





<b>Inhaltsverzeichnis:</b>	Seite
Sicherheitshinweise	4
Wichtige Hinweise	4
Funktionen	4
Betriebshinweise	4
Multiprotokollbetrieb	4
Wartung	5
Schaltbare Funktionen	6
CV -Tabelle	7
Bilder	28
Ersatzteile	32

<b>Inhoudsopgave:</b>	Pagina
Veiligheidsvoorschriften	16
Belangrijke aanwijzing	16
Functies	16
Bedrijfsaanwijzingen	16
Multiprotocolbedrijf	16
Onderhoud	17
Schakelbare functies	18
CV	19
Afbeeldingen	28
Onderdelen	32

<b>Table of Contents:</b>	Page
Safety Notes	8
Important Notes	8
Functions	8
Information about operation	8
Multi-Protocol Operation	8
Service	9
Controllable Functions	10
Table for CV	11
Figures	28
Spare parts	32

<b>Indice de contenido:</b>	Página
Aviso de seguridad	20
Notas importantes	20
Funciones	20
Instrucciones de uso	20
Funcionamiento multiprotocolo	20
Mantenimiento	21
Funciones commutables	22
CV	23
Figuras	28
Recambios	32

<b>Sommaire :</b>	Page
Remarques importantes sur la sécurité	12
Information importante	12
Fonctionnement	12
Remarques sur l'exploitation	12
Mode multiprotocole	12
Entretien	13
Fonctions commutables	14
CV	15
Images	28
Pièces de rechange	32

<b>Indice del contenido:</b>	Pagina
Avvertenze per la sicurezza	24
Avvertenze importanti	24
Funzioni	24
Avvertenze per il funzionamento	24
Esercizio multi-protocollo	24
Manutenzione	25
Funzioni commutabili	26
CV	27
Figures	28
Pezzi di ricambio	32

## Sicherheitshinweise

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

## Wichtige Hinweise

- Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes und muss deshalb aufbewahrt sowie bei Weitergabe des Produktes mitgegeben werden.
- Gewährleistung und Garantie gemäß der beiliegenden Garantiekunde.
- Für Reparaturen oder Ersatzteile wenden Sie sich bitte an Ihren LGB-Fachhändler.
- Entsorgung: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)
- Einige Teile wurden zum Schutz beim Transport nur beigelegt. Diese Teile können vor dem ersten Betrieb der Lok angeklebt werden (Bild 3+4).
- Das Modell ist für Gleisradien bis R1 geeignet. Für den Betrieb empfehlen wir jedoch größere Radien zu verwenden.
- Die beiliegende vordere Kupplung ist nur für Gleisradien größer R1 verwendbar.
- Die gegenüber anderen leichteren Modellen lauterer Fahrgeräusche sind normal.

## Funktionen

- Das Modell ist für den Betrieb auf LGB-Zweileiter-Gleichstrom-Systemen mit herkömmlichen LGB-Gleichstrom-Fahrpulten vorgesehen (DC, 0 – 24 V).
- Werkseitig eingebauter Multiprotokoll-Decoder (DC, DCC, mfx).
- Zum Einsatz mit dem LGB-Mehrzugsystem (DCC) ist das Modell auf Lokadresse 03 programmiert. Im Betrieb mit mfx wird die Lok automatisch erkannt.
- Radsynchroner Dampfausstoß
- Mfx-Technologie für Mobile Station/Central Station.  
Name ab Werk: **RhB G 45 114**
- Die Funktionen können nur parallel aufgerufen werden. Die serielle Funktionsauflösung ist nicht möglich (beachten Sie hierzu die Anleitung zu Ihrem Steuergerät).

### Allgemeiner Hinweis zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen:

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

## Betriebsartenschalter

Das Modell hat einen Betriebsarten-Schalter an der Tender-Unterseite (Bild 1).

Pos. 0 Lok stromlos abgestellt

Pos. 1 Lok betriebsbereit

## Dampfentwickler

Im Analogbetrieb ist der radsynchrone Raucherzeuger aus Gründen des Leistungsbedarfs ausgeschaltet. Dieser kann durch Setzen des CV 13 von Wert 32 auf den Wert 96 eingeschaltet werden, das kann aber – je nach Stromversorgung – zur Beeinträchtigung der Fahreigenschaften bei sehr langsamer Fahrt führen.

Der Dampfgenerator darf mit max. 5 – 6 ml. Dampföl 2421 befüllt werden.

## Elektronischer Sound

Die Lautstärke des elektronischen Sounds kann über den Regler an der Tenderunterseite verändert werden (Bild 2).

Die Pfeife kann mit dem beiliegenden LGB-Sound-Schaltmagneten (17050) ausgelöst werden. Der Schaltmagnet lässt sich zwischen die Schwellen der meisten LGB-Gleise klipsen. Der Magnet befindet sich seitlich versetzt unter dem eingepprägten LGB-Logo.

Platzieren Sie den Magneten auf einer Seite, um die Pfeife kurz auszulösen, wenn die Lok diese Stelle überquert. Bei Anordnung auf der anderen Seite ertönt die Pfeife lang.

## Multiprotokollbetrieb

### Analogbetrieb

Der Decoder kann auch auf analogen Anlagen oder Gleisabschnitten betrieben werden. Der Decoder erkennt die analoge Gleichspannung (DC) automatisch und passt sich der analogen Gleisspannung an. Es sind alle Funktionen, die unter mfx oder DCC für den Analogbetrieb eingestellt wurden aktiv (siehe Digitalbetrieb).

Die Eingebauten Sound-Funktionen sind ab Werk im Analogbetrieb nicht aktiv.

### Digitalbetrieb

Der Decoder ist ein Multiprotokolldecoder. Der Decoder kann unter folgenden Digital-Protokollen eingesetzt werden: mfx oder DCC.

Das Digital-Protokoll mit den meisten Möglichkeiten ist das höchstwertige Digital-Protokoll. Die Reihenfolge der Digital-Protokolle ist in der Wertung fallend:

Priorität 1: mfx; Priorität 2: DCC; Priorität 3: DC

**Hinweis:** Digital-Protokolle können sich gegenseitig beeinflussen. Für einen störungsfreien Betrieb empfehlen wir, nicht benötigte Digital-Protokolle mit Configurations Variable (CV) 50 zu deaktivieren. Deaktivieren Sie, sofern dies Ihre Zentrale unterstützt, auch dort die nicht benötigten Digital-Protokolle.

Werden zwei oder mehrere Digital-Protokolle am Gleis erkannt, übernimmt der De-

coder automatisch das höchstwertige Digital-Protokoll, z.B. mfx/DCC, somit wird das mfx-Digital-Protokoll vom Decoder übernommen.

**Hinweis:** Beachten Sie, dass nicht alle Funktionen in allen Digital-Protokollen möglich sind. Unter mfx und DCC können einige Einstellungen von Funktionen, welche im Analog-Betrieb wirksam sein sollen, vorgenommen werden.

#### **Hinweise zum Digitalbetrieb**

- Die genaue Vorgehensweise zum Einstellen der diversen CVs entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Ihrer Mehrzug-Zentrale.
- Die ab Werk eingestellten Werte sind für mfx gewählt, so dass ein bestmöglichstes Fahrverhalten gewährleistet ist. Für andere Betriebssysteme müssen gegebenenfalls Anpassungen getätigt werden.

### **mfx-Protokoll**

#### **Adressierung**

- Keine Adresse erforderlich, jeder Decoder erhält eine einmalige und eindeutige Kennung (UID).
- Der Decoder meldet sich an einer Central Station oder Mobile Station mit seiner UID-Kennung automatisch an.

#### **Programmierung**

- Die Eigenschaften können über die grafische Oberfläche der Central Station bzw. teilweise auch mit der Mobile Station programmiert werden.
- Es können alle CV mehrfach gelesen und programmiert werden.
- Die Programmierung kann entweder auf dem Haupt- oder dem Programmiergleis erfolgen.
- Die Defaulteinstellungen (Werkseinstellungen) können wieder hergestellt werden.
- Funktionsmapping: Funktionen können mit Hilfe der Central Station 60212 (eingeschränkt) und mit der Central Station 60213/60214/60215 beliebigen Funktionstasten zugeordnet werden (Siehe Hilfe in der Central Station).

### **DCC-Protokoll**

#### **Adressierung**

- Kurze Adresse – Lange Adresse – Traktionsadresse
- Adressbereich:  
1 - 127 kurze Adresse, Traktionsadresse  
1 - 10239 lange Adresse
- Jede Adresse ist manuell programmierbar.
- Kurze oder lange Adresse wird über die CV 29 ausgewählt.
- Eine angewandte Traktionsadresse deaktiviert die Standard-Adresse.

### **Programmierung**

- Die Eigenschaften können über die Configuration Variablen (CV) mehrfach geändert werden.
- Die CV-Nummer und die CV-Werte werden direkt eingegeben.
- Die CVs können mehrfach gelesen und programmiert werden (Programmierung auf dem Programmiergleis).
- Die CVs können beliebig programmiert werden (PoM - Programmierung auf dem Hauptgleis). PoM ist nicht möglich bei den CV 1, 17, 18 und 29. PoM muss von Ihrer Zentrale unterstützt werden (siehe Bedienungsanleitung ihres Gerätes).
- Die Defaulteinstellungen (Werkseinstellungen) können wieder hergestellt werden.
- 14 bzw. 28/128 Fahrstufen einstellbar.
- Alle Funktionen können entsprechend dem Funktionsmapping geschaltet werden.
- Weitere Information, siehe CV-Tabelle DCC-Protokoll.

Es wird empfohlen, die Programmierungen grundsätzlich auf dem Programmiergleis vorzunehmen.

### **WARTUNG**

#### **Schmierung**

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

#### **Austauschen der Glühlampen (E130 023)**

**Lampen (vorne):** Lampengehäuse vom Modell abziehen. Eingesteckte Glühlampe aus dem Sockel ziehen. Neue Glühlampe einstecken. Modell wieder zusammenbauen.

**Lampen (hinten):** Lampengehäuse abschrauben. Eingesteckte Glühlampe aus dem Sockel ziehen. Neue Glühlampe einstecken. Modell wieder zusammenbauen.

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

## Programmieren der CV mit dem Universal-Handy 55015

Der in Ihrer Lokomotive eingebaute Decoder ist eine Weiterentwicklung der bisherigen LGB-Decoder-Technologie. Dem entsprechend stehen weit mehr Funktionalitäten zur Verfügung als bisher üblich.

Um diese Funktionalitäten an die persönlichen Bedürfnisse anpassen zu können, sind gegenüber bisherigen Decodern jedoch auch mehr Einstellmöglichkeiten notwendig. Diese Einstellungen können auch mit dem Universal-Handy 55015 vorgenommen werden. Da das Universal-Handy jedoch noch nicht für diese Decoder vorgesehen war, ist das richtige Vorgehen hier etwas umständlicher.





Grundsätzlich ist zwischen 3 verschiedenen Programmiermethoden zu unterscheiden:

- Programmieren über Register (bis CV 5)
- Programmieren über CV (bis CV 255)
- Programmieren über Pages (bis CV 1024)

Die einzelnen Programmierabläufe sind im Folgenden beschrieben. Voraussetzung ist jeweils, dass das Programmiermodul eingesteckt ist und die Lokomotive mit dem Decoder auf dem entsprechenden Gleis steht.

### Programmieren über Register

Beim Programmieren über Register können die CV 1 – 5 programmiert werden.

- wenn das Programmiermodul eingesteckt wird, zeigt das Handy .
- Geben Sie die gewünschte CV zweistellig ein, z.B. „02“.
- Das Handy zeigt .
- geben Sie jetzt den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie mit einem Druck auf die Pfeiltaste .
- Das Handy zeigt wieder .

Die Programmierung ist abgeschlossen, der gewünschte Wert wurde in den Decoder programmiert.

### Programmieren über CV

Die Programmierung über Register lässt nur Veränderungen an den CVs 1 – 5 zu. Um höhere CVs zu programmieren, ist eine andere Methode notwendig. Das Programmieren über CV erlaubt Veränderungen an den CVs 1 – 255.

Schaltbare Funktionen		
Beleuchtung <sup>1,2</sup>		LV + LR + AUX1 + 2
Geräusch: Pfeife lang	1	Sound 1
Geräusch: Bremsenquietschen aus	2	BS
Geräusch: Bahnhofsansage	3	
Geräusch: Bahnhofsansage	4	Sound 4 + 5
Geräusch: Kohle schaufeln	5	Sound 9
Geräusch: Betriebsgeräusch <sup>1,3</sup>	6	FS
Rauchgenerator	7	Sound 7
Sound an/aus	8	Sound 14
ABV, aus	9	
Führerstandsbeleuchtung	10	AUX 3
Geräusch: Schaffnerpfeiff	11	Sound 6
Rangierlicht doppel A	12	LV + LR + AUX1 + 2
Feuerschein - Feuerbüchse	13	Sound 15
Geräusch: Pfeife kurz	14	Sound 2
Geräusch: Dampf ablassen	15	Sound 13

<sup>1</sup> im Analogbetrieb aktiv

<sup>2</sup> Schweizer Lichtwechsel

<sup>3</sup> mit Zufallsgeräuschen

### Hinweis:

Im Betrieb mit den Handys 55015 oder 55016 müssen die Funktionen manuell ein- und wieder ausgeschaltet werden.

### Hinweis:

Unter [www.LGB.de](http://www.LGB.de) finden Sie ein „CV-Tool“, das Ihnen die Eingaben für eine lange Adresse oder einer Programmierung über Pages angibt.

