aimant de locomotive pour effets sonores.....2

### Avant la mise en service

**ATTENTION!** Après un certain temps, ce modèle réduit peut laisser des traces de carbone ou d'autres débris autour des voies. Cette poussière et ces débris peuvent tacher les tapis et autres matériaux. Pensez-y lors de la création de votre réseau.

### Conseil:

LGB ne saurait être tenu pour responsable pour quelque dommage que ce soit.

### Veillez vérifier les dégagements!

**ATTENTION!** Dans les courbes, la caisse se déplace fort vers l'extérieur selon le rayon de courbure, (fig. 1), veuillez pour ce faire vérifier tous les obstacles comme:

- ponts
- quais de gare
- tunnels etc.

### Que faire au cas des problèmes:

- placez une section de voie droite avant l'obstacle.

### Montage de leviers du personnel de manoeuvre

Placez les leviers du personnel de manoeuvre (fig. 2) dans des trouées disponibles.

### Le support

#### Conseil:

On a besoin du support, si la locomotive doit être équipé d'un aimant pour locomotive.

### Fonction:

L'aimant pour locomotive sert à déclencher le contact de voies, il est disponible séparément.

### Montage:

Facultativement sur la partie avant ou arrière de la boîte de vitesse:

- Deux vis se trouvent de chaque côté près de l'articulation située sous la boîte de vitesse (fig. 3).
- Enlever les vis avant ou arrière.
- Placer le support de façon à ce que le numéro gravé ne soit pas visible. Ce faisant, le support doit être orienté vers l'extrémité de la boîte de vitesse et non vers l'articulation.
- Réutiliser les deux vis pour fixer le support sur la boîte de vitesses.
- Vous pouvez maintenant utiliser du ruban adhésif à double face pour fixer l'aimant pour locomotive 17010 entre les butées situées à la partie inférieure de la boîte de vitesses et celles du support.

### Blocs d'alimentation

**ATTENTION!** Pour assurer la sécurité et la fiabilité, n'utiliser que les blocs d'alimentation avec transformateurs LGB (de **sortie supérieure à 1 A**) mis en marche. L'utilisation de blocs d'alimentation autres que les blocs d'alimentation LGB rendra la garantie nulle et non avenue.

### Conseil:

Se reporter au catalogue général LGB pour des renseignements complémentaires au sujet des blocs d'alimentation LGB pour utilisation à l'intérieur, à l'extérieur et pour le système multitrain.

### Fonctionnement

Pour éviter d'endommager le train d'engrenages, ne pas accoupler ce modèle réduit à d'autres modèles de locomotive ayant des caractéristiques de démarrage différentes.

### Modes opératoires

Ce modèle est équipé d'un sélecteur d'alimentation à quatre positions situé à l'intérieur de la cabine (fig. 4, 5).

Pos. 0: Alimentation coupée

Pos. 1: alimentation de l'éclairage et du générateur de fumée

Pos. 2: alimentation des moteurs, de l'éclairage et du générateur de fumée

Pos. 3: alimentation des effets sonores (seul 24812), des moteurs de locomotive, du générateur de fumée, de l'éclairage et du feu de foyer simulé (position d'origine usine)

### Éclairage

L'éclairage avant commutable de la locomotive change suivant le sens de la marche. Le train de roues d'entraînement est éclairé comme sur le prototype.

### Conseil:

Si vous préférez un éclairage plus discret, remplacez les ampoules par des ampoules de 24 volts <sup>1</sup>.

### Douille à usages multiples

Une douille à usages multiples "plate" se situe sur le cloison arrière (fig. 6).

### Fonction:

Cette douille peut être utilisée pour fournir l'alimentation électrique de la voie aux voitures LGB munies d'une électronique d'éclairage ou de son.

Pour cela, enlever soigneusement le couvercle de la douille avec un petit tournevis.

**ATTENTION!** Ne sortez pas le logement extérieur rectangulaire!

### Générateur de fumée

### Conseil:

A cause de la grande quantité de vapeur il est recommandable de bien aérer les pièces fermées.