Register	Belegung	Bereich	Default
1	Adresse	1 – 127	3
2	Minimalgeschwindigkeit	0 – 255	6
3	Anfahrverzögerung	0 – 255	3
4	Bremsverzögerung	0 – 255	3
5	Maximalgeschwindigkeit	0 – 255	200
8	Reset	8	159
13	Funktion F1 – F8 bei alternativem Gleissignal	0 – 255	96
14	Funktion FL, F9 – F15 bei alternativem Gleissignal	0 – 255	1
17	erweiterte Adresse, höherwertiges Byte	192 – 231	192
18	erweiterte Adresse, niederwertiges Byte	0 – 255	128
19	Traktionsadresse	0 – 255	0
21	Funktionen F1 – F8 bei Traktion	0 – 255	0
22	Funktionen FL, F9 – F15 bei Traktion	0 – 255	0
27	Bit 4: Bremsmodus Spannung gegen die Fahrtrichtung Bit 5: Bremsmodus Spannung mit der Fahrtrichtung	0/16 0/32	16
29	Bit 0: Fahrtrichtung normal/invers Bit 1: Anzahl der Fahrstufen 14/28(128) Bit 2: Analogbetrieb aus/an Bit 5: kurze / lange Adresse aktiv	0/1 0/2 0/4 0/32	6
50	alternative Formate Bit 0 analog AC Bit 1 analog DC Bit 2 Motorola Bit 3 mfx	0 / 1 (1) 0 / 2 (0) 0 / 4 (4) 0 / 8 (8)	15
53	Motorregelung - Regelreferenz	0 – 255	90
54	Motorregelung - Regelparameter K	0 – 255	45
55	Motorregelung - Regelparameter I	0 – 255	15
56	Motorregelung - Regeleinfluss	0 – 255	255
57	Dampfstoß 1	0 – 255	66

Register	Belegung	Bereich	Default
58	Dampfstoß 2	0 – 255	70
60	Multibahnhoftsansage Bit 0 – 3: Anzahl der Bahnhöfe Bit 4: Endansage wechselt die Reihenfolge Bit 5: Lokrichtung wechselt die Reihenfolge Bit 6: Vorgabe für Reihenfolge	0 – 15 0/16 0/32 0/64	1
63	Lautstärke gesamt	0 – 255	255
64	Schwelle für Bremsenquietschen	0 – 255	15
67 – 94	Geschwindigkeitstabelle Fahrstufen 1 – 28	0 – 255	
112	Mapping Licht vorne, Modus	0 – 21	1
113	Mapping Licht vorne, Dimmer	0 – 255	255
114	Mapping Licht vorne, Periode	0 – 255	20
115	Ein- und Ausschalt-Verzögerung	0 – 255	0
116 – 143	Mapping phys. Ausgänge, Licht hinten, Aux 1 – 6, vgl. 112 – 114	0 – 16 0 – 255	
176	Minimalgeschwindigkeit analog DC	0 – 255	70
177	Maximalgeschwindigkeit analog DC	0 – 255	224

Die Werkseinstellungen zu den CVs des Funktionsmappings sind online unter [www.LGB.de](http://www.LGB.de) als Anhang an die Lokanleitung verfügbar.

## Safety Notes

- This model may only be used with the operating system designed for it.
- Use only switched mode power supply units and transformers that are designed for your local power system.
- This locomotive must never be supplied with power from more than one power pack.
- Pay close attention to the safety notes in the instructions for your operating system.
- Not for children under the age of 15.
- **WARNING!** Sharp edges and points required for operation.

## Important Notes

- The operating instructions are a component part of the product and must therefore be kept in a safe place as well as included with the product, if the latter is given to someone else.
- The warranty card included with this product specifies the warranty conditions.
- Please see your authorized LGB dealer for repairs or spare parts.
- Disposing: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)
- Several parts are only included loose for protection during transport. These parts can be cemented in place before operating the locomotive for the first time (Figure 3+4).
- This model is designed for track curves down to R1. However, we do recommend using larger radii for operation.
- The front coupler included with the model can only be used for track curves larger than R1.
- The loud running noises compared to other models lighter in weight are normal.

## Functions

- This model is designed for operation on LGB two-rail DC systems with conventional LGB DC train controllers or power packs (DC, 0 – 24 volts).
- Factory-installed multiple protocol decoder (DC, DCC, mfx).
- The model is programmed with locomotive address 03 for use with the LGB Multi Train System (DCC). The locomotive is automatically recognized in operation with mfx.
- Steam exhaust synchronized with the wheels
- Mfx technology for the Mobile Station/Central Station.  
Name set at the factory: **RhB G 45 114**
- The functions can be activated only in parallel. Serial activation of the functions is not possible (Please note here the instructions for your controller).

### General Note to Avoid Electromagnetic Interference:

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

## Mode of Operation Switch

The model has a mode of operation switch on the underside of the tender (Figure 1).

Pos. 0 Locomotive stored without current

Pos. 1 Locomotive ready for operation

## Smoke Unit

In analog operation, the smoke generator synchronized to the wheels is turned off due to its power draw. This can be turned on by setting CV 13 from Value 32 to Value 96, but this may affect the running characteristics when running very slowly – depending on the current supply.

The smoke generator may be filled with a maximum of 5 – 6 milliliters / 0.2 fluid ounces of 2421 smoke fluid.

## Sound

The volume of the electronic sounds can be changed with the controller on the underside of the tender (Figure 2).

The whistle can be activated with the LGB sound activation magnet (item no. 17050) that is included with the locomotive. The activation magnet can be clipped into place between the ties of most LGB track sections. Place the magnet on the right side in order to activate the short whistle blast when the locomotive passes over this location. The long whistle blast will sound when the magnet is placed on the left side.

## Multi-Protocol Operation

### Analog Operation

This decoder can also be operated on analog layouts or areas of track that are analog. The decoder recognizes alternating current (DC) and automatically adapts to the analog track voltage. All functions that were set under mfx or DCC for analog operation are active (see Digital Operation).

The built-in sound functions come from the factory inactive for analog operation.

### Digital Operation

The decoders are multi-protocol decoders. These decoders can be used under the following digital protocols: mfx or DCC.

The digital protocol with the most possibilities is the highest order digital protocol.

The sequence of digital protocols in descending order is:

Priority 1: mfx; Priority 2: DCC; Priority 3: DC

**Note:** Digital protocols can influence each other. For trouble-free operation, we recommend deactivating those digital protocols not needed by using CV 50. Deactivate unneeded digital protocols at this CV if your controller supports this function.

If two or more digital protocols are recognized in the track, the decoder automatically takes on the highest order digital protocol, example: mfx/DCC; the decoder takes on



the mfx digital protocol (see previous table).

**Note:** Please note that not all functions are possible in all digital protocols. Several settings for functions, which are supposed to be active in analog operation, can be done under mfx and DCC.

#### **Notes on digital operation**

- The operating instructions for your central unit will give you exact procedures for setting the different parameters.
- The values set at the factory have been selected for mfx in order to guarantee the best possible running characteristics.  
Adjustments may have to be made for other operating systems.

### **mfx Protocol**

#### **Addresses**

- No address is required; each decoder is given a one-time, unique identifier (UID).
- The decoder automatically registers itself on a Central Station or a Mobile Station with its UID-identifier.

#### **Programming**

- The characteristics can be programmed using the graphic screen on the Central Station or also partially with the Mobile Station.
- All of the Configuration Variables (CV) can be read and programmed repeatedly.
- The programming can be done either on the main track or the programming track.
- The default settings (factory settings) can be produced repeatedly.
- Function mapping: Functions can be assigned to any of the function buttons with the help of the 60212 Central Station (with limitations) and with the 60213/60214/60215 Central Station (See help section in the Central Station).

### **DCC Protocol**

#### **Addresses**

- Short address – long address – multiple unit address
- Address range:  
1 - 127 for short address and multiple unit address,  
1 - 10239 for long address
- Every address can be programmed manually.
- Short or long address is selected by means of CV 29 (Bit 5).
- A multiple unit address that is being used deactivates the standard address.

### **Programming**

- The characteristics can be changed repeatedly using the Configuration Variables (CV).
- The CV numbers and the CV values are entered directly.
- The CVs can be read and programmed repeatedly. (Programming is done on the programming track.)
- The CVs can be programmed in any order desired. (PoM - Programming can be done on the main track). PoM is not possible with CVs CV 1, 17, 18, and 29. PoM must be supported by your central controller (Please see the description for this unit.)
- The default settings (factory settings) can be produced repeatedly.
- 14 or 28/126 speed levels can be set.
- All of the functions can be controlled according to the function mapping (see CV description).
- See the CV description for the DCC protocol for additional information.

We recommend that in general programming should be done on the programming track.

### **SERVICE**

#### **Lubrication**

The axle bearings and the side rod bearings should be lubricated occasionally with a small amount of Märklin-Oil (7149).

#### **Changing Light Bulbs (E130 023)**

**Lamps (front):** Pull the lamp housing from the model. Pull the light bulb plugged into the socket from the latter. Insert the new light bulb. Re-assemble the model.

**Lamps (rear):** Unscrew the lamp housing. Pull the light bulb plugged into the socket from the latter. Insert the new light bulb. Re-assemble the model.

**Interior Lighting:** Pull the light bulb from the socket using a pair of tweezers. Insert the new light bulb.

## Programming the CV with the 55015 Universal Hand Controller

The decoder built into your locomotive is a further development of the previous LGB decoder-technology. A lot more functions are available on this decoder than was previously customary. More possibilities for making settings on the decoder are however, necessary compared to previous decoders in order to be able to adapt these functions to your personal needs. These settings can also be done with the 55015 Universal Hand Controller. Since the Universal Hand Controller was not designed for this decoder, the correct procedure with this controller is somewhat more involved.

We basically have to differentiate among 3 different programming methods:

- Programming by means of registers (up to CV 5)
- Programming by means of CVs (up to CV 255)
- Programming by means of pages (up to CV 1024)

The individual programming processes are described below. There is a requirement in each case that the programming module is plugged in and the locomotive with the decoder is standing on the corresponding track.

### Programming by means of Registers (Universal-Handy 55015)


CV 1 – 5 can be programmed when programming by means of registers.

- When the programming module is plugged in, the hand controller will show .
- Enter the desired CV as a two-digit number, example: „02“.
- The hand controller will show .
- Now, enter the desired value and confirm it by pressing on the arrow button .
- The hand controller will again show .

The programming is complete and the desired value has been programmed into the decoder.

### Programming by means of CVs

Programming by means of CVs only allows changes to CVs 1 – 5. Another method is necessary in order to program higher CVs. Programming by means of CVs allows changes to CVs 1 – 255.

Controllable Functions		
Lighting <sup>1,2</sup>		LV + LR + AUX1 + 2
Sound effect: Long whistle blast	1	Sound 1
Sound effect: Squealing brakes off	2	BS
Sound effect: Station announcements	3	
Sound effect: Station announcements	4	Sound 4 + 5
Sound effect: Coal being shoveled	5	Sound 9
Sound effect: Operating sounds <sup>1,3</sup>	6	FS
Smoke generator	7	Sound 7
Sound on/off	8	Sound 14
ABV, off	9	
Engineer's cab lighting	10	AUX 3
Sound effect: Conductor whistle	11	Sound 6
Double A switching light	12	LV + LR + AUX1 + 2
Glow from firebox	13	Sound 15
Sound effect: Short whistle blast	14	Sound 2
Sound effect: Blowing off steam	15	Sound 13

<sup>1</sup> active in analog operation

<sup>2</sup> Swiss headlight changeover

<sup>3</sup> with random sounds

#### Note:

The functions must be turned on and off manually when operating the locomotive with the 55015 or 55016 hand controllers.

#### Note:

At [www.LGB.de](http://www.LGB.de), you can find a „CV Tool“ that gives you the entries for a long address or for programming by means of pages.

Register	Assignment	Range	Default
1	Address	1 – 127	3
2	Minimum speed	0 – 255	6
3	Acceleration delay	0 – 255	3
4	Braking delay	0 – 255	3
5	Maximum speed	0 – 255	200
8	Reset	8	159
13	Function F1 – F8 with alternative track signal	0 – 255	96
14	Function FL, F9 – F15 with alternative track signal	0 – 255	1
17	Expanded address, higher value byte	192 – 231	192
18	Expanded address, lower value byte	0 – 255	128
19	Multiple unit operation address	0 – 255	0
21	Functions F1 – F8 with multiple unit operation	0 – 255	0
22	Function FL, F9 – F15 with multiple unit operation	0 – 255	0
27	Bit 4: Braking mode voltage against the direction of travel Bit 5: Braking mode voltage with the direction of travel	0/16 0/32	16
29	Bit 0: Direction normal/inverted Bit 1: Number of speed levels 14/28(128) Bit 2: Analog operation off/on Bit 5: short / long address active	0/1 0/2 0/4 0/32	6
50	Alternative Formats Bit 0 analog AC Bit 1 analog DC Bit 2 Motorola Bit 3 mfx	0 / 1 (1) 0 / 2 (0) 0 / 4 (4) 0 / 8 (8)	15
53	Motor control – control reference	0 – 255	90
54	Motor control – control parameter K	0 – 255	45
55	Motor control – control parameter I	0 – 255	15
56	Motor control – control influence	0 – 255	255
57	steam chuff 1	0 – 255	66

Register	Assignment	Range	Default
58	steam chuff 2	0 – 255	70
60	Multi-station announcement Bit 0 – 3: Number of stations Bit 4: Last announcement changes the sequence Bit 5: Locomotive direction changes the sequence Bit 6: Start for the sequence	0 – 15 0/16 0/32 0/64	1
63	Total volume	0 – 255	255
64	Threshold for squealing brakes	0 – 255	15
67 – 94	Speed table for speed levels 1 – 28	0 – 255	
112	Mapping lights in the front, mode	0 – 16	1
113	Mapping lights in the front, dimmer	0 – 255	255
114	Mapping lights in the front, cycle	0 – 255	20
115	On and Off Delay	0 – 255	0
116 – 143	Mapping phys. outputs, lights in the rear, Aux 1 – 6, compare 112 – 114	0 – 16 0 – 255	
176	Minimum speed in analog DC	0 – 255	70
177	Maximum speed in analog DC	0 – 255	224

The factory settings for the CVs in function mapping are available online at [www.LGB.de](http://www.LGB.de) as an appendix to the locomotive instructions.

## Remarques importantes sur la sécurité

- La locomotive ne peut être utilisée qu'avec le système d'exploitation indiqué.
- Utiliser uniquement des convertisseurs et transformateurs correspondant à la tension du secteur local.
- La locomotive ne peut être alimentée en courant que par une seule source de courant.
- Veuillez impérativement respecter les remarques sur la sécurité décrites dans le mode d'emploi de votre système d'exploitation.
- Ne convient pas aux enfants de moins de 15 ans.
- **ATTENTION!** Pointes et bords coupants lors du fonctionnement du produit.

## Information importante

- La notice d'utilisation fait partie intégrante du produit ; elle doit donc être conservée et, le cas échéant, transmise avec le produit.
- Garantie légale et garantie contractuelle conformément au certificat de garantie ci-joint.
- Pour toute réparation ou remplacement de pièces, adressez-vous à votre détaillant-spécialiste LGB.
- Elimination : [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)
- Afin d'éviter tout dégât durant le transport, certaines pièces ne sont pas encore montées. Ces pièces peuvent être collées avant la première mise en marche de la locomotive (image 3+4).
- Le modèle convient pour des rayons de courbure jusqu'à R1. Pour l'exploitation, nous conseillons toutefois l'utilisation de rayons supérieurs.
- L'attelage avant fourni ne peut être utilisé que pour des rayons de courbures supérieurs à R1.
- Les bruitages de marche plus forts par rapport à d'autres modèles plus légers sont normaux.

## Fonctionnement

- Le modèle est prévu pour être exploité sur des systèmes deux rails c.c. LGB avec des pupites de commandes LGB classiques en courant continu (DC, 0 – 24 V).
- Décodeur multiprotocolaire (DC, DCC, mfx) intégré.
- Pour l'utilisation avec le système multitrain LGB (DCC), le modèle est programmé sur l'adresse 03. En mode d'exploitation mfx, la locomotive est reconnue automatiquement.
- Coups d'échappement synchrones avec le mouvement des roues
- Technologie mfx pour Mobile Station/Central Station.  
Nom encodée en usine : **RhB G 45 114**
- Les fonctions ne peuvent être déclenchées qu'en parallèle. Le déclenchement des fonctions en série n'est pas possible (consultez la notice de votre appareil de commande).

## Indication d'ordre général pour éviter les interférences électromagnétiques:

La garantie de l'exploitation normale nécessite un contact roue-rail permanent et irréproch-

able. Ne procédez à aucune modification sur des éléments conducteurs de courant.

## Commutateur de mode d'exploitation

Sous le tender (image 1), le modèle dispose d'un commutateur pour le choix du mode d'exploitation.

Pos. 0 Locomotive garée hors tension

Pos. 1 Locomotive prête à l'emploi.

## Générateur de fumée

En mode analogique, le générateur de fumée synchrone avec les roues est éteint pour des raisons de puissance. Il est possible d'activer cette fonction en réglant le CV 13 de la valeur 32 à 96. En fonction de l'alimentation électrique, cela peut altérer les caractéristiques de conduite à très faible vitesse.

Le générateur de fumée ne peut contenir que 5 – 6 ml d'huile fumigène réf 2421 max..

## Effets sonores

Le volume du son électronique peut être modifié via le régulateur situé sous le tender (image 2).

Sifflet peuvent être déclenchés par l'aimant de commutation pour le bruitage LGB fourni (réf. 17050). L'aimant de commutation peut se clipser entre les traverses de la plupart des éléments de voie LGB. Placez l'aimant sur l'un des côtés afin de déclencher le sifflet court quand la loco passe à cet endroit. Si l'aimant est placé de l'autre côté, il déclenche le bruitage de la sifflet longueur.

## Mode multiprotocole

### Mode analogique

On peut aussi faire fonctionner le décodeur sur des installations ou des sections de voie analogiques. Le décodeur identifie automatiquement la tension de voie analogique (CC). Toutes les fonctions qui ont été paramétrée pour le mode analogique sous mfx ou sous DCC sont actives (voir mode numérique).

Les fonctions sonores intégrées ne sont pas activées au départ d'usine pour l'exploitation analogique.

### Mode numérique

Les décodeur sont des décodeur multiprotocole. Le décodeur peut être utilisé avec les protocoles numériques suivants : mfx, DCC

Le protocole numérique offrant les possibilités les plus nombreuses est le protocole numérique à bit de poids fort. La hiérarchisation des protocoles numériques est descendante :

Priorité 1 : mfx; Priorité 2 : DCC; Priorité 3 : DC

**Indication** : des protocoles numériques peuvent s'influencer réciproquement. Pour

une exploitation sans perturbations, nous recommandons de désactiver avec CV 50 des protocoles numériques non nécessaires.

Dans la mesure où votre centrale les supporte, désactivez y aussi les protocoles numériques non nécessaires.

Lorsque deux ou plusieurs protocoles numériques sont identifiés au niveau de la voie, le décodeur reprend automatiquement le protocole numérique à bit de poids fort, p. ex. mfx/DCC. Le protocole numérique mfx est donc repris par le décodeur (voir tableau antérieur).

**Indication** : remarquez que toutes les fonctions ne peuvent pas être actionnées dans tous les protocoles numériques. Sous mfx et sous DCC, il est possible de procéder à quelques paramétrages de fonctions devant être actives dans le cadre de l'exploitation analogique.

#### Remarques relatives au fonctionnement en mode digital

- En ce qui concerne la procédure de réglage des divers paramètres, veuillez vous référer au mode d'emploi de votre centrale de commande multitrain.
- Les valeurs paramétrées d'usine sont choisies pour mfx de manière à garantir le meilleur comportement de roulement possible. Pour d'autres systèmes d'exploitation, ces valeurs devront éventuellement être adaptées.

### Protocole mfx

#### Adressage

- Aucune adresse n'est nécessaire, le décodeur reçoit toutefois une identification unique et non équivoque (UID).
- Avec son UID-identification, le décodeur indique automatiquement à une station centrale ou à une station mobile qu'il est connecté.

#### Programmation

- Les caractéristiques peuvent être programmées par l'intermédiaire de la couche graphique de la station centrale, voire en partie aussi au moyen de la station mobile.
- Toutes les configurations variables (CV) peuvent être lues et programmées de façon réitérée.
- La programmation peut être réalisée soit sur la voie principale, soit sur la voie de programmation.
- Les paramétrages par défaut (paramétrages usine) peuvent être rétablis.
- Mappage des fonctions : les fonctions peuvent être affectées à de quelconques touches de fonction au moyen de la station centrale (60212) (restreinte) et avec la station centrale 60213/60214/60215 (voir Aide au niveau de la station centrale).

### Protocole DCC

#### Adressage

- Adresse brève – adresse longue – adresse de traction.
- Champ d'adresse :
  - 1 – 127 adresse brève, adresse de traction
  - 1 – 10239 adresse longue
- Chaque adresse est programmable manuellement.
- Une adresse courte ou longue est sélectionnée via la CV 29 (bit 5).
- Une adresse de traction utilisée désactive l'adresse standard.

#### Programmation

- Les caractéristiques peuvent être modifiées de façon réitérée par l'intermédiaire des variables de configuration (CVs).
- Toutes les configurations variables (CV) peuvent être lues et programmées de façon réitérée.
- La programmation peut être réalisée soit sur la voie principale, soit sur la voie de programmation.
- Les CVs peuvent être programmées librement (programmation de la voie principale (PoM). PoM n'est pas possible pour les CV 1, 17, 18 et 29. PoM doit être supportée par votre centrale (voir mode d'emploi de votre appareil).
- Les paramétrages par défaut (paramétrages usine) peuvent être rétablis.
- 14 voies 28/128 crans de marche sont paramétrables.
- Toutes les fonctions peuvent être commutées en fonction du mappage des fonctions (voir le descriptif des CVs).
- Pour toute information complémentaire, voir le tableau des CVs, protocole DCC. Il est recommandé, de réaliser la programmation, fondamentalement, sur la voie de programmation.

### ENTRETIEN

#### Lubrification

Les coussinets des essieux et les articulations des bielles sont à graisser par intervalles, quelques gouttes d'huile Märklin (7149).

#### Remplacement des lampes incandescentes (E130 023)

**Lampes (avant)** : Retirer le boîtier de la lampe du modèle. Retirer l'ampoule incandescente de son socle. Enficher la nouvelle ampoule. Remonter le modèle.

**Lampes (arrière)** : Dévisser le boîtier de la lampe. Retirer l'ampoule incandescente de son socle. Enficher la nouvelle ampoule. Remonter le modèle.

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

## Programmation des CV avec le Universal-Handy 55015

Le décodeur intégré dans votre locomotive est une version améliorée de l'ancien décodeur LGB. Les fonctions disponibles sont donc bien plus nombreuses que jusqu'alors.

Or, l'adaptation de ces fonctions aux besoins de chacun nécessite également davantage de possibilités de paramétrage par rapport aux anciens décodeurs. Le paramétrage peut également être effectué à partir de la commande universelle (Universal-Handy) réf. 55015. Le Universal-Handy n'étant toutefois pas conçu pour ces décodeurs, la procédure correcte s'avère un peu plus complexe.




On distingue en principe 3 méthodes de programmation différentes:

- Programmation via registres (jusqu'à CV 5)
- Programmation via CV (jusqu'à CV 255)
- Programmation via pages (jusqu'à CV 1024)

Ces différentes procédures de programmation sont décrites dans le paragraphe suivant. Chaque procédure suppose que le module de programmation est branché et que la locomotive équipée de son décodeur se trouve sur la voie correspondante.

### Programmation via registres (Universal-Handy 55015)

La programmation via registres permet de programmer les CV 1 à 5.

- Quand le module de programmation est branché, le Handy affiche .
- Entrez la CV souhaitée avec deux chiffres, par ex. «02».
- Le Handy affiche .
- Entrez la valeur souhaitée et appuyez sur la touche flèche ►.
- Le Handy affiche à nouveau .

La programmation est terminée, la valeur souhaitée a été programmée dans le décodeur.

### Programmation via CV

La programmation via registres permet uniquement de modifier les CVs à 1 à 5. La programmation de CVs supérieures nécessite une autre méthode. La programmation via CV permet de modifier les CVs 1 à 255.

Fonctions commutables		
Eclairage <sup>1,2</sup>		LV + LR + AUX1 + 2
Bruitage : sifflet longueur	1	Sound 1
Bruitage : Grincement de freins désactivé	2	BS
Bruitage : Annonce en gare	3	
Bruitage : Annonce en gare	4	Sound 4 + 5
Bruitage : Pelletage du charbon	5	Sound 9
Bruitage : Bruit d'exploitation <sup>1,3</sup>	6	FS
Générateur de fumée	7	Sound 7
Activation/Désactivation du son	8	Sound 14
ABV, désactivé	9	
Eclairage de la cabine de conduite	10	AUX 3
Bruitage : Sifflet Contrôleur	11	Sound 6
Feu de manœuvre double A	12	LV + LR + AUX1 + 2
Lueurs dans le foyer	13	Sound 15
Bruitage : sifflet court	14	Sound 2
Bruitage : Échappement de la vapeur	15	Sound 13

<sup>1</sup> activée en mode d'exploitation analogique

<sup>2</sup> feux suisses

<sup>3</sup> avec bruits aléatoires

### Remarque :

Si le train est exploité avec les portables réf. 55015 ou 55016, les fonctions doivent être activées et désactivées manuellement.

### Remarque :

Sous [www.LGB.de](http://www.LGB.de), vous trouverez un „CV-Tool“ (outil CV) qui vous indique les entrées pour une adresse longue ou une programmation via Pages.

Registres	Affectation	Domaine	Valeur par défaut
1	Adresse	1 – 127	3
2	Vitesse minimale	0 – 255	6
3	Temporisation de démarrage	0 – 255	3
4	Temporisation de freinage	0 – 255	3
5	Vitesse maximale	0 – 255	200
8	Réinitialisation	8	159
13	Fonction F1 à F8 pour signal de voie alternatif	0 – 255	96
14	Fonction FL, F9 à f15 pour signal de voie alternatif	0 – 255	1
17	Adresse avancée, byte supérieur	192 – 231	192
18	Adresse avancée, byte inférieur	0 – 255	128
19	Adresse traction	0 – 255	0
21	Fonctions F1 à F8 pour traction	0 – 255	0
22	Fonction FL, F9 à F15 pour traction	0 – 255	0
27	Bit 4 : Mode freinage, tension contre sens de marche Bit 5 : Mode freinage, tension avec le sens de marche	0/16 0/32	16
29	Bit 0 : Sens de marche normal/inversé Bit 1 : Nombre de crans de marche 14/28(128) Bit 2 : Mode analogique désactivé/activé Bit 5 : Adresse courte/longue activée	0/1 0/2 0/4 0/32	6
50	Formats alternatifs Bit 0 analogique AC Bit 1 analogique DC Bit 2 Motorola Bit 3 mfx	0 / 1 (1) 0 / 2 (0) 0 / 4 (4) 0 / 8 (8)	15
53	Régulation du moteur – référence de régulation	0 – 255	90
54	Régulation du moteur - paramètre de régulation K	0 – 255	45
55	Régulation du moteur – paramètre de régulation I	0 – 255	15
56	Régulation du moteur – influence de régulation	0 – 255	255

Registres	Affectation	Domaine	Valeur par défaut
57	jet de vapeur 1	0 – 255	66
58	jet de vapeur 2	0 – 255	70
60	Annonce en gare multiple Bit 0 à 3: Nombre des gares Bit 4: Annonce finale modifie l'ordre Bit 5: Sens de marche de la loco modifiée l'ordre Bit 6: Ordre par défaut	0 – 15 0/16 0/32 0/64	1
63	Volume global	0 – 255	255
64	Seuil pour grincement de frein	0 – 255	15
67 – 94	Tableau de vitesse, crans de marche 1 à 28	0 – 255	
112	Mapping éclairage avant, mode	0 – 16	1
113	Mapping éclairage avant, variateur	0 – 255	255
114	Mapping éclairage avant, période	0 – 255	20
115	115 Temporisation de mise en marche/arrêt	0 – 255	0
116 – 143	Mapping sorties phys., éclairage arrière, Aux 1 à 6, cf. 112 à 114	0 – 16 0 – 255	
176	Vitesse minimale analogique c.c.	0 – 255	70
177	Vitesse maximale analogique c.c.	0 – 255	224

Les paramètres d'usine relatifs aux CV du mappage de fonctions sont disponibles en ligne sur [www.LGB.de](http://www.LGB.de) dans l'annexe de la notice de la locomotive.

## Veiligheidsaanwijzingen

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

## Belangrijke aanwijzing

- De gebruiksaanwijzing is een onderdeel van het product en dient daarom bewaard en meegegeven worden bij het doorgeven van het product.
- Vrijwaring en garantie overeenkomstig het bijgevoegde garantiebewijs.
- Voor reparaties en onderdelen kunt u terecht bij uw LGB-dealer.
- Verwijderingsaanwijzingen:  
[www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)
- Enkele onderdelen zijn alleen meegeleverd ter bescherming tijdens transport. Deze onderdelen kunnen voor het eerste gebruik van de loc worden opgelijmd (afbeelding 3+4).
- Het model is geschikt voor spoorbogen tot R1. Wij adviseren echter grotere bogen te gebruiken.
- De voorste koppeling kan alleen worden gebruikt voor spoorbogen groter dan R1.
- De rijgeluiden zijn luider in vergelijking met lichtere modellen. Dit is normaal.