### **Fonction:**

- bouffée de fumée synchronisée
- vitesse de rotation du ventilateur à l'arrêt (au moins 2,5 séc.) = minimale
- protection du fonctionnement lors du réservoir vide
- Lors du réservoir vide, le chauffage et le ventilateur s'arrêtent après environ 2 min.
- vitesse de rotation du ventilateur -  
Modèle réduit 24811
- commandé par temps avec vitesse de rotation maximale
- vitesse de rotation du ventilateur -  
Modèle réduit 24812
- commandé par temps avec vitesse de rotation réglable par la charge (par ex.
- en montant et en descendant)

**ATTENTION!** N'utiliser que le liquide fumigène et l'huile de nettoyage<sup>2</sup>. D'autres produits risquent d'endommager la locomotive. Veuillez observer les conseils sur l'emballage de l'échantillon ou de la bouteille.

Le générateur de fumée peut fonctionner "à sec" sans liquide.

### **Fonctionnement analogique**

#### **Conseil:**

Le Modèle réduit 24812 muni du décodeur embarqué pour multitrain peut être utilisé sans modification sur les réseaux analogiques, aussi longtemps que cette fonction n'a pas été modifiée dans les registres CV.

### **Effets sonores du fonctionnement analogique (Modèle réduit 24812)**

#### **Conseil:**

En fonctionnement analogique, pour entendre les bruits à l'arrêt, il faut maintenir une tension faible (environ 6,5 volts). Placer la commande de réglage de vitesse en début de course de sorte que la locomotive ne démarre pas, mais que les bruits à l'arrêt puissent se faire entendre.

En fonctionnement analogique, pour entendre les bruits à l'arrêt alors que la commande de réglage est au zéro et lors du changement de direction, il faut installer l'alimentation du générateur des effets sonores<sup>2</sup>. Pour de plus amples renseignements concernant le montage, entrez en rapport avec votre détaillant autorisé.

### **Cloche et sifflet:**

- la cloche et le sifflet peuvent être déclenchés par l'aimant commutateur de son<sup>2</sup>.
- l'aimant commutateur de son<sup>2</sup> se laisse monter entre les traverses de la plupart de voies LGB.
- si l'aimant commutateur de son<sup>2</sup> est installé le coté gauche en direction de la marche, la cloche va se déclencher.
- le sifflet se déclenche du coté droit.

### **Effets sonores électroniques (Modèle réduit 24812)**

#### **Effets sonores en fonctionnement numérique**

Ce modèle réduit est équipé d'un système d'effets sonores électroniques numérique. Le régulateur du volume sonore se situe derrière la porte de boîte à fumée (fig. 7).

Les bouffées de fumée sont synchronisées avec la rotation des roues. Le réglage usine est de deux bouffées par tour de roue. Si vous préférez 4 bouffées par tour de roue, comme sur le prototype, reprogrammez le bit 7 du registre CV54 à "64" <sup>4</sup>.

En plus des bouffées de fumée, vous entendrez le bruit des cylindres.

En utilisant le système multitrain, le son est reproduit en fonction de la charge: comme sur la locomotive à vapeur originale, les bruits des cylindres ne s'entendent que pendant la montée ou le freinage.

Pour cela, on programme le bit <sup>4</sup> dans le registre CV 54 à "8".

**Conseil:**

Tous les effets sonores décrits cidessous peuvent également être déclenchés directement par le système multitrain LGB.

**Cloche et sifflet:**

- dès que la locomotive démarre, on entend le sifflet.
- la cloche et le sifflet peuvent également être déclenchés par le contact entre l'aimant de voie et l'aimant commutateur de son LGB<sup>2</sup>.

**Conseil:**

Voir aussi effets sonores en fonctionnement analogique.

**Freins:**

- si on réduit lentement la vitesse du modèle réduit, le "grincement" des freins se déclenche.

**Conseil:**

Le déclenchement du bruit nécessite un peu d'exercice avec le régulateur manuel.

**Bruits à l'arrêt:**

- avec le système multitrain, le bruit de la vapeur dans la chaudière ainsi qu'en alternance le bruit des pompes à air et à eau se font entendre à l'arrêt de la locomotive.

**Effets sonores électroniques****(Compléter le modèle réduit 24811)**

Pour équiper ce modèle réduit avec les effets sonores, nous recommandons des articles suivants:

- Le module de son de vapeur européen LGB 65000
- L'alimentation électrique de bruits à l'arrêt LGB 65011 (pas nécessaire au fonctionnement du système multitrain SMT)

**Tuyau:**

Au cas où il n'y a pas assez de place dans la locomotive ou bien si vous ne voulez pas démonter la locomotive, vous pouvez également placer le module dans une voiture et utiliser la douille à usages multiples pour la

connection avec la locomotive.