## Functies

- Het model is geschikt voor het gebruik met LGB-tweerail-gelijkstroomsystemen met de gebruikelijke LGB-gelijkstroomrijregelaars (DC 0 – 24V)
- Fabrieksmatig ingebouwde multiprotocol–decoder (DC, DCC, mfx).
- Voor het gebruik met het LGB- meertreinen-systeem is het model op loc adres 03 ingesteld. In het mfx bedrijf wordt de loc automatisch herkend.
- Wielsynchrone stoom uitstoot
- Mfx-technologie voor het Mobile Station/Central Station.  
Naam af de fabriek: **RhB G 45 114**
- De functies kunnen alleen parallel geschakeld worden. Het serieel schakelen van de functies is niet mogelijk ( zie hiervoor ook de gebruiksaanwijzing van uw besturingsapparaat).

## Algemene aanwijzing voor het vermijden van elektromagnetische storingen:

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

rende delen.

## Bedrijfssoorten schakelaar

Het model heeft een bedrijfstypeschakelaar aan de onderkant van de tender (afbeelding 1).

Pos. 0      Loc stroomloos

Pos. 1      Loc bedrijfsklaar

## Rookgenerator

In het analoge bedrijf is, in verband met het opgenomen vermogen, de wielsynchrone rookgenerator uitgeschakeld. Deze kan ingeschakeld worden door CV 13 in te stellen, waarbij de waarde 32 in 96 wordt gewijzigd. Dit kan echter - afhankelijk van de stroomvoorziening - bij zeer langzaam rijden tot beïnvloeding van de rijeigenschappen leiden.

De dampgenerator mag met max. 5 – 6 ml. dampvloeistof 2421 gevuld worden.

## Elektronisch geluid

Via de regelaar aan de onderkant van de tender kunt u het elektronische soundvolume wijzigen (afbeelding 2).

De fluit kan met de meegeleverde LGB geluid schakelmagneten (17050) aangestuurd worden. De schakelmagneten kunnen tussen de bielzen van de meeste LGB rails gelikt worden. Plaats de magneet aan de ene kant om de fluit kort te laten klinken als de loc over deze plek rijdt. Bij het plaatsen aan de andere kant klinkt de fluit lang.

## Multiprotocolbedrijf

### Analoogbedrijf

De decoder kan ook op analoge modelbanen of spoortrajecten gebruikt worden. De decoder herkent de analoge gelijkspanning (DC) automatisch en past zich aan de analoge railspanning aan. Alle functies die onder mfx of DCC voor het analoge bedrijf zijn ingesteld, worden geactiveerd (zie digitaalbedrijf).

De ingebouwde soundfuncties zijn af fabriek niet actief bij analogo bedrijf.

### Digitaalbedrijf

De Decoder is een multiprotocoldecoder. De decoder kan onder de volgende digitale protocollen ingezet worden: mfx, DCC.

Het digitaalprotocol met de meeste mogelijkheden is het primaire digitaalprotocol. De volgorde van de digitaalprotocollen is afnemend in mogelijkheden:

Prioriteit 1: mfx; Prioriteit 2: DCC; Prioriteit 3: DC

**Opmerking:** de digitale protocollen kunnen elkaar beïnvloeden. Voor een storingsvrij bedrijf is het aan te bevelen de niet gebruikte protocollen met CV 50 te deactiveren. Deactiveer eveneens, zo verover uw centrale dit ondersteunt, ook de daar niet



gebruikte digitale protocollen.

Worden twee of meer digitaal protocollen op de rails herkend, dan neemt de decoder automatisch het protocol met de hoogste prioriteit, bijv. mfx/DCC, dan wordt door de decoder het mfx-digitaalprotocol gebruikt (zie bovenstaand overzicht).

**Opmerking:** let er op dat niet alle functies in alle digitaalprotocollen mogelijk zijn. Onder mfx of DCC kunnen enkele instellingen, welke in analogebedrijf werkzaam moeten zijn, ingesteld worden.

#### **Aanwijzingen voor digitale besturing**

- Het op de juiste wijze instellen van de diverse parameters staat beschreven in de handleiding van uw digitale Centrale.
- Fabrieksmatig zijn de waarden voor mfx zo ingesteld dat optimale rijeigenschappen gegarandeerd zijn.  
Voor andere bedrijfssystemen moeten eventueel aanpassingen uitgevoerd worden.

#### **mfx-protocol**

##### **Adressering**

- Een adres is niet nodig, elke decoder heeft een éénmalig en éénunig kenmerk (UID).
- De decoder meldt zich vanzelf aan bij het Central Station of Mobile Station met zijn UID-kenmerk.

##### **Programmering**

- De eigenschappen kunnen m.b.v. het grafische scherm op het Central Station resp. deels ook met het Mobile Station geprogrammeerd worden.
- Alle configuratie variabelen (CV) kunnen vaker gelezen en geprogrammeerd worden.
- De programmering kan zowel op het hoofdspoor als op het programmeerspoor gebeuren.
- De default-instellingen (fabrieksinstelling) kunnen weer hersteld worden.
- Functiemapping: functies kunnen met behulp van het Central Station 60212 (met beperking) en met het Central Station 60213/60214/60215 aan elke gewenste functietoets worden toegewezen (zie het helpbestand in het Central Station).

#### **DCC-protocol**

##### **Adressering**

- Kort adres – lang adres – tractie adres
- Adresbereik:  
1 – 127 kort adres, tractie adres  
1 – 10239 lang adres
- Elk adres is handmatig programmeerbaar.
- Kort of lang adres wordt met CV 29 (bit 5) gekozen.

- Een toegepast tractieadres deactiveert het standaardadres.

##### **Programmering**

- De eigenschappen van de decoder kunnen via de configuratie variabelen (CV) vaker gewijzigd worden.
- De CV-nummers en de CV-waarden worden direct ingevoerd.
- De CV's kunnen vaker gelezen en geprogrammeerd worden (programmering op het programmeerspoor).
- De CV's kunnen naar wens geprogrammeerd worden (PoM - programmering op het hoofdspoor). PoM is niet mogelijk bij CV 1, 17, 18 en 29. PoM moet door uw centrale ondersteund worden (zie de gebruiksaanwijzing van uw apparaat).
- De default-instellingen (fabrieksinstelling) kunnen weer hersteld worden.
- 14 resp. 28/128 rijstappen instelbaar.
- Alle functies kunnen overeenkomstig de functiemapping geschakeld worden (zie CV-beschrijving).
- Voor verdere informatie, zie de CV-tabel DCC-protocol.  
Het is aan te bevelen om het programmeren alleen op het programmeerspoor uit te voeren.

#### **ONDERHOUD**

##### **Smeren**

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

##### **Gloeilampen vervangen (E130 023)**

**Lampen (voor):** lampenhuis van het model aftrekken. De lamp uit de fitting trekken. Een nieuwe lamp plaatsen. Het model weer in elkaar zetten.

**Lampen (achter):** lampenhuis er af schroeven. De lamp uit de fitting trekken. Een nieuwe lamp plaatsen. Het model weer in elkaar zetten.

**Binnenverlichting:** met een pincet de defecte lamp uit de fitting trekken. Een nieuwe lamp plaatsen.

## Programmeren van de CV met de universele Handy 55015

De in uw locomotief ingebouwde decoder is een verdere ontwikkeling op de tot nu toe in gebruik zijnde LGB-decoder. Daarom zijn er aanzienlijk meer functies beschikbaar, dan tot nu toe gebruikelijk.

Om die functies aan de persoonlijke behoeften te kunnen aanpassen, zijn er ook meer instelmogelijkheden vereist, dan voor decoders tot nu toe. De instellingen kunnen ook met het Universele Mobieltje 55015 worden ingesteld. Maar omdat het Universele Mobieltje niet op deze decoder is berekend, is het op de juiste manier omgaan een beetje omslachtiger.





Er moet fundamenteel onderscheid worden gemaakt tussen drie verschillende programmeringsmethoden:

- Programmeren via het register (tot CV 5)
- Programmeren via CV (tot CV 255)
- Programmeren via Pages (tot CV 1024)

De individuele programmeringsvoortgangen worden hierna beschreven. Er moet steeds voor worden gezorgd, dat de programmeringsmodule is aangesloten en dat de locomotief met de decoder of het desbetreffende spoor staat.

### Programmeren via het register (Universal-Handy 55015)


Via het register kunnen de CV1 tot CV5 worden geprogrammeerd.

- Wanneer de programmeringsmodule wordt aangesloten, vertoont het mobieltje de volgende  -.
- Voer de gewenste CV met twee cijfers in, bv. „02“.
- Het mobieltje vertoont  -.
- Voer nu de gewenste waarde in en bevestig met een druk op de pijlknop .
- Het mobieltje vertoont weer .

Het programmeren is voltooid en de gewenste waarde is in de decoder geprogrammeerd.

### Programmeren via CV

Via het register kunnen alleen maar wijzigingen aan de CV's 1 – 5 worden geprogrammeerd. Voor het programmeren van hogere CV's is een andere methode vereist. Via CV kunnen wijzigingen aan de CV's 1 – 255 worden geprogrammeerd.

Schakelbare functies		
verlichting <sup>1,2</sup>		LV + LR + AUX1 + 2
Geluid: fluit lang	1	Sound 1
Geluid: piepende remmen uit	2	BS
Geluid: stationsomroep	3	
Geluid: stationsomroep	4	Sound 4 + 5
Geluid: kolenscheppen	5	Sound 9
Geluid: bedrijfsgeluiden <sup>1,3</sup>	6	FS
Rookgenerator	7	Sound 7
Sound aan/uit	8	Sound 14
ABV, uit	9	
Cabineverlichting	10	AUX 3
Geluid: conducteurfluit	11	Sound 6
Rangeerlicht dubbel A	12	LV + LR + AUX1 + 2
Brandende fuur	13	Sound 15
Geluid: fluit kort	14	Sound 2
Geluid: stoom afblazen	15	Sound 13

<sup>1</sup> In analoogbedrijf actief

<sup>2</sup> Zwitserse lichtwisseling

<sup>3</sup> met toevalsgeluiden

### Opmerking:

Bij het bedrijf met de Handy's 55015 of 55016 moeten de functies handmatig in- en weer uitgeschakeld worden.

### Opmerking:

Onder [www.LGB.de](http://www.LGB.de) vindt u een "CV-tool" die u informatie geeft voor het invoeren van een lang adres of de programmering via "pages".

Register	Belegging	Bereik	Default
1	Adres	1 – 127	3
2	Minimumsnelheid	0 – 255	6
3	Optrekvertraging	0 – 255	3
4	Afremvertraging	0 – 255	3
5	Maximumsnelheid	0 – 255	200
8	Reset	8	159
13	Functie F1 – F8 bij alternatief railsignaal	0 – 255	96
14	Functie FL, F9 – f15 bij alternatief railsignaal	0 – 255	1
17	Lange adressering, hoogste byte	192 – 231	192
18	Lange adressering, laagste byte	0 – 255	128
19	Tractieadres	0 – 255	0
21	Functie F1 – F8 bij tractie	0 – 255	0
22	Functie FL, F9 – F15 bij tractie	0 – 255	0
27	Bit 4: remmodus spanning tegengesteld aan rijrichting Bit 5: remmodus spanning gelijk aan rijrichting	0/16 0/32	16
29	Bit 0: Rijrichting normaal/omgekeerd Bit 1: Aantal rijstappen 14/28(128) Bit 2: Analoogbedrijf uit/aan Bit 5: kort / lang adres actief	0/1 0/2 0/4 0/32	6
50	alternatief formaat Bit 0 analoog AC Bit 1 analoog DC Bit 2 Motorola Bit 3 mfx	0 / 1 (1) 0 / 2 (0) 0 / 4 (4) 0 / 8 (8)	15
53	Motorregeling – Regelreferentie	0 – 255	90
54	Motorregeling - Regelparameter K	0 – 255	45
55	Motorregeling - Regelparameter I	0 – 255	15
56	Motorregeling - Regelinvloed	0 – 255	255
57	stoomstoten 1	0 – 255	66

Register	Belegging	Bereik	Default
58	stoomstoten 2	0 – 255	70
60	Multi station omroep Bit 0 – 3: aantal stations Bit 4: eindstation omroep, volgorde wijzigt Bit 5: rijrichting wijzigt de volgorde Bit 6: voorwaarde voor volgorde	0 – 15 0/16 0/32 0/64	1
63	Totaal volume	0 – 255	255
64	Drempelwaarde voor piepende remmen	0 – 255	15
67 – 94	Snelheidstabel voor rijstappen 1 - 28	0 – 255	
112	Mapping licht voor, Modus	0 – 16	1
113	Mapping licht voor, dimmer	0 – 255	255
114	Mapping licht voor, periode	0 – 255	20
115	In- en uitschakelvertraging	0 – 255	0
116 – 143	Mapping fysieke uitgangen, licht achter, Aux 1 – 6, vgl. 112 – 114	0 – 16 0 – 255	
176	Minimumsnelheid analoog DC	0 – 255	70
177	Maximumsnelheid analoog DC	0 – 255	224

De fabrieksinstellingen van de CV's voor functiemapping vindt u als bijlage bij de handleiding van de loc op [www.LGB.de](http://www.LGB.de).

## Aviso de seguridad

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

## Notas importantes

- Las instrucciones de empleo forman parte del producto y, por este motivo, deben conservarse y entregarse junto con el producto en el caso de venta del mismo.
- Responsabilidad y garantía conforme al documento de garantía que se adjunta.
- Para cualquier reparación y para el pedido de recambios, por favor diríjase a su distribuidor profesional de LGB.
- Para su eliminación: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)
- Algunas piezas se han adjuntado como protección durante el transporte. Estas piezas se pueden pegar antes del primer uso de la locomotora (Figura 3+4).
- El modelo en miniatura es apto para radios de vía hasta R1. Sin embargo, para circulación recomendamos utilizar radios más grandes.
- El enganche frontal que se adjunta se puede utilizar únicamente para radios de vía mayores que R1.
- Los ruidos de marcha más altos en comparación con modelos en miniatura más ligeros son normales.

## Funciones

- El modelo en miniatura ha sido previsto para el funcionamiento en sistemas de corriente continua de dos conductores LGB provistos de pupites de conducción de corriente continua LGB convencionales (corriente continua, 0 – 24 V).
- Decoder multiprotocolo montado en fábrica (DC, DCC, mfx).
- Para su uso con el sistema multitren LGB (DCC), el modelo en miniatura está programado en la dirección de locomotora 03. En funcionamiento con mfx, la locomotora es identificada automáticamente.
- Expulsión de vapor en sincronismo con las ruedas
- Tecnología mfx para la Mobile Station/Central Station.  
Nombre de fábrica: **RhB G 45 114**
- Las funciones se pueden ejecutar solo en paralelo. No es posible una activación

secuencial de las funciones (tenga presente al respecto las instrucciones de empleo de su unidad de control).