**Le système multitrain LGB**

Le modèle réduit 24812, équipé à l'usine du décodeur embarqué, peut être utilisé sans modification dans des réseaux numériques.

La locomotive possède une fonction de force contre-électromotrice en fonctionnement numérique: ce qui signifie que cette fonction permet de conserver constante la vitesse du moteur (ainsi que la vitesse de la locomotive en conditions normales), même lorsque la charge de la locomotive change, comme par exemple en virage ou sur une pente.

**Conseil:**

cette caractéristique ne fonctionne pas à la charge ou vitesse maximales, car une tension plus forte est nécessaire pour tenir compte de toute charge supplémentaire.

**Valeurs usine****Conseil:**

voir la liste de registres.

**Fonctions télécommandées****Conseil:**

pour ces fonctions vous avez besoin de télécommandes LGB.

**Fonction:**

En appuyant le bouton respectif vous déclencher les fonctions ci-dessous.

**Boutons de fonction:**

- 1 Sifflet
- 2 Bruit du freinage
- 3 Cloche
- 4 Annonce du chef de train:  
"Mesdames et Messieurs les voyageurs, le train pour Eisfelder Talmühle partira de la voie 1. En voiture et attention au départ."
- 5 Marche/arrêt feu du four
  - Le pelletage du charbon se fait entendre à la mise en route
  - La vitesse de rotation du générateur de vapeur = environ 60%.

- 6 Clapet de sécurité
- 7 Marche/arrêt générateur de fumée
- 8 Marche/arrêt effets sonores électroniques

### **Bouton éclairage:**

- 9 interrupteur éclairage

### **transmission de données (série)**

Dans les anciens éléments du système multitrain, les commandes sont envoyées une après l'autre (par ex. 3 = 1+1+1).

La plupart des éléments du système multitrain peuvent être modifiés pour les commandes en parallèle.

#### **Exceptions:**

- le poste central SMT de première génération 55000 et
- la souris de commande 55010.

#### **Conseil:**

Pour de plus amples renseignements, entrez en rapport avec votre détaillant autorisé.

### **Transmission de données (parallèle)**

Cette locomotive peut recevoir des fonctions en "parallèle" si les éléments de votre système multitrain sont à l'indice "P", ce qui élimine le temps mort qui se produit avec les commandes en "série".

### **Programmation**

Vous pouvez programmer de nombreuses fonctions du décodeur embarqué, par ex.:

- Accélération
- Comportement du freinage
- Direction de marche
- et beaucoup plus<sup>4</sup>

Vous pouvez programmer au moyen du module de programmation OP du décodeur pour SMT 55045 et aussi en utilisant la télécommande universelle du SMT 55015<sup>4</sup>.

## **ENTRETIEN**

Niveaux d'entretien par l'acheteur:

- Niveau **1** - Débutant
- Niveau **2** - Intermédiaire
- Niveau **3** - Expert

**ATTENTION!** Un entretien inadéquat rendra la garantie nulle.

#### **Conseil:**

Afin d'obtenir des services de réparation de qualité, veuillez entrer en contact avec votre revendeur ou avec un centre d'entretien LGB (voir **Centres d'entretien autorisés**).

Des instructions supplémentaires d'expert pour beaucoup de produits LGB sont disponibles en ligne à [www.lgb.com](http://www.lgb.com)

#### **Lubrification 1**

- Les roulements des essieux et les articulations des bielles d'accouplement doivent être lubrifiés de temps à autre avec une goutte d'huile de nettoyage LGB.

#### **Nettoyage 1**

- Nettoyer l'extérieur du modèle réduit avec un détergent léger.

**ATTENTION!** Ne pas immerger le modèle réduit dans le liquide de nettoyage.

**ATTENTION!** Si le modèle réduit est équipé d'un haut-parleur, ne pas asperger d'eau.

### **Remplacement des ampoules**

#### **Feux (avant) 1 :**

- Déposer la lentille de la lanterne du modèle réduit.
- Tirer l'ampoule de la douille.
- Remplacer une nouvelle ampoule.
- Remonter le tout.

#### **Feux (arrière) 1 :**

- Sortir avec précaution la lentille de la lanterne.
- À l'aide de pincettes, enlever l'ampoule de la douille.
- Remplacer une nouvelle ampoule.

- Remonter le tout.

### **Eclairage de la cabine et du train de roue d'entraînement 1 :**

- À l'aide de pincettes, tirer l'ampoule de la douille.
- Remplacer une nouvelle ampoule.

### **Remplacement du pneu de traction 2**

- Enlever les vis des bielles d'accouplement et déposer les bielles d'accouplement.
- Utiliser un petit tournevis à lame droite pour remplacer le pneu de traction:
- Sortir avec précaution le vieux pneu de la gorge de la roue.
- Mettre avec précaution le pneu neuf <sup>2</sup> sur la roue et le placer dans la gorge de la roue de traction.
- S'assurer si le pneu de traction est bien assis dans la gorge de la roue.
- Remonter le tout.

#### **Pièces de rechange<sup>1</sup>**

- 50010 Liquide fumigène dégraissant
- 50019 Huile de nettoyage
- 51020 Pâte lubrifiante
- 62204 Moteur universel à arbre de transmission
- 63120 Balais montés, 8 unités (2 Paquets nécessaires)
- 63218 Patins capteurs, 2 unités (2 Paquets nécessaires)
- 68511 Ampoules enfichables claires, 5V, 10 unités
- 69184 roues motrices 46,5 mm, 10 unités

#### **Accessoires<sup>2</sup>**

- 17010 L'aimant de locomotive
- 17050 L'aimant commutateur de son
- 17100 Le contact de voies EPL
- 55027 Le décodeur SMT III (24811)
- 65011 L'alimentation de bruits à l'arrêt
- 68513 Ampoules enfichables claires, 24V

### **Index**

- 1 = Pièce de rechange
- 2 = Accessoires
- 3 = débrayable
- 4 = voir instructions pour experts

### **INSTRUCTIONS POUR EXPERTS**

#### **Décodeur embarqué SMT**

Pour modifier individuellement les fonctions du décodeur embarqué SMT, on peut programmer les variables de fonction (configuration variables - CV) dans Iregistres.

#### **Pour cela, on a besoin de:**

- du module de programmation OP 55045 pour décodeur SMT ou
- de la télécommande universelle 55015

#### **Conseil:**

Il est inutile de changer les valeurs de fonction en utilisation normale.

#### **Programmation**

#### **Conseil:**

Veillez observer les instructions de service:

- le module de programmation OP 55045 pour décodeur SMT ou
- la télécommande universelle 55015.

#### **Etat de livraison**

- Si la programmation ne donne pas les résultats satisfaisants, vous pouvez rétablir l'état de livraison de registres importants du décodeur embarqué SMT.
- Programmer le registre CV 55 à la valeur de fonction 55.

Cette opération reprogramme l'adresse de locomotive à la valeur = 3 attribuée par l'usine.

#### **Programmation avec la télécommande 55015**

#### **Le procédé:**

- choisir le mode de programmation
- Entrer > "P"
- L'afficheur = "P --"

- Entrer > 6 - 5 - 5 et le bouton flèche à droite
- L'afficheur = "P --"
- Entrer > 5 - 5 - 5 et le bouton flèche à droite

**Conseil:**

État de livraison retabli.

**Interface DCC**

(fig. 8)

**Fonction:**

- Permet de connecter des décodeurs numériques compatibles.
- Utilisez le décodeur de locomotive SMT III (LGB 55027) dont la fiche est compatible à l'interface.

**Conseil:**

Nous recommandons de faire monter le décodeur dans le centre d'entretien autorisé LGB. Pour plus amples informations veuillez contacter votre détaillant LGB ou directement Ernst Paul Lehmann Patentwerk (voir le service autorisé).

**Conseil d'assemblage selfmade:**

- Retirer le couvercle de l'interface du décodeur.
- Poser le décodeur soigneusement sur la Platine. La fiche au bout du câble du décodeur se laisse connecter en un seul sens avec la platine.
- Si le décodeur est installé dans la locomotive, le sélecteur de modes opératoires reste sans fonction.

**Conseil du démontage:**

- Au cas où le décodeur est déinstallé, il faut replacer la plaque sur l'interface DCC.
- autrement la locomotive ne fonctionnera pas.