### Consejo general para evitar las interferencias electromagnéticas:

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

### Selector de modo de funcionamiento

El modelo en miniatura tiene un selector de modo de funcionamiento en los bajos del tender (Figura 1).

Pos. 0      Loco estacionada sin corriente  
Pos. 1      Loco lista para funcionamiento

### Generador de vapor

En funcionamiento en modo analógico, el generador de humo en sincronismo con las ruedas está desconectado debido a su demanda de potencia. Se puede conectar cambiando el valor de la variable CV 13 de 32 a 96, pero esto, en función de la fuente de alimentación, puede perjudicar a las características de tracción en el caso de circulación a velocidad muy lenta.

Está permitido llenar el generador con como máx. 5 – 6 ml. de aceite de vapor 2421.

### Sonido electrónico

El volumen del sonido electrónico se puede variar mediante el regulador situado en los bajos del tender (Figura 2).

Puede activarse la locomotora y el silbato con el electroimán de sonido LGB que se adjunta (17050). El electroimán puede engatillarse entre las traviesas de la mayoría de vías LGB. Coloque el imán en un lado para que suene el silbido corta cuando la locomotora pase por este punto. Colóquelo en el otro lado para que suene el silbido larga.

### Funcionamiento multiprotocolo

#### Modo analógico

El decoder puede utilizarse también en maquetas de trenes o tramos de vía analógicos. El decoder detecta la tcontinua analógica (DC) automáticamente, adaptándose a la tensión de vía analógica. Están activas todas las funciones que hayan sido configuradas para el modo analógico en mfx o DCC (véase Modo digital).

En el modo analógico, las funciones de sonido integradas vienen desactivadas de fábrica.

## Modo digital

Los decoders son decoders multiprotocolo. El decoder puede utilizarse con los siguientes protocolos digitales: mfx, DCC.

El protocolo digital que ofrece el mayor número de posibilidades es el protocolo digital de mayor peso. El orden de pesos de los protocolos digitales es descendente. Prioridad 1: mfx; Prioridad 2: DCC; Prioridad 3: DC

**Nota:** Los protocolos digitales pueden afectarse mutuamente. Para asegurar un funcionamiento sin anomalías recomendamos desactivar con la CV 50 los protocolos digitales no necesarios.

Desactive, en la medida en que su central lo soporte, también en ésta los protocolos digitales no necesarios.

Si se detectan dos o más protocolos digitales en la vía, el decoder aplica automáticamente el protocolo digital de mayor peso, p. ej. mfx/DCC, siendo por tanto asumido por el decoder el protocolo digital mfx (véase tabla anterior).

**Nota:** Tenga presente que no son posibles todas las funciones en todos los protocolos digitales. En mfx y DCC pueden configurarse algunos parámetros de funciones que deben tener efecto en el modo analógico

### Informaciones para el funcionamiento digital

- Deberá consultar el procedimiento exacto de configuración de los diversos parámetros en el manual de instrucciones de la central multitren que desee utilizar.
- Los valores configurados de fábrica han sido elegidos para mfx de tal modo que quede garantizada el mejor comportamiento de marcha posible. Para otros sistemas operativos también deben realizarse adaptaciones.

## Protocolo mfx

### Direccionamiento

- No se requiere direccionamiento, recibiendo cada decoder una identificación universalmente única e inequívoca (UID)
- El decoder se da de alta automáticamente en una Central Station o en una Mobile Station con su UID-identificación:

### Programación

- Las características pueden programarse mediante la interfaz gráfica de la Central Station o bien en parte también con la Mobile Station.
- Es posible leer y programar múltiples veces todas las Variables de Configuración (CV).
- La programación puede realizarse bien en la vía principal o en la vía de programación.
- Es posible restaurar la configuración por defecto (configuración de fábrica).
- Mapeado de funciones: las funciones pueden asignarse a cualesquiera teclas de función (véase Ayuda en la Central Station) con ayuda de la Central Station 60212 (con limitaciones) y con la Central Station 60213/60214/60215.

## Protocolo DCC

### Direccionamiento

- Dirección corta – Dirección larga – Dirección de tracción
- Intervalo de direcciones:
  - 1 - 127 Dirección corta, dirección de tracción
  - 1 - 10239 Dirección larga
- Cada dirección puede programarse manualmente.
- La dirección corta o larga se selecciona mediante la CV 29 (bit 5).
- Una dirección de tracción aplicada desactiva la dirección estándar.

### Programación

- Las características pueden modificarse múltiples veces mediante las Variables de Configuración (CV).
- El número de CV y los valores de cada CV se introducen directamente.
- Las CVs pueden leerse y programarse múltiples veces (programación en la vía de programación)
- Las CVs pueden programarse libremente. (PoM - Programación en la vía principal. No es posible la programación PoM en las variables CV 1, 17, 18 y 29. PoM debe ser soportada por la central utilizada (véase Descripción de la unidad de control).
- Las configuraciones por defecto (configuraciones de fábrica) pueden restaurarse.
- Pueden configurarse 14 o bien 28/128 niveles de marcha.
- Todas las funciones pueden maniobrarse conforme al mapeado de funciones (véase Descripción de las CVs).
- Para más información, véase Tabla de CVs para protocolo DCC.

Por norma, se recomienda realizar las programaciones en la vía de programación.

## MANTENIMIENTO

### Lubricación

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

### Sustitución de las lámparas de incandescencia (E130 023)

**Lámparas (delante):** Retirar la carcasa de lámpara del modelo en miniatura.

Extraer del portalámparas la lámpara de incandescencia enchufada. Enchufar una lámpara de incandescencia nueva. Reensamblar el modelo en miniatura.

**Lámparas (detrás):** Desatornillar la carcasa de las lámparas. Extraer del portalámparas la lámpara de incandescencia enchufada. Enchufar una lámpara de incandescencia nueva. Reensamblar el modelo en miniatura.

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

## Programación de las variables CV con el móvil universal 55015

El decoder integrado en su locomotora es un modelo perfeccionado del decoder LGB hasta ahora existente. Como consecuencia de ello, este decoder ofrece muchas más funcionalidades que las hasta ahora habituales.

Sin embargo, para poder adaptar estas funcionalidades a las necesidades personales, se requieren también más opciones de configuración frente a los decoders hasta ahora existentes. La configuración de estos parámetros se puede realizar también con el móvil universal 55015. Sin embargo, dado que el móvil universal todavía no estaba previsto para estos decoders, el procedimiento correcto para tal configuración es algo más complicado en éstos.

Por principio, se ha de distinguir entre 3 métodos de programación diferentes:

- Programación mediante registros (hasta CV 5)
- Programación mediante variables CV (hasta CV 255)
- Programación mediante pages (hasta CV 1024)

Los distintos procesos de programación se describen a continuación. En cada proceso, el requisito es que el módulo de programación esté enchufado y la locomotora junto con el decoder se encuentre en la vía correspondiente.

### Programación mediante registros (Universal-Handy 55015)

En la programación mediante registros se pueden programar las variables CV 1 – 5.

- Si se enchufa el módulo de programación, el móvil muestra
- Introduzca la variable CV deseada, con dos cifras, p. ej., „02“.
- El móvil muestra
- Introduzca ahora el valor deseado y confirme pulsando la tecla de flecha ►.
- El móvil muestra de nuevo

La programación ha concluido, el valor deseado ha quedado programado en el decoder.

### Programación mediante variables CV

La programación mediante registros permite realizar variaciones solo en las CVs 1 – 5. Para programar CVs superiores, se requiere otro método. La programación mediante CVs permite realizar modificaciones en las CVs 1 – 255.

Funciones conmutables		
Faros <sup>1,2</sup>		LV + LR + AUX1 + 2
Ruido del silbido larga	1	Sound 1
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos	2	BS
Ruido: Locución hablada en estaciones	3	
Ruido: Locución hablada en estaciones	4	Sound 4 + 5
Ruido: Cargar carbón con pala	5	Sound 9
Ruido: ruido de explotación <sup>1,3</sup>	6	FS
Generador de humo	7	Sound 7
Activar/desactivar sonido	8	Sound 14
ABV, apagado	9	
Alumbrado interior de la cabina	10	AUX 3
Ruido: Silbato de Revisor	11	Sound 6
Luces de maniobra doble A	12	LV + LR + AUX1 + 2
Brasa del fuego	13	Sound 15
Ruido del silbido corta	14	Sound 2
Ruido: Purgar vapor	15	Sound 13

<sup>1</sup> activo en funcionamiento analógico

<sup>2</sup> cambio según sistema suizo

<sup>3</sup> con ruidos aleatorios

### Nota:

En el funcionamiento con los teléfonos móviles 55015 o 55016 se deben conectar y desconectar de nuevo manualmente las funciones.

### Nota:

En [www.LGB.de](http://www.LGB.de) encontrará una herramienta de configuración de variables „CV Tool“, la cual le proporciona los datos a introducir para una dirección larga o para la programación mediante Pages.

Registro	Configuración	Rango	Valor por defecto
1	Dirección	1 – 127	3
2	Velocidad mínima	0 – 255	6
3	Retardo de arranque	0 – 255	3
4	Retardo de frenado	0 – 255	3
5	Velocidad máxima	0 – 255	200
8	Reset	8	159
13	Función F1 – F8 con señal de vía alternativa	0 – 255	96
14	Función FL, F9 – F15 con señal de vía alternativa	0 – 255	1
17	Dirección ampliada, byte de mayor peso	192 – 231	192
18	Dirección ampliada, byte de menor peso	0 – 255	128
19	Dirección de tracción	0 – 255	0
21	Funciones F1 – F8 en tracción	0 – 255	0
22	Función FL, F9 – F15 en tracción	0 – 255	0
27	Bit 4: Modo de frenado Tensión en contra del sentido de marcha Bit 5: Modo de frenado Tensión a favor del sentido de marcha	0/16 0/32	16
29	Bit 0: Sentido de marcha normal/inverso Bit 1: Número de niveles de marcha 14/28(128) Bit 2: Desactivar/activar funcionamiento analógico Bit 5: Dirección corta/larga activa	0/1 0/2 0/4 0/32	6
50	Formatos alternativos Bit 0 analógicas AC Bit 1 analógicas DC Bit 2 Motorola Bit 3 mfx	0 / 1 (1) 0 / 2 (0) 0 / 4 (4) 0 / 8 (8)	15
53	Regulación de motor: referencia de regulación	0 – 255	90
54	Regulación de motor: parámetro de regulación K	0 – 255	45
55	Regulación de motor: parámetro de regulación I	0 – 255	15
56	Regulación de motor: factor de regulación	0 – 255	255

Registro	Configuración	Rango	Valor por defecto
57	sonido de golpes de vapor 1	0 – 255	66
58	sonido de golpes de vapor 2	0 – 255	70
60	Locución multiestación Bit 0 – 3: Número de estaciones Bit 4: La locución final cambia el orden Bit 5: El sentido de circulación de la locomotora cambia el orden Bit 6: Consigna de orden de reproducción de locuciones	0 – 15 0/16 0/32 0/64	1
63	Volumen total	0 – 255	255
64	Umbral para chirrido de frenos	0 – 255	15
67 – 94	Tabla de velocidades de niveles de marcha 1 – 28	0 – 255	
112	Mapeado de luces de cabeza, modo	0 – 16	1
113	Mapeado de luces de cabeza, regulador de intensidad luminica	0 – 255	255
114	Mapeado de luces de cabeza, período	0 – 255	20
115	Retardo de conexión y desconexión	0 – 255	0
116 – 143	Mapeado de salidas físicas, luces de cola, Aux 1 – 6, véase 112 – 114	0 – 16 0 – 255	
176	Velocidad mínima en formato analógico DC	0 – 255	70
177	Velocidad máxima en formato analógico DC	0 – 255	224

Los valores de configuración por defecto de las variables CVs del mapeado de funciones están disponibles como Anexo a las instrucciones de empleo de la loco en [www.LGB.de](http://www.LGB.de).

## Avvertenze per la sicurezza

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

## Avvertenze importanti

- Le istruzioni di impiego sono parte costitutiva del prodotto e devono pertanto venire preservate nonché consegnate in dotazione in caso di cessione del prodotto.
- Prestazioni di garanzia e garanzia in conformità all'accluso certificato di garanzia.
- Per le riparazioni o le parti di ricambio, contrattare il rivenditore LGB.
- Smaltimento: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)
- Alcune parti sono state soltanto accluse, come protezione durante il trasporto. Queste parti possono venire incollate prima del primo funzionamento della locomotiva (figura 3+4).
- Tale modello è adatto per raggi di binario sino a R1. Per l'esercizio noi consigliamo tuttavia di utilizzare dei raggi più grandi.
- L'accluso gancio anteriore è utilizzabile solo per raggi di binario più grandi di R1.
- I rumori di marcia più elevati in confronto ad altri modelli più leggeri sono normali.

## Funzioni

- Tale modello è predisposto per il funzionamento su sistemi LGB in corrente continua a due rotaie con i tradizionali regolatori di marcia LGB a corrente continua (DC, 0 – 24 V).
- Decoder multiprotocollo (DC, DCC, mfx) incorporato di fabbrica.
- Per l'impiego con il sistema LGB per numerosi treni (DCC) tale modello è programmato sull'indirizzo da locomotiva 03. Nel funzionamento con mfx la locomotiva viene riconosciuta automaticamente.
- Scappamento di vapore sincronizzato alle ruote
- Tecnologia Mfx per Mobile Station/Central Station.  
Nome di fabbrica: **RhB G 45 114**
- Le funzioni possono venire messe in azione solo in modo parallelo. L'azionamento seriale delle funzioni non è possibile (prestate attenzione a questo proposito alle istruzioni del Vostro apparato di comando).

## Avvertenza generale per la prevenzione di disturbi elettromagnetici:

Per garantire l'esercizio conforme alla destinazione è necessario un contatto ruota-rotaia dei rotabili permanente, esente da interruzioni. Non eseguite alcuna modifica-

zione ai componenti conduttori di corrente.

## Commutatore del tipo di esercizio

Tale modello ha un commutatore del tipo di funzionamento sul lato inferiore del tender (figura 1).

Posiz. 0 locomotiva messa in sosta senza corrente

Posiz. 1 locomotiva pronta all'esercizio

## Generatore di vapore

Nel funzionamento analogico il generatore di fumo sincronizzato alle ruote è disattivato in ragione del fabbisogno di potenza. Questo può venire attivato mediante impostazione della CV 13 dal valore 32 al valore 96, tuttavia questo – a seconda dell'alimentazione di corrente – può condurre al peggioramento delle caratteristiche di marcia con una marcia molto lenta. Il generatore di vapore deve venire riempito al max. con 5 – 6 ml di olio vaporizzabile 2421.