**Vous pouvez programmer les registres suivants :**

<b>Registre</b>	<b>Fonction</b>	<b>Valeurs disponibles</b>	<b>Valeur usine</b>
CV1	Adresse de la locomotive	(00-22)	[3]
CV2	Tension au démarrage Tension pour réglage de vitesse 1 – Si la loco démarre à un réglage de vitesse plus élevé, augmenter la valeur.	(0-255)	[2]
CV3	Accélération (1 = rapide, 255 = lente)	(1-255)	[3]
CV4	Freinage (1 = rapide, 255 = lent)	(1-255)	[3]
CV5	Tension maximale Tension pour réglage de vitesse le plus haut. Diminuer la valeur si vitesse maximale plus lente désirée.	(1-255)	[255]
CV5	Après entrée dans CV6 (programmation avec l'ancienne 55015) Valeur de fonction pour registre à programmer.		
CV6	Registre à programmer (programmation avec l'ancienne 55015)		
CV7	Réinitialisation des registres de bruit 111: réinitialise CV131 – CV162 122: réinitialise CV171 – CV187		
CV29	Configuration NMRA Programmation au niveau du bit Bit 1 : sens de la marche, 0 = marche avant, 1 = marche arrière [0] Bit 2 : réglages de vitesse, 0 = 14 (LGB), 2 = 28 [0] Bit 3 : fonctionnement analogique, 0 = impossible, 4 = possible [4] Bit 4 : non utilisé [0] Bit 5 : réglages de vitesse, 0 = programmés en usine, 16 = programmation par l'utilisateur [0] Bit 6 : bloc d'adresses, 0 = 0 – 127 (LGB), 32 = 128 – 10239 [0] Pour programmer, ajouter les valeurs pour les bits individuels et programmer la valeur de fonction résultante. <b>Conseil : Pour programmer l'inversion du sens de la marche d'une locomotive (par exemple, configuration F7 A-B-A), Programmer la valeur de fonction 5</b> <b>Attention ! les adresses de locomotive 128-10239 et les 28 réglages de vitesses ne peuvent être utilisés avec le SMT de LGB.</b>		[4]
CV49	Tension pour la borne de fonction F1 (dépend du modèle de locomotive, ne pas modifier car les fonctions peuvent être affectées, voire rendues totalement inopérantes)	(1-32)	[32]
CV50	Tension pour les bornes d'éclairage (voir CV49)	(1-32)	[5]
CV51	Commande pour la borne de fonction F1 0 = bouton d'éclairage 9 1 = bouton 1 (boutons 2-8 non utilisés) 9 = bouton 1 (boutons 2-8 également utilisés)		[13]

	<p>10 = bouton 2  11 = bouton 3  12 = bouton 4  13 = bouton 5  14 = bouton 6  15 = bouton 7  16 = bouton 8</p> <p>64 = bouton d'éclairage 9 (en service uniquement lorsque la locomotive se déplace en marche arrière)  65 = bouton 1 (en service uniquement lorsque la locomotive se déplace en marche arrière)  128 = bouton d'éclairage 9 (en service uniquement lorsque la locomotive se déplace en marche avant)  129 = bouton 1 (en service uniquement lorsque la locomotive se déplace en marche avant)  (dépend du modèle de locomotive, ne pas modifier car les fonctions peuvent être affectées, voire rendues inopérantes)</p>	
<b>CV52</b>	<b>Commande pour la borne d'éclairage avant (voir CV 51</b>	<b>[128]</b>
<b>CV53</b>	<b>Commande pour la borne d'éclairage arrière (voir CV51)</b>	<b>[64]</b>
CV54	<p>Configuration LGB  Programmation au niveau du bit  Bit 1 : fonction transfert de contrôle,  0 = hors service, 1 = en service [0]  Bit 2 : fonction FCEM du SMT  0 = hors service, 2 = en service [2]  Bit 3 : fonction FCEM analogique  0 = hors service, 4 = en service [0]  Bit 4 : bouffées de fumée fonction de la charge,  0= désactivé, 8= activé [8]  Bit 5 : 0 = F1 continu, 16 = F1 clignotant [0]  Bit 6 : 0 = F2 continu, 32 = F2 clignotant [0]  Bit 7 : 0 = deux bouffées/tour de roue,  64 = quatre bouffées [0]  Bit 8 : bruits des freins automatique, 0 = activé,  128 = désactivé [0]</p> <p>Pour programmer, ajouter les valeurs pour les bits individuels et programmer la valeur de fonction résultante. Les valeurs pour les bits 5 à 8 varient suivant les locomotives. Les valeurs correspondant à vos locomotives peuvent être lues en utilisant le module de programmation de décodeur SMT pour OP 55045.</p> <p>Fonction transfert de contrôle en service :  Lorsque vous utilisez la télécommande universelle 55015, vous pouvez changer le sens de la marche et la vitesse pendant deux secondes après sélection d'une locomotive en mouvement sans arrêter la locomotive.</p>	[10]
<b>CV55</b>	<p><b>Réinitialisation des registres aux valeurs attribuées par l'usine Programmer :</b>  <b>6 – 55 - &gt;</b>  <b>5 – 55 - &gt;</b></p>	

CV56	Tension pour la borne de fonction F2 (dépend du modèle de locomotive, ne pas modifier car les fonctions peuvent être affectées, voire rendues totalement inopérantes)	(1-32)	[5]
CV57	Commande pour la borne de fonction F2 (voir CV51)		[15]
CV58	Temps d'arrêt (fonctionnement analogique) (0,5 s x valeur de la fonction) Lorsque la polarité de la tension analogique de la voie est inversée, la locomotive s'arrête pendant le temps d'arrêt programmé, puis accélère suivant le nouveau sens de marche	(0-255)	[0]
CV59	Bouton F pour mode demi-vitesse Si CV59 est programmé à une valeur comprise entre 1 et 8, le bouton de fonction correspondant déclenchera le mode demi-vitesse. Valeur de fonction 0 : mode demi- vitesse désactivé	(0-8)	[0]
CV60	FCEM : Facteur de compensation de maxima (0 : petit, 255 grand) Spécifie l'augmentation maximale ou la diminution maximale de la tension appliquée pendant chaque intervalle de temps (programmée dans CV61). <b>Attention ! Les valeurs de CV60 et CV61 attribuées par l'usine sont optimisées pour les moteurs LGB.</b>	(1-255)	[4]
CV61	FCEM : Fréquence de réglage (0 : souvent, 255 : rarement) Spécifie le nombre de réglages par seconde de la tension du moteur, en conséquence, la locomotive réagit dans les virages ou sur une pente, immédiatement ou dans un délai très court.	(0-255)	[16]
CV62	FCEM : Réglage maximal de tension (0 : mini, 255 : maxi) Limite la plage de réglage de la tension du moteur. Le réglage ne dépassera pas cette valeur en cas de charge très importante sur le moteur – pour un fonctionnement plus réaliste, la locomotive ralentira un peu sur une pente.	(0-255)	[255]
CV67 à CV94	Réglages de vitesse programmés par l'utilisateur (se reporter à CV29) : 28 réglages de vitesse sont programmés dans les registres CV67 à CV94. Avec le SMT LGB, une valeur sur deux n'est pas utilisée (14 réglages de vitesse) Réglages de vitesse attribués par l'usine : 7, 9, 11, 13, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 42, 48, 54, 60, 68, 76, 84, 92, 102, 112, 124, 136, 152, 168, 188, 208, 230, 255 Valeurs disponibles pour la programmation par l'utilisateur : 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. 7, 9, 11, 13, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 42, 48, 54, 60, 68, 76, 84, 92, 102, 112, 124, 136, 152, 168, 188, 208, 230, 255 Valeurs disponibles pour la programmation par l'utilisateur : 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. <b>Conseil : Les réglages de vitesse sont faits en usine et aucune programmation n'est nécessaire. Pour</b>	(0-255)	