## Effetti sonori elettronici

Il volume di suono degli effetti sonori elettronici può venire modificato tramite il regolatore sul lato inferiore del tender (figura 2).

Fischio lattina venire emessi con gli acclusi magneti di commutazione sonora LGB (17050). Il magnete di commutazione si può innestare a scatto tra le traversine della maggior parte dei binari LGB. Collocate il magnete da un lato, per fare emettere il fischio breve quando la locomotiva passa sopra questo punto. In caso di disposizione sull'altro lato risuona la fischio lunga.

## Esercizio multi-protocollo

### Esercizio analogico

Tale Decoder può venire fatto funzionare anche su impianti o sezioni di binario analogiche. Il Decoder riconosce automaticamente la tensione analogica (DC) e si adegua alla tensione analogica del binario. Vi sono attive tutte le funzioni che erano state impostate per l'esercizio analogico sotto mfx oppure DCC (si veda esercizio Digital).

Le funzionalità sonore incorporate non sono attive di fabbrica nell'esercizio analogico.

### Esercizio Digital

I Decoder sono Decoder multi-protocollo. Il Decoder può venire impiegato sotto i seguenti protocolli Digital: mfx, DCC.

Il protocollo Digital con il maggior numero di possibilità è il protocollo digitale di massimo valore. La sequenza dei protocolli Digital, con valori decrescenti, è:

Priorità 1: mfx; Priorità 2: DCC; Priorità 3: DC

**Avvertenza:** I protocolli Digital possono influenzarsi reciprocamente. Per un esercizio esente da inconvenienti noi consigliamo di disattivare con la CV 50 i protocolli Digital non necessari. Qualora la Vostra centrale li supporti, vogliate disattivare anche li i



protocolli Digital non necessari.

Qualora sul binario vengano riconosciuti due o più protocolli Digital, il Decoder accetta automaticamente il protocollo Digital di valore più elevato. Ad es. mfx/DCC, in tal modo viene accettato dal Decoder il protocollo Digital mfx (si veda la precedente tabella).

**Avvertenza:** Prestate attenzione al fatto che non tutte le funzioni sono possibili in tutti i protocolli Digital. Sotto mfx e DCC possono venire eseguite alcune impostazioni di funzioni, le quali saranno efficaci nell'esercizio analogico.

#### Istruzioni per la funzione digitale

- L'esatto procedimento per l'impostazione dei differenti parametri siete pregati di ricavarlo dalle istruzioni di servizio della Vostra centrale per molti treni.
- I valori impostati dalla fabbrica sono selezionati per mfx, cosicché sia garantito un comportamento di marcia migliore possibile.  
Per altri sistemi di funzionamento se necessario devono venire apportati degli adattamenti.

## Protocollo mfx

### Indirizzamento

- Nessun indirizzo necessario, ciascun Decoder riceve una sua identificazione irripetibile e univoca (UID).
- Il Decoder si annuncia automaticamente ad una Central Station oppure Mobile Station con il suo UID-identificazione.

### Programmazione

- Le caratteristiche possono venire programmate tramite la superficie grafica della Central Station o rispettivamente in parte anche con la Mobile Station.
- Tutte le Variabili di Configurazione (CV) possono venire ripetutamente lette e programmate.
- Tale programmazione può avvenire sui binari principali oppure sul binario di programmazione.
- Le impostazioni di default (impostazioni di fabbrica) possono venire nuovamente riprodotte.
- Mappatura delle funzioni: con l'ausilio della Central Station 60212 (limitatamente) e con la Central Station 60213/60214/60215 le funzioni possono venire assegnate a dei tasti funzione a piacere (si vedano le guide di aiuto nella Central Station).

## Protocollo DCC

### Indirizzamento

- Indirizzo breve – Indirizzo lungo – Indirizzo unità di trazione
- Ambito degli indirizzi:  
da 1 a 127 indirizzo breve, indirizzo unità di trazione da 1 a 10239 indirizzo lungo.

- Ciascun indirizzo è programmabile manualmente.
- L'indirizzo breve oppure lungo viene selezionato tramite la CV 29 (Bit 5).
- Un indirizzo di unità di trazione utilizzato disattiva l'indirizzo standard.

### Programmazione

- Le caratteristiche possono venire ripetutamente modificate tramite le Variabili di Configurazione (CV).
- Il numero della CV ed i valori della CV vengono introdotti direttamente.
- Le CV possono venire ripetutamente lette e programmate (Programmazione sul binario di programmazione).
- Le CV possono venire programmate a piacere (PoM - programmazione sul binario principale). PoM non è possibile nel caso delle CV 1, 17, 18 e 29. PoM deve venire supportata dalla Vostra centrale (si vedano le istruzioni di impiego del Vostro apparato).
- Le impostazioni di default (impostazioni di fabbrica) possono venire nuovamente riprodotte.
- 14 o rispettivamente 28/128 gradazioni di marcia impostabili.
- Tutte le funzioni possono venire commutate in modo rispondente alla mappatura delle funzioni (si veda la descrizione delle CV).
- Per ulteriori informazioni, si veda la tabella delle CV nel protocollo DCC.

È consigliabile intraprendere le programmazioni essenzialmente sul binario di programmazione.

## MANUTENZIONE

### Lubrificazione

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

### Sostituzione delle lampadine (E130 023)

**Lampadina (anteriore):** Estrarre dal modello l'involucro della lampadina. Rimuovere dallo zoccolo la lampadina innestata. Innestare una nuova lampadina.

Montare nuovamente il modello.

**Lampadina (posteriore):** Svitare l'involucro della lampadina. Rimuovere dallo zoccolo la lampadina innestata. Innestare una nuova lampadina. Montare nuovamente il modello.

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

## Programmazione delle CV con il comando da palmo Universal 55015

Il Decoder incorporato nella Vostra locomotiva costituisce una ulteriore elaborazione dei precedenti Decoder LGB. Di conseguenza si hanno a disposizione molto più numerose funzionalità di quanto sinora consueto.

Per potere adattare queste funzionalità alle personali necessità, in confronto ai precedenti Decoder sono necessarie però anche più numerose possibilità di impostazione. Queste impostazioni possono venire eseguite anche con lo Universal-Handy 55015. Poiché tuttavia lo Universal-Handy non era ancora previsto per questi Decoder, la corretta procedura è qui alquanto più laboriosa.





Essenzialmente si deve far distinzione tra 3 differenti metodi di programmazione:

- Programmazione tramite i Registri (sino a CV 5)
- Programmazione tramite le CV (sino a CV 255)
- Programmazione tramite le Pages (sino a CV 1024)

Le singole procedure di programmazione sono descritte nel seguito. Condizione preliminare è rispettivamente che il modulo di programmazione sia innestato e che la locomotiva con il Decoder si trovi sul binario corrispondente.

### Programmazione tramite i Registri (Universal-Handy 55015)

Durante la programmazione tramite i Registri possono venire programmate le CV 1 – 5.

- Quando il modulo di programmazione viene innestato, lo Handy indica  --.
- Introdurrete la CV desiderata con due cifre, ad es. „02”.
- Lo Handy indica  -.
- Adesso introdurrete il valore desiderato e confermatelo con una pressione sul tasto a freccia .
- Lo Handy indica nuovamente  --.

La programmazione è conclusa, il valore desiderato è stato programmato nel Decoder.

### Programmazione tramite le CV

La programmazione tramite i Registri consente soltanto modificazioni alle CV 1 – 5. Per programmare delle CV più alte è necessario un metodo differente. La programmazione tramite le CV consente modificazioni alle CV 1 – 255.

Funzioni commutabili		
Illuminazione <sup>1,2</sup>		LV + LR + AUX1 + 2
Rumore: Fischio lunga	1	Sound 1
Rumore: stridore dei freni escluso	2	BS
Rumore: annuncio di stazione	3	
Rumore: annuncio di stazione	4	Sound 4 + 5
Rumore: Spalatura del carbone	5	Sound 9
Rumore: rumori di esercizio <sup>1,3</sup>	6	FS
Apparato fumogeno	7	Sound 7
Effetti sonori attivi/spenti	8	Sound 14
ABV, spento	9	
Illuminazione della cabina	10	AUX 3
Rumore: Fischio di capotreno	11	Sound 6
Fanale di manovra a doppia A	12	LV + LR + AUX1 + 2
Fuoco dei carboni	13	Sound 15
Rumore: Fischio breve	14	Sound 2
Rumore: scarico del vapore	15	Sound 13

<sup>1</sup> attivo nel funzionamento analogico

<sup>2</sup> commutazione dei fanali di tipo svizzero

<sup>3</sup> con rumori casuali

### Avvertenza:

Nell'esercizio con i portatili da palmo 55015 oppure 55016 le funzioni devono venire attivate e nuovamente disattivate manualmente.

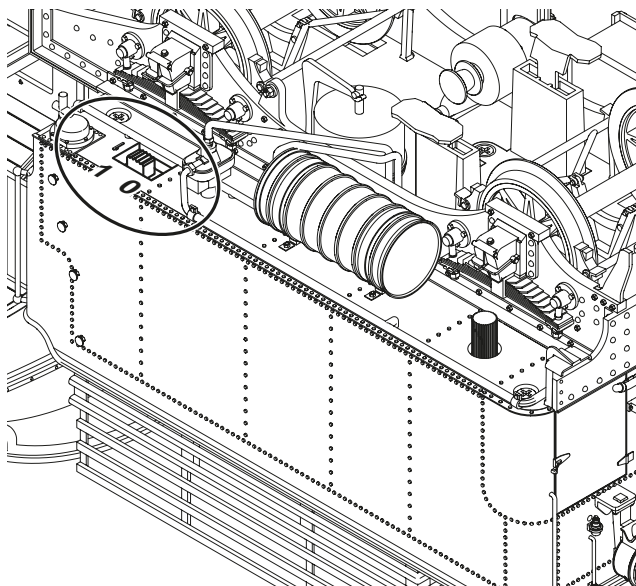
### Avvertenza:

Sotto [www.LGB.de](http://www.LGB.de) Voi potete trovare un „CV-Tool”, il quale Vi specifica le impostazioni per un indirizzo lungo oppure una programmazione tramite le “Pages”.

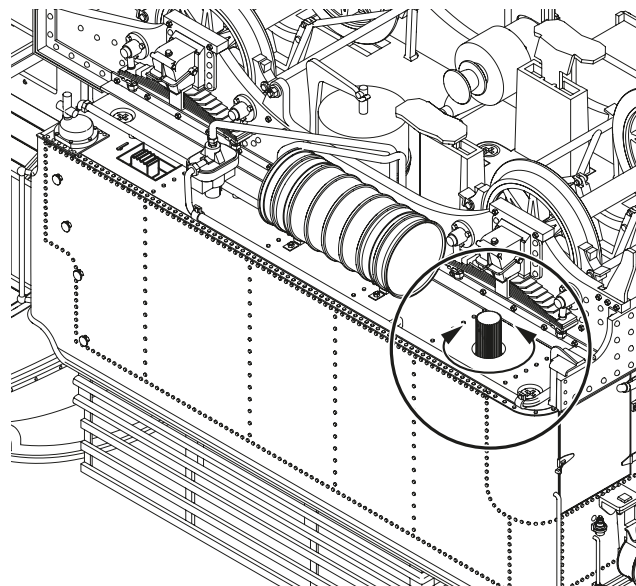
Registro	Assegnazione	Campo	Default
1	Indirizzo	1 – 127	3
2	Velocità minima	0 – 255	6
3	Ritardo di avviamento	0 – 255	3
4	Ritardo di frenatura	0 – 255	3
5	Velocità massima	0 – 255	200
8	Ripristino (reset)	8	159
13	Funzioni F1 – F8 con segnale alternativo sul binario	0 – 255	96
14	Funzioni FL, F9 – F15 con segnale alt.vo sul binario	0 – 255	1
17	Indirizzo esteso, Byte di valore più alto	192 – 231	192
18	Indirizzo esteso, Byte di valore più basso	0 – 255	128
19	Indirizzo trazione multipla	0 – 255	0
21	Funzioni F1 – F8 con trazione multipla	0 – 255	0
22	Funzioni FL, F9 – F15 con trazione multipla	0 – 255	0
27	Bit 4: Modalità di frenatura con tensione opposta al senso di marcia Bit 5: Modalità di frenatura con tensione secondo il senso di marcia	0/16 0/32	16
29	Bit 0: direzione di marcia normale/inversa Bit 1: numero gradazioni di marcia 14/28(128) Bit 2: esercizio analogico attivo/escluso Bit 5: indirizzo breve / lungo attivo	0/1 0/2 0/4 0/32	6
50	Formati alternativi Bit 0 analogico AC Bit 1 analogico DC Bit 2 Motorola Bit 3 mfx	0 / 1 (1) 0 / 2 (0) 0 / 4 (4) 0 / 8 (8)	15
53	Regolazione motore – riferimento regolazione	0 – 255	90
54	Regolazione motore – parametro di regolaz. K	0 – 255	45
55	Regolazione motore - parametro di regolaz. I	0 – 255	15
56	Regolazione motore – influenza sulla regolaz.	0 – 255	255

Registro	Assegnazione	Campo	Default
57	sonido de golpes de vapor 1	0 – 255	66
58	sonido de golpes de vapor 2	0 – 255	70
60	Annunci di stazione multipli Bit 0 – 3: numero delle stazioni Bit 4: annuncio finale commuta la sequenza Bit 5: direzione loco commuta la sequenza Bit 6: prescrizioni per la sequenza	0 – 15 0/16 0/32 0/64	1
63	Intensità sonora complessiva	0 – 255	255
64	Livello per stridore dei freni	0 – 255	15
67 – 94	Gradazioni di marcia 1 – 28 in tabella velocità	0 – 255	
112	Mappatura fanali anteriori, modalità	0 – 16	1
113	Mappatura fanali anteriori, attenuazione	0 – 255	255
114	Mappatura fanali anteriori, periodo	0 – 255	20
115	Attivazione e disattivazione ritardo	0 – 255	0
116 – 143	Mappatura fisica uscite, fanali post., Aux 1 – 6, vedi 112 – 114	0 – 16 0 – 255	
176	Velocità minima DC analogica	0 – 255	70
177	Velocità massima DC analogica	0 – 255	224