	<b>programmer les réglages de vitesse, utiliser le module de programmation de décodeur pour OP SMT 55045.</b>		
CV131	Bouton de fonction (F) pour bruit 1 (sifflet) 0 = non affecté, 1 = bouton 1, 2 = bouton 2, etc.	(0-12)	[1]
CV132	Bouton F pour bruit 2 (freins) Voir CV 131	(0-12)	[2]
CV133	Bouton F pour bruit 3 (cloche) Voir CV 131	(0-12)	[3]
CV134	Bouton F pour bruit 4 (annonce du chef de train) Voir CV131	(0-12)	[4]
CV135	Bouton F pour bruit 5 (pompe à air rapide) Voir CV131	(0-12)	[0]
CV136	Bouton F pour bruit 6 (pompe à air lente) Voir CV131	(0-12)	[9]
CV137	Bouton F pour bruit 7 (injecteur) Voir CV131	(0-12)	[12]
CV138	Bouton F pour bruit 8 (pelletage du charbon) Voir CV131	(0-12)	[5]
CV139	Bouton F pour bruit 9 (générateur) Voir CV131	(0-12)	[11]
CV140	Bouton F pour bruit 10 (sifflet du chef de train) Voir CV131	(0-12)	[10]
CV141	Bouton F pour bruit 11 (signal de croisement) Voir CV131	(0-12)	[0]
CV142	Bouton F pour bruit 12 (nettoyage de la boîte à fumée) Voir CV131	(0-12)	[0]
CV147	Bouton F pour marche/arrêt effets sonores Voir CV131, valeur de fonction 0 : effets sonores toujours activés	(0-12)	[8]
CV148	Bouton F pour « démarrage loco » (loco diesel ou électrique) ou « activation cylindres » (loco à vapeur) Voir CV131, valeur de fonction 0 : bruit toujours activé	(0-12)	[6]
CV149	Bruits à l'arrêt sans ordre particulier 0 = désactivé, 1 = activé. Une séquence de bruits à l'arrêt sans ordre particulier est entendue lorsque CV149 = 1	(0-1)	[0]
CV150	Bruits à l'arrêt suivant un ordre pré-établi 0 = désactivé, 1 = activé. Une séquence de bruits à l'arrêt suivant un ordre pré-établi se fait entendre lorsque CV150 =1	(0-1)	[1]
CV151	Nombre de fois que le bruit 1 se fait entendre Sélectionne le nombre de fois qu'un bruit se fait entendre après avoir été activé. 0 = une fois, 1 = deux fois, etc. 16 = bruit continu (appuyer de nouveau sur le bouton F pour désactiver le bruit)	(0-16)	[0]
CV152	Nombre de fois que le bruit 2 se fait entendre Voir CV151	(0-16)	[0]
CV153	Nombre de fois que le bruit 3 se fait entendre Voir CV151	(0-16)	[0]
CV154	Nombre de fois que le bruit 4 se fait entendre Voir CV151	(0-16)	[0]

CV155	Nombre de fois que le bruit 5 se fait entendre Voir CV151	(0-16)	[0]
CV156	Nombre de fois que le bruit 6 se fait entendre Voir CV151	(0-16)	[0]
CV157	Nombre de fois que le bruit 7 se fait entendre Voir CV151	(0-16)	[0]
CV158	Nombre de fois que le bruit 8 se fait entendre Voir CV151	(0-16)	[0]
CV159	Nombre de fois que le bruit 9 se fait entendre Voir CV151	(0-16)	[0]
CV160	Nombre de fois que le bruit 10 se fait entendre Voir CV151	(0-16)	[0]
CV161	Nombre de fois que le bruit 11 se fait entendre Voir CV151	(0-16)	[0]
CV162	Nombre de fois que le bruit 12 se fait entendre Voir CV151	(0-16)	[0]
CV171	Bruits à l'arrêt suivant ordre pré-établi : Bruit 1 Sélectionner le bruit dans le tableau «Liste des bruits ». 0 = pas de bruit	(0-12)	[5]
CV172	Bruits à l'arrêt suivant ordre pré-établi : Bruit 2 Voir CV171	(0-12)	[7]
CV173	Bruits à l'arrêt suivant ordre pré-établi : Bruit 3 Voir CV171	(0-12)	[6]
CV174	Bruits à l'arrêt suivant ordre pré-établi : Bruit 4 Voir CV171	(0-12)	[0]
CV175	Nombre de fois que le bruit à l'arrêt 1 se fait entendre suivant ordre pré-établi Voir CV151	(0-15)	[3]
CV176	Nombre de fois que le bruit à l'arrêt 2 se fait entendre suivant ordre pré-établi Voir CV151	(0-15)	[3]
CV177	Nombre de fois que le bruit à l'arrêt 3 se fait entendre suivant ordre pré-établi Voir CV 151	(0-15)	[3]
CV178	Nombre de fois que le bruit à l'arrêt 4 se fait entendre suivant ordre pré-établi Voir CV151	(0-15)	[3]
CV179	Fréquence des bruits à l'arrêt sans ordre particulier 1 = souvent, 3 = rarement	(1-3)	[3]
CV180	Bruits à l'arrêt sans ordre particulier, bruit 1 Sélectionner le bruit dans le tableau « Liste des bruits », 0 = pas de bruit	(0-12)	[5]
CV181	Bruits à l'arrêt sans ordre particulier, bruit 2 Voir CV 180	(0-12)	[6]
CV182	Bruits à l'arrêt sans ordre particulier, bruit 3 Voir CV180	(0-12)	[8]
CV183	Bruits à l'arrêt sans ordre particulier, bruit 4 Voir CV180	(0-12)	[7]
CV184	Nombre de fois que le bruit à l'arrêt 1 se fait entendre sans ordre particulier Voir CV151	(0-15)	[0]