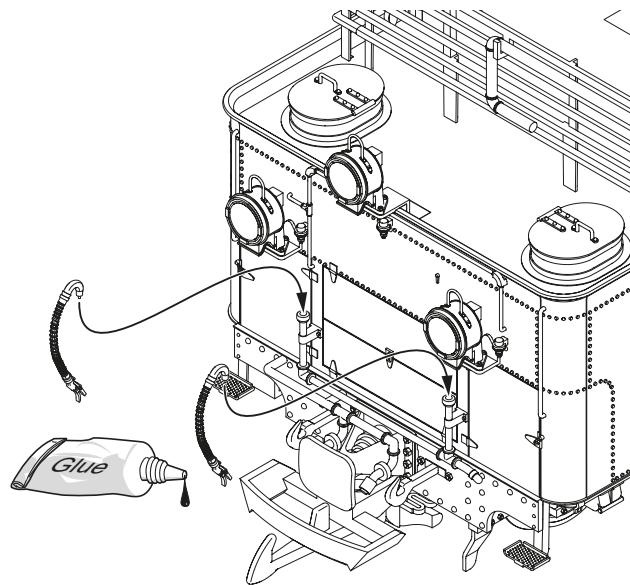
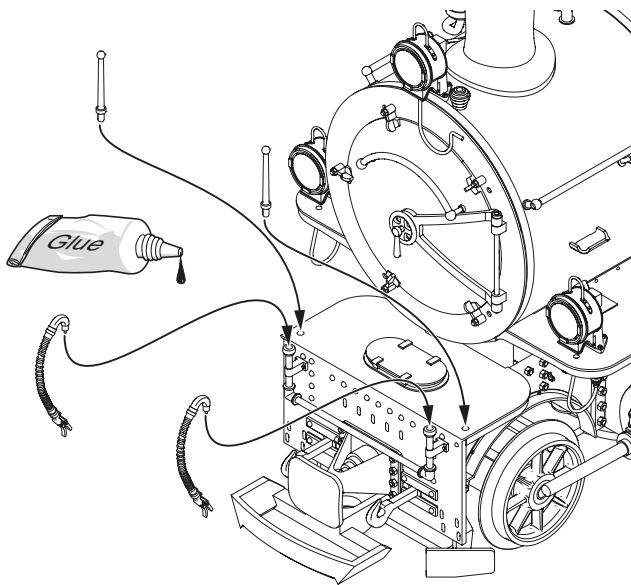
Le impostazioni di fabbrica per le CV della mappatura delle funzioni sono disponibili on-line sotto [www.LGB.de](http://www.LGB.de) come appendice alle istruzioni della locomotiva.



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



*Bild 2, Lautstärkereger*  
*Fig. 2, Volume Control*  
*Img. 2, Commande de réglage du volume sonore*  
*Afb. 2, Volumeregelaar*  
*Fig. 2, Regulador de volumen de sonido*  
*Figure 2, regolatore di volume sonoro*



*Bild 3 + 4, Steckteile anstecken, evtl. kleben*

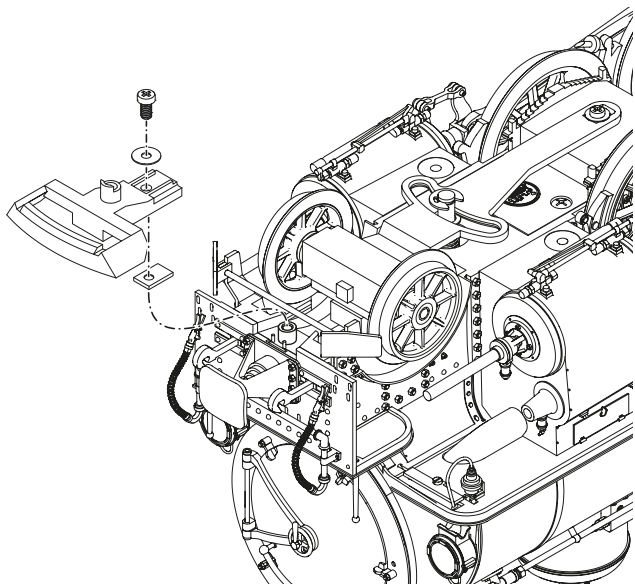
*Fig. 3 + 4, mount the plug-in parts, cement if necessary*

*Img. 3 + 4, enficher voire coller les pièces concernées*

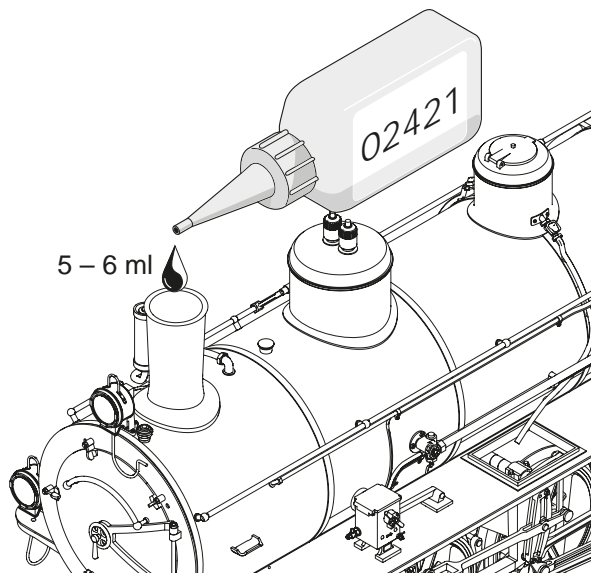
*Afb. 3 + 4, stekers opsteken, evt. lijmen*

*Fig. 3 + 4, Enchufar y, dado el caso, pegar las piezas enchufables*

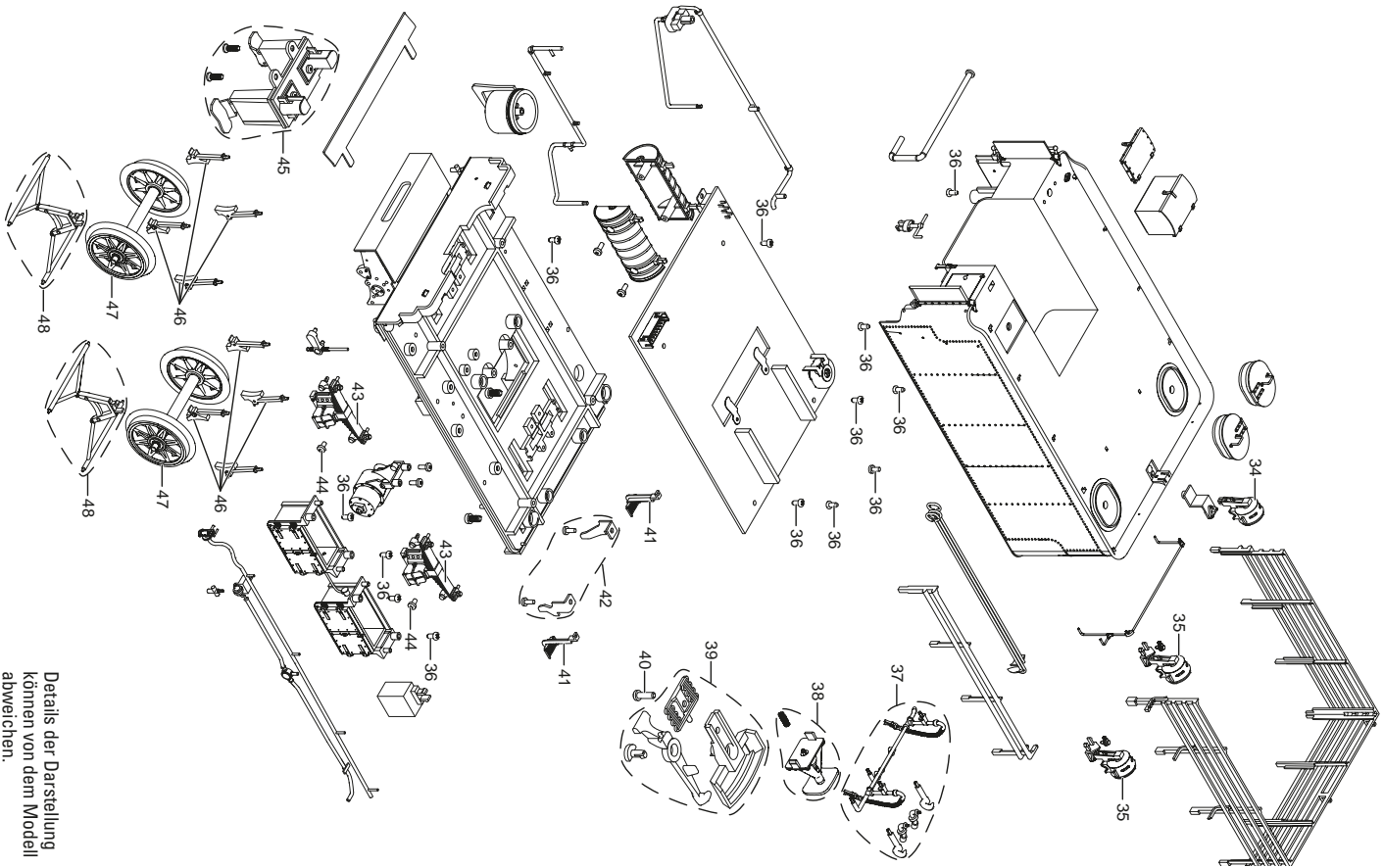
*Figure 3 + 4, innestare le parti ad innesto, eventualm. incollarle*



*Bild 5, Kupplung montieren*  
*Fig. 5, Mount the coupling*  
*Img. 5, Monter le couplage*  
*Afb. 5, Montere de koppeling*  
*Fig. 5, Montar el acoplamiento*  
*Figure 5, Montare il giunto*

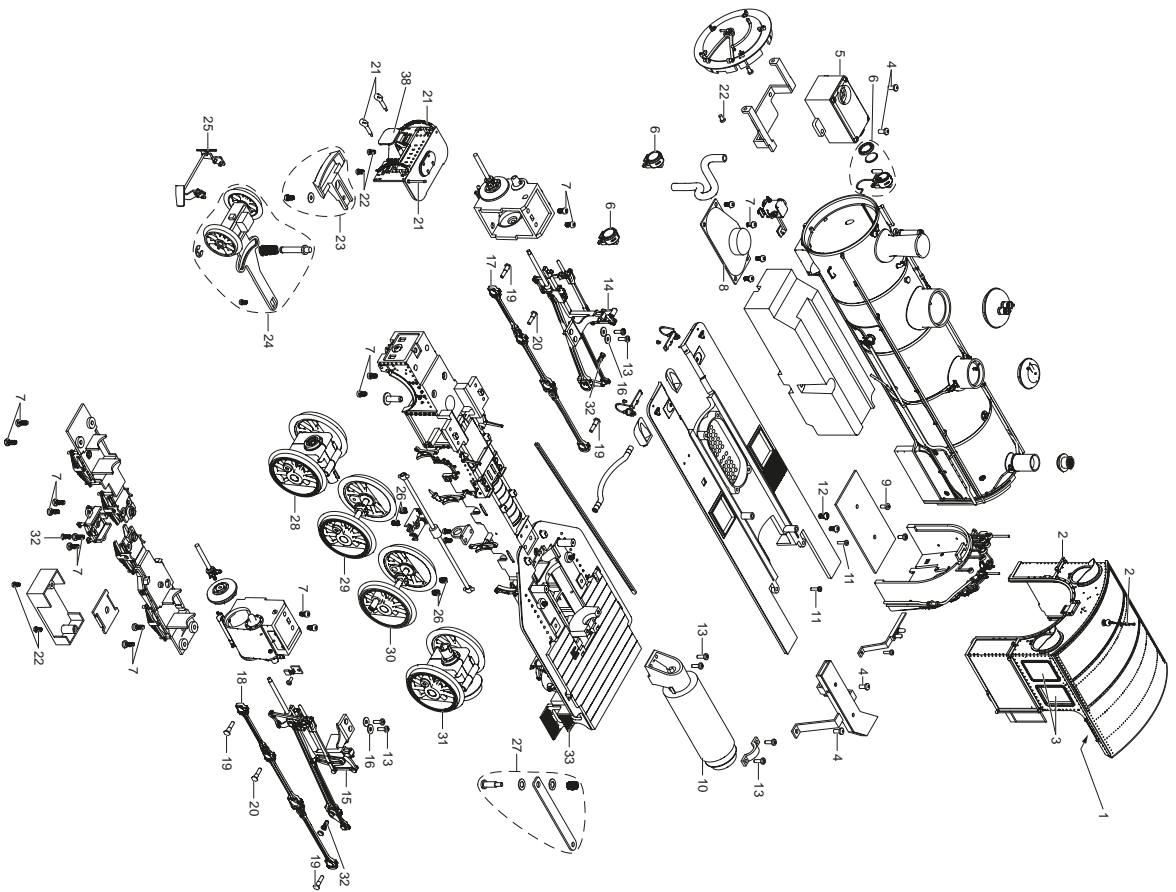


*Bild 6, Rauchöl*  
*Fig. 6, smoke fluid*  
*Img. 6, huile fumigène*  
*Afb. 6, rookolie*  
*Fig. 6, líquido fumígeno*  
*Figure 6, olio fumogeno*



Details der Darstellung  
können von dem Modell  
abweichen.





Details der Darstellung  
können von dem Modell  
abweichen.

1	Lampe Fuehrerhaus	E291 136	43	Federpaket	E288 995
2	Griffstangen Fuehrerhaus, Pfeife	E293 443	44	Schraube	E786 680
3	Fenster + Rahmen	E297 468	45	Schleifer	E297 568
4	Schraube	E124 014	46	Bremsklötze	E297 569
5	Rauchgenerator m. Aufsatz	E297 469	47	Radsatz	E292 863
6	Laterne	E297 554	48	Bremsgestänge	E297 572
7	Schraube	E283 971		Lokführer	E134 991
8	Lautsprecher	E326 286		Magnetgehäuse kompl.montiert	E133 140
9	Schraube	E588 230		Kupplungssatz	E130 547
10	Motor	E293 446			
11	Schraube	E142 373			
12	Schraube	E786 560			
13	Schraube	E786 270			
14	Gestänge rechts	E291 518			
15	Gestänge links	E291 521			
16	Isolierscheibe	E291 912			
17	Kuppelstange rechts	E292 508			
18	Kuppelstange links	E292 509			
19	Gestaengeschraube	E293 498			
20	Gestaengeschraube kurz	E293 501			
21	Griffstange, Schlauch, Haken	E297 556			
22	Schraube	E588 250			
23	Kupplungsbügel	E297 558			
24	Vorläufer	E297 559			
25	Schienenräumer	E297 562			
26	Druckfeder	E283 376			
27	Anschlußblech	E297 563			
28	Antriebsrad 1	E283 002			
29	Laufgradsatz	E283 491			
30	Laufgradsatz	E283 362			
31	Treibgradsatz	E286 465			
32	Schraube	E293 051			
33	Aufstieg rechts + links	E297 564			
34	Laterne oben	E291 971			
35	Laterne unten	E291 972			
36	Schraube	E129 265			
37	Schlauch, Haken, Leitung	E297 565			
38	Puffer	E292 774			
39	Kupplung	E171 327			
40	Schraube	E588 240			
41	Trittstufen	E297 566			
42	Schienenräumer	E297 567			

Hinweis: Einige Teile werden nur ohne oder mit anderer Farbgebung angeboten. Teile, die hier nicht aufgeführt sind, können nur im Rahmen einer Reparatur im Märklin-Reparatur-Service repariert werden.