CV185	Nombre de fois que le bruit à l'arrêt 2 se fait entendre sans ordre particulier Voir CV151	(0-15)	[0]																																				
CV186	Nombre de fois que le bruit à l'arrêt 3 se fait entendre sans ordre particulier Voir CV151	(0-15)	[0]																																				
CV187	Nombre de fois que le bruit à l'arrêt 4 se fait entendre sans ordre particulier Voir CV151	(0-15)	[0]																																				
<p><b>Liste des bruits pour la locomotive 25802</b></p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sifflet</td><td>01</td></tr> <tr><td>2</td><td>Bruit des freins</td><td>02</td></tr> <tr><td>3</td><td>Cloche</td><td>03</td></tr> <tr><td>4</td><td>Annonce du chef de train</td><td>04</td></tr> <tr><td>5</td><td>Pompe à air, rapide</td><td>00</td></tr> <tr><td>6</td><td>Pompe à air, lente</td><td>00</td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td>06</td></tr> <tr><td>8</td><td>Pelletage du charbon</td><td>05</td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td>00</td></tr> <tr><td>10</td><td>Sifflet du chef de train</td><td>00</td></tr> <tr><td>11</td><td>Injecteur</td><td>00</td></tr> <tr><td>12</td><td>Générateur</td><td>00</td></tr> </table> <p>Exemple de programmation au niveau du bit : une loco doit se déplacer en marche arrière, les réglages de vitesse sont programmés par l'utilisateur et la locomotive doit pouvoir être utilisée sur un réseau analogique :  Bit 1 = 1, Bit 2 = 0, Bit 3 = 4, Bit 4 = 0, Bit 5 = 16,  Bit 6 = 0, <math>1 + 4 + 16 = 21</math>. Programmer le registre CV 29 à la valeur de fonction 21.</p>				1	Sifflet	01	2	Bruit des freins	02	3	Cloche	03	4	Annonce du chef de train	04	5	Pompe à air, rapide	00	6	Pompe à air, lente	00	7		06	8	Pelletage du charbon	05	9		00	10	Sifflet du chef de train	00	11	Injecteur	00	12	Générateur	00
1	Sifflet	01																																					
2	Bruit des freins	02																																					
3	Cloche	03																																					
4	Annonce du chef de train	04																																					
5	Pompe à air, rapide	00																																					
6	Pompe à air, lente	00																																					
7		06																																					
8	Pelletage du charbon	05																																					
9		00																																					
10	Sifflet du chef de train	00																																					
11	Injecteur	00																																					
12	Générateur	00																																					

## **CENTRES D'ENTRETIEN AUTORISÉS**

Un entretien inadéquat rendra la garantie nulle et non avenue. Veuillez entrer en contact avec votre revendeur ou avec l'un des centres d'entretien ci-dessous :

### **Gebr. Märklin & Cie. GmbH**

LGB Service-Abteilung

Witschelstraße 104

90431 Nürnberg

Deutschland

Téléphone: +49 (911) 83707-38

Telefax: +49 (911) 83707 818

**ATTENTION !** Ce produit n'est pas pour les enfants au-dessous de 8 ans. Il comporte des petites pièces, des parties pointues et des pièces mobiles. Conserver l'emballage et les instructions.

Les produits, spécifications et dates de disponibilité sont sujettes à modification sans préavis. Certains produits peuvent ne pas être disponibles sur certains marchés et chez tous les détaillants. Certains produits illustrés sont des prototypes de pré-série. LGB, Märklin sont des marques déposées de Gebr. Märklin & Cie. GmbH, Allemagne. Les autres marques de commerce sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

© Gebr. Märklin & Cie. GmbH