Remarque : Certains éléments sont proposés uniquement sans livrée ou dans une livrée différente. Les pièces ne figurant pas dans cette liste peuvent être réparées uniquement par le service de réparation Märklin.

Nota: algunas piezas están disponibles sólo sin o con otro color. Las piezas que no figuran aquí pueden repararse únicamente en el marco de una reparación en el servicio de reparación de Märklin.

Note: Several parts are offered unpainted or in another color. Parts that are not listed here can only be repaired by the Märklin repair service department.

Opmerking: enkele delen worden alleen kleurloos of in een andere kleur aangeboden. Delen die niet in de in de lijst voorkomen, kunnen alleen via een reparatie in het Märklin-service-centrum hersteld/vervangen worden.

Avvertenza: Alcuni elementi vengono proposti solo senza o con differente colorazione. I pezzi che non sono qui specificati possono venire riparati soltanto nel quadro di una riparazione presso il Servizio Riparazioni Märklin.

Due to different legal requirements regarding electro-magnetic compatibility, this item may be used in the USA only after separate certification for FCC compliance and an adjustment if necessary.  
Use in the USA without this certification is not permitted and absolves us of any liability. If you should want such certification to be done, please contact us – also due to the additional costs incurred for this.

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



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

293141/0219/Sm3Ef  
Änderungen vorbehalten  
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH



---

Erweiterte Decoderwerte, Werkseinstellung

**23530**

Die folgende Auflistung gibt die Werkseinstellung des Decoders zu 23530 im Bereich Funktionsmapping wieder. Die Einstellungen können mehrfach und jederzeit geändert werden – siehe auch ergänzende Decoderanleitung.

Hinweis: Die Einstellungen zum Funktionsmapping sind sehr komplex und setzen weitreichende Kenntnisse im Umgang mit DCC voraus.

The following listing gives the factory settings in the area of function mapping for the decoder to 23530. These settings can be changed multiple times and at any time. See also supplemental decoder instructions.

Note: The settings for function mapping are very complex and require extensive knowledge of working with DCC.

La liste suivante indique la configuration d'usine du décodeur pour réf. 23530 en ce qui concerne le mappage de fonctions. Les paramètres peuvent être modifiés plusieurs fois et à tout moment – voir également la notice complémentaire du décodeur.

Remarque : Les paramètres relatifs au mappage de fonctions sont très complexes et supposent une bonne connaissance du format DCC.

De volgende tabel omvat de fabrieksinstellingen van de decoder bij 23530 voor functiemapping. De instellingen kunnen altijd worden gewijzigd. Lees ook de aanvullende decoderhandleiding.

Informatie: de instellingen voor functiemapping zijn zeer complex. Hiervoor is uitgebreide kennis van DCC nodig.

El siguiente listado reproduce los valores de configuración de fábrica del decoder 23530 en el área Mapeado de funciones. La configuración se puede modificar varias veces y en todo momento – véanse además las instrucciones complementarias del decoder.

Nota: La configuración relativa al mapeado de funciones es muy compleja y requiere extensos conocimientos en el manejo de DCC.

La seguente elencazione riproduce l'impostazione di fabbrica del Decoder della 23530 nella zona di mappatura delle funzioni. Tali impostazioni possono venire modificate molte volte ed in ogni momento – si vedano anche le istruzioni supplementari del Decoder.

Avvertenza: le impostazioni per la mappatura delle funzioni sono molto complesse e presuppongono delle conoscenze estensive nel trattamento con DCC.

CV	Wert	Bedeutung
257	38	AnzahlZuweisungen
260	0	Zuweisung0 - Trigger
261	16	Zuweisung0 - Flags
262	80	Zuweisung0 - Event
263	0	Zuweisung1 - Trigger
264	16	Zuweisung1 - Flags
265	82	Zuweisung1 - Event
266	0	Zuweisung2 - Trigger
267	16	Zuweisung2 - Flags
268	83	Zuweisung2 - Event
269	0	Zuweisung3 - Trigger
270	32	Zuweisung3 - Flags
271	81	Zuweisung3 - Event
272	0	Zuweisung4 - Trigger
273	32	Zuweisung4 - Flags
274	83	Zuweisung4 - Event
275	0	Zuweisung5 - Trigger
276	32	Zuweisung5 - Flags
277	87	Zuweisung5 - Event
278	0	Zuweisung6 - Trigger
279	32	Zuweisung6 - Flags
280	82	Zuweisung6 - Event
281	1	Zuweisung7 - Trigger
282	0	Zuweisung7 - Flags
283	177	Zuweisung7 - Event
284	2	Zuweisung8 - Trigger
CV	Value	Description

CV	Wert	Bedeutung
285	0	Zuweisung8 - Flags
286	114	Zuweisung8 - Event
287	3	Zuweisung9 - Trigger
288	0	Zuweisung9 - Flags
289	180	Zuweisung9 - Event
290	4	Zuweisung10 - Trigger
291	0	Zuweisung10 - Flags
292	181	Zuweisung10 - Event
293	5	Zuweisung11 - Trigger
294	0	Zuweisung11 - Flags
295	185	Zuweisung11 - Event
296	5	Zuweisung12 - Trigger
297	64	Zuweisung12 - Flags
298	160	Zuweisung12 - Event
299	6	Zuweisung13 - Trigger
300	0	Zuweisung13 - Flags
301	176	Zuweisung13 - Event
302	7	Zuweisung14 - Trigger
303	0	Zuweisung14 - Flags
304	135	Zuweisung14 - Event
305	8	Zuweisung15 - Trigger
306	0	Zuweisung15 - Flags
307	117	Zuweisung15 - Event
308	9	Zuweisung16 - Trigger
309	0	Zuweisung16 - Flags
310	112	Zuweisung16 - Event
311	10	Zuweisung17 - Trigger
312	0	Zuweisung17 - Flags
313	86	Zuweisung17 - Event
314	11	Zuweisung18 - Trigger
315	16	Zuweisung18 - Flags
316	189	Zuweisung18 - Event
317	12	Zuweisung19 - Trigger
318	0	Zuweisung19 - Flags
319	80	Zuweisung19 - Event
320	12	Zuweisung20 - Trigger
321	0	Zuweisung20 - Flags
CV	Value	Description

CV	Wert	Bedeutung
322	82	Zuweisung20 - Event
323	12	Zuweisung21 - Trigger
324	0	Zuweisung21 - Flags
325	81	Zuweisung21 - Event
326	12	Zuweisung22 - Trigger
327	0	Zuweisung22 - Flags
328	83	Zuweisung22 - Event
329	12	Zuweisung23 - Trigger
330	0	Zuweisung23 - Flags
331	87	Zuweisung23 - Event
332	13	Zuweisung24 - Trigger
333	0	Zuweisung24 - Flags
334	185	Zuweisung24 - Event
335	13	Zuweisung25 - Trigger
336	0	Zuweisung25 - Flags
337	84	Zuweisung25 - Event
338	14	Zuweisung26 - Trigger
339	0	Zuweisung26 - Flags
340	178	Zuweisung26 - Event
341	15	Zuweisung27 - Trigger
342	0	Zuweisung27 - Flags
343	191	Zuweisung27 - Event
344	185	Zuweisung28 - Trigger
345	0	Zuweisung28 - Flags
346	160	Zuweisung28 - Event
347	160	Zuweisung29 - Trigger
348	0	Zuweisung29 - Flags
349	161	Zuweisung29 - Event
350	161	Zuweisung30 - Trigger
351	0	Zuweisung30 - Flags
352	84	Zuweisung30 - Event
353	84	Zuweisung31 - Trigger
354	0	Zuweisung31 - Flags
355	162	Zuweisung31 - Event
356	162	Zuweisung32 - Trigger
357	0	Zuweisung32 - Flags
358	161	Zuweisung32 - Event
CV	Value	Description

CV	Wert	Bedeutung
359	68	Zuweisung33 - Trigger
360	0	Zuweisung33 - Flags
361	177	Zuweisung33 - Event
362	69	Zuweisung34 - Trigger
363	0	Zuweisung34 - Flags
364	178	Zuweisung34 - Event
365	74	Zuweisung35 - Trigger
366	0	Zuweisung35 - Flags
367	216	Zuweisung35 - Event
368	75	Zuweisung36 - Trigger
369	0	Zuweisung36 - Flags
370	216	Zuweisung36 - Event
371	216	Zuweisung37 - Trigger
372	64	Zuweisung37 - Flags
373	85	Zuweisung37 - Event
374	255	Zuweisung38 - Trigger
375	0	Zuweisung38 - Flags
376	255	Zuweisung38 - Event
377	255	Zuweisung39 - Trigger
378	0	Zuweisung39 - Flags
379	255	Zuweisung39 - Event
380	255	Zuweisung40 - Trigger
381	0	Zuweisung40 - Flags
382	255	Zuweisung40 - Event
383	255	Zuweisung41 - Trigger
384	0	Zuweisung41 - Flags
385	255	Zuweisung41 - Event
386	255	Zuweisung42 - Trigger
387	0	Zuweisung42 - Flags
388	255	Zuweisung42 - Event
389	255	Zuweisung43 - Trigger
390	0	Zuweisung43 - Flags
391	255	Zuweisung43 - Event
392	255	Zuweisung44 - Trigger
393	0	Zuweisung44 - Flags
394	255	Zuweisung44 - Event
CV	Value	Description

CV	Wert	Bedeutung
395	255	Zuweisung45 - Trigger
396	0	Zuweisung45 - Flags
397	255	Zuweisung45 - Event
398	255	Zuweisung46 - Trigger
399	0	Zuweisung46 - Flags
400	255	Zuweisung46 - Event
401	255	Zuweisung47 - Trigger
402	0	Zuweisung47 - Flags
403	255	Zuweisung47 - Event
404	255	Zuweisung48 - Trigger
405	0	Zuweisung48 - Flags
406	255	Zuweisung48 - Event
407	255	Zuweisung49 - Trigger
408	0	Zuweisung49 - Flags
409	255	Zuweisung49 - Event
410	255	Zuweisung50 - Trigger
411	0	Zuweisung50 - Flags
412	255	Zuweisung50 - Event
413	255	Zuweisung51 - Trigger
414	0	Zuweisung51 - Flags
415	255	Zuweisung51 - Event
416	255	Zuweisung52 - Trigger
417	0	Zuweisung52 - Flags
418	255	Zuweisung52 - Event
419	255	Zuweisung53 - Trigger
420	0	Zuweisung53 - Flags
421	255	Zuweisung53 - Event
422	255	Zuweisung54 - Trigger
423	0	Zuweisung54 - Flags
424	255	Zuweisung54 - Event
425	255	Zuweisung55 - Trigger
426	0	Zuweisung55 - Flags
427	255	Zuweisung55 - Event
428	255	Zuweisung56 - Trigger
429	0	Zuweisung56 - Flags
CV	Value	Description



CV	Wert	Bedeutung
430	255	Zuweisung56 - Event
431	255	Zuweisung57 - Trigger
432	0	Zuweisung57 - Flags
433	255	Zuweisung57 - Event
434	255	Zuweisung58 - Trigger
435	0	Zuweisung58 - Flags
436	255	Zuweisung58 - Event
437	255	Zuweisung59 - Trigger
438	0	Zuweisung59 - Flags
439	255	Zuweisung59 - Event
440	255	Zuweisung60 - Trigger
441	0	Zuweisung60 - Flags
442	255	Zuweisung60 - Event
443	255	Zuweisung61 - Trigger
444	0	Zuweisung61 - Flags
445	255	Zuweisung61 - Event
446	255	Zuweisung62 - Trigger
447	0	Zuweisung62 - Flags
448	255	Zuweisung62 - Event
449	255	Zuweisung63 - Trigger
450	0	Zuweisung63 - Flags
451	255	Zuweisung63 - Event
452	255	Zuweisung64 - Trigger
453	0	Zuweisung64 - Flags
454	255	Zuweisung64 - Event
455	255	Zuweisung65 - Trigger
456	0	Zuweisung65 - Flags
457	255	Zuweisung65 - Event
458	255	Zuweisung66 - Trigger
459	0	Zuweisung66 - Flags
460	255	Zuweisung66 - Event
461	255	Zuweisung67 - Trigger
462	0	Zuweisung67 - Flags
463	255	Zuweisung67 - Event
464	255	Zuweisung68 - Trigger
465	0	Zuweisung68 - Flags
466	255	Zuweisung68 - Event
CV	Value	Description

CV	Wert	Bedeutung
467	255	Zuweisung69 - Trigger
468	0	Zuweisung69 - Flags
469	255	Zuweisung69 - Event
470	255	Zuweisung70 - Trigger
471	0	Zuweisung70 - Flags
472	255	Zuweisung70 - Event
473	255	Zuweisung71 - Trigger
474	0	Zuweisung71 - Flags
475	255	Zuweisung71 - Event
476	255	Zuweisung72 - Trigger
477	0	Zuweisung72 - Flags
478	255	Zuweisung72 - Event
479	255	Zuweisung73 - Trigger
480	0	Zuweisung73 - Flags
481	255	Zuweisung73 - Event
482	255	Zuweisung74 - Trigger
483	0	Zuweisung74 - Flags
484	255	Zuweisung74 - Event
485	255	Zuweisung75 - Trigger
486	0	Zuweisung75 - Flags
487	255	Zuweisung75 - Event
488	255	Zuweisung76 - Trigger
489	0	Zuweisung76 - Flags
490	255	Zuweisung76 - Event
491	255	Zuweisung77 - Trigger
492	0	Zuweisung77 - Flags
493	255	Zuweisung77 - Event
494	255	Zuweisung78 - Trigger
495	0	Zuweisung78 - Flags
496	255	Zuweisung78 - Event
497	255	Zuweisung79 - Trigger
498	0	Zuweisung79 - Flags
499	255	Zuweisung79 - Event
CV	Value	Description

